জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: O	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) অন্তকরন (b) অন্তঃকরণ (c) অন্তঃকরন (d) অন্তকরণ

02. "He boasts too much." বাংলায় বাক্যটির সঠিক অনুবাদ কোনটি?
(a) সে খুবই অনুপ্রাণিত। (b) সে খুবই গর্বিত।
(c) সে ভীষণ গর্ব করে।
(d) সে অন্যকে অনুপ্রাণিত করে।

03. "ঝাঁকের কৈ" বাগধারাটির অর্থ–
(a) তোষামোদকারী (b) ভণ্ড লোক
(c) একই দলের লোক (d) নির্মম আত্মীয়

04. Fill in the blank with appropriate preposition. Sifat was being impolite___everyone at party.
(a) with (b) to (c) at (d) for

05. "বইটির ষোল পাতা খোলো।" Which of the following translation is correct?
(a) Open at page 16 of the book.
(b) Open page 16 of the book.
(c) Open on page 16 of the book.
(d) Open page 16 of this book.

06. Choose the correct synonym of the word 'Benevolent.'
(a) Miserly (b) Generous
(c) Rude (d) Timid

07. ইন্টারপ্রেটার প্রোগ্রামকে-
(a) এক লাইন এক লাইন করে অনুবাদ করে
(b) একসাথে পুরো প্রোগ্রাম অনুবাদ করে
(c) একসাথে পাঁচ লাইন করে অনুবাদ করে
(d) অর্ধেক অর্ধেক লাইন অনুবাদ করে

08. প্রতিটি সাইটের স্বতন্ত্র নামকে বলে-
(a) ফটোশপ (b) ডোমেইন
(c) HTML (d) সাইট ডিজাইন

09. টেলিযোগাযোগের মাধ্যমে সভা করাকে কী বলে?
(a) ভিডিও কনফারেন্স (b) অনলাইন চ্যাটিং
(c) টেলিকনফারেন্স (d) ভয়েস কল

10. নিচের কোনটি সংখ্যাটি বাইনারি সংখ্যা 111011 এর হেক্সাডেসিমেলের রূপান্তর?
(a) 1B (b) 27 (c) 3B (d) 4F

11. টেলিমেডিসিন সেবার জন্য আবশ্যক-
(i) বিশেষজ্ঞ চিকিৎসক
(ii) রোগ নির্ণয় কেন্দ্র
(iii) বিশেষায়িত নেটওয়ার্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

12. TCP/IP প্রোটোকল স্যুটের কোন স্তরটি একাধিক নেটওয়ার্কে প্যাকেটরে ঠিকানা এবং রাউটিং এর জন্য দায়ী?
(a) অ্যাপ্লিকেশন স্তর (b) পরিবহন স্তর
(c) ইন্টারনেট স্তর
(d) নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস স্তর

13. একটি VPN OSI মডেলের কোন স্তরে কাজ করে?
(a) অ্যাপ্লিকেশন স্তর (b) পরিবহন স্তর
(c) নেটওয়ার্ক স্তর (d) ডেটা লিঙ্ক স্তর

14. কম্পিউটার নেটওয়ার্কে সুইটের মূল উদ্দেশ্য কি
(a) নেটওয়ার্ক ঠিকানা অনুবাদ (b) ডেটা এনক্রিপশন
(c) ভৌত স্তর সংযোগ (d) প্যাকেট ফিল্টারিং

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

15. একটি কার্নো ইঞ্জিন যখন 210°C তাপমাত্রায় তাপগ্রাহকে থাকে তখন এর কর্মদক্ষতা হয় 30%। এক্ষেত্রে ইঞ্জিনটির উৎসের তাপমাত্রা কত?
(a) 690 K (b) 338.1 K (c) 144.9 K (d) 741.5 K

16. $(7B.F6)_{16} = (?)_2$
(a) $(1111011.1111011)_2$
(b) $(1011111.01101111)_2$
(c) $(11101011.11100110)_2$
(d) $(11010111.1110001)_2$

17. $^{23}_{11}Na$ পরমাণুতে নিউক্লিওন আছে –
(a) 23 টি (b) 44 টি (c) 11 টি (d) 12 টি

18. $\hat{i}x + \hat{j}y$ ভেক্টরটি একটি তলের সমান্তরালে এবং $\vec{C} = 2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$ ভেক্টরটি তলটিতে লম্ব হলে একক ভেক্টর কোনটি?
(a) $\pm\left(\frac{\hat{i}+2\hat{j}}{\sqrt{5}}\right)$ (b) $\pm\left(\frac{\hat{i}+2\hat{j}}{\sqrt{3}}\right)$ (c) $\pm\left(\frac{2\hat{i}+\hat{j}}{\sqrt{5}}\right)$ (d) $\pm\left(\frac{\hat{i}+2\hat{j}}{\sqrt{3}}\right)$

CamScanner

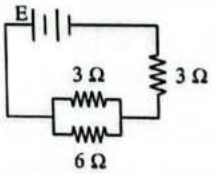
19. M ভরের একটি বস্তু r ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট গোলকের কেন্দ্র থেকে u আদিবেগে গোলকটির উপরিতলে পৌঁছতে t সময় লাগে। গোলকের পৃষ্ঠে পৌঁছাতে বস্তুটির উপর কি পরিমাণ বল প্রয়োগ করা হয়েছে?
(a) $\left(\frac{Mu}{t}\right)$ একক (b) $rM\left(\frac{u}{t}\right)^2$ একক
(c) $M\frac{u^2}{2r}$ একক (d) $\left(\frac{Mut}{2r}\right)$ একক

20. 1.0 kg ভরের বস্তুকে 4 ms^{-1} আদিবেগে এবং 1 kg-wt বল প্রয়োগ করলে কত মিটার উচ্চতায় উঠানো যাবে?
(a) 0.4 m (b) 0.12 m (c) 0.16 m (d) 0.81 m

21. একটি বর্তনীতে 5μF এর দুটি ধারক সমান্তরালে সংযোগ করে তার সাথে আরেকটি 5μF এর ধারক সিরিজ সংযোগ করা হলো, মোট ধারকত্ব কত?
(a) 3.33 μF (b) 7.80 μF (c) 8.43 μF (d) 15 μF

22. একটি 20 তলা দালানের প্রতি তলার উচ্চতা 4 m। 0.5 kg ভরের একটি বস্তু দালানটির ছাদ থেকে নিচের দিকে পড়ে কিন্তু দ্বিতীয় তলায় আটকে যায়। বস্তুটির সর্বোচ্চ গতিবেগ নির্ণয় করো।
(a) 4.5 ms^{-1} (b) 31.20 ms^{-1}
(c) 37.56 ms^{-1} (d) 19.30 ms^{-1}

23. পরিবাহিতা বৃদ্ধির জন্য বিশুদ্ধ সেমিকন্ডাকটরে অপদ্রব্য মেশানোকে বলা হয়–
(a) পোলারায়ন (b) গ্রেটিং
(c) ডোপিং/ডোপায়ন (d) ফিউশন

24. ডানপাশের অঙ্কিত চিত্রের বর্তনীটির তুল্যরোধ কত?


(a) 4 Ω (b) 9 Ω (c) 6 Ω (d) 5 Ω

25. নিচের কোনটি ক্ষমতার মাত্রা সমীকরণ?
(a) $M^1L^2T^{-2}$ (b) $M^1L^1T^{-1}$
(c) $M^1L^2T^{-3}$ (d) $M^1L^2T^0$

26. একটি বৈদ্যুতিক ইস্ত্রিতে 220 V এবং 1200 Watt লেখা আছে। যদি প্রতি ইউনিট বিদ্যুৎ শক্তির মূল্য 2.50 টাকা হয়, তাহলে ইস্ত্রিটি 2 ঘণ্টা চালালে কত খরচ পড়বে?
(a) 5 টাকা (b) 6 টাকা (c) 7.2 টাকা (d) 8 টাকা

27. স্থির তাপমাত্রায় একটি নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) $\frac{P_1}{P_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$ (b) $\frac{2P_1}{V_2} = \frac{P_1}{V_1}$
(c) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$ (d) কোনটিই নয়

28. NAND গেটের বুলিয়ান সমীকরণ কোনটি?
(a) $X = A + B$ (b) $\overline{A}$
(c) $X = \overline{A.B}$ (d) $X = \overline{A+B}$

29. আলোর কোন ঘটনা রংধনু সৃষ্টি ব্যাখ্যা করতে পারে?
(a) ব্যতিচার (b) বিচ্ছুরণ (c) সমবর্তন (d) অপবর্তন

30. পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে পৃথিবীর ব্যাসার্ধের $\frac{1}{10}$ অংশের সমান দূরত্ব নিচে অবস্থিত কোনো বস্তুর উপর অভিকর্ষজ ত্বরণ কত?
(a) $\frac{8}{3}\pi GR\rho$ (b) $\frac{4}{3}\pi GR\rho$
(c) $\frac{12}{5}\pi GR\rho$ (d) কোনটিই নয়

31. 1 kg ভর এবং 1 m চক্রগতির ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার চাকার কৌণিক ত্বরণ 10 $rads^{-2}$ হলে চাকাটির দ্বন্দ্বের মোমেন্ট কত?
(a) 5 Nm (b) 8 Nm (c) 10 Nm (d) 12 Nm

32. কোনো কণার গতিশক্তি এর স্থিরাবস্থার শক্তির দ্বিগুণ। সেক্ষেত্রে কণাটির গতিশীল ভর স্থির ভরের–
(a) দ্বিগুণ (b) তিন গুণ (c) চার গুণ (d) নয় গুণ

33. একটি চলন্ত বস্তুর উপর 50 N বল প্রয়োগ করলে তার বেগ বৃদ্ধি পেয়ে 10 ms^{-1} এ পৌঁছায় এবং বস্তুটির গতি সামান্যই পরিবর্তিত হয়। বস্তুটির দ্বারা একক সময়ে কৃত কাজের পরিমাণ কত?
(a) 500 Js^{-1} (b) 200 Js^{-1}
(c) 350 Js^{-1} (d) 800 Js^{-1}

34. ট্রিটিয়াম এর অর্ধায়ু 12.5 বছর। 50 বছর পর এক খণ্ড ট্রিটিয়ামের কত অংশ অবশিষ্ট থাকবে?
(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{8}$ (c) $\frac{1}{16}$ (d) $\frac{1}{32}$

35. এসিটোনের আয়তন গুণাঙ্ক 0.92×10^9 Pa হলে এসিটোনের অসংনম্যতা কত?
(a) $\frac{2}{5} \times 10^9$ Nm^{-2} (b) 0.92×10^6 Nm^{-2}
(c) 1.05×10^6 Nm^{-2} (d) $\frac{23}{25} \times 10^9$ Nm^{-2}

36. কোনো সরল দোলকের দোলক পিণ্ডের ভর ও সর্বোচ্চ বেগ যথাক্রমে 300 gm এবং 6.30 ms^{-1}। দোলকটিতে গোলক পিণ্ডের কৌণিক বিস্তার 60° হলে কার্যকর দৈর্ঘ্য কত?
(a) 4 m (b) 6 m
(c) 3 m (d) কোনটিই নয়

37. বৃষ্টির পানির pH মান কত হলে এসিড বৃষ্টি বলে?
(a) 5.6 এর কম (b) 5.6 এর বেশি
(c) 3.5 এর কম (d) 3.2 এর কম

38. 35°C তাপমাত্রায় প্রস্তুত NaCl এর 250 mL সম্পৃক্ত দ্রবণকে সূর্যের তাপে বাষ্পীভূত করে 117 g লবণ পাওয়া গেল। ঐ তাপমাত্রায় প্রতি লিটার সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl এর দ্রাব্যতা কত?
(a) 7.5 $molL^{-1}$ (b) 8.5 $molL^{-1}$
(c) 8.0 $molL^{-1}$ (d) 9.0 $molL^{-1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

39. গলিত NaCl এর মাধ্যে 1F তড়িৎ চালনা করলে ক্যাথোডে কত গ্রাম Na ধাতু জমা হবে?
(a) 2.3 g (b) 23.0 g (c) 46.0 g (d) 11.5 g

40. কোনটি RMS বেগ সম্পর্কিত?
(a) $c = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ (b) $c = \sqrt{\frac{RT}{M}}$
(c) $c = \sqrt{\frac{8RT}{M}}$ (d) $c = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$

41. WHO অনুমোদিত BOD এর সর্বোচ্চ মাত্রা-
(a) $6\ mgL^{-1}$ (b) $8\ mgL^{-1}$
(c) $10\ mgL^{-1}$ (d) $5\ mgL^{-1}$

42. শিখা পরীক্ষায় ব্যবহার করা হয়-
(i) গাঢ় HCl (ii) প্লাটিনাম তার (iii) অনুজ্জ্বল শিখা
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

43. প্রিজারভেটিভ হিসেবে ব্যবহৃত হয়-
(i) CH_3COOH (ii) BHA ও BHT
(iii) CH_3OH
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

44. CH_3CN অণুতে যথাক্রমে সিগমা (σ) ও পাই (π) বন্ধন সংখ্যা কত?
(a) 5 ও 2 (b) 4 ও 3 (c) 5 ও 3 (d) 4 ও 2

45. নিচের কোনটি জারক ও বিজারক উভয়রূপে কাজ করে?
(a) Fe^{3+} (b) Fe^{2+} (c) Sn^{4+} (d) Hg^{2+}

46. নিচের কোনটির ক্ষেত্রে বোরতত্ত্ব প্রযোজ্য নয়?
(a) H (b) H^+ (c) He^+ (d) Li^{2+}

47. 5% NaOH দ্রবণের মোলার ঘনমাত্রা কত?
(a) 1.25 M (b) 2.50 M (c) 1.20 M (d) 1.50 M

48. 25°C তাপে ও 1 atm চাপে 4 L O_2 কে 0.8 L এ পরিণত করতে চাপের কত বৃদ্ধি হবে?
(a) 5 atm (b) 4 atm (c) 3 atm (d) 2 atm

49. নিচের 4টি কোয়ান্টাম সংখ্যা মানের কোন সেটটি একটি d-ইলেকট্রনের জন্য সঠিক?
(a) 4, 3, 2 + 1/2 (b) 4 ,2, 1, 0
(c) 4, 3, −2, + 1/2 (d) 4, 2, 1 − 1/2

50. 1°, 2°, 3° -অ্যামিনের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) HNO_3 (b) Zn, HCl (c) HNO_2 (d) $CHCl_3$

51. $_{39}Y$ মৌলটির পর্যায় সারণিতে অবস্থান কোনটি?
(a) পর্যায়-5, গ্রুপ-1 (b) পর্যায়-5, গ্রুপ-2
(c) পর্যায়-5, গ্রুপ-3 (d) পর্যায়-5, গ্রুপ-13

52. 0.01 M CH_3COOH এসিডের জলীয় দ্রবণে ঐ এসিডের শতকরা বিয়োজন 4.2% হলে ঐ এসিড দ্রবণে H_3O^+ এর মোলার ঘনমাত্রা কত?
(a) 4.2×10^{-4} M (b) 4.2×10^{-2} M
(c) 4.2×10^{2} M (d) 4.2×10^{4} M

53. S_N1 বিক্রিয়ার জন্য প্রযোজ্য-
(i) এক ধাপে ঘটে
(ii) RX এর সক্রিয়তার ক্রম: $3° > 2° > 1° > CH_3X$
(iii) বিক্রিয়ার হার শুধুমাত্র RX এর ঘনমাত্রার উপর নির্ভরশীল
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

54. PCl_5 এ P এর সংকরায়ন কীরূপ?
(a) sp^3 (b) sp^3d (c) sp^3d^2 (d) sp^3d^3

55. $2C_6H_5CHO + 50\%\ NaOH \rightarrow A + B$; দুটি উৎপাদের একটি হবে-
(a) $C_6H_5CH_3$ (b) C_6H_5COOH
(c) $C_6H_5CH_2OH$ (d) C_6H_5OH

56. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) +$ তাপ; তাপমাত্রা হ্রাস করলে এ বিক্রিয়ায় কী ঘটে?
(a) K_c এর মান বৃদ্ধি পায় (b) K_p এর মান বৃদ্ধি পায়
(c) বিক্রিয়ার হার বৃদ্ধি পায় (d) সাম্যাবস্থা বাম দিকে যায়

57. কোনটি অধিক শক্তিশালী ক্ষার?
(a) NaOH (b) KOH (c) $Ca(OH)_2$ (d) NH_4OH

58. বরফের যে বন্ধন আছে তা হলো-
(i) হাইড্রোজেন বন্ধন (ii) সন্নিবেশ বন্ধন
(iii) সমযোজী বন্ধন
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

59. $\begin{vmatrix} \alpha & \alpha & x \\ \beta & \beta & \beta \\ \theta & x & \theta \end{vmatrix} = 0$ হলে, x এর মান কোনটি?
(a) α, β, θ (b) α, θ (c) β, θ (d) α, β

60. $5x - 7y = 15$ রেখার উপর লম্ব এবং $(2, -3)$ বিন্দুগামী সরলরেখাটির সমীকরণ-
(a) $7x - 5y + 1 = 0$ (b) $7x + 5y = 15$
(c) $5x + 7y + 15 = 0$ (d) $7x + 5y + 1 = 0$

61. $4x + 3y = c$ এবং $12x - 5y = 2(c + 3)$ রেখাদ্বয় মূলবিন্দু হতে সমদূরবর্তী হলে c এর মান কত?
(a) 10 (b) 12 (c) 14 (d) 8

62. A একটি 3 × 3 ম্যাট্রিক্স এবং $|A| = -7$ হলে $|(2A)^{-1}|$ এর মান কত?
(a) $\frac{-1}{14}$ (b) $\frac{-1}{56}$ (c) $\frac{-8}{7}$ (d) $\frac{-2}{7}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

63. $A(1,3), B(-3,5)$ ও $C(a,7)$ বিন্দু তিনটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 5 বর্গ একক হলে C বিন্দুগামী মধ্যমার দৈর্ঘ্য কোনটি?
(a) $\sqrt{110}$ (b) $\sqrt{127}$ (c) $\sqrt{130}$ (d) $\sqrt{147}$

64. $y = x^2 - 2x + 1$ হলে কোন বিন্দুতে $\frac{dy}{dx} = 0$ হবে?
(a) $(0,1)$ (b) $(1,0)$ (c) $(-1,0)$ (d) $(0,-1)$

65. $y + x = 0$ সরলরেখাটি x-অক্ষের সাথে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে?
(a) $45°$ (b) $60°$ (c) $90°$ (d) $135°$

66. $\cos^{-1} x$ এর রেঞ্জ কোনটি?
(a) $(-1,1)$ (b) $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ (c) $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ (d) $[0, \pi]$

67. $\int_0^{\ln 2} \frac{e^x}{1+e^x} dx$ এর মান কোনটি?
(a) $\ln\frac{3}{2}$ (b) $\ln\frac{2}{3}$ (c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$

68. $\lim_{x \to \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ এর মান কোনটি?
(a) 1 (b) ∞ (c) 0 (d) e

69. x-অক্ষের উপর কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্ত $(3,5)$ ও $(6,4)$ বিন্দু দুইটি দিয়ে অতিক্রম করে। বৃত্তটির সমীকরণ কোনটি?
(a) $x^2 + y^2 - 6x - 16 = 0$
(b) $x^2 + y^2 - 6y - 16 = 0$
(c) $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 16 = 0$
(d) $x^2 + y^2 + 6x - 16 = 0$

70. $g(\theta) = \frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}$ হলে $g\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right)$ এর মান কোনটি?
(a) $\sin\theta$ (b) $\cos\theta$ (c) $\sec\theta$ (d) $\tan\theta$

71. মূলবিন্দু এবং $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ বৃত্ত ও $2x + 3y + 1 = 0$ রেখার ছেদ বিন্দু দিয়ে অতিক্রম করা বৃত্তের সমীকরণ কোনটি?
(a) $x^2 + y^2 + 3x - 4y = 0$
(b) $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$
(c) $x^2 + y^2 - 3x - 3y = 0$
(d) $x^2 + y^2 - 6x - 6y = 0$

72. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1+\sin x} dx$ এর মান কোনটি?
(a) $2 + \sqrt{2}$ (b) $2 - \sqrt{2}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) $\sqrt{2}$

73. $6x - y + k = 0$ রেখাটি $y^2 = 12x$ পরাবৃত্তের স্পর্শক হলে k-এর মান কত?
(a) $\frac{1}{2}$ (b) 3 (c) 6 (d) 2

74. $-1 + i$ এর আর্গুমেন্ট কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{8}$ (b) $\frac{3\pi}{4}$ (c) 4π (d) $\frac{\pi}{2}$

75. $\operatorname{cosec} x = 2$ এবং $\cot x = -\sqrt{3}$ হলে কোনটি সত্য?
(a) $\sin x = -\frac{1}{2}$ (b) $\sec x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
(c) $\tan x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ (d) $\operatorname{cosec} x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

76. x বাস্তব সংখ্যা হলে $x^2 - 4x + 5$ রাশিটির ক্ষুদ্রতম মান কোনটি?
(a) 1 (b) -1 (c) 4 (d) 5

77. $x^3 - 7x^2 + 8x + 10 = 0$ সমীকরণের তিনটি মূল α, β এবং γ হলে $\sum \alpha\beta$ এর মান কোনটি?
(a) 1 (b) 7 (c) -8 (d) 8

78. $\frac{1}{2}\sqrt{10}$ ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্ত $(1, 1)$ বিন্দু দিয়ে অতিক্রম করে এবং বৃত্তটির কেন্দ্র $y = 3x - 7$ রেখার উপর অবস্থিত। বৃত্তটির সমীকরণ কোনটি?
(a) $x^2 + y^2 + 5x + y + 4 = 0$
(b) $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 4 = 0$
(c) $x^2 + y^2 - 5x + y + 4 = 0$
(d) $x^2 + y^2 - 5x - y + 4 = 0$

79. $z_1 = 4 + 3i$ এবং $z_2 = 4 - 3i$ হলে $z_1 z_2$ এর মডুলাস কত?
(a) 5 (b) 6 (c) 10 (d) 25

80. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$ উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব কোনটি?
(a) 18 (b) $\frac{16}{3}$ (c) 12 (d) 8

POLI MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. c	03. c	04. b	05. a	06. b	07. a	08. b	09. a	10. c	11. c	12. c	13. c	14. d	15. a
16. a	17. a	18. a	19. a, c	20. a	21. a	22. c	23. c	24. d	25. c	26. b	27. a	28. c	29. b	30. d
31. c	32. b	33. a	34. c	35. d	36. a	37. a	38. c	39. b	40. a	41. a	42. d	43. a	44. a	45. b
46. b	47. a	48. b	49. d	50. c	51. c	52. a	53. b	54. b	55. c	56. c	57. b	58. c	59. b	60. d
61. a	62. b	63. c	64. b	65. d	66. d	67. a	68. d	69. a	70. d	71. b	72. b	73. a	74. b	75. c
76. a	77. d	78. d	79. d	80. b										

CamScanner

04. সমাধান: (b); Impolite to = কারও প্রতি অভদ্র হওয়া।

05. সমাধান: (a); নির্দিষ্ট পাতা খোলা বুঝাতে Open at ব্যবহার করা হয়।

06. সমাধান: (b); Benevolent এর সমার্থক শব্দ Generous.

10. সমাধান: (c): $(111011)_2 = \underbrace{0011}_{3}\ \underbrace{1011}_{B} = (3B)_{16}$

15. সমাধান: (a); $\left(1-\frac{T_2}{T_1}\right)\times 100\% = 30\% \Rightarrow 1-\frac{T_2}{T_1} = 0.3 \Rightarrow \frac{T_2}{T_1} = 0.7 \Rightarrow T_1 = \frac{273+210}{0.7} \therefore T_1 = 690\ K$

16. সমাধান: (a);

7	B	.	F	6
↓	↓		↓	↓
0111	1011	.	1111	0110

$\therefore (7B.F6)_{16} = (1111011.1111011)_2$

18. সমাধান: (a); $(x\hat{i}+y\hat{j})\cdot(2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}) = 0 \Rightarrow 2x-y=0 \Rightarrow y = 2x;$

আবার, $\sqrt{x^2+y^2} = 1 \Rightarrow x^2+y^2 = 1 \Rightarrow x^2+4x^2 = 1 \Rightarrow 5x^2 = 1 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{5}$

$\therefore x = \pm\frac{1}{\sqrt{5}}$ এবং $y = 2\times\left(\pm\frac{1}{\sqrt{5}}\right) = \pm\frac{2}{\sqrt{5}}$ $\therefore$ ভেক্টরটি হলো $\pm\left(\frac{\hat{i}+2\hat{j}}{\sqrt{5}}\right)$

19. সমাধান: (a, c); $|a| = \left|\frac{v-u}{t}\right| = \left|\frac{0-u}{t}\right| = \frac{u}{t}$ অথবা, $|a| = \left|\frac{v^2-u^2}{2r}\right| = \left|\frac{0^2-u^2}{2r}\right| = \frac{u^2}{2r}$; $F = M|a| = \frac{Mu}{t}$

অথবা, $F = M|a| = \frac{Mu^2}{2r}$

20. সমাধান: (a); বল অভিকর্ষ বলের বিপরীত দিকে প্রয়োগ করা হলে ত্বরণ, $a_1 = \left(\frac{1\times 9.8}{1.0}\right) - 9.8 = (9.8-9.8)ms^{-2} = 0\ ms^{-2}$

লব্ধি ত্বরণ শূন্য হওয়ায় বস্তুটির সর্বোচ্চ উচ্চতা অসীম হবে।

আবার, বল অভিকর্ষ বলের দিকে প্রয়োগ করা হলে ত্বরণ, $a_2 = -\left(\frac{1\times 9.8}{1.0}\right) - 9.8 = (-9.8-9.8)ms^{-2} = -19.6\ ms^{-2}$

সর্বোচ্চ উচ্চতা, $h = \frac{v^2-u^2}{2a_2} = \frac{0^2-4^2}{2\times(-19.6)} = 0.4\ m$

(প্রশ্নে বল কোন দিকে প্রয়োগ করা হয়েছে তার নির্দিষ্ট উল্লেখ না থাকায় আমরা দ্বিতীয় সমাধানটিকেই সঠিক উত্তর ধরে নিচ্ছি।)

21. সমাধান: (a); $C_{eq} = \left(\frac{1}{C_1+C_2}+\frac{1}{C_3}\right)^{-1} = \left(\frac{1}{5+5}+\frac{1}{5}\right)^{-1}\ \mu F = \frac{10}{3}\mu F = 3.33\mu F$

22. সমাধান: (c); অতিক্রান্ত উচ্চতা, $h = (20\times 4 - 2\times 4)m = 72\ m;$

সর্বোচ্চ বেগ, $v = \sqrt{2gh}[\because u = 0] = \sqrt{2\times 9.8\times 72}ms^{-1} = 37.56\ ms^{-1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

24. সমাধান: (d); $R_{eq} = \left(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\right)^{-1} + R_3 = \left\{\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)^{-1} + 3\right\}\Omega = 5\ \Omega$

25. সমাধান: (c); $[P] = \frac{[W]}{[t]} = \frac{[ML^2T^{-2}]}{[T]} = [ML^2T^{-3}]$

26. সমাধান: (b); ব্যবহৃত বিদ্যুৎ শক্তি, $E = \frac{Pt}{1000} = \frac{1200\times 2}{1000}kWh = 2.4\ kWh$ $\therefore$ খরচ $= (2.4\times 2.5)$ টাকা $= 6$ টাকা।

30. সমাধান: (d); $g' = \left(R-\frac{R}{10}\right)\times\frac{4}{3}\pi G\rho = \frac{9}{10}\times\frac{4}{3}\pi GR\rho = \frac{6}{5}\pi GR\rho$

31. সমাধান: (c); $\tau = I\alpha = MK^2\alpha = (1\times 1^2\times 10)Nm = 10\ Nm$

32. সমাধান: (b); $(m-m_0)c^2 = m_0c^2\times 2 \Rightarrow m - m_0 = 2\ m_0 \therefore m = 3m_0$

33. সমাধান: (a); [প্রশ্নটি ত্রুটিপূর্ণ তাই আমরা একক সময়ে কৃতকাজ তথা ক্ষমতা নির্ণয়ে বস্তুটিকে $10\ ms^{-1}$ সমবেগ প্রদান করা হচ্ছে বলে ধরে নিচ্ছি।]

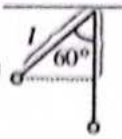
$\frac{W}{t} = FV \Rightarrow P = Fv \Rightarrow P = (50\times 10)\ Js^{-1} \therefore P = 500\ Js^{-1}$

34. সমাধান: (c); $\frac{N}{N_0} = e^{-\lambda t} \Rightarrow \frac{N}{N_0} = e^{-\frac{\ln(2)}{T_{\frac{1}{2}}}t} = e^{-\left(\frac{\ln(2)}{12.5}\right)\times 50} = e^{-4\ln(2)} = e^{-4\ln(2)} = 2^{-4} = \frac{1}{16} \therefore N = \frac{1}{16}N_0$

CS CamScanner

36. সমাধান: (a); $mg(l - l\cos\theta) = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow mg(l - l\cos 60°) = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow mg\left(l - \frac{l}{2}\right) = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow g\frac{l}{2} = \frac{1}{2}v^2$

$\Rightarrow l = \frac{v^2}{g} = \frac{(6.30)^2}{9.8}\text{ m} \therefore l = 4.05\text{ m} \approx 4\text{ m}$



$l\cos 60° = \frac{l}{2}$

38. সমাধান: (c); 250 mL সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl আছে 117g

$\therefore$ 1000 mL সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl আছে $\frac{117 \times 100}{250}\text{g} = \frac{117 \times 1000}{250 \times (23 + 35.5)}\text{mol} = 8\text{ mol}$

$\therefore$ দ্রবাতা 8 molL^{-1}

39. সমাধান: (b); $W = ZIt = \left(\frac{23}{96500} \times 96500\right)g = 23g$

44. সমাধান: (a); $H - \underset{H}{\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}} - C \equiv N$ σ বন্ধন 5টি ও π বন্ধন 2টি

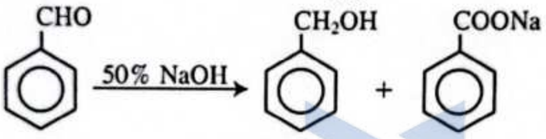
48. সমাধান: (b); $P_1V_1 = P_2V_2$

$\Rightarrow 1 \times 4 = 0.8 \times P_2 \Rightarrow P_2 = 5\text{ atm} \therefore$ চাপ বৃদ্ধি $= (5 - 1)\text{atm} = 4\text{ atm}$

52. সমাধান: (a); $\underset{C-C\alpha}{CH_3COOH} + H_2O \rightleftharpoons \underset{C\alpha}{CH_3COO^-} + \underset{C\alpha}{H_3O^+}$

$[H_3O^+] = C\alpha = 0.01 \times 4.2\% = 0.01X = \frac{4.2}{100} = 4.2 \times 10^{-4}\text{ M}$

55. সমাধান: (c); 2



ক্যানিজারো বিক্রিয়া

59. সমাধান: (b); $\begin{vmatrix} \alpha & \alpha & x \\ \beta & \beta & \beta \\ \theta & x & \theta \end{vmatrix} = 0$

আমরা জানি, কোনো নির্ণায়কের এর দুটি কলাম বা দুটি সারি একই হলে, নির্ণায়কের মান শূন্য হয়।

$\therefore x = \alpha$ হলে, $\begin{vmatrix} \alpha & \alpha & \alpha \\ \beta & \beta & \beta \\ \theta & \alpha & \theta \end{vmatrix} = \alpha\beta \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ \theta & \alpha & \theta \end{vmatrix} = 0$

আবার, $x = \theta$ হলে, $\begin{vmatrix} \alpha & \alpha & \theta \\ \beta & \beta & \beta \\ \theta & \theta & \theta \end{vmatrix} = \beta\theta \begin{vmatrix} \alpha & \alpha & \theta \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0 \quad \therefore x = \alpha, \theta$

60. সমাধান: (d); $5x - 7y - 15 = 0$ রেখার লম্ব রেখা হবে, $7x + 5y + k = 0$ যা $(2, -3)$ বিন্দুগামী, $\therefore 7 \times 2 + 5(-3) + k = 0 \therefore k = 1$

$\therefore$ নির্ণেয় রেখা: $7x + 5y + 1 = 0$

Shortcut: $7x + 5y = 7 \times 2 + 5 \times (-3) \Rightarrow 7x + 5y = 14 - 15 \Rightarrow 7x + 5y + 1 = 0$

61. সমাধান: (a); প্রশ্নমতে, $\left|\frac{-c}{\sqrt{4^2+3^2}}\right| = \left|\frac{-2(c+3)}{\sqrt{12^2+5^2}}\right| \Rightarrow \frac{c}{5} = \frac{\pm 2(c+3)}{13}$

(+) নিয়ে, $\frac{c}{5} = \frac{2(c+3)}{13}$	(−) নিয়ে, $\frac{c}{5} = \frac{-2(c+3)}{13}$
$\Rightarrow 13c = 10c + 30$	$\Rightarrow 13c = -10c - 30$
$\Rightarrow c = 10$	$\Rightarrow 23c = -30; c = \frac{-30}{23}$

62. সমাধান: (b); $|(2A)^{-1}| = \frac{1}{|2A|} = \frac{1}{2^3|A|} = \frac{1}{8 \times (-7)} = \frac{-1}{56}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

63. **সমাধান: (c);** $A(1,3), B(-3,5), C(a,7)$

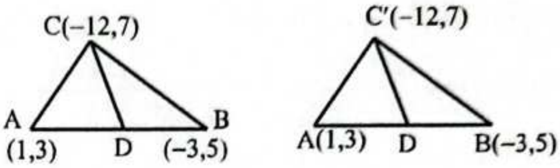
$\Delta ABC = \left|\frac{1}{2}\begin{vmatrix}1 & -3 & a & 1\\ 3 & 5 & 7 & 3\end{vmatrix}\right| = 5$

$\Rightarrow |(5-21+3a+9-5a-7)| = 10$

$\Rightarrow |(-2a-14)| = 10 \Rightarrow |2a+14| = 10$

$\Rightarrow 2a+14 = \pm 10 \Rightarrow a = -12, -2$

$C(-12,7)$ বা $C'(-2,7)$



A ও B এর মধ্যবিন্দু, $D = \left(\frac{1-3}{2}, \frac{3+5}{2}\right) = (-1,4)$

$\therefore C(-12,7)$ বিন্দুগামী মধ্যমার দৈর্ঘ্য, $CD = \sqrt{(-1+12)^2+(4-7)^2} = \sqrt{11^2+3^2} = \sqrt{121+9} = \sqrt{130}$ একক

অথবা $C'D$ মধ্যমার দৈর্ঘ্য, $C'D = \sqrt{(-2+1)^2+(7-4)^2} = \sqrt{10}$ একক

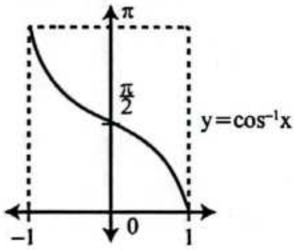
64. **সমাধান: (b);** $y = x^2-2x+1 \Rightarrow \frac{dy}{dx} = 2x-2 \Rightarrow 2x-2 = 0 \Rightarrow x = 1$

$\therefore y = 1^2 - 2\times 1 + 1 = 0 \quad \therefore (1,0)$ বিন্দুতে

65. **সমাধান: (d);** $y+x=0; y=-x;$ ঢাল $= (-1) = \tan 135°$

$\therefore$ x অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে রেখাটি $135°$ কোণ উৎপন্ন করে। [প্রশ্নে x-অক্ষের ধনাত্মক বা ঋণাত্মক দিক বলা না থাকলে আমরা x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথেই কোণ ধরে নিবো।]

66. **সমাধান: (d);** $\cos^{-1}x$ এর রেঞ্জ $[0,\pi]$



67. **সমাধান: (a);** $\int_0^{\ln 2}\frac{e^x}{1+e^x}dx = \int_2^3\frac{dz}{z}$ [ধরি, $1+e^x = z \therefore e^x\,dx = dz$]

x	0	ln 2
z	2	3

$= [\ln z]_2^3 = \ln\left(\frac{3}{2}\right)$

বিকল্প: $\int_0^{\ln 2}\frac{e^x}{1+e^x}dx = \int_0^{\ln 2}\frac{d(1+e^x)}{1+e^x} = [\ln|1+e^x|]_0^{\ln 2}\left[\because \int\frac{dx}{x} = \ln x + c\right]$

$= \ln|1+e^{\ln 2}| - \ln|1+e^0| = \ln|1+2| - \ln|1+1| = \ln 3 - \ln 2 = \ln\left(\frac{3}{2}\right)$

68. **সমাধান: (d);** $\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x = e$ (সরাসরি সূত্র)

69. **সমাধান: (a);** কেন্দ্র x-অক্ষের উপর হওয়ায় $f = 0 \therefore$ বৃত্তের সমীকরণ, $x^2+y^2+2gx+c = 0$

$(3,5)$ বিন্দু বসিয়ে, $3^2+5^2+6g+c = 0 = 6g+c+34 = 0 \ldots\ldots\ldots (i)$

$(6,4)$ বিন্দু বসিয়ে, $6^2+4^2+12g+c = 0$

$\Rightarrow 12g+c+52 = 0 \ldots\ldots\ldots (ii)$

$12g+c+52 = 0$
$6g+c+34 = 0$
$(-)\ (-)\ (-)$
$6g = -18 \quad \therefore g = -3$

(i) নং এ $g = -3$ বসিয়ে পাই, $-18+c+34 = 0 \quad \therefore c = -16$

$\therefore$ বৃত্তটির সমীকরণ $x^2+y^2-6x-16 = 0$

70. **সমাধান: (d);** $g(\theta) = \frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta} \therefore g\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right) = \frac{1-\tan\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right)}{1+\tan\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right)}$

$= \frac{1-\left(\frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}\right)}{1+\left(\frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}\right)}\left[\because \tan\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right) = \frac{\tan\left(\frac{\pi}{4}\right)-\tan\theta}{1+\tan\left(\frac{\pi}{4}\right)\cdot\tan\theta} = \frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}\right] = \frac{1+\tan\theta-1+\tan\theta}{1+\tan\theta+1-\tan\theta} = \tan\theta$

বিকল্প: $g(\theta) = \frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta} = \frac{\tan\frac{\pi}{4}-\tan\theta}{1+\tan\frac{\pi}{4}\tan\theta} = \tan\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right) \therefore g\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right) = \tan\left\{\frac{\pi}{4}-\left(\frac{\pi}{4}-\theta\right)\right\} = \tan\theta$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

71. সমাধান: (b); নির্ণেয় বৃত্তের সমীকরণ: $C_1 + kL = 0 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 + k(2x + 3y + 1) = 0$ .... (i)

যা (0,0) বিন্দুগামী $\therefore -4 + k(1) = 0 \therefore k = 4$

k এর মান (i) নং এ বসিয়ে পাই, $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 + 8x + 12y + 4 = 0 \Rightarrow x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$

72. সমাধান: (b); $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1+\sin x} dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left\{\frac{(1-\sin x)}{(1+\sin x)(1-\sin x)}\right\} dx$

$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left\{\frac{(1-\sin x)}{\cos^2 x}\right\} dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x - \sec x \cdot \tan x) dx$

$= [\tan x - \sec x]_0^{\frac{\pi}{4}} = \tan\frac{\pi}{4} - \sec\frac{\pi}{4} - \tan 0 + \sec 0 = 1 - \sqrt{2} + 1 = 2 - \sqrt{2}$

73. সমাধান: (a); $6x - y + k = 0 \Rightarrow y = 6x + k$

$y^2 = 12x$ এর স্পর্শক হলে, $k = \frac{3}{6} \Rightarrow k = \frac{1}{2} \left[\because c = \frac{a}{m}\right]$ [এখানে $a = 3, m = 6$]

74. সমাধান: (b); $-1 + i = \pi - \tan^{-1}\left|\frac{1}{-1}\right|$ [$\because -1 + i$ জটিল সংখ্যাটি ২য় চতুর্ভাগে অবস্থিত]

$= \pi - \tan^{-1}(1) = \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$

75. সমাধান: (c);

$\text{cosec } x = 2; \sin x = \frac{1}{2}$	$\cot x = -\sqrt{3}$
যা অপশনে নেই	$\tan x = -\frac{1}{\sqrt{3}} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ $\therefore$ Option (c) সঠিক।

76. সমাধান: (a); $x^2 - 4x + 5$ এর ক্ষুদ্রতম মান= $c - \frac{b^2}{4a} = 5 - \frac{16}{4 \cdot 1} = 1$; [$\because a = 1, b = -4, c = 5$]

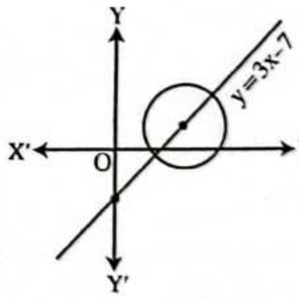
77. সমাধান: (d); $x^3 - 7x^2 + 8x + 10 = 0$

$\sum \alpha\beta = (-1)^2 \frac{x \text{ এর সহগ}}{x^3 \text{ এর সহগ}} = \frac{8}{1} = 8$

78. সমাধান: (d); এখানে ধরি, বৃত্তের কেন্দ্র (h, k) যা $y = 3x - 7$ রেখার উপর অবস্থিত। $\therefore k = 3h - 7$

$\therefore$ বৃত্তটি (1,1) বিন্দু দিয়ে যায় এবং বৃত্তের ব্যাসার্ধ, $= \frac{\sqrt{10}}{2}$ একক

$\therefore$ কেন্দ্র হতে (1,1) বিন্দুর দূরত্ব = ব্যাসার্ধ



$\Rightarrow (h-1)^2 + (k-1)^2 = \left(\frac{\sqrt{10}}{2}\right)^2$

$\Rightarrow h^2 - 2h + 1 + (3h - 8)^2 = \frac{5}{2}$

$\Rightarrow 2(h^2 - 2h + 1 + 9h^2 - 48h + 64) - 5 = 0$

$\Rightarrow 20h^2 - 100h + 125 = 0 \Rightarrow 4h^2 - 20h + 25 = 0$

$\Rightarrow (2h - 5)^2 = 0 \Rightarrow h = \frac{5}{2} \therefore k = \frac{3\times5}{2} - 7 = \frac{1}{2}$

$\therefore$ বৃত্তের সমীকরণ: $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{10}}{2}\right)^2$

$\Rightarrow x^2 - 5x + \frac{25}{4} + y^2 - y + \frac{1}{4} = \frac{10}{4}$

$\Rightarrow 4x^2 - 20x + 25 + 4y^2 - 4y + 1 - 10 = 0$

$\Rightarrow x^2 + y^2 - 5x - y + 4 = 0$

Shortcut: Option test. একমাত্র Option (d) ই (1,1) বিন্দুগামী। তাই উত্তর (d) হবে।

79. সমাধান: (d); $|z_1 z_2| = |z_1| \times |z_2| = \sqrt{4^2 + 3^2} \times \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \times 5 = 25$

80. সমাধান: (b); $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$ [$a = 4; b = 6,\ b > a$]

$\therefore$ উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য $= \frac{2a^2}{b} = \frac{2\times16}{6} = \frac{16}{3}$ একক

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: R	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. "He is unable, yet willing." বাংলায় বাক্যটির সঠিক অনুবাদ কোনটি?
(a) সে সক্ষম, কিন্তু ইচ্ছুক নয়।
(b) সে ইচ্ছুক, কিন্তু অক্ষম।
(c) সে অক্ষম, ইচ্ছুকও নয়।
(d) সে অক্ষম, তবুও ইচ্ছুক।

02. কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) অহরহ (b) অহঃরহ (c) অহঃরহঃ (d) অহরাহ

03. "লক্কা পায়রা" বাগধারাটির অর্থ—
(a) নিতান্তই অলস (b) ভণ্ড
(c) নিষ্ক্রিয় দর্শক (d) ফুলবাবু

04. "তোমার একটা ভালো খবর আছে।" Which of the following translation is correct?
(a) You have a good news.
(b) You have one good news.
(c) Here is a good news for you.
(d) Here is one good news.

05. Choose the correct synonym of the word 'Equivocal'
(a) Uncertain (b) Certain (c) Obvious (d) Lucid

06. Fill in the blank with appropriate preposition. The guest will come_____the afternoon.
(a) in (b) by (c) at (d) on

07. কোন ওয়েবসাইটকে যেখানে হোস্ট করা হয় তার নাম কী?
(a) হোমপেজ (b) ওয়েব সার্ভার
(c) হোস্টার (d) মাদার কম্পিউটার

08. IP ঠিকানা (IP address) কি?
(a) একটি সংখ্যার বিশেষ কম্বিনেশন
(b) কম্পিউটার হার্ডওয়ারের নাম
(c) কম্পিউটার নেটওয়ার্কে অবস্থিত একটি ডিভাইসের আইডেন্টিফিকেশন নম্বর
(d) নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত পিসির নাম

09. গ্লোবাল ভিলেজ প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে নিচের কোন উপাদানটির ভূমিকা সবচেয়ে বেশি?
(a) ইন্টারনেট (b) রেডিও
(c) টেলিভিশন (d) টেলিফোন

10. কোনটি উচ্চস্তরের ভাষা নয়?
(a) ফোরট্রান (b) অ্যাসেম্বলি ল্যাংগুয়েজ
(c) পাইথন (d) এডা

11. আচরণগত বায়োমেট্রিক্স হলো-
(i) Key স্ট্রোক (ii) স্বাক্ষর (iii) কথা
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

12. নিচের কোনটি $(A+B)(A'+C)(B'+C)$ এর সরলীকৃত রূপ?
(a) $AB'+AC'+BC'$ (b) $AB'+AC+BC'$
(c) $A'BC'+AB'C$ (d) ABC

13. $Y=CD+EF+G$ নিরূপণ করার জন্য কয়টি AND গেট প্রয়োজন?
(a) 4 (b) 5 (c) 3 (d) 2

14. কোনো বিজ্ঞাপন বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে দিতে হলে সহজ পদ্ধতি কোনটি?
(a) সাইনবোর্ডে টাঙাতে হবে (b) পত্রিকায় দিতে হবে
(c) ওয়েবসাইটে দিতে হবে
(d) রেডিওতে প্রচার করতে হবে

15. একটি বস্তু পৃথিবীর ব্যাসার্ধের $\frac{1}{20}$ অংশের সমান দূরত্বে পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে নিচে অবস্থিত। বস্তুটির উপর অভিকর্ষজ ত্বরণ কত?
(a) $\frac{17}{15}\pi GR\rho$ (b) $\frac{11}{3}\pi GR\rho$ (c) $\frac{13}{8}\pi GR\rho$ (d) $\frac{19}{15}\pi GR\rho$

16. T পরম তাপমাত্রায় এক-গ্রাম অণু গ্যাসের রৈখিক গতিশক্তি কত?
(a) $\frac{3}{5}RT$ (b) $\frac{3}{2}RT$
(c) $\frac{4}{3}RT$ (d) কোনটিই নয়

17. $\hat{i}y+\hat{k}z$ ভেক্টর $\vec{b}=\sqrt{2}\hat{i}+2\hat{j}-4\hat{k}$ ভেক্টরকে পরস্পর লম্বভাবে ছেদ করলে নিচের কোনটি একক ভেক্টর?
(a) $\pm\left(\frac{\hat{j}+2\hat{k}}{\sqrt{5}}\right)$ (b) $\pm\sqrt{2}\left(\frac{\hat{j}+\hat{k}}{\sqrt{5}}\right)$
(c) $\pm\left(\frac{2\hat{j}+\hat{k}}{\sqrt{5}}\right)$ (d) $\pm\left(\frac{\sqrt{2}\hat{j}+\hat{k}}{\sqrt{3}}\right)$

18. n kg-wt বল প্রয়োগ করে একটি বস্তুকে 10 m/sec বেগে 100 m উচ্চতায় উঠালে বস্তুটির ভর কত?
(a) n kg (b) 10 kg (c) $\frac{n}{2}$ kg (d) $\frac{n}{10}$ kg

PULL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

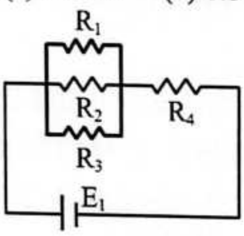
CamScanner

19. একটি কার্নো ইঞ্জিন 227°C ও 27°C তাপমাত্রা পরিসরে কাজ করে। ইঞ্জিনটির দক্ষতা কত?
(a) 25% (b) 40% (c) 50% (d) 60%

20. নিচের কোন নিউক্লিয়াসে প্রোটন ও নিউট্রনের সংখ্যা সমান?
(a) ^1_1H (b) ^7_3Li (c) $^{12}_6C$ (d) $^{23}_{11}Na$

21. দুটি ধারক শ্রেণি সমবায়ে যুক্ত করলে তুল্যধারকত্ব 2.4 μF হয়। একটি ধারকের ধারকত্ব 6μF হলে অন্যটির ধারকত্ব কত হবে?
(a) 3μF (b) 4μF (c) 2μF (d) 6μF

22. কোনো সরল দোলকের দোলক পিণ্ডের ভর এবং সর্বোচ্চ বেগ যথাক্রমে 5 gm ও 5 msec^{-1}। ভারসাম্য অবস্থান থেকে দোলক পিণ্ডের বিস্তার 60° হলে দোলকটির কার্যকর দৈর্ঘ্য কত?
(a) 5.10 m (b) 8.55 m (c) 2.55 m (d) 3.05 m

23. 

চিত্রের বর্তনীটিতে $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R$ হলে এর তুল্যরোধ কত?
(a) $\frac{3R}{4}$ (b) $\frac{4R}{3}$ (c) $\frac{R}{3}$ (d) 5R

24. M ভরের একটি বস্তু 1 m ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট গোলকের কেন্দ্র থেকে গোলকটির উপরিতলে পৌঁছাতে 0.5 sec সময় লাগে। বস্তুটির যাত্রা পথে ত্বরণ 8 msec^{-2} হলে তার আদিবেগ কত?
(a) 2 msec^{-1} (b) 16 msec^{-1}
(c) 4 msec^{-1} (d) 8 msec^{-1}

25. ডায়োডকে বিমুখী বায়াস করলে নিঃশেষিত স্তরে কি ঘটে?
(a) হ্রাস পায় (b) বৃদ্ধি পায়
(c) একই থাকে (d) বিলুপ্ত হয়

26. 100 gm ভরের একটি বস্তু 45° কোণে 20 ms^{-1} বেগে নিক্ষিপ্ত হলে তার আনুভূমিক বেগের জন্য অর্জিত সর্বোচ্চ গতিশক্তি কত?
(a) 11.04 J (b) 10 J (c) 7.50 J (d) 4.50 J

27. 100 Ω রোধবিশিষ্ট কোনো পরিবাহীর মধ্যে দিয়ে 5.25 সেকেন্ড ধরে 2 A তড়িৎ প্রবাহ প্রেরণ করলে উৎপন্ন তাপের পরিমাণ কত?
(a) 250 cal (b) 1050 cal
(c) 2100 cal (d) 500 cal

28. একটি চলন্ত নৌকায় 200 N বল প্রয়োগ করলে নৌকাটি 300 ms^{-1} বেগ অর্জন করে। নৌকাটির দ্বারা একক সময়ে কৃত কাজের পরিমাণ কত?
(a) 6×10^4 Js^{-1} (b) 6×10^{-4} Js^{-1}
(c) 6×10^2 Js^{-1} (d) 6×10^3 Js^{-1}

29. সার্বজনীন গেট কোনগুলো?
(a) NAND ও AND (b) OR ও AND
(c) NOR ও OR (d) NAND ও NOR

30. সালফিউরিক এসিডের আয়তন গুণাঙ্ক 3.0×10^9 Nm^{-2} হলে সংনম্যতা কত?
(a) $\frac{1}{6} \times 10^{-9}$Nm^{-2} (b) 0.33×10^9 Nm^{-2}
(c) $\frac{1}{3} \times 10^{-9}$ m^{2}N^{-1} (d) 0.16×10^9 m^{2}N^{-1}

31. একটি তেজস্ক্রিয় পদার্থের অর্ধায়ু 693 দিন। এর গড় আয়ু কত দিন?
(a) 1293 দিন (b) 1386 দিন
(c) 1000 দিন (d) 2145 দিন

32. নিচের কোনটি কৌণিক দূরত্বের মাত্রা সমীকরণ?
(a) $M^1L^1T^1$ (b) $M^0L^0T^0$
(c) $M^1L^1T^{-1}$ (d) কোনোটিই নয়

33. নিচের কোন তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি?
(a) অবলোহিত (b) বেতার তরঙ্গ
(c) দৃশ্যমান বিকিরণ (d) অতিবেগুনী রশ্মি

34. একটি চাকার ভর 10 kg এবং চক্রগতির ব্যাস 10 m হলে চাকাটির জড়তার ভ্রামক কত?
(a) 2.50 kg-m^2 (b) 250 kg-cm^2
(c) 250 kg-m^2 (d) 2.50 gm-cm^2

35. এক্স-রে এর একক হলো–
(a) ব্যাকেরেল (b) নিউটন (c) রঞ্জেন (d) ভোল্ট

36. $(101101.11101)_2 = (?)_8$
(a) (52.72) (b) (2D. E8) (c) (45.85) (d) (55.72)

37. 28°C তাপমাত্রায় প্রস্তুত NaCl এর 500 mL সম্পৃক্ত দ্রবণকে সূর্যের তাপে বাষ্পীভূত করে 117 g লবণ পাওয়া গেল। ঐ তাপমাত্রায় প্রতি লিটার সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl এর দ্রাব্যতা কত?
(a) 5.0 molL^{-1} (b) 4.5 molL^{-1}
(c) 5.5 molL^{-1} (d) 4.0 molL^{-1}

38. অ্যামোনিয়াম অক্সালেট দ্রবণ দ্বারা কোন ক্যাটায়নের নিশ্চিতকরণ করা যায়?
(a) Ca^{2+} (b) Zn^{2+} (c) Fe^{2+} (d) Na^+

39. কোনটির ক্ষেত্রে বোরের পরমাণু মডেল প্রযোজ্য?
(a) H^+ (b) He^+ (c) Li^+ (d) Be^{2+}

40. পর্যায় সারণির যেকোনো গ্রুপের ওপর থেকে নিচের দিকে মৌলের-
(i) অধাতব বৈশিষ্ট হ্রাস পায় (ii) ধাতুর সক্রিয়তা বৃদ্ধি পায়
(iii) আয়নীকরণ শক্তি হ্রাস পায়
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective...

CamScanner

41. কোয়ান্টাম শক্তি বিকিরিত শক্তির কম্পাঙ্কের সাথে কিভাবে সম্পর্কিত?
(a) সমানুপাতিক (b) ব্যস্তানুপাতিক
(c) সমান (d) বর্গমূলের সমানুপাতিক

42. স্থির তাপমাত্রায় ও 3 atm চাপে কোন নির্দিষ্ট ভরের CO_2 গ্যাসের আয়তন 1.80 L। ঐ CO_2 গ্যাসের আয়তন বৃদ্ধি করে 3.60 L করা হলে। তখন ঐ গ্যাসের চাপ কত হবে?
(a) 3.5 atm (b) 2.5 atm (c) 1.5 atm (d) 1.0 atm

43. ক্যাথোডে 1 mol Cu ধাতু জমা করতে $CuSO_4$ দ্রবণে কত ফ্যারাডে বিদ্যুৎ চালনা করতে হবে?
(a) 1 F (b) 2 F (c) 3 F (d) 4 F

44. চতুস্তলকীয় আকৃতির আয়ন হলো-
(i) BF_4^- (ii) NH_4^+ (iii) H_3O^+
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

45. স্থির তাপমাত্রায় গ্যাসের চাপ বাড়ালে ঘনত্বের মান কিরূপ হয়?
(a) বাড়ে (b) কমে
(c) শূন্য হয় (d) অপরিবর্তিত থাকে

46. কোনটি বেশি তীব্র এসিড?
(a) CH_3COOH (b) CH_3CH_2COOH
(c) $CH_3CH_2CH_2COOH$ (d) $HCOOH$

47. NH_4Cl অণুতে কি কি প্রকারের বন্ধন আছে?
(i) আয়নিক বন্ধন (ii) সমযোজী বন্ধন
(iii) সন্নিবেশ বন্ধন
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

48. $H_2C = C(CH_3) - CH_2OH$ যৌগটির IUPAC নাম কী?
(a) 2-মিথাইল-2-প্রোপিন-1-অল
(b) অ্যালাইল অ্যালকোহল
(c) মিথাইল ভিনাইল প্রোপানল
(d) 2-মিথাইল-1-প্রোপিন-3-অল

49. WHO অনুমোদিত পানিতে TDS এর সর্বোচ্চ মাত্রা-
(a) 400 ppm (b) 600 ppm
(c) 500 ppm (d) 1000 ppm

50. মিথাইল অরেঞ্জ নির্দেশকের pH পরিসর কত?
(a) 3.1 – 4.4 (b) 4.2 – 6.3
(c) 6.0 – 7.6 (d) 8.3 – 10.0

51. নিচের কোন অক্সাইডটি শুষ্ককারক হিসেবে কাজ করে?
(a) N_2O_5 (b) P_2O_5 (c) Cl_2O_5 (d) V_2O_5

52. অ্যাক্রোলিন পরীক্ষা দ্বারা কোনটি শনাক্ত করা যায়?
(a) ইথানল (b) ইথানোয়িক এসিড
(c) গ্লিসারিন (d) গ্লুকোজ

53. 0.005 M H_2SO_4 দ্রবণের pH কত?
(a) 3.5 (b) 3 (c) 2 (d) 2.5

54. 250 mL 0.1 M H_2SO_4 দ্রবণে কত গ্রাম H_2SO_4 থাকে?
(a) 2.45 g (b) 2.98 g (c) 4.90 g (d) 9.80 g

55. খাদ্যের পচন ঘটার উপযোগী অবস্থা-
(i) খাদ্যে পানি থাকা (ii) ছত্রাক জন্মানো
(iii) তাপমাত্রা 45°C এর বেশি থাকা
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

56. $C_6H_5COONa + NaOH(CaO) \xrightarrow{\Delta} A$; A যৌগটি হলো-
(a) C_6H_5COOH (b) $C_6H_5CH_3$
(c) C_6H_6 (d) C_6H_5OH

57. $N_2(g) + 3H_2(g) = 2NH_3(g)$; বিক্রিয়াটিতে K_p ও K_c এর মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?
(a) $K_p = K_c(RT)^2$ (b) $K_p = K_c(RT)$
(c) $K_p = K_c(RT)^{-2}$ (d) $K_c = K_p(RT)$

58. নিউক্লিওফিলিক সংযোজন বিক্রিয়া দেয়-
(i) $> C = O$ (ii) $-CHO$
(iii) $-COOH$
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

59. $A = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -6 & 4 \end{bmatrix}$ হলে A^{-1} = কত?
(a) $-\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ (b) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$
(c) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ (d) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 4 & -6 \\ -5 & 8 \end{bmatrix}$

60. $3\sec^4\theta + 8 = 10\sec^2\theta$ হলে $\tan\theta$ এর মান কত?
(a) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) ± 1
(c) $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm 1$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

61. $\begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ এর (1, 2) তম ভুক্তির সহগুণক কোনটি?
(a) −2 (b) −2 (c) 2 (d) 4

62. $2\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{7}$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) π (c) 2π (d) $\frac{\pi}{4}$

63. A ও B দুইটি 3×3 ক্রমের ম্যাট্রিক্স হলে $|A - B| = 0$ এর সমার্থক কোনটি?
(a) A = 0 বা B = 0 (b) |A| = 0 বা |B| = 0
(c) |A| = 0 এবং |B| = 0 (d) A = 0 এবং B = 0

64. কোন বৃত্তের দুইটি সমান্তরাল স্পর্শকের সমীকরণ $2x - 4y - 9 = 0$ এবং $6x - 12y + 7 = 0$ হলে বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?
(a) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ (b) $\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{5}}$ (c) $\frac{17}{5\sqrt{3}}$ (d) $\frac{17}{6\sqrt{5}}$

CamScanner

65. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{3^x-3^{-x}}{3^x+3^{-x}}$ এর মান কোনটি?
(a) 0 (b) 1 (c) 3 (d) ∞

66. $\frac{x^2}{169}+\frac{y^2}{144}=1$ উপবৃত্তের উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) $(0,\pm5)$ (b) $(\pm5,0)$
(c) $(0,\pm12)$ (d) $(\pm13,0)$

67. $\cos\theta=\frac{12}{13}$ হলে, $\tan\theta$ এর মান কত?
(a) $\pm\frac{13}{12}$ (b) $\pm\frac{5}{12}$ (c) $\frac{13}{12}$ (d) $\frac{25}{144}$

68. $y=x^2-4x+4$ হলে কোন বিন্দুতে $\frac{dy}{dx}=2$ হবে?
(a) (1, 3) (b) (3, 1) (c) (−3,1) (d) (−1,3)

69. একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু সমূহের স্থানাঙ্ক যথাক্রমে মূলবিন্দু, $\left(\sqrt{2},\frac{\pi}{4}\right)$ ও $\left(2,\frac{\pi}{3}\right)$ হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?
(a) $\frac{1}{2}(\sqrt{3}-1)$ (b) $1-\sqrt{3}$
(c) $\frac{1}{2}(\sqrt{3}+1)$ (d) কোনটিই নয়

70. $y^2-4y-4x+16=0$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব কোনটি?
(a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) 16

71. k-এর কোন মানের জন্য $(x-y+3)^2+(kx+2)(y-1)=0$ সমীকরণটি একটি বৃত্ত নির্দেশ করে?
(a) −2 (b) −1 (c) 1 (d) 2

72. $9x^2+4y^2=36$ উপবৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?
(a) 5π (b) 3π (c) 4π (d) 6π

73. (1, 0) বিন্দু এবং $x+1=0$ সরলরেখা থেকে সমদূরবর্তী বিন্দুসমূহের সেট যে সঞ্চারপথ গঠন করে তার সমীকরণ হবে-
(a) $x^2=2y$ (b) $y^2=4x$ (c) $x^2=4y$ (d) $y^2=2x$

74. $y^2=4x$ পরাবৃত্ত এবং $y=2x$ সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?
(a) $\frac{1}{3}$ বর্গ একক (b) $\frac{2}{3}$ বর্গ একক
(c) $\frac{3}{2}$ বর্গ একক (d) 3 বর্গ একক

75. $4x^4-5x^3-4x^2+7x+9$ কে $x+1$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কোনটি?
(a) 7 (b) −7 (c) 11 (d) 10

76. (1, −1) বিন্দু থেকে $x^2+y^2-3x-4y+7=0$ বৃত্তের উপর অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য-
(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{10}$ (c) 4 (d) 10

77. $a+ia$ এর আর্গুমেন্ট কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{8}$ (d) $\frac{3\pi}{4}$

78. $x^2-kx+9=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় জটিল হলে, সমীকরণের মূলদ্বয় জটিল হলে k এর মান কোনটি?
(a) $-1<k<1$ (b) 6
(c) −6 (d) $-6<k<6$

79. $x-3y-2=0$ রেখার উপর অবস্থিত P বিন্দুটি (2,3) এবং (6, −5) বিন্দু দুইটি হতে সমদূরবর্তী হলে P বিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) (12, 4) (b) (14, 4) (c) (16, 4) (d) (18, 4)

80. যদি $z=x+iy$ এবং $|z-2|=3$ হয়, কেন্দ্র কোনটি?
(a) (3, 0) (b) (0, 2) (c) (2, 0) (d) (0, 3)

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ এর সমাধান

Preparation and Practice are vital for effective delivery

উত্তরমালা

01. d	02. a	03. d	04. c	05. a	06. a	07. b	08. c	09. a	10. b	11. d	12. -	13. d	14. c	15. d
16. b	17. c	18. a	19. b	20. c	21. b	22. c	23. b	24. -	25. b	26. b	27. d	28. a	29. d	30. c
31. c	32. b	33. b	34. c	35. c	36. d	37. d	38. a	39. b	40. d	41. a	42. c	43. b	44. a	45. a
46. d	47. d	48. a	49. c	50. a	51. b	52. c	53. c	54. a	55. d	56. c	57. c	58. a	59. c	60. d
61. c	62. -	63. d	64. d	65. b	66. b	67. b	68. b	69. a	70. a	71. d	72. d	73. b	74. a	75. a
76. b	77. b	78. d	79. b	80. c										

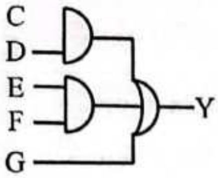
04. **সমাধান: (c);** এখানে News যেহেতু Uncountable সে হিসেবে a piece of news হলে বাক্য সঠিক হতো। কিন্তু যেহেতু এখানে সেটি দেওয়া হয়নি তাই Informal কথাবার্তার অংশ হিসেবে আমরা অপশন (c) নিতে পারি।

05. **সমাধান: (a);** Equivocal শব্দের অর্থ হলো অনির্দিষ্ট। একইভাবে Uncertain এর।

06. **সমাধান: (a);** ব্যাপক সময় বুঝায় বলে Afternoon এর পূর্বে at না বসে in বসে।

12. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** $(A+B)(A'+C)(B'+C)$
$=(A+B)(A'B'+C)$
$[\because (X+Y)(X+Z)-(X+YZ)]$
$=AA'B'+BA'B'+AC+BC$
$=AC+BC=(A+B)C$

13. সমাধান: (d);



15. সমাধান: (d); $g' = \frac{4}{3}\pi G\left(R - \frac{R}{20}\right)\rho$
$= \frac{19}{20} \times \frac{4}{3}\pi GR\rho = \frac{19}{15}\pi GR\rho$

16. সমাধান: (b); রৈখিকভাবে গ্যাস অণু ৩টি অক্ষ বরাবর চলতে পারে তাই রৈখিক গতিশক্তি, $E_t = \frac{3}{2}RT$

17. সমাধান: (c); [প্রশ্নে $\hat{i}y + \hat{k}z$ এর পরিবর্তে $\hat{j}y + \hat{k}z$ ধরলে অপশনে সঠিক উত্তর পাওয়া যায়]
$(y\hat{j} + z\hat{k}) \cdot (\sqrt{2}\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) = 0 \Rightarrow 2y - 4z = 0$
$\Rightarrow y = 2z$
আবার, $\sqrt{y^2 + z^2} = 1 \Rightarrow y^2 + z^2 = 1$
$\Rightarrow 4z^2 + z^2 = 1 \Rightarrow 5z^2 = 1 \therefore z = \pm\frac{1}{\sqrt{5}}$
এবং $y = 2 \times \left(\pm\frac{1}{\sqrt{5}}\right) = \pm\frac{2}{\sqrt{5}}$
$\therefore$ ভেক্টরটি হলো $\pm\left(\frac{2\hat{j}+\hat{k}}{\sqrt{5}}\right)$

18. সমাধান: (a); যেহেতু বস্তুটিকে $10\ ms^{-1}$ সমবেগে 100 m উচ্চতায় উঠানো হয়েছে, তাই বস্তুটির ত্বরণ শূন্য। সেক্ষেত্রে বস্তুর ভর m হলে, $\frac{n\times 9.8}{m} - g = 0$
$\Rightarrow \frac{9.8n}{m} = 9.8 \Rightarrow \frac{n}{m} = 1 \therefore m = n$ kg

19. সমাধান: (b); $\eta = \left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right) \times 100\%$
$= \left(1 - \frac{273+27}{273+227}\right) \times 100\%$
$= \left(1 - \frac{300}{500}\right) \times 100\% = 40\%$

20. সমাধান: (c); ${}^{12}_{6}C$-এ, প্রোটন সংখ্যা, $n_p = 6$; নিউট্রন সংখ্যা, $n_n = 12 - 6 = 6$

21. সমাধান: (b); $2.4 = \frac{6x}{6+x} \Rightarrow x = 4\mu F$

22. সমাধান: (c); $\frac{1}{2}mv^2 = mgl(1 - \cos\theta)$
$\Rightarrow l = \frac{v^2}{2g(1-\cos\theta)} = \frac{5^2}{2\times 9.8\times\frac{1}{2}} = 2.55m$

23. সমাধান: (b); $R_{eq} = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}\right)^{-1} + R_4$
$= \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R}\right)^{-1} + R = \frac{R}{3} + R = \frac{4R}{3}$

24. সমাধান: (সঠিক সমাধান নেই); $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
$\Rightarrow 1 = u \times 0.5 + \frac{1}{2} \times 8 \times 0.5^2 \Rightarrow u = 0\ ms^{-1}$

26. সমাধান: (b); গতিশক্তি $= \frac{1}{2} \times 0.1 \times (20\cos 45°)^2 = 10$ J

27. সমাধান: (d); $H = \frac{I^2Rt}{4.2} = \frac{2^2\times 100\times 5.25}{4.2} = 500$ cal

28. সমাধান: (a); $P = Fv = 200 \times 300 = 6 \times 10^4\ Js^{-1}$

30. সমাধান: (c); সংনম্যতা $= \frac{1}{\text{আয়তন গুণাঙ্ক}}$
$= \frac{1}{3.0\times 10^9} m^2N^{-1} = \frac{1}{3} \times 10^{-9} m^2N^{-1}$

31. সমাধান: (c); গড় আয়ু, $\tau = \frac{t_{\frac{1}{2}}}{0.693} = \frac{693}{0.693} = 1000$ দিন

34. সমাধান: (c); $I = MK^2 = 10 \times \left(\frac{10}{2}\right)^2 = 250$ kg-m^2

36. সমাধান: (d);

101	101	.	111	010
↓	↓		↓	↓
5	5	.	7	2

$\therefore (101101.11101)_2 = (55.72)_8$

37. সমাধান: (d); 500 mL দ্রবণে NaCl বিদ্যমান 117 g
$\therefore$ 1000mL দ্রবণে NaCl বিদ্যমান $\frac{117\times 1000}{500}$ g
$= \frac{117\times 1000}{50+(23+35.5)}$ mol = 4mol $\therefore$ দ্রাব্যতা 4 molL^{-1}

42. সমাধান: (c); $P_1V_1 = P_2V_2$
$\Rightarrow 3 \times 1.8 = 3.6 \times P_2 \qquad \Rightarrow P_2 = 1.5$ atm

43. সমাধান: (b); $n = \frac{It}{eF}$
$\Rightarrow It = neF = (1 \times 2 \times 1)F = 2F$

48. সমাধান: (a); $H_2\overset{3}{C} = \overset{2}{C}(CH_3) - \overset{1}{C}H_2OH$
2-মিথাইল-2-প্রোপিন-1-অল

53. সমাধান: (c); $pH = -\log[H^+]$
$= -\log(2 \times 0.005) = -\log(0.01) = 2$

54. সমাধান: (a); H_2SO_4 এর পরিমাণ, $MV = \left(\frac{250}{1000} \times 0.1\right)$
মোল $= \left(\frac{1}{4} \times 0.1 \times 98\right)g = 2.45g$

57. সমাধান: (c); $\Delta n = 2 - 4 = -2$
$K_p = K_c(RT)^{\Delta n} = K_c(RT)^{-2}$

59. সমাধান: (c); $A = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -6 & 4 \end{bmatrix}$
$\therefore A^{-1} = \frac{adj(A)}{|A|} = \frac{adj(A)}{32-30} = \frac{\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}}{2} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$
Shortcut: $A = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -6 & 4 \end{bmatrix} \therefore A^{-1} = \frac{1}{32-30}\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$
$= \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$
$\because A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ হলে, $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc}\begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

60. সমাধান: (d); $3\sec^4\theta + 8 = 10\sec^2\theta$
$\sec^2\theta = x$ হলে, $3x^2 - 10x + 8 = 0$
$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 4x + 8 = 0$
$\Rightarrow 3x(x - 2) - 4(x - 2) = 0$

$x = 2; \sec^2\theta = 2$	$x = \frac{4}{3}; \sec^2\theta = \frac{4}{3}$
$\Rightarrow 1 + \tan^2\theta = 2$	$\Rightarrow 1 + \tan^2\theta = \frac{4}{3}$
$\Rightarrow \tan^2\theta = 1$	$\Rightarrow \tan^2\theta = \frac{1}{3} \therefore \tan\theta = \pm\frac{1}{\sqrt{3}}$
$\therefore \tan\theta = \pm 1$	

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

Shortcut: $3\sec^2\theta - 10\sec^2\theta + 8 = 0$

$\therefore \sec^2\theta = \frac{10\pm\sqrt{100-96}}{6} = \frac{10\pm2}{6} = 2, \frac{4}{3}$

$\therefore \sec^2\theta = 2$ | $\sec^2\theta = \frac{4}{3} \Rightarrow 1+\tan^2\theta = \frac{4}{3}$

$\Rightarrow 1+\tan^2\theta = 2$

$\therefore \tan\theta = \pm1$ | $\therefore \tan\theta = \pm\frac{1}{\sqrt{3}}$

61. **সমাধান: (c);** $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

(1,2) তম ভুক্তির সহগুণক $(-1)^{1+2}\begin{vmatrix} 0 & -2 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}$

$= -(0-2) = 2$

62. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** $2\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{7}$

$= \tan^{-1}\frac{2\times\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{4}} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \tan^{-1}\frac{4}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{7}$

$= \tan^{-1}\left(\frac{\frac{4}{3}+\frac{1}{7}}{1-\frac{4}{3}\times\frac{1}{7}}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{28+3}{21}\times\frac{21}{21-4}\right)$

$= \tan^{-1}\left(\frac{31}{17}\right)$

63. **সমাধান: (d);** A ও B ম্যাট্রিক্স দুটির উপর নির্ভর করে যেকোনো Option-ই Correct হতে পারে। কিন্তু সাধারণ দুটি ম্যাট্রিক্স এর বিয়োগফল এর নির্ণায়ক শূন্য হতে হলে দুটি ম্যাট্রিক্সের একই অবস্থানের ভুক্তিগুলো সমান অথবা প্রতিটি ভুক্তি শূন্য হতে হবে। তাই সঠিক উত্তর A = 0 এবং B = 0

64. **সমাধান: (d);** $2x - 4y - 9 = 0$ ……… (i) এবং

$6x - 12y + 7 = 0 \Rightarrow 2x - 4y + \frac{7}{3} = 0$ ……… (ii)

$\therefore$ ব্যাস $= \left|\frac{\frac{7}{3}+9}{\sqrt{2^2+4^2}}\right| = \frac{\frac{34}{3}}{\sqrt{20}} = \frac{34}{3\times2\sqrt{5}} = \frac{17}{3\sqrt{5}}$ একক

$\therefore$ ব্যাসার্ধ $= \frac{17}{3\sqrt{5}\times2} = \frac{17}{6\sqrt{5}}$ একক

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective learning

65. **সমাধান: (b);** $\lim_{x\to\infty}\frac{3^x-3^{-x}}{3^x+3^{-x}} = \lim_{x\to\infty}\frac{3^x\left(1-\frac{1}{(3^x)^2}\right)}{3^x\left(1+\frac{1}{(3^x)^2}\right)}$

$= \lim_{x\to\infty}\frac{1-\frac{1}{(3^x)^2}}{1+\frac{1}{(3^x)^2}} = 1$

66. **সমাধান: (b);** $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1; e = \sqrt{1-\frac{144}{169}} = \frac{5}{13}$

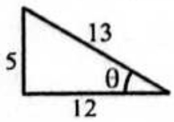
$\left[\because a = 13, b = 12 \therefore a > b \therefore e = \sqrt{1-\frac{b^2}{a^2}}\right]$

$\therefore$ উপকেন্দ্র $(\pm ae, 0) = (\pm5, 0)$

67. **সমাধান: (b);** $\cos\theta = \frac{12}{13}$ [$\cos\theta$ ধনাত্মক হওয়ায় θ, ১ম বা চতুর্থ চতুর্ভাগে অবস্থিত হবে।] $\therefore \tan\theta = \frac{5}{12}$

θ ১ম চতুর্ভাগে হলে, $\tan\theta = \frac{5}{12}$

আবার, θ চতুর্থ চতুর্ভাগে হলে, $\tan\theta = \frac{-5}{12} \therefore \tan\theta = \pm\frac{5}{12}$



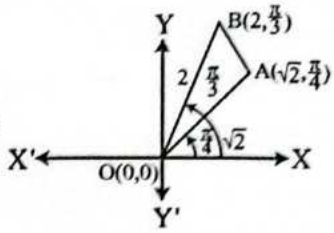
68. **সমাধান: (b);** $y = x^2 - 4x + 4 \Rightarrow \frac{dy}{dx} = 2x - 4$

$\Rightarrow 2 = 2x - 4 \Rightarrow 2x = 6; x = 3$

$y = 3^2 - 4\times3 + 4 = 9 + 4 - 12 = 1$

$\therefore$ বিন্দুটি (3,1)

69. **সমাধান: (a);**



$\therefore \Delta AOB = \frac{1}{2}\times OA\times OB\times\sin(\angle AOB)$

$= \frac{1}{2}\times\sqrt{2}\times2\times\sin\frac{\pi}{12} = \sqrt{2}\sin\left(\frac{\pi}{3}-\frac{\pi}{4}\right)$

$= \sqrt{2}\left(\sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{4} - \cos\frac{\pi}{3}\sin\frac{\pi}{4}\right)$

$= \sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\cdot\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

$= \sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} - \frac{1}{2\sqrt{2}}\right) = \frac{\sqrt{3}-1}{2}$ বর্গ একক

বিকল্প: স্থানাঙ্ক তিনটি যথাক্রমে মূলবিন্দু (0, 0)

$\left(\sqrt{2}, \frac{\pi}{4}\right) \equiv \left(\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{4}, \sqrt{2}\sin\frac{\pi}{4}\right) = (1,1)$

$\left(2, \frac{\pi}{3}\right) \equiv \left(2\cos\frac{\pi}{3}, 2\sin\frac{\pi}{3}\right) = (1, \sqrt{3})$

$\therefore$ Area $= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & \sqrt{3} & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2}(\sqrt{3}-1)$ বর্গ একক

70. **সমাধান: (a);** $y^2 - 4y - 4x + 16 = 0$

$\Rightarrow y^2 - 4y = 4x - 16$

$\Rightarrow y^2 - 4y + 4 = 4x - 12$

$\Rightarrow (y-2)^2 = 4(x-3)$

$\therefore$ উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য $|4a| = 4$ একক

Shortcut: উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য

$= \left|\frac{\text{এক ঘাত চলকের সহগ}}{\text{দ্বি–ঘাত চলকের সহগ}}\right| = \left|\frac{x \text{ এর সহগ}}{y^2 \text{ এর সহগ}}\right| = \left|\frac{-4}{1}\right| = 4$

71. **সমাধান: (d);** $(x-y+3)^2 + (kx+2)(y-1) = 0$

$\therefore -2xy + kxy = 0 \Rightarrow (-2+k) = 0$ [সমীকরণটি বৃত্ত নির্দেশ করলে xy এর সহগ = 0] $\therefore k = 2$

72. **সমাধান: (d);** $9x^2 + 4y^2 = 36 \Rightarrow \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$

[এখানে, $a^2 = 4$ এবং $b^2 = 9 \therefore a = 2, b = 3$]

$\therefore$ উপবৃত্তের ক্ষেত্রফল $\pi ab = 6\pi$ বর্গ একক

CamScanner

73. **সমাধান: (b);** শর্তমতে লেখা যায়,

$\sqrt{(x-1)^2+(y-0)^2} = \left|\frac{x+1}{\sqrt{1^2+0^2}}\right|$

$\Rightarrow (x-1)^2 + y^2 = (x+1)^2$

$\Rightarrow x^2+y^2-2x+1 = x^2+2x+1 \Rightarrow y^2 = 4x$

74. **সমাধান: (a);** ছেদবিন্দু নির্ণয়: $y = 2x \ldots\ldots\ldots (i)$

$y^2 = 4x \ldots\ldots\ldots (ii)$

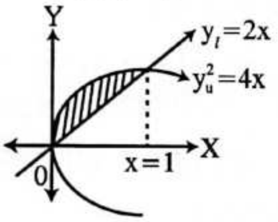
$(ii) \Rightarrow 4x^2 = 4x \Rightarrow 4x^2 - 4x = 0$

$\Rightarrow 4x(x-1) = 0 \therefore x = 1,0$

$\therefore$ ক্ষেত্রফল $= \int_0^1 (y_u - y_l)dx = \int_0^1 (2\sqrt{x} - 2x)dx$

$= 2\int_0^1 (\sqrt{x} - x)\,dx = 2\left[\frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} - \frac{x^2}{2}\right]_0^1$

$2\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) = 2 \times \left(\frac{4-3}{6}\right) = \frac{1}{3}$ বর্গএকক



Shortcut: $y^2 = 4x$ ও $y = 2x$ যা মূলবিন্দুগামী রেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল $= \frac{8a^2}{3m^3} = \frac{8\times1^2}{3\times2^3} = \frac{1}{3}$ বর্গএকক

$[a = 1,\ m = 2]$

75. **সমাধান: (a);** $f(x) = 4x^4 - 5x^3 - 4x^2 + 7x + 9$

$(x+1)$ দ্বারা ভাগ করলে, ভাগশেষ হবে $f(-1)$

$\therefore f(-1) = 4 + 5 - 4 - 7 + 9 = 18 - 11 = 7$

76. **সমাধান: (b);** স্পর্শকের দৈর্ঘ্য $= \sqrt{S_{(1,-1)}}$

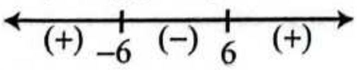
$= \sqrt{1^2 + (-1)^2 - 3\times1 + 4\times1 + 7}$

$= \sqrt{1+1-3+4+7} = \sqrt{10}$ একক

77. **সমাধান: (b);** $\arg(a+ai) = \tan^{-1}\left|\frac{a}{a}\right| = \frac{\pi}{4}$

78. **সমাধান: (d);** $x^2 - kx + 9 = 0$ জটিল মূলের ক্ষেত্রে, নিশ্চায়ক < 0 হবে। $\therefore k^2 - 36 < 0$

$\Rightarrow (k+6)(k-6) < 0 \Rightarrow -6 < k < 6$



79. **সমাধান: (b);** ধরি, $P(\alpha,\beta)$ বিন্দুটি $x - 3y - 2 = 0$ রেখার উপর অবস্থিত $\therefore \alpha - 3\beta - 20 \ldots\ldots\ldots (i)$

আবার, $P(\alpha,\beta)$ বিন্দুটি A ও B বিন্দুটি হতে সমদূরবর্তী।

$\therefore PA = PB \Rightarrow \sqrt{(\alpha-2)^2 + (\beta-3)^2}$

$= \sqrt{(\alpha-6)^2 + (\beta+5)^2}$

$\Rightarrow -4\alpha + 4 - 6\beta + 9$

$= -12\alpha + 36 + 10\beta + 25$

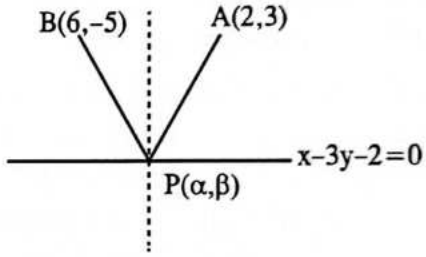
$\Rightarrow 8\alpha - 16\beta - 48 = 0$

$\Rightarrow \alpha - 2\beta - 6 = 0 \ldots\ldots\ldots (ii)$

$(i) - (ii) \Rightarrow -3\beta - 2 - (-2\beta - 6) = 0$

$\Rightarrow -\beta + 4 = 0 \therefore \beta = 4$

এবং $\alpha = 3\times4 + 2 = 14 \therefore$ বিন্দুটি ((14, 4)



বিকল্প: ধরি, $y = t \therefore x = 3t + 2$

এখন, $\sqrt{(3t+2-2)^2 + (t-3)^2}$

$= \sqrt{(3t+2-6)^2 + (t+5)^2}$

$\Rightarrow 9t^2 + t^2 - 6t + 9$

$= 9t^2 - 24t + 16 + t^2 + 10t + 25$

$\Rightarrow 24t - 6t - 10t + 9 - 16 - 25 = 0$

$\Rightarrow 8t - 32 = 0 \therefore t = 4$

$\therefore y = 4$ এবং $x = 3\times4 + 2 = 14$

$\therefore$ P বিন্দুর স্থানাঙ্ক (14,4)

Shortcut: একমাত্র (14,4) বিন্দুটি $x - 3y - 2 = 0$ রেখার উপর অবস্থিত।

$= 14 - (3\times4) - 2 = 14 - 12 - 2 = 14 - 14 = 0$

80. **সমাধান: (c);** $|z-2| = 3 \Rightarrow |x - 2 + iy| = 3$

$\Rightarrow \sqrt{(x-2)^2 + y^2} = 3 \Rightarrow (x-2)^2 + y^2 = 3^2$

যা বৃত্ত নির্দেশ করে এবং এর কেন্দ্র (2,0)

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

"হোঁচট না খাওয়ায় গৌরব নেই বরং হোঁচট খেয়ে উঠে দাঁড়ানোর মধ্যে তা আছে!"

-Confucius

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: I	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের রচিত "অসমাপ্ত আত্মজীবনী" গ্রন্থে কত সাল পর্যন্ত ঘটনাবলি স্থান পেয়েছে?
(a) ১৯৬২ (b) ১৯৫২ (c) ১৯৫৫ (d) ১৯৬৭

02. নিচের কোনটি দ্বিতীয়া তৎপুরুষ সমাস নয়?
(a) গুরুভক্তি (b) দেশভংগ (c) চিরসুখী (d) রথচালন

03. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) পাণিনি (b) মনোযোগ (c) ষ্টোর (d) মুহূর্ত

04. Tell me all about it. The underlined word is used here as-
(a) Adjective (b) Preposition
(c) Adverb (d) Pronoun

05. Fill in the blank with suitable preposition: He blushed......... shame at his own mistake.
(a) with (b) in (c) on (d) to

06. What is the synonym of "buoyant"?
(a) Floating (b) Banish (c) Bandit (d) Belated

07. ই-কমার্সের অন্তর্ভুক্ত নয়-
(a) বিপণন (b) সরবরাহ (c) লেনদেন (d) প্রচার

08. একটি VPN OSI মডেলের কোন স্তরে কাজ করে?
(a) অ্যাপ্লিকেশন স্তর (b) নেটওয়ার্ক স্তর
(c) পরিবহন স্তর (d) ডেটা লিঙ্ক স্তর

09. যৌগিক লজিক গেইট কয়টি?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

10. কর্মসংস্থানের জন্য বর্তমানে-
(i) ঘরে বসেই কাজ পাওয়া যায়
(ii) ইন্টারনেট সুবিধা নেওয়া যায়
(iii) বিভিন্ন ওয়েব সুবিধা পাওয়া যায়।
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

11. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং দ্বারা-
(i) উচ্চ ফলনশীল আলুর জাত উৎপাদন করা সম্ভব
(ii) উন্নতমানের ঔষধ প্রস্তুত করা সম্ভব
(iii) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা তৈরি করা সম্ভব।
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

12. Decoder এ n টি ইনপুট থাকলে আউটপুট পাওয়া যায়-
(a) 2^n টি (b) 2^2 টি (c) n টি (d) n^2 টি

13. নিচের কোনটি নন-পজিশনাল সংখ্যা?
(a) III (b) 34 (c) 45.7 (d) 537

14. ক্লাউড কম্পিউটারকে প্রধানত কয়ভাগে ভাগ করা যায়?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

15. কোনটি সর্বোচ্চ শক্তিস্তরের?
(a) 3d = 5 (b) 4d = 6 (c) 5s = 5 (d) 4s = 4

16. $(n-1)d^{10}ns^2$ ইলেকট্রন বিন্যাস হলো:
(i) অবস্থান্তর (ii) d ব্লক (iii) মেইন গ্রুপ মৌলের
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i (b) ii (c) ii, iii (d) i, ii

17. কোনটি অনুবন্ধী অম্ল-ক্ষারক যুগল?
(a) NH_2, NH_3 (b) H_2SO_4, HSO_4^-
(c) HPO_4^{2-}, CO_3^{2-} (d) H_2SO_3, SO_3^{2-}

18. π বন্ধন গঠিত হয়-
(i) p – p অরবিটালের অধিক্রমনে
(ii) সংকরিত অরবিটালের অধিক্রমনে
(iii) অসংকরিত অরবিটালের অধিক্রমনে
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

19. কোন যৌগটি অধিক সমযোজী?
(a) $AlCl_3$ (b) NaCl (c) CCl_4 (d) $MgCl_2$

20. বেনজিন অণুতে সিগমা ও পাই বন্ধন সংখ্যা কয়টি?
(a) 3,6 (b) 6,6 (c) 12, 3 (d) 12, 6

21. ব্যবহারিক ক্ষেত্রে বিষাক্ত বেনজিনের পরিবর্তে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) ক্লোরোফর্ম (b) হেক্সেন
(c) জাইলিন (d) টলুইন

22. 5% Na_2CO_3 দ্রবণের ঘনমাত্রা কত মোলার?
(a) 0.47 M (b) 0.047 M
(c) 0.236 M (d) 0.0236 M

23. $A + Ba(NO_3)_2 \rightarrow$ সাদা অধঃক্ষেপ; A যৌগটি কার্বনেট যৌগ হবে যদি-
(i) সাদা অধঃক্ষেপ HCl এ দ্রবীভূত না হয়
(ii) সাদা অধঃক্ষেপ HCl এ দ্রবীভূত হয়
(iii) HCl যোগে বুদবুদ তৈরি হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii & iii

24. pH কমে গেলে জমিতে ব্যবহৃত হয়-
(i) চুন (ii) ক্যালসিয়াম সার
(iii) ম্যাগনেসিয়াম সার
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii & iii

25. 0.1 M HNO_3 দ্রবণের pOH কত?
(a) 1.0 (b) 0.1 (c) 10 (d) 13

26. $AB_2(g) + \frac{1}{2}B_2(g) \rightleftharpoons AB_3(g)$, যদি ΔH ঋণাত্মক হয়, তাহলে বিক্রিয়াটিতে K_p এর একক কী?
(a) $atm^{\frac{1}{2}}$ (b) $atm^{-\frac{1}{2}}$ (c) atm^2 (d) atm^{-2}

27. $CH_3COOR + H_2O \xrightarrow{HCl} X + ROH$; X যৌগটি শনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়-
(a) $NaHCO_3$ (b) $AgNO_3$ (c) $FeCl_3$ (d) $ZnCl_2$

28. গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে সংশ্লেষণ করা যায়-
(i) $CH_3 - CH_3$ (ii) CH_3COOH
(iii) CH_3NO_2
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, iii (b) ii, iii (c) i, ii (d) i, ii, iii

29. সাইক্লোহেক্সেন কোন ধরনের যৌগ?
(a) অ্যারোমেটিক (b) অ্যালিসাইক্লিক
(c) হেটেরোসাইক্লিক (d) অসম্পৃক্ত

30. $(CH_3)_3 - CCHO$ যৌগটির IUPAC নাম-
(a) 1, 2, 3- ট্রাইমিথাইল মিথান্যাল
(b) 1, 1- ডাইমিথাইল ইথান্যাল
(c) 2, 2- ডাইমিথাইল প্রোপান্যাল
(d) 1, 2, 3- ট্রাইমিথাইল ইথান্যাল

31. অ্যাভোগেড্রোর সূত্র কোনটি?
(a) $P \propto T$ (V, n স্থির) (b) $V \propto \frac{1}{P}$ (n, T স্থির)
(c) $V \propto T$ (n, P স্থির) (d) $V \propto n$ (P, T স্থির)

32. সূর্যের অতিবেগুনী রশ্মি শোষণ করতে পারে কোনটি?
(a) O_3 (b) O_2 (c) $CFCl_3$ (d) NO_2

33. 100°C তাপমাত্রায় ও 1 বায়ুমণ্ডলীয় চাপে 1 কিলোগ্রাম জলীয় বাষ্পের আয়তন কত?
(a) 12 L (b) 100 L (c) 1200 L (d) 1701 L

34. কোন পরমাণুগুলোর সর্ববহিঃস্থ শক্তিস্তরে একই সংখ্যক ইলেকট্রন বিদ্যমান?
(a) Li, Cu (b) He, C (c) C, Mg (d) O, N

35. বিক্রিয়াকালে $K_2Cr_2O_7$ কয়টি ইলেকট্রন গ্রহণ করে?
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

36. হেক্সিন-3 কোন প্রকারের সমাণুতা প্রদর্শন করে?
(a) সিস-ট্রান্স (b) আলোক সমাণুতা
(c) কার্যকরী মূলক সমাণুতা (d) এনানসিওমার

37. দুটি ভেক্টরের স্কেলার গুণফল 18 একক। এদের ভেক্টর গুণফল $6\sqrt{3}$ হলে এদের মধ্যবর্তী কোণ কত?
(a) 60° (b) 45° (c) 90° (d) 30°

38. ঘাত এর একক কীসের অনুরূপ?
(a) বল (b) ভর (c) ত্বরণ (d) ভরবেগ

39. 30 kg ভরের বস্তুর উপর কত বল প্রয়োগ করলে 1 মিনিটে এর বেগ 36 kmh^{-1} বৃদ্ধি পাবে?
(a) 5 N (b) 9.8 N (c) 4.9 N (d) 10 N

40. যদি ভর অর্ধেক এবং বেগ দ্বিগুণ করা হয় তবে এর গতিশক্তি হবে পূর্বের-
(a) সমান (b) অর্ধেক (c) দ্বিগুণ (d) চারগুণ

41. কোনো গতিশীল বস্তুর বেগ 2 ms^{-1} এবং গতিশক্তি 1 J হলে, বস্তুর ভর হবে-
(a) 0.5 kg (b) 1 kg (c) 1.5 kg (d) 2 kg

42. পৃথিবীর মুক্তি বেগ কত?
(a) 5.6 kms^{-1} (b) 11.2 kms^{-1}
(c) 22.4 kms^{-1} (d) 28 kms^{-1}

43. যদি পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 1% কমানো হয় কিন্তু ভর সমান থাকে, তাহলে ভূপৃষ্ঠের অভিকর্ষজ ত্বরণ g মান-
(a) 0.5% বৃদ্ধি পাবে (b) 0.5% কমবে
(c) 2% বৃদ্ধি পাবে (d) 2% কমবে

44. পৃথিবীর একটা সেকেন্ড দোলকের দৈর্ঘ্য 1 m হলে চাঁদে এর দৈর্ঘ্য কত?
(a) 36 m (b) $\frac{1}{6}$m (c) 6 m (d) 1 m

45. যে সকল তরল কাঁচ ভেজায় না তাদের স্পর্শ কোণ-
(a) স্থূলকোণ (b) সমকোণ (c) শূন্য (d) সূক্ষ্মকোণ

46. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে অণুগুলোর বর্গমূল গড় বর্গবেগ-
(a) হ্রাস পায় (b) বৃদ্ধি পায়
(c) অপরিবর্তিত থাকে (d) কখনও বাড়ে কখনও কমে

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

47. 30°C তাপমাত্রায় অক্সিজেনের বর্গমূল গড় বর্গবেগ-
(a) 485 ms^{-1} (b) 850 ms^{-1}
(c) 380 ms^{-1} (d) 548 ms^{-1}

48. বিকারে পানি গরম করতে যদি 1 গ্রাম পানিতে 5 ক্যালরি তাপ প্রয়োগ করা হয় তবে তাপমাত্রার কী পরিবর্তন হবে?
(a) 5°C বৃদ্ধি পাবে (b) 5°C পর্যন্ত কমবে
(c) একই থাকবে (d) 0.5°C পর্যন্ত বৃদ্ধি পাবে

49. গরমে গোসলের পর শরীরের-
(a) অভ্যন্তরীণ শক্তি হ্রাস পায়
(b) অভ্যন্তরীণ শক্তি বৃদ্ধি পায়
(c) তাপ বৃদ্ধি পায়
(d) অভ্যন্তরীণ শক্তি এবং তাপের কোনো পরিবর্তন নেই

50. স্ট্যাটিক ইলেক্ট্রিসিটি ডিসচার্জ দ্বারা কোন ধরনের ইলেক্ট্রনিক্স সহজেই ক্ষতিগ্রস্থ হতে পারে?
(a) আলোক বাতি (b) বৈদ্যুতিক পাখা
(c) ইলেকট্রনিক চিপস (d) তামার তার

51. একটি ক্যাপাসিটরের ধারকত্ব 6 pF। ধাতব প্লেটের মধ্যে একটি গ্লাস (k = 5.2) ডাইইলেকট্রিক স্থাপনের ফলে নতুন ধারকত্ব কত?
(a) 6 pF (b) 15 pF (c) 31.2 pF (d) 331 pF

52. একটি সাধারণ সার্কিটে বৈদ্যুতিক প্রবাহ-
(a) সার্কিটের চারপাশে ঘোরার সাথে সাথে হ্রাস পায়
(b) সার্কিটের চারপাশে ঘোরার সাথে সাথে বৃদ্ধি পায়
(c) সার্কিট বরাবর সব স্থানে একই
(d) সার্কিটের শেষ প্রান্তে শূন্য

53. r দূরত্ব রাখা সমান মাত্রার দুটি চার্জ একে অপরের উপর F বল প্রয়োগ করে। যদি চার্জের মান অর্ধেক হয় এবং তাদের মধ্যে দূরত্ব দ্বিগুণ করা হয়, তাহলে প্রতিটি চার্জের উপর ক্রিয়াশীল নতুন বল হবে-
(a) $\frac{F}{8}$ (b) $\frac{F}{4}$ (c) 4 F (d) $\frac{F}{16}$

54. ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ সম্পর্কে কোন উক্তিটি সত্য?
(a) ছোট তরঙ্গদৈর্ঘ্যের ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গের ফ্রিকোয়েন্সি কম
(b) সমস্ত ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ ক্ষতিকারক
(c) সমস্ত ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ মহাকাশ জুড়ে একই গতিতে ভ্রমণ করে
(d) উপরের কোনোটিই না

55. বিন্দু উৎস দূরে থাকলে তরঙ্গমুখের আকৃতি কী?
(a) নলাকার (b) গোলাকার
(c) সমতল (d) কোনোটিই নয়

56. আলো যখন কোনো ধাতব তলের দিকে পরিচালিত হয়, তখন নির্গত ইলেকট্রনের শক্তি:
(a) আলোর তীব্রতার সাথে পরিবর্তিত হয়
(b) আলোর কম্পাঙ্কের সাথে পরিবর্তিত হয়
(c) আলোর গতির সাথে পরিবর্তিত হয়
(d) এলোমেলোভাবে পরিবর্তিত হয়

57. একটি তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের 200 গ্রামের একটি নমুনার অর্ধ-জীবন 20 বছর। 60 বছর পেরিয়ে গেলে আসল আইসোটোপের কতটুকু অবশিষ্ট থাকবে?
(a) 3.3 গ্রাম (b) 10 গ্রাম (c) 25 গ্রাম (d) 48 গ্রাম

58. বিশুদ্ধতম আকারে একটি অর্ধপরিবাহীকে বলা হয়-
(a) অন্তরক (b) সুপারকন্ডাক্টর
(c) সহজাত অর্ধপরিবাহী (d) বহির্জাত অর্ধপরিবাহী

59. নিচের কোনটি প্রতিসম ম্যাট্রিক্স?
(a) $\begin{bmatrix} 0 & b \\ -b & 0 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} b & 0 \\ 0 & -b \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} b & 0 \\ -b & 0 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 0 & -b \\ 0 & b \end{bmatrix}$

60. যদি $M = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ হয়, তবে M^{-1} এর মান কোনটি?
(a) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} -5 & -2 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$

61. $\lim_{x \to 0} \frac{e^x - 1}{x}$ এর মান কোনটি?
(a) 0 (b) ∞ (c) 1 (d) −1

62. যদি $y = \sin^{-1}(\sin x)$ হয়, তবে $\frac{dy}{dx}$ এর মান কোনটি?
(a) sin x (b) cos x (c) x (d) 1

63. x-অক্ষ এবং (−5, −7) থেকে (4, k) বিন্দুটির দূরত্ব সমান হলে k-এর মান কোনটি?
(a) $\frac{7}{65}$ (b) $\frac{-65}{70}$ (c) $\frac{65}{7}$ (d) $\frac{-65}{7}$

64. m এর কোন মানের জন্য $2x - y + 7 = 0$ এবং $3x + my - 5 = 0$ রেখা দুটি পরস্পর লম্ব হবে?
(a) 4 (b) 6 (c) 9 (d) 10

65. যদি $\frac{2+3i}{2-i} = P + iQ$; (P ও Q বাস্তব সংখ্যা) হলে, Q এর মান কোনটি?
(a) $\frac{4}{5}$ (b) $\frac{8}{3}$ (c) $\frac{8}{5}$ (d) $\frac{7}{5}$

66. −2 − 2i জটিল সংখ্যাটির আর্গুমেন্ট কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{2\pi}{3}$ (c) $\frac{5\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

67. $x^2 + x + 1 = 0$ সমীকরণের মূলগুলোর প্রকৃতি কোনটি?
(a) বাস্তব ও সমান (b) বাস্তব ও অসমান
(c) অবাস্তব ও অসমান (d) অবাস্তব ও সমান

POLL MACHINE
Preparation and Performance are vital for effective delivery

CamScanner

68. k-এর মান কত হলে, $x^2 - 6x - 1 + k(2x + 1) = 0$ সমীকরণের মূল দুটি সমান হবে?
(a) 3 অথবা 6 (b) 2 অথবা 5
(c) 2 অথবা 6 (d) 3 অথবা 5

69. $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{3}$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

70. $2\cos^2\theta + 2\sqrt{2}\sin\theta = 3$ হলে, θ এর মান কোনটি?
(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 120°

71. $y = x + 2$ সরলরেখাটি $x^2 + y^2 = 16$ বৃত্তে যে জ্যা উৎপন্ন করে তার দৈর্ঘ্য কত?
(a) $\sqrt{14}$ (b) $2\sqrt{14}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) $2\sqrt{7}$

72. $r^2 - 2\sqrt{3}r\cos\theta - 8r\sin\theta + 15 = 0$ বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত একক?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

73. $16x^2 + 9y^2 - 32x - 128 = 0$ উপবৃত্তটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?
(a) 12π (b) 10π (c) 14π (d) 7π

74. $x = 3\tan\theta$, $y = 2\sec\theta$ হলে অধিবৃত্তের কার্তেসীয় সমীকরণ কোনটি?
(a) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ (b) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$
(c) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ (d) $\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{9} = 1$

75. যদি $A + B = \frac{\pi}{4}$ হয়, তবে $(\tan A + 1)(\tan B + 1)$ এর মান কোনটি?
(a) −1 (b) 0 (c) 1 (d) 2

76. $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ হলে, $\cos\theta - \sin\theta$ এর মান কত?
(a) $\pm\sqrt{2}\sin\theta$ (b) $2\sin\theta$
(c) $\sqrt{2}\sin\theta$ (d) $\sqrt{2\sin\theta}$

77. 3P এবং 2P বলদ্বয়ের লব্ধি R। প্রথম বল দ্বিগুণ করলে লব্ধির পরিমাণও দ্বিগুণ হয়। বলদ্বয়ের অন্তর্গত কোণ কোনটি?
(a) 110° (b) 120° (c) 135° (d) 150°

78. একটি বুলেট কোন লক্ষ্যবস্তুতে 3 cm ভেদ করে এর অর্ধেক বেগ হারায়। বুলেটটি আরও কতটা ভেদ করবে?
(a) 1 cm (b) 1.5 cm (c) 2 cm (d) 3 cm

79. $\int_2^5 \frac{dx}{x^2 - 4x + 13}$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{6}$ (c) $\frac{\pi}{12}$ (d) $\frac{\pi}{24}$

80. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x\,dx$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{32}$ (b) $\frac{3\pi}{32}$ (c) $\frac{5\pi}{32}$ (d) $\frac{7\pi}{32}$

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. c	02. a	03.a,b,d	04. b	05. a	06. a	07. d	08. b	09. c	10. d	11. a	12. a	13. a	14. b	15. b
16. b	17. b	18. c	19. c	20. c	21. d	22. a	23. c	24. d	25. d	26. b	27. a	28. c	29. b	30. c
31. d	32. a	33. d	34. a	35. c	36. a	37. d	38. d	39. a	40. c	41. a	42. b	43. c	44. b	45. a
46. b	47. a	48. a	49. a	50. c	51. c	52. c	53. d	54. c	55. c	56. b	57. c	58. c	59. b	60. b
61. c	62. d	63. d	64. b	65. c	66. c	67. c	68. b	69. a	70. b	71. b	72. b	73. a	74. d	75. d
76. c	77. b	78. a	79. c	80. c										

02. সমাধান: (a); 'গুরুভক্তি' হলো চতুর্থী তৎপুরুষ সমাস।

03. সমাধান: (a, b, d); তিনটিই সঠিক। ষ্টোর বানানটি অশুদ্ধ।

04. সমাধান: (b); Preposition+Noun বসে।

05. সমাধান: (a); Blush with লজ্জায় লাল হওয়া।

07. সমাধান: (d); 'প্রচার' ই-কমার্সের নয় বরং মার্কেটিং-এর অন্তর্ভুক্ত।

08. সমাধান: (b); Open System Interconnection (OSI) মডেলের স্তর 7 টি। যথা- Physical Layer, Datalink Layer, Network Layer, Transport (পরিবহন) Layer, session Layer, Presentation (উপস্থাপন) Layer এবং Application Layer.
আমরা যে ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্ক (VPN) ব্যবহার করি, তা মূলত Layer-3 বা Network Layer এ কাজ করে।

09. সমাধান: (c); যৌগিক লজিক গেট 4 টি। দুটি Universal Gate (NOR ও NAND) এবং দুটি বিশেষ গেট (X-OR ও X-NOR)

11. সমাধান: (a); জিন প্রকৌশল বা Genetic Engineering মূলত একটি Biological Sector, উচ্চ ফলনশীল খাদ্যদ্রব্য উৎপাদন, Genetically Modified Organisms ও জীব উৎপাদন করে শস্য, শাকসবজি-ফলমূলে বৈচিত্র্য আনা ও ঋতু নির্ভরতা কাটানো, নতুন জাত উদ্ভাবন, পশুপাখির ক্ষেত্রে Intra-race ও Extra-race হাইব্রিড জাত উদ্ভাবন, কাঙ্ক্ষিত উৎপাদন বৃদ্ধিকারী জাত (যেমন-অধিক ঘন ও উন্নত লোমের

CamScanner

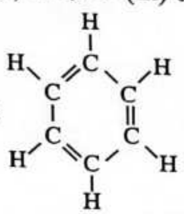
ভেড়া কিংবা দুগ্ধবতী গাই), *E. coli* বা এজাতীয় অণুজীব ব্যবহার করে মেডিসিন ও মেডিকেল সেক্টরে বিপ্লব ঘটানোসহ আরো নানা ক্ষেত্রে এর উল্লেখযোগ্য ব্যবহার ও সাফল্য রয়েছে।

12. **সমাধান: (a);** একটি বাইনারি সংখ্যা বা কোডকে সমতুল্য Decimal বা অন্য পদ্ধতির single প্রতীকে প্রকাশ করে Decoder দ্বারা।

Input Binary Code	D_0	D_1	D_2	D_3
0	1	0	|	|
1	0	1	|	|
0 0	1	0	0	0
0 1	0	1	0	0
1 0	0	0	1	0
1 1	0	0	0	1

13. **সমাধান: (a);** রোমান সংখ্যা পুরোপুরি স্থানিক সংখ্যাপদ্ধতি হয়। বিভিন্ন ঘাত অনুযায়ী এখানে স্থানীয় মান নির্ধারিত হয় না।

14. **সমাধান: (b);** ক্লাউড কম্পিউটার প্রধানত তিনপ্রকার: (i) পাবলিক (ii) প্রাইভেট (iii) শেয়ার্ড বা হাইব্রিড।

20. **সমাধান: (c);** 
π বন্ধন 3 টি
সিগমা বন্ধন 12টি

22. **সমাধান: (a);** প্রশ্নের 5% হলো, 5% $\left(\frac{w}{V}\right)$ ঘনমাত্রা

$S = \frac{1000w}{w} = \frac{1000 \times 5}{106 \times 100} = 0.47M$

বিকল্প: $S = \frac{10x}{M} = \frac{10 \times 5}{106} = 0.47M$

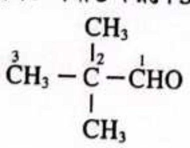
25. **সমাধান: (d);** $pH = -\log(0.1) = 1$

$\therefore pOH = 14 - 1 = 13$

26. **সমাধান: (b);** $\Delta n = 1 - 1 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$

$\therefore K_p$ এর একক $(atm)^{-\frac{1}{2}}$

27. **সমাধান: (a);** X হলো ইথানোয়িক এসিড (CH_3COOH)। কার্বক্সিলিক এসিড শনাক্তকরণে 5% $NaHCO_3$ ব্যবহৃত হয়।

30. **সমাধান: (c);** 

33. **সমাধান: (d);** $PV = \frac{w}{M}RT$

$\Rightarrow V = \frac{wRT}{MP} = \frac{1000 \times 0.0821 \times 373}{18 \times 1}$;

[জলীয় বাষ্প (H_2O) এর আণবিক ভর, M = 18]

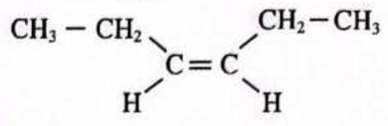
$\Rightarrow V = 1701.294L$

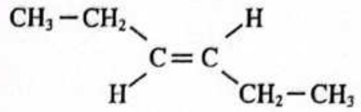
34. **সমাধান: (a);** $_3Li = 1s^2 2s^1$

$_{29}Cu = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^1$

উভয়ের যোজ্যতাস্তরে 1টি ইলেকট্রন বিদ্যমান।

36. **সমাধান: (a);**


সিস হেক্সিন-3


ট্রান্স হেক্সিন-3

37. **সমাধান: (d);** $|\vec{A} \times \vec{B}| = AB\sin\theta = 6\sqrt{3}$ ……… (i)

$\vec{A} \cdot \vec{B} = AB\cos\theta = 18$ ……… (ii)

$\therefore$ (i) ÷ (ii) $\Rightarrow \tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\therefore \theta = 30°$

38. **সমাধান: (d);** বলের ঘাত = ভরবেগের পরিবর্তন = $m(\vec{v} - \vec{u})$ ∴ মাত্রা = $[MLT^{-1}]$

39. **সমাধান: (a);** $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{36\ km/hr}{1\ min} = \frac{10\ m/s}{60\ s} = \frac{1}{6}\ ms^{-2}$

$\therefore F = ma = 30 \times \frac{1}{6} = 5\ kgms^{-2} = 5\ N$

40. **সমাধান: (c);** $E \propto mv^2$

$\therefore \frac{E_2}{E_1} = \frac{m_2 v_2^2}{m_1 v_1^2} = \frac{\frac{m_1}{2} \times (2v_1)^2}{m_1 \times v_1^2} = 2 \therefore E_2 = 2E_1$

41. **সমাধান: (a);** $E_k = \frac{1}{2}mv^2 \therefore m = \frac{2E_k}{v^2} = \frac{2 \times 1}{2^2} = 0.5$ kg

42. **সমাধান: (b);** $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{GMm}{R}$

$\Rightarrow v = \sqrt{\frac{2GM}{R}} = 11185.65\ ms^{-1}$

$= 11.18565\ kms^{-1} \approx 11.2\ kms^{-1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

43. **সমাধান: (c);** $g = \frac{GM}{R^2}$ ∴ যেহেতু, G ও M ধ্রুব।

$\therefore g \propto \frac{1}{R^2} \therefore \frac{g'}{g} = \frac{R^2}{(R')^2} = \frac{R^2}{(0.99R)^2} = 1.02$

$\therefore g' = 1.02g = g + 2\%\ of\ g$

বিকল্প: $g = \frac{GM}{a^2} \Rightarrow \frac{\Delta g}{g} = 2\frac{\Delta R}{R}$

$\Rightarrow \frac{\Delta g}{g} = 2 \times (1) = +2\%$

44. **সমাধান: (b);** $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ ∴ T ও π ধ্রুবক। [কেননা, দোলকটি চাঁদ ও পৃথিবীর উভয় স্থানে দোলনকাল একই]

$\therefore L \propto g \therefore \frac{L_{moon}}{L_{earth}} = \frac{g_{moon}}{g_{earth}} = \frac{1}{6}$

$\therefore L_{moon} = \frac{L_{earth}}{6} = \frac{1}{6}m$

46. **সমাধান: (b);** $C_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$

$\therefore C_{rms} \propto \sqrt{T} \therefore T \uparrow C_{rms} \uparrow$

CamScanner

47. **সমাধান: (a);** $C_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$

$= \sqrt{\frac{3\times8.314\times(30+273)}{32\times10^{-3}}} = 485\ ms^{-1}$

48. **সমাধান: (a);** $\Delta\theta = \frac{Q}{ms} = \frac{5\times4.2}{1\times10^{-3}\times4200} = 5°C$

49. **সমাধান: (a);** অভ্যন্তরীণ শক্তি শুধু তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ, তাপমাত্রা কমলে অভ্যন্তরীণ শক্তি কমে এবং তাপমাত্রা বাড়লে অভ্যন্তরীণ শক্তি বাড়ে। যেহেতু গোসলের পরে শরীরের তাপ ও তাপমাত্রা কমে যায়, সুতরাং অভ্যন্তরীণ শক্তি হ্রাস পাবে।

51. **সমাধান: (c);** $C' = kC = 5.2\times6 = 31.2\ pF$

53. **সমাধান: (d);** $F' = k\frac{(q')^2}{(r')} = k\frac{\left(\frac{q}{2}\right)^2}{(2r)^2}$

$\Rightarrow F' = \frac{kq^2}{r^2}\times\frac{1}{4\times4} \Rightarrow F' = \frac{F}{16}$

57. **সমাধান: (c);**

200 gm $\xrightarrow{20\ yr}$ 100 gm $\xrightarrow{20\ yr}$ 50 gm $\xrightarrow{20\ yr}$ 25 gm

60 yr

59. **সমাধান: (b);** M প্রতিসম ম্যাট্রিক্স হলে, $M = M^T$

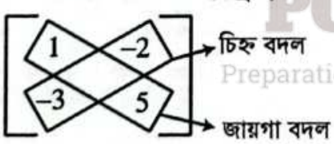
$A = \begin{bmatrix}0 & b\\-b & 0\end{bmatrix} \therefore A^T = \begin{bmatrix}0 & -b\\b & 0\end{bmatrix} \neq A$

$B = \begin{bmatrix}b & 0\\0 & -b\end{bmatrix} \therefore B^T = \begin{bmatrix}b & 0\\0 & -b\end{bmatrix} = B$

$C = \begin{bmatrix}b & 0\\-b & 0\end{bmatrix} \therefore C^T = \begin{bmatrix}b & -b\\0 & 0\end{bmatrix} \neq C$

$D = \begin{bmatrix}0 & -b\\0 & b\end{bmatrix} \therefore D^T = \begin{bmatrix}0 & 0\\-b & b\end{bmatrix} \neq D$

60. **সমাধান: (b);** M একটি 2×2 ম্যাট্রিক্স।

$\therefore$ Adj (M)=


$= \begin{bmatrix}5 & 2\\3 & 1\end{bmatrix}$

$|M| = \begin{vmatrix}1 & -2\\-3 & 5\end{vmatrix} = 5-6 = -1$

$\therefore M^{-1} = \frac{Adj(M)}{|M|} = \begin{bmatrix}-5 & -2\\-3 & -1\end{bmatrix}$

61. **সমাধান: (c);** $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \cdots\cdots\cdots$

$\therefore \lim_{x\to0}\frac{e^x-1}{x} = \lim_{x\to0}\frac{1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^4}{4!}+\cdots\cdots\cdots-1}{x}$

$= \lim_{x\to0}\frac{x\left(1+\frac{x}{2!}+\frac{x^2}{3!}+\frac{x^3}{4!}+\cdots\cdots\cdots\right)}{x}$

$= 1+0+0+0+\cdots\cdots\cdots = 1$

বিকল্প: $\lim_{x\to0}\frac{e^x-1}{x}$; $\left[\frac{0}{0}\text{ আকার}\right] = \lim_{x\to0}\frac{e^x-0}{1}$; $\left[\neq\frac{0}{0}\text{আকার}\right]$

$= \frac{1-0}{1} = 1$

62. **সমাধান: (d);** $y = \sin^{-1}(\sin x) = x$

$\therefore \frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx}(x) = 1$

63. **সমাধান: (d);** x-অক্ষ হতে $(4, k)$ বিন্দুটির দূরত্ব $= |k|$

$(-5,-7)$ হতে $(4, k)$ এর দূরত্ব

$= \sqrt{(-5-4)^2 + (-7-k)^2}$

$= \sqrt{81 + \{-(k+7)\}^2} = \sqrt{(k+7)^2 + 81}$

প্রশ্নমতে, $|k| = \sqrt{(k+7)^2 + 81}$

$\Rightarrow k^2 = (k+7)^2 + 81$

$\Rightarrow k^2 = k^2 + 14k + 49 + 81$

$\Rightarrow k^2 + 14k + 130 - k^2 = 0 \Rightarrow 14k + 130 = 0$

$\Rightarrow 14k = -130 \therefore k = \frac{-130}{14} = \frac{-65}{7}$

64. **সমাধান: (b);** $2x - y + 7 = 0$ এর ঢাল,

$m_1 = -\frac{x\text{ এর সহগ}}{y\text{ এর সহগ}} = -\frac{2}{-1} = 2$

$3x + my - 5 = 0$ এর ঢাল, $m_2 = -\frac{x\text{ এর সহগ}}{y\text{ এর সহগ}} = -\frac{3}{m}$

যেহেতু রেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব, অর্থাৎ $m_1m_2 = -1$

$\Rightarrow 2\left(-\frac{3}{m}\right) = -1 \Rightarrow \frac{-6}{m} = -1 \therefore m = \frac{-6}{-1} = 6$

বিকল্প: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$

ও $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ রেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব হলে-

$a_1a_2 + b_1b_2 = 0$

[এক্ষেত্রে $a_1 = 2, b_1 = -1, a_2 = 3, b_2 = m$]

$\Rightarrow 2\times3 + (-1)m = 0 \Rightarrow 6 - m = 0 \therefore m = 6$

65. **সমাধান: (c);** $\frac{2+3i}{2-i} = \frac{(2+3i)(2+i)}{(2-i)(2+i)} = \frac{4+6i+2i+3i^2}{2^2-i^2}$

$= \frac{4+8i+3(-1)}{4-(-1)} = \frac{4-3+8i}{4+1} = \frac{1+8i}{5} = \underbrace{\boxed{\frac{1}{5}}}_{P} + i\underbrace{\boxed{\frac{8}{5}}}_{Q}; \therefore Q = \frac{8}{5}$

66. **সমাধান: (c);** $-2-2i$ এ $x = -2, y = -2$

$\therefore$ যার অবস্থান তৃতীয় চতুর্ভাগে।

$\therefore$ মুখ্য আর্গুমেন্ট $= -\pi + \tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right|$

$= -\pi + \tan^{-1}\left|\frac{-2}{-2}\right| = -\pi + \tan^{-1}1$

$= -\pi + \frac{\pi}{4} = -\frac{3\pi}{4}$ যা option-এ নেই।

এখন সাধারণ আর্গুমেন্ট $= 2n\pi - \frac{3\pi}{4}$; $[n \in Z]$

$\therefore n = 0$ হলে, আর্গুমেন্ট $= -\frac{3\pi}{4}$

$\therefore n = 1$ হলে, আর্গুমেন্ট $= \frac{5\pi}{4}$

67. **সমাধান: (c);** $a = 1, b = 1, c = 1$

$\therefore D = b^2 - 4ac = 1^2 - 4\cdot1\cdot1$

$= 1 - 4 = -3 < 0$

$\therefore$ মূলদ্বয় অনুবন্ধী জটিল সংখ্যা, অর্থাৎ অবাস্তব হবে এবং সমান হবেনা।

POLL MACHINE
Preparation and Practice ... delivery

CamScanner

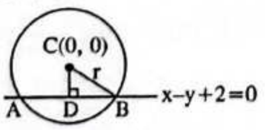
68. সমাধান: (b); $x^2 - 6x - 1 + k(2x+1) = 0$
$\Rightarrow x^2 - 6x - 1 + 2kx + k = 0$
$\therefore x^2 + (2k-6)x + (k-1) = 0$
$\therefore a = 1, b = 2k - 6, c = k - 1$
মূলদ্বয় সমান হলে, $D = 0 \Rightarrow b^2 - 4ac = 0$
$\Rightarrow (2k-6)^2 - 4\cdot 1(k-1) = 0$
$\Rightarrow \{2(k-3)\}^2 - 4(k-1) = 0$
$\Rightarrow 2^2(k-3)^2 - 4(k-1) = 0$
$\Rightarrow 4(k-3)^2 - 4(k-1) = 0$
$\Rightarrow (k-3)^2 - (k-1) = \frac{0}{4}$
$\Rightarrow k^2 - 6k + 9 - k + 1 = 0$
$\Rightarrow k^2 - 7k + 10 = 0 \Rightarrow k^2 - 2k - 5k + 10 = 0$
$\Rightarrow k(k-2) - 5(k-2) = 0$
$\Rightarrow (k-2)(k-5) = 0 \therefore k = 2, 5$

69. সমাধান: (a); $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{3} = \tan^{-1}\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}}$
$= \tan^{-1}\frac{\frac{3+2}{6}}{1-\frac{1}{6}} = \tan^{-1}\frac{\frac{5}{6}}{\frac{5}{6}} = \tan^{-1}1 = \frac{\pi}{4}$

70. সমাধান: (b); $2\cos^2\theta + 2\sqrt{2}\sin\theta = 3$
$\Rightarrow 2(1-\sin^2\theta) + 2\sqrt{2}\sin\theta = 3$
$\Rightarrow 2 - 2\sin^2\theta + 2\sqrt{2}\sin\theta = 3$
$\Rightarrow 2\sin^2\theta - 2 - 2\sqrt{2}\sin\theta + 3 = 0$
$\Rightarrow 2\sin^2\theta - 2\sqrt{2}\sin\theta + 1 = 0$
$\Rightarrow (\sqrt{2}\sin\theta)^2 - 2(\sqrt{2}\sin\theta)1 + 1^2 = 0$
$\Rightarrow (\sqrt{2}\sin\theta - 1)^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{2}\sin\theta - 1 = 0$
$\Rightarrow \sqrt{2}\sin\theta = 1 \Rightarrow \sin\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$
$\therefore \theta = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 45°$

Shortcut: লক্ষ করো ডানপক্ষে 3 কিন্তু মূলদসংখ্যা, কাজেই $2\sqrt{2}\sin\theta$ এর θ তে এমন মান বসাতে হবে, যেন $\sqrt{2}$ সরে যায়, নয়তো বর্গ হয়। $\sin 45° = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ই সেটা করতে পারে। তাই, $\theta = 45°$।

71. সমাধান: (b); $x^2 + y^2 = 16$, বৃত্তের কেন্দ্র C(0,0), ব্যাসার্ধ, r = 4 একক



C(0,0) হতে $x - y + 2 = 0$ এর লম্ব দূরত্ব,
$CD = \frac{|0-0+2|}{\sqrt{1^2+(-1)^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$ একক
$\therefore AB = 2\times DB = 2\times\sqrt{CB^2 - CD^2}$
$= 2\sqrt{r^2 - (\sqrt{2})^2} = 2\sqrt{4^2 - 2}$
$= 2\sqrt{16-2} = 2\sqrt{14}$ একক

72. সমাধান: (b); $r^2 - 2\sqrt{3}r\cos\theta - 8r\sin\theta + 15 = 0$
$\Rightarrow (x^2+y^2) - 2\sqrt{3}x - 8y + 15 = 0$
$[\because x = r\cos\theta, y = r\sin\theta \therefore r^2 = x^2 + y^2]$
$\therefore x^2 + y^2 + 2\underbrace{(-\sqrt{3})}_{g}x + 2\underbrace{(-4)}_{f}y + \underbrace{15}_{c} = 0$
$\therefore r = \sqrt{g^2 + f^2 - c}$ একক
$= \sqrt{3 + 16 - 15}$ একক $= \sqrt{4}$ একক $= 2$ একক

73. সমাধান: (a); $16x^2 + 9y^2 - 32x - 128 = 0$
$\Rightarrow 16(x^2 - 2x) + 9y^2 - 128 = 0$
$\Rightarrow 16(x^2 - 2x + 1) + 9y^2 - 128 - 16 = 0$
$\Rightarrow 16(x-1)^2 + 9y^2 - 144 = 0$
$\Rightarrow 16(x-1)^2 + 9y^2 = 144$
$\Rightarrow \frac{(x-1)^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1 \therefore \frac{(x-1)^2}{(3)^2} + \frac{y^2}{(4)^2} = 1$
$\therefore a = 3, b = 4,$
∴ ক্ষেত্রফল = πab বর্গ একক
= π × 3 × 4 বর্গ একক = 12π বর্গ একক

74. সমাধান: (d); $\left.\begin{array}{l} x = 3\tan\theta \ldots\ldots (i) \\ y = 2\sec\theta \ldots\ldots (ii)\end{array}\right\}$
যেখানে, θ প্যারামিটার
(i) হতে পাই, $\tan\theta = \frac{x}{3} \ldots\ldots (iii)$
(ii) হতে পাই, $\sec\theta = \frac{y}{2} \ldots\ldots (iv)$
$(iii)^2 - (iv)^2$ করে পাই, $\tan^2\theta - \sec^2\theta = \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4}$
$\Rightarrow -1 = \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} \therefore \frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{9} = 1$

75. সমাধান: (d); $A + B = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \tan(A+B) = \tan\frac{\pi}{4}$
$\Rightarrow \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A\tan B} = 1 \Rightarrow \tan A + \tan B = 1 - \tan A\tan B$
$\Rightarrow \tan A + \tan B + \tan A\tan B = 1$
$\Rightarrow 1 + \tan A + \tan B + \tan A\tan B = 1 + 1$
$\Rightarrow (1 + \tan A) + \tan B(1 + \tan A) = 1 + 1$
$\therefore (1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$

76. সমাধান: (c); $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$
$\Rightarrow \sin\theta = (\sqrt{2} - 1)\cos\theta$
$\Rightarrow (\sqrt{2}+1)\sin\theta = (\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)\cos\theta$
$[(\sqrt{2}+1)$ দ্বারা গুণ করে$]$
$\Rightarrow (\sqrt{2}+1)\sin\theta = \{(\sqrt{2})^2 - (1)^2\}\cos\theta$
$\Rightarrow \sqrt{2}\sin\theta + \sin\theta = \cos\theta$
$\therefore \cos\theta - \sin\theta = \sqrt{2}\sin\theta$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

77. সমাধান: (b); ধরি, $A = 3P, B = 2P$ ও এদের মধ্যবর্তী কোণ α

প্রথম ক্ষেত্রে, $R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\alpha}$

$= \sqrt{(3P)^2 + (2P)^2 + 2(3P)(2P)\cos\alpha}$

$\Rightarrow R^2 = 9P^2 + 4P^2 + 12P^2\cos\alpha$

$\Rightarrow R^2 = P^2(13 + 12\cos\alpha)$

$\Rightarrow \frac{R^2}{P^2} = 13 + 12\cos\alpha$ ……… (i)

আবার, দ্বিতীয় ক্ষেত্রে,

$2R = \sqrt{(2A)^2 + B^2 + 2(2A)B\cos\alpha}$

$\Rightarrow 4R^2 = (6P)^2 + (2P)^2 + 2(6P)(2P)\cos\alpha$

$\Rightarrow 4R^2 = 36P^2 + 4P^2 + 24P^2\cos\alpha$

$\Rightarrow 4R^2 = 4P^2(10 + 6\cos\alpha)$

$\Rightarrow \frac{R^2}{P^2} = 10 + 6\cos\alpha$ ……… (ii)

(i) ও (ii) হতে, $13 + 12\cos\alpha = 10 + 6\cos\alpha$

$\therefore 12\cos\alpha - 6\cos\alpha = 10 - 13$

$\Rightarrow 6\cos\alpha = -3$

$\therefore \cos\alpha = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2} = \cos 120° \Rightarrow \alpha = 120°$

78. সমাধান: (a); ধরি, আঘাতের মুহূর্তে বেগ, $v_0 = u$

$\therefore$ 3cm প্রবেশের পর বেগ, $v = u\left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{u}{2}$

প্রবেশ করেছে $3cm = 0.03m$ এখন, $v^2 = v_0^2 + 2as$

$\Rightarrow \left(\frac{u}{2}\right)^2 = u^2 + 2a(0.03) \Rightarrow \frac{u^2}{4} - u^2 = (0.06)a$

$\Rightarrow (0.06)a = \frac{-3u^2}{4} \therefore a = \frac{-3u^2}{0.24} = \frac{-u^2}{0.08}$

তাহলে, আরও প্রবেশের সময় $v_0 = \frac{u}{2}$

লক্ষ্যবস্তুর বাধাজনিত ত্বরণ,

$a = \frac{-u^2}{0.08m}$ এবং ভেদ করে থেমে গেলে, $v' = 0$

এখন, $v'^2 = v'^2_0 + 2as \therefore s = \frac{v'^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0^2 - \left(\frac{u}{2}\right)^2}{2\times\frac{-u^2}{0.08}}$

$= \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{0.04}} = \frac{0.04}{4} = 0.01m = 1\text{ cm}$

Shortcut: $\frac{1}{n}$ অংশ বেগ থাকলে, আরো যাবে

$= \frac{s}{n^2-1} = \frac{3cm}{2^2-1} = 1cm$

79. সমাধান: (c); $\int_2^5 \frac{dx}{x^2-4x+13} = \int_2^5 \frac{dx}{x^2-2x\cdot 2+2^2-4+13}$

$= \int_2^5 \frac{dx}{(x-2)^2+9}$

$= \int_2^5 \frac{dx}{3^2+(x-2)^2} = \left[\frac{1}{3}\tan^{-1}\left(\frac{x-2}{3}\right)\right]_2^5$

$\left[\because \int\frac{dx}{a^2+x^2} = \frac{1}{a}\tan^{-1}\frac{x}{a} + c\right]$

$= \frac{1}{3}\left[\tan^{-1}\frac{x-2}{3}\right]_2^5 = \frac{1}{3}\left(\tan^{-1}\frac{5-2}{3} - \tan^{-1}\frac{2-2}{3}\right)$

$= \frac{1}{3}(\tan^{-1}1 - \tan^{-1}0) = \frac{1}{3}\left(\frac{\pi}{4} - 0\right) = \frac{\pi}{12}$

80. সমাধান: (c); $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x dx = \frac{1}{16}\int_0^{\frac{\pi}{2}} 16\sin^6 x dx = \frac{1}{16}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}}(4\sin^3 x)^2 dx = \frac{1}{16}\int_0^{\frac{\pi}{2}}(3\sin x - \sin 3x)^2 dx$

$= \frac{1}{16}\int_0^{\frac{\pi}{2}}(9\sin^2 x - 6\sin x\sin 3x + \sin^2 3x) dx = \frac{1}{32}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}}(18\sin^2 x - 12\sin x\sin 3x + 2\sin^2 3x) dx$

$= \frac{1}{32}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\{9(2\sin^2 x) - 6(2\sin 3x\sin x) + 2\sin^2 3x\} dx$

$= \frac{1}{32}\int_0^{\frac{\pi}{2}}\{9(1 - \cos 2x) - 6(\cos 2x - \cos 4x) + 1 -$
$\cos 6x\} dx$

$= \frac{1}{32}\int_0^{\frac{\pi}{2}}(9 - 9\cos 2x - 6\cos 2x + 6\cos 4x + 1 -$
$\cos 6x) dx$

$= \frac{1}{32}\int_0^{\frac{\pi}{2}}(-\cos 6x + 6\cos 4x - 15\cos 2x + 10) dx$

$= \frac{1}{32}\left[-\frac{\sin 6x}{6} + 6\times\frac{\sin 4x}{4} - 15\times\frac{\sin 2x}{2} + 10x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{1}{32}\left(\frac{-\sin 3\pi}{6} + \frac{3\sin 2\pi}{2} - \frac{15\sin\pi}{2} + 5\pi\right)$

$= \frac{1}{32}\times 5\pi = \frac{5\pi}{32}$

Shortcut: $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin^6 x dx = \frac{1\cdot 3\cdot 5}{2\cdot 4\cdot 6}\cdot\frac{\pi}{2} = \frac{5\pi}{32}$

[walli's theorem]

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

"হোঁচট না খাওয়ায় গৌরব নেই বরং হোঁচট খেয়ে উঠে দাঁড়ানোর মধ্যে তা আছে!"

-Confucius

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: N	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. নিচের কোনটি ব্যধিকরণ বহুব্রীহি সমাসের উদাহরণ?
(a) যুবজানি (b) পাপমতি (c) একচোখা (d) সবগুলো

02. বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-1, বাংলাদেশের প্রথম জিওস্টেশনারি কমিউনিকেশন স্যাটেলাইট, কোন রকেট ব্যবহার করে মহাকাশে উৎক্ষেপণ করা হয়েছিল?
(a) ফ্যালকন 9 (b) আরিয়ান 5
(c) সবুজ 16 (d) সবুজ 2

03. Fill in the blank with suitable preposition: The boy is accomplished....... painting.
(a) on (b) in (c) to (d) with

04. What is the synonym of "Abolish"?
(a) Nullify (b) Detest
(c) Despise (d) Miserable

05. The children were rushing about. The underlined word is used here as-
(a) Adverb (b) Adjective
(c) Preposition (d) Pronoun

06. নিম্নের কোনটি UNICODE এর উদাহরণ?
(a) ASCII (b) UTF-8 (c) OTM-32 (d) Hexa

07. কম্পিউটার নেটওয়ার্কে রাউটারের প্রাথমিক কাজ কী?
(a) ডেটা এনক্রিপশন
(b) ভৌত স্তর সংযোগ
(c) প্যাকেট সুইচিং এবং রাউটিং
(d) নেটওয়ার্ক ঠিকানা অনুবাদ

08. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের রচিত মোট ছোটো গল্পের সংখ্যা কয়টি?
(a) ৭৮ (b) ৯৫ (c) ৯০ (d) ১০০

09. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) প্রাণীজগত (b) মনযোগ (c) গ্রামীণ (d) সবগুলো

10. রোগীর তথ্য সংরক্ষণে ব্যবহার করা হয় যে সফটওয়্যারগুলো-
(i) Therapy Notes
(ii) Cliniq (iii) Care 360
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

11. বাইনারি সংখ্যা 111011 কে হেক্সাডেসিমেলে রূপান্তর করুন?
(a) 1B (b) 27 (c) 3B (d) 4F

12. একটি ফুল অ্যাডার সার্কিটের আউটপুট কী?
(a) সমষ্টি এবং বহন (b) পার্থক্য এবং ধার
(c) পণ্য এবং ভাগফল (d) ইনপুট এবং আউটপুট

13. পাঁচটি ইনপুট বিশিষ্ট ডিকোডারের আউটপুট লাইন কতটি?
(a) 5 (b) 10 (c) 32 (d) 64

14. Bluetooth এর bandwidth কত?
(a) 2 Mbps (b) 12 Mbps
(c) 5 Mbps (d) 1 Mbps

15. কোন বিন্দুর কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক $(-1,\sqrt{3})$ হলে, ঐ বিন্দুর পোলার স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) $(2,120°)$ (b) $(4,240°)$
(c) $(1,60°)$ (d) $(0,0°)$

16. $2-2i$ এর মুখ্য আর্গুমেন্ট কোনটি?
(a) $-\frac{3\pi}{4}$ (b) $-\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{3\pi}{4}$

17. ω যদি এককের একটি জটিল ঘনমূল হয়, তবে $(1-\omega+\omega^2)(1-\omega^2+\omega^4)$ এর মান কোনটি?
(a) 4 (b) 6 (c) 3 (d) 2

18. মন্দনের ক্ষেত্রে গতির সমীকরণ কোনটি?
(a) $s=u+\frac{1}{2}f(2t-1)$ (b) $s=u-\frac{1}{2}f(2t-1)$
(c) $s=ut-\frac{1}{2}f(t-1)$ (d) $s=u-\frac{1}{2}f(2t+1)$

19. একটি কণা স্থিরাবস্থা থেকে $2m/sec^2$ ধ্রুব ত্বরণে যাত্রা করে তৃতীয় সেকেন্ডে কত পথ অতিক্রম করবে?
(a) 4m (b) 5m (c) 6m (d) 7m

20. $\int_1^{\sqrt{e}} x\ln x\,dx$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) 1

21. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{1+\sin x}$ এর মান কোনটি?
(a) $2+\sqrt{2}$ (b) $3-\sqrt{2}$ (c) $3+\sqrt{2}$ (d) $2-\sqrt{2}$

22. $x^2+y^2-gx=0$ বৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?
(a) $\frac{1}{8}\pi g^2$ (b) $\frac{1}{4}\pi g^2$ (c) $\frac{1}{2}\pi g^2$ (d) πg^2

23. $y^2=4x$ পরাবৃত্তের উপরিস্থিত P বিন্দুর কোটি 6 হলে, ঐ বিন্দুর উপকেন্দ্রিক দূরত্ব কত?
(a) $3\sqrt{2}$ (b) $2\sqrt{3}$ (c) 10 (d) $3\sqrt{5}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective...

CamScanner

24. $\tan\theta = \frac{y}{x}$ হলে, $x\cos 2\theta + y\sin 2\theta$ এর মান কোনটি?
(a) x (b) y (c) $\frac{1}{x}$ (d) $\frac{1}{y}$

25. $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 4 & 0 & 2 \\ 1 & 6 & 4 \end{bmatrix}$, হলে, $A - 2I$ এর মান কোনটি?
(a) $\begin{bmatrix} 5 & 5 & 1 \\ 4 & 2 & 2 \\ 1 & 6 & 6 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 1 & 5 & 1 \\ 4 & -2 & 2 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 2 \\ 1 & 6 & 4 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$

26. A ম্যাট্রিক্সের ক্রম 2×3 এবং B ম্যাট্রিক্সের ক্রম 3×2 হলে, AB এর ক্রম কোনটি?
(a) 2×2 (b) 2×3 (c) 3×2 (d) 3×3

27. $\frac{d}{dx}(\cos\sqrt{x})$ এর মান কোনটি?
(a) $-\sin\sqrt{x}$ (b) $\frac{-\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$ (c) $\frac{-\sin\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ (d) $\frac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

28. $\lim_{x\to 0}\frac{\sin^{-1}(2x)}{x}$ এর মান কোনটি?
(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) $\frac{1}{2}$

29. $5x + 4y - 6 = 0$ এবং $2x - ky + 6 = 0$ সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব হলে, k-এর মান কোনটি?
(a) $-\frac{2}{5}$ (b) $-\frac{8}{5}$ (c) $\frac{5}{2}$ (d) $\frac{2}{5}$

30. $5 - 3x - x^2$ ফাংশনটির সর্বোচ্চ মান কোনটি?
(a) 3 (b) 5 (c) $\frac{47}{4}$ (d) $\frac{29}{4}$

31. $\sec^2(\cot^{-1}\sqrt{2}) - \sin^2(\cos^{-1}1)$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{1}{2}$ (b) 1 (c) $\frac{3}{2}$ (d) 3

32. $\tan^{-1}1 + \tan^{-1}2 + \tan^{-1}3$ এর মান কোনটি?
(a) 0 (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) π (d) 2π

33. $x^2 + y^2 + 3x - 5y + 2 = 0$ বৃত্তের উপরস্থ $(1, 2)$ বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের সমীকরণ কোনটি?
(a) $x - 5y + 3 = 0$ (b) $5x - 2y - 3 = 0$
(c) $5x - y - 3 = 0$ (d) $2x - 5y + 3 = 0$

34. $8\sin^4\frac{\theta}{2} - 8\sin^2\frac{\theta}{2} + 1$ এর মান কোনটি?
(a) $2\sin^2\theta$ (b) $2\cos^2\theta$ (c) $\sin 2\theta$ (d) $\cos 2\theta$

35. 30 মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট AB দণ্ডের A প্রান্তে 20 kg ওজন ও B প্রান্তে P kg ওজন ঝুলানো আছে। এদের লব্ধি C বিন্দুতে ক্রিয়াশীল। AC এর দৈর্ঘ্য 20 মিটার হলে, P বলটির মান কত?
(a) 20 N (b) 30 N (c) 40 N (d) 50 N

36. $6x^2 - 5x + 3 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α ও β হলে, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ এর মান কোনটি?
(a) $-\frac{5}{3}$ (b) $-\frac{5}{12}$ (c) $\frac{5}{12}$ (d) $\frac{5}{3}$

37. ক্ষমতার একক কোনটি?
(a) জুল (b) ওয়াট
(c) জুল-সেকেন্ড (d) আর্গ

38. কাজের মাত্রা কোনটি?
(a) MLT^{-2} (b) ML^2T^2
(c) ML^2T^{-2} (d) $ML^{-2}T^{-2}$

39. পৃথিবীর কেন্দ্রে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কত?
(a) অসীম (b) $9.8\ ms^{-2}$
(c) শূন্য (d) $4.9\ ms^{-2}$

40. সমান ভরের দুটি উপগ্রহের ব্যাসার্ধ যথাক্রমে R এবং 4R হলে গ্রহ দুটির পর্যায়কালের অনুপাত–
(a) 1:16 (b) 1:8 (c) 1:64 (d) 16:1

41. একটি সেকেন্ডে দোলকের দৈর্ঘ্য 1 m। যে দোলকটি মিনিটে 25 বার দোল দেয় তার দৈর্ঘ্য কত?
(a) 1.21 m (b) 2.11 m (c) 9.11 m (d) 1.44 m

42. কোনটি ভেক্টর রাশি?
(a) আয়তন (b) বৈদ্যুতিক বিভব
(c) স্বর্ণপাত ধারকযন্ত্র (d) বৈদ্যুতিক প্রাবল্য

43. পথের ঘর্ষণ বল 10 N হলে, 2 kg ভরের একটি বস্তুকে $10\ ms^{-1}$ ত্বরণে গতিশীল করতে কত বল দরকার?
(a) 30 N (b) 35 N (c) 40 N (d) 25 N

44. 400 kg ভর ও 1 m ব্যাসার্ধের একটি নিরেট গোলক $2\ ms^{-1}$ বেগে গড়িয়ে চললে, এর গতিশক্তি কত?
(a) 2120 J (b) 1150 J (c) 1120 J (d) 2150 J

45. কোনো তারের অসহ পীড়ন কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
(a) তারের উপাদানের উপর (b) তারের দৈর্ঘ্যের উপর
(c) তারের ব্যাসার্ধের উপর (d) তারের ক্ষেত্রফলের উপর

46. একটি কক্ষে তাপমাত্রা 30°C, ফারেনহাইট স্কেলে এর মান কত?
(a) 86°F (b) 80°F (c) 73°F (d) 68°F

47. কোন ধরনের সার্কিট থেকে একটি লাইট বাল্ব সরানো হলে সার্কিটের বাকি বাল্বগুলো নিভে যাবে?
(a) সিরিজ (b) সমান্তরাল
(c) A ও B উভয়ই (d) কোনোটিই না

48. দুটি চার্জ q_1 এবং q_2 একটি ভ্যাকুয়ামে d দূরত্ব স্থাপন করা হয়েছে এবং তাদের মধ্যে ক্রিয়াশীল বল হল F। যদি তাদের চারপাশে ডাইইলেক্ট্রিক ধ্রুবকের মান 4 বিশিষ্ট একটি মাধ্যম প্রবর্তন করা হয়, তবে নতুন বলের মান হবে:
(a) F (b) $\frac{F}{2}$ (c) $\frac{F}{4}$ (d) 4F

49. 29°C তাপমাত্রায় 3 gm নাইট্রোজেন গ্যাসের মোট গতিশক্তি কত?
(a) 204.8 J (b) 402.8 J
(c) 302.8 J (d) 480.8 J

POLL MACHINE
Preparation & Practice are vital for effective delivery
CamScanner

50. তাপ প্রয়োগে তরল প্রসারিত এবং হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। কিন্তু উপরের শীতল ও ঘন উপাদানটি নিচে ডুবে যায়। এটি কী হিসাবে পরিচিত?
(a) পরিচলন (b) পরিবহন
(c) বিকিরণ (d) কোনোটিই নয়

51. একটি আদর্শ গ্যাস একটি ভারসাম্য অবস্থা (P_1, V_1, T_1, N) থেকে অন্য ভারসাম্য অবস্থায় $(2P_1, 3V_1, T_2, N)$ পরিবর্তিত হয়। তা হলে নিচের কোনটি সঠিক?
(a) $T_1 = T_2$ (b) $T_1 = \frac{T_2}{6}$
(c) $T_1 = 6T_2$ (d) $T_1 = 3T_2$

52. কোনো এক ব্যক্তি আলোর গতির কাছাকাছি গতিতে ভ্রমণ করলে, তার কাছে সময় মনে হবে-
(a) আস্তে চলছে (b) দ্রুত চলছে
(c) একই রকম মনে হবে (d) কোনোটিই নয়

53. কোন ধরনের তেজস্ক্রিয় রশ্মি মানুষের জন্য সবচেয়ে বিপজ্জনক?
(a) আলফা (b) বিটা
(c) গামা (d) কোনোটিই নয়

54. কক্ষ তাপমাত্রায় সহজাত বা ইন্ট্রিনসিক অর্ধপরিবাহীতে বিদ্যুৎ পরিবহনের জন্য থাকবে-
(a) ইলেকট্রন (b) হোল
(c) ইলেকট্রন ও হোল উভয়ই (d) কোনোটিই নয়

55. একটি পলিথিন রডকে কাপড় দিয়ে ঘষলে এটি ঋণাত্মক চার্জ লাভ করে। নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি সর্বোত্তম?
(a) কাপড় থেকে ইলেকট্রন পলিথিন রডে স্থানান্তরিত হয়
(b) পলিথিন রড থেকে ইলেকট্রন কাপড়ে স্থানান্তরিত হয়
(c) পলিথিন রড থেকে প্রোটন কাপড়ে স্থানান্তরিত হয়
(d) প্রোটন কাপড় থেকে পলিথিনের রডে স্থানান্তরিত হয়

56. 500 ভোল্ট এর সমতুল্য কোনটি?
(a) চার্জের 4 কুলম্ব প্রতি 2000 জুল শক্তি
(b) প্রতি 2 কুলম্ব 1000 জুল শক্তি
(c) প্রতি 1 কুলম্ব চার্জে 500 জুল শক্তি
(d) উপরের সবগুলো

57. পৃথিবীর বেশিরভাগ ইলেক্ট্রম্যাগনেটিক রেডিয়েশন কোথা থেকে আসে?
(a) সূর্য (b) রেডিও টাওয়ার
(c) এক্স-রে মেশিন (d) মাইক্রোওয়েভ ওভেন

58. আলো যখন দুই বা ততোধিক সরু স্লিটের মধ্য দিয়ে যায় তখন আলো এবং অন্ধকার ব্যান্ড তৈরি হয়। এর জন্য কোন নীতি প্রযোজ্য?
(a) প্রতিসরণ (b) সমবর্তন (c) ব্যতিচার (d) অপবর্তন

59. $PbCl_2$ গরম পানিতে দ্রবণীয় কিন্তু শীতল পানিতে অদ্রবণীয়, কারণ-
(i) এটি অপোলার (ii) পোলারায়ন
(iii) ল্যাটিস শক্তি > হাইড্রেশন শক্তি
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i (b) ii (c) iii (d) i, ii

60. সঞ্চারণশীল π ইলেকট্রন রয়েছে-
(i) গ্রাফাইটে (ii) সব ধাতুতে
(iii) বেনজিন চক্রে
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

61. বর্ণ দূরীকরণে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) NaOCl (b) NaOH
(c) Na_2CO_3 (d) $Na_2CO_3.10H_2O$

62. 10% $NaHCO_3$ দ্রবণের ঘনমাত্রা কত মোলার?
(a) 0.30M (b) 0.119M (c) 1.19M (d) 2.38M

63. $CuSO_4 (s) + 5H_2O \rightarrow A$; উৎপন্ন A যৌগটিঃ
(a) সাদা ভিট্রিওল (b) নীল ভিট্রিওল
(c) সবুজ ভিট্রিওল (d) খাদ্য লবণ

64. ব্লিচিং পাওডারের রাসায়নিক নাম কী?
(a) ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইট
(b) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইট
(c) ক্যালসিয়াম ক্লোরোহাইপোক্লোরাইট
(d) ক্যালসিয়াম ক্লোরোহাইপোব্রোমাইট

65. অরবিটালের আকার কোন কোয়ান্টাম সংখ্যার সাথে সম্পর্কিত?
(a) প্রধান (b) সহকারী (c) চুম্বকীয় (d) স্পিন

66. 12.5% NaOH দ্রবণের pH কত?
(a) 12.51 (b) 13.51 (c) 14.53 (d) 15.51

67. বিক্রিয়ার হারের একক কী?
(a) $mol\ L\ s^{-1}$ (b) $mol^{-1}\ L\ s^{-1}$
(c) $mol\ L^{-1}\ s^{-1}$ (d) $mol^{-1}\ L^{-1}\ s^{-1}$

68. $(d^1 - d^9)$ মৌল সমূহ-
(i) রঙিন যৌগ গঠন করে
(ii) জটিল যৌগ গঠন করে
(iii) প্রভাবক রূপে ক্রিয়া করে
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

69. কোন এসিডটির তীব্রতা বেশি?
(a) H_2SO_3 (b) HNO_2 (c) HNO_3 (d) H_3PO_4

70. আয়নিক বন্ধন গঠিত হয়-
(i) ধাতু ও অধাতুর মধ্যে
(ii) ইলেকট্রন আসক্তির পার্থক্য বেশি হলে
(iii) ইলেকট্রন আদান প্রদানের মাধ্যমে
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

71. কোন যৌগটি সিলভার দর্পণ পরীক্ষা দেয়?
(a) প্রোপানোন (b) প্রোপান্যাল
(c) প্রোপানল (d) প্রোপাইন

72. $A \xrightarrow{PCl_5} B \xrightarrow{Na}$ n-বিউটেন; A ও B যৌগদ্বয় হলো-
(a) CH_3OH & CH_3Cl
(b) CH_3OH & CH_3CH_2Cl
(c) CH_3CH_2OH & CH_3Cl
(d) CH_3CH_2OH & CH_3CH_2Cl

73. অবস্থান্তর মৌলের বৈশিষ্ট্য হলো-
(i) সরল যৌগ গঠন করে
(ii) রঙিন যৌগ গঠন করে
(iii) পরিবর্তনশীল যোজ্যতা থাকে।
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

74. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ আয়নটিতে কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণমান কত?
(a) +15 (b) +3 (c) +5 (d) +9

75. C_2H_4, C_2H_2 ও C_2H_6 যৌগগুলোতে $C-C$ বন্ধন দৈর্ঘ্য যথাক্রমে X, Y ও Z হলে-
(a) $X < Y < Z$ (b) $Y < Z < X$
(c) $X < Z < Y$ (d) $Y < X < Z$

76. নিচের কোনটি পেপটাইড বন্ধন?
(a) NHCO − (b) $-C-O-C-$
(c) $-C \equiv C-$ (d) $-C \equiv N$

77. $CH_3-CH_2CH(CH_3)-CH(NH_2)-CH_3$ যৌগটির IUPAC নাম:
(a) 3-মিথাইল-4-অ্যামিনোপেন্টেন
(b) 2-অ্যামিনো-3-মিথাইল পেন্টেন
(c) 2-মিথাইল-3-অ্যামিনো পেন্টেন
(d) 4-অ্যামিনো-3-মিথাইল পেন্টেন

78. পানিতে গ্যাসীয় দূষক সমূহের দ্রাব্যতা নিয়ন্ত্রিত হয় কোন সূত্র দ্বারা-
(a) ডালটনের চাপ সূত্র (b) অসওয়াল্ডের লঘু করণ সূত্র
(c) হেনরীর সূত্র (d) রাউল্টের সূত্র

79. গ্যাসীয় দূষক ও বায়ুর চাপ অর্ধেক প্রাকৃতিক উপাদানের আন্তঃক্রিয়ায় গঠিত হতে পারে কোনটি?
(a) সেকেন্ডারি (b) প্রাইমারি দূষক
(c) টারসিয়ারি দূষক (d) দূষকবিহীন যৌগ

80. একটি নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ অর্ধেক ও তাপমাত্রা দ্বিগুণ বৃদ্ধি করা হলে আয়তন হবে-
(a) পূর্বের সমান (b) পূর্বের দ্বিগুণ
(c) পূর্বের এক চতুরাংশ (d) কোনোটিই নয়

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ এর সমাধান

POLL MACHINE

উত্তরমালা

01. a	02. a	03. b	04. a	05. a	06. b	07. d	08. b	09. c	10. c	11. c	12. a	13. c	14. -	15. a
16. b	17. a	18. b	19. b	20. c	21. d	22. b	23. c	24. a	25. b	26. a	27. b	28. c	29. c	30. d
31. c	32. c	33. c	34. d	35. -	36. d	37. b	38. c	39. c	40. -	41. d	42. d	43. a	44. c	45. a
46. a	47. a	48. c	49. -	50. a	51. b	52. a	53. c	54. c	55. a	56. d	57. a	58. c	59. c	60. -
61. a	62. c	63. b	64. c	65. c	66. c	67. c	68. d	69. c	70. d	71. b	72. d	73. c	74. b	75. d
76. a	77. b	78. c	79. a	80. d										

Short Syllabus

03. **সমাধান: (b);** Accomplished in → দক্ষ।

04. **সমাধান: (a);** Abolish (বিলোপকারী) এর Synonym হলো Nullify

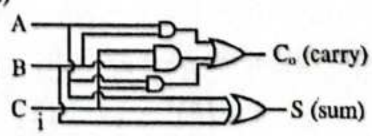
05. **সমাধান: (a);** Preposition বাক্যের একেবারে শেষে বসলে তখন তা Adverb হিসেবে পরিগণিত হয়।

06. **সমাধান: (b);** Alphanumeric code:
ASCII-7, EBCDIC, ASCII-8, Unicode
UTF-8
UTF-16BE
UTF-16LE
UTE-32BE
UTF-32LE

08. **সমাধান: (b);** রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের গল্পগুচ্ছে ৯৫ টি গল্প সংকলিত রয়েছে। তবে তাঁর মোট ছোটোগল্পের সংখ্যা ১১৯ টি।

11. **সমাধান: (c);** $(111011)_2 \rightarrow (?)_{16}$
$\underbrace{0011}_{3}$ $\underbrace{1011}_{11(B)}$; $(111011)_2 = (3B)_{16}$

12. **সমাধান: (a);**



∴ Output হলো sum (সমষ্টি) ও Carry (বহন)

13. **সমাধান: (c);** ডিকোডারে n ইনপুট হতে 2^n টি Output Line আসে। ∴ n = 5 তাই, Output সংখ্যা $= 2^n = 2^5 = 32$

14. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** সঠিক উত্তর হবে 1MHz

CamScanner

15. সমাধান: (a); এক্ষেত্রে $x = -1, y = \sqrt{3}$
$\therefore r = \sqrt{x^2 + y^2} = 2 \because x < 0, y > 0$
$\therefore$ বিন্দুটি ২য় চতুর্ভাগে অবস্থিত।
$\therefore \theta = \pi - \tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right| = \pi - \tan^{-1}\sqrt{3}$
$= \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} = 120^\circ \therefore (r, \theta) = (2, 120^\circ)$

16. সমাধান: (b); $2 - 2i$ এর জন্য, $x = 2, y = -2$
$\therefore x > 0$ ও $y < 0$ বিধায়, ইহা চতুর্থ চতুর্ভাগে অবস্থিত।
$\therefore$ মুখ্য আর্গুমেন্ট, $\theta = -\tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right| = -\tan^{-1}1 = -\frac{\pi}{4}$

17. সমাধান: (a); $(1 - \omega + \omega^2)(1 - \omega^2 + \omega^4)$
$= \{(1 + \omega^2) - \omega\}\{(1 + \omega^3.\omega) - \omega^2\}$
$= (-\omega - \omega)\{(1 + \omega) - \omega^2\} = -2\omega(-\omega^2 - \omega^2)$
$= (-2\omega)(-2\omega^2) = 4\omega^3 = 4$

19. সমাধান: (b); আমরা জানি, t তম সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্ব,
$S_{th} = u + \frac{1}{2}f(2t - 1)$
$= 0 + \frac{1}{2} \times 2 \times (2 \times 3 - 1) = 5m$

20. সমাধান: (c); $\int_1^{\sqrt{e}} x \ln x \, dx$
$= \left[\ln x \int x\,dx - \int\left\{\frac{d(\ln x)}{dx}\int x\,dx\right\}dx\right]_1^{\sqrt{e}}$
$= \left[\ln x \times \frac{x^2}{2} - \int \frac{1}{x} \times \frac{x^2}{2}dx\right]_1^{\sqrt{e}}$
$= \left[\frac{x^2 \ln x}{2} - \frac{1}{2}\int x dx\right]_1^{\sqrt{e}} = \left[\frac{x^2 \ln x}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{x^2}{2}\right]_1^{\sqrt{e}}$
$= \left[\frac{2x^2 \ln x - x^2}{4}\right]_1^{\sqrt{e}} = \frac{2(\sqrt{e})^2 \ln\sqrt{e} - (\sqrt{e})^2 - 2 \times 1^2 \ln 1 + 1^2}{4}$
$= \frac{2e \ln\left(e^{\frac{1}{2}}\right) - e - 2\ln 1 + 1}{4} = \frac{2e \times \frac{1}{2}\ln e - e - 2 \times 0 + 1}{4}$
$= \frac{e \cdot 1 - e - 0 + 1}{4} = \frac{1}{4}$

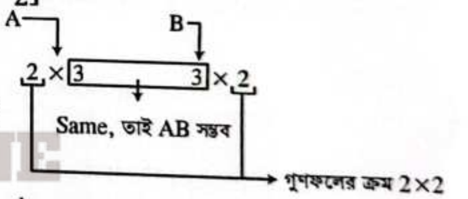
21. সমাধান: (d); $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{1 + \sin x} = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(1 - \sin x)dx}{(1 + \sin x)(1 - \sin x)}$
$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(1 - \sin x)dx}{1 - \sin^2 x} = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x}dx$
$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{1}{\cos^2 x} - \frac{\sin x}{\cos x} \times \frac{1}{\cos x}\right)dx$
$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x - \sec x \tan x)dx = [\tan x - \sec x]_0^{\frac{\pi}{4}}$
$= \tan\frac{\pi}{4} - \sec\frac{\pi}{4} - \tan 0 + \sec 0$
$= 1 - \sqrt{2} - 0 + 1 = 2 - \sqrt{2}$

22. সমাধান: (b); $x^2 + y^2 - gx = 0$
$\Rightarrow x^2 - 2x \cdot \frac{g}{2} + \left(\frac{g}{2}\right)^2 + y^2 - \left(\frac{g}{2}\right)^2 = 0$
$\Rightarrow \left(x - \frac{g}{2}\right)^2 + y^2 - \left(\frac{g}{2}\right)^2 = 0$
$\therefore \left(x - \frac{g}{2}\right)^2 + y^2 = \left(\frac{g}{2}\right)^2 \therefore$ কেন্দ্র $\left(\frac{g}{2}, 0\right)$, ব্যাসার্ধ, $r = \frac{g}{2}$
$\therefore$ ক্ষেত্রফল $= \pi r^2 = \pi\left(\frac{g}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}\pi g^2$ বর্গ একক

23. সমাধান: (c); $y^2 = 4x$, প্রশ্নমতে, P বিন্দুর কোটি, $y = 6$
$\therefore 6^2 = 4x \Rightarrow x = \frac{6^2}{4} = 9$
$\therefore$ P বিন্দুর স্থানাঙ্ক, $(x, y) = (9, 6)$
$y^2 = 4x = 4 \cdot 1 \cdot x$ পরাবৃত্তে, উপকেন্দ্র $S(1, 0)$
$\therefore$ উপকেন্দ্রিক দূরত্ব, $SP = \sqrt{(9 - 1)^2 + (6 - 0)^2}$
একক $= \sqrt{8^2 + 6^2}$ একক $= 10$ একক
Shortcut: $SP = a + x_p = a + \frac{y_p^2}{4a}$
$= 1 + \frac{6^2}{4 \cdot 1} = 1 + 9 = 10$ একক

24. সমাধান: (a); $x\cos 2\theta + y\sin 2\theta$
$= x \times \left(\frac{1 - \tan^2\theta}{1 + \tan^2\theta}\right) + y \times \left(\frac{2\tan\theta}{1 + \tan^2\theta}\right)$
$= x \times \left(\frac{1 - \frac{y^2}{x^2}}{1 + \frac{y^2}{x^2}}\right) + y \times \left(\frac{2 \times \frac{y}{x}}{1 + \frac{y^2}{x^2}}\right)$
$= x \times \left(\frac{\frac{x^2 - y^2}{x^2}}{\frac{x^2 + y^2}{x^2}}\right) + y \times \left(\frac{\frac{2y}{x}}{\frac{x^2 + y^2}{x^2}}\right)$
$= x \times \left(\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}\right) + \frac{2xy^2}{x^2 + y^2} = \frac{x}{x^2 + y^2}\{(x^2 - y^2) + 2y^2\}$
$= \frac{x}{(x^2 + y^2)} \times (x^2 + y^2) = x$

25. সমাধান: (b); $A - 2I = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 4 & 0 & 2 \\ 1 & 6 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$
$= \begin{bmatrix} 1 & 5 & 1 \\ 4 & -2 & 2 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$

26. সমাধান: (a);


27. সমাধান: (b); $\frac{d}{dx}[\cos\sqrt{x}] = \frac{d}{d\sqrt{x}}[\cos\sqrt{x}] \times \frac{d(\sqrt{x})}{dx}$
$= -\sin\sqrt{x} \times \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{-\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

28. সমাধান: (c); $\lim_{x \to 0}\frac{\sin^{-1}2x}{x} = \lim_{2x \to 2 \times 0}\frac{\sin^{-1}2x}{2x} \times 2$
$= \left(\lim_{2x \to 0}\frac{\sin^{-1}2x}{2x}\right) \times 2 = 1 \times 2 = 2$

29. সমাধান: (c); $5x + 4y - 6 = 0$
এর ঢাল, $m_1 = -\frac{x \text{ এর সহগ}}{y \text{ এর সহগ}} = -\frac{5}{4}$
$2x - ky + 6 = 0$ এর ঢাল,
$m_2 = -\frac{x \text{ এর সহগ}}{y \text{ এর সহগ}} = -\frac{2}{-k} = \frac{2}{k}$
রেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব হলে, $m_1 m_2 = -1$
$\Rightarrow -\frac{5}{4} \times \frac{2}{k} = -1 \Rightarrow \frac{5}{2k} = 1 \therefore k = \frac{5}{2}$
বিকল্প: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ও $a_2x + b_2y + c_2 = 0$
লম্ব হলে, $a_1a_2 + b_1b_2 = 0 \Rightarrow 5 \times 2 + 4 \times (-k) = 0$
$\Rightarrow 10 - 4k = 0 \Rightarrow 10 = 4k \therefore k = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for ...

CamScanner

30. সমাধান: **(d)**; ধরি, $f(x) = 5 - 3x - x^2$

$f'(x) = 0 - 3 - 2x = -3 - 2x$

$f''(x) = 0 - 2 = -2$

চরমমানের শর্তে, $f'(x) = 0 \Rightarrow -3 - 2x = 0$

$\Rightarrow 2x = -3 \therefore x = -\frac{3}{2}$

সর্বোচ্চ বিন্দুতে, $f''(x) < 0$ হয় এবং সর্বনিম্ন বিন্দুতে, $f''(x) > 0$ হয়। এখন, $f''\left(-\frac{3}{2}\right) = -2 < 0$

$\therefore x = -\frac{3}{2}$ তে $f(x)$ সর্বোচ্চ।

$\therefore f(x)$ এর সর্বোচ্চমান $= f\left(-\frac{3}{2}\right)$

$= 5 - 3\left(-\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = 5 + \frac{9}{2} - \frac{9}{4} = \frac{20+18-9}{4} = \frac{29}{4}$

বিকল্প: $f(x) = 5 - 3x - x^2 = 5 - (x^2 + 3x)$

$= 5 - \left\{x^2 + 2x.\frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2\right\} + \left(\frac{3}{2}\right)^2$

$= 5 + \frac{9}{4} - \left(x + \frac{3}{2}\right)^2$

$f(x)$ সর্বোচ্চ হবে যদি $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2$ সর্বনিম্ন হয়।

$\because \left(x + \frac{3}{2}\right)^2 \geq 0$ [বর্গসংখ্যা অঋণাত্মক]

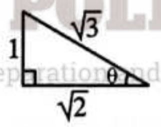
$\therefore f(x)$ এর সর্বোচ্চ মান $= 5 + \frac{9}{4} - 0 = \frac{20+9}{4} = \frac{29}{4}$

Shortcut: সর্বোচ্চ মান $y_{max} = c - \frac{b^2}{4a} = 5 - \frac{(-3)^2}{4(-1)}$

$= 5 + \frac{9}{4} = \frac{29}{4}$; [$\because c = 5; b = -3; a = -1$]

31. সমাধান: **(c)**;

$\sec^2(\cot^{-1}\sqrt{2})$
$- \sin^2(\cos^{-1} 1)$
$= (\sec\cot^{-1}\sqrt{2})^2$
$-(\sin\cos^{-1} 1)^2$
$= \left(\sec\sec^{-1}\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2$
$-(\sin 0°)^2$
$= \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right)^2 - 0 = \frac{3}{2}$



$\cot^{-1}\sqrt{2} = \sec^{-1}\sqrt{\frac{3}{2}}$

বিকল্প: $\sec^2(\cot^{-1}\sqrt{2}) - \sin^2(\cos^{-1} 1)$

$= 1 + \tan^2(\cot^{-1}\sqrt{2}) - \{1 - \cos^2(\cos^{-1} 1)\}$

$= 1 + \tan^2\left(\tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{2}}\right) - 1 + 1^2$

$= 1 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

32. সমাধান: **(c)**; $\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3$

$= \tan^{-1}\left(\frac{1+2+3-1\cdot2\cdot3}{1-1\cdot2-2\cdot3-3\cdot1}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{6-6}{1-2-6-3}\right)$

$= \tan^{-1} 0 = 0$ বা π

$\left[\because \tan^{-1}x + \tan^{-1}y + \tan^{-1}z = \tan^{-1}\frac{x+y+z-xyz}{1-xy-yz-zx}\right]$

$\because \tan^{-1} 1, \tan^{-1} 2, \tan^{-1} 3$ প্রত্যেকে 0 হতে বড়

$\therefore \tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3 \neq 0$

$\therefore \tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3 = \pi$

33. সমাধান: **(c)**; বৃত্তের কেন্দ্র $\left(-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$ ও ব্যাসার্ধ

$\sqrt{\frac{13}{2}} = \sqrt{\frac{9}{4} + \frac{25}{4} - 2} = \sqrt{\frac{34-8}{4}} = \sqrt{\frac{26}{4}} = \sqrt{\frac{13}{2}}$

কেন্দ্র ও $(1, 2)$ বিন্দুর সংযোগকারী রেখার ঢাল

$= \frac{2-\frac{5}{2}}{1-\left(-\frac{3}{2}\right)} = \frac{4-5}{2+3} = \frac{-1}{5} \therefore$ স্পর্শকের ঢাল $= -\frac{1}{\frac{-1}{5}} = 5$

$\therefore$ স্পর্শকের সমীকরণ: $y - 2 = 5(x - 1)$

$\Rightarrow y - 2 = 5x - 5 \Rightarrow 5x - y - 3 = 0$

বিকল্প: $(1, 2)$ বিন্দুতে $x^2 + y^2 + 3x - 5y + 2 = 0$ বৃত্তের স্পর্শকের সমীকরণ

$x \cdot 1 + y \cdot 2 + 3 \cdot \left(\frac{x+1}{2}\right) - 5 \cdot \left(\frac{y+2}{2}\right) + 2 = 0;$

$\left[x^2 \rightarrow xx_1, y^2 \rightarrow yy_1, x \rightarrow \frac{x+x_1}{2}, y \rightarrow \frac{y+y_1}{2}\right.$ এবং $\left.(x_1, y_1) = (1, 2)\right]$

$2x + 4y + 3x + 3 - 5y - 10 + 4 = 0$

$\Rightarrow 5x - y - 3 = 0$

34. সমাধান: **(d)**; $8\sin^4\frac{\theta}{2} - 8\sin^2\frac{\theta}{2} + 1$

$= 2\left(2\sin^2\frac{\theta}{2}\right)^2 - 4.\left(2\sin^2\frac{\theta}{2}\right) + 1$

$= 2(1 - \cos\theta)^2 - 4(1 - \cos\theta) + 1$

$= 2(1 - 2\cos\theta + \cos^2\theta) - 4(1 - \cos\theta) + 1$

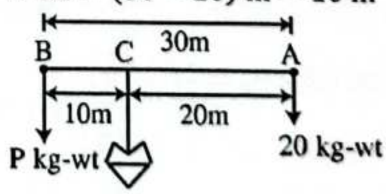
$= 2 - 4\cos\theta + 2\cos^2\theta - 4 + 4\cos\theta + 1$

$= 2\cos^2\theta - 1 = \cos 2\theta$

Shortcut: θ এর যেকোনো মান ধরে option test করে উত্তর সহজে বের করা যায়।

35. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $AB = 30$ m, $AC = 20$ m

$\therefore BC = (30 - 20)$ m $= 10$ m



$\therefore P \times AC = 20 \times BC$

$\Rightarrow P = \frac{20\times10}{20} = 10$kg-wt $= 10 \times 9.8$ N $= 98$ N

36. সমাধান: **(d)**; $\alpha + \beta = -\frac{-5}{6} = \frac{5}{6}$

$\alpha\beta = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \therefore \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{\frac{5}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{5}{6} \div \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \times 2 = \frac{5}{3}$

37. সমাধান: **(b)**; $P = \frac{W}{t}$; এখানে W এর একক J; t এর একক s $\therefore$ ক্ষমতার একক Js^{-1} বা Watt

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

39. **সমাধান: (c);** $g' = g\left(1 - \frac{h}{R}\right)$

$= g\left(1 - \frac{R}{R}\right) = g(1-1) = 0$

40. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** $T^2 \propto R^3$ এখানে, R উপগ্রহের কক্ষপথের ব্যাসার্ধ। তাই প্রশ্নের R কে কক্ষপথের ব্যাসার্ধ ধরা হলো।

41. **সমাধান: (d);** দোলকের দোলনকাল $T = \frac{60}{25}s = \frac{12}{5}s$

$= 2.4\ s;\ T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

$\Rightarrow L = \frac{T^2 g}{4\pi^2} = \frac{(2.4)^2 g}{4\pi^2} = \frac{(2.4)^2 g}{4\pi^2} = (1.2)^2$

$= 1.44\ m\ \left[\frac{g}{\pi^2} \approx 1\right]$

43. **সমাধান: (a);** $F = F_k + 2 \times 10$

$= (10 + 20)\ N = 30\ N$

44. **সমাধান: (c);** $E_k = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}I\omega^2$

$= \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}mr^2\omega^2 = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right)mv^2$

$= \frac{7}{10}mv^2 = \frac{7}{10} \times 400 \times (2)^2 J$

$= \frac{7}{10} \times 400 \times 4\ J = 1120\ J$

বিকল্প: $E_k = \frac{1}{2}mv^2\left(\frac{k^2}{r^2} + 1\right)$

$= \frac{1}{2} \times 400 \times 2^2\left(\frac{2}{5} + 1\right) = 1120J$

45. **সমাধান: (a);** অসহ পীড়ন উপাদানের উপর নির্ভর করে।

46. **সমাধান: (a);** $\frac{C}{5} = \frac{F-32°}{9} \Rightarrow \frac{30°}{5} = \frac{F-32°}{9}$

$\Rightarrow F - 32° = \frac{9 \times 30°}{5}$

$\Rightarrow F = (54 + 32)°F = 86°F.$

47. **সমাধান: (a);** সিরিজে যুক্ত বাল্বগুলোর ক্ষেত্রে, একটি বাল্ব নষ্ট হয়ে গেলে বাকিগুলো কাজ করে না।

48. **সমাধান: (c);** $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 k}\frac{q_1 q_2}{r^2};\ k = 4\ \therefore F' = \frac{F}{4}$

বিকল্প: $\frac{F_0}{F} = k \Rightarrow \frac{F_0}{4} = F$

49. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নাই);** $E_k = \frac{5}{2}\left(\frac{3}{28}\right)RT$

$= \frac{5}{2} \times \frac{3}{28} \times 8.314 \times (302)\ J = 672.543\ J$

51. **সমাধান: (b);** $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{(2P_1)(3V_1)}{T_2}$

$\Rightarrow T_2 = T_1 \times 6 \Rightarrow T_1 = \frac{T_2}{6}$

59. **সমাধান: (c);** $PbCl_2$ আয়নিক পোলার যৌগ। শীতল পানিতে যৌগটির ল্যাটিস শক্তি > হাইড্রেশন শক্তি। তাই $PbCl_2$ শীতল পানিতে অদ্রবণীয়। কিন্তু গরম পানিতে পানির উষ্ণতা হাইড্রেশন শক্তি বাড়িয়ে দেয়। তখন, হাইড্রেশন শক্তি > ল্যাটিস শক্তি হওয়ায় পানিতে দ্রবণীয়।

60. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** গ্রাফাইট, ধাতু ও বেনজিনে সঞ্চারণশীল ইলেকট্রন থাকলেও সঞ্চারণশীল π ইলেকট্রন থাকে শুধু বেনজিনে।

61. **সমাধান: (a);** NaOCl বিরঞ্জক হিসেবে কাজ করে।

62. **সমাধান: (c);** $S = \frac{10x}{M} = \frac{10 \times 10}{23+1+12+16\times3}$

$= \frac{100}{84} = 1.19M$

63. **সমাধান: (b);** $CuSO_4.5H_2O \rightarrow$ নীল ভিট্রিয়ল

$ZnSO_4.7H_2O \rightarrow$ সাদা ভিট্রিয়ল

$FeSO_4.7H_2O \rightarrow$ সবুজ ভিট্রিয়ল

64. **সমাধান: (c);** $Ca(OCl)Cl$ ক্যালসিয়াম ক্লোরোহাইপোক্লোরাইট।

66. **সমাধান: (c);** $S = \frac{10x}{M} = \frac{10 \times 12.5}{40} = 3.125\ M$

$[OH^-] = 3.125M$

$pOH = -\log[OH^-] = -\log(3.125) = -0.5$

$pH = 14 - pOH = 14 + 0.5 = 14.5$

68. **সমাধান: (d);** স্থিতিশীল আয়নে $d^1 - d^9$ ইলেকট্রন বিন্যাস বিশিষ্ট মৌলগুলো অবস্থান্তর মৌল।

69. **সমাধান: (c);** যার কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণমান বেশি যৌগটি তত বেশি এসিডিক। N এবং P এর জারণমান সমান কিন্তু N এর আকার P থেকে ছোট হওয়ায় HNO_3 বেশি অম্লধর্মী

$H\overset{+5}{N}O_3 > H_3\overset{+5}{P}O_4 > H_2\overset{+4}{S}O_3 > H\overset{+3}{N}O_2$

71. **সমাধান: (b);** অ্যালডিহাইডসমূহ টলেন বিকারক পরীক্ষা/সিলভার দর্পণ পরীক্ষা দেয়।

72. **সমাধান: (d);** $CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCl_5} CH_3CH_2Cl \xrightarrow{Na} CH_3 - CH_2 - CH_2 - \underset{n-বিউটেন}{CH_3}$

74. **সমাধান: (b);** $x + 0 \times 6 = +3 \therefore x = +3$

75. **সমাধান: (d);** $X = C_2H_4$ C − C বন্ধন দৈর্ঘ্য 0.134 nm

$Y = C_2H_2$ C − C বন্ধন দৈর্ঘ্য 0.120 nm

$Z = C_2H_6$ C − C বন্ধন দৈর্ঘ্য 0.154 nm

77. **সমাধান: (b);** $\underset{5}{C}H_3 - \underset{4}{C}H_2 - \underset{3}{C}H(CH_3) - \underset{2}{C}H(NH_2) - \underset{1}{C}H_3$

80. **সমাধান: (d);** $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{\frac{P_1}{2}V_2}{3T_1}$

$P_2 = \frac{P_1}{2}$

$T_2 = 3T_1$

$\Rightarrow V_1 = \frac{V_2}{6}\ \therefore V_2 = 6V_1$ [আয়তন 6 গুণ হবে]

POLL MACHINE
Preparation and practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: I	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. 'Why are you doing this?' – Change it into passive voice.
(a) Why this is done by you?
(b) Why is this done by you?
(c) Why is this being done by you?
(d) By whom is this done?

02. Find the pair which has same relationship of Program: Software-
(a) Pointer: Network (b) Pointer: Cursor
(c) Pointer: Monitor (d) Pointer: Mouse

03. Choose the correct preposition in the following sentence- I agree .... your suggestion.
(a) at (b) on (c) to (d) about

04. 'Souvenir' শব্দের পারিভাষিক শব্দ কোনটি?
(a) দেয়ালিকা (b) খসড়া (c) স্মারক (d) পদক

05. 'আটপৌরে' কোন ধরনের সমাস?
(a) বহুব্রীহি (b) অব্যয়ীভাব
(c) তৎপুরুষ (d) কর্মধারয়

06. নিম্নের কোনটি সমার্থক শব্দ নয়?
(a) প্রদোষ (b) সায়ন্তন (c) গোধূলি (d) অহোরাত্র

07. কোন ডিজিটাল সার্কিটের ইনপুট ও আউটপুট সংখ্যা সমান-
(a) কাউন্টার (b) নিস
(c) ইকুউটার (d) হাফ অ্যাডার

08. $(3D.C6)_{16} + (506.47)_8 = ?$
(a) $(184.62)_8$ (b) $(184.60)_{16}$
(c) $(182.62)_{16}$ (d) $(182.62)_8$

09. ইমেইলের ব্যান্ডউইথ কত-
(a) 0.7 Mbps (b) 0.2 Mbps
(c) 0.3 Mbps (d) 0.5 Mbps

10. 5 টি ইনপুটবিশিষ্ট ডিকোডারের আউটপুট লাইন কয়টি?
(a) 8 (b) 16 (c) 32 (d) 64

11. ছবি optimization বলতে নিচের কোনটি বুঝায় না?
(a) অপ্রয়োজনীয় অংশ মুছে ফেলা
(b) ফাইল সাইজ ছোট করা
(c) গুণগত মান পরিবর্তন না করা
(d) ছবি compress করা

12. $ABC + A\bar{B}C + \bar{A}$ এর সরলীকরণ হলো-
(a) $A + \bar{B} + C$ (b) $\bar{B} + C$
(c) $A + C$ (d) $\bar{A} + C$

13. < ol Type = "i" >এইচটিএমএল ট্যাগ দিয়ে কী ধরনের ক্রমিক নম্বরযুক্ত লিস্ট ওয়েব পেইজে প্রদর্শন করা হয়?
(a) I, II, III .... (b) a, b, c....
(c) 1,2,3, ... (d) কোনোটিই নয়

14. সাইবার ক্রাইম ও আক্রমণ এবং হ্যাকিং এর মধ্যে মিল হলো-
(a) কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রণ নেয়া
(b) অনুমতি না নেয়া
(c) তথ্য চুরি করা
(d) তথ্যের পরিবর্তন কিংবা মুছে ফেলা

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

15. 1.0 atm চাপে 30° তাপমাত্রায় একটি গ্যাসের আয়তন 0.5 L হলে উক্ত তাপমাত্রায় 2.0 atm চাপে গ্যাসটির আয়তন কত হবে?
(a) 0.5 L (b) 0.25 L (c) 2.5 L (d) 25.0 L

16. 0.1 M NaOH দ্রবণের pH এর মান কত?
(a) 11 (b) 12 (c) 13 (d) 14

17. ব্যাপন হারের সাথে কোনটি সম্পর্কযুক্ত?
(a) তুল্য ভর (b) পারমাণবিক ভর
(c) গ্রাম-পারমাণবিক ভর (d) গ্রাম-আণবিক ভর

18. পুষ্টি ও দেহ সংরক্ষণ করে কোন খাদ্য উপাদান?
(a) শর্করা (b) আমিষ
(c) ভিটামিন (d) খনিজ লবণ

19. $R - CH_2 - Br + NaOH(aq.) \rightarrow$ উৎপাদ; বিক্রিয়াটির কৌশল কী?
(a) ইলেকট্রোফিলিক প্রতিস্থাপন
(b) নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন
(c) অপসারণ বিক্রিয়া
(d) সংযোজন বিক্রিয়া

CamScanner

20. বায়ুমণ্ডলে আর্গন এর পরিমাণ কত?
(a) 8.0% (b) 0.80% (c) 0.08% (d) 0.008%

21. 25°C তাপমাত্রায় কোন লবণের দ্রাব্যতা 10 g/L হলে 600 mL সম্পৃক্ত দ্রবণে কত গ্রাম লবণ আছে?
(a) 4 g (b) 6 g (c) 8 g (d) 5 g

22. একটি পুকুরের পানির DO এর মান 4.0 হলে পানিটি হবে-
(a) বিশুদ্ধ পানি (b) দূষিত পানি
(c) মৃদু পানি (d) খর পানি

23. কোনটি বিষম চাক্রিক অ্যারোমেটিক যৌগ?
(a) ইপক্সি ইথেন (b) সাইক্লোপ্রোপেন
(c) বেনজিন (d) পিরিডিন

24. পরমাণুর কেন্দ্রে তার সবটুকু ভর ও পজিটিভ চার্জ পুঞ্জীভূত থাকে। এটাকে কী বলে?
(a) নিউক্লিয়াস (b) প্রোটন
(c) পজিট্রন (d) কোনোটি নয়

25. কোনটি প্রাইমারি বায়ু দূষক?
(a) SO_2 (b) SO_3
(c) NO_2 (d) HNO_3

26. কোন প্রক্রিয়াটি তরল যৌগের বিশোধনের জন্য ব্যবহার করা হয়?
(a) কেলাসন (b) পাতন
(c) ঊর্ধ্বপাতন (d) পরিস্রাবণ

27. ফেলিং দ্রবণে Cu_2O এর লাল অধঃক্ষেপ দেয়-
(i) অ্যালডিহাইড
(ii) ফরমিক এসিড (iii) গ্লুকোজ
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i ও ii (b) ii ও iii (c) i ও iii (d) i, ii ও iii

28. Cu^{2+} আয়ন শনাক্তকরণে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) K_2CrO_4 (b) $PbCrO_4$
(c) নেসলার দ্রবণ (d) NH_4OH

29. 100 mL 0.1 M Na_2CO_3 দ্রবণে কত গ্রাম Na_2CO_3 আছে?
(a) 1.06 g (b) 10.6 g (c) 2.12 g (d) 2.65 g

30. কোনটি পারক্লোরিক এসিডের সংকেত?
(a) $HClO_2$ (b) $HClO_3$ (c) $HClO_4$ (d) HClO

31. ক্যাথোডে 1 mol Cu ধাতু জমা করতে $CuSO_4$ দ্রবণে কত ফ্যারাডে বিদ্যুৎ চালনা করতে হবে?
(a) 1 F (b) 2 F (c) 3 F (d) 4 F

32. NH_4^+ ও PH_4^+ আয়নের সংকরায়ন কোনটি?
(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^3d

33. মল্ট ভিনেগার প্রস্তুতিতে সুক্রোজের আর্দ্রবিশ্লেষণে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?
(a) ডায়াস্টেজ (b) জাইমেজ
(c) ম্যাল্টেজ (d) ইনভার্টেজ

34. পর্যায় সারণির গ্রুপ IA এর মৌলসমূহের বেলায় যতই নিচের দিকে যাওয়া যায় ততই-
(i) ইলেকট্রনের একটি নতুন স্তর যুক্ত হয়
(ii) পারমানবিক ব্যাসার্ধ হ্রাস পায়
(iii) ধাতুর সক্রিয়তা বৃদ্ধি পায়।
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i ও ii (b) ii ও iii (c) i ও iii (d) i, ii ও iii

35. নিচের কোনটি ইলেকট্রোফাইল?
(a) PH_3 (b) H_2O (c) BF_3 (d) NH_3

36. একটি বিক্রিয়কের প্রভাবে অপর একটি বিক্রিয়কের ক্রিয়া প্রভাবিত হলে প্রক্রিয়াটিকে বলা হয়-
(a) ধনাত্মক প্রভাবন (b) ঋণাত্মক প্রভাবন
(c) স্ব-প্রভাবন (d) আবিষ্ট প্রভাবন

37. কম্পটন প্রভাবের ফলে আপতিত ফোটনের তরঙ্গদৈর্ঘ্য বিক্ষিপ্ত হবার পর-
(a) কমে যায় (b) বৃদ্ধি পায়
(c) অপরিবর্তিত থাকে (d) অর্ধ-গুণ হয়

38. সবল নিউক্লীয় বলের পাল্লা কত?
(a) 10^{-16} m (b) 10^{-15} m
(c) অসীম (d) 10^{-10} m

39. রেক্টিফায়ার হিসাবে ডায়োড কোন ধরনের রূপান্তর করে?
(a) এসি থেকে ডিসি
(b) অস্থির ডিসি থেকে স্থির ডিসি
(c) ডিসি থেকে এসি
(d) উচ্চ বিভব থেকে নিম্ন বিভব

40. বল ও সরণের মধ্যবর্তী কোণ θ হলে ঋণাত্মক কাজের শর্ত হবে-
(a) $180° \geq \theta \geq 90°$ (b) $180° \geq \theta > 90°$
(c) $180° \leq \theta \leq 90°$ (d) $180° < \theta \leq 90°$

41. অ্যামপ্লিফায়ারের ভোল্টেজ গেইন পেতে হলে-
(a) নিঃসারক-ভূমি জাংশন সম্মুখী ঝোঁক এবং সংগ্রাহক-ভূমি জাংশন বিমুখী ঝোঁক
(b) নিঃসারক-ভূমি জাংশন বিমুখী ঝোঁক এবং সংগ্রাহক-ভূমি জাংশন সম্মুখী ঝোঁক
(c) নিঃসারক-ভূমি জাংশন সম্মুখী ঝোঁক এবং সংগ্রাহক-ভূমি জাংশন সম্মুখী ঝোঁক
(d) কোনোটিই নয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

42. একটি কণার ওপর $\vec{F} = 5\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$ N বল প্রয়োগ করায় কণাটি X-অক্ষ বরাবর 10 m সরে গেল। কণার উপর কৃতকাজ কত?

(a) 30 J (b) 50 J (c) −60 J (d) 15 J

43. সেকেন্ড দোলকের দৈর্ঘ্য অভিকর্ষজ ত্বরণ g এর-

(a) সমানুপাতিক (b) বর্গমূলের সমানুপাতিক
(c) বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক (d) ব্যস্তানুপাতিক

44. 15 Ω রোধের একটি দুই কোরের 100 m লম্বা তামার তার প্রয়োজনে উভয় প্রান্ত আলাদা আলাদা জোড়া দিয়ে একটি তার তৈরি হল। এই যুক্ত তারের তুল্যরোধ কত Ω হবে?

(a) 15 (b) 30
(c) 7.5 (d) কোনটিই নয়

45. নিচের কোনটি বণ্টন সূত্র?

(a) $(P + Q) + R = P + (Q + R)$
(b) $m(P + Q) = mP + mQ$
(c) $P + Q = Q + P$
(d) $A.B = B.A$

46. m ভরের একটি বস্তুর গতিশক্তি E হলে এর ভরবেগ কত?

(a) $m\sqrt{E}$ (b) $\sqrt{2m}$ E (c) $\sqrt{2mE}$ (d) mE

47. একটি বিপরীতমুখী কার্নো ইঞ্জিনের উৎসের তাপমাত্রা 200 K। উৎস থেকে তাপ গ্রহণ করে তাপ ছেড়ে দেয়। গ্রাহকের তাপমাত্রা কত হতে পারে? [উৎস থেকে 2520 J গ্রহণ করে গ্রাহকে 3780 J বর্জন করে]

(a) 133.33 K (b) 300 K (c) 0.0075 K (d) 1 K

48. একটি সরল দোলকের দোলনকাল 20% বৃদ্ধি করতে এর কার্যকর দৈর্ঘ্য কত গুণ বাড়াতে হবে?

(a) $\frac{9}{25}$ (b) $\frac{11}{25}$ (c) $\frac{5}{4}$ (d) $\frac{4}{5}$

49. দুটি উৎস থেকে সমদশার বা কোন নির্দিষ্ট দশা পার্থক্যের একই তরঙ্গদৈর্ঘ্যের দুটি আলোক তরঙ্গ নিঃসৃত হলে তাদের....বলে।

(a) অণু তরঙ্গ (b) গৌণ তরঙ্গ
(c) সুসঙ্গত উৎস (d) কোনোটিই নয়

50. কোনো হ্রদের তলদেশ থেকে পানির উপরিতলে আসায় একটি বায়ু-বুদবুদের আয়তন 10 গুণ হয়। বায়ুমণ্ডলের চাপ 10^5 Nm^{-2} হলে হ্রদের গভীরতা কত?

(a) 91.84 m (b) 40.81 m (c) 100 m (d) 50.81 m

51. নিচের কোনটি ডেসিমেল 874 এর বাইনারি কোডেড ডেসিমাল?

(a) 1000011110100 (b) 1000111100
(c) 111101010 (d) সবকটিই ঠিক

52. 10°C তাপমাত্রার 5 kg ঠাণ্ডা পানিকে 32°C তাপমাত্রায় উন্নীত করলে এন্ট্রপির পরিবর্তন কেমন হবে?

(a) ধনাত্মক (b) ঋণাত্মক
(c) সমান থাকবে (d) প্রদত্ত তথ্যে উত্তর সম্ভব নয়

53. 0°C তাপমাত্রায় জলীয় সম্পৃক্ত বাষ্পচাপ কত?

(a) শূন্য (b) 0.40 cm Hg
(c) 76 cm Hg (d) অসীম

54. একই সময়ে কোনো কণার অবস্থান ও ভরবেগ নির্ণয়ের অনিশ্চয়তার গুণফল কখনোই প্লাংকের হ্রাসকৃত ধ্রুবক অপেক্ষা ছোট হতে পারে না।

(a) প্লাংকের অনিশ্চয়তা নীতি
(b) ম্যাক্সওয়েল অনিশ্চয়তা নীতি
(c) হাইজেনবার্গ অনিশ্চয়তা নীতি
(d) কোনটিই নয়

55. অ্যামিটারের পাল্লা বাড়াতে হলে নিচের কোন ধরনের শান্ট সংযুক্ত করতে হবে?

(a) বিরাট রোধ সিরিজে (b) স্বল্প রোধ সিরিজে
(c) বিরাট রোধ সমান্তরালে (d) স্বল্প রোধ সমান্তরালে

56. 40 kg ও 60 kg ভরের দুটি বস্তু যথাক্রমে 10 ms^{-1} ও 5 ms^{-1} বেগে পরস্পর বিপরীত দিকে থেকে আসার সময় একে অপরকে ধাক্কা দিল। ধাক্কার পর বস্তুদ্বয় একত্রে যুক্ত হয়ে কত বেগে চলবে?

(a) 7 ms^{-1} (b) 1 ms^{-1} (c) 2 ms^{-1} (d) 3 ms^{-1}

57. কোন অপবর্তন গ্রেটিং-এর প্রতি সেন্টিমিটারে 5000 রেখা রয়েছে। এর ভেতর দিকে 5896 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো ফেললে ১ম চিড়ের জন্য অপবর্তন কোণ কত?

(a) $\sin^{-1}(\frac{5896\times10^{-10}\times5000}{1\times10^{-2}})$
(b) $\sin^{-1}(\frac{5896\times10^{-10}}{1\times10^{-2}\times5000})$
(c) $\sin^{-1}(\frac{5000}{5896\times10^{-10}\times1\times10^{-2}})$
(d) কোনোটিই নয়

58. মাত্রাহীন রাশি কোনটি?

(a) কোণ (b) বিকৃতি (c) ঘনকোণ (d) সবগুলো

59. $2x^3 + 5x^2 + 5x + 2 = 0$ সমীকরণের মূলগুলি α, β ও γ হলে $\Sigma\alpha\beta$ এর মান কত?

(a) $\frac{5}{2}$ (b) $-\frac{5}{2}$ (c) 1 (d) −1

POLL MACHINE
Preparation and Practice ...
CamScanner

60. $\frac{d}{dx}[\ln(e^x+e^{-x})] =$ কত?

(a) $\frac{1}{e^x+e^{-x}}$ (b) $\frac{e^{2x}}{e^x+e^{-x}}$ (c) $\frac{e^{-x}-e^x}{e^x+e^{-x}}$ (d) $\frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$

61. $y = x, y = 0$ এবং $x^2 + y^2 = 64$ দ্বারা প্রথম চতুর্ভাগে আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গএকক?

(a) 8π (b) 16π (c) 4π (d) 12π

62. $x^2 + 2y^2 = 4$ এর উপকেন্দ্র দুইটির স্থানাঙ্ক কত?

(a) $(\pm\sqrt{2}, 0)$ (b) $(0, \pm\sqrt{2})$
(c) $(0, \pm\sqrt{6},)$ (d) $(\pm\sqrt{6}, 0)$

63. $y = \frac{x^3}{3} + x^2 - 8x + 4$ এর সর্বোচ্চ মান কোনটি?

(a) $\frac{92}{3}$ (b) $\frac{92}{5}$
(c) $\frac{16}{3}$ (d) $\frac{16}{5}$

64. $y^2 - x^2 = 1$ অধিবৃত্তটির উপকেন্দ্র দুইটির স্থানাঙ্ক কত?

(a) $(0, \pm 1)$ (b) $(\pm 1, 0)$
(c) $(\pm\sqrt{2}, 0)$ (d) $(0, \pm\sqrt{2})$

65. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x\sqrt{\sin x}\, dx$ এর মান কত?

(a) $\frac{8}{21}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{9}{21}$ (d) $\frac{5}{21}$

66. $\tan\cos^{-1}\sin\cot^{-1}\frac{3}{4} =$ কত?

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{3\pi}{4}$

67. k এর কোন মানের জন্য $\begin{pmatrix} k-2 & 4 \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটি অব্যতিক্রমী নয়?

(a) $\frac{10}{3}$ (b) 30 (c) 3 (d) $\frac{9}{4}$

68. $x^2 - 5x + 5 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α ও β হলে $\alpha^3 + \beta^3$ এর মান কত?

(a) 50 (b) 25 (c) 75 (d) 100

69. $\sqrt{3}$ এককের দুইটি সমান বল $120°$ কোণে একটি বিন্দুতে কাজ করে তাদের লব্ধি মান কত?

(a) $\sqrt{3}$ (b) $4\sqrt{3}$ (c) 3 (d) $2\sqrt{3}$

70. $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ এবং $B = (4 \quad 5 \quad 6)$ হলে $AB = ?$

(a) $(4 \quad 10 \quad 18)$ (b) $\begin{pmatrix} 4 \\ 10 \\ 18 \end{pmatrix}$

(c) $\begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 12 & 15 & 18 \end{pmatrix}$ (d) অসম্ভব

71. $\cos x + \sec x = 2$ হলে x এর মান কত?

(a) $(2n+1)\pi, n \in \mathbb{Z}$ (b) $(2n+1)\frac{\pi}{2}, n \in \mathbb{Z}$
(c) $2n\pi, n \in \mathbb{Z}$ (d) $(2n+1)\frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

72. একটি সরলরেখা কর্তৃক y-অক্ষের খণ্ডিতাংশ 3 এবং রেখাটি $2x + 3y = 5$ এর উপর লম্ব। রেখাটির সমীকরণ কোনটি?

(a) $3x - 2y + 6 = 0$ (b) $3x - 2y - 5 = 0$
(c) $3x - 2y + 5 = 0$ (d) $3x + 2y + 13 = 0$

73. $\int \frac{e^x + xe^x}{xe^x} dx$ এর মান কত?

(a) $\ln|e^x(1+x)| + c$ (b) $\ln|xe^x| + c$
(c) $e^x(1+x) + c$ (d) $xe^x + c$

74. মূলবিন্দু হতে $3x - 4y + 5 = 0$ সরলরেখার লম্ব দূরত্ব কত?

(a) 5 (b) 1 (c) 3 (d) 4

75. P এবং 2P সমবিন্দু বলের প্রথমটি দ্বিগুণ করলে এবং দ্বিতীয়টির সাথে 8 একক বৃদ্ধি করলে এদের লব্ধির দিক অপরিবর্তিত থাকে। P এর মান কত একক?

(a) 4 (b) 8 (c) 12 (d) 16

76. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 - bc & b^2 - ca & c^2 - ab \end{vmatrix}$ নির্ণায়কের মান কত?

(a) 2 (b) abc
(c) 0 (d) $a^2b^2c^2$

77. $2x^2 - 7x + k = 0$ সমীকরণটির একটি মূল 3 হলে k এর মান কত?

(a) 5 (b) 4 (c) 2 (d) 3

78. $\frac{d}{dx}(\sin\sqrt{x}) =$ কত?

(a) $\cos\sqrt{x}$ (b) $-\frac{\cos\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$
(c) $\frac{\cos\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$ (d) $-\cos\sqrt{x}$

79. $\frac{y^2}{64} - \frac{x^2}{36} = 1$ অধিবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা কত?

(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{4}{5}$
(c) $\frac{\sqrt{28}}{8}$ (d) $\frac{8}{\sqrt{28}}$

80. $2x + 3y + 4 = 0$ রেখার উপর লম্ব এবং $(3, -2)$ বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ নিচের কোনটি?

(a) $2x + 3y + 13 = 0$ (b) $2x + 3y - 12 = 0$
(c) $3x - 2y + 4 = 0$ (d) $3x - 2y - 13 = 0$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. c	02. b	03. c	04. c	05. a	06. d	07. d	08. b	09. c	10. c	11. c	12. d	13. a	14. c	15. b
16. c	17. b	18. c	19. b	20. b	21. b	22. b	23. d	24. a	25. a	26. b	27. d	28. d	29. a	30. c
31. b	32. c	33. d	34. c	35. c	36. d	37. b	38. b	39. a	40. b	41. a	42. b	43. a	44. c	45. b
46. c	47. b	48. b	49. c	50. a	51. -	52. a	53. -	54. c	55. d	56. b	57. a	58. d	59. a	60. d
61. a	62. a	63. a	64. d	65. a	66. c	67. a	68. a	69. a	70. c	71. c	72. a	73. b	74. b	75. a
76. c	77. d	78. c	79. a	80. d										

Short Syllabus

03. **Solution: (c);** কোনো কিছু নিয়ে সম্মত বোঝাতে agree to বসে।

12. **সমাধান: (d);** $ABC + A\overline{B}C + \overline{A} = AC(B + \overline{B}) + \overline{A}$

$= AC.1 + \overline{A} = AC + \overline{A} = \overline{\overline{A}}C + \overline{A} = \overline{A} + C$

বিকল্প: $AC + \overline{A} = \overline{\overline{AC + \overline{A}}} = \overline{\overline{AC}.\overline{\overline{A}}}$

$= \overline{(\overline{A} + \overline{C})A} = \overline{A\overline{A} + A\overline{C}} = \overline{A} + C$

15. **সমাধান: (b);** $1 \times 0.5 = 2 \times V \therefore V = 0.25\ L$

16. **সমাধান: (c);** $pOH = -\log[OH^-] = -\log(0.1) = 1$

$\therefore pH = 13$

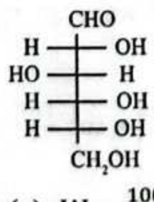
21. **সমাধান: (b);** 1000 mL দ্রবণে 10 g লবণ

600 mL দ্রবণে $\left(\frac{10}{1000} \times 600\right) g$

লবণ: $\left(\frac{10}{1000} \times 600\right) g = 6\ g$

27. **সমাধান: (d);** (–CHO) গ্রুপ থাকার কারণে অ্যালডিহাইড, ফরমিক এসিড গ্লুকোজ ফেলিং দ্রবণে অধঃক্ষেপ দেয়।

অ্যালডিহাইড: (R – CHO), ফরমিক এসিড: $H - \overset{\overset{\Large O}{||}}{C} - OH$,

গ্লুকোজ: 

29. **সমাধান: (a);** $W = \frac{100 \times 0.1 \times 106}{1000} = 1.06\ g$

31. **সমাধান: (b);** $Q = neF = 1 \times 2F = 2F$

32. **সমাধান: (c);** NH_4^+ এর সংকরায়ন

$= \frac{1}{2}(V + X - C + A)$

$= \frac{1}{2}(5 + 4 - 1 + 0) = 4 = sp^3$

PH_4^+ এর সংকরায়ন $= \frac{1}{2}(V + X - C + A)$

$= \frac{1}{2}(5 + 4 - 1 + 0) = 4 = sp^3$

42. **সমাধান: (b);** $W = \vec{F} \cdot \vec{X}$

$= (5\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}) \cdot (10\hat{i}) = 50\ J$

43. **সমাধান: (a);** T ধ্রুবক হলে $L \propto g$।

46. **সমাধান: (c);** $E = \frac{p^2}{2m} \therefore p = \sqrt{2mE}$

47. **সমাধান: (b);** $\frac{T_2}{T_1} = \frac{Q_2}{Q_1} \Rightarrow \frac{T_2}{200} = \frac{3780}{2520}$

$\therefore T_2 = 300\ K$

48. **সমাধান: (b);** $T_2 = T_1 + \frac{20}{100}.T_1 = 1.2\ T_1;\ \frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}}$

$\therefore \frac{L_2}{L_1} = \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^2 = (1.2)^2$

$= 1.44;\ \left(\frac{L_2}{L_1} - 1\right) = (1.44 - 1) = \frac{11}{25}$

50. **সমাধান: (a);** $P_uV_u = P_lV_l$

$\Rightarrow 10^5 \times 10 = (10^5 + h\rho g) \times 1$

$\Rightarrow h = \frac{9 \times 10^5}{9.8 \times 1000} \therefore h = 91.84\ m$

51. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নাই);**

$(874)_{10} = (100001110100)_{BCD}$

53. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);**

4.58 mm Hg = 0.458 cm Hg

56. **সমাধান: (b);** $40 \times 10 - 60 \times 5 = (40 + 60)v$

$\therefore v = 1\ ms^{-1}$

57. **সমাধান: (a);** $d\sin\theta = n\lambda;\ \frac{1}{N}\sin\theta = n\lambda$

$\Rightarrow \sin\theta = Nn\lambda \Rightarrow \theta = \sin^{-1}(Nn\lambda)$

$\therefore \theta = \sin^{-1}\left(\frac{5896 \times 10^{-10} \times 5000}{1 \times 10^{-2}}\right)$

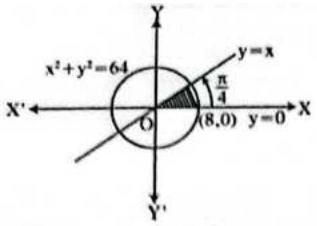
59. **সমাধান: (a);** $\Sigma\alpha\beta = \alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha = \frac{5}{2}$

60. **সমাধান: (d);** $\frac{d}{dx}[\ln(e^x + e^{-x})]$

$= \frac{1}{e^x + e^{-x}} \frac{d}{dx}(e^x + e^{-x}) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

POLL MACHINE

CamScanner

61. **সমাধান: (a);** 

[ছায়া ঘেরা অংশটি পুরো বৃত্তের আট ভাগের একভাগ জায়গা দখল করে আছে]

ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{8} \times \pi r^2 = \frac{1}{8} \times \pi \times 8^2 = 8\pi$ বর্গ একক

বিকল্প: $2\pi^c$ এর জন্য বৃত্তের ক্ষেত্রফল $= \pi r^2$

$\therefore \frac{\pi^c}{4}$ এর জন্য বৃত্তের ক্ষেত্রফল $= \frac{\pi r^2 \times \pi}{2\pi \times 4} = 8\pi$ বর্গ একক; $[\because r = 8]$

62. **সমাধান: (a);** $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1; e = \sqrt{1 - \frac{2}{4}} = \frac{1}{\sqrt{2}};$

উপকেন্দ্র $= (\pm ae, 0) = (\pm 2 \times \frac{1}{\sqrt{2}}, 0) = (\pm\sqrt{2}, 0)$

$[a^2 = 4, b^2 = 2]$

63. **সমাধান: (a);** $\frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx}\left(\frac{x^3}{3} + x^2 - 8x + 4\right)$

$= \frac{1}{3} \times 3x^2 + 2x - 8 = x^2 + 2x - 8$

$\therefore x^2 + 2x - 8 = 0$

$\therefore x = 2, -4; f''(x) = 2x + 2; x = -4$ হলে,

$f''(-4) = 2(-4) + 2 = -6 < 0$

$\therefore$ সর্বোচ্চমান $= \frac{(-4)^3}{3} + (-4)^2 - 8(-4) + 4 = \frac{92}{3}$

64. **সমাধান: (d);** $y^2 - x^2 = 1 \Rightarrow \frac{y^2}{1^2} - \frac{x^2}{1^2} = 1$

$\therefore a = 1, b = 1$

$\therefore$ উৎকেন্দ্রিকতা, $e = \sqrt{1 + \frac{a^2}{b^2}} = \sqrt{1 + \frac{1^2}{1^2}} = \sqrt{2}$

তাহলে, $be = 1 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{2}$

$\therefore$ উপকেন্দ্র $S\ (0, \pm be) \equiv (0, \pm\sqrt{2})$

Shortcut: $y^2 - x^2 = 1 \Rightarrow \frac{y^2}{1^2} - \frac{x^2}{1^2} = 1$

$\therefore a = 1, b = 1$

$\therefore$ ইহা একটি আয়তাকার অধিবৃত্ত, $\therefore e = \sqrt{2}$

$\therefore$ উপকেন্দ্র $\equiv (0, \pm be) \equiv (0, \pm\sqrt{2})$

65. **সমাধান: (a);**

$\int \cos^3 x \sqrt{\sin x}\, dx$

$= \int \sqrt{\sin x} \cos^2 x \cos x\, dx$

$= \int \sqrt{\sin x}(1 - \sin^2 x)\cos x\, dx$

$= \int \sqrt{z}(1 - z^2)dz$

$= \left[\frac{z^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} - \frac{z^{\frac{7}{2}}}{\frac{7}{2}}\right] = \frac{2}{3}z^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{7}z^{\frac{7}{2}}$

ধরি, $\sin x = z$

$\therefore \cos x\, dx = dz$

x	0	$\frac{\pi}{2}$
z = sin x	0	1

$\therefore \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x \sqrt{\sin x}\, dx$

$= \left[\frac{2}{3}z^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{7}z^{\frac{7}{2}}\right]_0^1$

$= \frac{2}{3} - \frac{2}{7} = \frac{8}{21}$

বিকল্প: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x \sqrt{\sin x}\, dx$

$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin x}\,(1 - \sin^2 x)\cos x\, dx)$

$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\frac{1}{2}}\ (1 - \sin^2 x)\ d\,(\sin x)$

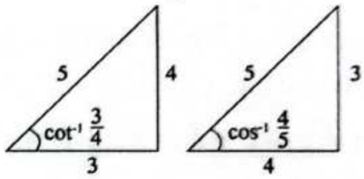
$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\frac{1}{2}}\, d(\sin x) - \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\frac{1}{2}+2}\ d\,(\sin x)$

$= \left[\frac{(\sin x)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}\right]_0^{\frac{\pi}{2}} - \left[\frac{(\sin x)^{\frac{5}{2}+1}}{\frac{5}{2}+1}\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$ $\left[\therefore \int x^n\, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c\right]$

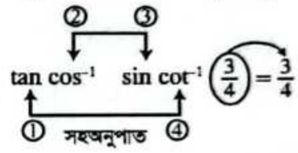
$= \frac{2}{3} - \frac{2}{7} = \frac{8}{21}$

66. **সামধান: (c);** $\tan\cos^{-1}\sin\cot^{-1}\frac{3}{4}$

$= \tan\cos^{-1}\sin\sin^{-1}\frac{4}{5}$



$= \tan\cos^{-1}\frac{4}{5} = \tan\tan^{-1}\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

Shortcut: 

(1), (4) নং এবং (2), (3) নং অবস্থানে Cofunction থাকলে ডানপাশে যা থাকবে তাই উত্তর হবে। (যদি (4) নং অবস্থানে অবস্থানরত ফাংশনটি সংজ্ঞায়িত হয়।)

67. **সমাধান: (a);** $\begin{pmatrix} k-2 & 4 \\ 3 & 9 \end{pmatrix} = 0 \Rightarrow 9(k-2) - 12 = 0$

$\Rightarrow 9k = 30 \Rightarrow k = \frac{30}{9}; \therefore k = \frac{10}{3}$

68. **সমাধান: (a);** $\alpha + \beta = 5; \alpha\beta = 5$

$\therefore \alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)$

$= 5^3 - 3 \times 5 \times 5 = 50$

69. **সমাধান: (a);** P মানের দুইটি সমান বল পরস্পর α কোণে এক বিন্দুতে ক্রিয়াশীল হলে,

$\therefore$ লব্ধি, $R = 2P\cos\frac{\alpha}{2} = 2 \times \sqrt{3} \times \cos\frac{120°}{2} = \sqrt{3}$ একক

70. **সমাধান: (c);** $A_{3\times1} \times B_{1\times3}$

$\therefore$ AB এর ক্রম হবে 3×3 $\therefore$ Option (c) সঠিক

বিকল্প: $AB = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}(4 \quad 5 \quad 6) = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 12 & 15 & 18 \end{pmatrix}$

71. **সমাধান: (c);** $\cos x + \frac{1}{\cos x} = 2$

$\Rightarrow \cos^2 x + 1 - 2\cos x = 0$

$\Rightarrow (\cos x - 1)^2 = 0 \Rightarrow \cos x = 1$

$\therefore x = 2n\pi, n \in \mathbb{Z}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective ...
CamScanner

72. সমাধান:(a); $2x+3y=5$ রেখার লম্ব রেখার সমীকরণ,
$3x-2y+k=0 \ldots\ldots\ldots (i)$
এখন, (i)$3x-2y=-k$
$\therefore \frac{x}{\frac{-k}{3}}+\frac{y}{\frac{k}{2}}=1$; প্রশ্নমতে, y-অক্ষের খণ্ডিতাংশ, $\left|\frac{k}{2}\right|=3$
$\therefore k=\pm 6$
(i) ⇒ সরলরেখাটির সমীকরণ, $3x-2y+6=0$;
Option অনুযায়ী উত্তর $3x-2y+6=0$

Shortcut: (Option Test); Option এর (a), (b), (c) সরলরেখাগুলো, $2x+3y=5$ এর উপরে লম্ব কিন্তু (a) নং Option-এ আছে,
$3x-2y+6=0 \Rightarrow \frac{x}{-2}+\frac{y}{3}=1$;
অক্ষ সরলরেখাটির y-অক্ষের খণ্ডিতাংশ 3 একক।
∴ Option (a) সঠিক।

73. সমাধানঃ (b); ধরি, $f(x)=x\,e^x$
$\therefore f'(x)=xe^x+e^x 1=e^x+xe^x$
$\int \frac{e^x+xe^x}{xe^x}dx=\int \frac{f'(x)}{f(x)}dx$
$=\ln|f(x)|+c=\ln|xe^x|+c$

74. সমাধান: (b); মূলবিন্দু (0,0) হতে $3x-4y+5=0$ এর লম্বদূরত্ব, $d=\frac{|3\cdot 0-4\cdot 0+5|}{\sqrt{3^2+4^2}}=\frac{|5|}{5}=1$ একক

75. সমাধান: (a); $\frac{P}{2P}=\frac{2P}{2P+8}$;
[লব্ধির দিক অপরিবর্তিত থাকার শর্ত: $\left(\frac{\text{১ম বল}}{\text{২য় বল}}\right)_{\text{১ম ক্ষেত্রে}}=\left(\frac{\text{১ম বল}}{\text{২য় বল}}\right)_{\text{২য় ক্ষেত্রে}}$]
$\Rightarrow \frac{1}{2}=\frac{P}{P+4} \Rightarrow P+4=2P \therefore P=4$

76. সমাধান: (c); $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2-bc & b^2-ca & c^2-ab \end{vmatrix}$
$=\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix}-\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ bc & ca & ab \end{vmatrix}$
$=\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ a-b & b-c & c \\ a^2-b^2 & b^2-c^2 & c^2 \end{vmatrix}$
$-\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ a-b & b-c & c \\ -c(a-b) & -a(b-c) & ab \end{vmatrix}$
$[c_1'=c_1-c_2, c_2'=c_2-c_3]$
$=(a-b)(b-c)\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & c \\ a+b & b+c & c^2 \end{vmatrix}$
$-(a-b)(b-c)\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & c \\ -c & -a & ab \end{vmatrix}$
$=(a-b)(b-c)[0-0+1(b+c-a-b)]$
$-(a-b)(b-c)[0-0+1(-a+c)]$
$=(a-b)(b-c)(c-a)$
$-(a-b)(b-c)(c-a)=0$

77. সমাধান: (d); ধরি, অপর মূল α;
$\therefore \alpha+3=\frac{7}{2} \Rightarrow \alpha=\frac{1}{2}$
∴ মূলদ্বয়ের গুণফল $\Rightarrow 3\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{k}{2} \therefore k=3$
Shortcut: $2x^2-7x+k=0$ এর একটি মূল 3,
∴ একটি মূল 3 বসিয়ে পাই, $2(3^2)-7(3)+k=0 \Rightarrow k=3$

78. সমাধান: (c); $\frac{d}{dx}(\sin\sqrt{x})=\cos\sqrt{x}\frac{d}{dx}(\sqrt{x})=\frac{\cos\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

79. সমাধান: (a); $\frac{y^2}{64}-\frac{x^2}{36}=1$
$\Rightarrow \frac{y^2}{8^2}-\frac{x^2}{6^2}=1 \therefore a=6, b=8$
∴ উৎকেন্দ্রিকতা, $e=\sqrt{1+\frac{a^2}{b^2}}$
$=\sqrt{1+\frac{6^2}{8^2}}=\sqrt{\frac{100}{64}}=\frac{10}{8}=\frac{5}{4}$

80. সমাধান: (d); ঢাল, $m=-\frac{2}{3}$ ∴ লম্বের ঢাল $=\frac{3}{2}$;
∴ সমীকরণ হলো $(y+2)=\frac{3}{2}(x-3)$;
$\Rightarrow y+2=\frac{3x}{2}-\frac{9}{2} \Rightarrow \frac{3x}{2}-y-\frac{13}{2}=0$
$\therefore 3x-2y-13=0$
Shortcut: $3x-2y=3\times 3-2\times(-2)=13$
$\Rightarrow 3x-2y-13=0$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

"তোমার জীবনে কিছু মানুষ আশীর্বাদ হিসেবে আসবে, কেউ কেউ আসবে শিক্ষা হিসেবে!"
-মাদার তেরেসা

CamScanner

01. নিম্নের কোনটি সমার্থক শব্দ নয়?
(a) শোণিত (b) রঞ্জিত
(c) লোহিত (d) রুধির

02. 'রদবদল' কোন ধরনের সমাস?
(a) দ্বন্দ্ব (b) অব্যয়ীভাব
(c) তৎপুরুষ (d) কর্মধারয়

03. 'Delegate' শব্দের পারিভাষিক শব্দ কোনটি?
(a) কূটনীতি (b) উপভাষা
(c) প্রতিলিপি (d) প্রতিনিধি

04. Choose the correct article in the following sentence - He is playing_____flute.
(a) a (b) by (c) an (d) the

05. Find the pair which has same relationship of Bird: Ornithology
(a) Earth: Geography (b) Earth: Geology
(c) Earth: Biology (d) Earth: Anthropology

06. 'I know the fact' – Change it into passive voice.
(a) The fact is known by me
(b) The fact is being known by me
(c) The fact is known to me
(d) The fact is known

07. $\overline{(A+B+C)}\,\overline{B}C$ এর সরলীকরণ হলো-
(a) $\bar{A}BC$ (b) $A\bar{B}C$ (c) $\overline{ABC}$ (d) $AB\bar{C}$

08. কোন সার্কিট 16 সংখ্যক ইনপুটকে 4 টি আউটপুটে রূপান্তর করে?
(a) এনকোডার (b) ডিকোডার (c) রেজিস্টার (d) ইকুউটার

09. নিচের কোনটি কাউন্টারের জন্য সঠিক নয়-
(a) একটি সিকুয়েন্সিয়াল সার্কিট
(b) শুধু সর্বাধিক পালসের সংখ্যা গণনা করতে পারে
(c) লজিক গেইটের সমন্বয়ে গঠিত
(d) অস্থায়ী মেমোরি হিসেবে কাজ করে

10. ইন্টারনেটে স্ট্রিমিং ভিডিওর ব্যান্ডউইথ কত-
(a) 1.5 Mbps (b) 4 Mbps (c) 3 Mbps (d) 5 Mbps

11. $(DADA)_{16}$ থেকে $(BABA)_{16}$ কত ছোট?
(a) $(2021)_{16}$ (b) $(2022)_{16}$
(c) $(8224)_{10}$ (d) $(8021)_{10}$

12. মেশিন লার্নিং এর সাথে নিচের কোনটি সবচেয়ে কম সামঞ্জস্যপূর্ণ?
(a) কৃত্তিম বুদ্ধিমত্তা (b) ডাটা সায়েন্স
(c) পূর্ববর্তী অভিজ্ঞতা (d) কম্পিউটার

13. Web browser হলো একটি-
(a) ওয়েব পেইজ (b) একটি সফটওয়্যার
(c) হাইপারলিংক (d) ড্যাটাবেইস

14. নিচের কোন HTML code টি নতুন খালি উইন্ডোজ স্টার্ট করার জন্য এট্রিবিউট value হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
(a) target (b) _blank (c) _new (d) href

15. রুদ্ধতাপ পরিবর্তনে আয়তন ও তাপমাত্রার মধ্যে কোন সম্পর্কটি সবচাইতে বেশি সঠিক?
(a) $PV = RT$ (b) PV^{γ} = ধ্রুবক
(c) $TV^{\gamma-1}$ = ধ্রুবক (d) সব কয়টি

16. একটি রেফ্রিজারেটরের কর্মসম্পাদন সহগ 2.5। এটি শীতল তাপাধার হতে প্রতি চক্রে 300J তাপ গ্রহণ করে রেফ্রিজারেটর চালানোর জন্য প্রতি চক্রে বাইরে থেকে কি পরিমাণ কাজ সম্পাদন করতে হবে?
(a) 120 J (b) 240 J
(c) $\frac{2.5}{300}$ J (d) কোনোটিই নয়

17. একটি বাড়িতে 15 W এর 10 টি LED বাতি রাতে 6 ঘণ্টা জ্বলে। ব্যয়িত শক্তি প্রতিদিনে কত?
(a) 15 kWh (b) 150 kWh
(c) 900 kWh (d) কোনোটিই নয়

18. "তড়িৎচালক বল আসলে বল নয়" উহা-
(a) মিথ্যা কারণ এর একক নিউটন
(b) শক্তি কারণ এটি দ্বারা কাজ পরিমাপ করা যায়
(c) কখনো বলের ন্যায় আচরণ করে, সকল সময় না
(d) কোনোটিই নয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

19. কোন স্থানে দুই বা ততোধিক আলোক তরঙ্গের উপরিপাতনের ফলে আলোর তীব্রতা পরিবর্তনের ঘটনাকে আলোর___বলা হয়।
(a) ব্যতিচার (b) প্রতিসরণ
(c) হাইগেনসের নীতি (d) কোনোটিই নয়

20. x mm ব্যবধানবিশিষ্ট দুটি চিড় হতে y m দূরত্বে অবস্থিত পর্দার ওপর ব্যতিচার সজ্জা সৃষ্টি হল। ব্যবহৃত আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য 5000 Å হলে, পরপর দুটি উজ্জ্বল পট্টির দূরত্ব মিটারে-
(a) $\frac{\lambda y}{2x}$ (b) $\frac{2x}{\lambda y}$ (c) $\frac{\lambda 10^{-10} y}{2x10^{-3}}$ (d) $\frac{5y\times10^{-7}}{x\times10^{-3}}$

21. প্লাটিনামের কার্যাপেক্ষক 6.31 eV হলে এর সূচন কম্পাংক কত Hz?
(a) $\frac{6.31\times1.6\times10^{-19}}{6.31\times10^{-34}}$ (b) $\frac{6.63\times10^{-34}}{6.31\times1.6\times10^{-19}}$
(c) $\frac{1.6\times10^{-19}}{6.31\times6.63\times10^{-34}}$ (d) কোনোটিই নয়

22. 1 amu ভরের সমতুল্য শক্তি কোনটি দ্বারা প্রকাশ করা যায়?
(a) 934 J (b) 934 MeV
(c) 934 eV (d) 934 kg

23. রেক্টিফায়ার হিসাবে ডায়োড কোন ধরনের রূপান্তর করে?
(a) এসি থেকে ডিসি
(b) অস্থির ডিসি থেকে স্থির ডিসি
(c) ডিসি থেকে এসি
(d) উচ্চ বিভব থেকে নিম্ন বিভব

24. একটি ট্রানজিস্টরের মাঝের অর্ধপরিবাহী p-টাইপের হলে, নিচের কোন ট্রানজিস্টরটি সঠিক?
(a) FET (b) PNP
(c) BJT (d) কোনোটিই নয়

25. 3B9 হেক্সাডেসিমাল সংখ্যার বাইনারী সংখ্যাটি কি?
(a) 001110111001 (b) 100110110011
(c) 100110111100 (d) 110011011001

26. প্লাঙ্কের ধ্রুবকের মাত্রা কোনটি?
(a) $ML^{-1}T^{-1}$ (b) ML^2T^{-1} (c) ML^2T^{-2} (d) MLT^{-1}

27. যদি $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ হয়, তবে $\vec{\nabla}\cdot\vec{r}$ কত?
(a) 3 (b) 0 (c) 1 (d) 2

28. $\vec{A}\times\vec{B} = \vec{B}\times\vec{A}$ হলে এদের মধ্যবর্তী কোণ কত?
(a) π (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{2}$

29. বিটা ক্ষয় হয় কোন বলের কারণে?
(a) সবল নিউক্লীয় (b) দুর্বল নিউক্লীয়
(c) তড়িৎ চুম্বকীয় (d) মহাকর্ষ

30. একটি ঘূর্ণায়মান বস্তুর ভর 2 kg। ঘূর্ণন অক্ষ হতে এর দূরত্ব 1 m। বস্তুটি 5 $rads^{-1}$ কৌণিক বেগে ঘুরলে গতিশক্তি কত হবে?
(a) 25 J (b) 12.5 J (c) 50 J (d) 100 J

31. 50 N ওজনের একটি বস্তুকে 6 m উচ্চতায় উঠানোর জন্যে একটি লিফট ব্যবহার করা হলো। এটি 70 J শক্তি ব্যয় করে। অপচয়কৃত শক্তির পরিমাণ কত?
(a) 230 J (b) 200 J (c) 300 J (d) 100 J

32. কেন্দ্রমুখী বল দ্বারা কৃতকাজ-
(a) অসীম (b) ধনাত্মক (c) শূন্য (d) ঋণাত্মক

33. পর্যায়কাল দ্বিগুণ করতে সরল দোলকের দৈর্ঘ্য কতগুণ করতে হবে?
(a) 2 (b) 4 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{4}$

34. মহাকাশে একটি সেকেন্ড দোলকের কম্পাঙ্ক কত?
(a) 1 Hz (b) 2 Hz (c) 0 Hz (d) অসীম

35. 27°C তাপমাত্রায় দুটি অক্সিজেন পরমাণুর গতিশক্তি কত?
(a) $12.42\times10^{-21}J$ (b) $6.21\times10^{-21}J$
(c) $1.242\times10^{-21}J$ (d) $0.621\times10^{-21}J$

36. সম্পৃক্ত বাষ্প কোন সূত্র মেনে চলে?
(a) বয়েল এর সূত্র (b) চার্লস এর সূত্র
(c) উভয়টিই (d) কোনোটিই নয়

37. k এর কোন মানের জন্য $\begin{pmatrix} k-1 & -2 \\ -2 & k-2 \end{pmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটি বিপরীতকরণযোগ্য নয়?
(a) 2 (b) $\frac{3\pm\sqrt{17}}{2}$ (c) 1 (d) $\frac{3\pm\sqrt{15}}{2}$

38. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ এবং $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ হলে A + B =?
(a) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 6 & 8 & 6 \\ 11 & 13 & 9 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 7 & 9 \\ 7 & 12 & 14 \end{pmatrix}$
(c) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 6 & 8 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$ (d) অসম্ভব

39. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & k \end{vmatrix}$ নির্ণায়কের মান 2 হলে k এর মান কত?
(a) 9 (b) 8 (c) 7 (d) 6

40. 3x + 4y + 2 = 0 এবং 3x + 4y + 5 = 0 সমান্তরাল সরলরেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?
(a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{3}{25}$ (c) 3 (d) $\frac{5}{3}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective...
CamScanner

41. $(-8,3)$ এবং $(2,1)$ বিন্দুগামী সরলরেখা $(11,-1)$ এবং $(k,0)$ বিন্দুগামী সরলরেখার সমান্তরাল হলে k এর মান কত?
(a) 6 (b) 5 (c) 7 (d) 8

42. $x-$ অক্ষ এবং $(2,2)$ বিন্দু হতে $(5,k)$ বিন্দুটির দূরত্ব সমান হলে k এর মান কত?
(a) $\frac{4}{13}$ (b) $\frac{4}{7}$ (c) $\frac{7}{4}$ (d) $\frac{13}{4}$

43. $\frac{d}{dx}\left[\frac{x^2}{x^2-4}\right]$=কত?
(a) $-\frac{8x}{(x^2-4)^2}$ (b) $\frac{8x}{(x^2-4)^2}$ (c) $-\frac{2x}{(x^2-4)^2}$ (d) $\frac{2x}{(x^2-4)^2}$

44. $y=\tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2}$ হলে $\frac{dy}{dx}$=কত?
(a) $-\frac{2}{1+x^2}$ (b) $\frac{2}{1+x^2}$ (c) $\frac{1}{1+4x^2}$ (d) $\frac{4}{1+x^2}$

45. $y=x^3-2x^2+4$ বক্ররেখার $(2,4)$ বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক এর সমীকরণ নিচের কোনটি?
(a) $4x-y-4=0$ (b) $x+4y-18=0$
(c) $4x-y+4=0$ (d) $x+4y+18=0$

46. $\int e^x(\sec x+\sec x\tan x)\,dx$ এর মান কত?
(a) $e^x\sec x+C$ (b) $e^x\tan x+C$
(c) $e^x\sec x\tan x+C$ (d) $\sec x+C$

47. $4x^2+25y^2=100$ উপবৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?
(a) 10π (b) 4π (c) 25π (d) 100π

48. $\int_2^3\frac{2x}{1+x^2}dx$ এর মান কত?
(a) 1 (b) 5 (c) ln 2 (d) 2

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

49. $5x^2-6x+3=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α ও β হলে $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{6}{5}$ (b) $\frac{3}{5}$ (c) 2 (d) 3

50. $4x^2-kx+5=0$ সমীকরণের একটি মূল অপরটির দ্বিগুন হলে k এর মান কত?
(a) $3\sqrt{10}$ (b) $\sqrt{80}$ (c) $2\sqrt{10}$ (d) $\sqrt{10}$

51. $3x^2-6x+1=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α ও β হলে $\frac{1}{\alpha}$ এবং $\frac{1}{\beta}$ মূলবিশিষ্ট সমীকরণ কোনটি?
(a) $3x^2-6x+3=0$ (b) $x^2-6x+3=0$
(c) $x^2+6x-3=0$ (d) $x^2-6x+1=0$

52. $y^2-x^2=1$ অধিবৃত্তটির শীর্ষবিন্দু দুইটির স্থানাঙ্ক কত?
(a) $(0,\pm1)$ (b) $(\pm1,0)$ (c) $(0,\pm2)$ (d) $(\pm2,0)$

53. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{16}=1$ উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা কত?
(a) $4\sqrt{7}$ (b) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ (c) $\sqrt{7}$ (d) 4

54. $\frac{x^2}{12}+\frac{y^2}{16}=1$ উপবৃত্তটির উপকেন্দ্র দুইটির স্থানাঙ্ক কত?
(a) $(\pm2,0)$ (b) $(0,\pm2)$
(c) $(\pm2\sqrt{7},0)$ (d) $(0,\pm2\sqrt{7})$

55. $\tan^{-1}\frac{1}{2}+\tan^{-1}\frac{1}{3}=$ কত?
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{6}$ (d) 2π

56. $f(x)=\cos x$ হলে $f(\cot^{-1}\frac{3}{4})$ এর মান কত?
(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{5}$ (c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{3}{4}$

57. $60°$ কোণে ক্রিয়ারত $\sqrt{5}$ একক মানের দুটি সমান বলের লব্ধি ক
(a) $2\sqrt{5}$ (b) $\sqrt{15}$
(c) $\sqrt{10+5\sqrt{3}}$ (d) $10+5\sqrt{3}$

58. $2,\sqrt{5}$ এবং 3 মানের তিনটি বল কোন একটি বিন্দু ক্রিয়ারত। এরা পরস্পর ভারসাম্য সৃষ্টি করলে প্রথমো বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণের মান কত?
(a) $30°$ (b) $45°$ (c) $60°$ (d) $90°$

59. সকল মৌলের পরামাণুতেই সাধারণ মূল কণিকা হিসা কোনটি উপস্থিত থাকে?
(a) পজিট্রন (b) নিউট্রন (c) ইলেকট্রন (d) সবগুলে

60. $30°$ C তাপমাত্রায় কোন লবণের দ্রাব্যতা 5.0 g/L হলে 4 mL সম্পৃক্ত দ্রবণে কত গ্রাম লবণ আছে?
(a) 4 g (b) 3 g (c) 2 g (d) 5 g

61. Cu^{2+} আয়নের দ্রবণে অধিক NH_4OH দ্রবণ যোগ করলে বর্ণ সৃষ্টি হয়?
(a) হালকা নীল (b) গাঢ় নীল (c) বাদামি (d) সবুজ

62. কোন প্রক্রিয়াটি কঠিন যৌগের বিশোধনের জন্য ব্যবহার ক হয় না?
(a) পরিস্রাবণ (b) কেলাসন
(c) পাতন (d) ক্রোমাটোগ্রাফি

63. $[Ar]3d^{10}4s^0$ ইলেকট্রন বিন্যাস হলো-
(i) Cu^+আয়ন (ii) Zn^{++} আয়ন
(iii) Fe^{++} আয়ন।
নিচের কোনটি সঠিক
(a) i ও ii (b) i ও iii (c) ii ও iii (d) i, ii ও iii

64. কোনটি স্ট্যানিক ক্লোরাইড এর সংকেত?
(a) CCl_4 (b) $SnCl_2$ (c) $SnCl_4$ (d) $FeCl_2$

65. $[Fe(CN)_6]^{4-}$ আয়নের কেন্দ্রীয় পরমাণুর কী ধরনের সংকরণ ঘটে?
(a) sp^3　(b) sp^3d　(c) sp^3d^3　(d) d^2sp^3

66. রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে যে সকল পদার্থ উৎপন্ন হয়, অনেক সময় তাদের যেকোনো একটি প্রভাবকের কাজ করে থাকে। এই প্রভাবককে কি বলে?
(a) ধনাত্মক প্রভাবক　(b) ঋণাত্মক প্রভাবক
(c) স্ব-প্রভাবক　(d) আবিষ্ট প্রভাবক

67. 1M NaOH দ্রবণের pH এর মান কত?
(a) 11　(b) 12　(c) 13　(d) 14

68. দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করে কোন খাদ্য উপাদান?
(a) শর্করা　(b) আমিষ
(c) ভিটামিন　(d) খনিজ লবণ

69. ভিনেগারে কোনটি থাকে?
(a) 6-10% CH_3CO_2H　(b) 6-10% C_3H_5OH
(c) 6-10% CH_3COCH_3　(d) 6-10% CH_3CHO

70. বায়ুমণ্ডলে CO_2 এর পরিমাণ কত?
(a) 0.3%　(b) 0.03%　(c) 0.003%　(d) 3.0%

71. 0.95 atm চাপে 25°C তাপমাত্রায় একটি গ্যাসের আয়তন 40L হলে উক্ত তাপমাত্রায় 1.0 atm চাপে গ্যাসটির আয়তন কত হবে?
(a) 0.38L　(b) 0.39 L　(c) 0.308 L　(d) 3.8 L

72. কোন ধরনের দূষক পানির DO এর পরিমাণ কমায়?
(i) অজৈব দূষক　(ii) জৈব দূষক
(iii) তেজস্ক্রিয় দূষক।
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i ও ii　(b) ii ও iii　(c) i ও iii　(d) i, ii ও iii

73. SATP তে গ্যাসের মোলার আয়তন কত লিটার?
(a) 22.4 L　(b) 24.4 L　(c) 24.789 L　(d) 2.414 L

74. কোনটি জৈব যৌগ নয়?
(a) CH_4　(b) HCHO　(c) HCN　(d) CH_3OH

75. নিচের কোনটি ইলেকট্রোফাইল?
(a) $AlCl_3$　(b) NH_3　(c) R – OH　(d) H_2O

76. কোনটি প্রাইমারি বায়ু দূষক নয়?
(a) CO_2　(b) CO　(c) SO_3　(d) SO_2

77. $RCOONa + NaOH(CaO, তাপ) \rightarrow A + Na_2CO_3$; A যৌগটি কী?
(a) অ্যালকিন　(b) কার্বক্সিলিক এসিড
(c) অ্যালকেন　(d) অ্যালডিহাইড

78. মনোহাইড্রিক অ্যালকোহল শনাক্তকরণে-
(i) Na ধাতু ব্যবহৃত হয়　(ii) PCl_5 প্রয়োজন হয়
(iii) স্যালিমিথানল এসিড ব্যবহৃত হয়।
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i ও ii　(b) ii ও iii　(c) i ও iii　(d) i, ii ও iii

79. 250 mL 0.1 M H_2SO_4 দ্রবণে কত গ্রাম H_2SO_4 আছে?
(a) 2.45 g　(b) 4.90 g　(c) 2.98 g　(d) 9.80 g

80. চিনি ও গ্লুকোজ হলো-
(a) তড়িৎ বিশ্লেষ্য　(b) ইলেকট্রনীয় পরিবাহী
(c) তড়িৎ অবিশ্লেষ্য　(d) অধাতব পরিবাহী

ROLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. b	03. d	04. d	05. b	06. c	07. -	08. a	09. b	10. c	11. c	12. a	13. b	14. b	15. c
16. a	17. d	18. b	19. a	20. d	21. d	22. b	23. a	24. c	25. a	26. b	27. a	28. a	29. b	30. a
31. a	32. c	33. b	34. c	35. a	36. d	37. b	38. d	39. a	40. a	41. a	42. d	43. a	44. b	45. a
46. a	47. a	48. c	49. c	50. a	51. b	52. a	53. b	54. b	55. b	56. b	57. b	58. d	59. c	60. c
61. b	62. c	63. a	64. c	65. d	66. c	67. d	68. b	69. a	70. b	71. -	72. d	73. c	74. c	75. a
76. c	77. c	78. d	79. a	80. c										

07. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $\overline{(A+B+C)}\overline{B}C$
$= \bar{A}.\bar{B}.\bar{C}.\bar{B}.C$ [De Morgan এর সূত্র]
$= 0$ [$C.\bar{C} = 0$]

11. সমাধান: (c); $(DADA)_{16} - (BABA)_{16} = (2020)_{16}$
$= 2 \times 16^3 + 0 \times 16^2 + 2 \times 16^1 + 0 \times 16^0 = (8224)_{10}$

16. সমাধান: (a); $K = \frac{Q_2}{W} \Rightarrow W = \frac{Q_2}{K} \Rightarrow W = \frac{300}{2.5} \Rightarrow W = 120$ J

CS CamScanner

17. সমাধান: (d); $P = \frac{15}{1000} \times 10 \times 6 = 0.9\ kWh$

18. সমাধান: (b); তড়িৎচালক বল = কোনো বর্তনীতে একটি e^- কে সম্পূর্ণ বর্তনী ঘুরিয়ে আনতে ব্যয়িত শক্তির পরিমাণ।

20. সমাধান: (d); $\Delta x = \frac{\lambda D}{a} = \frac{5000\times10^{-10}\times y}{x\times10^{-3}} = \frac{5y\times10^{-7}}{x\times10^{-3}}$

21. সমাধান: (d); $Q = hf_0 \Rightarrow f_0 = \frac{Q}{h}$

$= 6.31 \times 1.6 \times 10^{-16} = Q = \frac{6.31\times1.6\times10^{-19}}{6.63\times10^{-34}}$

22. সমাধান: (b); $\Delta E = mc^2$

$= (1 \times 1.66 \times 10^{-27}) \times (3 \times 10^8)^2$

$= 1.494 \times 10^{-10}\ J = 933.75 \times 10^6\ eV$

$= 933.75 \approx 934\ MeV$

25. সমাধান: (a); $(3B9)_{16}$ → 0011 1011 1001

8	4	2	1

$= (001110111001)_2$

26. সমাধান: (b); একক: Js

∴ মাত্রা $= ML^2T^{-2} \times T = ML^2T^{-1}$

27. সমাধান: (a); $\vec{\nabla}\cdot\vec{r} = \left(\frac{d}{dx}\hat{i} + \frac{d}{dy}\hat{j} + \frac{d}{dz}\hat{k}\right)\cdot(x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k})$

$= \frac{d}{dx}x + \frac{d}{dy}y + \frac{d}{dz}z = 1 + 1 + 1 = 3$

28. সমাধান: (a); $\vec{A}\times\vec{B} = -\vec{B}\times\vec{A}$ [আমরা জানি]

$\therefore -\vec{B}\times\vec{A} = \vec{B}\times\vec{A} \Rightarrow 2(\vec{A}\times\vec{B}) = 0$

$\Rightarrow BA\sin\theta\,\hat{\eta} = 0 \Rightarrow \sin\theta = 0 \therefore \theta = 0, \pi$

30. সমাধান: (a); $E_k = \frac{1}{2}I\omega^2 = \frac{1}{2}mr^2\omega^2$

$= \frac{1}{2}\times 2\times 1^2 \times 5^2 = 25\ J$

31. সমাধান: (a); $E_i = mgh = F.h = 300\ J; E_\circ = 70\ J$

$\therefore E_{loss} = 300 - 70 = 230\ J$

33. সমাধান: (b); $T \propto \sqrt{L} \therefore L \propto T^2$

34. সমাধান: (c); $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = 2\pi\sqrt{\frac{L}{0}} = \infty$

$f = \frac{1}{T} = 0Hz$

35. সমাধান: (a); $E_k = \frac{3}{2}NKT$

$= 2 \times \frac{3}{2} \times 1.38 \times 10^{-23} \times (273 + 27)$

$= 12.42 \times 10^{-21}J$

36. সমাধান: (d); সম্পৃক্ত বাষ্প বয়েল ও চার্লসের সূত্র মানে না। অসম্পৃক্ত বাষ্প মানে।

37. সমাধান: (b); $|A| = 0 \Rightarrow (k-1)(k-2) - 4 = 0$

$\Rightarrow k^2 - 3k + 2 - 4 = 0$

$\Rightarrow k^2 - 3k - 2 = 0 \therefore k = \frac{-(-3)\pm\sqrt{(-3)^2-4\cdot1(-2)}}{2\cdot1}$

$= \frac{3\pm\sqrt{9+8}}{2} = \frac{3\pm\sqrt{17}}{2}$

38. সমাধান: (d); $A = 3\times3; B = 3\times2$ তাই, $A + B$ অসম্ভব। যোগের ক্ষেত্রে ম্যাট্রিক্সের ক্রম সমান হতে হবে।

39. সমাধান: (a); $1(2k-12) - 1(k-3) + 1(4-2) = 2$

$\Rightarrow 2k - 12 - k + 3 + 2 = 2 \therefore k = 9$

40. সমাধান: (a); দূরত্ব $= \left|\frac{2-5}{\sqrt{3^2+4^2}}\right| = \frac{3}{5}$

41. সমাধান: (a); $\frac{3-1}{-8-2} = \frac{-1-0}{11-k} \therefore k = 6$

[∵ সমান্তরাল রেখার ক্ষেত্রে ঢালদ্বয় সমান]

42. সমাধান: (d); x-অক্ষ হতে $(5, k)$ বিন্দুর দূরত্ব $= |k|$ এবং $(5, k)$ ও $(2, 2)$ বিন্দুদ্বয়ের দূরত্ব

$= \sqrt{(5-2)^2 + (k-2)^2}$

শর্তে লেখা যায়, $\sqrt{(5-2)^2 + (k-2)^2} = |k|$

$\Rightarrow (5-2)^2 + (k-2)^2 = k^2$

$\Rightarrow 9 + k^2 - 4k + 4 = k^2 \therefore k = \frac{13}{4}$

43. সমাধান: (a); $\frac{d}{dx}\left[\frac{x^2}{x^2-4}\right] = \frac{(x^2-4)\frac{d}{dx}(x^2) - x^2\frac{d}{dx}(x^2-4)}{(x^2-4)^2}$

$= \frac{(x^2-4)\times2x - x^2\times2x}{(x^2-4)^2} = \frac{2x^3-8x-2x^3}{(x^2-4)^2} = \frac{-8x}{(x^2-4)^2}$

44. সমাধান: (b); $\frac{d}{dx}\left(\tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2}\right) = \frac{d}{dx}(2\tan^{-1}x)$

$\left[\because 2\tan^{-1}x = \tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2}\right] = 2\frac{1}{1+x^2}$

45. সমাধান: (a); $\frac{dy}{dx}|_{(x,y)} = 3x^2 - 4x$

(2,4) বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের ঢাল,

$\frac{dy}{dx}|_{(2,4)} = 3\times2^2 - 4\times2 = 12 - 8 = 4$

(2,4) বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের সমীকরণ;

$(y-4) = 4(x-2) \Rightarrow y - 4 = 4x - 8$

$\therefore 4x - y - 4 = 0$

46. সমাধান: (a); $\int e^x(\sec x + \sec x\tan x)\,dx$

$= e^x\sec x + C$ [$\because \int e^x\{f(x) + f'(x)\}dx$ $= e^x.f(x) + C$ হয় এবং এখানে $f(x) = \sec x$ হলে $f'(x) = \sec x\tan x$ হবে]

47. সমাধান: (a); $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$ ∴ উপবৃত্তের ক্ষেত্রফল

$= \pi ab = \pi\times5\times2 = 10\pi$ বর্গ একক

48. সমাধান: (c); $\int_2^3 \frac{2x}{1+x^2}dx = [\ln|1+x^2|]_2^3$

$= \ln10 - \ln5 = \ln\frac{10}{5} = \ln2$

বিকল্প: $\int_2^3 \frac{2x\,dx}{1+x^2} = \int_2^3 d(\ln|1+x^2|)$

$= [\ln|1+x^2|]_2^3 = \ln10 - \ln5 = \ln2$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

49. সমাধান: (c); $5x^2 - 6x + 3 = 0;\ \alpha\beta = \frac{3}{5}$

$\alpha + \beta = \frac{6}{5} \therefore \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\beta+\alpha}{\alpha\beta} = \frac{\frac{6}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{6}{3} = 2$

50. সমাধান: (a); $4x^2 - kx + 5 = 0$; ধরি, মূলদ্বয় α ও 2α

প্রশ্নমতে, $\alpha + 2\alpha = \frac{k}{4} \ldots\ldots\ldots$ (i)

এবং $\alpha \cdot 2\alpha = \frac{5}{4} \ldots\ldots\ldots$ (ii)

(ii) $\Rightarrow 2\alpha^2 = \frac{5}{4} \Rightarrow \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$

এখন, (i) হতে $3\alpha = \frac{k}{4} \Rightarrow \frac{3\sqrt{10}}{4} = \frac{k}{4}$

$\Rightarrow k = 3\sqrt{10}$ [α এর মান বসিয়ে]

51. সমাধান: (b); মূলদ্বয় α এবং β হলে $\frac{1}{\alpha}$ এবং $\frac{1}{\beta}$ মূলবিশিষ্ট সমীকরণের ক্ষেত্রে; $x = \frac{1}{\alpha} \Rightarrow \alpha = \frac{1}{x}$

$\because \alpha$ হচ্ছে প্রদত্ত সমীকরণের মূল

$\therefore 3\left(\frac{1}{x}\right)^2 - 6\left(\frac{1}{x}\right) + 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 6x + 3 = 0$

52. সমাধান: (a); শীর্ষবিন্দু $= (0, \pm b) = (0, \pm 1)$

[এখানে, $b = 1$]

53. সমাধান: (b); $e = \sqrt{1 - \frac{a^2}{b^2}} = \sqrt{1 - \frac{9}{16}} = \frac{\sqrt{7}}{4}$

[এখানে, $a^2 = 9, b^2 = 16$]

54. সমাধান: (b); $e = \sqrt{1 - \frac{12}{16}} = \frac{1}{2}$

$\therefore$ উপকেন্দ্র $= (0, \pm be) = \left(0, \pm 4 \times \frac{1}{2}\right) = (0, \pm 2)$

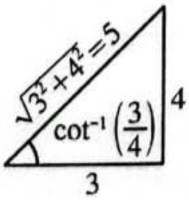
[এখানে, $a^2 = 12, b^2 = 16$]

55. সমাধান: (b); $\tan^{-1}\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}} = \tan^{-1}\left(\frac{\frac{5}{6}}{\frac{5}{6}}\right)$

$= \tan^{-1}(1) = \frac{\pi}{4}$

56. সমাধান: (b); $f(x) = \cos x \therefore f\left(\cot^{-1}\frac{3}{4}\right)$

$= \cos\left(\cot^{-1}\frac{3}{4}\right) = \cos\left(\cos^{-1}\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{5}$



57. সমাধান: (b); $R =$

$\sqrt{(\sqrt{5})^2 + (\sqrt{5})^2 + 2 \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \cos 60^\circ}$

$= \sqrt{10+5} = \sqrt{15}$

বিকল্প: P মানের সমান বলের ক্ষেত্রে, লব্ধি R হলে,

$R = 2P\cos\frac{\alpha}{2} = 2 \times \sqrt{5}\cos\frac{60^\circ}{2} = 2\sqrt{5}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{15}$

বিকল্প: 60° কোণে 2টি সমান বল P ক্রিয়া করলে লব্ধি,

$R = \sqrt{3}P = \sqrt{3} \times \sqrt{5} = \sqrt{15}$ একক

58. সমাধান: (d); $2, \sqrt{5}$ এবং 3 মানের তিনটি বল ভারসাম্যে আছে বলে প্রথমোক্ত বলদ্বয়ের লব্ধি হবে তৃতীয় বল।

$\therefore 3^2 = 2^2 + (\sqrt{5})^2 + 2 \cdot 2 \cdot \sqrt{5} \cdot \cos\theta$

$\Rightarrow 9 = 4 + 5 + 4\sqrt{5}\cos\theta \Rightarrow \cos\theta = 0 \therefore \theta = 90^\circ$

59. সমাধান: (c); [^1_1H পরমাণুতে নিউট্রন নেই তাই electron সঠিক উত্তর]

60. সমাধান: (c); 1000 mL এ 5 g লবণ উপস্থিত

$\therefore$ 400 mL এ $\left(\frac{5}{1000} \times 400\right)$ g উপস্থিত = 2 g

65. সমাধান: (d); Fe(26): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

$Fe^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

| 1⇂ | 1 | 1 | 1 | 1 |

CN^- একটি সবল লিগান্ড, তাই Fe^{2+} এর বিজোড় ইলেকট্রন (e^-) গুলো জোড়া তৈরি করবে

$[Fe(CN)_6]^4 \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

| 1⇂ | 1⇂ | 1⇂ | :CN | :CN | (d²) 4s: | :CN | (s) 4p: | :CN | :CN | :CN | (p³)

$\therefore [Fe(CN)_6]^4$ এFe এর সংকরন d^2sp^3

71. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $P_1V_1 = P_2V_2$

$\Rightarrow 0.95 \times 40 = 1 \times V_2 \Rightarrow V_2 = 38$ L

79. সমাধান: (a); $W = \frac{CMV}{1000} = \frac{0.1 \times 98 \times 250}{1000} = 2.45$ g

POLL MACHINE
Preparation and Practice are ...

জীবনে কী ঘটে সেটা গুরুত্বপূর্ণ নয়। বরং তুমি সেখান থেকে কী শিখেছ এবং কীভাবে মনে রেখেছো সেটাই মুখ্য।

-Gabriel Garcia Marquez

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৬০	ইউনিট: A	সেট: B	সময়: ৪০ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৬০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. 'আব্দুল্লাহ' উপন্যাসের রচয়িতা কে?
(a) মোহাম্মদ নজিবর রহমান (b) কাজী ইমদাদুল হক
(c) শেখ ফজলুল করিম (d) মমতাজ উদ্দিন আহমেদ

02. 'মরাকান্না' কোন ধরনের সমাস?
(a) তৎপুরুষ (b) দ্বন্দ্ব (c) কর্মধারয় (d) বহুব্রীহি

03. 'অদিতি' শব্দের সমার্থক শব্দ নয় কোনটি?
(a) পৃথ্বী (b) নীর (c) ক্ষিতি (d) অবনী

04. Find the correctly spelt word.
(a) Adulation (b) Adlation
(c) Aduletion (d) Addulation

05. Our task had been completed before sunset. Change it into active voice-
(a) We completed our task before sunset.
(b) We have completed our task before sunset.
(c) We complete our task before sunset.
(d) We had completed our task before sunset.

06. Select the pair which has the same relationship of GRAIN:SALT
(a) shard:pottery (b) shred:wood
(c) blades:grass (d) chip:glass

07. বাংলাদেশের সমুদ্র উপকূলের মোট দৈর্ঘ্য কত?
(a) 711 km (b) 720 km (c) 730 km (d) 703 km

08. ময়নামতি কোন সভ্যতার নিদর্শন?
(a) বৌদ্ধ (b) সেন (c) মৌর্য (d) গুপ্ত

09. 'একাত্তরের দিনগুলি' বইটির লেখক কে?
(a) জাহানারা ইমাম (b) হাসান আজিজুল হক
(c) হুমায়ূন আহমেদ (d) সেলিনা হোসেন

10. সবচেয়ে হালকা ধাতু কোনটি?
(a) লিথিয়াম (b) পটাশিয়াম (c) পারদ (d) প্লাটিনাম

11. আয়তনে পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ কোনটি?
(a) রাশিয়া (b) চীন (c) ভারত (d) কানাডা

12. ২০২১ সালের মে মাসের কত তারিখে বাংলাদেশের প্রথম বৈদ্যুতিক মেট্রো ট্রেনের পরীক্ষা চালানো হয়?
(a) 11 (b) 12 (c) 13 (d) 21

13. 27°C এবং 230°C তাপমাত্রাদ্বয়ের মধ্যে কার্যরত একটি কার্নো ইঞ্জিনের কর্মদক্ষতা হবে-
(a) 20% (b) 40%
(c) 60% (d) কোনটিই নয়

14. ধারকের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) $W = \frac{1}{2}VC^2$ (b) $W = \frac{1}{2}CI^2$
(c) $W = \frac{1}{2}\frac{Q}{C}$ (d) $W = \frac{1}{2}V^2C$

15. 4 Ω রোধের একটি তারকে টেনে দৈর্ঘ্যে দ্বিগুণ ও প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল অর্ধেক করা হলে তারটির রোধ হবে-
(a) 2 Ω (b) 4 Ω (c) 8 Ω (d) 16 Ω

16. পৃথিবীর উভয় চৌম্বক মেরুতে বিনতির মান-
(a) 0° (b) 45° (c) 90° (d) কোনটিই নয়

19. ট্রিটিয়ামের অর্ধজীবন 12.5 বছর। 25 বছর পর একটি নির্দিষ্ট ট্রিটিয়াম বস্তুখণ্ডের কত অংশ অবশিষ্ট থাকবে?
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{1}{6}$

20. বলের ভ্রামকের মাত্রা কোনটি?
(a) $[ML^2T^{-2}]$ (b) $[MLT^{-1}]$
(c) $[ML^{-1}T^{-2}]$ (d) $[ML^2T^{-1}]$

21. 10 MeV গতিশক্তি নিয়ে চলমান ইলেকট্রনের ভর কত?
(a) $10.51\ m_0$ (b) $15.51\ m_0$
(c) $20.51\ m_0$ (d) কোনটিই নয়

23. কাজের মান শূন্য হবে যদি প্রযুক্ত বল ও সরণের মধ্যবর্তী কোণ-
(a) 0° (b) 45° (c) 90° (d) 180°

24. m এর মান কত হলে $\vec{A} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$ এবং $\vec{B} = m\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k}$ পরস্পরের উপর লম্ব হবে?
(a) 18 (b) 12 (c) 20 (d) 24

25. পৃষ্ঠশক্তির একক কোনটি?
(a) Nm^{-1} (b) $N^{-1}m$ (c) Nm (d) Nm^{-2}

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

26. যদি একটি সরল দোলকের বিস্তার দ্বিগুণ করা হয়, তাহলে সরল দোলকটির পর্যায়কাল-
(a) অর্ধেক হবে (b) দ্বিগুণ হবে
(c) চারগুণ হবে (d) অপরিবর্তিত থাকবে

27. পৃথিবী পৃষ্ঠের একটি সেকেন্ড দোলককে পৃথিবীর চারদিকে পরিভ্রমণরত একটি মহাকাশযানে নেয়া হলে, এর পর্যায়কাল কত হবে?
(a) 1 sec (b) 2 sec (c) 4 sec (d) অসীম

29. 3p উপশক্তি স্তরে অরবিটাল কয়টি?
(a) 1 (b) 3 (c) 5 (d) 7

30. গ্যাসের গতিতত্ত্ব অনুসারে 0 K তাপমাত্রায় গ্যাসের গতিশক্তি হবে-
(a) সর্বাধিক (b) শূন্য (c) সর্বনিম্ন (d) মাঝামাঝি

31. বেনজিনে কয়টি সিগমা বন্ধন আছে?
(a) 6 (b) 9 (c) 12 (d) 15

32. $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g); \Delta H = +ve$
(i) বিক্রিয়াটি তাপহারী
(ii) সাম্য ধ্রুবক K_p ও K_c এর মান সমান
(iii) সাম্যাবস্থার উপর চাপের কোন প্রভাব নেই
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

33. নিচের কোনটি Fe^{3+} এর ইলেকট্রন বিন্যাস?
(a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
(b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$
(c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
(d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

34. জৈব যৌগে দ্বিবন্ধনের অবস্থান নির্ণয়ে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) $Br_2 + H_2O$ (b) O_3
(c) $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ (d) $KMnO_4 + H_2O$

35. কোনটি যুত বিক্রিয়া দেয়?
(a) $-COOH$ (b) $-C\text{-}NH_2$
(c) $-C\text{-}Cl$ (d) $> C = C <$

36. 5% Na_2CO_3 দ্রবণের মোলারিটি কত?
(a) 0.47 M (b) 0.74 M (c) 0.89 M (d) 0.98 M

38. কোন নিষ্ক্রিয় গ্যাসটি p-ব্লক মৌল নয়?
(a) He (b) Ne (c) Ar (d) Kr

39. শিল্প-কারখানায় রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে তৈরি করা হয়-
(a) প্লাস্টিক (b) অক্সিজেন (c) আকরিক (d) মরিচা

40. সর্বোচ্চ শক্তি পাওয়া যায় নিম্নের কোন খাদ্যটি থেকে?
(a) মাখন (b) ডিম (c) দুধ (d) চিনি

41. অ্যামোনিয়া যুক্ত $AgNO_3$ দ্রবণ দ্বারা কোন যৌগ শনাক্ত করা হয়?
(a) অ্যালকিন (b) অ্যালকোহল
(c) অ্যালডিহাইড (d) অ্যালকাইন

42. একটি জলীয় দ্রবণের pOH এর মান 4 হলে দ্রবণটি H^+ ঘনমাত্রা কত?
(a) 10^{-8} $molL^{-1}$ (b) 10^{-6} $molL^{-1}$
(c) 10^{-4} $molL^{-1}$ (d) 10^{-2} $molL^{-1}$

45. $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটির বিপরীত ম্যাট্রিক্স এর ট্রেস (Trace) কোনটি?
(a) $\frac{9}{8}$ (b) $\frac{8}{9}$ (c) 8 (d) 9

47. x-অক্ষ এবং y-অক্ষ হতে কোন সরলরেখা দ্বারা খণ্ডিত অংশদ্বয়ের যোগফল 8 হলে রেখাটির সমীকরণ নিচের কোনটি?
(a) $5x + 3y = 15$ (b) $x + y = 8$
(c) $5x + 3y = 1$ (d) $5x + 3y = 8$

48. $2x^2 + 2y^2 - 3x + 4y = 0$ বৃত্তের কেন্দ্র কত?
(a) $\left(\frac{3}{4}, -1\right)$ (b) $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$
(c) $\left(-\frac{3}{4}, 1\right)$ (d) $\left(-\frac{3}{4}, -1\right)$

50. $\sin\theta = \frac{3}{5}$ হলে, $\tan\theta$ এর মান কত?
(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$

53. $y = 4x^2 + 3x - 5$ বক্ররেখার (1, 2) বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের ঢাল কত?
(a) 3 (b) 2 (c) 11 (d) 5

54. $y = x^2$, x -অক্ষ, $x = 1$ এবং $x = 3$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?
(a) $\frac{26}{3}$ (b) $\frac{25}{3}$ (c) 8 (d) 9

55. $3x^2 + 7x - 2 = 0$ সমীকরণটির মূল দুইটির যোগফল ও গুণফল এর সমষ্টি কত?
(a) $-\frac{5}{3}$ (b) -3 (c) 5 (d) $\frac{4}{3}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

57. $y^2 + 8x - 2y - 23 = 0$ পরাবৃত্ত (parabola) এর উপকেন্দ্র (focus) কোনটি?
(a) (1, 2) (b) (3, 1) (c) (5, 1) (d) (1, 1)

58. $3x^2 + 2y^2 = 6$ উপবৃত্ত (Ellipse) টির উৎকেন্দ্রিকতা (Eccentricity) কত?
(a) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\sqrt{3}$

Extra Syllabus

17. দিক পরিবর্তী প্রবাহের বর্গমূলীয় গড়মান শীর্ষ মানের-
(a) 77.7% (b) 66.7%
(c) 70.7% (d) কোনটিই নয়

18. একটি লেন্স দ্বারা সৃষ্ট বাস্তব বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর আকারের দ্বিগুণ এবং লেন্স থেকে 120 cm দূরে অবস্থিত। লেন্সটির ক্ষমতা কত?
(a) 1.25 D (b) 2.25 D
(c) 2.5 D (d) কোনোটিই নয়

CamScanner

22. স্থির অবস্থা থেকে একটি গাড়ি $4\ ms^{-2}$ সমত্বরণে চলছে। 10 সেকেন্ড পর গাড়িটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?
(a) 100 m (b) 200 m (c) 300 m (d) 400 m

28. সর্বোত্তম পরিষ্কারক হিসাবে ল্যাবরেটরিতে কোনটি ব্যবহার হয়?
(a) ডিটারজেন্ট (b) সোডা
(c) ক্রোমিক এসিড (d) লিকুইড সোপ

37. ল্যাবরেটরির নিরাপত্তায় ব্যবহৃত হয় না কোনটি?
(a) ফিউমহুড (b) ফার্স্ট এইড বক্স
(c) অগ্নিনির্বাপক (d) সেন্ট্রিফিউজ

43. কোন উপাদানের কারণে সিমেন্ট ধীরে জমাট বাঁধে?
(a) $CaSO_4.2H_2O$ (b) $3CaCO.SiO_2$
(c) $CaO.Al_2O_3$ (d) $Al_2O_3.Fe_2O_3$

44. কোনটি রিচার্জযোগ্য?
(a) লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি (b) ফুয়েলসেল
(c) শুষ্ককোষ (d) ক্ষারীয় ফুয়েলসেল

46. $2\hat{i} + 2\hat{j}$ ভেক্টরটি x-অক্ষের সাথে কত ডিগ্রি কোণ তৈরি করে?
(a) 30° (b) 45° (c) 90° (d) 180°

49. ${}^nC_2 = 10$ হলে, n এর মান কত?
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

51. $y = |x|$ ফাংশনের রেঞ্জ কত?
(a) $[0, \infty)$ (b) $(0, \infty)$ (c) $(-\infty, \infty)$ (d) $[1, \infty)$

52. $f(x) = \log x$ হলে নিচের কোনটি সত্য?
(a) $f^{-1}(x) = e^x$ (b) $f^{-1}(x) = 10^x$
(c) $f^{-1}(x) = a^x$ (d) $f^{-1}(x) = \ln x$

56. a এর কোন মানের জন্য $(a + 2x)^{10}$ এর বিস্তৃতিতে x^5 এবং x^6 এর সহগদ্বয় পরস্পর সমান হবে?
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{3}{5}$ (c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{3}{2}$

59. যদি $P(B|A) = 0.25$ এবং $P(A \cap B) = 0.20$ হয় তাহলে P(A) এর মান কত?
(a) 0.05 (b) 0.80 (c) 0.90 (d) 0.75

60. −3.5, −2, −0.5, 1, 2.5, 4 এই উপাত্তের পরিসর-
(a) 10.5 (b) 8.5
(c) 7.0 (d) কোনটিই নয়

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. a	03. b	04. a	05. d	06. d	07. a	08. a	09. a	10. a	11. a	12. a	13. b	14. d	15.
16. c	17. c	18. c	19. b	20. a	21. c	22. b	23. c	24. b	25. a	26. d	27. d	28. c	29. b	30.
31. c	32. d	33. a	34. b	35. d	36. a	37. d	38. a	39. a	40. a	41. c	42. -	43. a	44. a	45.
46. b	47. a	48. a	49. b	50. d	51. a	52. b	53. c	54. a	55. b	56. c	57. d	58. c	59. b	60.

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

Short Syllabus

03. **সমাধান: (b);** 'নীর' শব্দটি পানির সমার্থক।

04. **Solution: (a);** Adulation → তোষামোদ।

13. **সমাধান: (b);** $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1} = 1 - \frac{27+273}{230+273} = 1 - \frac{300}{503}$
$= \frac{203}{503} = 0.403 \therefore \eta = 40.3\% \approx 40\%$

15. **সমাধান: (d);** $R = \rho\frac{L}{A} \therefore \frac{R_2}{R_1} = \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} = \frac{2L_1}{L_1} \times \frac{A_1}{\frac{A_1}{2}}$
$= 2 \times 2 = 4 \therefore R_2 = 4R_1 = 4 \times 4 = 16\,\Omega$

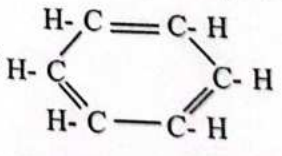
19. **সমাধান: (b);** 12.5 বছর পর অবশিষ্ট থাকবে $\frac{1}{2}$ অংশ
$\therefore (12.5 \times 2)$ বা 25 বছর পর অবশিষ্ট থাকবে $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ অংশ

21. **সমাধান: (c);** $E_k = (m - m_o)c^2 = 10 \times 1.6 \times 10^{-13}$
$\Rightarrow m - m_o = \frac{10 \times 1.6 \times 10^{-13}}{9 \times 10^{16}} = 1.78 \times 10^{-29} kg$
$\Rightarrow m - m_o = \frac{1.78 \times 10^{-29}}{9.11 \times 10^{-31}} = 19.51\, m_o$
$\Rightarrow m = 20.51\, m_o$

24. **সমাধান: (b);** $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0 \Rightarrow 3m + 6 - 42 = 0$
$\Rightarrow 3m = 36 \Rightarrow m = 12$

29. **সমাধান: (b);** 3p (l = 1) অরবিটাল সংখ্যা
$= 2l + 1 = 2 \times 1 + 1 = 3$

30. **সমাধান: (b);** E (গতিশক্তি) ∝ T (পরম তাপমাত্রা)

31. **সমাধান: (c);**


32. **সমাধান: (d);** ΔH ধনাত্মক ∴ বিক্রিয়া তাপহারী
$\Delta n = 2 - (1 + 1) = 0$
∴ সাম্যাবস্থায় চাপের প্রভাব নেই;
$K_p = K_c(RT)^{\Delta n} = K_c(RT)^0 = K_c$

33. **সমাধান: (a);** $Fe^{3+}(23) = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

36. **সমাধান: (a);** $C = \frac{x \times 10}{M} = \frac{5 \times 10}{106} = 0.47M$

42. সমাধান: (blank); $pH = 14 - pOH = 14 - 4 = 10$
$\Rightarrow -\log[H^+] = 10 \Rightarrow [H^+] = 10^{-10}M$

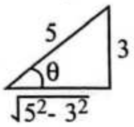
45. সমাধান: (a); বিপরীত ম্যাট্রিক্স $= \frac{1}{20-12}\begin{pmatrix} 4 & -6 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$
$= \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{-3}{4} \\ \frac{-1}{4} & \frac{5}{8} \end{pmatrix}$ ∴ ট্রেস (Trase) $\frac{1}{2} + \frac{5}{8} = \frac{9}{8}$

Shortcut: $tr(A^{-1}) = \frac{tr(A)}{|A|} = \frac{5+4}{5\times4-6\times2} = \frac{9}{8}$

Note: Shortcut টি শুধু 2×2 ম্যাট্রিক্সের জন্য প্রযোজ্য

47. সমাধান: (a); option check $5x + 3y = 15$
$\Rightarrow \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1 ; 3 + 5 = 8$

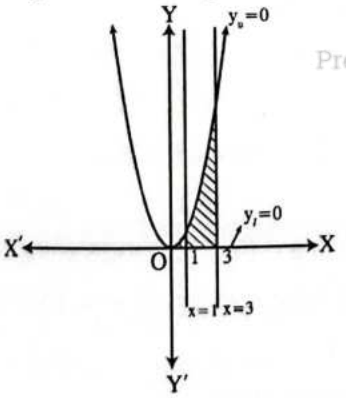
48. সমাধান: (a); $2x^2 + 2y^2 - 3x + 4y = 0$
$\Rightarrow x^2 + y^2 - \frac{3}{2}x + 2y = 0$
∴ কেন্দ্র $\equiv \left(\frac{-\frac{3}{2}}{-2}, -\frac{2}{2}\right) \equiv \left(\frac{3}{4}, -1\right)$

50. সমাধান: (d);


; $\sin\theta = \frac{3}{5}$
∴ $\tan\theta = \frac{3}{\sqrt{5^2-3^2}} = \frac{3}{\sqrt{25-9}} = \frac{3}{\sqrt{16}} = \frac{3}{4}$

53. সমাধান: (c); $y = 4x^2 + 3x - 5 \Rightarrow \frac{dy}{dx}|_{(x,y)} = 8x + 3$
∴ $\frac{dy}{dx}|_{(1,2)} = 8 \times 1 + 3 = 11$

54. সমাধান: (a); ক্ষেত্রফল $= \int_1^3 y\,dx = \int_1^3 (y_u - y_l)dx$
$= \int_1^3 (x^2 - 0)\,dx = \int_1^3 x^2 dx = \left[\frac{x^3}{3}\right]_1^3$
$= \frac{1}{3}(3^3 - 1^3) = \frac{26}{3}$ বর্গএকক



55. সমাধান: (b); মূলদ্বয় α, β হলে $\alpha + \beta = -\frac{7}{3}, A\beta = \frac{-2}{3}$
∴ $(\alpha + \beta) + \alpha\beta = \frac{-7}{3} - \frac{2}{3} = \frac{-7-2}{3} = \frac{-9}{3} = -3$

57. সমাধান: (d); $y^2 + 8x - 2y - 23 = 0$
$\Rightarrow y^2 - 2y + 1 - 1 + 8x - 23 = 0$
$\Rightarrow y^2 - 2y + 1 = -8x + 24$
$\Rightarrow (y-1)^2 = -4 \cdot 2(x-3) \Rightarrow Y^2 = -4 \cdot a \cdot X$
$[X = x - 3, Y = y - 1, a = 2]$
ফোকাস $(-a, 0)$; $X = -a \Rightarrow x - 3 = -2$
∴ $x = 1 ; Y = 0 \Rightarrow y - 1 = 0$ ∴ $y = 1$
∴ ফোকাস (1, 1)

58. সমাধান: (c); $3x^2 + 2y^2 = 6 \Rightarrow \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$
∴ উৎকেন্দ্রিকতা, $e = \sqrt{1 - \frac{a^2}{b^2}} = \sqrt{1 - \frac{2}{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$
[এখানে $a^2 = 2, b^2 = 3$]

Extra Syllabus

18. সমাধান: (c); $v = 120\text{ cm} = 1.2\text{ m}$; $m = \frac{v}{u} = 2$
$\Rightarrow u = \frac{v}{2} = 60\text{ cm} = 0.6\text{m}$
∴ $P = \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{0.6} + \frac{1}{1.2} = 2.5\text{ D}$

22. সমাধান: (b); $S = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^2 = 200\text{ m}$

46. সমাধান: (b); $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j}$, $A_x = 2$;
$\cos\theta = \frac{A_x}{|\vec{A}|} = \frac{2}{\sqrt{2^2+2^2}} = \frac{2}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
∴ $\theta = \cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{2}} = 45^o$

49. সমাধান: (b); ${}^nC_2 = 10 \Rightarrow \frac{n!}{2!(n-2)!} = 10$
$\Rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{2\times(n-2)!} = 10$
$\Rightarrow n^2 - n = 20 \Rightarrow n^2 - n - 20 = 0$
$\Rightarrow n^2 - 5n + 4n - 20 = 0$
$\Rightarrow n(n-5) + 4(n-5) = 0$
$\Rightarrow (n-5)(n+4) = 0$
∴ $n = 5$ [$n = -4$ গ্রহণযোগ্য নয়]

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

52. সমাধান: (b); $f(x) = \log x \Rightarrow y = \log x$ [$y = f(x)$ ধরে]
$\Rightarrow x = 10^y \Rightarrow f^{-1}(y) = 10^y$
$[f(x) = y \Rightarrow x = f^{-1}(y)]$
$\Rightarrow f^{-1}(x) = 10^x$ [y এর স্থলে x বসিয়ে]

56. সমাধান: (c); $T_{r+1} = {}^{10}C_r\, a^{10-r} 2^r . x^r$
x^5 এর সহগ $= x^6$ এর সহগ
$\Rightarrow {}^{10}C_5 . a^5 . 2^5 = {}^{10}C_6 . a^4 . 2^6$
$\Rightarrow a = 2 \times \frac{{}^{10}C_6}{{}^{10}C_5} = 2 \times \frac{5}{6} = \frac{5}{3}$

59. সমাধান: (b); $P(A) = \frac{P(A\cap B)}{P(B/A)} = \frac{0.20}{0.25} = \frac{4}{5} = 0.8$

60. সমাধান: (d); সর্বোচ্চ মান, $L = 4$
সর্বনিম্ন মান, $S = -3.5$
∴ পরিসর $L - S = 4 - (-3.5) = 7.5$

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: A	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) অতিথী (b) অতিথি (c) অথিথি (d) অতীথি

02. কোনটি সঠিক?
(a) কার্য = √কৃ+য (b) কার্য = √করি+য
(c) কার্য = √কিরী+য (d) কার্য = √কি+য

03. ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগরের রচনা কোনটি?
(a) অচলায়তন (b) আরণ্যক (c) দেবযান (d) শকুন্তলা

04. Fill in the blank with suitable preposition: He had fourteen wounds all ____ his body.
(a) about (b) over (c) to (d) for

05. Fill in the blank with suitable phrase/words: While taking an exam, you _____ follow the instructions written in your admit card.
(a) have to (b) have
(c) as if (d) had better

06. Fill in the blank with appropriate word: An ideal teacher knows the art of _____.
(a) teach (b) teaching (c) learn (d) know

07. বাংলাদেশের কোন জেলায় নিচু ভূমির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?
(a) ঢাকা (b) গাজীপুর (c) কিশোরগঞ্জ (d) কুমিল্লা

08. বাংলাদেশের একমাত্র পাহাড়ি দ্বীপ কোনটি?
(a) সেন্টমার্টিন (b) মহেশখালী (c) ছেড়াদ্বীপ (d) সন্দ্বীপ

09. বাংলাদেশের পাহাড়শ্রেণি কোন ভূতাত্ত্বিক যুগের ভূমিরূপ?
(a) টারশিয়ারী (b) প্যালিওজোয়িক
(c) মেসোজোয়িক (d) কোনটিই নয়

10. বাংলাদেশ ও মায়ানমারের মধ্যে সীমান্ত নদীটির নাম কী?
(a) হালদা (b) সাঙ্গু (c) নাফ (d) গোমতি

11. কোনটি আগ্নেয় শিলা?
(a) মার্বেল (b) গ্রানাইট
(c) বেলেপাথর (d) চুনাপাথর

12. বিশ্বের সবচেয়ে দূষিত নদী কোনটি?
(a) আমাজান (b) পদ্মা (c) সীতারাম (d) গঙ্গা

13. বিভিন্ন জটিল রোগের কারণ আবিষ্কারে কোন প্রযুক্তি কাজ করেছে?
(a) বায়োইনফরমেটিক্স (b) ন্যানোটেকনোলজি
(c) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং (d) ক্রায়োসার্জারি

14. ন্যানো বুঝায় কোনটি?
(a) 10^{-6} (b) 10^{-9} (c) 10^{-12} (d) 10^{-15}

15. একটি গোলকের পরিমাপ্য ব্যাসার্ধ (2.5 ± 0.2) cm হলে এর আয়তন পরিমাপের শতকরা ত্রুটি কত?
(a) 0.08% (b) 0.24% (c) 8% (d) 24%

16. নিচের কোনটি ভেক্টর রাশি?
(a) আয়তন (b) চাপ (c) ক্ষেত্রফল (d) কাজ

17. দূরত্ব বনাম সময় লেখচিত্রের ঢাল বস্তুর কী নির্দেশ করে?
(a) সরণ (b) দ্রুতি (c) বেগ (d) ত্বরণ

18. 60 kg ভরের একটি বস্তুর উপর কত বল প্রয়োগ করলে 1 মিনিটে এর বেগ 10 ms^{-1} বৃদ্ধি পাবে?
(a) 20 N (b) 15 N (c) 5 N (d) 10 N

19. 1 kg ভরের দুটি বস্তুকে 1 m দূরে স্থাপন করলে এদের মধ্যবর্তী আকর্ষণ বল হবে-
(a) 6.673×10^{-11} N (b) 6.673×10^{-30} N
(c) 6.673×10^{-15} N (d) 6.673×10^{22} N

20. একটি আদর্শ দৃঢ় বস্তুর জন্য ইয়ং এর গুণাঙ্ক-
(a) 0 (b) ∞ (c) 1 (d) −1

21. M ভরের বস্তুকে কেটে m ও (M-m) ভরের বস্তুতে রূপান্তরিত করা হলো। M/m কত হলে এদের মধ্যে মহাকর্ষ বল সর্বোচ্চ হবে?
(a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 5

22. একটি সেকেন্ড দোলকের কম্পাঙ্ক –
(a) 2.5 Hz (b) 0.5 Hz (c) 1.5 Hz (d) 2 Hz

23. $\frac{\pi}{2}$ দশা পার্থক্যের দুটি সদৃশ অগ্রগামী তরঙ্গ একই দিকে ধাবিত হচ্ছে। যদি তরঙ্গ দুটির প্রত্যেকটির বিস্তার y_m হয়, তবে লব্ধি তরঙ্গটির বিস্তার হবে –
(a) y_m (b) $2y_m$ (c) $\sqrt{2}y_m$ (d) $3y_m$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

24. স্থির চাপে কোন তাপমাত্রায় কোনো গ্যাসের অণুর মূল গড় বর্গবেগ প্রমাণ চাপ ও তাপমাত্রার মূল গড় বর্গবেগের অর্ধেক হবে?
(a) 58.20 K (b) 68.25 K
(c) 20.25 K (d) 100.20 K

25. 60 kg ভরের একটি বস্তু 0.2 ms^{-1} অনুভূমিক বেগে একটি খাড়া দেয়ালে ধাক্কা দিয়ে 0.1 ms^{-1} বেগে বিপরীত দিকে ফিরে গেল। বলের ঘাত _____ $kgms^{-1}$?
(a) 0.010 (b) −0.015 (c) 0.2015 (d) −0.115

26. যদি কোন তাপ ইঞ্জিন থেকে তাপ বর্জিত না হয়, তবে ইঞ্জিনের ক্ষমতা কত হবে?
(a) 0% (b) 1% (c) 30% (d) 100%

27. ধনাত্মক চার্জে চার্জিত একটি বেলুন একটি মাটিতে গাঁথা ধাতব দন্ডের সাথে স্পর্শ করলে, বেলুনের চার্জ –
(a) কমে যাবে (b) একই থাকবে
(c) শূন্য হবে (d) কোনোটিই নয়

28. একটি রোধের এক প্রান্তে একটি ব্যাটারির ধনাত্মক প্রান্ত লাগানো রয়েছে। অন্য একটি রোধ শ্রেণি সংযোগে এই রোধের সাথে লাগিয়ে ব্যাটারীর ঋণাত্মক প্রান্ত লাগানো রয়েছে। কোনটার মধ্যে ধনাত্মক চার্জ বা হোল প্রবাহ হবে?
(a) প্রথম রোধ (b) দ্বিতীয় রোধ
(c) উভয়ের ভেতর (d) কোনোটিই নয়

32. তড়িৎ চুম্বকীয় বর্ণালীর নিচের কোন তরঙ্গ দৈর্ঘ্য আমাদের চোখে ধরা পড়ে?
(a) 5×10^4 m (b) 5×10^{-2} m
(c) 5×10^{-7} m (d) 5×10^{-8} m

33. লরেঞ্জ রূপান্তরে দুইটি বুলেট ট্রেন প্রতিটি 300 $kmhr^{-1}$ বেগে অতিক্রম করলে উভয় ট্রেনে অবস্থিত দুইটি ঘড়ির সময়ের পার্থক্য –
(a) 12 ns (b) 12 ms
(c) 0 s (d) কোনোটিই নয়

34. নিচের কোনটি আইসোটোনের উদাহরণ?
(a) $^{32}_{15}P$ (b) $^{14}_{6}C$ (c) $^{40}_{20}Ca$ (d) $^{39}_{19}K$

35. একটি জার্মেনিয়াম কেলাসকে P টাইপ অর্ধপরিবাহীতে রূপান্তরিত করতে প্রয়োজন-
(a) অতিরিক্ত আলফা কণিকা (b) ত্রিযোজী অপদ্রব
(c) পঞ্চযোজী অপদ্রব (d) উপরের সবকটিই

37. কোনটি প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ?
(a) HCl (b) NaOH (c) $KMnO_4$ (d) Na_2CO_3

38. কোন পরমাণুগুলোর সর্ববহিঃস্থ শক্তিস্তরে একই সংখ্যক ইলেকট্রন বিদ্যমান?
(a) H, Li (b) He, C (c) C, Mg (d) O, N

39. নেসলার দ্রবণ দ্বারা কোন ক্যাটায়ন শনাক্ত করা যায়?
(a) Al^{3+} (b) NH_4^+ (c) Ca^{2+} (d) Zn^{2+}

40. রক্তের শ্বেত কণিকা বৃদ্ধি ও রোগ প্রতিরোধক শক্তি বৃদ্ধিতে সহায়তা করে –
(a) near IR (b) middle IR
(c) far IR (d) UV

41. s-ব্লকের মৌল সংখ্যা কয়টি?
(a) 14 (b) 36 (c) 41 (d) 27

42. কোন গ্রুপের মৌলসমূহের ইলেকট্রন আসক্তি ও আয়নীকরণ শক্তি সবচেয়ে বেশি?
(a) গ্রুপ 12, 13 (b) গ্রুপ 13, 14
(c) গ্রুপ 15, 16 (d) গ্রুপ 16, 17

43. নিচের কোনটি পানিতে দ্রবণীয়?
(a) AgF (b) AgCl (c) AgBr (d) AgI

44. গ্রিন কেমিস্ট্রির বারটি নীতির মধ্যে নিচের কোনটি সঠিক নয়?
(a) নিরাপদ দ্রাবক ব্যবহার
(b) বর্জ্য পদার্থ রোধকরণ
(c) ন্যূনতম উপজাতক
(d) প্রাকৃতিক কেমিক্যাল পরিকল্পনা

45. খাদ্যের পচন ঘটার কারণ –
(i) খাদ্যে পানি থাকা (ii) ছত্রাক জন্মানো
(iii) তাপমাত্রা 45°C এর বেশি থাকা
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

48. STP তে 64 g O_2 গ্যাসের আয়তন কত?
(a) 22.4 L (b) 44.8 L (c) 67.2 L (d) 89.6 L

49. নিচের কোনটি গ্রিন হাউজ গ্যাস হিসেবে অধিক দায়ী?
(a) CFC (b) CO_2 (c) CH_4 (d) O_3

50. নিচের কোন যৌগের C-পরমাণুতে sp^2 সংকরণ ঘটে?
(a) CH_3-CH_3 (b) $CH_3-C\equiv CH$
(c) $CH_3CH_2CH_2OH$ (d) $CH_2=CH_2$

51. 2° অ্যালকোহলের কার্যকরী মূলক কোনটি?
(a) $-CO-OH$ (b) $>CH-OH$
(c) $>\overset{|}{C}-OH$ (d) $-CH_2OH$

54. 50 g $CaCO_3$ এর তাপীয় বিয়োজনে উৎপন্ন CO_2 এর ভর কত?
(a) 11 g (b) 22 g (c) 44 g (d) 88 g

55. 1F বিদ্যুৎ দ্বারা কোন ধাতুর আয়ন ক্যাথোডে অধিক পরিমাণে সঞ্চিত হবে?
(a) Zn (b) Al (c) K (d) Ca

56. সেমিকন্ডাক্টররূপে কোন মৌলটি ব্যবহৃত হয়?
(a) Cu (b) Al (c) Zn (d) Ge

CS CamScanner

62. x এর সাপেক্ষে e^{x^2} এর অন্তরজ কোনটি?

(a) $2xe^{x^2}$ (b) e^{2x} (c) $\frac{e^{x^2}}{2x}$ (d) $x^2e^{x^2}$

63. $\int_0^1 \frac{\tan^{-1}x}{1+x^2}dx$ এর মান কোনটি?

(a) $\frac{\pi}{32}$ (b) $\frac{\pi}{16}$ (c) $\frac{\pi^2}{32}$ (d) $\frac{\pi^2}{16}$

64. $\frac{d}{dx}(\cos\sqrt{x})$ এর মান কোনটি?

(a) $-\sin\sqrt{x}$ (b) $\frac{-\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$ (c) $\frac{-\sin\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ (d) $\frac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

65. $y = \tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2}$, হলে $\frac{dy}{dx}$ এর মান কোনটি?

(a) $\frac{2}{1-x^2}$ (b) $\frac{2}{\sqrt{1+x^2}}$ (c) $\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$ (d) $\frac{2}{1+x^2}$

66. $3x - 5y + 1 = 0$ সরলরেখার ঢাল কোনটি?

(a) $-\frac{5}{3}$ (b) $\frac{5}{3}$ (c) $-\frac{3}{5}$ (d) $\frac{3}{5}$

67. $3x - 2y + 6 = 0$ সরলরেখা দ্বারা x-অক্ষের খণ্ডিতাংশ কত একক?

(a) −5 (b) −2 (c) 4 (d) 3

68. $\begin{bmatrix}1 & 3 & 1\\4 & 4 & 4\\3 & 1 & 3\end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটির ট্রেস (Trace) কোনটি?

(a) 5 (b) 12 (c) 8 (d) 7

69. যদি $\begin{vmatrix}\beta-2 & 1\\-5 & \beta+4\end{vmatrix} = 0$ হলে, β এর মান কোনটি?

(a) 5 or 0 (b) 6 or 2 (c) 5 or −3 (d) 1 or −3

70. একটি কণা 60 cms^{-2} সমত্বরণে চলে এগারোতম সেকেন্ডে 720 cm পথ অতিক্রম করে। কণাটির আদিবেগ কত?

(a) 72 cms^{-1} (b) 80 cms^{-1}
(c) 90 cms^{-1} (d) 120 cms^{-1}

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

71. $x^3 + px + q = 0$ সমীকরণের মূল a, b, c হলে $(a^2 + b^2 + c^2)$ এর মান কত?

(a) 2q (b) −2q (c) 2p (d) −2p

73. $z = 8 + 3i$ হলে $z + \bar{z}$ এর মান কত?

(a) 8 (b) 12 (c) 16 (d) 20

75. $x^2 + 4y^2 = 1$ উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা কত?

(a) 3 (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

76. $\sin\left(\tan^{-1}\frac{1}{2} + \cot^{-1}3\right)$ এর মান হবে কোনটি?

(a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{3}{4}$

77. $\sin A = \frac{1}{2}$ এবং $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে $\tan A \tan B$ এর মান কত?

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

78. $7\sin^2\theta + 3\cos^2\theta = 4$ হলে $\sec\theta$ এর মান কত?

(a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{2}{3}$

80. $2x^2 + 2y^2 + 6x + 10y - 1 = 0$ বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?

(a) 1 (b) 3 (c) 4 (d) 5

Extra Syllabus

29. তড়িৎ প্রবাহের সাথে চৌম্বক ক্ষেত্রের সম্পর্ক নির্ণয় করে-

(a) অ্যাম্পিয়ারের সূত্র (b) পরিবাহিতার সূত্র
(c) ফেরোচুম্বক (d) কোনটিই নয়

30. একটি স্থির চুম্বকের ক্ষেত্রে একটি N পাক সংখ্যার কুণ্ডলী চুম্বক তলে অভিলম্বভাবে অবস্থিত। কুণ্ডলীটি তার নিজের অনুভূমিক অক্ষে ω কৌণিক বেগে ঘুরলে উৎপন্ন তড়িৎচালক শক্তি-

(a) সায়নোসয়ডাল (b) ω এর সমানুপাতিক
(c) N ও ω এর সমানুপাতিক (d) উপরের সকলেই

31. প্রতিফলক দূরবীক্ষণ যন্ত্রে যে অভিনেত্র ব্যবহার করা হয় তা-

(a) উত্তল দর্পণ এবং একটি লেন্স
(b) অবতল দর্পণ ও প্রতিফলক
(c) উত্তল দর্পণ ও প্রতিফলক
(d) অবতল দর্পণ ও উত্তল লেন্স

36. সুপারনোভা বিস্ফোরণের ফলে মূল অংশের ভর যদি $1.4M_0$ এর বেশি এবং $3M_0$ এর কম হয় তবে মহাকর্ষজনিত কেন্দ্রমুখী আকর্ষণ বলের জন্য –

(a) ইলেকট্রন ও প্রোটন বিক্রিয়ায় নিউট্রন গঠিত হয়
(b) মূল অংশের ঘনত্ব একটি মাত্রা অতিক্রমকালে তা নিউট্রন অধঃক্ষয় হয়
(c) এটি নিউট্রন তারায় পরিবর্তিত হয়
(d) উপরের সবকটিই ঠিক

46. মেঘ এক ধরনের –

(a) জেল (b) ফোম
(c) অ্যারোসল (d) ইমালশন

47. খাদ্য ক্যালরি বেশি কোন প্রাণীর দুধে?

(a) গাভী (b) মহিষ (c) ছাগল (d) ভেড়া

52. নিচের কোন বিকারক ফেনলিক –OH মূলক শনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়?

(a) $FeCl_3$ (b) ধাতব Na
(c) $ZnCl_2$, HCl (d) $NaHCO_3$

53. ডিনামাইট তৈরি করতে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(a) নাইট্রোগ্লিসারিন (b) নাইট্রোটলুইন
(c) নাইট্রোবেনজিন (d) নাইট্রোফেনল

CamScanner

57. কোন শিল্পে প্রাকৃতিক গ্যাস কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
(a) ইউরিয়া সার (b) সিমেন্ট
(c) বিদ্যুৎ (d) গ্লাস

58. নিচের কোনটি সিরামিক শিল্পের প্রধান কাঁচামাল?
(a) চুনাপাথর (b) চায়না ক্লে
(c) বোরাক্স (d) ক্রায়োলাইট

59. 3, 4 ও 5 এই তিনটি সংখ্যার গড় ব্যবধান কোনটি?
(a) 4 (b) 1 (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{4}{9}$

60. একটি ছক্কা নিক্ষেপ করলে ছক্কায় মৌলিক সংখ্যা উঠার সম্ভাবনা কত?
(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$

61. একটি সভা শেষে প্রত্যেকে প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করলেন। করমর্দনের সংখ্যা 66 হলে কতজন লোক সভায় উপস্থিত ছিলেন?
(a) 11 (b) 12 (c) 24 (d) 33

72. $f(x) = |x-3|$ ফাংশনটির রেঞ্জ কত?
(a) $(3, \infty)$ (b) $[0, \infty)$ (c) $(0, 3]$ (d) $(-\infty, 3)$

74. a এর কোন মানের জন্য $(a+2x)^6$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এবং x^4 এর সহগদ্বয় পরস্পর সমান হবে?
(a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{3}{2}$

79. $(3x-2) > (2x-1)$ এর সমাধান সেট কোনটি?
(a) $(1, \infty)$ b) $[1, \infty)$
(c) $(-\infty, \infty)$ (d) $(3, \infty)$

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. a	03. d	04. b	05. a	06. b	07. c	08. b	09. a	10. c	11. b	12. d	13. a	14. b	15. d
16. c	17. b	18. d	19. a	20. b	21. a	22. b	23. c	24. b	25. -	26. d	27. c	28. d	29. a	30. d
31. d	32. c	33. c	34. -	35. b	36. d	37. d	38. a	39. b	40. c	41. a	42. d	43. a	44. d	45. a
46. c	47. b	48. b	49. b	50. d	51. b	52. a	53. a	54. b	55. c	56. d	57. a	58. b	59. c	60. c
61. b	62. a	63. c	64. b	65. d	66. d	67. b	68. c	69. d	70. c	71. d	72. b	73. c	74. d	75. b
76. c	77. c	78. a	79. a	80. b										

Short Syllabus

05. **Solution: (a);** এখানে বাধ্যবাধকতা অর্থে have to বসবে।

06. **Solution: (b);** Preposition+verb+ing

15. **সমাধান: (d);** $\frac{\delta r}{r} = \frac{0.2}{2.5}$ $\therefore V = \frac{4}{3}\pi r^3$
$\therefore \frac{\delta V}{V} = 3\frac{\delta r}{r} = 3 \times \frac{0.2}{2.5} = \frac{6}{25} = \frac{6}{25} \times 100\% = 24\%$

18. **সমাধান: (d);** $a = \frac{10}{60} = \frac{1}{6} ms^{-2}$
$\therefore F = ma = 60 \times \frac{1}{6} = 10\ N$

19. **সমাধান: (a);** $F = \frac{Gm_1m_2}{d^2} = \frac{G\times1\times1}{1^2}$
$= G = 6.673 \times 10^{-11}\ N$

20. **সমাধান: (b);** আদর্শ দৃঢ় বস্তুর দৈর্ঘ্য সম্প্রসারণ হয় না, তাই বিকৃতি শূন্য। যেহেতু ইয়ং-এর গুণাঙ্ক = $\frac{\text{পীড়ন}}{\text{বিকৃতি}}$, তাই এর মান অসীম।

21. **সমাধান: (a);** $F = G\frac{m(M-m)}{d^2} \Rightarrow \frac{dF}{dm} = \frac{d}{dm}\left[G\frac{m(M-m)}{d^2}\right]$
$\Rightarrow 0 = \frac{G}{d^2}\cdot\frac{d}{dm}(Mm - m^2)$
$\Rightarrow M - 2m = 0 \therefore \frac{M}{m} = 2$

22. **সমাধান: (b);** $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2s} = 0.5\ Hz$

23. **সমাধান: (c);** $y_R = \sqrt{y_m^2 + y_m^2 + 2\cdot y_m \cdot y_m \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)}$
$= y_m\sqrt{2}$

24. **সমাধান: (b);** $C'_{rms} = \frac{C_{rms}}{2} \Rightarrow \sqrt{T'} = \frac{\sqrt{T}}{2} = \frac{\sqrt{273}}{2}$
$\therefore T' = 68.25\ K$

25. **সমাধান: (No answer);** $F \times t = m(v-u)$
$= 60 \times \{0.1 - (0.2)\}$
$= 60 \times 0.3\ kgms^{-1} = 18\ kgms^{-1}$

26. **সমাধান: (d);** $Q_2 = 0$
$\therefore \eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} = 1 - 0 = 1 = 100\%$

33. **সমাধান: (c);** উভয় ট্রেনের মধ্য আপেক্ষিকবেগ শূন্য।

34. **সমাধান: (No answer);** দুই বা ততোধিক পরমাণু পরস্পরের আইসোটোন হতে পারে।

54. **সমাধান: (b);** $\underset{100}{CaCO_3} \rightarrow CaO + \underset{44}{CO_2}$
$\therefore$ 100 g $CaCO_3$ এর বিয়োজনে উৎপন্ন $CO_2 = 44$ g
$\therefore$ 50 g $CaCO_3$ এর বিয়োজনে উৎপন্ন $CO_2 = 22$ g

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

55. **সমাধান: (c);** 1F বিদ্যুতের জন্য $W = \frac{M}{e}$ ।
প্রদত্ত চারটি ধাতুর মধ্যে K এর জন্য $\frac{M}{e}$ এর মান সর্বোচ্চ।

62. **সমাধান: (a);** $\frac{d}{ex}(e^{x^2}) = e^{x^2}\frac{d}{dx}(x^2) = 2xe^{x^2}$

63. **সমাধান: (c);**

$\therefore \int_0^1 \frac{\tan^{-1}x}{1+x^2}dx$

x	0	1
z	0	$\frac{\pi}{4}$

মনে করি, $\tan^{-1}x = z$

$\Rightarrow \frac{1}{1+x^2}dx = dz$

$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} z\,dz = \left[\frac{z^2}{2}\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \frac{\pi^2}{16} \times \frac{1}{2} - 0 = \frac{\pi^2}{32}$

বিকল্প: $\int_0^1 \frac{\tan^{-1}x}{1+x^2}dx = \int_0^1 \tan^{-1}x\, d(\tan^{-1}x)$

$= \left[\frac{(\tan^{-1}x)^{1+1}}{1+1}\right]_0^1 \quad \left[\because \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c\right]$

$= \frac{1}{2}[(\tan^{-1}1)^2 - (\tan^{-1}0)^2] = \frac{1}{2}\left(\frac{\pi}{4}\right)^2 = \frac{\pi^2}{32}$

64. **সমাধান: (b);** $\frac{d}{dx}(\cos\sqrt{x})$

$= [-\sin(\sqrt{x})] \times \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{-\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

65. **সমাধান: (d);** $y = \tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2} = 2\tan^{-1}x$

$\therefore \frac{dy}{dx} = \frac{2}{1+x^2}$

67. **সমাধান: (b);** $3x - 2y = -6$

$\Rightarrow \frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1 \therefore x = -2$

68. **সমাধান: (c);** $Trace = 1 + 4 + 3 = 8$

69. **সমাধান: (d);** $(\beta - 2)(\beta + 4) + 5 = 0$

$\Rightarrow \beta^2 + 2\beta - 3 = 0 \therefore \beta = 1, -3$

70. **সমাধান: (c);** $S_{th} = u + \frac{1}{2}a(2t - 1)$

$\Rightarrow 720 = u + \frac{1}{2} \times 60(2 \times 11 - 1)$

$\therefore u = 90\ cms^{-1}$,

$[a = 60\ cms^{-2}, t = 11s\ s_{th} = 720\ cm]$

71. **সমাধান: (d);** $a^2 + b^2 + c^2$

$= (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca)$

$= 0 - 2p = -2p;$

$[a + b + c = 0,\ ab + bc + ca = p]$

73. **সমাধান: (c);** $z = 8 + 3i, \therefore \bar{z} = 8 - 3i$

$\therefore z + \bar{z} = 8 + 3i + 8 - 3i = 16$

75. **সমাধান: (b);** $x^2 + 4y^2 = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{\frac{1}{4}} = 1$

$\Rightarrow e = \sqrt{1 - \frac{\frac{1}{4}}{1}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

76. **সমাধান: (c);** $\sin\left(\tan^{-1}\frac{1}{2} + \cot^{-1}3\right)$

$= \sin\left(\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{3}\right)$

$= \sin\tan^{-1}\left(\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}}\right) = \sin\tan^{-1}(1) = \sin\frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

77. **সমাধান: (c);** $\tan A \tan B = \frac{\sin A \sin B}{\cos A \cos B} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{1-\frac{1}{3}}}{\sqrt{1-\frac{1}{4}}\times\frac{1}{\sqrt{3}}}$

$= \frac{\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}}{\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{1}{\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{2}{3}}$

78. **সমাধান: (a);** $7\sin^2\theta + 3\cos^2\theta = 4$

$= 7(1 - \cos^2\theta) + 3\cos^2\theta = 4$

$\Rightarrow 7 - 7\cos^2\theta + 3\cos^2\theta - 4 = 0$

$\Rightarrow 3 - 4\cos^2\theta = 0 \Rightarrow \cos^2\theta = \frac{3}{4}$

$\Rightarrow \sec^2\theta = \frac{4}{3} \therefore \sec\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$

80. **সমাধান: (b);** $2x^2 + 2y^2 + 6x + 10y - 1 = 0$

$\Rightarrow x^2 + y^2 + 3x + 5y - \frac{1}{2} = 0$

$g = \frac{3}{2},\ f = \frac{5}{2},\ c = \frac{-1}{2}$

$\therefore r = \sqrt{g^2 + f^2 - c} = \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{5}{2}\right)^2 + \frac{1}{2}}$

$= \sqrt{\frac{9}{4} + \frac{25}{4} + \frac{2}{4}} = \sqrt{\frac{36}{4}} = \sqrt{9} = 3$ একক

Extra Syllabus

59. **সমাধান: (c);** $\bar{x} = 4$

$\therefore$ গড় ব্যবধান $= \frac{|3-4|+|4-4|+|5-4|}{3} = \frac{2}{3}$

60. **সমাধান: (c);** মৌলিক সংখ্যা = 2,3,5 = 3 টি

$\therefore$ সম্ভাবনা $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

61. **সমাধান: (b);** ধরি, সভায় n জন উপস্থিত ছিল।

$\therefore$ করমর্দন সংখ্যা $^nC_2 = 66 \Rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 66$

$\Rightarrow n^2 - n - 132 = 0 \therefore n = 12, -11 \therefore n = 12$

74. **সমাধান: (d);** $(a + 2x)^6$

$= a^6 + 6 \times a^5 \times 2x + 15 \times a^4 \times (2x)^2$

$+ 20 \times a^3 \times (2x)^3 + 15 \times a^2 \times (2x)^4 + \cdots\cdots$

$\therefore 20a^3 \times 2^3 = 15a^2 \times 2^4 \therefore a = \frac{15\times2^4}{20\times2^3} = \frac{2\times3}{4} = \frac{3}{2}$

79. **সমাধান: (a);** $(3x - 2) > (2x - 1)$

$\Rightarrow 3x - 2 - 2x + 1 > 0$

$\Rightarrow x - 1 > 0 \therefore x > 1$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: P	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. Fill in the blank with suitable preposition: Thousands of lives have been saved ——— anti rabies treatment.
(a) by (b) from (c) into (d) to

02. Fill in the blank with suitable phrase/words: He thought that he ——— in an age not befitting for him.
(a) there (b) what's it like
(c) was born (d) have to

03. Fill in the blank with appropriate word: If anyone of students —— some mistakes, he is not very harsh to him.
(a) commit (b) commits
(c) committed (d) committing

04. কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) বুৎপত্তি (b) ব্যুৎপত্তি (c) বূৎপত্তি (d) বুতপত্তি

05. কোনটি সঠিক?
(a) নন্দন = √ নন্দ+অন (b) নন্দন = √ নন্দি+অন
(c) নন্দন = √ নন+দন (d) নন্দন = √ ন+দন

06. 'মেঘনাদ বধ' কাব্যে কোন সর্গে মেঘনাদের মৃত্যু হয়েছে?
(a) ২য় (b) ৪র্থ (c) ৫ম (d) ৬ষ্ঠ

07. কাপ্তাই হ্রদ কোন জেলায় অবস্থিত?
(a) বান্দরবান (b) রাঙামাটি (c) কক্সবাজার (d) কুমিল্লা

08. কোনটি রূপান্তরিত শিলা?
(a) চুনাপাথর (b) নিস (c) সায়ানাইট (d) গ্রানাইট

09. বাংলাদেশে কোন ধরনের পানিতে বিপজ্জনক মাত্রার চেয়ে বেশি আর্সেনিক পাওয়া গেছে?
(a) নদীর পানি (b) বিলের পানি
(c) অগভীর নলকূপের পানি (d) গভীর নলকূপের পানি

10. বঙ্গবন্ধু-১ উপগ্রহটি মহাকাশে কোন দ্রাঘিমায় অবস্থিত?
(a) 121.5° (b) 123.5° (c) 119.1° (d) 127.5°

11. প্লাইস্টোসিন চত্বরভূমি কোন জেলায় অবস্থিত?
(a) ঢাকা (b) ফরিদপুর (c) নোয়াখালী (d) গাজীপুর

12. মেঘনা নদীর ভারতীয় অংশের নাম কী?
(a) দানিয়ুব (b) ইরাবতী (c) ইছামতি (d) বরাক

13. নেটভিত্তিক অন্যের তথ্যকে নিজের নামে চালিয়ে দেওয়াকে কী বলে?
(a) হ্যাকিং (b) ফিশিং
(c) স্নিকিং (d) প্লেজিয়ারিজম

14. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তায় প্রধানত কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) PYTHON (b) HTML
(c) COBOL (d) PROLOG

15. α এর মান কত হলে $x^3 + x^2 + x + \alpha$ রাশিটি $x + 2$ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?
(a) 4 (b) 6 (c) −6 (d) 9

17. $a + ib = 4 - i$ হলে $a^2 - b^2$ এর মান কত?
(a) 11 (b) 12 (c) 13 (d) 15

19. $9x^2 + 4y^2 = 36$ উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য কত?
(a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{8}{3}$ (c) $\frac{9}{2}$ (d) 9

20. যদি $x = \sin\cos^{-1}y$ হয়, তবে $(x^2 + y^2)$ এর মান কোনটি?
(a) 2 (b) 1 (c) −1 (d) 0

21. $\tan\theta = \frac{1}{2}$ হলে $\sin 2\theta$ এর মান কত?
(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{2}{5}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

22. $\sec\theta = \frac{5}{2}$ হলে $\tan\theta$ এর মান কত?
(a) $\frac{\sqrt{21}}{2}$ (b) $\frac{2}{\sqrt{21}}$ (c) $\frac{5}{7}$ (d) $\frac{5}{2}$

23. $2x^2 + 2y^2 - 6x - 7 = 0$ বৃত্তের কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) $\left(0, \frac{3}{2}\right)$ (b) $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ (c) $\left(\frac{1}{3}, 0\right)$ (d) $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

24. $x^2 - 8x + 2y + 7 = 0$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) (0,2) (b) (2,1) (c) $\left(4, \frac{9}{2}\right)$ (d) (2,4)

28. $\int \sec^2\frac{5}{2}x\,dx$ এর মান কোনটি?
(a) $2\sec\frac{5}{2}x\tan\frac{5}{2}x + c$ (b) $\frac{5}{2}\tan\frac{5}{2}x + c$
(c) $\frac{2}{5}\tan\frac{5}{2}x + c$ (d) $\tan\frac{5}{2}x + c$

29. $\int_0^1 \frac{x\,dx}{1+x^4}$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{8}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

CamScanner

30. যদি $y = e^{-9x}$ হয় তবে, $\frac{dy}{dx}$ এর মান কোনটি?
(a) $-\frac{1}{9}e^{-9x}$ (b) $-9e^{-9x}$ (c) $\frac{1}{9}e^{-9x}$ (d) $9e^{-9x}$

31. $\frac{d}{dx}\left(\tan^{-1}\frac{1+x}{1-x}\right)$ এর মান কোনটি?
(a) $1+x^2$ (b) $\frac{1}{1+x^2}$ (c) $-\frac{1}{1+x^2}$ (d) $\sqrt{1-x^2}$

32. $3x-4y-12=0$ এবং $3x-4y-3=0$ সমান্তরাল সরলরেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?
(a) $\frac{5}{9}$ (b) $\frac{9}{5}$ (c) $\frac{1}{9}$ (d) $\frac{1}{5}$

33. $(-2,3)$ বিন্দু হতে $x-y=5$ রেখার লম্ব দূরত্ব কত?
(a) $2\sqrt{5}$ (b) $5\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{2}$ (d) $\sqrt{5}$

34. $\begin{bmatrix}1 & 3 & 1\\ 4 & 4 & 4\\ 3 & 1 & a\end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটির ট্রেস (Trace) এর মান 8 হলে, a এর মান কোনটি?
(a) 5 (b) 3 (c) 2 (d) 4

35. যদি $A = \begin{bmatrix}5 & 0 & 0\\ 0 & 5 & 0\\ 0 & 0 & 5\end{bmatrix}$ হলে, det (A) এর মান কোনটি?
(a) 5 (b) 5^2 (c) 5^3 (d) 0

36. একটি ট্রেন t সেকেন্ডে $\left(3t+\frac{t^2}{8}\right)$ মিটার পথ অতিক্রম করে। 5 মিনিট পর ট্রেনটির বেগ কত হবে?
(a) $78\ ms^{-1}$ (b) $87\ ms^{-1}$
(c) $75\ ms^{-1}$ (d) $85\ ms^{-1}$

37. STP তে 3.2g একটি গ্যাস 2.24 L আয়তন দখল করলে গ্যাসটি হতে পারে..........।
(a) CO (b) CO_2 (c) N_2 (d) O_2

38. নিচের কোন মানটি দূষিত পানির নির্দেশক?
(a) pH: 6.4 – 7.4 (b) DO: $6\ mgL^{-1}$
(c) BOD: $2\ mgL^{-1}$ (d) COD: $100\ mgL^{-1}$

39. কোনটি মিথাইল কার্বিনল?
(a) CH_3OH (b) CH_3CH_2OH
(c) $CH_3CH(OH)CH_3$ (d) $(CH_3)_3COH$

40. এস্টারের অম্লীয় আর্দ্র বিশ্লেষণে কী উৎপন্ন হয়?
(a) জৈব এসিড (b) অ্যালডিহাইড
(c) অ্যানহাইড্রাইড (d) অ্যামাইড

42. নিচের কোন যৌগটি আলোক সক্রিয়?
(a) $CH_3CH(NH_2)COOH$ (b) $CH_2(NH_2)COOH$
(c) $(CH_3)_2C=CHCl$ (d) O_2N-CH_2Cl

43. 500 mL ডেসিমোলার দ্রবণে কত গ্রাম Na_2CO_3 থাকে?
(a) 2.65 g (b) 5.30 g (c) 6.30 g (d) 10.60 g

44. $AgNO_3$ দ্রবণে 60 মিনিট 5A বিদ্যুৎ চালনা করলে ক্যাথোডে কত গ্রাম Ag জমা হবে?
(a) 8.766 g (b) 16.812 g
(c) 20.145 g (d) 24.854 g

47. ফুলারিন কোন মৌলের রূপভেদ?
(a) ফসফরাস (b) ক্লোরিন (c) সালফার (d) কার্বন

48. কোনটি সেকেন্ডারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ?
(a) $H_2C_2O_4.2H_2O$ (b) $KMnO_4$
(c) $K_2Cr_2O_7$ (d) Na_2CO_3

49. কোন পরমাণুগুলোর সর্ববহিঃস্থ শক্তিস্তরে একই সংখ্যক ইলেকট্রন বিদ্যমান?
(a) C, Mg (b) H, Si (c) He, Ca (d) O, N

50. $Ba(NO_3)_2$ দ্রবণ দ্বারা কোন অ্যানায়ন শনাক্ত করা যায়?
(a) SO_4^{-2}, Cl^- (b) CO_3^{-2}, NO_3^{-2}
(c) CO_3^{-2}, SO_4^{-2} (d) NO_3^{-2}, Cl

51. ……… nm তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের রশ্মি নকল টাকা শনাক্তকরণ মেশিনে ব্যবহৃত হয়।
(a) 110-225 (b) 80-225 (c) 380-565 (d) 320-3

52. অবস্থান্তর মৌলসমূহ .... ব্লকের মৌল।
(a) s (b) p (c) d (d) f

53. PCl_5 অণুর কেন্দ্রীয় পরমাণুর সংকরণ অবস্থা কোনটি?
(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^3d

54. কোন ধরনের বন্ধন এর শক্তি মাত্রা বেশি?
(a) আয়নিক (b) সমযোজী
(c) ধাতব (d) হাইড্রোজেন

55. গ্রিন কেমিস্ট্রির বারটি নীতির মধ্যে নিচের কোনটি সঠিক?
(a) প্রাকৃতিক কেমিক্যাল পরিকল্পনা
(b) নিরাপদ দ্রাবক ব্যবহার
(c) যথাসময়ে দূষণ নিয়ন্ত্রণ
(d) ন্যূনতম ঝুঁকির পদ্ধতির ব্যবহার

56. খাদ্য নষ্ট হওয়ার প্রধান কারণ-
(i) তাপমাত্রা কমানো (ii) এনজাইম দ্বারা জারণ
(iii) ধাতব আয়নের প্রভাব
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

60. একটি তাপ ইঞ্জিনের কার্যকর বস্তু 600K (T) তাপমাত্রার উৎস হতে হতে 1200 J (Q_1) তাপ গ্রহণ করে শীতল আধারে 300J (Q_2) তাপ বর্জন করে। তাপ ইঞ্জিনের দক্ষতা η-
(a) $1+\frac{Q_1}{Q_2}$ (b) $1+\frac{Q_2}{Q_1}$ (c) $1-\frac{Q_1}{Q_2}$ (d) $1-\frac{Q_2}{Q_1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective...

61. কাজ সময় লেখচিত্রের ঢাল নির্দেশ করে-
(a) সরণ (b) ত্বরণ (c) শক্তি (d) ক্ষমতা

62. সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব বাড়ে যদি দুই পাতের মধ্যবর্তী স্থানটি-
(a) বায়ু শূন্য করা হয়
(b) বায়ু চলাচল বাড়িয়ে দেয়া হয়
(c) ডাই ইলেকট্রিক দিয়ে পূর্ণ করা হয়
(d) কোনটিই নয়

63. কোন পরিবাহীর তাপমাত্রা গুণাঙ্ক ঋণাত্মক হলে এবং রোধ 0 °C তাপমাত্রায় 20 Ω। এতে 1 amp বিদ্যুৎ প্রবাহ চালনা করলে-
(a) রোধের তাপমাত্রা কমে যায়
(b) রোধের মান বেড়ে যাবে
(c) রোধে প্রবাহিত বিদ্যুৎ কমবে
(d) কোনটিই হবে না

67. ইয়ং এর দ্বি-চিড় পরীক্ষার সময় একটি লাল লেজার এবং একটি সবুজ লেজার ব্যবহার করা হলো। একই দূরত্বে রাখা পর্দায় ডোরার মধ্যে পার্থক্য কার জন্য বেশী হবে?
(a) লাল (b) সবুজ
(c) উভয়েই সমান (d) পরীক্ষা সম্ভব নয়

68. মাইকেলসন-মোরলে পরীক্ষায় নির্ণয় করা যায়-
(a) তারার আলোক বর্ষ
(b) তারার আলোক তরঙ্গ দৈর্ঘ্য
(c) ব্যতিচার ঝালরের ডোরার মান
(d) কোনটিই নয়

69. একটি $^{23}_{11}Na$-এর পারমাণবিক ভর 22.989770 কিন্তু অন্য দিকে $^{238}_{92}U$ এর পারমাণবিক ভর 238.050784। কারণ-
(a) উভয়েরই আইসোটোপ রয়েছে
(b) $^{235}_{92}U$ এর আইসোটোপ
(c) $^{23}_{11}Na$ একটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ
(d) কোনটিই নয়

70. একটি p এবং একটি n অর্ধপরিবাহীকে পাশাপাশি রাখলে ব্যাপন ক্রিয়ার ফলে নিঃশেষিত অঞ্চল তৈরি হয়। এতে এই সংযোগ স্থলে-
(a) সামান্য পরিমাণ বিভব পার্থক্য তৈরি হয়
(b) ইলেকট্রন নিঃশেষিত হয়ে অপরিবাহীর মত আচরণ করবে
(c) ইলেকট্রনের অভাবে অর্ধপরিবাহীর মত আচরণ করবে
(d) কোনটিই নয়

72. 10 N মানের একটি বল X অক্ষ বরাবর ক্রিয়া করলে Y অক্ষ বরাবর এর উপাংশ হবে-
(a) 10 N (b) 5 N (c) 8.66 N (d) 0 N

73. একটি প্রাসকে ভূ-পৃষ্ঠ থেকে উৎক্ষেপণ করা হলে কোন রাশিটি ধ্রুবক থাকে?
(a) গতিশক্তি (b) ভরবেগ
(c) বেগের উল্লম্ব উপাংশ (d) বেগের অনুভূমিক উপাংশ

74. একটি বস্তুকে 10 ms^{-2} ত্বরণে গতিশীল করতে 50 N বল প্রয়োগ করতে হয়। পথের ঘর্ষণ বল 10 N হলে বস্তুটির ভর-
(a) 4 kg (b) 10 kg (c) 6 kg (d) 8 kg

75. নিচের কোনটির পৃষ্ঠে মহাকর্ষ প্রাবল্য সবচেয়ে বেশি?
(a) চন্দ্র (b) বুধ (c) পৃথিবী (d) বৃহস্পতি

76. পতনশীল বৃষ্টি বিন্দু প্রান্তীয় বেগ লাভ করে-
(a) বায়ুর উর্ধ্বঘাতের জন্য (b) বায়ুর সান্দ্রতার জন্য
(c) বায়ুর পৃষ্ঠটানের জন্য (d) বায়ুমন্ডলের চাপের জন্য

77. সরল ছন্দিত স্পন্দনরত কোনো কণার গতি সরণের সর্বোচ্চ অবস্থান থেকে শুরু হলে আদি দশা হবে-
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) π (c) 0 (d) $\frac{3\pi}{2}$

79. শুষ্ক ও সিক্ত হাইগ্রোমিটারে বাল্বের মধ্যে তাপমাত্রার পার্থক্য অধিক নির্দেশ করলে-
(a) উচ্চ আপেক্ষিক আদ্রতা (b) নিম্ন আপেক্ষিক আর্দ্রতা
(c) উচ্চ শিশিরাঙ্ক (d) নিম্ন শিশিরাঙ্ক

80. 200 gm ভরের একটি বস্তুর বেগ $\vec{v} = 2\hat{i} + 5\hat{j}$ হলে এর গতিশক্তি হবে-
(a) 3 J (b) 2.9 J (c) 3.74 J (d) 6 J

Extra Syllabus

16. $f(x) = x^3 + 5$ এর বিপরীত ফাংশন কোনটি?
(a) $\sqrt[3]{5+x}$ (b) $\sqrt{x-5}$ (c) $\sqrt{x+5}$ (d) $\sqrt[3]{x-5}$

18. $\left(x^4 - \frac{1}{x^3}\right)^8$ এর বিস্তৃতিতে x^{11} এর সহগ কত?
(a) 64 (b) 41 (c) −56 (d) −43

25. 2, 3, 3, 4 তথ্যসারির গড় ব্যবধান কোনটি?
(a) 2 (b) 0.5 (c) 0.6 (d) 1

26. 0, 1, 2, 4, 5, 10 সংখ্যাগুলো হতে দৈবভাবে একটি নিলে তার মৌলিক ও জোড় হওয়ার সম্ভাবনা কত?
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{5}{6}$

27. 10 টি বইয়ের মধ্যে 4 টি বই কত প্রকারে বাছাই করা যায়, যাতে নির্দিষ্ট 2 টি বই সর্বদা থাকে?
(a) 220 (b) 28 (c) 70 (d) 45

41. IR বর্ণালীতে কার্যকরী মূলক অঞ্চলের তরঙ্গ সংখ্যা কত?
(a) $(300-400)cm^{-1}$ (b) $< 1000\ cm^{-1}$
(c) $(1000-4000)cm^{-1}$ (d) $< 4000cm^{-1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

45. লেড স্টোরেজ ব্যাটারিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) HNO_3 (b) H_2SO_4
(c) HCl (d) CH_3COOH

46. নিচের চারটি কয়লা খনির মধ্যে কোনটির কয়লা সবচেয়ে বেশি উন্নত মানের?
(a) বড় পুকুরিয়া (b) দীঘিপাড়া
(c) খালিশপুর (d) জামালগঞ্জ

57. জুতার কালি এক ধরনের-
(a) অ্যারোসল (b) ফোম (c) জেল (d) সল

58. চর্বি বেশি কোন প্রাণীর দুধে?
(a) উট (b) গাভী (c) ছাগল (d) মানুষ

59. পর্যবেক্ষকের কারণে পাঠে যে ত্রুটি আসে তাকে বলা হয়-
(a) দৈব ত্রুটি (b) শূন্য ত্রুটি
(c) যান্ত্রিক ত্রুটি (d) লম্বন ত্রুটি

54. 1 m দীর্ঘ দুটি তার 10 cm দূরত্বে রাখা হলো। উভয়েই 10 A বিদ্যুত একই দিকে প্রবাহিত হলে, দুটি তারের মাঝামাঝি স্থানে লব্ধি চৌম্বক ক্ষেত্রের মান এবং তারের উপর প্রযুক্ত বল হবে-
(a) 0 (b) 4×10^{-7}T এবং আকর্ষণ
(c) 4×10^{-7}T এবং বিকর্ষণ বল (d) কোনটিই নয়

65. একটি আরোহী ট্রান্সফরমারের 220 V করে 4 A তড়িৎ প্রবাহ পাওয়া যায়। কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা 1:10 হলে ট্রান্সফরমারের মুখ্য কুণ্ডলীর তড়িৎ প্রবাহ-
(a) 40 A (b) 0.4 A
(c) 22 V (d) কোনটিই নয়

66. একটি কাঁচের পাত্রে পানির ভেতর একটি কাঁচের ফলক রাখা হলো একটি আলোকরশ্মি খাড়াভাবে ফেললে আলোক রশ্মিটি
(a) পানি ও কাঁচে ডানে বাঁকবে
(b) পানিতে ডানে বেঁকে কাঁচে বামে বাঁকবে
(c) পানিতে বামে বেঁকে কাঁচে ডানে বাঁকবে
(d) কোনটিই নয়

71. মহাবিশ্বের নিচের কোনটির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?
(a) কৃষ্ণ গহ্বরসমূহ (b) নীহারিকাসমূহ
(c) গ্যালাক্সিসমূহ (d) ডার্ক এনার্জি ও ডার্ক ম

78. একটি শব্দ তরঙ্গ এক মাধ্যম হতে অন্য মাধ্যমে প্রবেশ কর পরিবর্তিত হয়-
(a) কম্পাঙ্ক ও বেগ (b) তরঙ্গদৈর্ঘ্য ও বেগ
(c) কম্পাঙ্ক ও তরঙ্গদৈর্ঘ্য (d) তরঙ্গদৈর্ঘ্য, কম্পাঙ্ক ও

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. c	03. b	04. b	05. b	06. d	07. b	08. d	09. c	10. c	11. d	12. d	13. d	14. a	15. b
16. d	17. d	18. c	19. b	20. b	21. b	22. a	23. b	24. c	25. b	26. b	27. b	28. c	29. b	30. b
31. b	32. b	33. b	34. b	35. c	36. a	37. d	38. d	39. b	40. a	41. c	42. a	43. b	44. c	45. b
46. b	47. d	48. b	49. c	50. c	51. d	52. c	53. d	54. a	55. a	56. c	57. c	58. a	59. d	60. c
61. d	62. c	63. d	64. d	65. a	66. d	67. a	68. d	69. a	70. a	71. d	72. d	73. d	74. a	75. c
76. b	77. a	78. b	79. b	80. b										

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

Short Syllabus

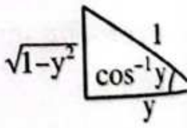
03. **Solution: (b);** One/Anyone of+ Plural Noun + Singular verb

15. **সমাধান: (b);** ধরি, $f(x) = x^3 + x^2 + x + \alpha$; $x + 2$ দ্বারা $f(x)$ নিঃশেষে বিভাজ্য হলে $f(-2) = 0$ হবে
$\therefore f(-2) = (-2)^3 + (-2)^2 - 2 + \alpha = \alpha - 6$
$\therefore \alpha - 6 = 0 \Rightarrow \alpha = 6$

17. **সমাধান: (d);** $a = 4$; $b = -1$
$a^2 - b^2 = 16 - 1 = 15$

19. **সমাধান: (b);** $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ $\therefore$ উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য $= \frac{2a^2}{b} [\because a < b] = \frac{2\times4}{3} = \frac{8}{3}$ একক

20. **সমাধান: (b);** $x = \sin\cos^{-1}y$
$\Rightarrow x = \sin\sin^{-1}\left(\sqrt{1-y^2}\right)$
$\Rightarrow x = \sqrt{1-y^2}$
$\Rightarrow x^2 = 1 - y^2 \therefore x^2 + y^2 = 1$



21. **সমাধান: (b);** $\sin2\theta = \frac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta} = \frac{2\times\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{4}} = \frac{4}{5}$

22. **সমাধান: (a);** $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$
$\Rightarrow \tan^2\theta = \sec^2\theta - 1 = \frac{25}{4} - 1 = \frac{21}{4} \therefore \tan\theta = \frac{\sqrt{21}}{2}$

23. **সমাধান: (b);** $2x^2 + 2y^2 - 6x - 7 = 0$
$\Rightarrow x^2 + y^2 - 3x - \frac{7}{2} = 0 \therefore$ কেন্দ্র $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

CamScanner

24. সমাধান: (c); $x^2 - 8x + 16 + 2y + 7 = 16$
$\Rightarrow (x-4)^2 = 9 - 2y$
$\Rightarrow (x-4)^2 = 4 \times \left(\frac{-1}{2}\right) \times \left(y - \frac{9}{2}\right)$
$\therefore$ শীর্ষবিন্দু $\left(4, \frac{9}{2}\right)$
বিকল্প: $x^2 - 8x + 2y + 7 = 0$
$\Rightarrow 2x - 8 + 0 + 0 = 0 \Rightarrow x = 4$
[x এর সাপেক্ষে অন্তরীকরণ করে যখন বাকী সব ধ্রুবক]
এখন Option থেকে বলা যায় (c) Option সঠিক।
$\because$ ভুজ $x = 4$; অন্যভাবে, $x = 4$ প্রদত্ত পরাবৃত্তে বসিয়ে পাই,
$16 - 32 + 2y + 7 = 0 \Rightarrow y = \frac{9}{2} \therefore$ শীর্ষবিন্দু $\left(4, \frac{9}{2}\right)$

28. সমাধান: (c); $\int \sec^2\frac{5}{2}x\,dx = \frac{2}{5}$
$\int d\left(\tan\frac{5}{2}x\right) = \frac{2}{5}\tan\frac{5}{2}x + c$

29. সমাধান: (b);
$\therefore \frac{1}{2}\int_0^1 \frac{2x\,dx}{1+(x^2)^2} = \frac{1}{2}\int_0^1 \frac{dz}{1+z^2}$

x	1	0
z	1	0

$= \frac{1}{2}[\tan^{-1}z]_0^1$ ধরি, $z = x^2$
$= \frac{1}{2}\cdot\frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{8}$ $\Rightarrow dz = 2xdx$
বিকল্প: $\int_0^1 \frac{x\,dx}{1+x^4} = \frac{1}{2}\int_0^1 \frac{d(x^2)}{1+(x^2)^2} = \frac{1}{2}[\tan^{-1}x^2]_0^1$
$\left[\because \int \frac{dx}{1+x^2} = \tan^{-1}x + c\right]$
$= \frac{1}{2}(\tan^{-1}1^2 - \tan^{-1}0) = \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{8}$

30. সমাধান: (b); $y = e^{-9x} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx}(e^{-9x})$
$= e^{-9x}\frac{d}{dx}(-9x) = -9e^{-9x}$

31. সমাধান: (b); ধরি, $x = \tan\theta \Rightarrow \theta = \tan^{-1}x$
$\therefore \tan^{-1}\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{1+\tan\theta}{1-\tan\theta}\right)$
$= \tan^{-1}\left(\frac{\tan 45° + \tan\theta}{1 - \tan 45° \tan\theta}\right)$
$= \tan^{-1}\{\tan(45° + \theta)\} = 45° + \theta = 45° + \tan^{-1}x$
$\therefore \frac{d}{dx}\left\{\tan^{-1}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)\right\} = \frac{d}{dx}(45° + \tan^{-1}x) = \frac{1}{1+x^2}$
বিকল্প: $\frac{d}{dx}\left(\tan^{-1}\frac{1+x}{1-x}\right) = \frac{d}{dx}\left(\tan^{-1}\frac{(1)+(x)}{1-(1)(x)}\right)$
$= \frac{d}{dx}(\tan^{-1}(1) + \tan^{-1}(x))$
$\left[\because \tan^{-1}x \pm \tan^{-1}y = \tan^{-1}\frac{x \pm y}{1 \mp xy}\right]$
$= \frac{d}{dx}\left(\frac{\pi}{4}\right) + \frac{d}{dx}(\tan^{-1}x) = 0 + \frac{1}{1+x^2} = \frac{1}{1+x^2}$

32. সমাধান: (b); মধ্যবর্তী দূরত্ব, $d = \frac{|-12+3|}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{9}{5}$ একক

33. সমাধান: (b); লম্ব দূরত্ব, $d = \frac{|-2-3-5|}{\sqrt{1^2+1^2}}$
$= \frac{10}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2}$ একক

34. সমাধান: (b); $1 + 4 + a = 8 \therefore a = 3$

35. সমাধান: (c); স্কেলার ম্যাট্রিক্সের নির্ণায়কের ক্ষেত্রে,
$\begin{vmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & a \end{vmatrix} = a^3$ অনুযায়ী, $\begin{vmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix} = 5^3$ হবে।

36. সমাধান: (a); $v = \frac{ds}{dt} = \frac{d}{dt}\left(3t + \frac{t^2}{8}\right) = 3 + \frac{1}{8}\cdot 2t$
$= 3 + \frac{t}{4}$; $t = (5 \times 60)s$ হলে, $v = 3 + \frac{5\times 60}{4} = 78\ ms^{-1}$

37. সমাধান: (d); STP তে, $\frac{W}{M} = \frac{V}{V_{STP}}$
$\Rightarrow \frac{3.2}{M} = \frac{2.24}{22.4} \Rightarrow M = 32$

43. সমাধান: (b); $s = \frac{1000\times W}{MV} \Rightarrow 0.1 = \frac{1000\times W}{106\times 500}$
$\therefore W = 5.30\ g$

44. সমাধান: (c); $W = \frac{107.86}{96500} \times 60 \times 60 \times 5 = 20.145\ g$

67. সমাধান: (a); $\Delta x \propto \lambda$। লাল আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেশি হওয়ায় লাল আলোর জন্য Δx বেশি হবে।

68. সমাধান: (d); ব্যতিচার নকশার অপসারণ নির্ণয় করা হয়।

73. সমাধান: (d); এই মান সর্বদা $v_0\cos\theta_0$।

74. সমাধান: (a); $F = F_f + ma$
$\Rightarrow m = \frac{F - F_f}{a} = \frac{50-10}{10}kg = 4\ kg$

80. সমাধান: (b); $E_k = \frac{1}{2}mv^2$
$= \frac{1}{2} \times 0.2 \times (2^2 + 5^2) = 2.9\ J$

Extra Syllabus

16. সমাধান: (d); $y = x^3 + 5 \Rightarrow x^3 = y - 5$
$\Rightarrow x = (y-5)^{\frac{1}{3}} \therefore f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-5}$

18. সমাধান: (c); $T_{r+1} = {}^8C_r \times (x^4)^{8-r} \times \left(-\frac{1}{x^3}\right)^r$
$= {}^8C_r \times x^{32-7r} \times (-1)^r$
$\therefore 32 - 7r = 11 \Rightarrow 7r = 21 \therefore r = 3$
$\therefore T_{r+1} = T_4 = {}^8C_3 \times (-1)^3 = -56$

25. সমাধান: (b); $\bar{x} = \frac{2+3+3+4}{4} = 3$
$\therefore$ গড় ব্যবধান $= \frac{|3-2|+|3-3|+|3-3|+|3-4|}{4} = \frac{2}{4} = 0.5$

26. সমাধান: (b); মৌলিক ও জোড় সংখ্যা শুধু 2

27. সমাধান: (b); বাছাই সংখ্যা $= {}^{10-2}C_{4-2} \times 1 = 28$

64. সমাধান: (d); লব্ধি চৌম্বক ক্ষেত্রের মান শূন্য এবং আকর্ষণ বল।

65. সমাধান: (a); $\frac{E_p}{E_s} = \frac{I_s}{I_p} = \frac{n_p}{n_s} \Rightarrow \frac{220}{E_s} = \frac{1}{10}$
$\therefore E_s = 2200\ V$; $\frac{220}{2200} = \frac{4}{I_p} \therefore I_p = 40\ A$

66. সমাধান: (d); খাড়াভাবে আপতিত রশ্মি প্রতিসরণের ফলে দিক পরিবর্তন করে না।

POLL MACHINE Preparation and Practice
CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৮-১৯ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: C	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. মাইকেল মধুসুদন দত্ত কত সালে খ্রিষ্টধর্ম গ্রহণ করেন?
(a) 1847 (b) 1843 (c) 1849 (d) 1842

02. রসাত্মক ও বঙ্গধর্মী রচনার সংকলন কোনটি?
(a) কপালকুণ্ডলা (b) বিষবৃক্ষ
(c) কমলাকান্তের দপ্তর (d) চন্দ্রশেখর

03. 'জগন্নাথ' শব্দের সঠিক সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
(a) জগ+নাথ=জগন্নাথ (b) জগৎ+নাথ=জগন্নাথ
(c) জগ্+নাথ=জগন্নাথ (d) জগঃ+নাথ=জগন্নাথ

04. Read the sentences and fill in the blank.
Obviously, objectives occasionally — be modified or changed.
(a) have to (b) must to (c) shouldn't(d) ought

05. Choose the word which fits best within the texts below.
Among —, 12-year-olds have on average only three missing, decayed or filled teeth.
(a) person (b) people (c) children (d) family

06. Choose the word or phrase which best completes the sentence.
My holiday in Paris gave me a great — to improve my French accent.
(a) occasion (b) chance (c) hope (d) possibility

07. অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 376 এর পরবর্তী সংখ্যা কোনটি?
(a) 377 (b) 407 (c) 477 (d) 478

08. মেমরী পরিমাপের ক্ষুদ্রতম একক কি?
(a) বিট (b) বাইট
(c) কিলোবাইট (d) মেগাবাইট

09. কোনটি পাললিক শিলা?
(a) কয়লা (b) গ্রানাইট (c) ব্যাসল্ট (d) মার্বেল

10. পদ্মা নদীর শাখানদী কোনটি?
(a) মধুমতি (b) তিস্তা (c) করতোয়া (d) ধরলা

11. পৃথিবীর কেন্দ্রের তাপমাত্রা কত ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড?
(a) 500° (b) 600° (c) 5000° (d) 6000°

12. কোনটি গ্রিনহাউজ গ্যাস?
(a) CO (b) NO_2 (c) NO (d) N_2O

13. কোন গ্যাসটি এসিড রেইনের জন্য দায়ী নয়?
(a) NO_2 (b) SO_2 (c) N_2O_4 (d) CO

14. কোনটি ঢাকা শহরের বায়ুতে সর্বাধিক পরিমাণে আছে?
(a) CO (b) SO_2 (c) PM_5 (d) NO_2

15. নির্ণায়ক $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$ এর মান কোনটি?
(a) $a+b+c$ (b) $(a+b+c)^2$
(c) 0 (d) $1+a+b+c$

16. (0,0), (3,3), (3,−5) বিন্দুগুলো দ্বারা গঠিত ত্রিভুজে ক্ষেত্রফল কোনটি?
(a) 10 (b) 11 (c) 12 (d) 13

17. $x^2+y^2+6x-4y-12=0$ বৃত্তের কেন্দ্র ও ব্যাসার্ধ ক
(a) $(-3,2), 5$ (b) $(-6,4), 4$
(c) $(3,-2), 5$ (d) $(-3,-2), 5$

19. $\sin\theta+\cos\theta=\sqrt{2}$ হলে, $0\le\theta\le\frac{\pi}{2}$ ব্যবধিতে θ মান কত?
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{6}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

20. tan 15° এর মান কত?
(a) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ (b) $\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ (c) $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

21. $\frac{d}{dx}\{\sin^{-1}(x^2)\}$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{2x^2}{\sqrt{1-x^4}}$ (b) $\frac{x}{\sqrt{1-x^4}}$ (c) $\frac{2x}{\sqrt{1-x^4}}$ (d) $\frac{-2x}{\sqrt{1-x^4}}$

22. $\lim_{x\to\infty}\frac{x^2-4}{2+x-4x^2}$ এর মান কত?
(a) −2 (b) $\frac{-1}{4}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) 1

23. $X=\int_0^4\sqrt{2x+1}\,dx$ হলে, X এর মান কত?
(a) $\frac{26}{5}$ (b) $\frac{26}{3}$ (c) $\frac{3}{26}$ (d) 26

26. কোনো প্রক্ষেপকের নিক্ষেপণ বেগ দ্বিগুণ বৃদ্ধি করা হলে নিচে কোনটি সঠিক?
(a) আনুভূমিক পাল্লা দ্বিগুণ হবে
(b) আনুভূমিক পাল্লা তিনগুণ হবে
(c) আনুভূমিক পাল্লা চারগুণ হবে
(d) কোনোটিই নয়

28. $-1+i$ এর আর্গুমেন্ট কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{3\pi}{4}$ (c) $\frac{5\pi}{4}$ (d) $\frac{7\pi}{4}$

29. $x^3-5x^2+6=0$ সমীকরণের মূলত্রয় a, b, c হলে, $\frac{1}{abc}$ এর মান কোনটি?
(a) −6 (b) $\frac{-1}{6}$ (c) 0 (d) $\frac{1}{5}$

31. $x^2 - 4x + 12y - 40 = 0$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য কত?
(a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 12

32. $\frac{(x+4)^2}{100} + \frac{(y-2)^2}{64} = 1$ উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা কত?
(a) 1 (b) $\frac{3}{5}$ (c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{4}{5}$

33. $\tan\left(\tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{2}\right)$ এর মান কত?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) 1 (c) $\frac{5}{6}$ (d) $-\frac{5}{6}$

34. $\cot^2\theta - (\sqrt{3}+1)\cot\theta + \sqrt{3} = 0, 0 < \theta < \frac{\pi}{2}, \theta =$ কত?
(a) $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}$ (b) $\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{5}$ (d) $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}$

36. $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ এর মান কোনটি?
(a) $2x + c$ (b) $\sqrt{x} + c$ (c) $\sqrt{2x} + c$ (d) $2\sqrt{x} + c$

37. কৌণিক ভরবেগের মাত্রা সমীকরণ কোনটি?
(a) $[ML^2T^{-1}]$ (b) $[MLT^{-1}]$
(c) $[LT^{-2}]$ (d) $[MLT^{-2}]$

38. $\vec{A} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ ও $\vec{B} = 4\hat{j} - \hat{k}$ ভেক্টরদ্বয়ের স্কেলার গুণফল কত?
(a) 3 (b) 7 (c) 9 (d) 11

39. একটি গাড়ি সরলরেখা বরাবর চলে একটি বিন্দুকে $5\ ms^{-1}$ বেগে অতিক্রম করার পর $2\ ms^{-2}$ সুষম ত্বরণে চলে। 4 sec পর গাড়িটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?
(a) 41 m (b) 50 m (c) 36 m (d) 70 m

40. ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়ার মধ্যবর্তী কোণের মান কত?
(a) 0° (b) 60° (c) 90° (d) 180°

41. দুটি সরল দোলকের দোলনকালের অনুপাত 1:2 হলে, কার্যকর দৈর্ঘ্যের অনুপাত কত?
(a) $1:\sqrt{2}$ (b) 1:4 (c) 1:2 (d) 2:1

43. 60 kg কেজি ভরের এক লোক 30 মিনিটে 600 m উঁচুতে উঠতে পারে। তার কাজ করার ক্ষমতা কত?
(a) 196 W (b) 392 W (c) 588 W (d) 98 W

44. বিষুবীয় অঞ্চল হতে মেরু অঞ্চলের দিকে অভিকর্ষীয় ত্বরণ-
(a) হ্রাস পায় (b) বৃদ্ধি পায়
(c) একই হবে (d) 45° অক্ষাংশের সর্বোচ্চ

45. তরঙ্গের উপর সমদশা সম্পন্ন কণার গতিপথকে কী বলে?
(a) তরঙ্গ দৈর্ঘ্য (b) তরঙ্গ মুখ (c) কম্পাংক (d) বিস্তার

46. T তাপমাত্রায় আদর্শ গ্যাসের একটি অণুর গড় গতিশক্তি-
(a) $\frac{2}{3}kT$ (b) $\frac{1}{3}kT$ (c) $\frac{3}{2}kT^4$ (d) $\frac{3}{2}kT$

47. দুটি বস্তুর ঘর্ষণের ফলে তাপ উৎপন্ন হয়, এটি একটি-
(a) প্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়া (b) অপ্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়া
(c) রুদ্ধ তাপীয় প্রক্রিয়া (d) সমোষ্ণ প্রক্রিয়া

48. ফোটনের ভরবেগ কোনটি?
(a) $\frac{hf}{c^2}$ (b) $\frac{hf}{c}$ (c) hfc (d) hfc^2

49. 10 cm ব্যাসার্ধের একটি গোলকের পৃষ্ঠে 10 C চার্জ স্থাপন করলে এর পৃষ্ঠে তড়িৎ বিভব কত?
(a) 9×10^{11} V (b) 0.9×10^{11} V
(c) 9×10^{12} V (d) 0.9×10^{10} V

50. আধানের কোয়ান্টায়ন অনুসারে কোন বস্তুতে নিচের কোন চার্জটি থাকা সম্ভব?
(a) 9.4×10^{19} C (b) 4.6×10^{-19} C
(c) 6.2×10^{-19} C (d) 3.2×10^{-19} C

51. একটি কোষের তড়িচ্চালক শক্তি 1.5 V এবং অভ্যন্তরীণ রোধ 2 Ω। এর প্রান্তদ্বয় 10 Ω রোধের তার দ্বারা যুক্ত করলে কত তড়িৎ প্রবাহিত হবে?
(a) 0.125 A (b) 0.251 A (c) 0.521 A (d) 0.25 A

52. 100 Ω রোধের একটি গ্যালভানোমিটার 10 mA তড়িৎ প্রবাহ নিরাপদে গ্রহণ করতে পারে। 10 A তড়িৎ প্রবাহ মাপার জন্য কত রোধের সান্ট দরকার?
(a) 0.4 Ω (b) 0.3 Ω (c) 0.2 Ω (d) 0.1 Ω

53. বুলিয়ান ফাংশন $F = (A + B)(A + C)$ হলে, F এর সরলীকৃত মান কোনটি
(a) AB + C (b) A + BC (c) AC + B (d) B + AC

54. রোধ নিচের কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে না?
(a) উপাদান (b) দৈর্ঘ্য
(c) তড়িৎ প্রবাহ (d) প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল

59. কোনটি অবস্থান্তর মৌল নয়?
(a) Sb (b) Cr (c) Mn (d) Ni

60. কোনটি ক্ষারকীয় অক্সাইড?
(a) N_2O_5 (b) Na_2O (c) H_2O (d) PbO_2

61. H_3PO_4 এ P এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

62. একটি যৌগের $pK_a = 3$, ইহা কত pH এ নিরপেক্ষ যৌগে পরিণত হবে?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

63. CH_4 এর কোণের মান কত ডিগ্রি?
(a) 105.5° (b) 109.5° (c) 107.5° (d) 108.5°

64. HSO_4^- আয়নের অনুবন্ধী ক্ষারক কোনটি?
(a) H_2SO_4 (b) SO_4^{2-} (c) H_2O (d) H_3O^+

65. মানবদেহের রক্তের pH কত?
(a) 5.4 (b) 8.4 (c) 7.4 (d) 6.4

68. লালরশ্মির তরঙ্গদৈর্ঘ্য 700 nm হলে এর তরঙ্গ সংখ্যা কত?
(a) $132.44 \times 10^4\ m^{-1}$ (b) $114.95 \times 10^4\ m^{-1}$
(c) $142.86 \times 10^4\ m^{-1}$ (d) $122.39 \times 10^4\ m^{-1}$

69. 100 mL অ্যাসিটিলিন (C_2H_2) কে সম্পূর্ণরূপে দহন করতে কী পরিমাণ অক্সিজেনের প্রয়োজন হবে?
(a) 50 mL (b) 100 mL (c) 200 mL (d) 250 mL

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

70. 5.0 A বিদ্যুৎ 60 মিনিট ধরে $CuSO_4$ দ্রবণের মধ্য দিয়ে চালনা করলে কী পরিমাণ Cu জমা হবে? (Cu এর পারমাণবিক ভর 63.50 g)
(a) 9.87 g (b) 5.92 g (c) 59.20 g (d) 0.59 g

71. নিম্নের কোনটি পানিতে যোগ করলে উৎপন্ন দ্রবণটি বিদ্যুৎ সুপরিবাহী হবে?
(a) $CaCO_3$ (b) Cu (c) C_2H_5OH (d) NaOH

72. 1 কিলোগ্রাম দ্রাবকে 1 গ্রাম মোল দ্রব দ্রবীভূত থাকলে তাকে কী বলে?
(a) মোলার দ্রবণ (b) মোলাল দ্রবণ
(c) নরমাল দ্রবণ (d) সম্পৃক্ত দ্রবণ

74. কোনটি জৈব যৌগের বৈশিষ্ট্য নয়?
(a) আয়নিক বন্ধন দ্বারা গঠিত (b) বিক্রিয়ার কৌশল জটিল
(c) তড়িৎ বিশ্লেষ্য নয় (d) পানিতে অদ্রবণীয়

76. গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে নিচের কোনটি প্রস্তুত করা যায়?
(a) হাইড্রোকার্বন (b) অ্যালকোহল
(c) কিটোন (d) সবগুলো

77. নিম্নের কোন এনজাইম দ্বারা রাসায়নিক বিক্রিয়াটি সম্পন্ন হবে?
$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow[25^\circ C]{?} 2C_6H_{12}O_6$$
(a) জাইমেজ (b) ডায়াস্টেজ
(c) ম্যালটেজ (d) ইনভারটেজ

78. উর্টজ বিক্রিয়ার মাধ্যমে কোন ধরনের অ্যালকেন উৎপন্ন হয়?
(a) নিম্নতর (b) উচ্চতর
(c) সমমানের (d) কোনটিই নয়

79. আনারসে কোন এস্টার বিদ্যমান?
(a) Amyl acetate (b) Butyl butanoate
(c) Pentyl ethanoate (d) Ethyl acetate

Extra Syllabus

18. ${}^nP_r = 120$ এবং ${}^nC_r = 20$ হলে, r এর মান কত?
(a) 6 (b) 5 (c) 3 (d) 2

24. প্রথম 13 টি স্বাভাবিক সংখ্যার বিভেদাঙ্ক (CV) কত?
(a) 53.45% (b) 53%
(c) 52.5% (d) কোনোটিই নয়

25. 2 থেকে 40 পর্যন্ত সংখ্যা হতে যে কোন একটি পূর্ণসংখ্যা দৈবচয়ন করলে সংখ্যাটি মৌলিক হবার সম্ভাবনা কত?
(a) $\frac{11}{39}$ (b) $\frac{4}{13}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{11}{38}$

27. $\frac{1}{|2x-3|} > 5$ অসমতাটির সমাধান কোনটি?
(a) $\left(\frac{7}{5}, \frac{2}{3}\right)$ (b) $\left(\frac{3}{2}, \frac{8}{5}\right)$
(c) $\left(\frac{7}{5}, \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}, \frac{8}{5}\right)$ (d) $\left(\frac{7}{5}, \frac{8}{5}\right)$

30. $(1 + ax)^8$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এবং x^4 এর সহগ পরস্পর সমান হলে a = কত?
(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{16}{5}$ (d) $\frac{5}{16}$

35. $f(x) = \sqrt{4 - x}$ এর ডোমেন কত?
(a) $\mathbb{R}$ (b) $x \geq -4$ (c) $x \leq 4$ (d) $\mathbb{R} - \{4\}$

42. পানির উপরিতলে রাখা 3 cm দীর্ঘ সুইকে টেনে তুলতে সর্বাধিক কত বল দরকার? [$T = 72 \times 10^{-3} Nm^{-1}$]
(a) 4.9×10^{-3} N (b) 4.32×10^{-3} N
(c) 2.16×10^{-3} N (d) 3.3×10^{-3} N

55. হাইড্রোজেন পরমাণুতে 5×10^{-11} m ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার কক্ষপথে ইলেকট্রন প্রতি সেকেন্ডে 6.8×10^{15} বার ঘুরে। কক্ষপথের কেন্দ্রে চৌম্বকক্ষেত্রের মান-
(a) 2.01×10^{-25} T (b) 13.67 T
(c) 8.54×10^{19} T (d) 12.56 T

56. 0.4 m^2 ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি তল 4×10^{-5} T সুষম চৌম্বকক্ষেত্রের সাথে 30° কোণ তৈরি করে। তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত চৌম্বক ফ্লাক্স কত?
(a) 4×10^{-6} Wb (b) 8×10^{-6} Wb
(c) 4×10^{-8} Wb (d) 8×10^{-8} Wb

57. এক প্রকার ক্রাউন কাচে তৈরি প্রিজমের প্রতিসারক কোণ 8° হলুদ ও নীল আলোর জন্য উপাদানের প্রতিসরাংক যথাক্রমে 1.51 ও 1.54 হলে কৌণিক বিচ্ছুরণ কত?
(a) 2.4° (b) 4.2° (c) 0.24° (d) 0.42°

58. একটি সমবাহু প্রিজমের উপাদানের প্রতিসরাঙ্ক $\sqrt{2}$ । এর ন্যূনতম বিচ্যুতি কোণ কত?
(a) 45° (b) 40° (c) 30° (d) কোনটিই নয়

66. শরীরের প্রোটিনের কাজ কোনটি?
(i) প্রাণ রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় শরীরের রক্ষণ
(ii) শক্তি যোগান (iii) টিস্যু বৃদ্ধি ও সংরক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, ii, iii (c) ii, iii (d) i, iii

67. মিথেন, ইথেন, প্রোপেন এবং ইথানলের দহন তাপ যথাক্রমে −890.3, −1559.7, −2220.2 এবং −1379.4kJ, কোন জ্বালানীর ক্যালরিফিক মান সবচেয়ে বেশী?
(a) প্রোপেন (b) মিথেন (c) ইথেন (d) ইথানল

73. নিম্নের কোনটি ক্রোমাটোগ্রাফির শ্রেণিবিভাগ নয়?
(a) পাতলা স্তর ক্রোমাটোগ্রাফি (b) কাগজ ক্রোমাটোগ্রাফি
(c) কোষীয় ক্রোমাটোগ্রাফি (d) স্তম্ভ ক্রোমাটোগ্রাফি

75. কোন যৌগটি অকটেনের মান উন্নয়নে ব্যবহার করা হয়?
(a) Na_2SnO_3 (b) $SiCl_4$
(c) $Pb(C_2H_5)_4$ (d) Na_2SiO_3

80. নিচের কোন অঞ্চলের IR বর্ণালীর সাহায্যে কার্বনিল মূলক শনাক্তকরণ করা যায়?
(a) $(3000 - 3600)$ cm^{-1}
(b) $(1660 - 1860)$ cm^{-1}
(c) $(2800 - 3000)$ cm^{-1}
(d) $(1100 - 1400)$ cm^{-1}

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for ...

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৮-১৯ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. c	03. b	04. a	05. c	06. b	07. a	08. a	09. b	10. a	11. d	12. d	13. d	14. a	15. c
16. c	17. a	18. c	19. c	20. a	21. c	22. b	23. b	24. a	25. b	26. c	27. c	28. b	29. b	30. b
31. d	32. b	33. b	34. d	35. c	36. d	37. a	38. -	39. c	40. d	41. b	42. b	43. a	44. b	45. b
46. d	47. b	48. b	49. a	50. d	51. a	52. d	53. b	54. c	55. b	56. b	57. c	58. c	59. a	60. b
61. b	62. b	63. b	64. b	65. c	66. d	67. b	68. c	69. d	70. b	71. d	72. b	73. c	74. a	75. c
76. d	77. d	78. b	79. b	80. b										

Short Syllabus

15. সমাধান: (c); $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$

$= \begin{vmatrix} 1 & a & a+b+c \\ 1 & b & a+b+c \\ 1 & c & a+b+c \end{vmatrix} = (a+b+c)\begin{vmatrix} 1 & a & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 1 & c & 1 \end{vmatrix}$

$= (a+b+c) \times 0 = 0$ $[c_3' = c_3 + c_2]$

[∵ নির্ণায়কটির দুটি কলাম একই]

Shortcut: চক্র-ক্রমিক রাশি দিয়ে গঠিত নির্ণায়কের মান শূন্য হয়। খেয়াল করো, প্রদত্ত নির্ণায়কটি চক্র-ক্রমিক রাশি দ্বারা গঠিত।

16. সমাধান: (c); ক্ষেত্রফল $= \left| \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \\ 3 & -5 & 1 \end{vmatrix} \right|$

$= |-12| = 12$ বর্গ একক

17. সমাধান: (a); $C(-3,2)$; $r = \sqrt{g^2 + f^2 - c}$

$= \sqrt{9+4+12} = 5$

[এখানে $g = 3, f = -2, c = -12$]

19. সমাধান: (c); $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}}\sin\theta + \frac{1}{\sqrt{2}}\cos\theta = 1$

$\Rightarrow \cos\frac{\pi}{4}\sin\theta + \sin\frac{\pi}{4}\cos\theta = 1$

$\Rightarrow \sin\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right) = 1$

$\therefore \theta + \frac{\pi}{4} = (4n+1)\frac{\pi}{2}$

$x \in z \Rightarrow \theta = (4n+1)\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4}$

এখন, $n = 0$ হলে $\theta = \frac{\pi}{4}$; $n \neq 1 \therefore 0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

বিকল্প: Option test:

(a) $\frac{\pi}{2} \to \sin\frac{\pi}{2} + \cos\frac{\pi}{2} \neq \sqrt{2}$

(b) $\frac{\pi}{6} \to \sin\frac{\pi}{6} + \cos\frac{\pi}{6} \neq \sqrt{2}$

(c) $\frac{\pi}{4} \to \sin\frac{\pi}{4} + \cos\frac{\pi}{4} = \sqrt{2}$

(d) $\frac{\pi}{3} \to \sin\frac{\pi}{3} + \cos\frac{\pi}{3} \neq \sqrt{2}$

20. সমাধান: (a); $\tan 15° = \tan(60° - 45°)$

$= \frac{\tan 60° - \tan 45°}{1 + \tan 60° \tan 45°} = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

21. সমাধান: (c); $\frac{d}{dx}(\sin^{-1}(x^2))$

$= \frac{1}{\sqrt{1-x^4}}\frac{d}{dx}(x^2) = \frac{2x}{\sqrt{1-x^4}}$

22. সমাধান: (b); $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{x^2-4}{2+x-4x^2} = \lim\limits_{x\to\infty}\frac{1-\frac{4}{x^2}}{\frac{2}{x^2}+\frac{1}{x}-4} = -\frac{1}{4}$

Shortcut: লব ও হর অংশের সর্বোচ্চ ঘাতের সহগের অনুপাত $= \frac{1}{-4}$

23. সমাধান: (b); $\int_0^4 \sqrt{2x+1}\,dx = \left[\frac{1}{2} \times \frac{(2x+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}\right]_0^4$

$= \left[\frac{1}{3}(2x+1)^{\frac{3}{2}}\right]_0^4$

$= \frac{1}{3}\left[(2\times4+1)^{\frac{3}{2}} - (2\times0+1)^{\frac{3}{2}}\right] = \frac{26}{3}$

বিকল্প: $X = \int_0^4 \sqrt{2x+1}\,dx$

$= \frac{1}{2}\int_0^4 (2x+1)^{\frac{1}{2}}\,d(2x+1)$

$= \frac{1}{2}\left[\frac{(2x+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}\right]_0^4$ $\left[\because \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c\right]$

$= \frac{1}{3}\left[(2\times4+1)^{\frac{3}{2}} - (2\times0+1)^{\frac{3}{2}}\right] = \frac{26}{3}$

26. সমাধান: (c); বেগ দ্বিগুণ করা: ধরি, একটি বস্তুর বেগ $= v$।

এর বেগ দ্বিগুণ করলে বেগ হবে $2v$।

বেগ দ্বিগুণ বৃদ্ধি: এক্ষেত্রে আদিবেগের দ্বিগুণ বেগ যোগ হবে।

অর্থাৎ, $v + 2v = 3v$ বা, বেগ তিন গুণ হবে।

এখন, $R = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g} \Rightarrow R \propto v^2$ [∵ α এবং g ধ্রুবক]

∴ বেগ দ্বিগুণ বৃদ্ধি করলে $v = 3v_0$

[v_0 = আদিবেগ; R_0 = আদি আনুভূমিক পাল্লা]

তাহলে আনুভূমিক পাল্লা, $R = 3^2 \cdot R_0 = 9R_0$

অর্থাৎ, 9 গুণ হবে বা $(9-1) = 8$ গুণ বৃদ্ধি পাবে।

∴ সঠিক উত্তর: (d) কোনোটিই নয়।

28. সমাধান: (b); আর্গুমেন্ট $= \pi - \tan^{-1}\left|\frac{1}{-1}\right|$

[∵ $z = -1 + i$ জটিল সংখ্যাটি ২য় চতুর্ভাগে অবস্থিত]

$= \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

29. সমাধান: (b); $abc = -6; \frac{1}{abc} = \frac{-1}{6}$

31. সমাধান: (d); $(x-2)^2 = -12\left(y - \frac{11}{3}\right)$

এখানে, $|4a| = 12$

Shortcut: $y = ax^2 + bx + c$ এর ক্ষেত্রে উপকেন্দ্রিক লম্ব $= \left|\frac{1}{a}\right|$ একক

এখানে, $y = \frac{x}{-12} + \frac{4x}{12} + \frac{40}{12}$ $\therefore a = \frac{-1}{12}$

$\therefore$ উপকেন্দ্রিক লম্ব $= \left|\frac{1}{a}\right| = 12$ একক

32. সমাধান: (b); $e = \sqrt{1 - \frac{64}{100}} = \frac{3}{5}$

$\left[\because e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}\right.$; এখানে $\left. a = 10, b = 8, a > b\right]$

33. সমাধান: (b); $\tan\tan^{-1}\frac{\frac{1}{3}+\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}} = \frac{\frac{5}{6}}{\frac{5}{6}} = 1$

34. সমাধান: (d); $\cot^2\theta - \sqrt{3}\cot\theta - \cot\theta + \sqrt{3} = 0$

$\Rightarrow \cot\theta(\cot\theta - \sqrt{3}) - 1(\cot\theta - \sqrt{3}) = 0$

$\Rightarrow (\cot\theta - \sqrt{3})(\cot\theta - 1) = 0 \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}$

36. সমাধান: (d); $\int \frac{1}{\sqrt{x}}dx = \int x^{-\frac{1}{2}}dx = \frac{x^{-\frac{1}{2}+1}}{-\frac{1}{2}+1} + c$

$= \frac{x^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + c = 2\sqrt{x} + c$

38. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $(2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})\cdot(4\hat{j} - \hat{k})$

$= 4 \times 1 + (-1)(-1) = 5$

39. সমাধান: (c); $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

$= 5 \times 4 + 0.5 \times 2 \times 4^2 = 36$ m

41. সমাধান: (b); $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow L \propto T^2$

43. সমাধান: (a); $P = \frac{600\times60\times9.8}{30\times60} = 196$ W

48. সমাধান: (b); ফোটনের ভরবেগ, $p = \frac{h}{\lambda} = \frac{h}{\frac{c}{f}} = \frac{hf}{c}$

$\left[\because c = f\lambda \text{ or, } \lambda = \frac{c}{f}\right]$

49. সমাধান: (a); $V = 9 \times 10^9 \times \frac{10}{10\times10^{-2}} = 9 \times 10^{11}$ V

50. সমাধান: (d); $\frac{3.2\times10^{-19}}{1.60\times10^{-19}} = 2$;

যেহেতু আধান সবসময় কোয়ান্টা।

51. সমাধান: (a); $\frac{1.5}{12} = 0.125$ A

52. সমাধান: (d); $S = \frac{r}{n-1} = \frac{100}{1000-1} = 0.1$

53. সমাধান: (b); $F = (A+B)(A+C)$

$= A + AB + AC + BC$

$= A(1 + B + C) + BC = A + BC$

68. সমাধান: (c); তরঙ্গসংখ্যা $= \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{700\times10^{-9}}m^{-1}$

$= 142.86 \times 10^4 m^{-1}$

69. সমাধান: (d); $C_2H_2 + \frac{5}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$ (100mL, 250mL)

70. সমাধান: (b); $W = \frac{63.5}{2\times96500} \times 60 \times 60 \times 5 = 5.92$ g

Extra Syllabus

18. সমাধান: (c); $r! = \frac{^nP_r}{^nC_r} = \frac{120}{20} = 6$

$\Rightarrow r! = 3!$ $\therefore r = 3$

24. সমাধান: (a); পরিমিত ব্যবধান, $\sigma = \sqrt{\frac{n^2-1}{12}} = \sqrt{\frac{13^2-1}{12}} = \sqrt{14}$

গড়, $\bar{x} = \frac{n(n+1)}{2\times n} = \frac{13\times14}{2\times13} = 7$

$\therefore CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\% = 53.45\%$

25. সমাধান: (b); 2 থেকে 40 পর্যন্ত পূর্ণসংখ্যা 39 টি, মৌলিক সংখ্যা 12 টি।

$\therefore$ সম্ভাবনা $= \frac{12}{39} = \frac{4}{13}$

27. সমাধান: (c); $|2x - 3| < \frac{1}{5} \Rightarrow -\frac{1}{5} < 2x - 3 < \frac{1}{5}$

$\Rightarrow \frac{7}{5} < x < \frac{8}{5}$ $\left[x \neq \frac{3}{2}\right]$

$\therefore x \in \left(\frac{7}{5}, \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}, \frac{8}{5}\right)$

30. সমাধান: (b); $^8C_3\,a^3 = {^8C_4}\,a^4 \Rightarrow a = \frac{4}{5}$

35. সমাধান: (c); $4 - x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4$

42. সমাধান: (b); $F = 2Tl = 2 \times 72 \times 10^{-3} \times \frac{3}{100}$

$= 4.32 \times 10^{-3}$N

55. সমাধান: (b); $B = \frac{\mu_0}{2r}ef = \frac{\mu_0}{2\times5\times10^{-11}} \times 1.6 \times 10^{-19} \times 6.8 \times 10^{15} = 13.67$T

56. সমাধান: (b); $\varphi = 0.4 \times 4 \times 10^{-5} \times \cos60°$

$= 8 \times 10^{-6}$Wb

57. সমাধান: (c); $(\mu_v - \mu_y)A = (1.54 - 1.51)8° = 0.24°$

58. সমাধান: (c); $\sqrt{2} = \frac{\sin\left(\frac{60°+\delta_m}{2}\right)}{\sin30°} \Rightarrow \delta_m = 30°$

67. সমাধান: (b); ক্যালরিফিক মানের একক সাধারণত BTU/lb অর্থাৎ যার প্রতি পাউন্ডে উৎপন্ন শক্তি বেশি হবে তার ক্যালরিফিক মান বেশি হবে।

75. সমাধান: (c); TEL (Tetra Ethyl Lead), TML (Tetra Methyl Lead), $Fe(CO)_5$ বা টলুইন ব্যবহার করা হয়।

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৮-১৯ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: P	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. 4 C এর সমকক্ষ বাইনারী সংখ্যা কোনটি?
(a) 11001100 (b) 01001100
(c) 01001010 (d) 01001101

02. গুরুমন্ডলের গড় ঘনত্ব কত গ্রাম/সি.সি.?
(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

05. যদি $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ হয়, তবে AB হলো -
(a) $\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

06. $3x - 2y + 1 = 0$ রেখার সমান্তরাল এবং মূলবিন্দুগামী রেখার সমীকরণ কোনটি?
(a) $3x - 2y = 0$ (b) $2x - 3y = 0$
(c) $2x - 3y - 1 = 0$ (d) $2x + 3y = 0$

07. (3,5) কেন্দ্রবিশিষ্ট ও y-অক্ষকে স্পর্শ করে এমন বৃত্তের সমীকরণ কোনটি?
(a) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 25 = 0$
(b) $x^2 + y^2 - 6x - 10y - 25 = 0$
(c) $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 9 = 0$
(d) $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 9 = 0$

09. $\cos A = \frac{12}{13}$ হলে, tan A এর মান কত?
(a) $\pm\frac{12}{15}$ (b) $\pm\frac{5}{12}$ (c) $\pm\frac{15}{12}$ (d) $\pm\frac{13}{12}$

10. $\tan\theta = \frac{1}{7}$ হলে, $\cos 2\theta$ এর মান কত?
(a) $\frac{24}{25}$ (b) $\frac{23}{25}$ (c) $\frac{21}{25}$ (d) $\frac{19}{25}$

11. Read the sentence and fill in the blank.
.... some employers oppose the very existence of unions, many theorists stress the necessity of unions.
(a) Because (b) Due to
(c) However (d) Although

12. কোনটি হাফ ডুপ্লেক্স পদ্ধতির উদাহরণ?
(a) ওয়াকি-টকি (b) রেডিও
(c) টেলিফোন (d) টিভি

13. i^{4n+3} এর মান কোনটি?
(a) −1 (b) −i (c) 1 (d) i

14. k এর মান কত হলে $(3k + 1)x^2 + (11 + k)x + 9 = 0$ সমীকরণটির মূলদ্বয় জটিল সংখ্যা হবে?
(a) $k > 1$ (b) $k < 85$
(c) $k \geq 85$ (d) $1 < k < 85$

15. Choose the word or phrase which best completes the sentence. I've always .... you as my best friend.
(a) regarded (b) thought
(c) meant (d) supposed

17. উপকেন্দ্র(2,0) এবং $x + 2 = 0$ নিয়ামকবিশিষ্ট পরাবৃত্তের সমীকরণ কোনটি?
(a) $y^2 = 4x$ (b) $y^2 = 8x$ (c) $x^2 = 4y$ (d) $x^2 = 8y$

18. $xy = 2$ সমীকরণটি হবে-
(a) বৃত্ত (b) পরাবৃত্ত (c) উপবৃত্ত (d) অধিবৃত্ত

19. Choose the word which fits best in the text. He..................to his men about the distance travelled each day.
(a) lied (b) told (c) cheated (d) asked

20. x এর সাপেক্ষে $\ln(e^x + e^{-x})$ এর অন্তরজ কত?
(a) $\frac{1}{e^x+e^{-x}}$ (b) $\frac{e^{2x}}{e^x+e^{-x}}$ (c) $\frac{e^{-x}-e^x}{e^x+e^{-x}}$ (d) $\frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$

21. $\tan^{-1}1 + \tan^{-1}2 + \tan^{-1}3$ এর মান কত?
(a) 0 (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) π (d) 2π

22. $\cos\theta = 1$ হলে, θ = কত?
(a) $(2n + 1)\pi$ (b) $2n\pi$
(c) $\frac{n\pi}{2}$ (d) $n\pi \pm \alpha$

24. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1+\cos x} dx$ = কত?
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) 1 (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) −1

25. কৌণিক বেগের মাত্রা সমীকরণ কোনটি?
(a) $[LT^{-2}]$ (b) $[T^{-1}]$ (c) $[LT]$ (d) $[L^{-1}T]$

26. $3\hat{i} - 4\hat{j} + 12\hat{k}$ ভেক্টরটির মান কত?
(a) 8 (b) 11 (c) 13 (d) 18

27. প্রক্ষেপকের বিচরণকালের সমীকরণ কোনটি?
(a) $T = \frac{2v_0\sin\theta_0}{g}$ (b) $T = \frac{v_0\cos\theta_0}{g}$
(c) $T = \frac{v_0\sin\theta_0}{g}$ (d) $T = \frac{2v_0\cos\theta_0}{g}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

28. সরল দোলন গতি সম্পন্ন কণার ত্বরণ কত?
(a) $a = \omega x^2$ (b) $a = -\omega x^2$
(c) $a = -\omega x$ (d) $a = \omega^2 x$

29. কোন সম্পর্কটি সঠিক?
(a) $\tau = I^2\alpha$ (b) $\tau = \sqrt{I\alpha}$ (c) $\tau = \frac{I}{\alpha}$ (d) $\tau = I\alpha$

30. $\lim_{x\to\infty}(\frac{2}{x} - 1)$ এর মান কত?
(a) 1 (b) −1 (c) 0 (d) 3

31. $\int \frac{dx}{1+\cos x}$ এর মান কত?
(a) $\sec\frac{x}{2} + c$ (b) $\tan\frac{x}{2} + c$
(c) $\sec x + c$ (d) $\tan x + c$

34. 32 fts^{-1} আদিবেগে এবং ভূমির সাথে 30° কোণে একটি বস্তু নিক্ষেপ করা হলো। ইহার ভ্রমণকাল কত?
(a) 0.5s (b) 1s (c) 1.5s (d) 2s

36. 'জীবন বন্দনা' কবিতাটি কাজী নজরুল ইসলামের কোন কাব্যগ্রন্থ থেকে সংকলিত?
(a) প্রলয়-শিখা (b) চক্রবাক (c) সন্ধ্যা (d) সর্বহারা

37. 'উন্নতি' শব্দের সঠিক সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
(a) উন্ + নতি = উন্নতি (b) উত + নতি = উন্নতি
(c) উদ + নতি = উন্নতি (d) উৎ + নতি = উন্নতি

38. $1.34 \times 10^5 NC^{-1}$ প্রাবল্যের একটি তড়িৎ ক্ষেত্রে 15.8 cm ব্যবধানে অবস্থিত দুটি বিন্দুর বিভব পার্থক্য কত?
(a) 2.12×10^4 V (b) 2.12×10^{-4} V
(c) 1.12×10^4 V (d) 1.12×10^{-4} V

39. একটি বৈদ্যুতিক হিটার 220 V লাইন থেকে 0.2 A বিদ্যুৎ গ্রহণ করে। হিটারটি 600 ঘন্টা ব্যবহার করলে কত শক্তি ব্যয় হবে?
(a) 16.4 kWh (b) 36.8 kWh
(c) 26.4 kWh (d) 16 kWh

40. 5Ω রোধের একটি সান্ট জুড়ে দিয়ে একটি তড়িৎ বর্তনীর সাথে যুক্ত করা হলে গ্যালভানোমিটারের মধ্য দিয়ে 0.42 A প্রবাহ পাওয়া গেল। বর্তনীর মূল প্রবাহ কত? [গ্যালভানোমিটারের রোধ 100Ω]
(a) 8.82 A (b) 2.88 A (c) 88.2 A (d) 28.8 A

41. নির্দিষ্ট পরিবাহীতে নির্দিষ্ট সময় ধরে তড়িৎ প্রবাহিত করলে সৃষ্ট তাপের পরিমাণ হবে প্রবাহিত তড়িৎ এর -
(a) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক (b) ব্যস্তানুপাতিক
(c) সমানুপাতিক (d) বর্গের সমানুপাতিক

42. কোন গেইটের ইনপুট ও আউটপুট লাইন সমান থাকে?
(a) AND (b) OR (c) NOT (d) NAND

44. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'অপরিচিতা' গল্পটি প্রথম কোন পত্রিকায় প্রকাশিত হয়?
(a) ছাড়পত্র (b) সবুজপত্র (c) বেগম (d) পরিচয়

48. 50 mL সম্পৃক্ত দ্রবণে 5 g $CaCl_2$ আছে। লিটার প্রতি $CaCl_2$ এর দ্রাব্যতা কত?
(a) 10 gL^{-1} (b) 100 gL^{-1}
(c) 101 gL^{-1} (d) 1011 gL^{-1}

49. বিউটেন (C_4H_{10}) কে বাতাসের অক্সিজেন দ্বারা দহন করলে CO_2 ও H_2O উৎপন্ন হয়। 1.5 মোল C_4H_{10} থেকে কত মোল CO_2 উৎপন্ন হয়?
(a) 6 মোল (b) 4 মোল (c) 8 মোল (d) 10 মোল

50. $ZnSO_4$ দ্রবণের মধ্যে 3.25 A বিদ্যুৎ কতক্ষণ চালনা করলে 4.405 g Zn জমা হবে (Zn-এর পারমাণবিক ভর 65.40 g)
(a) 33.33 min (b) 66.66 min
(c) 6.66 min (d) 76.66 min

51. কোন পদার্থের সান্দ্রতা সবচেয়ে বেশি?
(a) দুধ (b) পানি (c) তেল (d) মধু

52. বল প্রয়োগে সর্বোচ্চ কাজ হবে যখন বল সরণের সাথে ক্রিয়া করে-
(a) 45° কোণে (b) 30° কোণে
(c) লম্ব বরাবর (d) একই দিকে

54. কোনটি তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল নয়?
(a) N_2 (b) S (c) F (d) Mo

55. BTRC বঙ্গবন্ধু -1 কৃত্রিম উপগ্রহ ঢাকার ভূ-পৃষ্ঠ হতে 36000 km উর্ধ্বে স্থাপন করা হলে উপগ্রহের পর্যায়কাল কত?
(a) 24.02 h (b) 22.08 h (c) 23.02 h (d) 25.08 h

56. কোনটি অম্লীয় অক্সাইড নয়?
(a) CO (b) CO_2 (c) NO_2 (d) SO_2

57. H_3PO_3 এ P এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

58. NH_3 যৌগের $pK_a = 9.2$, ইহা কত pH হতে পজেটিভ আয়নে পরিণত হওয়া শুরু হবে?
(a) 9.2 (b) 8.2 (c) 10.2 (d) 7.2

59. CCl_4 সমযোজী যৌগ কারণ-
(i) উপাদান মৌলগুলো ইলেকট্রন শেয়ার দ্বারা বন্ধন গঠন করে
(ii) পোলারণের কারণে সমযোজী বৈশিষ্ট্যের উদ্ভব হয়
(iii) যৌগটি দু' টি অধাতুর সমন্বয়ে গঠিত
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii

60. $-OH^-$ আয়নের অনুবন্ধী এসিড কোনটি?
(a) H_3O^+ (b) H_2O (c) O^{2-} (d) O_2

61. তড়িৎ প্রবাহ কিসের প্রবাহ?
(a) ইলেকট্রন (b) নিউট্রন
(c) মেসন (d) কোনোটিই নয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for Success Delivery

CamScanner

63. অ্যালকিনের সাধারণ সংকেত কোনটি?
(a) C_nH_{2n+2} (b) C_nH_{2n-2}
(c) C_nH_{2n} (d) C_nH_{2n+1}

66. $CH_3CH_2CH_2CH_2OH \xrightarrow[A]{Al_2O_3}$ X যৌগ + H_2O, এক্ষেত্রে 'X' যৌগটি কোনটি?
(a) বিউটিন-1 (b) বিউটিন-2
(c) বিউটানয়িক এসিড (d) বিউটান্যাল

67. 2 g কার্বনকে বাতাসে দহন করলে উৎপন্ন CO_2 এর আয়তন প্রমাণ অবস্থায় কত?
(a) 3.73 L (b) 1.04 L (c) 2.80 L (d) 7.63 L

68. নিচের কোনটি জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করে?
(a) $ClCH = CHCl$ (b) $CH_2 = CHCl$
(c) $CH_2 = CH_2$ (d) $Cl_2C = CH_2$

69. C_3H_8O-এর কয়টি সমাণু সম্ভব?
(a) 2 টি (b) 4 টি (c) 5 টি (d) 3 টি

71. নাইট্রোজেন গ্যাসের ক্ষেত্রে γ এর মান কত?
(a) 1.67 (b) 1.4 (c) 1.33 (d) 1.28

74. কোন তাপমাত্রায় কেলভিন ও ফারেনহাইট স্কেলে একই পাঠ পাওয়া যায়?
(a) 574.25° F (b) 273.16 K
(c) 374.25° F (d) 375 K

75. দুর্বল নিউক্লিয় বল সৃষ্টি হয় কীসের জন্য?
(a) বিটা ক্ষয় (b) প্রোটন ক্ষয়
(c) গামা ক্ষয় (d) নিউট্রন ক্ষয়

78. বাংলাদেশের কোন জেলায় টারশিয়ারী যুগের ভূমি দেখতে পাওয়া যায়?
(a) কক্সবাজার (b) রাজশাহী (c) খুলনা (d) ভোলা

79. কোনটি অবিরাম আগ্নেয়গিরির উদাহরণ?
(a) লাসেন পিক (b) ফুজিয়ামা
(c) আইসল্যান্ডের হ্যাকলা (d) মেক্সিকোর পারকুটিন

80. কোনটি গ্রিনহাউজ গ্যাস?
(a) O_3 (b) NO_2 (c) CO (d) NO

Extra Syllabus

03. কোনটি হতে বায়োগ্যাস উৎপাদন হয়?
(a) পলিথিন (b) শাক-সবজি
(c) পানি (d) মাটি

04. বাংলাদেশে কোন পদ্ধতিতে কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করা হয়?
(a) ল্যান্ড ফিলিং (b) বায়ু গ্যাস উৎপাদন
(c) ইনসিনারেশন (d) জৈবসার উৎপাদন

08. $^nP_r = 240$ এবং $^nC_r = 120$ হলে, r এর মান কত?
(a) 5 (b) 2 (c) 1 (d) 3

16. $-1 < x < 1$ এর জন্য $\log_e\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ k হলে k এর মান কত?
(a) $\frac{-2}{3}$ (b) $\frac{-1}{3}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{3}$

23. $f(x) = 2\cos x$ এর রেঞ্জ কত?
(a) $-1 \le f(x) \le 1$ (b) $-2 \le f(x) \le 2$
(c) $0 \le f(x) \le 2$ (d) $-2 \le f(x) \le 0$

32. 25 এবং 29 সংখ্যা দুইটির বিভেদাঙ্ক (CV) কত?
(a) 6% (b) 6.9% (c) 7% (d) 7.4%

33. তিনটি ছক্কা একবার নিক্ষেপ করা হল, তিনটিতেই একই সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কোনটি?
(a) $\frac{1}{18}$ (b) $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{1}{216}$ (d) $\frac{1}{36}$

35. $|2x - 3| \ge 1$ অসমতাটির সমাধান সেট কোনটি?
(a) $(-\infty, 1] \cup [2, \infty)$ (b) $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$
(c) $(-\infty, 1] \cup (2, \infty)$ (d) $(-\infty, 1) \cup [2, \infty)$

43. 32 cm ব্যাস এবং 40 পাকসংখ্যার একটি বৃত্তাকার কুন্ডলীর মধ্য দিয়ে কত তড়িৎ প্রবাহ চললে কুন্ডলীর কেন্দ্রে 10 μT এর চৌম্বকক্ষেত্রের সৃষ্টি হবে?
(a) 0.064 A (b) 6.4 A (c) 4.6 A (d) 46 A

45. কোন স্থানের মাটির pH, 11 হলে সে মাটিতে ফসল ফলানোর জন্য নিচের কোনটি প্রয়োগ করতে হবে?
(a) TSP (b) চুন
(c) ডলোমাইট (d) $(NH_4)_2CO$

46. কোন প্রাণীর দুধে শক্তি (ক্যালরি) বেশি থাকে?
(a) গাভী (b) মহিষ (c) ছাগল (d) ভেড়া

47. CS_2, C এবং S এর দহন তাপ যথাক্রমে −1109, −394 এবং −297 kJ mol^{-1} হলে CS_2 এর প্রমাণ সংগঠন তাপ কত?
(a) −121 kJ (b) +121 kJ (c) −298 kJ (d) +298 kJ

53. একটি সুরশলাকার কম্পাঙ্ক 400 Hz। এই সুরশলাকার 48 বার কম্পনে যে সময় লাগে, সেই সময়ে শব্দ 40 m দূরত্ব অতিক্রম করলে শব্দের বেগ কত?
(a) 203.3 ms^{-1} (b) 333.3 ms^{-1}
(c) 323.3 ms^{-1} (d) 313.3 ms^{-1}

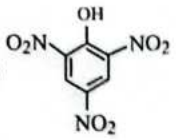
62. যেসব জৈব যৌগ পানিতে অদ্রবণীয় ও ফুটন্ত পানিতে বিয়োজিত হয় না; কিন্তু স্টিমে উদ্বায়ী হয়, এদের ভেজাল থেকে কীরূপে পৃথক করবে?
(a) স্টিম পাতন (b) আংশিক পাতন
(c) পাতন (d) নিম্নচাপ পাতন

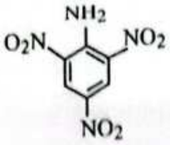
64. জীবদেহের প্রোটোপ্লাজম যে বায়োঅণুসমূহের দ্বারা গঠিত হয় তার নাম কী?
(a) প্রোটিন (b) স্টার্চ
(c) পলিস্যাকারাইড (d) ডাইস্যাকারাইড

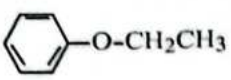
POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

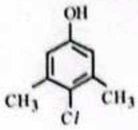
CamScanner

65. নিম্নের কোনটি ডেটল এর গাঠনিক সংকেত?

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

70. নিচের কোন অঞ্চলের IR বর্ণালীর সাহায্যে $-COOH$ মূলকের $\rangle C = O$ বন্ধন শনাক্ত করা যায়?

(a) $(1300-1400)cm^{-1}$ (b) $(1700-1730)cm^{-1}$
(c) $(1600-1650)cm^{-1}$ (d) $(1500-1600)cm^{-1}$

72. 30 cm ফোকাস দূরত্ব বিশিষ্ট একটি সম-উত্তল লেন্সের উপাদানের প্রতিসরাঙ্ক 1.52 হলে বক্রতার ব্যাসার্ধ কত?

(a) 31.2 cm (b) 13.2 cm (c) 25.3 cm (d) 35.1 cm

73. ন্যূনতম বিচ্যুতির সঠিক সম্পর্কটি হল-

(a) $i_1 = r_1$ (b) $r_1 = r_2$
(c) $r_1 = r_2 = \frac{(A+\delta_m)}{2}$ (d) $i_1 = i_2 = \frac{A}{2}$

76. কোন স্থানে ভূ-চৌম্বকক্ষেত্রের মান 22.5 μT এবং বিনতি 30°। ঐ স্থানে ভূ-চৌম্বকক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশের মান-

(a) 91.5 μT (b) 19.5 μT (c) 1.95 μT (d) 2.95 μT

77. 220 V সরবরাহ লাইনের শীর্ষ মান কত?

(a) 340 V (b) 220 V (c) 140 V (d) 311 V

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৮-১৯ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. a	03. b	04. a	05. a	06. a	07. a	08. b	09. b	10. a	11. d	12. a	13. b	14. d	15. a
16. a	17. b	18. d	19. a	20. d	21. c	22. b	23. b	24. b	25. b	26. c	27. a	28. -	29. d	30. b
31. b	32. d	33. d	34. b	35. a	36. c	37. d	38. a	39. c	40. a	41. d	42. c	43. a	44. b	45. a
46. b	47. a	48. b	49. a	50. b	51. d	52. d	53. b	54. d	55. a	56. a	57. b	58. a	59. c	60. b
61. a	62. a	63. c	64. a	65. d	66. a	67. a	68. a	69. d	70. b	71. b	72. a	73. b	74. a	75. a
76. b	77. d	78. a	79. b	80. a										

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

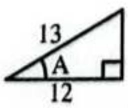
Short Syllabus

05. **সমাধান: (a);** $\begin{bmatrix}1 & 0\\0 & 5\end{bmatrix}\begin{bmatrix}5 & 0\\0 & 1\end{bmatrix}$
$= \begin{bmatrix}5\times1 & 0\\0 & 5\times1\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}5 & 0\\0 & 5\end{bmatrix}$

06. **সমাধান: (a);** নির্ণেয় সমীকরণ: $3x - 2y = 3\times0 - 2\times0$
$\Rightarrow 3x - 2y = 0$

07. **সমাধান: (a);** $g = -3, f = -5$ এবং $c = f^2 = 25$
[∵ যেহেতু y-অক্ষকে স্পর্শ করে]
∴ সমীকরণ: $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 25 = 0$

09. **সমাধান: (b);** $\cos A = \frac{12}{13} \therefore \sec A = \frac{13}{12}$
$\Rightarrow \sec^2 A = \frac{169}{144} \Rightarrow 1 + \tan^2 A = \frac{169}{144}$
$\Rightarrow \tan^2 A = \frac{169}{144} - 1 = \frac{25}{144}$
$\therefore \tan A = \pm\sqrt{\frac{25}{144}} = \pm\frac{5}{12}$



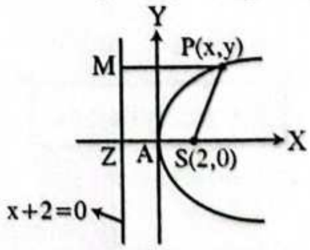
10. **সমাধান: (a);** $\cos2\theta = \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} = \frac{1-\frac{1}{49}}{1+\frac{1}{49}} = \frac{24}{25}$

13. **সমাধান: (b);** $i^{4n+3} = i^{4n}\cdot i^3$
$= (i^4)^n\cdot(-i) = 1^n\cdot(-i) = -i$

14. **সমাধান: (d);** মূলদ্বয় জটিল হলে, $b^2 - 4ac < 0$
$\Rightarrow b^2 < 4ac \Rightarrow (11+k)^2 < 4\times9\times(3k+1)$
$\Rightarrow k^2 - 86k + 85 < 0 \Rightarrow (k-85)(k-1) < 0$
$\therefore 1 < k < 85$

15. **Solution: (a);** Regarded as → বিবেচনা করা

17. **সমাধান: (b);** পরাবৃত্তের ক্ষেত্রে, $\frac{PS}{PM} = 1 \therefore PS = PM$
$\Rightarrow PS^2 = PM^2 \Rightarrow (x-2)^2 + (y-0)^2 = (x+2)^2$



$\Rightarrow x^2 - 4x + 4 + y^2 = x^2 + 4x + 4 \Rightarrow y^2 = 8x$

18. **সমাধান: (d);** $xy = 2 \therefore h = \frac{1}{2} \Rightarrow h^2 = \frac{1}{4}$
এবং $a = 0, b = 0 \therefore ab = 0$
$\because h^2 > ab \therefore$ ইহা অধিবৃত্তের সমীকরণ।

CamScanner

20. সমাধান: (d); $\frac{d}{dx}(\ln(e^x + e^{-x}))$
$= \frac{1}{e^x+e^{-x}} \frac{d}{dx}(e^x + e^{-x}) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$

21. সমাধান: (c); $\tan^{-1}(1) + \tan^{-1}(2) + \tan^{-1}(3)$
$= \tan^{-1}(1) + \tan^{-1}\left(\frac{2+3}{1-2\times3}\right)$
$\left[\because \tan^{-1}x + \tan^{-1}y = \tan^{-1}\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)\right] = \frac{\pi}{4} + \frac{3\pi}{4} = \pi$
বিকল্প: $\tan^{-1}(1) + \tan^{-1}(2) + \tan^{-1}(3)$
$= \tan^{-1}\left(\frac{1+2+3-1\times2\times3}{1-2-6-3}\right)$
$[\because \tan^{-1}(x) + \tan^{-1}(y) + \tan^{-1}(z)]$
$= \tan^{-1}\frac{x+y+z}{1-xy-yz-zx}$
$= \tan^{-1}\left(\frac{6-6}{1-11}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{0}{-10}\right)$
$\left[\tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)\right.$ এর সাথে তুলনা করলে, $(x, y) = (-10, 0)$ হয়।$\left.\right]$
$= \tan^{-1}(0)$
$= 0$ অথবা π; কিন্তু $(-10,0)$ বিন্দুটি x-অক্ষের ঋণাত্মক দিকে হওয়ায় উত্তর π হবে।

24. সমাধান: (b); $= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1+\cos x} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{2\cos^2\frac{\pi}{2}}$
$\left[\because 1 + \cos\theta = 2\cos^2\frac{\theta}{2}\right]$
$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2}\sec^2\frac{x}{2}dx = \left[\tan\frac{x}{2}\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$
$= \tan\frac{\pi}{4} - \tan 0 = 1 - 0 = 1$

26. সমাধান: (c); $\sqrt{9 + 16 + 144} = \sqrt{169} = 13$

28. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $a = -\omega^2 x$

30. সমাধান: (b); $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{2}{x} - 1\right) = \frac{2}{\infty} - 1 = 0 - 1 = -1$

31. সমাধান: (b); $\int \frac{dx}{1+\cos x} = \int \frac{dx}{2\cos^2\frac{x}{2}} =$
$\int \frac{1}{2}\sec^2\frac{x}{2}\,dx = \tan\frac{x}{2} + c$

34. সমাধান: (b); $\frac{2\times32\sin(30^\circ)}{32} = 1s\ \left[\because T = \frac{2u\sin\alpha}{g}\right]$

38. সমাধান: (a); $V = Ed \Rightarrow V = 1.34\times10^5 \times \frac{15.8}{100}$
$= 2.1172\times10^4 \approx 2.12\times10^4$ V

39. সমাধান: (c); $E = \frac{220\times0.2\times600}{1000}$ kWh $= 26.4$ kWh

40. সমাধান: (a); $I = I_G \times \frac{\frac{1}{100}+\frac{1}{5}}{\frac{1}{100}} = 8.82$ A

48. সমাধান: (b); $\frac{5}{50}\times1000 = 100$

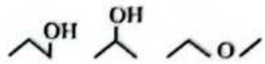
49. সমাধান: (a); $C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$
$\therefore$ 1.5 মোল C_4H_{10} থেকে $CO_2 = 6$ মোল।

50. সমাধান: (b); $t = \frac{w\times2\times96500}{M\times I}$ sec
$= \frac{4.405\times2\times96500}{65.4\times3.25\times60}$ min $= 66.66$ min

55. সমাধান: (a); $T = 2\pi\sqrt{\frac{(R+h)^3}{GM}} = 24.02$ h (প্রায়)

58. সমাধান: (a); pH 9.2 থেকে বেশি হতে হবে কেননা 9.2 থেকে কম হলে তার H^+ দান করার প্রবণতা বাড়বে তাই NH_4^+ হতে হলে pH > 9.2 হতে হবে।

67. সমাধান: (a); $\frac{2}{12}\times22.4 = 3.73$ L

69. সমাধান: (d);


Extra Syllabus

08. সমাধান: (b); $^nP_r = r! \times {}^nC_r$
$\Rightarrow r! = \frac{240}{120} = 2! \therefore r = 2$

16. সমাধান: (a); $\ln(1-x) - \ln(1+x)$
$= -x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \cdots\cdots - x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + \cdots\cdots$
$= -2x - \frac{2x^3}{3} - \cdots\cdots$

23. সমাধান: (b); $-1 \le \cos x \le 1$
$\Rightarrow -2 \le 2\cos x \le 2 \Rightarrow -2 \le f(x) \le 2$

32. সমাধান: (d); পরিমিত ব্যবধান, $\sigma = \frac{29-25}{2} = 2;$
গড়, $\bar{x} = \frac{25+29}{2} = 27$
$\therefore$ বিভেদাঙ্ক, (CV) $= \frac{2}{27}\times100\% = 7.4\%$

33. সমাধান: (d); $6\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

35. সমাধান: (a); $|2x-3| \ge 1$
$\therefore 2x - 3 \ge 1$ or, $2x - 3 \le -1$
$\Rightarrow x \ge 2$ or $x \le 1 \therefore x \in (-\infty, 1] \cup [2, \infty)$

43. সমাধান: (a); $I = \frac{B\times2\times r}{N\times\mu_0} = \frac{10\times10^{-6}\times2\times\frac{32}{100\times2}}{40\times\mu_0}$
$= 0.064$ A (প্রায়)

53. সমাধান: (b); $\lambda = \frac{40}{48} = \frac{5}{6}$
$\therefore v = 400\times\frac{5}{6} = 333.3\ ms^{-1}$

72. সমাধান: (a); $\frac{1}{f} = (\mu - 1)\frac{2}{r} \Rightarrow r = 31.2$ cm

76. সমাধান: (b); $H = 22.5\times\cos(30^\circ)$
$= 19.48\ \mu T \approx 19.5\ \mu T$

77. সমাধান: (d); $I_0 = 220\times\sqrt{2} = 311.127$

POLL MACHINE
Preparation and Practice ... for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: 3	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. নিষ্কর শব্দটির সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
(a) নিঃ + কর (b) নি + কর (c) নিষ্ + কর (d) নিষা + র্ক

02. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবর রহমানের 'অসমাপ্ত আত্মজীবনী' কত সালে প্রকাশিত হয়?
(a) 1962 (b) 1972 (c) 2002 (d) 2012

03. 'ঐকতান' রবীন্দ্রনাথের কোন কাব্য গ্রন্থের কবিতা?
(a) ক্ষণিকা (b) বলাকা (c) জন্মদিন (d) শেষ লেখা

04. 'Race discrimination' refers to-
(a) Differences of caste, creed and colour
(b) Distinction on the basis of caste, creed and colour
(c) Competition among the members of a race
(d) Demoralization of people

05. "Everyone has the right to equal access to public service in his/her country."
(a) 15(2) (b) 17(2) (c) 19(2) (d) 21(2)

06. Following which one is not included in 'The Seven Cs'?
(a) Criticism (b) Creativity
(c) Communication (d) Collaboration

07. অশ্মমণ্ডলের গড় ঘনত্ব কত?
(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6

08. পৃথিবীর কেন্দ্রের তাপমাত্রা কত ডিগ্রি সেলসিয়াস?
(a) প্রায় 4000 (b) প্রায় 5000
(c) প্রায় 6000 (d) প্রায় 7000

09. কোনটি প্রাথমিক শিলা?
(a) বেলেপাথর (b) রায়োলাইট
(c) মার্বেল (d) কোনটিই নয়

10. মেঘনা নদীর উৎপত্তি কোথায়?
(a) লুসাই পাহাড় (b) হিমালয়
(c) আসাম (d) শ্রীমঙ্গল

11. প্লাইস্টোসিন চারণভূমি কোন জেলায় অবস্থিত?
(a) টাঙ্গাইল (b) যশোর
(c) গোপালগঞ্জ (d) নড়াইল

12. মহাবিশ্ব সৃষ্টি সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে কী বলে?
(a) জিওলজি (b) জিওগ্রাফি
(c) অ্যাসট্রোলজি (d) কসমোলজি

13. জীবাশ্ম জ্বালানী দহনের ফলে কোন গ্রিনহাউজ গ্যাস বেশি বেড়ে যাচ্ছে?
(a) জলীয় বাষ্প (b) ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন
(c) কার্বন ডাইঅক্সাইড (d) মিথেন

14. যখন সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যে একই সরলরেখায় চন্দ্র অবস্থান করে, তখন কী হয়?
(a) সূর্যগ্রহণ (b) চন্দ্রগ্রহণ
(c) পূর্ণিমা (d) অমাবস্যা

15. কেরোসিনের নিচে রাখা হয়-
(i) সোডিয়াম (ii) পটাসিয়াম (iii) হাইড্রোকার্বন
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

16. $^{14}_{6}C$ ও $^{16}_{8}O$ পরস্পর-
(a) আইসোটোন (b) আইসোটোপ
(c) আইসোবার (d) কোনটিই নয়

17. $^{2}_{1}H$ এ নিউট্রন সংখ্যা-
(a) 1 টি (b) 0 টি
(c) 2 টি (d) কোনটিই নয়

18. $_{24}Cr$ পরমাণুতে অযুগ্ম ইলেকট্রন সংখ্যা-
(a) 5 টি (b) 4 টি
(c) 6 টি (d) কোনটিই নয়

19. পরমাণুস্থ কোন ইলেকট্রন নিম্ন শক্তি স্তর থেকে উচ্চ শক্তি স্তরে গমন করলে-
(i) পরমাণুর স্থিতি হ্রাস হায়
(ii) পরমাণুটি আয়নিত হয়
(iii) পরমাণুর গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i (b) i, ii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

20. নিচের কোন আয়নটি রঙিন যৌগ গঠন করে?
(a) Sc^{3+} (b) Hg^{2+} (c) Zn^{2+} (d) Ni^{2+}

POLL MACHINE Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

21. চৌম্বকীয় কোয়ান্টাম সংখ্যা কী নির্দেশ করে?
(a) অরবিটালের আকার (b) অরবিটালের অবস্থান
(c) অরবিটালের দিক (d) অরবিটালের গতি

22. NO_3^- আয়নে কতটি ইলেকট্রন বিদ্যমান?
(a) 16 (b) 15 (c) 31 (d) 32

23. কোন যৌগে হাইড্রোজেন বন্ধন আছে?
(a) $CHCl_3$ (b) NaH (c) HF (d) HBr

24. ক্ষার ধাতুর অক্সাইড ও হাইড্রোক্সাইডসমূহ-
(a) তীব্র ক্ষারক (b) তীব্র অম্ল (c) মৃদু ক্ষার (d) মৃদু অম্ল

25. সিগমা ও পাই বন্ধন মূলত কি ধরনের বন্ধন?
(a) সমযোজী বন্ধন (b) আয়নিক বন্ধন
(c) অধাতব বন্ধন (d) হাইড্রোজেন বন্ধন

26. কোন অ্যাসিডটি তীব্রতম?
(a) HNO_3 (b) $HClO_3$ (c) H_3PO_4 (d) H_2SO_3

29. $Na_2S_2O_3 + I_2 \rightarrow Na_2S_4O_6 + NaI$ বিক্রিয়ায়-
(i) I_2 জারক (ii) I_2 এর জারণ ঘটেছে
(iii) $Na_2S_2O_3$ জারক
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i (b) ii, iii (c) iii (d) i, ii

30. $Zn/Zn^{2+}(E^\circ = +0.76V)$ এর সাথে নিচের কোনটিকে ক্যাথোড রূপে ব্যবহার করা যাবে?
(a) $Co/Co^{2+}(E^\circ = +0.28V)$
(b) $Mg/Mg^{2+}(E^\circ = +2.36V)$
(c) $Ca/Ca^{2+}(E^\circ = +2.87V)$
(d) $Al^{3+}/Al(E^\circ = -1.66V)$

31. এসিটোন ও অ্যাসিটালডিহাইড পার্থক্য করা হয় কোন বিক্রিয়া দ্বারা?
(a) মলিশ বিক্রিয়া (b) টলেন বিক্রিয়া
(c) আয়োডোফর্ম বিক্রিয়া (d) কার্বিল অ্যামিন বিক্রিয়া

32. তিন কার্বন বিশিষ্ট একটি জৈব যৌগ X জারিত হয়ে Y উৎপন্ন করে। Y যৌগটি 2,4-DNP এর সাথে হলুদ অধঃক্ষেপ উৎপন্ন করে কিন্তু ফেহলিং দ্রবণের সাথে বিক্রিয়া করে না। X যৌগটির সংকেত-
(a) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$
(b) $CH_3 - CH_2 - CHO$
(c) $CH_3 - CO - CH_3$
(d) $CH_3 - CH(OH) - CH_3$

34. কোনটি জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করে?
(a) $PhCH = CH_2$ (b) $PhCH = CHCl$
(c) $PhCH_2 - CH_2Ph$ (d) $Cl_2CH - CHBr_2$

35. নিচের কোনটি বেনজিন বলয়ের সক্রিয়তা হ্রাস করে?
(a) OH (b) NH_2 (c) CHO (d) CH_3

36. কার্বনায়নের সঠিক সক্রিয়তার ক্রম কোনটি?
(a) $^-CH_3 > ^-CHR_2 > ^-CH_2R > ^-CR_3$
(b) $^-CH_3 > ^-CH_2R > ^-CHR_2 > ^-CR_3$
(c) $^-CR_3 > ^-CH_2R > ^-CHR_2 > ^-CH_3$
(d) $^-CR_3 > ^-CHR_2 > ^-CH_2R > ^-CH_3$

37. ম্যাট্রিক্স $M = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স কোনটি?
(a) $\begin{bmatrix} \frac{4}{14} & \frac{-2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{3}{14} \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{-2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{4}{14} \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} \frac{-3}{14} & \frac{2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{-4}{14} \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{2}{14} \\ \frac{-1}{14} & \frac{4}{14} \end{bmatrix}$

39. একটি দ্বিঘাত সমীকরণের একটি মূল $\frac{1}{3-i\sqrt{2}}$ হলে অপর মূল কোনটি?
(a) $\frac{3}{11} - i\frac{\sqrt{2}}{11}$ (b) $\frac{3}{11} + i\frac{\sqrt{2}}{11}$ (c) $\frac{3i}{11} - \frac{\sqrt{2}}{11}$ (d) $\frac{3i}{11} + \frac{\sqrt{2}}{11}$

40. $5x^2 - kx + 9 = 0$ সমীকরণের একটি মূল অপরটির পাঁচগুণ হলে k এর মান কোনটি?
(a) 12 (b) 16 (c) 18 (d) 9

42. (a, 0), (0, b), (1, 1) বিন্দুত্রয় সমরেখ হবে কোন শর্তে?
(a) $a + b = 1$ (b) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$
(c) $a + b = \frac{a}{b}$ (d) $a + b = ab$

43. $2x^2 + 2y^2 + 6x - 8y + c = 0$ বৃত্তটি x অক্ষকে স্পর্শ করে; c এর মান কোনটি?
(a) 2.5 (b) 3.5 (c) 4.5 (d) 2.25

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

44. $2x - 5y + 9 = 0$ ও $5ax + 8by = 15$ একই সরলরেখা নির্দেশ করলে a ও b এর মান কত?
(a) $a = -\frac{2}{3}, b = \frac{25}{24}$ (b) $a = \frac{2}{3}, b = \frac{25}{24}$
(c) $a = \frac{3}{2}, b = -\frac{25}{24}$ (d) $a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{25}{24}$

45. একটি উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব ক্ষুদ্র অক্ষের অর্ধেক; e এর মান কোনটি?
(a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

46. $y^2 - 6x + 4y + 10 = 0$ পরাবৃত্তের অক্ষের সমীকরণ কোনটি?
(a) $x = 1$ (b) $x + 1 = 0$
(c) $x = 0$ (d) $x - 2 = 0$

47. $\hat{i} \times \hat{k} =$ কোনটি?
(a) $\hat{j}$ (b) $\hat{i}$ (c) $-\hat{k}$ (d) $-\hat{j}$

48. কোন লেখচিত্রটি মূলবিন্দুগামী?
(a) $y = \sin(x + 30°)$ (b) $y = \tan x$
(c) $y = \sec x$ (d) $y = \cos x$

50. $\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{x+3} =$ কত?
(a) $\frac{1}{e}$ (b) e (c) e^2 (d) 1

51. $\int \frac{dx}{e^x+e^{-x}} =$ কোনটি?
(a) $\sin^{-1}(e^x)$ (b) $\frac{1}{1+e^x}$
(c) $\cos^{-1}(e^{-x})$ (d) $\tan^{-1}(e^x)$

52. $\frac{x}{4}+\frac{y}{5} = 1$, x অক্ষরেখা ও y অক্ষরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?
(a) 10 (b) 5 (c) 2 (d) 20

53. $\int 3^{bx}dx =$ কোনটি?
(a) $\frac{3^{bx}}{\ln 3}$ (b) $\frac{3^{bx}}{3\ln b}$ (c) $\frac{3^{bx}}{b\ln 3}$ (d) $\frac{3^{bx}}{\ln b}$

54. $\tan\theta = \frac{3}{7}$ হলে $\sin\theta$ এর মান কোনটি?
(a) $\frac{5}{\sqrt{61}}$ (b) $\frac{3}{\sqrt{61}}$ (c) $\frac{7}{\sqrt{61}}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{61}}$

55. $y = \cot x$ ফাংশনটি কোন বিন্দুতে বিচ্ছিন্ন?
(a) π (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\frac{2\pi}{3}$ (d) $\frac{3\pi}{2}$

56. $\sin\theta$ অনুপাতের নিয়মিত ব্যবধান কোনটি?
(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) π (c) 0 (d) 2π

59. 5 একক এবং 6 একক মানের দুটি ভেক্টর কোন বিন্দুতে 60° কোণে ক্রিয়াশীল। $\overline{A}\cdot\overline{B} =$ কত?
(a) 15 (b) 20 (c) 25 (d) 35

60. $\vec{P} = 5\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$; $\vec{Q} = \hat{k}$ হলে $\vec{P}\times\vec{Q} =$ কত?
(a) $-\hat{i} - 5\hat{j}$ (b) $\hat{i} - 5\hat{j}$ (c) $\hat{i} + 5\hat{j}$ (d) 0

61. একটি ট্রেন 30 ms^{-1} বেগে চলা অবস্থায় ব্রেক করে 5 ms^{-2} মন্দন সৃষ্টি করা হলো। চতুর্থ সেকেন্ডে এটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?
(a) 12.5 m (b) 14.5 m (c) 16.5 m (d) 18.5 m

62. একটি বৈদ্যুতিক পাখার সুইচ অন করলে, 10 বার পূর্ণ ঘূর্ণনের পর পাখাটির কৌণিক বেগ 20 $rads^{-1}$ হয়। কৌণিক ত্বরণ কত?
(a) 4.183 $rads^{-2}$ (b) 3.183 $rads^{-2}$
(c) 6.183 $rads^{-2}$ (d) 8.183 $rads^{-2}$

63. একটি কাঠের তক্তার উপর অবস্থিত একটি ইটের নিশ্চল কোণ 40°। ইট ও তক্তার মধ্যকার স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক কত?
(a) 0.87 (b) 0.85 (c) 0.84 (d) 0.97

64. একটি ফাঁপা সিলিন্ডারের ভর M ও ব্যাসার্ধ R। জ্যামিতিক অক্ষ সাপেক্ষে এর জড়তার ভ্রামক কত?
(a) $\frac{1}{2}MR^2$ (b) MR^2 (c) $\frac{3}{2}MR^2$ (d) $\sqrt{MR^2}$

65. 20 kg-wt-m কে Joule এ প্রকাশ করলে কোনটি হবে?
(a) 199 J (b) 196 J (c) 200 J (d) 188 J

66. একটি গ্রহের ব্যাস 4×10^8m এবং ভর 22×10^{28}kg উক্ত গ্রহে মুক্তি বেগ কত?
(a) 121.4 kms^{-1} (b) 122.5 kms^{-1}
(c) 130.6 kms^{-1} (d) 110.6 kms^{-1}

67. একটি সরল দোলক 2 মিনিটে 60 বার দোলন দেয়। দোলনটির দৈর্ঘ্য (m) কত?
(a) 0.993 (b) 0.963 (c) 0.925 (d) 0.989

68. 1 mm^2 প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারের দৈর্ঘ্য 10% বৃদ্ধি করতে কত বল প্রয়োগ করতে হবে? [Y = 2×10^{11} Nm^2]
(a) 2×10^4 N (b) 6×10^4 N
(c) 8×10^4 N (d) 12×10^4 N

69. 0°C তাপমাত্রায় অক্সিজেনের মূল গড় বর্গবেগ কত হবে?
(a) 560 ms^{-1} (b) 461 ms^{-1}
(c) 861 ms^{-1} (d) 961 ms^{-1}

71. ক্রিকেট খেলায় ব্যবহৃত ইলেক্ট্রনিক স্কোর ডিসপ্লে সাধারণত কোন ধরনের অর্ধপরিবাহী দিয়ে তৈরি?
(a) ট্রানজিস্টর (b) আলো নিঃসারক ডায়োড
(c) সৌরকোষ (d) ফিল্ড ইফেক্ট ট্রানজিস্টর

72. একটি ইলেকট্রন যদি E_2 শক্তি স্তর থেকে E_1 নিম্ন শক্তি স্তরে গমন করে, তাহলে বিকীর্ণ শক্তির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য হবে-
(a) $\frac{E_2-E_1}{hc}$ (b) $\frac{hc}{E_2}-\frac{hc}{E_1}$ (c) $\frac{c}{h(E_2-E_1)}$ (d) $\frac{hc}{E_2-E_1}$

73. কৃষ্ণবস্তুর বিকিরণ ব্যাখ্যায় কোন মতবাদ সফল হয়েছিল?
(a) ডি-ব্রগলী মতবাদ (b) হাইজেনবার্গ মতবাদ
(c) কোয়ান্টাম মতবাদ (d) কোনটিই নয়

74. আলোর অনুদৈর্ঘ্য এবং অনুপ্রস্থ উভয় প্রকার তরঙ্গে সম্ভব-
(a) ব্যতিচার (b) অপবর্তন
(c) সমবর্তন (d) কোনটিই নয়

77. পাঁচটি অভিন্ন কোষের প্রতিটির তড়িৎচালক বল 1.5V এবং অভ্যন্তরীণ রোধ 0.05 ওহম। যখন এরা সমান্তরাল সমবায়ে থাকে তখন 0.5 ওহম এর বহিঃরোধের মধ্যদিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ এর মান অ্যাম্পিয়ারে-
(a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{7.5}{5}$ (d) $\frac{1.5}{3}$

POLL MACHINE
Precision and ... are vital for effective delivery

CamScanner

78. একটি তড়িৎ দ্বিমেরুর চার্জদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 3×10^{-19} m এবং চার্জের পরিমাণ 3.2×10^{-9} C। এই দ্বিমেরু হতে 3 cm দূরে এর অক্ষের লম্ব দ্বিখন্ডকের উপর তড়িৎ প্রাবল্য 3.2×10^{-15} NC^{-1} হলে দ্বিমেরুর ভ্রামকের মান-
(a) $3 \times 10^{-19} \times 3.2 \times 10^{-9}$
(b) $3 \times 10^{-2} \times 3.2 \times 10^{-9}$
(c) $\frac{1}{4\pi\varepsilon}\frac{3.2\times10^{-9}}{3\times10^{-2}}$
(d) $3.2 \times 10^{-5} \times 3.2 \times 10^{-9}$

79. উষ্ণতামিতিক ধর্ম সম্পন্ন বস্তুর উদাহরণ-
(a) কৈশিক নলে রক্ষিত পারদ (b) প্লাটিনাম তার
(c) তাপযুগলের পরিবাহী তার (d) সকলই

Extra Syllabus

27. তাপ উৎপাদী বিক্রিয়ায় Hp-Hr এর মান-
(a) ঋণাত্মক (b) ধনাত্মক
(c) শূন্য (০) (d) জটিল সংখ্যা

28. দুধ হচ্ছে-
(a) জেল (b) ইমালশন
(c) দ্রবণ (d) সাসপেনশন

33. প্রোটিন কোনটির পলিমার?
(a) অ্যামিন (b) অ্যাসিড
(c) অ্যামাইড (d) এস্টার

38. $\left(x+\frac{2}{x}\right)^8$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?
(a) 1120 (b) 1020 (c) 1230 (d) 1150

41. $S = \{x \in \mathbb{R}: x \leq 1\}$ হলে, S এর লঘিষ্ঠ উর্ধ্বসীমা কোনটি?
(a) 1 (b) 0 (c) −1 (d) $\frac{1}{2}$

49. $f(x) = x^2 - 9$ হলে, $f^{-1}(7) =$ কোনটি?
(a) {−3, 4} (b) [−4, 4] (c) {−4, 4} (d) [−4, 0]

57. 3 টি অনপেক্ষ মুদ্রাকে একত্রে নিক্ষেপ করা হলো। প্রত্যেক মুদ্রাতেই Tail (T) হবার সম্ভাবনা কত?
(a) $\frac{1}{8}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{6}$

58. 2, 7, 10, 5 সংখ্যাগুলোর মধ্যমা কোনটি?
(a) 5 (b) 2 (c) 6 (d) 4

70. M ভরের কোন বস্তু তখনই কৃষ্ণবিবর হিসাবে কাজ করবে যখন এর ব্যাসার্ধ-
(a) একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের সমান বা কম হবে
(b) একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের সমান বা বেশি হবে
(c) একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের কম হবে
(d) একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের বেশি হবে

75. একটি +1.5D এবং −3.5D ক্ষমতার দুটি উত্তল লেন্স পরস্পরের সংস্পর্শে রাখা হল। সংযোগটির তুল্য ক্ষমতা-
(a) −2D (b) 2D (c) −1/2D (d) 1/2D

76. উচ্চ বিভব AC সরবরাহ লাইন থেকে নিম্ন বিভব সরবরাহ লাইনে কোন ধরনের যন্ত্রের ব্যবহার হয় না?
(a) বৈদ্যুতিক তার (b) আরোহী ট্রান্সফর্মার
(c) অবরোহী ট্রান্সফর্মার (d) সুইচ

80. একটি বৃত্তাকার কুন্ডলীর ব্যাসার্ধ 20 cm। এর মধ্যে 2A তড়িৎ প্রবাহ চললে 3.14×10^{-3} T এর চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরি হলে কুন্ডলীর পাক সংখ্যা-
(a) 4 (b) 40 (c) 400 (d) 4000

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. d	03. c	04. b	05. d	06. a	07. c	08. c	09. d	10. a	11. a	12. d	13. c	14. a	15. a
16. a	17. a	18. c	19. a	20. d	21. c	22. d	23. c	24. a	25. a	26. a	27. a	28. b	29. a	30. a
31. b	32. d	33. b	34. b	35. c	36. d	37. b	38. a	39. a	40. c	41. a	42. d	43. c	44. a	45. c
46. -	47. d	48. b	49. c	50. b	51. d	52. a	53. c	54. -	55. a	56. d	57. a	58. c	59. a	60. a
61. a	62. b	63. c	64. b	65. b	66. -	67. a	68. a	69. b	70. a	71. b	72. d	73. c	74. d	75. a
76. b	77. -	78. a	79. a	80. -										

CamScanner

Short Syllabus

01. সমাধান: **(a)**; বিসর্গ সন্ধির নিয়মানুসারে নিঃ + কর = নিষ্কর

02. সমাধান: **(d)**; বঙ্গবন্ধুর 'অসমাপ্ত আত্মজীবনী' প্রকাশিত হয় ২০১২ সালে।

03. সমাধান: **(c)**; ঐকতান কবিতাটি রবীন্দ্রনাথের 'জন্মদিনে' কাব্যগ্রন্থের কবিতা।

04. **Solution: (b)**; Race discrimination refers to the distinction on the basis of caste, creed and colour.

05. **Solution: (d)**; জাতিসংঘের Universal Declarations of Human Rights (1948) এর 21(2) Article-এ বলা হয়েছে, "Everyone has the right to equal access to public service in his/her country."

18. সমাধান: **(c)**; $Cr(24) = [Ar]$ $\underbrace{\boxed{1}\boxed{1}\boxed{1}\boxed{1}\boxed{1}}_{3d}$ $\underbrace{\boxed{1}}_{4s}$

20. সমাধান: **(d)**; অবস্থান্তর মৌলগুলো রঙিনযৌগ গঠন করে। Sc^{3+}, Hg^{2+} ও Zn^{2+} এর সর্বশেষ d অরবিটাল যথাক্রমে খালি, পূর্ণ ও পূর্ণ থাকায় এরা অবস্থান্তর মৌল নয়। একমাত্র Ni^{2+} এর সর্বশেষ d অরবিটাল আংশিক পূর্ণ।

26. সমাধান: **(a)**; কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণসংখ্যা:

$H\overset{+5}{N}O_3,\ H\overset{+5}{Cl}O_3,\ H_3\overset{+5}{P}O_4, H_2\overset{+4}{S}O_3$

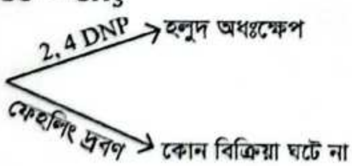
আবার, $HNO_3, HClO_3$ ও H_3PO_4 এর মধ্যে N এর আকার ক্ষুদ্রতম তথা চার্জ ঘনত্ব সর্বাধিক।

POLL MACHINE

সুতরাং, তীব্রতার ক্রম: $HNO_3 > H_3PO_4 > HClO_3 > H_2SO_3$

30. সমাধান: **(a)**; একমাত্র Co/Co^{2+}এর জারণ বিভব Zn/Zn^{2+} এর জারণ বিভব হতে কম।

32. সমাধান: **(d)**; $CH_3 - CH(OH) - CH_3 \xrightarrow{[O]} CH_3 - CO - CH_3$



37. সমাধান: **(b)**; $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটির বিপরীত ম্যাট্রিক্স হচ্ছে; $\frac{1}{ad-bc}\begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

$\therefore M = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স $= \begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{-2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{4}{14} \end{bmatrix}$

$[\because |M| = 12 + 2 = 14]$

39. সমাধান: **(a)**; $\frac{1}{3-i\sqrt{2}} = \frac{3+i\sqrt{2}}{(3-i\sqrt{2})(3+i\sqrt{2})} = \frac{3}{11} + i\frac{\sqrt{2}}{11}$

$\therefore$ অপর মূল$= \frac{3}{11} - i\frac{\sqrt{2}}{11}$

40. সমাধান: **(c)**; $\alpha + 5\alpha = \frac{k}{5} \Rightarrow 6\alpha = \frac{k}{5} \Rightarrow \alpha = \frac{k}{30};$

$5\alpha \cdot \alpha = \frac{9}{5} \Rightarrow 5\left(\frac{k}{30}\right)^2 = \frac{9}{5} \Rightarrow \frac{k}{30} = \pm\frac{3}{5}$

$\Rightarrow k = \pm 18 \therefore k = 18$

42. সমাধান: **(d)**; $\frac{b-0}{0-a} = \frac{1-b}{1-0} \Rightarrow b = -a + ab$

$\Rightarrow a + b = ab$

43. সমাধান: **(c)**; $2x^2 + 2y^2 + 6x - 8y + c = 0$

$\Rightarrow x^2 + y^2 + 3x - 4y + \frac{c}{2} = 0$

x অক্ষকে স্পর্শ করলে, $\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{c}{2} \Rightarrow \frac{9}{4} = \frac{c}{2}$

$\Rightarrow c = \frac{18}{4} = 4.5; [\because g^2 = c]$

44. সমাধান: **(a)**; $\frac{2}{5a} = \frac{-5}{8b} = \frac{9}{-15} \Rightarrow a = -\frac{2}{3}, b = \frac{25}{24}$

45. সমাধান: **(c)**; $\frac{2b^2}{a} = \frac{1}{2} \cdot 2b \Rightarrow 2b = a$

$\therefore e = \sqrt{\frac{a^2-b^2}{a^2}} = \sqrt{\frac{4b^2-b^2}{4b^2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

46. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $y^2 - 6x + 4y + 10 = 0$

$\Rightarrow y^2 + 4y + 4 = 6(x-1)$

$\Rightarrow (y+2)^2 = 4 \times \frac{3}{2}(x-1)$

$\therefore$ অক্ষ $y + 2 = 0 \therefore y = -2$

48. সমাধান: **(b)**; যেহেতু $\tan 0° = 0$

অতএব $y = \tan x$ মূলবিন্দুগামী

50. সমাধান: **(b)**; $\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{x+3}$

$= \lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x \lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^3 = e \cdot 1^3 = e$

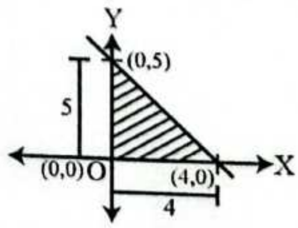
Shortcut: $e^{x \text{ এর সহগ} \times \frac{1}{x} \text{ এর সহগ}} = e^{1\times1} = e$

51. সমাধান: **(d)**; $\int\frac{dx}{e^x+e^{-x}} = \int\frac{e^x dx}{e^{2x}+1}$

$= \int\frac{d(e^x)}{(e^x)^2+1} = \tan^{-1}(e^x)\left[\because \int\frac{dx}{a^2+x^2} = \frac{1}{a}\tan^{-1}\frac{x}{a} + c\right]$

52. সমাধান: **(a)**; ছেদবিন্দুসমূহ $(0,0)(4,0)(0,5)$

$\Rightarrow \Delta = \left|\frac{1}{2}\begin{vmatrix} 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 & 0 \end{vmatrix}\right| = 10$ বর্গ একক



CamScanner

বিকল্প: $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ এবং x-অক্ষরেখা ও y-অক্ষরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, $\Delta=\frac{1}{2}|ab|$ বর্গএকক।

$\therefore \frac{x}{4}+\frac{y}{5}=1$ এবং অক্ষদ্বয় দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, $\Delta=\frac{1}{2}|4\times5|=10$ বর্গ একক।

53. সমাধান: (c); $\int 3^{bx}dx=\frac{1}{b}\times3^{bx}\times\frac{1}{\ln 3}+c$

$\left[\because \int a^z dz=\frac{a^z}{\ln a}+c\right]=\frac{3^{bx}}{b\ln 3}+c$

54. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $\tan\theta=\frac{3}{7}\therefore \sin\theta=\frac{3}{\sqrt{58}}$

55. সমাধান: (a); $y=\cot x\Rightarrow y=\frac{\cos x}{\sin x}$

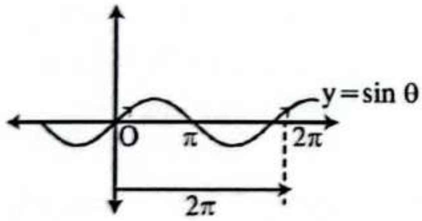
এখানে $\sin x\neq 0$

এখন $\sin x=0 \therefore x=n\pi; n\in Z$

অতএব $x=0,\pm\pi,\pm2\pi$ ……

$\therefore$ Option অনুযায়ী (a) option সঠিক

56. সমাধান: (d);



$\therefore$ চিত্র হতে বুঝা যায় যে, $\sin\theta$ অনুপাতের নিয়মিত ব্যবধান $=2\pi$

59. সমাধান: (a); $\overline{A}\cdot\overline{B}=AB\cos\theta$

$=5\times6\times\cos60°=30\times\frac{1}{2}=15$

60. সমাধান: (a); $\vec{P}\times\vec{Q}=(5\hat{i}-\hat{j})\times(\hat{k})$

$=5(\hat{i}\times\hat{k})-(\hat{j}\times\hat{k})=5(-\hat{j})-(\hat{i})=-\hat{i}-5\hat{j}$

61. সমাধান: (a); $s_t=u+\frac{1}{2}a(2t-1)$

$=30+\frac{1}{2}\times(-5)(2\times4-1)=12.5$ m

62. সমাধান: (b); $\theta=2\pi\times10=20\pi$ এবং

$\Omega=20\text{ rads}^{-1}\Rightarrow\omega^2=2\alpha\theta$

$\Rightarrow\alpha=\frac{\omega^2}{2\theta}=3.183\text{ rads}^{-2}$

63. সমাধান: (c); $\mu_s=\tan\theta=\tan40°$

65. সমাধান: (b); $20\text{ kgm}\times9.8\text{ ms}^{-2}$

$=196\text{ kgm}^2\text{s}^{-2}=196$ J

66. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $v_e=\sqrt{\frac{2GM}{R}}=383.19\text{ kms}^{-1}$

67. সমাধান: (a); $T=\frac{2\times60}{60}=2$ s. $T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

$\Rightarrow\frac{2^2}{4\pi^2}=\frac{L}{g}\therefore L=\frac{g}{\pi^2}=0.993$ m

68. সমাধান: (a); $F=\frac{YAl}{L}=\frac{2\times10^{11}\times1\times10^{-6}\times10}{100}=2\times10^4$ N

69. সমাধান: (b); $C_{rms}=\sqrt{\frac{3RT}{M}}=\sqrt{\frac{3\times8.314\times273}{32\times10^{-3}}}=461\text{ ms}^{-1}$

74. সমাধান: (d); আলোর অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ হয় না।

77. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $I=\frac{nE}{nR+r}=\frac{5\times1.5}{5\times0.5+.05}$

$=\frac{50}{17}=2.94$

78. সমাধান: (a); $p=q\cdot2l=3.2\times10^{-9}\times3\times10^{-19}$

Extra Syllabus

27. সমাধান: (a); $H_p-H_r=\Delta H$ এবং তাপোৎপাদী বিক্রিয়ায় ΔH negative.

28. সমাধান: (b); দুধ হচ্ছে পানিতে চর্বির ইমালশন।

33. সমাধান: (b); α-অ্যামিনো এসিডের পলিমার।

38. সমাধান: (a); ${}^8C_4x^4\left(\frac{2}{x}\right)^4=70\times16=1120$

49. সমাধান: (c); $f(x)=x^2-9=y\Rightarrow x^2=y+9$

$\Rightarrow x=\pm\sqrt{y+9}=f^{-1}(x)$

$\Rightarrow f^{-1}(7)=\pm\sqrt{7+9}$

$=\pm\sqrt{16}=\pm4=\{-4,4\}$

80. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $\frac{\mu_0 nI}{2r}=B\therefore n=\frac{2Br}{\mu_0 I}=500$

"যদি কেউ অবচেতনে একই চিন্তা বার বার করে তবে একদিন তা সত্যে রূপ নেয়।"

-Earl Nightingale

POLL MACHINE
Preparation and Practice

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সেট: 6	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. মনোরম শব্দটির সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
(a) মনঃ + রম (b) মন + রম
(c) মনো + রম (d) মনো + অম্

02. রবীন্দ্রনাথের 'অপরিচিতা' গল্পের বিষয়বস্তু কী?
(a) নারী শিক্ষা (b) যৌতুক প্রথা
(c) গ্রাম্য সমাজ (d) কুসংস্কার

03. সুকান্ত ভট্টাচার্য কত বছর বয়সে মৃত্যুবরণ করেন?
(a) 19 (b) 20 (c) 21 (d) 22

04. 'Take to Task' synonym is -
(a) Call down (b) Approve
(c) Endorse (d) Allow

05. Martin Luther King Jr. had a dream of-
(a) Independence (b) Revolution
(c) Freedom (d) Power

06. Who is the writer of the poem 'The School boy'?
(a) William Wordsworth (b) William Blake
(c) William Shakespeare (d) William Murphy

07. পৃথিবীর কেন্দ্রমণ্ডলে প্রধানত কোন ধাতু রয়েছে?
(a) লৌহ ও তাম্র (b) লৌহ ও নিকেল
(c) রৌপ্য ও নিকেল (d) তাম্র ও নিকেল

08. কোনটি আগ্নেয়শিলা?
(a) সায়ানাইট (b) চুনাপাথর
(c) বেলেপাথর (d) জিপসাম

09. আগ্নেয়গিরির যে মুখ দিয়ে গলিত পদার্থ বের হয়, তাকে কী বলে?
(a) ম্যাগমামুখ (b) জ্বালামুখ (c) খনিজমুখ (d) লাভামুখ

10. এক সেকেন্ডে আলোর গতি কত কিলোমিটার?
(a) প্রায় ২ লক্ষ (b) প্রায় ৩ লক্ষ
(c) প্রায় ৩.৫ লক্ষ (d) প্রায় ৪ লক্ষ

11. বাংলাদেশে সর্বাধিক আর্সেনিক আক্রান্ত জেলা কোনটি?
(a) চাঁদপুর (b) কুষ্টিয়া (c) ঝিনাইদহ (d) সাতক্ষীরা

12. 'গ্রিনহাউজ ইফেক্ট' এর ফলে বাংলাদেশে কী হতে পারে?
(a) ওজোন স্তরের ক্ষতি নাও হতে পারে
(b) নদ-নদীর পানি কমে যেতে পারে
(c) সমুদ্রতলের উচ্চতা বেড়ে যেতে পারে
(d) বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমে যেতে পারে

13. বায়ুমণ্ডলের কোন উপাদান সূর্যের অতিবেগুনী রশ্মিকে শোষণ করে?
(a) নাইট্রোজেন (b) অক্সিজেন
(c) ওজোন (d) হিলিয়াম

14. দক্ষিণ এশিয়ায় ঘূর্ণিঝড়কে কি বলে?
(a) টর্নেডো (b) সাইক্লোন
(c) হ্যারিকেন (d) সাইমুম

15. কোন মিনারের উপর থেকে মার্বেল সোজা নিচের দিকে ফেলে দেয়া হলো। মার্বেলটি ভূমি স্পর্শ করার পূর্ববর্তী সেকেন্ডে 34.3 m দূরত্ব অতিক্রম করে। মিনারটির উচ্চতা কত?
(a) 70.4 m (b) 78.4 m
(c) 98.4 m (d) 65.4 m

16. একটি গ্রামোফোন রেকর্ড প্রতি মিনিটে 30 বার ঘুরছে। কেন্দ্র হতে 10cm দূরে রেকর্ডের উপর অবস্থিত কোন বিন্দুর রৈখিক বেগ কত?
(a) $31.42\ cms^{-1}$ (b) $35.4\ cms^{-1}$
(c) $40.45\ cms^{-1}$ (d) $60.42\ cms^{-1}$

17. 150 kg ভরের একটি গাড়ি $40\ ms^{-1}$ বেগে অনুভূমিক রাস্তার উপর দিয়ে চলছিল। এমন সময় 30 kg ভরের একটি বস্তু খাড়াভাবে পড়ে গাড়ির ভিতর রয়ে গেল। গাড়িটির বর্তমান বেগ কত?
(a) $30.33\ ms^{-1}$ (b) $33.33\ ms^{-1}$
(c) $40.33\ ms^{-1}$ (d) $45.33\ ms^{-1}$

18. একটি লৌহবলয় একটি অনুভূমিক মসৃণ তলে ω সম-কৌণিক বেগে গড়িয়ে চলছে। এর ভর M এবং ব্যাসার্ধ r। বলয়টির মোট গতিশক্তি নির্ণয় কর।
(a) $\frac{1}{2}Mr^2\omega^2$ (b) $Mr^2\omega^2$
(c) $Mr^2\omega$ (d) $\frac{1}{4}Mr^2\omega^2$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

19. 2 N বল কোন নির্দিষ্ট ভরের বস্তুর উপর ক্রিয়া করায় বস্তুটি বলের দিকের সাথে 60° কোণ উৎপন্ন করে 5 cm দূরে সরে গেল। কাজের পরিমাণ কত?
(a) 5 J (b) 8 J (c) 7 J (d) 6.5 J

20. পৃথিবীর ঘনত্ব, $\rho =$?
(a) $5.5 \times 10^{-2} kgm^{-3}$ (b) $5.5 \times 10^{-3} kgm^{-3}$
(c) $5.5 \times 10^{3} kgm^{-3}$ (d) $5.5 \times 10^{3} kgm^{3}$

21. একটি সরল দোলকের দোলনকাল 50% বাড়াতে এর কার্যকর দৈর্ঘ্য কিরূপ পরিবর্তন করতে হবে?
(a) 2 গুণ (b) 2.50 গুণ
(c) 2.75 গুণ (d) 2.25 গুণ

22. তামার কাঠিন্যের গুণাঙ্ক n =?
(a) $4 \times 10^{10} Nm^{-2}$ (b) $5 \times 10^{10} Nm^{-2}$
(c) $6 \times 10^{10} Nm^{-2}$ (d) $7 \times 10^{10} Nm^{-2}$

23. পৃষ্ঠটানের মাত্রা সমীকরণ-
(a) MT^2 (b) MT^{-2} (c) MT^{-3} (d) MLT^{-2}

24. ছিপি আঁটা একটি বোতলে স্বাভাবিক চাপে 27°C তাপমাত্রায় কিছু গ্যাস আছে। বোতলের তাপমাত্রা 67°C এ উন্নীত করলে গ্যাসের চাপ কত হবে?
(a) $1.14835 \times 10^6 Nm^{-2}$
(b) $1.14835 \times 10^5 Nm^{-2}$
(c) $1.14835 \times 10^7 Nm^{-2}$
(d) $1.14835 \times 10^8 Nm^{-2}$

25. 100°C তাপমাত্রায় 2 kg পানিকে 100°C তাপমাত্রায় বাষ্পে পরিণত করলে, এনট্রপির পরিবর্তন কত?
(a) $1.21 \times 10^4 JK^{-1}$ (b) $1.21 \times 10^5 JK^{-1}$
(c) $1.21 \times 10^6 JK^{-1}$ (d) $1.21 \times 10^7 JK^{-1}$

27. ট্রানজিস্টর বর্তনীর মৌলিক বিন্যাস কোনটি?
(a) সাধারণ পীঠ (b) সাধারণ নিঃসারক
(c) সাধারণ সংগ্রাহক (d) সকলেই

28. $^{12}_{6}C$ এবং $^{13}_{6}C$ কার্বনের দুইটি আইসোটোপ হওয়ায় এদের রাসায়নিক বিক্রিয়া-
(a) বেশ ভিন্ন
(b) প্রায় সমান
(c) সমান
(d) দ্বিতীয় আইসোটোপটি বিক্রিয়া নিরপেক্ষ

29. প্লাংকের কোয়ান্টাম তত্ত্ব অনুযায়ী তাপ এবং দৃশ্যমান আলোর ফোটনদ্বয়ের মধ্যে –
(a) তাপের ফোটনের শক্তি বেশি
(b) দৃশ্যমান আলোর ফোটনের শক্তি বেশি
(c) উভয়ের শক্তি সমান
(d) পরিমাপ সম্ভব নয়

30. একটি কমপ্যাক্ট ডিস্ককে আলোর সামনে ধরা হল যেন আলো প্রতিফলিত হয়ে বিভিন্ন বর্ণের আলোকচ্ছটা দেখা যায়। এর কারণ আলোর-
(a) ব্যাতিচার (b) অপবর্তন
(c) সমবর্তন (d) কোনটিই নয়

34. একটি মিটার ব্রীজের বাম প্রান্তে জানা রোধ R_2 হলে এবং বাম প্রান্ত থেকে $l = 37.5cm$ বিন্দুতে সাম্যাবস্থা এলে এবং ডান ফাঁকে অজানা রোধ R হলে, R এর মান-
(a) $\frac{l}{100-l} R_2$ (b) $\frac{100-l}{l} R_2$
(c) $\frac{l}{100-l} \frac{1}{R_2}$ (d) $\frac{100-l}{l} \frac{1}{R_2}$

35. ইলেক্ট্রলাইটিক ধারকে দুটি পাতলা অ্যালুমিনিয়াম পাতের মধ্যে ডাই ইলেকট্রিক মাধ্যম হিসাবে থাকে-
(a) অভ্র (b) মোম যুক্ত কাগজ
(c) অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড (d) বোরেট দ্রবণ

36. নিচের কোনটি তাপীয় ইঞ্জিন?
(a) থার্মোমিটার (b) রেফ্রিজারেটর
(c) থার্মোকাপল (d) কোনটিই নয়

37. ভারী ধাতুগুলো-
(a) মাটিতে খনিজরূপে পাওয়া যায় না
(b) অত্যন্ত সক্রিয়
(c) উদ্ভিদের মৌলিক কর্মকান্ডে বাধা সৃষ্টি করে
(d) দুর্বল জারক

38. কোন পরীক্ষার মাধ্যমে প্রোটনের অস্তিত্বের প্রমাণ পাওয়া যায়?
(a) ক্যাথোড রশ্মি (b) অ্যানোড রশ্মি
(c) ক্যানেল রশ্মি (d) α- রশ্মি

39. ^{13}C- এ নিউট্রন সংখ্যা কত?
(a) 6 (b) 7 (c) 13 (d) 4

40. উপশক্তি স্তর d এর জন্য m এর মান কয়টি?
(a) 2 টি (b) 3 টি (c) 4 টি (d) 5 টি

41. উপ-স্তরগুলোর মধ্যে কোনটি উচ্চ শক্তি স্তরের?
(a) 3d (b) 4d (c) 5s (d) 4s

42. $Ca(OH)_2(aq) + CO_2(g) \rightarrow X + H_2O$; উৎপন্ন X যৌগটি-
(a) চুনাপাথর (b) কলিচুন
(c) চুনের পানি (d) চুন

43. 25°C তাপমাত্রায় AgCl এর $K_{sp} = 1 \times 10^{-10}$; AgCl এর দ্রাব্যতা কত?
(a) $2.0 \times 10^{-10} molL^{-1}$ (b) $2.0 \times 10^{-5} molL^{-1}$
(c) $1.0 \times 10^{-5} molL^{-1}$ (d) $1.0 \times 10^{-10} molL^{-1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

44. কোয়ান্টাম সংখ্যা n = 2 এবং $\ell = 1$ হলে অরবিটালটি হচ্ছে-
(a) 1s (b) 2s (c) 2p (d) 3d

45. $A + 3B \rightleftharpoons C + 2D$ বিক্রিয়ায় K_c এর মান-
(a) $K_c = \frac{[A][B]^3}{[C][D]^2}$ (b) $K_c = \frac{[C][D]^2}{[A][B]^3}$
(c) $K_c = \frac{[A]\times3[B]}{[C]\times2[D]}$ (d) $K_c = \frac{[C]\times2[D]}{[A]\times3[B]}$

46. কোনটির pH সবচেয়ে কম?
(a) 0.1M HCl (b) 0.1M Na_2CO_3
(c) 0.1M NaCl (d) 0.1M NaOH

48. $H_2S \rightleftharpoons 2H^+(aq) + S^{2-}(aq)$; কোন মাধ্যমে H_2S এর বিয়োজন বৃদ্ধি পাবে?
(a) অম্লীয় মাধ্যমে (b) লবণ মাধ্যমে
(c) নিরপেক্ষ মাধ্যমে (d) ক্ষারীয় মাধ্যমে

49. হাইড্রোজেন অণুতে বিদ্যমান বন্ধনটি-
(a) আয়নিক বন্ধন (b) সন্নিবেশ বন্ধন
(c) সমযোজী বন্ধন (d) হাইড্রোজেন বন্ধন

50. কোন অণুতে s-p অধিক্রমণ ঘটে?
(a) H_2 (b) HCl (c) SO_2 (d) BCl_3

51. সরলরৈখিক CO_2 অণুতে কার্বনের হাইব্রিডাইজেশন কোন ধরনের?
(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^3d

52. জৈব যৌগের কার্বন-কার্বন দ্বিবন্ধনের উপস্থিতি শনাক্ত করা যায় কোন বিকারক দ্বারা?
(a) Br_2/CCl_4 (b) $LiAlH_4$
(c) Na/C_2H_5OH (d) $NaBH_4$

53. কোন যৌগটি অম্লধর্মী?
(a) $PhCH_2OH$ (b) PhOH
(c) CH_3CHO (d) HCHO

54. কোনটি ইলেকট্রফাইল?
(a) CH_3^+ (b) NH_2 (c) CN^- (d) H_2O

55. কোনটি অ্যালিসাইক্লিক যৌগ?
(a) পিরিডিন (b) সাইক্লোবিউটেন
(c) বেনজিন (d) পাইরোল

56. অ্যারোমেটিক অ্যামিনের সাথে HNO_2 এর বিক্রিয়ায় কোনটি পাওয়া যায়?
(a) নাইট্রোবেনজিন (b) ফেনল
(c) ডায়াজোনিয়াম লবণ (d) বেনজিন

57. $SnCl_2 + 2HgCl_2 = SnCl_4 + Hg_2Cl_2$ বিক্রিয়াটিতে-
(i) Hg এর জারণ মানের পরিবর্তন 2
(ii) Hg এর জারণ মানের পরিবর্তন 1
(iii) Cl এর জারণ মানের পরিবর্তন 0
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

59. ম্যাট্রিক্স $M = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 1 \\ -4 & 2 & 7 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ হলে, M^TI = কোনটি?
(a) $\begin{bmatrix} 5 & 1 & -3 \\ -4 & 7 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 5 & -4 & 0 \\ -3 & 2 & 1 \\ 1 & 7 & 2 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} 1 & 5 & -3 \\ 7 & -4 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} -4 & 0 & 5 \\ 2 & 1 & -3 \\ 7 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

60. $\begin{bmatrix} 5 & 0 & 3 \\ -2 & 1 & 4 \\ 7 & 2 & 7 \end{bmatrix}$ এর 4 এর অনুরাশি কোনটি?
(a) 10 (b) −10 (c) 8 (d) 5

62. i^{4n-2} = কোনটি?
(a) i (b) 1 (c) −i (d) −1

63. $7x^2 - bx + 8 = 0$ সমীকরণটির একটি মূল অপরটির দ্বিগুণ; b এর মান কোনটি?
(a) $\sqrt{7}$ (b) $6\sqrt{7}$
(c) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ (d) $\frac{3}{\sqrt{7}}$

65. একটি বৃত্তের কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক (5, 2); বৃত্তটির একটি ব্যাসের প্রান্তবিন্দুদ্বয়ের একটির স্থানাঙ্ক (3, 7) হলে অপরটির স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) (5, −3) (b) (5, −1) (c) (0, −3) (d) (7, −3)

66. $x + my = m$ রেখাটি x ও y অক্ষকে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে যেন $OP - 3 \cdot OQ = 0$। m এর মান কোনটি?
(a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) −3

67. $5x - 12y = a$ রেখাটি $x^2 + y^2 - 4y = 0$ বৃত্তকে স্পর্শ করে। a এর মান কোনটি?
(a) 52 (b) 100
(c) 4 (d) −52

68. $x^2 - 2y - 8x + 6 = 0$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দু কোনটি?
(a) (4, 5) (b) (−4, 5) (c) (4, −5) (d) (−5, 4)

69. $25x^2 + 36y^2 = 900$ উপবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ কোনটি?
(a) $25x - 36 = 0$ (b) $11x = 36$
(c) $\sqrt{11}x - 25 = 0$ (d) $\sqrt{11}x + 36 = 0$

71. $\frac{d}{dx}(e^{ax-b})$ = কোনটি?
(a) $\frac{e^{ax}}{a}$ (b) e^{ax-b}
(c) $\frac{e^{ax-b}}{b}$ (d) ae^{ax-b}

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

72. একটি ট্রেন t সেকেন্ডে $\left(4t+\frac{t^2}{9}\right)$ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে; 3 মিনিট পর তার বেগ কোনটি হবে?

(a) 40 (b) 44
(c) 45 (d) 50

73. $\int \frac{dx}{(3-4x)^{\frac{2}{3}}}$ = কোনটি?

(a) $-\frac{3}{4}(3-4x)^{\frac{1}{3}}$ (b) $\frac{1}{4}(3-4x)^{-\frac{1}{3}}$
(c) $\frac{3}{4}(3-4x)^{\frac{1}{3}}$ (d) $-\frac{1}{3}(3-4x)^{\frac{1}{3}}$

74. $\int \cos x\, e^{\sin x}\, dx$ = কোনটি?

(a) $\cos x$ (b) $e^{\cos x}$
(c) $\sin x$ (d) $e^{\sin x}$

75. x-অক্ষ, $x = 6$ রেখা ও $y = \frac{x}{2}$ রেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?

(a) 16 (b) 9
(c) 10 (d) 18

76. $\sin\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে $\sin 3\theta$ = কোনটি?

(a) $\frac{5}{9}$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{5}$
(c) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{9}$

77. ABC ত্রিভুজের $a = 13, b = 14, c = 15$ হলে ΔABC = কোনটি?

(a) 80 (b) 85
(c) 90 (d) 84

78. $\sec 75°$ এর মান কোনটি?

(a) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$ (b) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$
(c) $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

Extra Syllabus

26. কোন তারকার ভর সূর্যের ভরের 1.4 গুণের বেশি হলে তার অন্তিম পরিণতি-

(a) চন্দ্রশেখর সীমা
(b) ওপেন হেইমার-ভলকফ সীমা
(c) মিচেল সীমা
(d) কোনটিই নয়

31. একটি প্রিজমে সাদা আলো প্রতিসরণের ফলে মূল বর্ণে বিভক্ত হয়। নিচের বর্ণগুলির ভেতর সবচেয়ে বেশি বিচ্যুতি কোণ হয় কোন আলোতে?

(a) লাল (b) নীল
(c) হলুদ (d) সবুজ

32. কোনো মূখ্য কুন্ডলীতে 0.05 s-এ তড়িৎ প্রবাহ 5 A থেকে 0 A এ নামিয়ে আনা হলে গৌণ কুন্ডলীতে 5 V তড়িৎ চালক বল আবিষ্ট হয়। কুন্ডলীদ্বয়ের পারস্পরিক আবেশ গুণাংক-

(a) $-\left(\frac{5V}{-5A}\right)(0.05s)$ (b) $-\left(\frac{-5V}{5A}\right)(0.05s)$
(c) $\left(\frac{5V}{-5A}\right)(0.05s)$ (d) কোনটিই নয়

33. একটি তড়িৎবাহী বৃত্তাকার কুন্ডলীর ব্যাসার্ধ $r = 31.41 \times 10^{-2}$m এবং তারটিতে 5×10^{-7}amp তড়িৎ প্রবাহিত হলে কেন্দ্রে চৌম্বক আবেশ-

(a) $\frac{i\mu_0}{2r}$ (b) $\frac{i\mu_0}{2\pi r}$
(c) $\frac{i\mu_0}{4\pi r}$ (d) $\frac{i\mu_0}{4\pi r^2}$

47. গঠন বিক্রিয়া একটি-

(a) তাপোৎপাদী বিক্রিয়া
(b) তাপহারী বিক্রিয়া
(c) তাপের কোন পরিবর্তন হয় না
(d) কোনটিই নয়

58. ন্যানো পার্টিকেল-

(i) বায়োমেডিকেল শিল্পে ব্যবহৃত হয়
(ii) ইলেকট্রনিক শিল্পে ব্যবহৃত হয়
(iii) শক্তির উৎপাদন ও সংরক্ষণ শিল্পে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(a) i, ii (b) i, iii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

61. $S = \{x \in N: 9 \le x^2 \le 36\}$ হলে sup S কোনটি?

(a) 3 (b) 4
(c) 6 (d) 18

POLL MACHINE
Preparation and Practice material for effective delivery

64. $\bar{a} \times \bar{a}$ = কোনটি?

(a) 0 (b) 1
(c) i (d) −1

70. $f(x) = x^2 - 1, g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ হলে $(fog)(1)$ = কোনটি?

(a) 0 (b) 1
(c) −1 (d) −2

79. $X = \{2,5,6,3,9\}$, $Y = \{3,5,9,12,2,1\}$; Y সেট থেকে একটি সংখ্যা দৈবভাবে নেয়া হলে সংখ্যাটি $X \cap Y$ তে থাকার সম্ভাবনা কত?

(a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{3}{5}$
(c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{4}{5}$

80. 2, 3, 5, 12, 20 তথ্য সারির প্রচুরক কোনটি?

(a) 0 (b) Nothing
(c) 20 (d) 12

CamScanner

উত্তরমালা

01. a	02. b	03. c	04. a	05. c	06. b	07. b	08. a	09. d	10. b	11. a	12. c	13. c	14. b	15. b
16. a	17. b	18. b	19. -	20. c	21. d	22. a	23. b	24. b	25. a	26. d	27. d	28. c	29. b	30. d
31. b	32. a	33. a	34. b	35. d	36. d	37. c	38. d	39. b	40. d	41. b	42. a	43. c	44. c	45. b
46. a	47. a	48. d	49. c	50. b	51. a	52. a	53. b	54. a	55. b	56. b	57. c	58. d	59. b	60. a
61. c	62. d	63. b	64. a	65. d	66. b	67. -	68. c	69. d	70. a	71. d	72. b	73. a	74. d	75. b
76. -	77. d	78. a	79. c	80. b										

Short Syllabus

01. **সমাধান: (a);** বিসর্গ সন্ধির নিয়মানুসারে মনঃ + রম = মনোরম।

02. **সমাধান: (b);** রবীন্দ্রনাথের 'অপরিচিতা' গল্পের বিষয়বস্তু হলো যৌতুকপ্রথা।

03. **সমাধান: (c);** সুকান্ত ভট্টাচার্য মাত্র ২১ বছর বয়সে মৃত্যুবরণ করেন।

04. **Solution: (a);** Take to task → ভৎসনা করা (Call down)

05. **Solution: (c);** Martin Luther king Jr. was an American human rights worker who worked in his whole life for the Negros. He had a dream of freedom for the Negros.

06. **Solution: (b);** 'The school Boy' কবিতার লেখক William Blake

15. **সমাধান: (b);** $34.3 = 0 + \frac{1}{2}g(2t-1)$

$\therefore t = 4s \quad \therefore h = \frac{1}{2}gt^2 = 78.4m$

16. **সমাধান: (a);** $v = \omega r = \frac{2\pi n}{t} r = \frac{2\pi \times 30}{60} \times 10$

$= 31.42\ cms^{-1}$

17. **সমাধান: (b);** $150 \times 40 + 30 \times 0$

$= (150 + 30) \times v \therefore v = 33.33\ ms^{-1}$

এখানে, বস্তুটি খাড়াভাবে পড়ায় গাড়ির গতিপথ বরাবর এর বেগের উপাংশ শূন্য এবং যেহেতু, বস্তুটি পড়ার পর গাড়ির গতিপথ পরিবর্তন হয়নি তাই সরাসরি একটি অক্ষ বিবেচনা করলেই হবে।

18. **সমাধান: (b);** $E = \frac{1}{2}Mv^2 + \frac{1}{2}I\omega^2$

$= \frac{1}{2}\omega^2 r^2 M + \frac{1}{2}Mr^2\omega^2 = Mr^2\omega^2.$

19. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);**

$W = F s\cos\theta = 2 \times 0.05 \times \cos 60° = 0.05\ J$।

সরণ 5 cm এর স্থলে 5 m হলে উত্তর হত 5 J অর্থাৎ option (a).

21. **সমাধান: (d);** $T \propto \sqrt{l} \therefore \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{l_1}{l_2}}$

$\therefore \frac{l_2}{l_1} = \frac{T_2^2}{T_1^2} = (1.5)^2 = 2.25$

24. **সমাধান: (b);** $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \Rightarrow P_2 = \frac{P_1}{T_1} \times T_2$

$= \frac{101325}{(273+27)} \times (273 + 67)Nm^{-2} = 114835Nm^{-2}$

$= 1.14835 \times 10^5 Nm^{-2}$

25. **সমাধান: (a);** $dS = \frac{dQ}{T} = \frac{ml v}{T} = \frac{2 \times 2.25 \times 10^6}{373}$

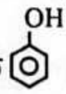
$= 1.21 \times 10^4\ JK^{-1}$

30. **সমাধান: (d);** কারণ আলোর বিক্ষেপণ ও বিচ্ছুরণ।

34. **সমাধান: (b);** $\frac{R_2}{R} = \frac{l}{100-l} \therefore R = \frac{100-l}{l} . R_2$

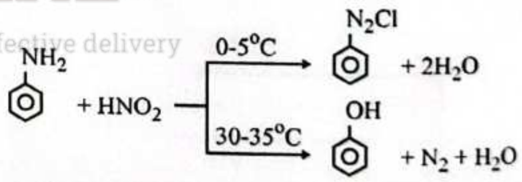
43. **সমাধান: (c);** $K_{sp} = s^2 \therefore s = \sqrt{K_{sp}} = 10^{-5} molL^{-1}$

53. **সমাধান: (b);** এখানে, Ph = Phenyl মূলক

∴ PhOH কার্যত  তথা ফেনল / কার্বলিক এসিড।

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

56. **সমাধান: (b);**



এখানে যেহেতু তাপমাত্রা বলা নেই তাই উচ্চ বা স্বাভাবিক তাপমাত্রার বিক্রিয়াটিই প্রযোজ্য হবে।

59. **সমাধান: (b);** $M^T I = M^T$

60. **সমাধান: (a);** $\begin{vmatrix} 5 & 0 \\ 7 & 2 \end{vmatrix} = 10$

62. **সমাধান: (d);** $i^{4n-2} = i^{4n} \times \frac{1}{i^2} = (i^4)^n \times \frac{1}{(-1)}$

$= 1 \times (-1) = -1$

63. **সমাধান: (b);** $\alpha + 2\alpha = \frac{b}{7} \Rightarrow \alpha = \frac{b}{21}$

$A \cdot 2\alpha = \frac{8}{7} \Rightarrow 2\alpha^2 = \frac{8}{7}$

$\Rightarrow 2 \cdot \frac{b^2}{21^2} = \frac{8}{7} \therefore b = 6\sqrt{7}$

CamScanner

65. সমাধান: (d); $\frac{3+x}{2} = 5$; $\frac{7+y}{2} = 2$

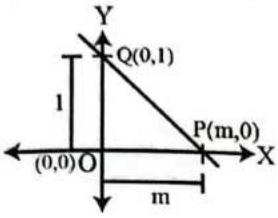
$\Rightarrow x = 7 ; y = -3,$

$\therefore (x, y) = (7, -3)$

66. সমাধান: (b); $\frac{x}{m} + \frac{y}{1} = 1$

$\therefore OP = m, \ OQ = 1$

এখন, $OP - 3 \cdot OQ = 0 \Rightarrow m - 3 = 0 \Rightarrow m = 3$



67. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); কেন্দ্র $(0, 2)$

ব্যাসার্ধ = 2 একক

$\therefore \left|\frac{5 \cdot 0 - 12 \cdot 2 - a}{13}\right| = 2$ [∵ কেন্দ্র হতে উক্ত স্পর্শকের লম্ব-দূরত্ব বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান হয়]

$\Rightarrow a + 24 = \pm 26 \ \ \therefore a = 2, -50$

68. সমাধান: (c); $x^2 - 8x - 2y + 6 = 0$

$\Rightarrow x^2 - 8x + 16 = 2y + 10$

$\Rightarrow (x-4)^2 = 4 \cdot \frac{1}{2}(y+5)$

$\therefore$ শীর্ষবিন্দু $(4, -5)$

বিকল্প: $x^2 - 2y - 8x + 6 = 0 \Rightarrow 2x - 0 - 8 + 0 = 0$

$\therefore x = 4$ [x এর সাপেক্ষে অন্তরীকরণ করে যখন বাকী সব ধ্রুবক]

এখন $x = 4$ বসিয়ে পাই, $4^2 - 2y - 8 \cdot (4) + 6 = 0$

$\therefore y = -5 \therefore$ শীর্ষবিন্দু $= (4, -5)$

69. সমাধান: (d); $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1; a = 6, b = 5$

$\therefore$ নিয়ামক, $x = \pm\frac{a}{e}; \left[\because e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}\right]$

$\Rightarrow x = \pm\frac{6}{\sqrt{\frac{36-25}{36}}} = \pm\frac{36}{\sqrt{11}} \ \therefore \sqrt{11}x + 36 = 0$

$\therefore \sqrt{11}x + 36 = 0$

71. সমাধান: (d); $\frac{d}{dx}\left(e^{ax-b}\right) = \left(e^{ax-b}\right)\frac{d}{dx}(ax - b)$

$= ae^{ax-b}$

72. সমাধান: (b); $s = 4t + \frac{t^2}{9}$; $v = \frac{ds}{dt} = 4 + \frac{2t}{9}$

$= 4 + \frac{2 \times 3 \times 60}{9} = 44$ m [এখানে $t = 3 \times 60s$ বসিয়ে]

73. সমাধান: (a); $\int \frac{dx}{(3-4x)^{\frac{2}{3}}} = \int (3-4x)^{-\frac{2}{3}}dx$

$= \frac{(3-4x)^{1-\frac{2}{3}}}{1-\frac{2}{3}} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{3}{4}(3-4x)^{\frac{1}{3}}$

74. সমাধান: (d);

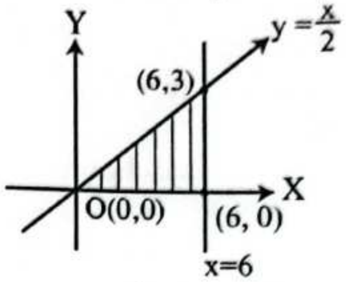
$\therefore \int \cos x \, e^{\sin x} dx$ ধরি, $\sin x = z$

$= \int e^z dz = e^z = e^{\sin x}$ $\therefore \cos x \, dx = dz$

বিকল্প: $\int \cos x \, e^{\sin x} dx = \int e^{\sin x} d(\sin x)$

$= e^{\sin x}$ $[\because \int e^x dx = e^x]$

75. সমাধান: (b); $\Delta = \left|\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 3\right| = 9$ বর্গএকক।



76. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); $\sin 3\theta = 3\sin\theta - 4\sin^3\theta$

$= 3 \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} - 4 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^3 = \frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{4}{3\sqrt{3}} = \frac{5}{3\sqrt{3}}$

77. সমাধান: (d); $s = \frac{a+b+c}{2} = 21$

$\therefore \Delta ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$= \sqrt{21 \times (21-13) \times (21-14) \times (21-15)}$

$= 84$ বর্গ একক

78. সমাধান: (a); $\sec 75° = \frac{1}{\cos(45°+30°)}$

$= \frac{1}{\cos 45° \cos 30° - \sin 45° \sin 30°}$

$= \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}}{2}} - \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

Extra Syllabus

26. সমাধান: (d); সঠিক উত্তর নিউট্রন তারকা

32. সমাধান: (a); ফ্যারাডের ২য় সূত্রানুসারে, $\varepsilon = -N.\frac{d\phi}{dt}$

$= -L\frac{dI}{dt} = -L.\frac{i_2 - i_1}{dt}$

$\therefore L = -\frac{\varepsilon dt}{i_2 - i_1} = -\left(\frac{5\,V}{-5A}\right)(0.05\,s)$

64. সমাধান: (a); $\vec{a} \times \vec{a} = \hat{\eta}|\vec{a}||\vec{a}| \sin 0° = 0$

70. সমাধান: (a); $(fog)(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 - 1 = \frac{1}{x} - 1$

$(fog)(1) = \frac{1}{1} - 1 = 0$

79. সমাধান: (c); $X \cap Y = \{2, 3, 5, 9\}$

$\therefore P = \frac{n(X \cap Y)}{n(Y)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

80. সমাধান: (b); প্রত্যেকটি সংখ্যা একবার করে থাকায় কোন প্রচুরক নেই।

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: K	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. কোন বানানটি সঠিক?
(a) চাতকিনী (b) মাতুলিনী (c) সুকেশিনী (d) ত্রিনয়না

02. 'খতিয়ান' বুঝায় কোনটি দিয়ে?
(a) Literature (b) Initial pay
(c) Illustration (d) Ledger

03. 'L' arbre sans racines' বাংলা সাহিত্যের কোন উপন্যাসের ফরাসি অনুবাদ?
(a) খোয়াবনামা (b) সারেং বউ
(c) কাশবনের কন্যা (d) লালসালু

04. Sincerity is the root……success……all
(a) in, to (b) to, in (c) of, for (d) for, of

05. It was quite long since we……any letter from you.
(a) had not received (b) did not receive
(c) received (d) receive

06. Select the antonym for 'Embellish'.
(a) Adorn (b) Decorate
(c) Beautify (d) Deface

07. You said to me, "You are right". The indirect speech is-
(a) You told me that I was right.
(b) You told me that you are right.
(c) You told me that I am right.
(d) You told me that I were right.

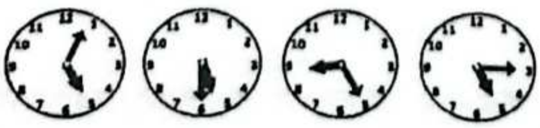
08. You said to me, "You are right". The indirect speech is-
(a) You told me that I was right
(b) You told me that you are right.
(c) You told me that I am right.
(d) You told me that I were right.

09. যদি A = 26, SUN = 27, হয় তবে CAT = কত?
(a) 24 (b) 27 (c) 57 (d) 58

10. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

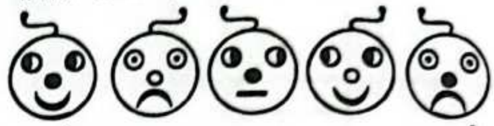
(a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 1

11. কোন ঘড়িটি 'half past five' নির্দেশ করছে?



(a) (b) (c) (d)

12. ধারায় পরের ছবি কোনটি হবে?



(a) (b)
(c) (d)

13. কোন বৈশিষ্ট্যটি আদিকোষে অনুপস্থিত?
(a) অপেরন (b) 70S রাইবোজোম
(c) অবাত শ্বসন (d) ইন্ট্রন

14. হলুদ বর্ণের প্লাস্টিডকে কী বলা হয়?
(a) ক্যারোটিনোপ্লাস্ট (b) জ্যান্থোপ্লাস্ট
(c) ক্লোরোপ্লাস্ট (d) ফিয়োপ্লাস্ট

15. DNA অণুর সূত্র দুটির প্রতিটি ঘূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত nm?
(a) 3.2 (b) 3.4 (c) 3.6 (d) 3.8

16. কোনটি DNA প্রতিলিপনে লাইগেজ এনজাইমের কাজ?
(a) DNA ডাবল হেলিক্সে প্যাঁচগুলো খুলে দেয়া
(b) RNA প্রাইমারকে স্ট্র্যান্ডের প্রান্তে যুক্ত করা
(c) ওকাজাকি খন্ডকে পরিপূরক স্ট্র্যান্ডে যুক্ত করা
(d) কোনটি নয়

17. কোনটিকে স্টার্ট কোডন বলা হয়?
(a) UAA (b) UAG (c) UGA (d) AUG

18. কোন প্রোটিনটি DNA-প্রতিলিপনকে সক্রিয় ও ত্বরান্বিত করে?
(a) সাইক্লিন-A (b) সাইক্লিন-B
(c) সাইক্লিন-E (d) সাইক্লিন-D

19. কোন কোষটি জাইলেম টিস্যুর অন্তর্ভুক্ত নয়?
(a) ট্রাকিড (b) ভেসেল (c) সিভনল (d) ফাইবার

20. কোন ভাইরাসটি বহিঃস্থ আবরণীযুক্ত নয়?
(a) TMV (b) Influenza virus
(c) Herpes virus (d) HIV

21. কোনটি হেপাটাইটিস-B ভাইরাসের ক্ষেত্রে সঠিক নয়?
(a) এটি DNA ভাইরাস
(b) এটির সংক্রমণে রক্তে SGPT এর মাত্রা বৃদ্ধি পায়
(c) সংক্রমণের পর এটির সুপ্তিকাল 21-56 দিন
(d) এটির প্রতিরোধক প্যান্টাভ্যালেন্ট ভ্যাকসিন

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

22. কোন ব্যাক... ...ব্যবহৃত হয়?
(a) *Acetobacter xylinum*
(b) *Bacillus lacticacidi*
(c) *Clostridium acetobutylicum*
(d) *Streptococcus lactis*

23. 'Germ Theory of Disease'-এর প্রবক্তা কে?
(a) Christian Gottfried Ehrenberg
(b) Antony van Leeuwenhoek
(c) Robert Koch
(d) Louis Pasteur

24. কোন ব্যাকটেরিয়ামটি অক্সিজেন ছাড়া বাঁচতে পারে না?
(a) *Clostridium perfringens*
(b) *Streptococcus pneumoniae*
(c) *Azotobacter beijerinckia*
(d) *Staphylococcus aureus*

25. কোনটি ম্যালেরিয়ার পরজীবীর যৌন চক্রের সর্বশেষ ধাপ?
(a) গ্যামিটোসাইট (b) স্পোরোজয়েট
(c) গ্যামেট (d) মেরোজয়েট

26. উদ্ভিদের কোন টিস্যুতে রোগজীবাণু থাকে না?
(a) ভাস্কুলার (b) মেরিস্টেম (c) জনন (d) পর্বমধ্য

27. কোন নগ্নবীজী উদ্ভিদের জাইলেমে প্রকৃত ভেসেল কোষ থাকে?
(a) *Cycas* (b) *Pinus* (c) *Gnetum* (d) *Ephedra*

28. কোনটি শিম ফুলের পুষ্পপত্রবিন্যাস?
(a) ওপেন (b) ভেক্সিলারি (c) ভালভেট (d) টুইস্টেড

29. কোন এনজাইমটি ক্রেবস চক্রে অক্সালো এসিটিক এসিড থেকে সাইট্রিক এসিড তৈরির সময় ব্যবহৃত হয়?
(a) আইসোমারেজ (b) সাকসিনেট ডিহাইড্রোজিনেজ
(c) একোনিটেজ (d) সাইট্রেট সিনথেজ

30. কোনটিতে সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায় সংঘটিত হয়?
(a) স্ট্রোমা (b) অক্সিজোম
(c) স্ট্রোমা ল্যামেলাম (d) থাইলাকয়েড

31. কোনটি প্রস্বেদনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ন প্রভাবক?
(a) তাপমাত্রা (b) আলো
(c) CO_2 এর ঘনত্ব (d) বায়ুচাপ

32. কোনটি নিষ্ক্রিয় পরিশোষণ মতবাদ?
(a) লুনডেগাড় (b) লেসিথিন বাহক
(c) প্রোটিন অ্যানায়ন কো- ট্রান্সপোর্ট
(d) ডোনান সাম্যাবস্থা

33. কোন এনজাইমটি ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় বেশি ক্রিয়াশীল হয়?
(a) জাইমেজ (b) কাইনেজ
(c) আইসোমারেজ (d) ডিহাইড্রোজিনেজ

34. কোনটি DNA ফরেনসিকস এর কাজ নয়?
(a) অপরাধী সনাক্তকরণ (b) স্বজন নির্ধারণ
(c) অজ্ঞাত ব্যক্তির পরিচয় নির্ধারণ
(d) GMO-র ঝুঁকি নিরূপন

35. 'Le Regne Animal' গ্রন্থের রচয়িতা কে?
(a) Cuvier (b) Von Baer
(c) Aristotle (d) Lamarck

36. গ্লচিডিয়াম লার্ভা দশা কোন পর্বে দেখা যায়?
(a) Annelida (b) Echinodermata
(c) Mollusca (d) Nematoda

37. Platyhelminthes পর্বকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

38. কোন শ্রেণির মাছের পুচ্ছ-পাখনা হোমোসার্কাল?
(a) Chondrichthyes (b) Sarcopterygii
(c) Actinopterygii (d) Myxini

39. কোনটি *Hydra*'র ইন্টারস্টিশিয়াল কোষে অনুপস্থিত?
(a) এন্ডোপ্লাজমিক জালিকা (b) রাইবোজোম
(c) নিউক্লিয়াস (d) মায়োনিম

40. ঘাসফড়িং-এর মস্তকে ওসেলি'র সংখ্যা কত?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

41. ঘাসফড়িং-এর স্টোমোডিয়াম কোন ভ্রূণীয় স্তর থেকে তৈরি হয়?
(a) এক্টোডার্ম (b) মেসোডার্ম (c) এন্ডোডার্ম (d) পেরিডার্ম

42. রুই মাছের রক্ত সংবহনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) সাইনাস ভেনোসাস → অ্যাট্রিয়াম → ভেন্ট্রিকল → বাল্বাস আর্টারিওসাস → ফুলকা
(b) বাল্বাস আর্টারিওসাস → অ্যাট্রিয়াম → ভেন্ট্রিকল → সাইনাস ভেনোসাস → ফুলকা
(c) বাল্বাস আর্টারিওসাস → ভেন্ট্রিকল → অ্যাট্রিয়াম → সাইনাস ভেনোসাস → ফুলকা
(d) সাইনাস ভেনোসাস → ভেন্ট্রিকল → অ্যাট্রিয়াম → বাল্বাস আর্টারিওসাস → ফুলকা

43. অগ্ন্যাশয়ের কোন এনজাইমটি প্রোটিনকে পলিপেপটাইডে পরিণত করে?
(a) ট্রিপসিন (b) নিউক্লিয়েজ
(c) কাইমোট্রিপসিন (d) অ্যামাইলেজ

POLL MACHINE
...ation and Practice ...for effective delivery

44. গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থি কত ধরনের কোষ দিয়ে গঠিত?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

45. যকৃতে RBC'র হিমোগ্লোবিন ভেঙ্গে কোনটি উৎপন্ন হয়?
(a) বিলিরুবিন (b) বিলিভার্ডিন
(c) বিলিরুবিন ও বিলিভার্ডিন (d) আয়রন ও প্রোটিন

46. পিত্তের অন্যতম উপাদান কোনটি?
(a) বিলিরুবিন (b) বিলিভারডিন
(c) পিত্ত লবন (d) হিমোগ্লোবিন

47. ক্ষুদ্রতম রক্তকণিকা কোনটি?
(a) অণুচক্রিকা (b) লোহিত রক্তকণিকা
(c) শ্বেত রক্তকণিকা (d) মনোসাইট

48. মানুষের বাম ব্রঙ্কাসটি কতভাগে বিভক্ত?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

CamScanner

49. বাতাসে O_2 এর ঘনত্ব 20 শতাংশ থেকে কতভাগে নেমে আসলে শ্বাস-প্রশ্বাসের হার দ্বিগুণ হয়ে যায়?
(a) 15 (b) 10 (c) 5 (d) 12

50. কানের ভেতরে বা বাইরে যেকোন অংশে সংক্রমণজনিত প্রদাহকে কী বলে?
(a) ওটিটিস (b) কনজাংটিভাইটিস
(c) জিনজিভাইটিস (d) থ্রাশ

51. অসম্পূর্ণ প্রকটতার কারণে লাল ফুল এবং সাদা ফুল বিশিষ্ট উদ্ভিদের সংকরায়নে F_2 জনুতে কোন রঙের ফুল দেখা যাবে না?
(a) লাল (b) সাদা
(c) গোলাপী (d) লাল-সাদার মিশ্রণ

52. একজন স্বাভাবিক পুরুষের সাথে হিমোফিলিক মহিলার বিয়ে হলে F_1 জনুতে কত শতাংশ কন্যা সন্তান হিমোফিলিক হতে পারে?
(a) 0 (b) 25 (c) 50 (d) 100

53. O রক্তের গ্রুপধারী ব্যক্তির রক্তের প্লাজমাতে কী ধরনের অ্যান্টিবডি থাকে?
(a) অ্যান্টি A (b) অ্যান্টি B
(c) অ্যান্টি O (d) অ্যান্টি A ও B

54. কোনটি বক্ষপিঞ্জরের অস্থি?
(a) স্টার্নাম (b) স্যাক্রাল (c) স্ক্যাপুলা (d) প্যাটেলা

55. কোনটি একটি আদর্শ কশেরুকার অংশ নয়?
(a) অ্যাক্রোমিয়াল প্রসেস (b) স্পাইনাস প্রসেস
(c) আর্টিকুলার প্রসেস (d) ট্রান্সভার্স প্রসেস

56. কোন পেশি দেহের যেকোন অংশকে অক্ষ থেকে দূরে সরে যেতে সহায়তা করে?
(a) লিভেটর (b) রটেটর (c) অ্যাবডাক্টর (d) অ্যাডাক্টর

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

57. 'O' কোন গ্রুপের মৌল?
(a) s- ব্লক (b) p- ব্লক (c) d- ব্লক (d) f- ব্লক

58. 'F' মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
(a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
(c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (d) $1s^2 2s^2 2p^5$

59. H_2O অণুতে O-পরমাণুটি কোন ধরনের সংকরায়িত?
(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^4

60. তাপমাত্রা বাড়ালে উভমুখী তাপহারী সাম্যবিক্রিয়ার ক্ষেত্রে বিক্রিয়ার নতুন সাম্যাবস্থায় কী ঘটে?
(a) উৎপাদের পরিমাণ কমে যায়
(b) বিক্রিয়কের পরিমাণ বেড়ে যায়
(c) বিক্রিয়কের পরিমাণ কমে যায়
(d) সাম্যধ্রুবকের মান কমে যায়

61. যে দ্রবণের pH = 5, ঐ দ্রবণে H_3O^+-এর ঘনমাত্রা কত?
(a) 10^{-3}g ion L^{-1} (b) 10^{-4}g ion L^{-1}
(c) 10^{-5}g ion L^{-1} (d) 10^{-6}g ion L^{-1}

62. অধিকাংশ অণুজীবের বংশবিস্তারের অনুকূল pH পরিসর কত?
(a) 3.5 − 4.5 (b) 4.5 − 5.5
(c) 5.5 − 6.5 (d) 6.5 − 7.5

63. শতকরা কত ঘনমাত্রার সোডিয়াম α −ফিনাইল ফিনেট ছত্রাক নিধনে ব্যবহৃত হয়?
(a) 0.05 (b) 0.5 (c) 1.0 (d) 0.1

64. কোনটি প্রিজারভেটিভ নয়?
(a) ইথাইল অ্যালকোহল (b) মিথানল
(c) সরবিক এসিড (d) সালফার ডাই অক্সাইড

65. কমলা আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সীমা কত?
(a) 380 − 425 nm (b) 590 − 625 nm
(c) 575 − 590 nm (d) 625 − 780 nm

66. π(pi) মেসন কণার আধান কত?
(a) 0 (b) ঋণাত্মক
(c) ধনাত্মক ও ঋণাত্মক (d) ধনাত্মক, ঋণাত্মক ও 0

67. C_6H_{10} স্থূল সংকেত বিশিষ্ট যৌগটির নাম কী?
(a) 5-মিথাইল হেক্স 1-আইন
(b) 2-মিথাইল-1, 3-পেন্টা-ডাই ইন
(c) 5-মিথাইল-1, 3-হেক্সা-ডাই আইন
(d) 4-মিথাইল পেন্ট-2-ইন

68. কোনটি সবচেয়ে স্থায়ী?
(a) $:\bar{C}H_3$ (b) $:\bar{C}H_2R$ (c) $:\bar{C}R_3$ (d) $:\bar{C}HR_2$

69. কোনটি ধনাত্মক মেসোমারিক ফল দেখায় না?
(a) −OH (b) $-NH_2$ (c) $>C=O$ (d) $\cdot\ddot{\underset{..}{Cl}}:$

70. হ্যালো আলকেনের সাথে NaOH(alc) এর বিক্রিয়ায় সৃষ্ট আমি, Ni(180°C) এর উপস্থিতিতে H_2 এর সাথে বিক্রিয়ায় বিউটেন তৈরি করি- আমার নাম কী?
(a) প্রোপানোন (b) প্রোপাইন (c) বিউটিন-2 (d) ইথান্যাল

71. ডেটলে কোনটি থাকে না?
(a) আইসো প্রোপাইল অ্যালকোহল
(b) 4-ক্লোরো-2, 3-ডাই মিথাইল ফেনল
(c) ক্লোরোজাইলিনল
(d) পাইন তেল

72. জলীয় দ্রবণে HCl এবং NH_3 এর প্রশমন বিক্রিয়ায় উপযুক্ত নির্দেশক কোনটি?
(a) ফেনলফথ্যালিন (b) ফেনল রেড
(c) ক্রিসল রেড (d) মিথাইল রেড

73. 5.0 g H_2SO_4 পানিতে দ্রবীভূত করে দ্রবনের আয়তন 250 mL করা হয়েছে। উক্ত দ্রবণে H_2SO_4-এর মোলারিটি কত?
(a) 0.204 M (b) 0.102 M
(c) 0.408 M (d) 0.051 M

74. CCl_4 অণুতে C পরমাণুর প্রাথমিক জারণ সংখ্যা কত?
(a) +2 (b) −2 (c) +4 (d) −4

75. 25°C তাপমাত্রায় ক্যালসিয়াম (Ca^{2+}/Ca) দ্বারা নির্মিত তড়িৎদ্বার এর প্রমাণ বিজারণ বিভব কত?
(a) −2.87 V (b) −3.04 V (c) +2.87 V (d) −2.36 V

76. কোন দ্রবণটি তড়িৎ অবিশ্লেষ্য?
(a) HCl (b) KOH
(c) CH_3COOH (d) $C_{12}H_{22}O_{11}$

77. বায়ুমণ্ডলের প্রায় 99% গ্যাসীয় মিশ্রণ ভূপৃষ্ঠ থেকে কত কিলোমিটার পরিসরে বিস্তৃত?
(a) 11 (b) 30 (c) 100 (d) 500

78. বর্তমান হারে CO_2 বৃদ্ধি পেলে 2050 সাল নাগাদ কত শতাংশ স্তন্যপায়ী প্রাণী বিলুপ্ত হবে?
(a) 14 (b) 24 (c) 44 (d) 54

79. $2C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[30°C]{?} 4CH_3CH_2OH + 4CO_2$
(a) অ্যামাইলেজ (b) জাইমেজ
(c) ইনভারটেজ (d) লাইপেজ

80. ডেক্রন তৈরির প্রাথমিক বিক্রিয়ক কোনটি?
(a) অ্যাডিপিক এসিড (b) টেরিথালিক এসিড
(c) ফেনল (d) ইথিলিন

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. c, d	02. d	03. d	04. b	05. a	06. d	07. a	08. a	09. c	10. d	11. b	12. c	13. d	14. b	15. b
16. c	17. d	18. a	19. c	20. a	21. c	22. a	23. d	24. c	25. b	26. b	27. c	28. b	29. d	30. d
31. b	32. d	33. a	34. d	35. a	36. c	37. c	38. c	39. d	40. c	41. a	42. a	43. a,c	44. c	45. d
46. c	47. a	48. b	49. b	50. a	51. d	52. a	53. d	54. a	55. a	56. c	57. b	58. d	59. c	60. c
61. c	62. d	63. c	64. b	65. b	66. d	67. b	68. a	69. c	70. c	71. b	72. d	73. a	74. c	75. a
76. d	77. b	78. c	79. b	80. b										

01. সমাধান: (c ও d); আধুনিক বাংলা অভিধান (বাংলা একাডেমি) অনুযায়ী দুটি বানানই সঠিক। রেফারেন্স (৬২২ পৃষ্ঠা+১৩৩২)

05. সমাধান: (a); Since এর পূর্বের অংশে Past Indefinite থাকলে পরবর্তী অংশে Past perfect tense হবে।

06. সমাধান: (d); Embellish অর্থ সজ্জিত করা। এর Antonym হলো Deface

07. সমাধান: (a); এখানে Reporting verb টি Past tense এ থাকায় Reported speech এর Subject ও verb পরিবর্তিত হয়ে 'I was' হয়েছে।

09. সমাধান: (c); উল্টো বর্ণ ক্রমানুসারে,
$A = 26, B = 25, C = 24 \ldots\ldots\ldots Y = 2, Z = 1$
$\therefore SUN = 8 + 6 + 13 = 27$
একইভাবে $CAT = 24 + 26 + 7 = 57$

14. সমাধান: (b); ক্যারোটিনোপ্লাস্ট = কমলা; জ্যান্থোপ্লাস্ট = হলুদ; ক্লোরোপ্লাস্ট = সবুজ; ফিয়োপ্লাস্ট = বাদামী

17. সমাধান: (d); স্টার্ট কোডন = AUG; স্টপ কোডন = UAA, UAG, UGA।

21. সমাধান: (c); HBV এর সুপ্তিকাল ৪৫-১৮০ দিন।

30. সমাধান: (d); সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায়ের বিক্রিয়াসমূহ থাইলাকয়েড মেমব্রেনে সংঘটিত হয়। আলোক নিরপেক্ষ পর্যায়ের বিক্রিয়াগুলো ঘটে ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমায়।

51. সমাধান: (d); অসম্পূর্ণ প্রকটতার ক্ষেত্রে, লাল: গোলাপী: সাদা = ১ : ২ : ১।

52. সমাধান: (a); ধরি, স্বাভাবিক পুরুষ = XY, হিমোফিলিক মহিলা = X^hX^h.

F_1 জনু	স্ত্রী গ্যামেট / পুং গ্যামেট	X^h	X^h
	X	XX^h	XX^h
	Y	X^hY	X^hY

সুতরাং, হিমোফিলিক কন্যা সন্তান 0%।

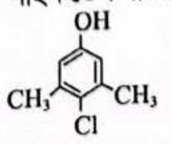
61. সমাধান: (c); $pH = -\log[H^+] = 5$
$[H^+] = 10^{-5}\, M = 10^{-5}\, g\, ionL^{-1}$

67. সমাধান: (b); $H_2C = \underset{\substack{|\\CH_3}}{C} - C = \underset{\substack{|\\H}}{C} - \underset{\substack{|\\H}}{\overset{\substack{H\\|}}{C}} - H$
(2-মিথাইল-1, 3-পেন্টা-ডাই ইন (C_6H_{10}))

68. সমাধান: (a); কার্বানায়নের স্থায়িত্বের ক্রম:
$:\bar{C}H_3 > :\bar{C}H_2R > :\bar{C}HR_2 > :\bar{C}R_3$

70. সমাধান: (c); $R - X + 1\ NaOH(alc) \longrightarrow Alkene$
$\underset{\text{বিউটিন-২}}{H_3C - HC = CH - CH_3} + H_2 \xrightarrow[180°C]{Ni} \underset{\text{বিউটেন}}{CH_3CH_2CH_2CH_3}$

71. সমাধান: (b); ডেটলে ক্লোরোজাইলিনল বা 4-ক্লোরো-3, 5-ডাইমিথাইল ফেনল, আইসোপ্রোপাইল অ্যালকোহল এবং পাইন তেল বা টারপিনিওল থাকে।



73. সমাধান: (a); $S = \frac{5 \times 1000}{250 \times 98} M = 0.204\ M$

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: P	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. AI has brought........a revolution......modern technology.
(a) about, in (b) of, to
(c) upon, in (d) in, for

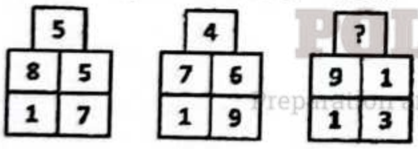
02. It is high time we......... our efforts to change the country.
(a) will use (b) had used
(c) used (d) use

03. Select the synonym for 'Pastoral'.
(a) Urban (b) Civilized
(c) Agrarian (d) Industrial

04. Choose the correct indirect speech for- I said to you, "Good Morning."
(a) I told you that it is a good morning.
(b) I wished you good morning.
(c) I told you good morning.
(d) I wish you good morning.

05. যদি KITE = 45 হয়, তবে WILD = কত?
(a) 72 (b) 40 (c) 48 (d) 29

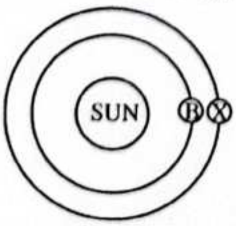
06. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?



(a) 7 (b) 9 (c) 11 (d) 3

07. বিশ মিনিট আগে মাইকেল বলেছিলো 'It is ten to one'. তাহলে এখন কয়টা বাজে?
(a) 1:40 (b) 1:10 (c) 1:20 (d) 10:21

08. যদি প্ল্যানেট X দুই বছরে সূর্যকে পরিভ্রমণ করে এবং প্ল্যানেট B করে এক বছরে, তাহলে তাদের একই রেখায় আবার মিলিত হবার নিকটতম সময় কত মাস?



(a) 6 (b) 12 (c) 16 (d) 24

09. কোন বানানটি সঠিক?
(a) আপশ (b) কিশমিষ (c) তসলিম (d) মশলা

10. 'Artisan' এর অর্থ কী?
(a) গড় (b) মুলতবি (c) প্রশাসন (d) মিস্ত্রি

11. 'অতি' কোন উপসর্গ?
(a) তৎসম (b) বাংলা (c) বিদেশী (d) ফারসি

12. কোন নাটকটি ট্র্যাজেডি শ্রেণির নয়?
(a) আদিপাউস (b) আগামেমনন
(c) হ্যামলেট (d) টেমিং অব দ্য শ্রু

13. ঘাসফড়িং-এর অ্যান্টেনার ফ্লাজেলাম কয়টি খণ্ডকে বিভক্ত?
(a) 13 (b) 15 (c) 16 (d) 25

14. ঘাসফড়িং-এর পাকস্থলিতে কত জোড়া হেপাটিক সিকা থাকে?
(a) ২ (b) ৩ (c) ৪ (d) ৬

15. রুই মাছের সিলিয়াকো-মেসেন্টারিক ধমনি কোথায় রক্ত সরবরাহ করে?
(a) বৃক্কে (b) দেহপ্রাচীরে
(c) অন্ত্রে (d) শ্রোণি-পাখনায়

16. লালাগ্রন্থি থেকে নিঃসৃত লালারসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) বেশি অম্লীয় (b) বেশি ক্ষারীয়
(c) কিছুটা অম্লীয় (d) কিছুটা ক্ষারীয়

17. কোন হরমোন পাকরস নিঃসরণ করে?
(a) গ্যাস্ট্রিন (b) এড্রেনালিন
(c) ইনসুলিন (d) গ্লুকাগন

18. মানুষের যকৃত দেহের ওজনের প্রায় কত ভাগ?
(a) 1-3 (b) 3-5 (c) 2-3 (d) 2-4

19. কোন হরমোনটি যকৃতে ত্বরিত ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়?
(a) টেস্টোস্টেরন (b) গ্লুকাগন
(c) ইনসুলিন (d) থাইরক্সিন

20. প্রতি ঘনমিলিমিটার রক্তে অণুচক্রিকার সংখ্যা কত লক্ষ?
(a) 1-1.5 (b) 2-3 (c) 2.5-5 (d) 5-6

21. মানুষের বাম ফুসফুসটি কতভাগে বিভক্ত?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

22. ফুসফুসের কৈশিকজালিকায় দেহ থেকে আগত রক্তে O_2 এর চাপ কত?
(a) 40 mmHg (b) 50 mmHg
(c) 60 mmHg (d) 70 mmHg

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

23. চোখের উপরের দিকে ব্যথা বা চাপ অনুভূত সাইনুসাইটিস কোন সাইনাসে পরিলক্ষিত হয়?
(a) ম্যাক্সিলারি (b) ফ্রন্টাল
(c) এথময়ডাল (d) স্ফেনয়েড

24. সমপ্রকটতার কারণে কালো পালক ও সাদা পালক মুরগির ক্রসে F_1 জনুর সবাই কোন বর্ণের হবে?
(a) কালো-সাদা চেক যুক্ত (b) ধূসর
(c) কালো (d) সাদা

25. একজন স্বাভাবিক পুরুষের সাথে হিমোফিলিয়া রোগের বাহক মহিলার বিয়ে হলে শতকরা কতভাগ পুত্র সন্তান হিমোফিলিক হবে?
(a) 0 (b) 25 (c) 75 (d) 100

26. পাখির ডানা, তিমির ফ্লিপার, বিড়ালের অগ্রপদ, এবং মানুষের হাত কিসের উদাহরণ?
(a) সমসংস্থ অঙ্গ (b) সমবৃত্তি অঙ্গ
(c) বিবর্তনীয় অঙ্গ (d) সমকার অঙ্গ

27. কোনটি পায়ের অস্থি নয়?
(a) ফিবুলা (b) প্যাটেলা
(c) মেটাটার্সাল (d) মেটাকার্পাল

28. হাতের করতলের 5 টি অস্থি কী নামে অভিহিত?
(a) মেটাকার্পাল (b) কার্পাল (c) কক্কিক্স (d) প্যাটেলা

29. কোন বাইসেপস পেশি পুরোবাহুকে উর্ধ্ববাহুর উপর ভাঁজ হতে সহায়তা করে?
(a) ফ্লেক্সর (b) এক্সটেন্সর (c) লিভেটর (d) অ্যাডাক্টর

30. 'On the motion of heart & blood in animal' গ্রন্থের রচয়িতা কে?
(a) Malpighi (b) Harvey (c) Vesalius (d) Darwin

31. প্যারেনকাইমুলা লার্ভা কোন পর্বে দেখা যায়?
(a) Cnidaria (b) Porifera
(c) Echinodermata (d) Annelida

32. Mollusca পর্বকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে?
(a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 7

33. লাংফিশের লেজ কোন ধরনের?
(a) Homocercal (b) Heterocercal
(c) Bicercal (d) Diphycercal

34. কোন কোষ *Hydra*'র মুকুল সৃষ্টিতে অংশ নেয়?
(a) Cnidocyte (b) Interstitial cell
(c) Germ cell (d) Gland cell

35. UV-রশ্মি শনাক্তকরণের মাধ্যমে টাকার নিরাপত্তা সুতায় নীলবর্ণের বিকিরণ দেয়ার জন্য কোন ধাতব অক্সাইড ব্যবহৃত হয়?
(a) Nd_2O_3 (b) $BaMgAl_{10}O_{17}$
(c) Y_2O_3 (d) $CeMgAl_{11}O_{10}$

36. কোন দুটি পরমাণু পরস্পরের আইসোটোন?
(a) $^{14}_{6}N, ^{14}_{7}N$ (b) $^{30}_{14}Si, ^{32}_{16}S$
(c) $^{40}_{19}K, ^{40}_{20}Ca$ (d) $^{13}_{6}C, ^{14}_{6}C$

37. C_5H_6 স্থূল সংকেত বিশিষ্ট যৌগটির নাম কী?
(a) 5-মিথাইল হেক্স-1-আইন
(b) 2-মিথাইল 1, 3-পেন্টা-ডাই ইন
(c) 5-মিথাইল-1, 3-হেক্সা-ডাই আইন
(d) পেন্ট-1-ইন-4-আইন

38. C_3H_6O আণবিক সংকেত বিশিষ্ট দুটি যৌগ A (স্ফুটনাংক 56°C) ও B (স্ফুটনাংক 48.8°C) পরস্পর কার্যকরী মূলক সমাণু'-A যৌগটির নাম কী?
(a) অ্যাসিটোন (b) প্রোপান্যাল
(c) ইথোক্সি মিথেন (d) ইথানল

39. ফেনল বেনজিনের চেয়ে বেশি সক্রিয় কেন?
(a) ঋণাত্মক আবেশীয় ফল
(b) ধনাত্মক আবেশীয় ফল
(c) ঋণাত্মক মেসোমারিক ফল (d) $+M > +I$

40. অ্যালকোহল ও থায়োনিল ক্লোরাইডের বিক্রিয়ায় সৃষ্ট আমি, উর্টজ বিক্রিয়ায় বিউটেন তৈরি করি- আমার নাম কী?
(a) ইথাইল অ্যালকোহল (b) ইথাইল ক্লোরাইড
(c) মিথাইল অ্যালকোহল (d) মিথাইল ক্লোরাইড

41. কৃত্রিম চুল তৈরিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) পলিস্ট্যারিন (b) পলি ভিনাইল ক্লোরাইড
(c) পলিপ্রোপিলিন
(d) পলিঅ্যাক্রাইলো নাইট্রাইল

42. জলীয় দ্রবণে HCl এবং NaOH এর প্রশমন বিক্রিয়ায় প্রশমন বিন্দুর pH কোনটি?
(a) 7.0 (b) 8.8 (c) 5.27 (d) 3.21

43. 5.6 g KOH পানিতে দ্রবীভূত করে দ্রবণের আয়তন 250mL করা হয়েছে। উক্ত দ্রবণে KOH-এর মোলারিটি কত?
(a) 0.4 M (b) 0.2 M (c) 0.8 M (d) 0.1 M

44. অম্লীয় $H_2C_2O_4$ এর $C_2O_4^{2-}$-এ C অণুর প্রাথমিক জারণ সংখ্যা কত?
(a) +4 (b) +2 (c) +6 (d) +8

45. 25°C তাপমাত্রায় ম্যাগনেসিয়াম (Mg^{2+}/Mg) দ্বারা নির্মিত তড়িৎদ্বার এর প্রমাণ বিজারণ বিভব কত?
(a) −2.92 V (b) −0.76 V (c) +1.36 V (d) −2.36 V

46. কোন দ্রবণটি দুর্বল তড়িৎ বিশ্লেষ্য?
(a) HCl (b) KCl
(c) HF (d) CH_3COCH_3

47. ট্রপোস্ফিয়ার ভূপৃষ্ঠ থেকে কত কিলোমিটার পরিসরে বিস্তৃত?
(a) 0 – 15 (b) 15 – 50
(c) 50 – 85 (d) 85 – 500

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

48. CFC – 11 কোনটিতে ব্যবহৃত হয়?
(a) নরম ফোম (b) কঠিন প্লাস্টিক ফোম
(c) গ্রিজ (d) গ্লু

49. একটি 4s ইলেকট্রনের n, l ও m এর মান যথাক্রমে কত?
(a) 0, 3, 1 (b) 4, 0, 1 (c) 4, 0, 0 (d) 4, 1, 0

50. 20°C তাপমাত্রায় পানিতে অক্সিজেনের দ্রবীভূত হওয়ার ক্ষেত্রে হেনরির ধ্রুবক $4.416 \times 10^{-3} g/100g\ H_2O$ / atm হলে, 1.50 atm চাপে অক্সিজেনের দ্রাব্যতা কত g\100 g H_2O?
(a) 2.208×10^{-3} (b) 7.728×10^{-3}
(c) 6.624×10^{-3} (d) 13.248×10^{-3}

51. 'S' কোন গ্রুপের অন্তর্ভুক্ত মৌল?
(a) s-ব্লক (b) p- ব্লক (c) d- ব্লক (d) f- ব্লক

52. 'P' মৌলের ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
(a) $1s^2 2s^2 2p^5$ (b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
(c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ (d) $1s^2 2s^2 2p^6$

53. $COCl_2$ অণুতে C-পরমাণুটি কোন ধরনের সংকরায়িত?
(a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^4

54. সকল তাপোৎপাদী বিক্রিয়ায় তাপমাত্রা বৃদ্ধি করলে কী ঘটে?
(a) সাম্যাঙ্কের মান বৃদ্ধি পায়
(b) সাম্যাঙ্কের মান অপরিবর্তিত থাকে
(c) সাম্যাঙ্কের মান হ্রাস পায়
(d) উৎপাদন বেড়ে যায়

55. 0.125 M Na_2CO_3 দ্রবণের pH-এর মান কত?
(a) 13.4 (b) 0.6 (c) 5.4 (d) 11.2

56. কোনটি ভিনেগারযুক্ত খাবারের উপকারিতা নয়?
(a) শরীর স্লিম রাখা (b) রক্তচাপ কমানো
(c) শরীরে সৃষ্ট তরল অপদ্রব্য শোষণে সহযোগিতা করা
(d) ক্যান্সার প্রতিরোধ করা

57. মাছকে ভিনেগার ও পানির মিশ্রণে 15-20 মিনিট ভিজিয়ে রাখলে মাছে ব্যবহৃত ফরমালিন শতকরা প্রায় কতভাগ অপসারিত হয়?
(a) 40 (b) 70 (c) 90 (d) 99

58. চিনির তুলনায় অ্যালিটেম কত গুণ বেশি মিষ্টি?
(a) 100 (b) 550 (c) 600 (d) 2000

59. ভিরয়েডস কী?
(a) একসূত্রক সংক্রামক RNA
(b) একসূত্রক সংক্রামক DNA
(c) সংক্রামক প্রোটিন ফাইব্রিল
(d) দ্বিসূত্রক সংক্রামক RNA

60. কোনটি ডেঙ্গু জ্বরের ক্ষেত্রে সঠিক নয়?
(a) একে হাড়ভাঙ্গা জ্বরও বলে
(b) এসপিরিন জাতীয় ওষুধ কার্যকরী
(c) রক্তে IgM অ্যান্টিবডি উপস্থিত থাকতে পারে
(d) হেমোকনসেন্ট্রেশন ঘটতে দেখা যায়

61. কোনটি তেল জাতীয় বর্জ্য অপসারণে ব্যবহৃত হয়?
(a) *Pseudomonas aeruginosa*
(b) *Clostridium acetobutylicum*
(c) *Bacillus megaterium*
(d) *Rhizobium lentis*

62. 'Malaria' শব্দটি কোন বিজ্ঞানী প্রথম ব্যবহার করেন?
(a) Sir Ronald Ross (b) Louis Pasteur
(c) Charles Laveron (d) Torti

63. অ্যাম্ফিট্রিকাস ব্যাকটেরিয়ায় কয়টি ফ্ল্যাজেলা থাকে?
(a) দুইপ্রান্তে দুইগুচ্ছ (b) দুইপ্রান্তে একটি করে
(c) একপ্রান্তে একগুচ্ছ (d) একপ্রান্তে একটি করে

64. এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনির কোন ধাপে হিমোজয়েন তৈরি হয়
(a) ট্রফোজয়েট (b) সিগনেট রিং
(c) রোজেট (d) সাইজন্ট

65. আলু ও টমেটোর প্রোটোপ্লাস্ট ফিউশন করে উৎপন্ন উদ্ভিদের নাম কী?
(a) আমেটো (b) মামাটো
(c) পোমাটো (d) পটোমেটো

66. কোন উদ্ভিদের বীজ খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
(a) *Cycas circinalis* (b) *Cycas revoluta*
(c) *Cycas pectinata* (d) *Cycas media*

67. কোনটি Poaceae গোত্রের ফল?
(a) সিলিকুয়া (b) ক্যাপসিউল
(c) ক্যারিওপসিস (d) লোমেন্টাম

68. সবাত শ্বসনে গ্লুকোজের শ্বসনিক হার কত?
(a) 0.71 (b) 1.0 (c) 1.33 (d) 4.0

69. কোনটি সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায়ে উৎপন্ন হয়?
(a) পানি ও শর্করা (b) ATP ও শর্করা
(c) NADP ও শর্করা (d) $NADPH_2$ ও ATP

70. প্রস্বেদনের সময় পানির সঙ্গে কোন পদার্থটি নির্গত হয়ে রোগ প্রতিরোধে সাহায্য করে?
(a) জৈব এসিড (b) লবণ (c) হরমোন (d) এনজাইম

71. কোনটি সক্রিয় পরিশোষণ মতবাদ?
(a) ব্যাপক প্রবাহ (b) আয়ন বিনিময়
(c) লেসিথিন বাহক (d) ডোনান সাম্যাবস্থা

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

72. কোনটি C_3 চক্রের প্রথম স্থায়ী যৌগ?
(a) অক্সালো এসিটিক এসিড (b) ম্যালিক এসিড
(c) 3-ফসফোগ্লিসারেলডিহাইড
(d) 3-ফসফোগ্লিসারিক এসিড

73. কোন উদ্ভিদে হেপাটাইটিস-B ভ্যাক্সিন উৎপাদন করা হয়?
(a) বাদাম (b) সয়াবিন (c) তামাক (d) আঙ্গুর

74. কোনটি কোষের বর্জ্য পদার্থ?
(a) উদ্বায়ী তেল (b) ট্যানিন (c) ল্যাটেক্স (d) সবগুলো

75. কোনটি দেহকোষ নয়?
(a) স্নায়ু কোষ (b) রক্তকণিকা
(c) শুক্রাণু (d) পাতার কোষ

76. DNA অণুর প্রতিটি ঘূর্ণনে হাইড্রোজেন বন্ডের সংখ্যা কত?
(a) 21 (b) 22 (b) 24 (d) 25

77. পরিবেশীয় কোন উপাদানটি DNA-তে ক্ষত তৈরি করতে পারে?
(a) UV রশ্মি (b) বিষাক্ত মৌল
(c) কারসিনোজেনিক পদার্থ (d) সবগুলো

78. কোনটি গ্লাইসিন নির্দেশিত কোডন নয়?
(a) UAA (b) GGC (c) GGA (d) GGG

79. উদ্ভিদ কোষের বিভাজন প্রক্রিয়ার কোন পর্যায়ে স্পিন্ডল ফাইবার তৈরি হয়?
(a) প্রোফেজ (b) প্রো-মেটাফেজ
(c) মেটাফেজ (d) এনাফেজ

80. কোন উদ্ভিদে হ্যাড্রোসেন্ট্রিক ভাস্কুলার বান্ডল দেখা যায়?
(a) *Pteris* (b) *Dracaena*
(c) *Luffa* (d) *Cucurbita*

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২৩-২৪ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. c	03. c	04. b	05. c	06. a	07. b	08. d	09. c	10. d	11. a	12. d	13. d	14. d	15. c
16. c	17. a	18. b	19. a	20. c	21. b	22. a	23. b	24. a	25. b	26. a	27. d	28. a	29. a	30. b
31. b	32. b	33. d	34. b	35. b	36. b	37. d	38. a	39. d	40. b	41. d	42. a	43. a	44. -	45. d
46. c	47. a	48. a	49. c	50. c	51. b	52. b	53. b	54. c	55. a	56. b	57. d	58. d	59. a	60. b
61. a	62. d	63. b	64. -	65. c	66. b	67. c	68. b	69. d	70. b	71. c	72. d	73. c	74. d	75. c
76. d	77. d	78. a	79. b	80. a										

01. সমাধান: (a); Brought about-ঘটানো। AI আধুনিক প্রযুক্তিতে বিপ্লব ঘটিয়েছে। তাই about, in হলো সঠিক উত্তর।

02. সমাধান: (c); It is high time+subject থাকলে verb এর past form বসে।

03. সমাধান: (c); Pasotral এবং Agrarian উভয় শব্দের অর্থ গ্রামীণ। তাই সঠিক উত্তর (c) Agrarian

04. সমাধান: (b); 'Good morning' কে Narration এ 'Wished' ব্যবহার করে বলা হয়।

05. সমাধান: (c); বর্ণক্রম অনুসারে KITE $= 11 + 9 + 20 + 5 = 45$; $\therefore$ WILD $= 23 + 9 + 12 + 4 = 48$

06. সমাধান: (a); $\frac{85}{17} = 5,\ \ \frac{76}{19} = 4,$ similarly $\rightarrow \frac{91}{13} = 7$

25. সমাধান: (b); ধরি, স্বাভাবিক পুরুষ = XY; হিমোফিলিয়া বাহক মহিলা = X^hX.

F₁ জনু

পুং গ্যামেট \ স্ত্রী গ্যামেট	X^h	X
X	XX^h	XX
Y	X^hY	XY

সুতরাং, হিমোফিলিক পুত্র 25%।

40. সমাধান: (b); $R - OH + SOCl_2 \longrightarrow R - X$
$\underset{\text{ইথাইল হ্যালাইড}}{CH_3CH_2 - X} + Na \longrightarrow \underset{\text{বিউটেন}}{CH_3CH_2 - CH_2CH_3} + NaX$

43. সমাধান: (a); $S = \frac{5.6 \times 1000}{250 \times 56} M = 0.4\ M$

44. **Solution: (No Correct Ans.);** Suppose, the oxidation number of C is x.
Then, $2x + \{(-2) \times 4\} = -2$ Or, $x = +3$
That is, the oxidation number of each carbon atom in oxalate ion is +3.

50. সমাধান: (c); $S = KP; \frac{S_1}{S_2} = \frac{P_1}{P_2}$ বা, $S_2 = S_1 \times \frac{P_2}{P_1}$
$= (4.416 \times 10^{-3})\ (1.5) = 6.624 \times 10^{-3}$

55. সমাধান: (a); $pH = 14 - pOH = 14 + \log[OH]$
$= 14 + \log(2 \times 0.125) = 13.4\ M$

64. সমাধান: উত্তর নেই। ব্যাখ্যা: অ্যামিবয়েড ট্রফোজয়েট ধাপে হিমোজয়েন তৈরি হয়।

68. সমাধান: (b); শ্বসনিক হার: গ্লুকোজ = 1, ওলিক এসিড = 0.71, ম্যালিক এসিড = 1.33

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: O	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় CO_2 কে রাইবুলোজ ১, ৫-বিসফসফেট এর সাথে যুক্তকারী এনজাইম কোনটি?
(a) রাইবুলোজ বিসফসফেট কার্বক্সিলেজ
(b) কাইনেজ
(c) আইসোমারেজ
(d) ট্রান্সকিটোলেজ

02. প্রোটিয়েজ কোনটি?
(a) অ্যামাইলেজ (b) প্যাপাইন
(c) লাইগেজ (d) ক্যাটালেজ

03. লিপোপ্রোটিন দিয়ে গঠিত কোনটি?
(a) কোষ প্রাচীর (b) ফাইব্রিন
(c) ক্লোরোফিল (d) ক্লোরোপ্লাস্টের ল্যামেলি

04. ইকোপার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্য কী?
(a) জীববৈচিত্র্য ও আবাসস্থল উন্নয়ন এবং সংরক্ষণ
(b) শিক্ষা ও গবেষণার সুযোগ সৃষ্টি
(c) পর্যটকদের জন্য উপযুক্ত ব্যবস্থা করা
(d) সবগুলো

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

05. কোনটি বিলুপ্ত প্রায় উদ্ভিদ?
(a) *Shorea robusta* (b) *Knema bengalensis*
(c) *Terminalia bellirica* (d) *Hibiscus tiliaceous*

06. অধঃত্বক অনুপস্থিত কোনটিতে?
(a) মূলে (b) কাণ্ডে
(c) মূলে ও কাণ্ডে (d) কোনোটি নয়

07. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ নয় কোনটি?
(a) স্বর্ণধান (b) গুয়ান-১৮ ধান
(c) Bt তুলা (d) লবণাক্ততা সহিষ্ণু বাদাম

08. ভ্রূণ কালচার করে কোনটি উৎপাদন করা হয়?
(a) ভাইরাসমুক্ত উদ্ভিদ
(b) সাইব্রিড
(c) বীজহীন ট্রিপ্লয়েড উদ্ভিদ
(d) হোমোজাইগাস জাতের উদ্ভিদ

09. রিকম্বিনেন্ট DNA কে পোষক কোষে প্রবেশ করানোর ভৌতিক প্রক্রিয়া কোনটি?
(a) লাইপোসোম
(b) TMV
(c) Gunshot
(d) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড ট্রিটমেন্ট

10. কোনটি বর্জ্য পরিশোধনে সংশ্লিষ্ট নয়?
(a) সার উৎপাদন
(b) মিথেন উৎপাদন
(c) কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপাদন
(d) অ্যামিনো এসিড উৎপাদন

11. কোন ভাইরাস সংক্রমণে মশকীর ভূমিকা অপ্রয়োজনীয়?
(a) ডেঙ্গু (b) জিকা
(c) নিপা (d) চিকুনগুনিয়া

12. ক্যারাজীনান কোন শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য?
(a) *Chlamydomonas* (b) *Sargassum*
(c) *Polysiphonia* (d) *Chara*

13. কোন ছত্রাক খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয় না?
(a) *A. xanthodermus* (b) *A. brunnencens*
(c) *A. campestris* (d) *Volvariella*

14. ক্রাসটোজ লাইকেন নয়-
(a) *Graphis scripta*
(b) *Parmotrema tinctorum*
(c) *Cryptothecia rubrocinta*
(d) *Diploicia canescens*

15. কোনটি সব ধরনের কোষে পাওয়া যায়?
(a) মাইটোকন্ড্রিয়া (b) রাইবোজোম
(c) ক্লোরোপ্লাস্ট (d) লাইসোজোম

16. সাইটোপ্লাজমের সর্ববৃহৎ অঙ্গাণুটির নাম কী?
(a) রাইবোজোম (b) ক্লোরোপ্লাস্ট
(c) নিউক্লিয়াস (d) মাইটোকন্ড্রিয়া

17. এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামের পর্দা কোন জাতীয়?
(a) প্রোটিন (b) লিপিড
(c) লিপোপ্রোটিন (d) ফসফোলিপিড

CamScanner

18. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোম মেরুর দিকে গমন করে?
(a) প্রোফেজ (b) মেটাফেজ
(c) অ্যানাফেজ (d) টেলোফেজ

19. নিচের কোনটি জীবন্ত জীবাশ্ম?
(a) *Ginkgo* (b) *Pteris* (c) *Thuja* (d) *Gnetum*

20. কমলা কোন জাতীয় ফল?
(a) হেসপিরিডিয়াম (b) ড্রুপ
(c) পেপো (d) বেরি

21. উদ্ভিদে কোন আয়ন সর্বাপেক্ষা দ্রুত গতিতে শোষিত হয়?
(a) Ca^{2+} (b) SO_4^{2-} (c) NO_3^- (d) PO_4^{3-}

22. $ADP + Pi \rightarrow ATP + H_2O$ এ ক্ষেত্রে কোন এনজাইম কার্যকরী?
(a) Kinase (b) Phosphatase
(c) ATPase (d) Hexokinase

23. A এর ছেলে B এর সাথে বিয়ে হয়েছে C এর, যার বোন D এর বিয়ে হয়েছে E এর সাথে, সে B এর ভাই। D এর সাথে A এর সম্পর্ক কি?
(a) বোন (b) পুত্রবধূ
(c) শ্যালিকা (d) চাচাতো বোন

24. কোনটি বেমানান?
(a) Picture (b) Poster
(c) Painting (d) Photograph

25. ইংরেজি বর্ণমালার বামদিক থেকে ডানদিকে ১১-তম বর্ণের বামদিকে ৫ম বর্ণ কোনটি?
(a) K (b) E (c) F (d) G

26. যদি PLANET এর কোড LETGXM হয় তাহলে GROWTH এর কোড কোনটি হবে?
(a) PLTHXA (b) ZKHPMA
(c) YXZMNR (d) QSLPRW

27. 'ভূষণ্ডির কাক' অর্থ-
(a) কপটচারী (b) কদাকার ব্যক্তি
(c) দীর্ঘজীবী ব্যক্তি (d) চালাক ব্যক্তি

28. 'শিক্ষক ছাত্রদের ব্যাকরণ পড়াচ্ছেন' বাক্যে 'ছাত্র' কোন ধরনের কর্তা?
(a) ব্যতিহার কর্তা (b) প্রযোজ্য কর্তা
(c) প্রযোজক কর্তা (d) মুখ্য কর্তা

29. নিপাতনে সিদ্ধ বহুব্রীহি সমাসের উদাহরণ নয় কোনটি?
(a) দ্বীপ (b) নরপশু
(c) অকেজো (d) পণ্ডিত মূর্খ

30. 'অপরাজিত' কার রচনা?
(a) প্রমথ চৌধুরী (b) কাজী মোতাহার হোসেন
(c) আবুল ফজল (d) বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়

31. কোনটি সঠিক স্পেক্ট্রোক্যামিক্যাল সিরিজ?
(a) $I^- < Br^- < SCN^- < Cl^- < S^{-2} < F^-$
(b) $I^- < Br^- < SCN^- < Cl^- < F^{2-} < S^{2-}$
(c) $I^- < Br^- < Cl^- < SCN^- < F^- < S^{2-}$
(d) $I^- < Br^- < SCN^- < F^- < Cl^- < S^{2-}$

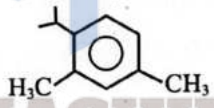
32. IO_3^- আয়নে কয়টি নিঃসঙ্গ ইলেকট্রন জোড় আছে?
(a) 1 টি (b) 2 টি (c) 3 টি (d) 4 টি

33. বায়ুমণ্ডলের গ্যাসীয় পদার্থের মোট ভর কত?
(a) 5.0×10^{18}kg (b) 5.0×10^{18} ton
(c) 5.0×10^{16}kg (d) 5.0×10^{16} ton

34. 27°C তাপমাত্রায় এবং বায়ুমণ্ডলীয় চাপে নির্দিষ্ট পরিমাণ বায়ুর আয়তন 500 cm^3 এবং বায়ুর চাপ স্থির থাকলে কত তাপমাত্রায় ঐ পরিমাণ বায়ুর আয়তন দ্বিগুণ হবে?
(a) 327°C (b) 327 K (c) 650°C (d) 650 K

35. বিজ্ঞানীদের ধারণা মতে, বৈশ্বিক উষ্ণায়নের জন্য ২০৫০ সালের দিকে শতকরা কত ভাগ প্রজাপতি বিলুপ্ত হতে পারে?
(a) 44 (b) 34 (c) 23 (d) 42

36. IUPAC নিয়মানুসারে নিচের যৌগটির নাম কী?



(a) 4-আইসোপ্রোপাইল-মেটা-জাইলিন
(b) 1-আইসোপ্রোপাইল-3,5-ডাইমিথাইল বেনজিন
(c) 1-আইসোপ্রোপাইল-2,4-ডাইমিথাইল বেনজিন
(d) 4-আইসোপ্রোপাইল-ডাইমিথাইল বেনজিন

37. কোনটি অ্যারোমেটিক যৌগ?
(i) (ii) (iii)

(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) সবগুলো

38. S_N2 বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(i) 1° হ্যালাইডে বেশি ঘটে কারণ এতে স্টেরিক বাঁধা কম
(ii) বিক্রিয়াটি দুই ধাপে সম্পন্ন হয়
(iii) উৎপাদে জ্যামিতিক কাঠামো উল্টে গিয়ে সম্পূর্ণ বিপরীত হয়
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) সবগুলো

ROLL MACHINE

CamScanner

39. নিচের কোনটি সঠিক?
(i) প্রভাবকের কাজ শুধু বিক্রিয়ার বেগকে বৃদ্ধি বা হ্রাস করা
(ii) বিক্রিয়ার প্রারম্ভিক মুহূর্তে বা সমাপ্তিতে প্রভাবক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে
(iii) নির্দিষ্ট বিক্রিয়ায় একটি নির্দিষ্ট প্রভাবক কাজ করে
(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) সবগুলো

40. নিচের কোনটি সঠিক?
(i) কৃষি কাজের ক্ষেত্রে মাটির pH মান 3.0-9.5 এর মধ্যে নিয়ন্ত্রণ করা হয়
(ii) মাটির pH মান হ্রাস পেয়ে 3.0 এর কাছাকাছি চলে আসলে উদ্ভিদ মরে যায়
(iii) মাটির pH মান বৃদ্ধি পেয়ে 9.5 এর উপরে উঠে গেলে মাটিতে বর্তমান বিভিন্ন অণুজীব মরে যায়, ফলে মাটির প্রাকৃতিক উবরতা বিনষ্ট হয়
(a) i, ii (b) ii, iii
(c) কোনোটি নয় (d) সবগুলো

41. এসকরবিক এসিডের অভাবে কোন রোগ হয়?
(a) বেরিবেরি (b) স্কার্ভি
(c) রিকেটস (d) কোনোটি নয়

42. ধোঁয়া হলো বায়ুতে অদগ্ধ কঠিন জ্বালানী কণার-
(a) হাইড্রোসল (b) অ্যালকোসল
(c) অ্যারোসল (d) কোনোটি নয়

43. কোনটি 'আফটার শেভ' এর উপাদান?
(a) ল্যানোলিন (b) কারমিনিক এসিড
(c) তরল প্যারাফিন (d) উইচ হ্যাজেল

44. কোনটি অপটিক্যাল গ্লাস?
(a) $Na_2O.K_2O.Ce_2O_3^- \times SiO_2$
(b) $Na_2O.K_2O.PbO_3 \times SiO_2$
(c) $K_2O.CaO \times SiO_2$
(d) কোনোটি নয়

45. দুধে উপস্থিত কোন প্রোটিনটি সহজে হজম হয়?
(a) ক্যাসিন (b) হোয়ে
(c) লিউসিন (d) কোনোটি নয়

46. কোন বস্তুর অবস্থান ও ভরবেগ মোমেন্টাম একই সাথে নির্ভুলভাবে পরিমাপ করা সম্ভব নয়- এটি কার নীতি?
(a) হাইজেনবার্গ (b) রাদারফোর্ড
(c) বোর (d) পাউলি

47. কোনটি Fe^{2+}এর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস?
(a) $1s^22s^22p^63s^23p^6$
(b) $1s^22s^22p^63s^23p^63d^6$
(c) $1s^22s^22p^63s^23p^63d^5$
(d) $1s^22s^22p^63s^23p^5$

48. কোন রশ্মি প্রয়োগ করে মস্তিষ্কে হিমোগ্লোবিনের O_2 এর শোষণের পরিমাণ নির্ণয় করা হয়?
(a) Near-IR (b) Far-IR
(c) Middle-IR (d) UV

49. 0.4 M HCl দ্রবণের ঘনমাত্রাকে শতকরা ভর একক X% (w/V) কত হবে?
(a) 1.46% (b) 0.40% (c) 1.48% (d) 0.80%

50. $[Cr(CN)_6]^{3-}$ আয়নে Cr এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) +1 (b) +3 (c) +5 (d) +7

51. 2.0 mL 1.5 M NaOH দ্রবণ এবং 1.5 mL 2.0 M NaOH দ্রবণ পরস্পর মিশ্রিত করলে মিশ্রিত দ্রবণের ঘনমাত্রা কত হবে?
(a) 1.75 M (b) 0.17 M (c) 7.1 M (d) 1.71 M

52. মিথাইল অরেঞ্জ এসিডিয় মাধ্যমে কোন বর্ণ ধারণ করে?
(a) হলুদ (b) বর্ণহীন
(c) সবুজ (d) লাল গোলাপী

53. সালফিউরিক এসিডের লঘু দ্রবণে 2.5-amp বিদ্যুৎ কতক্ষণ চালনা করলে আদর্শ তাপমাত্রা ও চাপে 600 mL H_2 গ্যাস উৎপন্ন হবে?
(a) 30.46 min (b) 34.46 min
(c) 32.46 min (d) 36.46 min

54. নিষ্ক্রিয় ইলেকট্রোডে NaOH এর জলীয় দ্রবণকে তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে অ্যানোডে কী উৎপন্ন হয়?
(a) O_2 (b) OH^- (c) Na (d) H_2

55. হাইড্রার নেমাটোসিস্টের আবরণ কোন উপাদানে তৈরি?
(a) Chitin (b) Cellulose
(c) Glycogen (d) Starch

56. ঘাসফড়িং এর উপযুক্ত খাদ্য নির্বাচনে সাহায্য করে কোনটি?
(a) Labrum (b) Labium
(c) Maxilla (d) Mandible

57. Caudal artery রুই মাছের কোন অংশে রক্ত সরবরাহ করে?
(a) শ্রোণি-পাখনা (b) বক্ষ-পাখনা
(c) অগ্ন্যাশয় (d) লেজে

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

58. গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থির কোন কোষ থেকে পেপসিনোজেন নিঃসৃত হয়?
(a) Mucous cell (b) Oxyntic cell
(c) Argentaffin cell (d) Zymogenic cell

59. প্রটিস্টান জীবে কোন প্রতিসাম্যতা দেখা যায়?
(a) অরীয় (b) গোলীয়
(c) দ্বিঅরীয় (d) অপ্রতিসাম্যতা

60. মানবভ্রূণে কান গঠনের সূত্রপাত হয় কখন?
(a) ৫ম সপ্তাহে (b) ৬ষ্ঠ সপ্তাহে
(c) ৭ম সপ্তাহে (d) ৮ম সপ্তাহে

61. কোন পিরিয়ডকে সামুদ্রিক অমেরুদণ্ডী প্রাণীর যুগ বলা হয়?
(a) ডেভোনিয়ান (b) ট্রায়াসিক
(c) পারমিয়ান (d) ক্যামব্রিয়ান

62. জীবের দৈহিক স্পর্শজনিত সাড়াকে কী বলে?
(a) Phonotaxis (b) Thigmotaxis
(c) Galvanotaxis (d) Rheotaxis

63. প্রাণিদেহের রক্তসংবহন তন্ত্র কোন ভ্রূণীয় স্তর থেকে গঠিত হয়?
(a) এক্টোডার্ম (b) মেসোডার্ম
(c) এন্ডোডার্ম (d) কোনোটি নয়

64. লিম্ফোসাইট B-কোষকে সক্রিয় করে কোন অ্যান্টিবডি?
(a) IgM (b) IgA (c) IgD (d) IgG

65. 'O' গ্রুপের ব্যক্তি কোন গ্রুপের ব্যক্তিকে রক্ত দিতে পারবেন?
(a) A+, A−, AB+, AB−, O +
(b) O+, O −
(c) O+, O−, A+, A −
(d) সবগ্রুপকে

66. ঘাসফড়িং-এর হিমোসিলের কাজ কোনটি?
(a) হরমোন পরিবহন
(b) জীবাণু ধ্বংস করা
(c) তঞ্চনে সাহায্য করা
(d) খাদ্যরস ও বর্জ্যবস্তু পরিবহন

67. হেপারিন তৈরি করে কোন রক্ত কণিকা?
(a) নিউট্রোফিল (b) ইওসিনোফিল
(c) বেসোফিল (d) a ও b উভয়ই

68. কোন পরীক্ষার মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডের কার্যক্ষমতা ভালোভাবে জানা যায়?
(a) ECG (b) Coronary angiogram
(c) ETT (d) Blood BNP

69. অ্যালভিওলাসের প্রাচীরে কোন কোষ থাকে?
(a) স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াল
(b) অ্যালভিওলার ম্যাক্রোফেজ
(c) সেপ্টাল
(d) সবগুলো

70. মানুষের মূত্রে ক্যালসিয়ামের শতকরা হার কত?
(a) ০.০৩ (b) ০.০৪
(c) ০.১৮ (d) ০.২৭

71. কোনটি অক্ষীয় কঙ্কাল নয়?
(a) ইনকাস (b) স্ক্যাপুলা
(c) স্টার্নাম (d) ভোমার

72. দেহের কোন অংশকে দেহ অক্ষের নিকটে আনতে সাহায্য করে কোন পেশি?
(a) রোটেটর (b) অ্যাবডাকটর
(c) অ্যাডাক্টর (d) এক্সটেনসর

73. কোনটি সংবেদী স্নায়ু নয়?
(a) কার্ডিয়াক (b) অডিটরি
(c) প্যালাটাইন (d) ম্যাক্সিলারি

74. কোন গ্রন্থি থেকে গ্লুকোকর্টিকয়েড নিঃসৃত হয়?
(a) পিটুইটারি (b) অ্যাড্রেনাল
(c) থাইমাস (d) ডিম্বাশয়

75. ক্রোমোজোমে জিনের অবস্থান নিশ্চিত করেন কে?
(a) থমাস হান্ট মর্গান (b) মেন্ডেল
(c) লিউইস (d) হান্ট

76. ট্রোকোফোর লার্ভা দশা দেখা যায় কোন পর্বে?
(a) Porifera (b) Annelida
(c) Cnidaria (d) Echinodermata

77. I have no need ______ more money. I am in need_____ more money.
(a) of, to (b) of, up
(c) for, of (d) up, of

78. The word 'Apoplectic' means:
(a) Angry and furious
(b) Scared and anxious
(c) Confused and bewildered
(d) Happy and joyful

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

79. Correct synonym of 'Haste' is:
(a) Slow (b) Rapid
(c) Hurry (d) Hassles

80. He was so g[illegible]________ [illegible]ouse to offer m[illegible] his blessings.
(a) that he at once (b) he at once
(c) that he (d) that at once

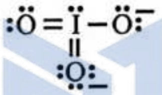
জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. b	03. d	04. d	05. b	06. a	07. b	08. b	09. c	10. d	11. c	12. c	13. a	14. b	15. b
16. b	17. d	18. c	19. a	20. a	21. c	22. c	23. b	24. b	25. c	26. a	27. c	28. b	29. c	30. d
31. -	32. -	33. a	34. a	35. c	36. c	37. c	38. c	39. c	40. d	41. b	42. c	43. d	44. c	45. a
46. a	47. b	48. a	49. a	50. b	51. d	52. d	53. b	54. a	55. a	56. b	57. d	58. d	59. b	60. b
61. d	62. b	63. b	64. c	65. d	66. d	67. c	68. c	69. c	70. a	71. b	72. c	73. a	74. b	75. b
76. b	77. c	78. a	79. c	80. c										

31. **সমাধান:** (সঠিক উত্তর নেই); $I^- < Br^- < S^{2-} < SCN^- < Cl^- < NO_2^-$

32. **সমাধান:** (এখানে প্রশ্নের সঠিক অপশনটি নেই। তবে কেন্দ্রিয় মৌলের মুক্তজোড় ইলেকট্রন 1 টি); এখানে



কেন্দ্রিয় মৌল আয়োডিনের মুক্তজোড় ইলেকট্রন 1 টি দ্বিবন্ধনযুক্ত অক্সিজেন মুক্তজোড় ইলেকট্রন 2 টি। একক বন্ধন যুক্ত অক্সিজেন মুক্তজোড় ইলেকট্রন 3 টি। সুতরাং, IO_3^- আয়নে মোট মুক্তজোড় ইলেকট্রন $(e^-) = 1 + (2 \times 2) + 3 = 8$ টি

34. **সমাধান: (a);** $V_1 = 500\ cm^3$

$V_2 = 1000\ cm^3$

$T_1 = 27°C = 300K$

$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \therefore T_2 = \frac{V_2}{V_1}$

$T_1 = \frac{1000}{500} \times 300 = 600K = 327°C$

47. **সমাধান: (b);** ${}_{26}Fe: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

${}_{26}Fe^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^0$

49. **সমাধান: (a);** $S = \frac{10x}{M}$

$\therefore x = \frac{SM}{10} = \frac{0.4 \times 36.5}{10} = 1.46\%$

50. **সমাধান: (b);** ধরি, Cr এর জারণ সংখ্যা

$= x \therefore x + (-1) \times 6 = -3$

$\Rightarrow x - 6 = -3 \therefore x = +3$

51. **সমাধান: (d);** $S = \frac{V_1S_1 + V_2S_2}{V_1 + V_2} = \frac{2 \times 1.5 + 1.5 \times 2}{2 + 1.5}$

$= \frac{6}{3.5} = 1.71\ M$

53. **সমাধান: (b);** $It = neF$

$\Rightarrow t = \frac{neF}{I} = \frac{\frac{600}{22400} \times 2 \times 96500}{2.5 \times 60} = 34.46\ min$

78. **সমাধান: (a);** Apoplectic → বদরাগী (Angry furious)

79. **সমাধান: (c);** Haste → দ্রুত করা (Hurry)

> "হৃদয়কে অনুসরণ করো, কিন্তু মস্তিষ্ক সাথে রাখো!"
>
> -Alfred Adler

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: U	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. মুখবিবরে কাইটিন নির্মিত র‍্যাডুলা থাকে কোন পর্বের প্রাণীতে?
(a) Mollusca (b) Echinodermata
(c) Nematoda (d) Porifera

02. হাইড্রার দেহে মুকুল সৃষ্টি হয় কোন ঋতুতে?
(a) হেমন্তে (b) শীতে (c) গ্রীষ্মে (d) বসন্তে

03. ঘাসফড়িং- এর শ্বসনের গতিপথের ক্রম কোনটি?
(a) O_2 → শ্বাসরন্ধ্র → অ্যাট্রিয়াম → ট্রাকিয়া
(b) O_2 → শ্বাসরন্ধ্র → ট্রাকিয়া → ট্রাকিওল
(c) O_2 → ট্রাকিওল → ট্রাকিয়া → অ্যাট্রিয়াম
(d) O_2 → শ্বাসরন্ধ্র → বায়ুথলি → অ্যাট্রিয়াম

04. রুই মাছের বক্ষচক্রে রক্ত সরবরাহ করে কোন ধমনি?
(a) প্যারাইটাল (b) সাবক্ল্যাভিয়ান
(c) সিলিয়াকো-মেসেন্টারিক (d) ইলিয়াক

05. মানবদেহে সোমাটোস্টাটিন ক্ষরণ করে কোন কোষ?
(a) α cell (b) β cell (c) μ cell (d) PP cell

06. পৌষ্টিকনালি অনুপস্থিত কোন পর্বের প্রাণীতে?
(a) Chordata (b) Mollusca
(c) Cnidaria (d) Porifera

07. মানবভ্রূণে 'ভ্রূণীয় স্তর' গঠিত হয় কখন?
(a) ১ম সপ্তাহে (b) ২য় সপ্তাহে
(c) ৩য় সপ্তাহে (d) ৪র্থ সপ্তাহে

08. আধুনিক মানুষ ও সভ্যতার উদ্ভব হয় কোন পিরিয়ডে?
(a) কোয়াটারনারী (b) টারশিয়ারি
(c) ক্রিটেসিয়াস (d) জুরাসিক

09. মাছের উকুনে কোন ধরনের ট্যাক্সিস দেখা যায়?
(a) Tropotaxis (b) Telotaxis
(c) Menotaxis (d) Klinotaxis

10. মানবদেহের চোখ কোন ভ্রূণীয় স্তর থেকে গঠিত হয়?
(a) এক্টোডার্ম (b) মেসোডার্ম
(c) এন্ডোডার্ম (d) কোনোটি নয়

11. কোনটি দুর্লভ প্রকৃতির অ্যান্টিবডি?
(a) IgE (b) IgA (c) IgG (d) IgM

12. O+ গ্রুপের ব্যক্তি কোন গ্রুপের ব্যক্তিকে রক্ত দিতে পারবেন?
(a) O+, O − (b) A+, O +
(c) A+, AB+, O + (d) A+, B+, AB+, O +

13. ঘাসফড়িং এর কোন তন্ত্রে অ্যালারি পেশি থাকে?
(a) পৌষ্টিকতন্ত্রে (b) রক্তসংবহনতন্ত্রে
(c) শ্বসনতন্ত্রে (d) রেচনতন্ত্রে

14. আণুবীক্ষণিক সৈনিক বলা হয় কোন রক্তকণিকাকে?
(a) বেসোফিল (b) ইওসিনোফিল
(c) মনোসাইট (d) লিম্ফোসাইট

15. অস্থির অ্যানজাইনা কখন ত্বরান্বিত হয়?
(a) ধমনির লুমেন ৯০-৯৯% সংকীর্ণ হয়ে গেলে
(b) ধমনির লুমেন ৫০-৭০% সংকীর্ণ হয়ে গেলে
(c) ধমনির লুমেন স্বাভাবিক থাকলে
(d) কোনোটি নয়

16. ৮ বছরের শিশুর ফুসফুসে অ্যালভিওলাসের সংখ্যা কত মিলিয়ন?
(a) ২০ (b) ২০০ (c) ৩০০ (d) ৭০০

17. মানুষের মূত্রে ক্রিয়েটিনিনের শতকরা হার কত?
(a) ০.০৩ (b) ০.০৫ (c) ০.০৭ (d) ০.০৯

18. মানবদেহে বক্ষ অস্থিচক্র গঠনকারী অস্থির সংখ্যা কতটি?
(a) ৪ (b) ৬ (c) ২ (d) ৫

19. হ্যামস্ট্রিং পেশি কয়টি পেশির সমন্বয়ে গঠিত?
(a) ২ (b) ৩ (c) ৪ (d) ৬

20. স্বরযন্ত্রের কার্যকারিতা নিয়ন্ত্রণ করে কোন স্নায়ু?
(a) পালমোনারি (b) হাইপোগ্লোসাল
(c) ল্যারিঞ্জিয়াল (d) ম্যান্ডিবুলার

21. রক্তে ক্যালসিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে কোন গ্রন্থি?
(a) পিটুইটারি (b) থাইরয়েড
(c) প্যারাথাইরয়েড (d) থাইমাস

22. প্রজাতির উৎপত্তি ও বিবর্তনে প্রকৃতির ভূমিকা ব্যাখ্যা করেন কে?
(a) ক্যুভিয়ে (b) মেন্ডেল (c) ওয়ালেস (d) ল্যামার্ক

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

23. কোনটির প্রভাবে কিডনি সম্পূর্ণভাবে বিনষ্ট হয়?
(a) $KMnO_4$ (b) $K_2Cr_2O_7$
(c) $K_4[Fe(CN)_6]$ (d) H_2O_2

24. ল্যাবরেটরিতে অব্যবহৃত $LiAlH_4$ কে নিচের কোনটির দ্রবণ দ্বারা পরিশোধন করা হয়?
(a) $NaHCO_3$ (b) $MgSO_4$
(c) Na_2CO_3 (d) $Ca(OH)_2$

25. 80 mL 0.1 M $Fe_2(SO_4)_3$ দ্রবণে 1.0 A কারেন্ট প্রবাহিত করে সম্পূর্ণরূপে $FeSO_4$ এ বিজারিত করতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে?
(a) 7720 (b) 772 (c) 1544 (d) 1233

26. কোন কোষ তড়িৎ শক্তিকে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তর করে?
(a) তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষ (b) গ্যালভানিক কোষ
(c) জ্বালানি কোষ (d) ডেনিয়েল কোষ

27. PF_5 এর জ্যামিতিক গঠন কোনটি?
(a) ত্রিকোণাকার দ্বিপিরামিডীয়
(b) পঞ্চকোণীয় দ্বিপিরামিডীয়
(c) অষ্টতলকীয়
(d) ত্রিকোণাকার সমতলীয়

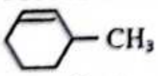
28. $[Fe(CN)_6]^{3-}$ এর ম্যাগনেটিক মোমেন্ট কোনটি?
(a) 1.732 B.M. (b) 2.828 B.M.
(c) 3.873 B.M. (d) 4.700 B.M.

29. বায়ুমণ্ডলের কোন অঞ্চলকে ক্ষুব্ধ মণ্ডল বলে?
(a) ট্রপোস্ফিয়ার (b) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
(c) ট্রপোপাউজ (d) মেসোপাউস

30. প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপে CO_2 গ্যাসের ঘনত্ব হলো $22 kgm^{-3}$ চাপ স্থির রেখে 11°C তাপমাত্রায় ঐ গ্যাসের ঘনত্ব কত হবে?
(a) $25.52\ kgm^{-3}$ (b) $25.52\ gm^{-3}$
(c) $21.15\ kgm^{-3}$ (d) $21.15\ gm^{-3}$

31. বর্তমানে ট্রপোস্ফিয়ারের বায়ুতে বিভিন্ন স্থানে O_3 গ্যাসের বার্ষিক গড় বৃদ্ধির হার কত?
(a) $1-2\%$ (b) $0.2-0.3\%$
(c) $0.1-0.3\%$ (d) $0.4-1.0\%$

32. IUPAC নিয়মানুসারে নিচের যৌগটির নাম কী?



(a) 3-মিথাইল সাইক্লোহেক্সিন
(b) 1-মিথাইল সাইক্লোহেক্স-2-ইন
(c) 6-মিথাইল সাইক্লোহেক্সিন
(d) 1-মিথাইল সাইক্লোহেক্স-5-ইন

33. কোনটি অ্যারোমাটিক যৌগ নয়?
(a) (b)
(c) (d)

34. নিচের কোনটি সঠিক?
(i) S_N1 বিক্রিয়ায় ১ম ধাপে RX ধীর গতিতে বিয়োজিত হয়
(ii) RX বিয়োজিত হয়ে অস্থায়ী কার্বোনিয়াম আয়ন উৎপন্ন করে
(iii) নিউক্লিওফাইল ঐ কার্বোনিয়াম আয়নে দ্রুত গতিতে যুক্ত হয়
(a) i, ii (b) ii
(c) সবগুলো (d) কোনোটিই নয়

35. নিচের কোনটি সঠিক?
(i) বিক্রিয়ক পদার্থগুলোর ঘনমাত্রা বাড়ালে বিক্রিয়া সম্মুখ দিকে অগ্রসর হয়
(ii) বিক্রিয়াজাত পদার্থের ঘনমাত্রা কমালে বিক্রিয়া সম্মুখ দিকে অগ্রসর হয়
(iii) হেবার পদ্ধতিতে NH_3 উৎপন্ন হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে বিক্রিয়ার প্রকোষ্ঠ থেকে সরিয়ে ফেলা হয়
(a) i, ii (b) ii, iii
(c) সবগুলো (d) কোনোটিই নয়

36. বাফার দ্রবণের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(i) দ্রবণের pH ও এসিডের pK_a এর পার্থক্য যতে বেশি হয় বাফার দ্রবণের কার্যকারিতা তত কমে যায়
(ii) অম্লীয় বাফার দ্রবণের ক্ষমতা সর্বোচ্চ হয় যখন $pH = pK_a$ হয়
(iii) ক্ষারীয় বাফার দ্রবণের ক্ষমতা সর্বোচ্চ হয় যখন $pH = pK_b$ হয়
(a) i (b) ii, iii
(c) সবগুলো (d) কোনোটিই নয়

37. রিভোফ্লাভিন এর অভাবে কোন রোগ হয়?
(a) বেরিবেরি (b) রিকেটস
(c) জিহ্বায় প্রদাহ (d) রক্তশূন্যতা

38. কোনটি কোল্ড ক্রিম তৈরির উপাদান নয়?
(a) পেট্রোলিয়াম জেলি (b) অ্যালকোহল
(c) বোরাক্স (d) স্টিয়ারিক এসিড

39. উদ্ভিদের মূল বৃদ্ধিতে যে সার ব্যবহৃত হয়?
(a) ফসফেট (b) পটাস (c) ইউরিয়া (d) সবগুলো

40. কোনটি সোডা ফেলস্পার?
(a) $Na_2O.Al_2O_3.6SiO_2$ (b) $Na_2O.Al_2O_3.5SiO_2$
(c) $CaO.Al_2O_3.6SiO_2$ (d) $CaO.Al_2O_3.5SiO_2$

41. যদি বস্তুকণা অন্য ফেজে বন্টিত হয়ে কলয়েড গঠন না করে তাকে বলে-
(a) জেল (b) সল
(c) ক্রিস্টালয়েড (d) ইমালসন

42. কোয়ান্টামের ধারণার প্রবর্তক কে?
(a) ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক (b) রাদারফোর্ড
(c) থমসন (d) ফ্যারাডে

POLL MACHINE
Preparation and Practice portal for effective delivery

43. কোনটি P এর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস?
(a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 2p^6 4s^1$ (b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
(c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ (d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

44. সবুজ আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত?
(a) 425 – 450 nm (b) 500 – 575 nm
(c) 450 – 500 nm (d) 625 – 780 nm

45. প্রতি 1000 mL দ্রবণে দ্রবীভূত দ্রবের মোল সংখ্যাকে কি বলে?
(a) মোলালিটি (b) শতকরা (%)
(c) মোলারিটি (d) পিপিএম (ppm)

46. কোনটি জারক পদার্থ নয়-
(a) Cl_2 (b) H_2 (c) F_2 (d) H_2O_2

47. ম্যানগ্রোভ উদ্ভিদ কোনটি?
(a) *Holarrhena* sp. (b) *Asparagus* sp.
(c) *Excoccaria* sp. (d) *Miliusa* sp.

48. মরুজ ও লোনামাটির উদ্ভিদে মিল কোথায়?
(a) মূল সুগঠিত (b) পাতা ক্ষুদ্রাকৃতির
(c) পরিবহন টিস্যুগুচ্ছ সুগঠিত (d) সবগুলো

49. কোন উদ্ভিদের পুংকোণ দেখতে ফুলের মত?
(a) *Ephedra* (b) *Ginkgo*
(c) *Welwitschea* (d) *Sequoia*

50. টিস্যু কালচার এ ব্যবহৃত পুষ্টি-মাধ্যমে pH সাধারণত কত?
(a) ৪.৫ (b) ৫.৫ (c) ৬.৫ (d) ৭.৫

51. উদ্ভিদে নাইট্রোজেন সংবন্ধনে কোন জিন প্রয়োগ করা হয়?
(a) cspB (b) At NHXI
(c) nif (d) luciferin

52. ক্লোনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) জিনগত পার্থক্য সৃষ্টি হয়
(b) বিশেষ বৈশিষ্ট্যের প্রকাশ ঘটে না
(c) মিউটেশন ঘটে
(d) বাহ্যিক প্রকাশে ভিন্নতা আসে

53. মাইক্রোসেফালি'র জন্য দায়ী ভাইরাস-
(a) Ebola (b) Nipah (c) Zika (d) Adeno

54. *Pithophora* এর স্পোর-
(a) অ্যাপ্ল্যানোস্পোর (b) হিপনোস্পোর
(c) অক্সোস্পোর (d) অ্যাকাইনিটি

55. কোনটি ফোলিয়োজ লাইকেন?
(a) *Cryprothecia rubrocinta*
(b) *Ciadonia leporina*
(c) *Flavoparmelia caperaia*
(d) *Diploicia canescens*

56. স্টোন মাশরুম কোনটি?
(a) *Cetraria islandica*
(b) *Endocarpon miniatum*
(c) *Rocella montaignei*
(d) *Cladonia rangiferina*

57. tRNA-3 প্রান্তে অ্যামিনো এসিড সাইটের বেস-
(a) CAC (b) GAA (c) ATT (d) ACC

58. আদি কোষের রাইবোজোম কোন প্রকৃতির?
(a) ৬০ S (b) ৭০ S (c) ৮০ S (d) ৯০ S

59. কোনটিকে সুইসাইডাল স্কোয়াড বলা হয়?
(a) লাইসোজোম (b) রাইবোজোম
(c) সেন্ট্রোসোম (d) নিউক্লিওজোম

60. নিম্নশ্রেণির উদ্ভিদে নিউক্লিয়ার উপাদানের সাথে সংশ্লিষ্ট কোনটি?
(a) নিউক্লিওপ্লাজম (b) ক্রোমোজোম
(c) নিউক্লিয়ার মেমব্রেন (d) ক্রোমাটিন পদার্থ

61. অমসৃণ এন্ডোপ্লাজমিক জালিকায় RNA এর পরিমাণ কত?
(a) ৪০% (b) ৫০% (c) ৬০% (d) ৭০%

62. DNA অণু কত প্রকার নিউক্লিওটাইডের বিন্যাস দ্বারা গঠিত?
(a) ২ (b) ৪ (c) ৬ (d) ৮

63. কোন উদ্ভিদের ফুলে গর্ভাশয় নাই?
(a) কলা (b) গম (c) কাঁঠাল (d) সাইকাস

64. আনারস কোন জাতীয় ফল?
(a) সরোসিস (b) বেরি (c) গুচ্ছিত (d) সিলিকুয়া

65. পৃথিবীর সবচেয়ে উঁচু বৃক্ষ কোন পরিবারের?
(a) Moraceae (b) Poaceae
(c) Coniferaceae (d) Dipterocarpaceae

66. উদ্ভিদে কোন আয়নটি সর্বাপেক্ষা মন্থর গতিতে শোষিত হয়?
(a) Na^+ (b) Fe^{2+} (c) SO_4^{2+} (d) NO_3^-

67. ফটোসিস্টেম-II এ ঘাটতি ইলেকট্রন পূরণ হয় কিভাবে?
(a) পানি থেকে (b) PS-II থেকে
(c) NADP থেকে (d) আলোক শক্তি থেকে

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

68. মোম কোন ধরনের লিপিড?
(a) যৌগিক (b) সরল
(c) উদ্ভূত লিপিড (d) কোনোটি নয়

69. 'চাটুকার' বা 'খয়ের খাঁ' বোঝায় কোনটি দ্বারা?
(a) অগ্নিশর্মা (b) ঢাকের কাঠি
(c) অকাল কুষ্মাণ্ড (d) কোনোটি নয়

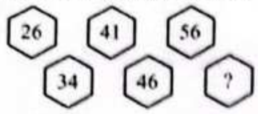
70. 'ধোপাকে কাপড় দাও'- বাক্যে 'ধোপাকে' এর কারক ও বিভক্তি হলো-
(a) কর্ম, চতুর্থী (b) সম্প্রদান, তৃতীয়া
(c) কর্তৃ, তৃতীয়া (d) সম্প্রদান, চতুর্থী

71. কোনটি কর্মধারয় সমাসের প্রকারভেদ নয়?
(a) উপমান (b) উপমিত (c) রূপক (d) প্রমিত

72. 'ঘন জঙ্গলের পথ, একটু দেখে পা ফেলে যেয়ো'- উক্তিটি কার?
(a) ন্যাড়ার (b) মৃত্যুঞ্জয়ের
(c) বিলাসীর (d) খুড়ার

CamScanner

73. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?



(a) 67 (b) 99 (c) 87 (d) 74

74. ক, খ এর বোন। গ, খ এর মা। ঘ, গ এর বাবা। ঙ, ঘ এর মা। ক, ঘ এর-?
(a) দাদা (b) দাদি (c) নাতনী (d) নাতি

75. ইংরেজি বর্ণমালায় ধারাবাহিকভাবে ১৮তম অক্ষরের বামদিকে ১০ম অক্ষর কোনটি?
(a) H (b) S (c) F (d) J

76. 'DESENSITIZATION' শব্দে ব্যবহৃত বর্ণসমূহ এক বা একাধিকবার ব্যবহার করে কোন শব্দটি তৈরি করা যায় না?
(a) DESTINATION (b) NOTATION
(c) INSTITUTION (d) DETAIN

77. Do not tyrannize ____ the poor.
(a) upon (b) on (c) over (d) of

78. The word 'Awestruck' means:
(a) Feeling a sense of wonder and amazement
(b) Feeling a sense of fear and dread
(c) Feeling a sense of anger and frustration
(d) Feeling a sense of sadness and desperate

79. Correct synonym of 'Diminish':
(a) Increase (b) Old
(c) Overproduction (d) Decrease

80. My sister informed me that ____ in the club for an important discussion there.
(a) I am wanted (b) I was wanting
(c) I was wanted (d) I wanted

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. c	03. a	04. b	05. -	06. d	07. b	08. a	09. a	10. a	11. a	12. d	13. b	14. d	15. a
16. c	17. c	18. a	19. b	20. c	21. c	22. d	23. a	24. b	25. c	26. a	27. a	28. a	29. a	30. c
31. d	32. a	33. d	34. c	35. c	36. c	37. d	38. d	39. a	40. a	41. c	42. a	43. b	44. b	45. c
46. b	47. c	48. d	49. c	50. b	51. c	52. b	53. c	54. d	55. c	56. b	57. d	58. b	59. a	60. d
61. b	62. a	63. d	64. a	65. c	66. -	67. a	68. b	69. b	70. a	71. d	72. c	73. a	74. c	75. a
76. b	77. c	78. a	79. d	80. a										

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

05. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); সঠিক উত্তর হবে δ cell (ডেল্টা কোষ)।

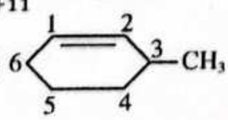
25. সমাধান: (c); $Fe^{3+} + e^- \longrightarrow Fe^{2+}; e = 1$
Fe^{3+} এর মোল সংখ্যা, $n = \frac{It}{eF} = (80 \times 10^{-3} \times 0.1 \times 2)$
$\Rightarrow \frac{1 \times t}{1 \times 96500} = 0.016 \Rightarrow t = 1544$

27. সমাধান: (a); PF_5 sp^3d সংকরিত যৌগ

28. সমাধান: (a);
Fe^{3+}=[Ar] 3ds [1|1|1|1|1] 4s [ ] 4p [| |]
যেহেতু CN^- শক্তিশালী লিগ্যান্ড
Fe^{3+}=[Ar] 3ds [1|1|1|1|1] 4s [ ] 4p [| |]
অযুগ্ম ইলেকট্রন সংখ্যা n হলে ম্যাগনেটিক মোমেন্ট,
$\mu = \sqrt{n(n+2)} = \sqrt{1(1+2)} = 1.732$

30. সমাধান: (c); $d_1T_1 = d_2T_2 \Rightarrow d_2 = \frac{T_1}{T_2} \times d_1$
$\therefore d_2 = \frac{273}{273+11} \times = 21.15$

32. সমাধান: (a);



36. সমাধান: (c); অম্লীয় বাফার দ্রবণের ক্ষেত্রে $pH = pK_a$ এবং ক্ষারীয় বাফার দ্রবণের ক্ষেত্রে $pOH = pK_b$ হলে বাফার ক্ষমতা সর্বোচ্চ হয়। আবার $pOH = 14 - pH$ এবং $pK_b = 14 - pK_a$। $\therefore pK_a = pH$ হলে ক্ষারীয় বাফার দ্রবণের ক্ষমতাও সর্বোচ্চ হয়।

66. সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); সঠিক উত্তর SO_4^{2-} হবে।

73. সমাধান: (a); $26 + (2+6) = 34$
$34 + (3+4) = 41; 41 + (4+1) = 46$
$46 + (4+6) = 56; 56 + (5+6) = 67$

77. Solution: (c); tyrannize over = to use your power to treat somebody in a cruel way.

78. Solution: (a); Awestruck অর্থ দেখে বিস্মিত হওয়া।

79. Solution: (d); Diminish = Decrease = হ্রাস পাওয়া

80. Solution: (a); যেহেতু Sub ordinate clause এ past indicator নেই, সেহেতু উত্তর I was wanted না হয়ে I am wanted হবে।

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: H	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. 'উত্তরী' শব্দের অর্থ কী?
(a) চাদর (b) কুয়াশা
(c) সমীর (d) উত্তর দিক

02. নিচের কোনটি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর রচিত নাটক নয়?
(a) বসন্তকুমারী (b) রাজা
(c) ডাকঘর (d) অচলায়তন

03. পরাশ্রয়ী বর্ণ কয়টি?
(a) ২ টি (b) ৩ টি (c) ৪ টি (d) ১ টি

04. নিচের কোনটি উপপদ তৎপুরুষ সমাস নয়?
(a) সত্যবাদী (b) পকেটমার
(c) কলের গান (d) ছারপোকা

05. When did Ayub Khan declare the Marital Law?
(a) 1958 (b) 1968 (c) 1867 (d) 1969

06. Which one is the correct synonym for 'Impecunious'?
(a) Irreverent (b) Intangible
(c) Penniless (d) Faultlesss

07. I will not go there if he -------
(a) does not come (b) would not come
(c) did not come (d) has not come

08. The teacher dwelled ------------ the subject.
(a) upon (b) over (c) with (d) at

09. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

৪	৮	১২
১৯	৩১	?
১১	১৫	১৯

(a) ৩১ (b) ৪৩ (c) ৫৩ (d) ৬৩

10. ABC = 36, ACID = 289 হলে, DEAF = কত?
(a) 78 (b) 16 (c) 256 (d) 265

11. ৫ কি.মি. হাঁটার পর আবির তার ডানদিকে ঘুরে ৩ কি.মি. হাঁটলো। তারপর বামদিকে ঘুরে আরো ২ কি.মি. হাঁটলো। সর্বশেষ সে দক্ষিণ দিকে হাঁটলো। তার যাত্রা শুরু হয়েছিল কোনদিকে?
(a) দক্ষিণ (b) উত্তর (c) পূর্ব (d) পশ্চিম

12. কোন ক্রমে সাজালে নিম্নের শব্দগুলো অর্থপূর্ণ হবে?
1. Child 2. Cry 3. Milk 4. Mother 5. Smile
(a) 1, 2, 3, 4, 5 (b) 4, 3, 1, 2, 5
(c) 1, 2, 4, 3, 5 (d) 1, 5, 4, 3, 2

13. কোষ বিভাজন আবিষ্কার করেন কে?
(a) Darwin (b) Flemming
(c) Strusburger (d) Haward

14. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের সবচেয়ে দীর্ঘস্থায়ী পর্যায় কোনটি?
(a) প্রোফেজ (b) প্রো- মেটাফেজ
(c) মেটাফেজ (d) এনাফেজ

15. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে কায়াজমা সৃষ্টি হয়?
(a) লেপ্টোটিন (b) জাইগোটিন
(c) প্যাকাইটিন (d) ডায়াকাইনেসিস

16. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের প্রোফেজ -১ এর কোন উপপর্যায়ে নিউক্লিয়ার মেমব্রেন এর বিলুপ্তি ঘটে?
(a) জাইগোটিন (b) প্যাকাইটিন
(c) ডিপ্লোটিন (d) ডায়াকাইনেসিস

17. কৃত্রিম অঙ্গজ প্রজনন কত প্রকার?
(a) ২ (b) ৩ (c) ৪ (d) ৫

18. ফুলের গর্ভমুণ্ডে কৃত্রিমভাবে পরাগরেণুর প্রতিস্থাপনকে কী বলে?
(a) প্রজনক নির্বাচন (b) ইমাসকুলেশন
(c) ব্যাগিং (d) ক্রসিং

19. Floral formula লিখতে উপমঞ্জরীপত্রের জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) Url. (b) Brl. (c) Erl. (d) Frl.

20. কোনটি Angiosperm এর অন্তর্ভুক্ত?
(a) *Podocarpus nerifolius*
(b) *Saccharum officinarum*
(c) *Gnetum montenum*
(d) *Cycas revoluta*

21. কোনটি যৌগিক ফল?
(a) আম (b) কাঁঠাল (c) জাম (d) লিচু

22. জবাতে কোন ধরনের অমরাবিন্যাস থাকে?
(a) শীর্ষক (b) অক্ষীয় (c) মূলীয় (d) গাত্রীয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice

CamScanner

23. কোনটি স্থায়ী টিস্যুর বৈশিষ্ট্য নয়?
(a) কোষগুলো পরিণত
(b) কোষগুলো বিভাজনে সক্ষম
(c) নিউক্লিয়াস আকারে ছোট
(d) উদ্ভিদ দেহের যান্ত্রিক দৃঢ়তা বাড়ায়

24. কোনটি ফ্লোয়েম টিস্যুর উপাদান নয়?
(a) সঙ্গীকোষ (b) ট্রাকিড
(c) সীভনল (d) ফ্লোয়েম ফাইবার

25. উদ্ভিদের ভাজক টিস্যুর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) আদি টিস্যু নয়
(b) কোষগুলো বিভাজনে অক্ষম
(c) বর্ধিষ্ণু অঞ্চলে থাকে না
(d) কোষগুলো অপরিণত

26. রক্ষীকোষ কোথায় থাকে?
(a) এপিব্লেমাতে (b) ট্রাইকোমে
(c) ফুলের পাপড়িতে (d) পত্ররন্ধ্রে

27. কোনটি মূলের অন্তর্গঠনের ক্ষেত্রে সত্য?
(a) কিউটিকল থাকে (b) মূলরোম বহুকোষী
(c) মূলত্বকে পত্ররন্ধ্র থাকে (d) অধঃত্বক থাকে না

28. উদ্ভিদ কর্তৃক মাটি হতে শোষণকৃত পুষ্টি উপাদান কয়টি?
(a) ৯ টি (b) ২৩ টি (c) ১৪ টি (d) ২৪ টি

29. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় পানি প্রয়োজন হয় কোনটি উৎপাদন করতে?
(a) RuBP (b) NADPH + H^+
(c) GTP (d) $FADH_2$

30. আলোর উপস্থিতিতে উদ্ভিদে ATP উৎপাদন প্রক্রিয়াকে কী বলে?
(a) অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন
(b) ফটোরেসপিরেশন
(c) ফটোফসফোরাইলেশন
(d) ফটোলাইসিস

31. 'সালফার উৎপাদনকারী ব্যাকটেরিয়ার সালোকসংশ্লেষণে O_2 উৎপন্ন হয় না' এটি কে পরীক্ষা করেন?
(a) Van Niel (b) Robin Hill
(c) Melvin Calvin (d) Hatch & Slack

32. C_3 – উদ্ভিদের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) স্টোমাটা দিনে খোলা থাকে
(b) পাতায় ক্রাঞ্জ এনাটমি অনুপস্থিত
(c) ক্লোরোপ্লাস্টে একই ধরনের গ্রানাম থাকে
(d) উপরের সবগুলো

33. ফ্রুক্টোজ ৬- ফসফেট হতে ফ্রুক্টোজ ১, ৬ - বিসফসফেট উৎপাদনে কার্যকরী এনজাইমের নাম কী?
(a) ফসফোফ্রুক্টো আইসোমারেজ
(b) ফসফোফ্রুক্টো কাইনেজ
(c) ফসফোগ্লিসারো মিউটেজ
(d) হেক্সোকাইনেজ

34. সালোকসংশ্লেষণের জন্য অ্যান্টেনা পিগমেন্ট কোনগুলো?
(a) ক্লোরোফিল-a
(b) ক্যারোটিনয়েডস ও ফাইকোবিলিন্স
(c) ক্লোরোফিল b
(d) উপরের সবগুলো

35. Nemartean প্রাণিগোষ্ঠীতে কোন সংগঠন ক্রমমাত্রা সর্বপ্রথম আবির্ভূত হয়েছে?
(a) অঙ্গ-তন্ত্র (b) টিস্যু-অঙ্গ
(c) কোষীয় (d) কোষ-টিস্যু

36. দ্বিঅরীয় প্রতিসাম্যতার উদাহরণ কোনটি?
(a) *Ceoloplana* (b) *Cliona*
(c) *Pieris* (d) *Radiolaria*

37. কোন পর্বের প্রাণীরা অ্যাসিলোমেট?
(a) Hemichordata (b) Platyhelminthes
(c) Rotifera (d) Nematoda

38. কোন পর্বের প্রাণীতে ইলাস্টিন নির্মিত কিউটিকল থাকে?
(a) Porifera (b) Annelida
(c) Platyhelminthes (d) Nematoda

39. কোন শ্রেণির প্রাণিদের ৭ জোড়া ফুলকা রন্ধ্র থাকে?
(a) Myxini (b) Ascidiacea
(c) Petromyzontida (d) Larvacea

40. রুই মাছের পাকস্থলিতে রক্ত সরবরাহকারী ধমনি কোনটি?
(a) সাবক্ল্যাভিয়ান (b) প্যারাইটাল
(c) সিলিয়াকো-মেসেন্টারিক (d) ইলিয়াক

41. ক্ষুদ্রান্ত্র এর অংশ নয় কোনটি?
(a) ডিওডেনাম (b) সিকাম (c) ইলিয়াম (d) জেজুনাম

42. মানবদেহের কোন পৌষ্টিকগ্রন্থিতে কাপফার কোষ দেখা যায়?
(a) লালাগ্রন্থি (b) আন্ত্রিকগ্রন্থি
(c) অগ্ন্যাশয় (d) যকৃত

43. আমিষ পরিপাককারী এনজাইম কোনটি?
(a) মল্টেজ (b) লাইপেজ
(c) পেপসিন (d) অ্যামাইলেজ

44. প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদের প্রবক্তা কে?
(a) হেকেল (b) ডারউইন (c) ল্যামার্ক (d) হাক্সলি

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for the delivery

CamScanner

45. নিচের কোনগুলো সমবৃত্তি অঙ্গ?
(a) মানুষের হাত-পাখির ডানা
(b) মানুষের হাত-বাদুড়ের ডানা
(c) পাখির ডানা-প্রজাপতির ডানা
(d) পাখির ডানা-বিড়ালের অগ্রপদ

46. মানবদেহের রক্তের ওজন দেহের মোট ওজনের শতকরা কত অংশ?
(a) ৬ (b) ৮ (c) ১০ (d) ১২

47. কোনটি হিমোগ্লোবিনে থাকে না?
(a) আয়রন (b) আয়োডিন (c) হিম (d) গ্লোবিন

48. স্বাভাবিক অবস্থায় মানুষের রক্তের তঞ্চনকাল কত মিনিট?
(a) ১-২ (b) ২-৪ (c) ৩-৮ (d) ৮-১০

49. ক্ষত নিরাময়ের উদ্দেশ্যে রক্তপাত বন্ধের প্রক্রিয়াকে কী বলে?
(a) হিমাটোপয়েসিস (b) হিমোস্টেসিস
(c) লিউকোসাইটোসিস (d) কোনটিই নয়

50. যান্ত্রিক পেসমেকারে কোনটি নাই?
(a) লিথিয়াম ব্যাটারি (b) জেনারেটর
(c) আইপিএস (d) সেন্সরযুক্ত তার

51. পতঙ্গের মস্তকের বহিঃকঙ্কালের নাম কী?
(a) এন্ডোক্রেনিয়াম (b) এপিক্রেনিয়াম
(c) হেডক্যাপসুল (d) B ও C উভয়ই

52. ঘাসফড়িং এর ম্যাক্সিলার কাজ নয় কোনটি?
(a) খাবারের স্বাদ গ্রহণ (b) খাবার ধরে রাখা
(c) খাদ্য চূর্ণকরন (d) খাদ্য লালার সাথে মেশানো

53. *Poekilocerus pictus* এ যৌনমিলনের পরে ডিম না পাড়া পর্যন্ত শুক্রাণুগুলো কোথায় জমা থাকে?
(a) সেমিনাল ভেসিকল (b) স্পার্মাথিকা
(c) শুক্রাশয় (d) ডিম্বনালি

54. মেন্ডেল কর্তৃক নির্বাচিত মটরশুঁটির চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলোর মধ্যে কোনটি ছিল না?
(a) বীজপত্রের বর্ণ (b) কাণ্ডে ফুলের অবস্থান
(c) খোসার আকার (d) গাছের বয়স

55. সার্বজনীন রক্ত গ্রহিতা-
(a) O^+ (b) O^- (c) AB^+ (d) AB^-

56. দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিস্ট্যাসিস এর ফলে F_2 জনুতে ফিনোটাইপিক অনুপাত-
(a) ১৩: ৩ (b) ১: ২: ১
(c) ১: ৪: ৬: ৪: ১ (d) ৯: ৭

57. স্থানিক চেতনা নাশক রূপে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) CH_3Cl (b) CCl_4 (c) CF_2Cl_2 (d) CBr_2ClF

58. ফেনলের শনাক্তকারী বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোনটির সংশ্লিষ্টতা নেই?
(a) নাইট্রাস এসিডের সাথে বিক্রিয়া
(b) P-নাইট্রোসোফেনল উৎপন্ন হওয়া
(c) ইন্ডোফেনল সোডিয়াম লবণের নীল বর্ণের দ্রবণ
(d) ইন্ডোফেনলের নীল দ্রবণ

59. HCl থেকে H_2 কে প্রতিস্থাপন করতে পারে না কোনটি?
(a) Pb (b) Mn
(c) Mg (d) Cu

60. লিথিয়াম-আয়ন ব্যাটারির ক্ষেত্রে কোনটি অসত্য নয়?
(a) ক্যাথোড হলো MnO_2
(b) রিচার্জিংকালে Li^+ কোষের ভিতরে ক্যাথোড থেকে অ্যানোডের দিকে যায়
(c) অ্যানোড হলো লিথিয়াম ধাতু
(d) ইহা একটি প্রাইমারি ব্যাটারি

61. [M] যৌগটি হলো-
(a) বিউটিন-2 (b) বিউটিন-1
(c) 2-মিথাইল প্রোপিন (d) 1-মিথাইল বিউটিন

62. [P] যৌগটি হলো-
(a) ইথান্যাল (b) মিথান্যাল
(c) প্রোপান্যাল (d) প্রোপানোন

63. এসিডের তীব্রতার ক্রম অনুযায়ী কোনটি সঠিক?
(a) HI > HF > HBr
(b) $H_2SO_4 > H_2SO_3 > HSO_4^-$
(c) $HNO_3 > HCN > HNO_2$
(d) $HClO_4 > HCl > HCOOH$

64. প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপে একটি গ্যাসের ঘনত্ব 29 kgm^{-3} হলে 17 °C তাপমাত্রায় ঐ গ্যাসের ঘনত্ব কত হবে?
(a) 27.3 kgm^{-3} (b) 493 kgm^{-3}
(c) 1.7 kgm^{-3} (d) 46 kgm^{-3}

65. একটি অম্লীয় দ্রবণে ক্রমাগত ক্ষার যোগ করার সময় কোন নির্দেশকের উপস্থিতিতে pH 5.0 এ দ্রবণটি হলুদ বর্ণ ধারণ করবে?
(a) ক্রিসল রেডে (b) মিথাইল রেড
(c) ফেনল রেড (d) ফেনলফ্থ্যালিন

66. $[Fe(CN)_6]^{3-}$ আয়নে Fe এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) −3 (b) −6
(c) +3 (d) +2

POLL MACHINE
Preparation and Practice are ...

CamScanner

67. গ্যাসের ঘনত্বের উপর তাপমাত্রার প্রভাব সম্পর্কিত অনুসিদ্ধান্তকে প্রদান করেন?
(a) চার্লস (b) গে-লুসাক
(c) বয়েল (d) অ্যামনটন

68. বায়ুমণ্ডলের কোন অঞ্চলটি 'শান্তমণ্ডল' নামে পরিচিত?
(a) এক্সোস্ফিয়ার (b) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার
(c) আয়নোস্ফিয়ার (d) ট্রপোস্ফিয়ার

69. প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবকের মান-
(a) 6.626×10^{-34} Js (b) 66.26×10^{-35} Js
(c) 662.6×10^{-36} Js (d) উপরের সবগুলো

70. কোন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোটি লাল বর্ণের?
(a) 620 nm (b) 630 nm
(c) 610 nm (d) 650 nm

71. মৌলগুলোর আয়তনের কোন ক্রমটি সঠিক?
(a) $Li < Na < K < Rb < Cs$
(b) $Na < K < Li < Cs < Rb$
(c) $Cs < Li < Na < K < Rb$
(d) $K < Na < Rb < Cs < Li$

72. মৌলসমূহের তড়িৎ-ঋণাত্মকতার কোন ক্রমটি সঠিক?
(a) $Cs < K < Sr < Na$
(b) $Cs < Ba < Be < K$
(c) $Cs < K < Be < Ca$
(d) $Cs < K < Ba < Sr$

73. 1000 mL পানিতে 400 g NaOH যোগ করলে ঘনমাত্রা হয়-
(a) 100 M (b) 10 M
(c) 0.1 M (d) 1.0 M

74. 30 °C তাপমাত্রায় 100 g পানিতে নিচের দ্রবগুলোর দ্রাব্যতার ক্রম-
(a) $KCl < NaCl < KNO_3 < NaNO_3$
(b) $KNO_3 < NaNO_3 < KCl < NaCl$
(c) $NaCl < KCl < NaNO_3 < KNO_3$
(d) $KCl < NaCl < NaNO_3 < KNO_3$

75. রাসায়নিক সাম্যাবস্থার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কোনটি?
(i) বিক্রিয়ার উভয় দিক থেকেই সাম্যাবস্থায় পৌঁছানো যায়
(ii) বিক্রিয়ায় অসম্পূর্ণতা থাকে না
(iii) সম্মুখ ও পশ্চাৎমুখী বিক্রিয়ার গতিবেগ ভিন্ন হয়
(iv) বিক্রিয়ক ও বিক্রিয়াজাত পদার্থসমূহ সব সময় একই ভৌত অবস্থায় থাকে
(a) ii, iii, iv (b) i, ii, iii (c) i, ii, iv (d) i, iii

76. কোন উক্তিটি সঠিক?
(a) নির্দিষ্ট তামাত্রায় সাম্যধ্রুবকের মান বিক্রিয়কসমূহের প্রাথমিক ঘনমাত্রার উপর নির্ভর করে
(b) প্রভাবকের উপস্থিতিতে সম্মুখ ও পশ্চাৎমুখী বিক্রিয়ার গতিবেগ সমভাবে বৃদ্ধি না পেলেও সাম্যধ্রুবকের মানের পরিবর্তন ঘটে না
(c) প্রভাবকের উপস্থিতিতে সম্মুখ ও পশ্চাৎমুখী বিক্রিয়ার গতিবেগ সমভাবে বৃদ্ধি পায় বলে সাম্যধ্রুবকের মানের পরিবর্তন ঘটে না
(d) নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় সাম্যধ্রুবকের মান বিক্রিয়কসমূহের সর্বশেষ ঘনমাত্রার উপর নির্ভর করে

77. $PCl_5(g) \leftrightharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ বিক্রিয়াটির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) $K_p = \frac{P_{PCl_5}}{P_{PCl_3} \cdot P_{Cl_2}}$ (b) $K_p = \frac{P_{PCl_3} \cdot P_{Cl_2}}{P_{PCl_5}}$
(c) $K_p = \frac{P_{PCl^3} \cdot P_{PCl^2}}{P_{PCl^5}}$ (d) $K_p = \frac{P_{PCl^5}}{P_{PCl^3} \cdot P_{Cl^2}}$

78. কোন উক্তিটি সঠিক নয়?
(a) নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় K_w এর মান নির্দিষ্ট
(b) পানির বিয়োজন প্রক্রিয়াটি তাপহারী
(c) তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে পানির বিয়োজন মাত্রা অপরিবর্তিত থাকে
(d) তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে পানির K_w এর মান বৃদ্ধি পায়

79. কোন উক্তিটি সঠিক নয়?
(a) পানির বিয়োজন তাপহারী বলে তাপহারী বলে তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে H^+ আয়ন বৃদ্ধি পায়
(b) pH এর মান H^+ আয়নের ঘনমাত্রার ব্যাস্তানুপাতিক
(c) ফুটন্ত পানির pH এর মান ৬.৫২৬
(d) ফুটন্ত পানির pH এর মান ৭.৫২৬

80. কোন উক্তিগুলো সঠিক নয়?
(i) আখের রসে ১০% চিনি থাকে
(ii) লঘু H_2SO_4 অবাঞ্ছিত ব্যাকটেরিয়াকে জন্মাতে দেয় না
(iii) গাঁজন প্রক্রিয়ায় O_2 উৎপন্ন হয় বলে মিশ্রণের উপরের স্তরে ফেনার সৃষ্টি হয়
(iv) 'মাইকোডার্মা অ্যাসিটি' ব্যাকটেরিয়া ইথানোয়িক এসিডকে জারিত করে ইথানলে পরিণত করে
(a) i, ii, iii (b) i, iii, iv (c) ii, iii, iv (d) ii, iv

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for the success

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. a	03. b	04. c	05. a	06. c	07. a	08. a	09. b	10. c	11. d	12. c	13. b	14. a	15. c
16. d	17. d	18. d	19. b	20. b	21. b	22. b	23. b	24. b	25. d	26. d	27. d	28. c	29. b	30. c
31. a	32. d	33. b	34. b	35. a	36. a	37. c	38. d	39. c	40. c	41. b	42. d	43. c	44. b	45. c
46. b	47. b	48. c	49. b	50. c	51. d	52. d	53. b	54. d	55. c	56. d	57. a	58. d	59. d	60. c
61. c	62. a	63. d	64. a	65. b	66. c	67. a	68. b	69. d	70. d	71. a	72. d	73. b	74. c	75. a
76. b	77. b	78. c	79. d	80. b										

01. সমাধান: **(a);** 'উত্তরী' শব্দের অর্থ চাদর।

02. সমাধান: **(a);** 'বসন্তকুমারী' নাটকের রচয়িতা 'মীর মশার্‌রফ হোসেন'

03. সমাধান: **(b);** পরাশ্রয়ী বর্ণ তিনটি: ং, ঃ এবং ঁ।

06. **Solution: (c);** Impecunious → দরিদ্র (Penniless)

08. **Solution: (a);** Dwell upon → চিন্তা করা

14. সমাধান: **(a);** মাইটোসিসের প্রথম পর্যায়কে প্রোফেজ বলে। এটি মাইটোসিসের সবচেয়ে দীর্ঘস্থায়ী পর্যায়।

15. সমাধান: **(c);** বাইভ্যালেন্ট সৃষ্টি হয় জাইগোটিন উপপর্যায়ে এবং কায়াজমা সৃষ্টি হয় প্যাকাইটিন উপপর্যায়ে।

16. সমাধান: **(d);** প্রোফেজ- ১ এর ডায়াকাইনেসিস উপপর্যায়ের শেষের দিকে নিউক্লিওলাস অদৃশ্য হয়ে যায় এবং নিউক্লিয়ার এনভেলপ বা নিউক্লিয়ার মেমব্রেন এর অবলুপ্তি ঘটে এবং প্রাণিকোষে সেন্ট্রিওল মেরুতে পৌঁছায়।

17. সমাধান: **(d);** কৃত্রিম অঙ্গজ প্রজনন ৫ প্রকার। যথা-
    (i) শাখা কলম বা কাটিং
    (ii) দাবা কলম বা লেয়ারিং
    (iii) গুটিকলম
    (iv) জোড়কলম বা গ্রাফটিং
    (v) চোখকলম বা বাডিং

19. সমাধান: **(b);** Floral formula লিখতে উপমঞ্জরীপত্রের জন্য ব্যবহৃত হয় Brl. or B. বা উমপ.

20. সমাধান: **(b);** *Podocarpus nerifolius* – Gymnosperm
    Saccharum officinarum – Angiosperm
    Gnetum montenum – Gymnosperm
    Cycas revoluta – Gymnosperm

21. সমাধান: **(b);** যৌগিক ফল – কাঁঠাল।
    প্রকৃত ফল – আম, জাম, লিচু।
    গুচ্ছিত ফল – আতা।

22. সমাধান: **(b);** জবাতে অক্ষীয় বা অ্যাক্সাইল অমরাবিন্যাস থাকে।

23. সমাধান: **(b);** স্থায়ী টিস্যুর বৈশিষ্ট্য:
    (i) কোষগুলো বিভাজনে অক্ষম
    (ii) কোষগুলো পরিণত
    (iii) নিউক্লিয়াস আকারে ছোট
    (iv) উদ্ভিদদেহের যান্ত্রিক দৃঢ়তা বাড়ায়

24. সমাধান: **(b);** জাইলেম টিস্যু: ট্রাকিড, ভেসেল, জাইলেম ফাইবার, জাইলেম প্যারেনকাইমা।
    ফ্লোয়েম টিস্যু: সীভনল, সঙ্গীকোষ, ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা, ফ্লোয়েম ফাইবার।

26. সমাধান: **(d);** প্রত্যেক পত্ররন্ধ্র দুটি অর্ধচন্দ্রাকার রক্ষীকোষ নিয়ে গঠিত।

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

27. সমাধান: **(d);** মূলের অন্তর্গঠনগত শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য:
    (i) কিউটিকলবিহীন মূলত্বকে এককোষী মূলরোম থাকে।
    (ii) ভাস্কুলার বান্ডল অরীয়।
    (iii) অধঃত্বক থাকেনা।
    (iv) পত্ররন্ধ্র অনুপস্থিত।

28. সমাধান: **(c);** C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, B, Na, Cl এই 17 টি উপাদান উদ্ভিদের জন্য অত্যাবশ্যকীয়। এর মধ্যে C, H ও O ছাড়া সব কয়টি উপাদান উদ্ভিদ মাটি হতে শোষণ করে।

29. সমাধান: **(b);** সালোকসংশ্লেষণের আলোক অধ্যায়ে H_2O ভেঙে O_2 নির্গত হয় এবং $NADPH + H^+$ তৈরি হয়।

30. সমাধান: **(c);** সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় আলোকশক্তি ব্যবহার করে ATP তৈরি করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় ফটোফসফোরাইলেশন।

CS CamScanner

31. সমাধান: (a); ভ্যান নীল (Van Niel) সালোকসংশ্লেষণকারী সালফার ব্যাকটেরিয়ার ক্ষেত্রে দেখান যে, সালফার ব্যাকটেরিয়ার পানির পরিবর্তে H_2S গ্যাস ও CO_2 ব্যবহার করে শর্করা ও পানি উৎপন্ন করে। কিন্তু সেখানে কোনো অক্সিজেন নির্গত হয়না। তবে সালফার অণু নির্গত হয়।

32. সমাধান: (d); C_3 উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:
(i) স্টোমাটা দিনের বেলা খোলা থাকে এবং রাতে বন্ধ থাকে।
(ii) পাতায় ক্রাঞ্জ এনাটমি অনুপস্থিত।
(iii) ক্লোরোপ্লাস্টে একই ধরনের গ্রানাম থাকে।

33. সমাধান: (b); ফ্রুক্টোজ – ৬ ফসফেট, ATP হতে একটি ফসফেট গ্রহণ করে ফ্রুক্টোজ – ১, ৬-বিসফসফেট এ পরিণত হয়। এ বিক্রিয়ায় ফসফোফ্রুক্টোকাইনেজ এনজাইম ক্রিয়াশীল হয়।

34. সমাধান: (b); ক্যারোটিনয়েডস ও ফাইকোবিলিন্স হলো আনুষঙ্গিক পিগমেন্ট বা অ্যান্টেনা পিগমেন্ট কারন এরা আলোকশক্তি শোষণ করে ক্লোরোফিল-a কে প্রদান করে।

35. সমাধান: (a); অঙ্গ-তন্ত্র মাত্রার গঠন সর্বপ্রথম আবির্ভূত হয়েছে নিমারটিয়ান (Nemertean) নামক এক সামুদ্রিক প্রাণিগোষ্ঠিতে।

36. সমাধান: (a); *Ceoloplana* মৌলিকভাবে অরীয় প্রতিসম হলেও দুটি কর্ষিকা থাকায় এগুলো দ্বিঅরীয় প্রতিসম প্রাণী।

37. সমাধান: (c); Prorifera, Cnidaria, Ctonophora, Platyhelmnthes প্রভৃতি পর্বভুক্ত প্রাণীরা অ্যাসিলোমেট।

38. সমাধান: (d); Nematoda পর্বের প্রাণীতে ইলাস্টিন নির্মিত অকোষীয়, পুরু প্রতিরোধক্ষম কিউটিকল দিয়ে আবৃত।

39. সমাধান: (c); পৃথক ফুলকারন্ধ্রসহ সাতজোড়া ফুলকা রয়েছে Petromyzontida শ্রেণিতে।

40. সমাধান: (c); রুইমাছের পাকস্থলি, অন্ত্র, যকৃত, অগ্ন্যাশয়, মলাশয় প্রভৃতি আন্ত্রিক অঙ্গে রক্ত পরিবহন করে সিলিয়াকো মেসেন্টারিক ধমনি।

41. সমাধান: (b); ক্ষুদ্রান্ত্র: ডিওডেনাম, জেজুনাম, ইলিয়াম। বৃহদান্ত্র: সিকাম, কোলন, মলাশয়।

42. সমাধান: (d); মানবদেহের যকৃতের সাইনুসয়েডগুলো কাপফার কোষ দিয়ে আবৃত থাকে।

43. সমাধান: (c); শর্করা পরিপাককারী: মল্টেজ, অ্যামাইলেজ। চর্বি পরিপাককারী: লাইপেজ। আমিষ পরিপাককারী: পেপসিন।

44. সমাধান: (b); প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদের প্রবক্তা ডারউইন, অর্জিত বৈশিষ্ট্যের উত্তরাধিকার মতবাদের প্রবক্তা ল্যামার্ক।

45. সমাধান: (c); যেসব অঙ্গ গঠনগত দিক থেকে আলাদা কিন্তু কাজের দিক থেকে এক সেগুলোকে সমবৃত্তি অঙ্গ বলে। যেমন-পাখির ডানা, প্রজাপতির ডানা।

46. সমাধান: (b); একজন পূর্ণবয়স্ক সুস্থ মানবদেহে প্রায় ৫-৬ লিটার রক্ত থাকে অর্থাৎ দেহের মোট ওজনের প্রায় ৮%।

47. সমাধান: (b); হিমোগ্লোবিন লৌহগঠিত হিম ও একজাতীয় পলিপেপটাইড গ্লোবিন প্রোটিন নিয়ে গঠিত।

48. সমাধান: (c); স্বাভাবিক অবস্থায় মানুষের রক্ততঞ্চনকাল ৩-৮ মিনিট এবং রক্তক্ষরণকাল ১ – ৪ মিনিট।

49. সমাধান: (b); ক্ষত নিরাময়ের উদ্দেশ্যে যে কোনো উপায়ে রক্তপাত মন্থর ও বন্ধের প্রক্রিয়াকে হিমোস্টেসিস বলে।

50. সমাধান: (c); একটি লিথিয়াম ব্যাটারি, কম্পিউটারাইজড জেনারেটর ও শীর্ষে সেন্সরযুক্ত কতগুলো তার নিয়ে একটি পেসমেকার গঠিত হয়।

51. সমাধান: (d); পতঙ্গের মস্তকের বহিঃকঙ্কালের নাম হেডক্যাপসুল বা এপিক্রেনিয়াম।

52. সমাধান: (d); ঘাসফড়িংয়ের ম্যাক্সিলার কাজ হলো: খাদ্যের স্বাদগ্রহণ, খাদ্য ধরে রাখা, মুখের ভিতর প্রবেশ করা এবং খাদ্য চূর্ণকরনে সাহায্য করা।

POLL MACHINE
Preparation and practice are vital for effective delivery

53. সমাধান: (b); ডিম না পাড়া পর্যন্ত শুক্রাণুগুলো স্পার্মাথিকায় জমা থাকে।

54. সমাধান: (d); মেন্ডেল কতৃক নির্বাচিত মটরশুঁটির চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলো হলো: বীজের আকার, বীজপত্র, বর্ণ, কাণ্ডে ফুলের অবস্থান, দৈর্ঘ্য।

55. সমাধান: (c); সার্বজনীন রক্ত গ্রহিতা AB^+ এবং সার্বজনীন রক্ত দাতা O^-।

56. সমাধান: (d); দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিস্ট্যাসিস = ৯: ৭; প্রকট এপিস্ট্যাসিস = ১৩: ৩

57. সমাধান: (a); স্থানিক চেতনানাশক:
$CH_3Cl, C_2H_5Cl, CHBrCl - CF_3$

58. সমাধান: (d); ফেনলের শনাক্তকারী বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট হলো:-
i. নাইট্রাস এসিডের সাথে বিক্রিয়া

CamScanner

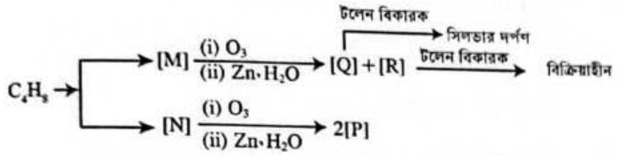
ii. P-নাইট্রোসোফেনল উৎপন্ন হয়

iii. ইন্ডোফেনল সোডিয়াম লবণের নীল বর্ণের দ্রবণ

iv. ইন্ডোফেনলের লাল দ্রবণ

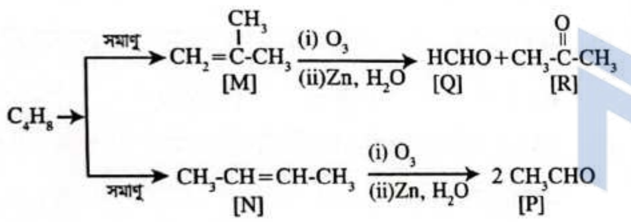
59. **সমাধান: (d);** ধাতুসমূহের সক্রিয়তা সিরিজের H_2 এর নিচের ধাতুগুলো HCl থেকে H_2 কে প্রতিস্থাপন করতে পারে না। H_2 এর নিচে Cu এর অবস্থান। তাই Cu, HCl থেকে H_2 কে প্রতিস্থাপন করতে পারে না।

উদ্দীপকটি পড়ে 61-62 নং প্রশ্ন দুটির উত্তর দাওঃ

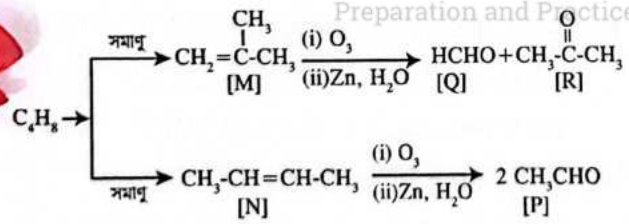


60. **সমাধান: (c);** লিথিয়াম – আয়ন ব্যাটারির ক্ষেত্রে রিচার্জকালে Li^+ কোষের ভিতরে ক্যাথোড থেকে অ্যানোডের দিকে যায়। অপরদিকে লিথিয়াম ব্যাটারির ক্যাথোডে MnO_4, অ্যানোড Li ধাতু এবং লিথিয়াম ব্যাটারি একটি প্রাইমারি ব্যাটারি। কিন্তু লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি একটি সেকেন্ডারি ব্যাটারি।

61. **সমাধান: (c);**



62. **সমাধান: (a);**



63. **সমাধান: (d);** এসিডের তীব্রতার ক্রম: $HClO_4 >$ $H_2SO_4 > HI > HBr > HCl >$ $HNO_3 > H_3O^+ > HSO_4^- > H_2SO_3 > H_3PO_4 >$ $HNO_2 > HF > HCOOH >$ $CH_3COOH > H_3CO_3 > H_2S$

64. **সমাধান: (a);** $d_1T_2 = d_2T_2$

$\Rightarrow d_2 = \frac{d_1T_1}{T_2} = \frac{29\times273}{290} = 27.02\ kgm^{-3}$

66. **সমাধান: (c);** Fe এর জারণ সংখ্যা = x হলে,

$x + (-1) \times 6 = -3\ \therefore x = +3$

68. **সমাধান: (b);** ট্রপোস্ফিয়ারকে ক্ষুব্ধমণ্ডল বলে এবং স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারকে শান্তমণ্ডল বলে।

70. **সমাধান: (d);** লাল বর্ণের তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের পরিসর

$= (647 - 780)nm$

72. **সমাধান: (d);** Cs (0.7), K(0.8),

Sr (1), Na (0.9),

Be (1.5), Ca (1), Ba (0.9)

$\therefore Cs < K < Ba < Sr$

73. **সমাধান: (b);** $S = \frac{n}{v} = \frac{\frac{400\ mol}{40}}{1\ L} = 10\ M$

75. **সমাধান: (a);** রাসায়নিক সাম্যাবস্থার শর্ত ৪ টি।

যথা:- i. সাম্যের স্থায়িত্ব

ii. উভয়দিক থেকে সুগম্যতা

iii. বিক্রিয়ার অসম্পূর্ণতা

iv. প্রভাবকের ভূমিকাহীনতা

77. **সমাধান: (b);** $PCl_5(g) = PCl_3\ (g) + Cl_2\ (g)$

$K_P = \frac{P_{PCl_3} \cdot P_{Cl_2}}{P_{PCl_5}}$

78. **সমাধান: (c);** তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে পানির বিয়োজনমাত্রা বৃদ্ধি পায়।

79. **সমাধান: (d);** ফুটন্ত অবস্থায় বা 100°C তাপমাত্রা

$K_W = 8.7 \times 18^{-14}$

$[H_3O^+] = \sqrt{8.7 \times 10^{-14}} = 2.94 \times 10^{-7}$

$pH = -\log(2.94 \times 10^{-7}) = 6.526$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

"আমরা পারিপার্শ্বিকতার নয়, আমাদের নেয়া সিদ্ধান্তের যোগফল।"

-Stephen Covey

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: G	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. পূর্ণ বয়স্ক মানবদেহে লোহিত ও শ্বেত রক্তকণিকার অনুপাত কত?
(a) ৮০০:২ (b) ৭০০:২ (c) ১৪০০:২ (d) ১৪০০:১

02. পতঙ্গের দেহ খণ্ডকে কাইটিনময় প্লেটের মতো অংশকে কী বলে?
(a) সূচার (b) স্ক্লেরাইট (c) স্টার্নাম (d) প্লিউরন

03. ঘাসফড়িং ল্যাবিয়ামের কোন অংশ উপযুক্ত খাবার নির্বাচনে সহায়তা করে?
(a) লিগুলি (b) মেন্টাম
(c) ল্যাবিয়াল প্যাল্প (d) সাবমেন্টাম

04. *Poekilocerus pictus* এর জীবনচক্রে কয়টি নিম্ফদশা দেখা যায়?
(a) ৪ (b) ৫ (c) ৩ (d) ৭

05. মেন্ডেল মটরশুঁটির কত জোড়া বিপরীত বৈশিষ্ট্য নিয়ে গবেষণা করেছিলেন?
(a) ৭ (b) ৮ (c) ৯ (d) ১০

06. AB^- রক্তগ্রুপধারী ব্যক্তি কাদেরকে রক্ত দিতে পারবেন?
(a) AB^+ (b) AB^-
(c) O^+ (d) a ও b উভয়ই

07. একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য প্রকাশের জন্য দুটি নন-অ্যালিলিক জিনের সহাবস্থানকে কি বলে?
(a) সহপ্রকটতা (b) পরিপূরক জিন
(c) এপিস্ট্যাসিস (d) অসম্পূর্ণ প্রকটতা

08. মানবদেহের পৌষ্টিকতন্ত্রের দীর্ঘতম অংশ কোনটি?
(a) গলবিল (b) অন্ননালী (c) ক্ষুদ্রান্ত্র (d) বৃহদন্ত্র

09. মানবদেহের লালাগ্রন্থি নয় কোনটি?
(a) প্যারোটিড (b) থাইরয়েড
(c) সাবম্যান্ডিবুলার (d) সাবলিঙ্গুয়াল

10. টায়ালিন কোন খাদ্য পরিপাকে সাহায্য করে?
(a) আমিষ (b) চর্বি (c) ফাইবার (d) স্টার্চ

11. অর্জিত বৈশিষ্ট্যের উত্তরাধিকার মতবাদের প্রবক্তা কে?
(a) ডারউইন (b) ল্যামার্ক
(c) ডে ভ্রিস (d) ভাইজম্যান

12. নিচের কোনগুলো সমসংস্থ অঙ্গ?
(a) মানুষের হাত-বাদুড়ের ডানা
(b) বাদুড়ের ডানা-পাখির ডানা
(c) পাখির ডানা-মাছের পাখনা
(d) তিমির ফ্লিপার-পতঙ্গের ডানা

13. মানবদেহে রক্তের আপেক্ষিক গুরুত্ব প্রায় কত?
(a) ১.০০০ (b) ২.০০০ (c) ১.০৬৫ (d) ১.০৯০

14. মানবদেহের প্রতি ১০০ মিলি রক্তে কত গ্রাম হিমোগ্লোবিন থাকে?
(a) ১০ (b) ১৬ (c) ২০ (d) ২৬

15. ক্লটিং ফ্যাক্টর নয় কোনটি?
(a) ফাইব্রিনোজেন (b) প্রোথ্রম্বিন
(c) অ্যালবুমিন (d) থ্রম্বোপ্লাস্টিন

16. মানবদেহের কার্ডিয়াক চক্রের সময়কাল কত সেকেন্ড?
(a) ১.০ (b) ১.২ (c) ০.৬ (d) ০.৮

17. কোন পর্বের প্রাণীতে টিস্যু-অঙ্গ মাত্রার গঠন সর্বপ্রথম আবির্ভূত হয়েছে?
(a) Platyhelminthes (b) Porifera
(c) Cnidaria (d) Nematoda

18. অরীয় প্রতিসাম্যতার উদাহরণ কোনটি?
(a) *Hydra* (b) *Homo*
(c) *Radiolaria* (d) *Pila*

19. কোন পর্বভুক্ত প্রাণীরা ইউসিলোমেট নয়?
(a) Mollusca (b) Nematoda
(c) Arthropoda (d) Annelida

20. কোন পর্বের প্রাণিদের 'সমুদ্রের ফুল' বলা হয়?
(a) Echinodermata (b) Mollusca
(c) Cnidaria (d) Nematoda

21. কোন শ্রেণির প্রাণিদের চোয়াল দন্তহীন চঞ্চুতে পরিণত হয়েছে?
(a) Actinopterygii (b) Aves
(c) Sarcopterygii (d) Mammalia

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

22. রুই মাছের দেহপ্রাচীরে রক্ত সরবরাহকারী ধমনি কোনটি?
(a) প্যারাইটাল (b) রেনাল
(c) ইলিয়াক (d) সাবক্ল্যাভিয়ান

23. নিচের শব্দগুলোকে কিভাবে সাজালে তা অর্থপূর্ণ হবে?
1. Doctor 2. Treatment
3. Illness 4. Consultation 5. Recovery
(a) 1, 4, 2, 3, 5 (b) 3, 1, 4, 2, 5
(c) 1, 3, 4, 2, 5 (d) 2, 1, 4, 3, 5

24. ক, খ এর পশ্চিমে এবং খ, গ এর উত্তরে অবস্থিত। ঘ, ক এর দক্ষিণে অবস্থিত হলে গ থেকে ঘ এর অবস্থান কোন দিকে?
(a) উত্তরে (b) দক্ষিণে (c) পশ্চিমে (d) পূর্বে

25. সংকেত পদ্ধতিতে VACATE কে AVACET লিখা হলে, LITERATE এর ক্ষেত্রে কোনটি হবে?
(a) ILETARTE (b) ILETARET
(c) ILTEARET (d) ILETRATE

26. নিচের প্রশ্নবোধক স্থানের সংখ্যাটি কত?

১২	২৮	১৬
২২	৪৬	২৪
১০	?	৮

(a) ১৮ (b) ১১ (c) ১২ (d) ৬

27. মৌলগুলোর তড়িৎ-ঋণাত্মকতার কোন ক্রমটি সঠিক?
(a) Na > K > Li > Rb > Cs
(b) Li > Na > K > Rb > Cs
(c) Rb > Na > K > Li > Cs
(d) Cs > Li > Rb > K > Na

28. হাইড্রেশন এনথালপির ক্রম হলো-
(a) Be^{2+}>Mg^{2+}> Ca^{2+}
(b) Mg^{2+}> Be^{2+}> Sr^{2+}
(c) Ba^{2+}> Be^{2+} > Mg^{2+}
(d) Sr^{2+}> Ba^{2+}> Be^{2+}

29. 100 mL পানিতে 40 g NaOH যোগ করলে ঘনমাত্রা হয়-
(a) 10 M (b) 1.0 M (c) 0.1 M (d) 40 M

30. 20°C তাপমাত্রায় 100 g পানিতে দ্রবগুলোর দ্রাব্যতার বিন্যাস-
(a) $NaNO_3$ > KNO_3 > NaCl > KCl
(b) KNO_3 > $NaNO_3$ > KCl > NaCl
(c) NaCl > KCl > $NaNO_3$ > KNO_3
(d) KCl > NaCl > $NaNO_3$ > KNO_3

31. কোন উক্তিগুলো সঠিক?
(i) কোনো বিক্রিয়া সাম্যাবস্থায় পৌঁছায় যখন বিক্রিয়াটি আবদ্ধ পাত্রে সম্পন্ন হয়
(ii) সাম্যাবস্থায় সম্মুখ বিক্রিয়া স্থির হয়ে যায়
(iii) সাম্যাবস্থায় পশ্চাৎমুখী বিক্রিয়া স্থির হয়ে যায়
(iv) সাম্যাবস্থা আসলে গতিশীল সাম্য
(a) i, ii, iv (b) i, iii (c) i, iv (d) ii, iii, iv

32. সাম্যধ্রুবকের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কোনটি?
(a) স্থির তাপমাত্রায় চাপ হ্রাস পেলে K_p এর মান হ্রাস পায়
(b) স্থির তাপমাত্রায় চাপ হ্রাস পেলে K_p এর মান অপরিবর্তিত থাকে
(c) স্থির তাপমাত্রায় চাপ বৃদ্ধি পেলে K_c এর মান অপরিবর্তিত থাকে
(d) স্থির তাপমাত্রায় চাপ হ্রাস পেলে K_c এর মান অপরিবর্তিত থাকে

33. পানির আয়নিক গুণফল K_w এর একক কোনটি?
(a) $molL^{-1}$ (b) g-ion^2 L^2
(c) g-mol^2 L^{-2} (d) g-ion^2 L^{-2}

34. সাম্যাঙ্কের উপর তাপমাত্রার প্রভাব ব্যাখ্যার জন্য ভেন্ট হফের সমীকরণ কোনটি?
(a) $\log K_p = -\left(\frac{\Delta H}{2.303R}\right)\left(\frac{1}{T}\right)$ + ধ্রুবক
(b) $\log K_p = -\left(\frac{\Delta HS}{2.303R}\right)\left(\frac{1}{T}\right)$ + ধ্রুবক
(c) $-\log K_p = \left(\frac{\Delta H}{2.303R}\right)\left(\frac{1}{T}\right)$ + ধ্রুবক
(d) $\log K_p = -\left(\frac{\Delta HR}{2.303}\right)\left(\frac{1}{T}\right)$ + ধ্রুবক

35. কোন উক্তিটি সঠিক নয়?
(a) দ্রবণের ঘনমাত্রা হ্রাস করলে pH এর মান বৃদ্ধি পায়
(b) দ্রবণের ঘনমাত্রা বৃদ্ধি করলে pH এর মান হ্রাস পায়
(c) দ্রবণে H_3O^+ আয়নের ঘনমাত্রা ১০ গুণ বৃদ্ধি করলে pH এক একক বৃদ্ধি পায়
(d) দ্রবণে H_3O^+ আয়নের ঘনমাত্রা ১০ গুণ হ্রাস করলে pH এক একক বৃদ্ধি পায়

36. কোন উক্তি গুলো সঠিক?
(i) ঈষ্ট থেকে ইনভারটেজ ও জাইমেজ নিঃসৃত হয়
(ii) ইনভারটেজ গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজকে বিয়োজিত করে ইথানল ও CO_2 পরিণত করে
(iii) জাইমেজ গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজকে বিয়োজিত করে ইথানল ও CO_2 এ পরিণত করে
(iv) জাইমেজ চিনিকে আর্দ্র বিশ্লেষণ করে গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজে পরিণত করে
(a) ii, iv (b) i, ii, iii (c) ii, iii (d) i, iii

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

37. কোন বিবৃতিটি সঠিক নয়?
(a) ব্রনস্টেড-লাউরি তত্ত্বে ক্ষারকের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
(b) অনুবন্ধী অম্লে ক্ষারকের চেয়ে ১টি H^+ বেশি থাকে
(c) লুইস তত্ত্বে এসিডের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
(d) সব লুইস এসিড হলো ব্রনস্টেড-লাউরি এসিড

38. বায়ুমণ্ডলীয় চাপে 100 mL গ্যাসের উপর কত চাপ বৃদ্ধি করলে এর আয়তন 76 mL হবে?
(a) 10×10^2 mmHg (b) 2.4×10^2 mmHg
(c) 7.6×10^3 mmHg (d) 7.6×10^2 mmHg

39. ক্ষারীয় একটি দ্রবণে ক্রমাগত এসিড যোগ করার সময় কোন নির্দেশকের উপস্থিতিতে pH 7.5 এ দ্রবণটি হলুদ বর্ণ ধারণ করবে?
(a) ক্রিসল রেড (b) থাইমল ব্লু
(c) লিটমাস (d) মিথাইল অরেঞ্জ

40. $Cr_2O_7^{2-}$ আয়নে Cr এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) + 6. (b) +7 (c) −5 (d) +12

41. গ্যাসের চাপ-তাপমাত্রা সম্পর্কিত সূত্রটি কে বিবৃত করেন?
(a) বয়েল (b) চার্লস (c) অ্যামনটন (d) কেলভিন

42. ভূমি থেকে উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে বায়ুমণ্ডলের কোন স্তরের তাপমাত্রা শীতলতম অবস্থায় পৌঁছে?
(a) ট্রপোপাউজ (b) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
(c) মেসোস্ফিয়ার (d) থার্মোস্ফিয়ার

43. প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবকের মান-
(a) 6.626×10^{-27} ergsec
(b) 66.26×10^{-28} ergsec
(c) 662.6×10^{-29} ergsec
(d) সব ক'টি

44. কোন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোটি নীল বর্ণের?
(a) 430 nm (b) 455 nm (c) 420 nm (d) 460 nm

45. উলের কাপড় ধোয়ার জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) CH_3Cl (b) CCl_4 (c) CF_2Cl_2 (d) CBr_2ClF

46. গ্লিসারিনের শনাক্তকারী বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোনটির সংশ্লিষ্টতা নেই?
(a) শ্বাসরোধক ঝাঁঝালো গন্ধ
(b) নিরুদক K_2SO_4 এর ব্যবহার
(c) এক্রোলিন উৎপন্ন হওয়া
(d) দুই অণু পানি অপসারণ

47. নিম্নের ধাতুগুলোর মধ্যে তড়িৎকোষে ক্যাথোডরূপে ব্যবহৃত হওয়ার প্রবণতা কোনটির বেশি হবে?
(a) Li (b) Ba (c) Ca (d) K

48. গ্যালভানিক কোষের ক্ষেত্রে কোনটি অসত্য নয়?
(a) ক্যাথোড ধনাত্মক
(b) ক্যাথোডে ইলেকট্রন উৎপন্ন হয়
(c) বিজারণ অর্ধ-বিক্রিয়া ঋণাত্মক অ্যানোডে হয়
(d) জারণ অর্ধ-বিক্রিয়া ধনাত্মক ক্যাথোডে হয়

49. [P] যৌগটি হলো-
(a) বিউটানল (b) প্রোপানল (c) ইথান্যাল (d) ইথানল

50. [Q] যৌগটি হলো-
(a) সোডিয়াম বিউটানোয়েট (b) সোডিয়াম ইথানোয়েট
(c) অ্যাসিটিক এসিড (d) ইথানোয়িক এসিড

51. Mizan has a deep inclination ------music.
(a) at (b) of (c) to (d) over

52. Would that I .... a lion?
(a) could have seen (b) could see
(c) would have seen (d) would see

53. Which one is the correct synonym for 'Intractable'?
(a) Refractory (b) Blameless
(c) Tedious (d) Incompatible

54. Which spacecraft did Valentina Tereshkova launch into space?
(a) Vostok-5 (b) Vostok-7
(c) Vostok – 6 (d) Vostok-4

55. উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠনের জন্য সত্য নয় কোনটি?
(a) মূলরোম সর্বদাই বহুকোষী
(b) মূলত্বকের বাইরে কিউটিকল থাকে না
(c) কর্টেক্স বড়
(d) অধঃত্বক অনুপস্থিত

56. কোনটি দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের বৈশিষ্ট্য?
(a) বহুকোষী কাণ্ডরোম
(b) ভাস্কুলার বান্ডল বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো।
(c) বহিঃস্টিলীয় ও অন্তঃস্টিলীয় বিভাজন সম্ভব নয়
(d) পরিচক্র নেই

57. উদ্ভিদের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও বিকাশের জন্য কতটি মৌলিক উপাদান অত্যাবশ্যকীয়?
(a) ১৪ টি (b) ১২ টি (c) ১৭ টি (d) ২৭ টি

58. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় CO_2 প্রয়োজন কেন?
(a) $NADPH + H^+$ তৈরিতে
(b) ATP তৈরিতে
(c) $C_6H_{12}O_6$ তৈরিতে
(d) O_2 তৈরিতে

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for e...

CamScanner

59. কোন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদ গ্লাইকোলেট তৈরি করে?

(a) ফটোফসফোরাইলেশন (b) ফটোরেসপিরেশন

(c) অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন (d) উপরের সবগুলো

60. 'সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় উৎপাদিত O_2 এর উৎস পানি'- এটি কে আবিষ্কার করেন?

(a) Melvin Calvin (b) Hatch & Slack

(c) Robin Hill (d) Adolf Krebs

61. C_3 উদ্ভিদের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

(a) ক্রাঞ্জ এনাটমি দেখা যায়

(b) 10 – 25 °C এ সালোকসংশ্লেষণ ঘটে

(c) 50 – 150 ppm CO_2 থাকলে C_3 চক্র চলে

(d) C_3 চক্রে প্রথম স্থায়ী যৌগ ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড উৎপন্ন হয়

62. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ ৬-ফসফেট হতে ফ্রুক্টোজ ৬-ফসফেট উৎপাদনে কোন এনজাইমটি কার্যকর?

(a) কাইনেজ (b) অ্যালডোলেজ

(c) ডিহাইড্রোজিনেজ (d) আইসোমারেজ

63. সালোকসংশ্লেষণের মূল পিগমেন্ট কোনটি?

(a) ফাইকোইরেথ্রিন (b) ক্লোরোফিল-a

(c) ক্লোরোফিল-b (d) ফাইকোসায়ানিন

64. কোনটি Gymnosperm এর অন্তর্ভুক্ত?

(a) *Thuja* sp. (b) *Euphorbia* sp.

(c) *Lablab* sp. (d) *Lagenaria* sp.

65. কোনটি গুচ্ছিত ফল?

(a) আতা (b) লিচু (c) আপেল (d) আম

66. মটরশুঁটিতে কোন ধরনের অমরাবিন্যাস থাকে?

(a) একপ্রান্তীয় (b) বহুপ্রান্তীয়

(c) মুক্তমধ্য (d) গাত্রীয়

67. কোনটি ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য নয়?

(a) বিভাজনে অক্ষম (b) নিউক্লিয়াস আকারে বড়

(c) উদ্ভিদের আদি টিস্যু (d) আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে না

68. কোনটি জাইলেম টিস্যুর উপাদান নয়?

(a) সীভটিউব (b) ট্রাকিড

(c) ট্রাকিয়া (d) জাইলেম প্যারেনকাইমা

69. স্থায়ী টিস্যুর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

(a) আদি টিস্যু নয়

(b) কোষগুলো বিভাজনে অক্ষম

(c) কোষগুলো পরিণত

(d) ভ্রূণাবস্থায় স্থায়ী টিস্যুর জন্ম হয়

70. মূলরোমের উৎপত্তি কোনটি হতে?

(a) এপিডার্মিস (b) এপিব্লেমা

(c) কিউটিকল (d) কর্টেক্স

71. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের পর্যায় কয়টি?

(a) ৩ (b) ২

(c) ৫ (d) ৪

72. মাইটোসিস বিভাজনকে ক্যারিওকাইনেসিস নামকরণ করেন কে?

(a) Flemming (b) Watson

(c) Schleicher (d) Mendel

73. মিয়োসিসের কোন পর্যায়ে ক্রসিং ওভার ঘটে?

(a) লেপ্টোটিন (b) জাইগোটিন

(c) প্যাকাইটিন (d) ডিপ্লোটিন

74. দুটি নন-সিস্টার ক্রোমাটিডের মধ্যে অংশের বিনিময়কে কী বলে?

(a) লিঙ্কেজ (b) ক্রসিং ওভার

(c) সংকরায়ণ (d) কম্বিনেশন

75. কৃত্রিম সংকরায়ণের চতুর্থ ধাপ কোনটি?

(a) ইমাসকুলেশন (b) ক্রসিং

(c) ব্যাগিং (d) লেবেলিং

76. Floral formula লিখতে মঞ্জরীপত্রের জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?

(a) Br. (b) Kr.

(c) Ar. (d) Mr.

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

77. 'মেহেদীরাঙা' এর সঠিক ব্যাসবাক্য কী?

(a) রাঙা যে মেহেদী (b) মেহেদী যে রাঙা

(c) মেহেদী ও রাঙা (d) মেহেদী রূপ রাঙা

78. নিচের কোন দুটি যুগ্ম স্বরধ্বনির প্রতীক?

(a) ই, ঈ (b) উ, ঊ (c) ঐ, ঔ (d) অ, আ

79. শামসুর রাহমানের কাব্যগ্রন্থ নয় কোনটি?

(a) শোকার্ত তরবারী

(b) বিধ্বস্ত নীলিমা

(c) বন্দি শিবির থেকে

(d) উদ্ভট উটের পিঠে চলছে স্বদেশ

80. সাম্যবাদী কবিতায় 'জেন্দা' একটি-

(a) গ্রন্থ (b) জাতি

(c) ব্যক্তি (d) ভাষা

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২১-২২ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. c	02. b	03. c	04. b	05. a	06. d	07. a	08. c	09. b	10. d	11. b	12. b	13. c	14. b	15. c
16. d	17. a	18. a	19. b	20. c	21. b	22. a	23. b	24. c	25. b	26. a	27. b	28. a	29. a	30. b
31. c	32. a	33. d	34. a	35. c	36. d	37. d	38. b	39. a	40. a	41. -	42. c	43. d	44. a	45. b
46. b	47. c	48. a	49. d	50. b	51. a	52. b	53. a	54. c	55. a	56. a	57. c	58. c	59. b	60. c
61. a	62. d	63. b	64. a	65. a	66. a	67. a	68. a	69. d	70. b	71. c	72. c	73. c	74. b	75. c
76. a	77. d	78. c	79. a	80. d										

01. **সমাধান: (c);** পূর্ণ বয়স্ক মানবদেহে লোহিত ও শ্বেত রক্তকণিকার অনুপাত ৭০০:১ = ৭০০ × ২:১ × ২ = ১৪০০:২

02. **সমাধান: (b);** ঘাসফড়িং বা পতঙ্গের সারাদেহ কাইটিনযুক্ত কিউটিকল এ আবৃত। বহিঃকঙ্কাল হাইপোডার্মিস নিঃসৃত পদার্থে সৃষ্ট এবং প্রত্যেক দেহখণ্ডকে স্ক্লেরাইট নামক কঠিন প্লেটের মতো গঠন সৃষ্টি করে।

03. **সমাধান: (c);** ল্যাবিয়াল পাল্প সংবেদনশীল অঙ্গ হিসেবে কাজ করায় এটি উপযুক্ত খাদ্য নির্বাচনে সাহায্য করে।

04. **সমাধান: (b);** পঞ্চমবার খোলস মোচনের মাধ্যমে নিম্ফ পরিণত ঘাসফড়িং হয়ে ওঠে।

06. **সমাধান: (d);** AB^- রক্তগ্রুপ ধারী ব্যক্তি AB^+ ও AB^- রক্তগ্রুপ ধারী ব্যক্তিকে রক্ত দিতে পারবে এবং AB^-, A^-, B^-, O^- থেকে রক্ত গ্রহণ করতে পারবে।

08. **সমাধান: (c);** গলবিল = 12.5 cm, অন্ননালী = (23 – 25) cm, ক্ষুদ্রান্ত্র = (6 – 7) m, বৃহদন্ত্র = 1.5 m

10. **সমাধান: (d);** জটিল শর্করা $\xrightarrow{\text{টায়ালিন}}$ মল্টোজ

27. **সমাধান: (b);** $Na = 0.9, K = 0.8, Li = 1.0, Rb = 0.8, Cs = 0.7$

29. **সমাধান: (a);** $S = \frac{\frac{40}{40}\text{mol}}{0.1\text{ L}} = 10\text{ M}$

32. **সমাধান: (a);** K_p শুধুমাত্র তাপমাত্রার উপরে নির্ভরশীল। চাপ, ঘনমাত্রা আয়তনের উপর নির্ভরশীল নয়।

38. **সমাধান: (b);** $P_1 = 760\text{ mmHg}, P_2 = ?$
$V_1 = 100\text{ mL}, V_2 = 76\text{ ml}; P_2V_2 = P_1V_1$
$\Rightarrow P_2 = \frac{760 \times 100}{76}$
$= 1000\text{ mm Hg};$
$\Delta P = 1000 - 760 = 240\text{ mm Hg}$

40. **সমাধান: (a);** Cr এর জারণ সংখ্যা x হলে, $Cr_2O_7^{2-}$ এর ক্ষেত্রে $2 \times (x) + 7 \times (-2) = -2 \therefore x = +6$

41. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** উত্তর হবে Gay-Lussac।

44. **সমাধান: (a);** নীল বর্ণের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পরিসর = (420 – 450) nm

45. **সমাধান: (b);** উলের কাপড় ও দামী সিনথেটিক কাপড়ের ড্রাই ওয়াশিং তরল রূপে 1,1,2-ট্রাইক্লোরো ইথিন ($CHCl = CCl_2$) বা ওয়েস্ট্রোসল ব্যবহৃত হয়। এছাড়া CCl_4 দ্রাবক ড্রাই ওয়াশিং তরলরূপে ব্যবহৃত হয়।

46. **সমাধান: (b);**

$$\underset{\text{গ্লিসারিন}}{\underset{|}{CH_2}(OH) - \underset{|}{CH}(OH) - \underset{|}{CH_2}(OH)} \xrightarrow[\Delta]{KHSO_4} CH_2 = CH - CHO + 2H_2O$$

এক্রোলিন(দুর্গন্ধযুক্ত শ্বাসরোধক ঝাঁঝালো)

47. **সমাধান: (c);** সক্রিয়তার সিরিজে $Li > K > Ba > Ca$ অতএব, ক্যাথোডরূপে Ca হবে।

48. **সমাধান: (a);** গ্যালভানিক কোষের বৈশিষ্ট্য:
(i) জারণ অর্ধ-বিক্রিয়া ঋণাত্মক অ্যানোডে ঘটে।
(ii) বিজারণ অর্ধ-বিক্রিয়া ধনাত্মক ক্যাথোডে ঘটে।
(iii) অ্যানোড ঋণাত্মক (iv) ক্যাথোড ধনাত্মক।

উদ্দীপকটি পড়ে 49-50 নং প্রশ্ন দুটির উত্তর দাওঃ

$C_4H_8O_2[M]$ সংকেতের এস্টারকে জলীয় NaOH সহ আর্দ্রবিশ্লেষণ করলে [P] ও [Q] দুটি যৌগ উৎপন্ন হয়। পাতন প্রক্রিয়ায় [P] কে প্রথমে 78 °C এ পৃথক করে আয়োডিন ও লঘু NaOH দ্রবণ সহ উত্তপ্ত করলে হলুদ বর্ণের অধঃক্ষেপ পড়ে।

51. **Solution: (a);** Inclination to → ঝোঁক।

52. **Solution: (b);** Would that ... ...+ Could + V_0

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

53. **Solution: (a);** Intractable → অবাধ্য (Refractory)

55. **সমাধান: (a);** উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠনের বৈশিষ্ট্য:
(i) মূলরোম সর্বদাই এককোষী
(ii) মূলত্বকের বাইরে কিউটিকল থাকে না
(iii) কর্টেক্স বড় (iv) অধঃত্বক অনুপস্থিত

56. **সমাধান: (a);** দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের বৈশিষ্ট্য:
(i) বহুকোষী কাণ্ডরোম
(ii) ভাস্কুলার বান্ডল বলয়াকারে সাজানো
(iii) বহিঃস্টিলীয় ও অন্তঃস্টিলীয় বিভাজিত হয়
(iv) পরিচক্র আছে।

57. **সমাধান: (c);** উদ্ভিদের জন্য কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাসিয়াম, ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, সালফার, লৌহ, ম্যাংগানিজ, তামা, দস্তা, মলিবডেনাম, বোরন, সোডিয়াম ও ক্লোরিন এই ১৭টি উপাদান অত্যাবশ্যকীয়।

58. **সমাধান: (c);** আলোকনির্ভর অধ্যায়ে সৃষ্ট ATP ও $NADPH+H^+$ বিশেষ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে CO_2 হতে কার্বোহাইড্রেট উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।

59. **সমাধান: (b);** ফটোরেসপিরেশনে তীব্র আলো ও অধিক তাপমাত্রায় (30°C এর বেশি) গাছে পানি সংরক্ষণের জন্য পত্ররন্ধ্র বন্ধ হয়ে যায়, ফলে পাতার অভ্যন্তরে CO_2 গ্যাস সীমিত হয়ে পড়ে। এমতাবস্থায় RuBP,CO_2 এর পরিবর্তে O_2 এর সাথে বিক্রিয়া করে 2-কার্বনবিশিষ্ট গ্লাইকোলেট তৈরি করে।

60. **সমাধান: (c);** হিল বিক্রিয়াটি হলো:

$$2A\ (\text{অজৈব জারক}) + 2H_2O \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{\text{আলো}} 2AH_2 + O_2 \uparrow$$

62. **সমাধান: (d);** গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ-৬-ফসফেট, ফ্রুক্টোজ-৬-ফসফেট এ রুপান্তরিত হয়। এ বিক্রিয়ায় ফসফো-গ্লুকোআইসোমারেজ এনজাইম ক্রিয়াশীল হয়।

63. **সমাধান: (b);** সালোকসংশ্লেষণের মূল পিগমেন্ট হলো ক্লোরোফিল-a। ক্লোরোফিল-a ছাড়া অন্যান্য পিগমেন্টকে বলা হয় অ্যানটেনা পিগমেন্ট। কারণ এরা আলোকশক্তি শোষন করে ক্লোরোফিল-a কে প্রদান করে।

64. **সমাধান: (a);** বাগানে লাগানো অবস্থায় Gymnosperm হলো *Cycas revoluta, Thuja, Aurucaria, Pinus* ইত্যাদি।

65. **সমাধান: (a);** গুচ্ছিত ফল-আতা। প্রকৃত ফল-আম, জাম, লিচু। অপ্রকৃত ফল-আপেল।

66. **সমাধান: (a);** মার্জিনাল বা একপ্রান্তীয় অমরাবিন্যাসের উদাহরণ: মটরশুঁটি, শিম।

67. **সমাধান: (a);** ভাজক টিস্যুর অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো বিভাজনে সক্ষম।

68. **সমাধান: (a);** জাইলেম টিস্যু: ট্রাকিড, ভেসেল, জাইলেম প্যারেনকাইমা, জাইলেম ফাইবার। ফ্লোয়েম টিস্যু: সীভনল, সঙ্গীকোষ, ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা, ফ্লোয়েম ফাইবার।

69. **সমাধান: (d);** ভ্রূণাবস্থায় স্থায়ী টিস্যুর জন্ম হয় না বরং ভাজক টিস্যু হতে কোষের পূর্ণ বিকাশ লাভের পর বিভাজন ক্ষমতা স্থগিত হওয়ার মাধ্যমে স্থায়ী টিস্যুর উদ্ভব ঘটে।

70. **সমাধান: (b);** মূলের বাইরের ত্বককে এপিব্লেমা বলে। এপিব্লেমার কোনো কোনো কোষ হতে এককোষী রোম উৎপন্ন হয়। এদেরকে মূলরোম বলে।

73. **সমাধান: (c);** লেপ্টোটিনে = পোলারাইজড বিন্যাস।
জাইগোটিনে = বাইভ্যালেন্ট।
প্যাকাইটিনে = টেট্রাড, ক্রসিংওভার, কায়াজমা।
ডিপ্লোটিনে = প্রান্তীয়করণ।

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

75. **সমাধান: (c);** কৃত্রিম সংকরায়নের ধাপগুলো হলো:
১। প্যারেন্ট নির্বাচন
২। প্যারেন্টের কৃত্রিম স্বপরাগায়ন
৩। প্যারেন্ট উদ্ভিদের ইমাস্কুলেশন
৪। ব্যাগিং ৫। ক্রসিং
৬। লেবেলিং
৭। বীজ সংগ্রহ
৮। বীজবপন ও F_1 উদ্ভিদের উদ্ভব
৯। F_1 বংশধরের ব্যবহার ও নতুন প্রকরণ সৃষ্টি।

76. **সমাধান: (a);** Floral formula লিখতে মঞ্জরীপত্রের জন্য Br. or B. বাংলায় মপ. ব্যবহৃত হয়।

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৬০	ইউনিট: D	সেট: A	সময়: ৪০ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৬০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. 'উপরে উঠেছে যে' এর এককথায় প্রকাশ কোনটি?
(a) আরূঢ় (b) অরূঢ় (c) অরঢ় (d) আরড়

02. 'করী: অরি' এর সমার্থক শব্দজোড় কোনটি?
(a) দন্তী: বৈরী (b) সিথি: সিতি
(c) রশ্মি: মহি (d) হরি: বরী

03. 'সেতার' কোন সমাস?
(a) কর্মধারয় (b) দ্বন্দ্ব (c) দ্বিগু (d) বহুব্রীহি

04. Select the correct passive voice of 'Who is calling me?'
(a) By whom are I called
(b) By whom am I called
(c) By whom am I being called
(d) By whom am I being call?

05. Which pair contains a misspelled word?
(a) apprent, acknowledgement
(b) ambassador, accommodation
(c) announcement, assimilation
(d) aggressive, authoritarian

06. It is dangerous to enter ______ the enemy's camp.
(a) through (b) on (c) in (d) into

07. B, A এর চেয়ে খাটো এবং C, B এর চেয়ে লম্বা D, E এর চেয়ে লম্বা কিন্তু B এর চেয়ে খাটো। কে সবচেয়ে খাটো?
(a) E (b) C (c) B (d) A

08. প্রশ্নবোধক (?) স্থানে যথোপযুক্ত সংখ্যা কোনটি?
3 ▷ 7 ▷ 15 ▷ 31 ▷ ?
(a) 65 (b) 63 (c) 75 (d) 83

09. $23 \times 100^5 + 24 \times 100^5 + 26 \times 100^5 + 27 \times 100^5 =$ কত?
(a) 100^4 (b) 100^5 (c) 100^6 (d) 100^7

10. বায়ুমণ্ডলে আলোর পরিমাণ অত্যধিক বৃদ্ধি পেলে সালোকসংশ্লেষণের হার-
(a) বৃদ্ধি পায় (b) কমে যায়
(c) অপরিবর্তিত থাকে (d) বন্ধ হয়

11. ফ্রুক্টোজ 6- ফসফেটকে জাইলুলোজ 5- ফসফেটে রূপান্তরকারী এনজাইম কোনটি?
(a) অ্যাল্ডোলেজ (b) ফসফ্যাটেজ
(c) ট্রান্সকিটোলেজ (d) কাইনেজ

12. প্ল্যান্ট টিস্যু কালচারে ব্যবহৃত ব্যাসাল মিডিয়ামের pH কত?
(a) 4.5 – 5.2 (b) 5.5 – 5.8
(c) 6.0 – 6.5 (d) 7.0 – 7.5

14. *Cycas* গণের কোন প্রজাতিটি বাংলাদেশের প্রাকৃতিক পরিবেশে জন্মায়?
(a) *Cycas circinalis* (b) *Cycas pectinata*
(c) *Cycas revoluta* (d) *Cycas elongata*

15. পুষ্প সংকেতে ব্যবহৃত '⚥' চিহ্নটি কি ধরনের পুষ্পকে নির্দেশ করে?
(a) একপ্রতিসম (b) বহুপ্রতিসম
(c) সমসংযোগ (d) অসমসংযোগ

18. এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম এর গঠনগত প্রকার নয় কোনটি?
(a) সিস্টার্নি (b) ভেসিকল (c) স্কোয়াড (d) টিউবিউল

19. ট্রান্সলেশন প্রক্রিয়ায় ইনিশিয়েটর tRNA কোন অ্যামিনো এসিডকে সংযুক্ত করে?
(a) লাইসিন (b) মেথিওনিন
(c) ভ্যালিন (d) অ্যালানিন

20. দুটি নন- সিস্টার ক্রোমাটিডের 'X' আকৃতির মতো জোড় স্থানকে কী বলে?
(a) টেট্রাড (b) কায়াজমাটা
(c) বাইভেলেন্ট (d) সিন্যাপসিস

22. ভাইরাসজনিত রোগ কোনটি?
(a) টমেটোর বুশিস্টান্ট (b) লেবুর ক্যাংকার
(c) আলুর স্ক্যাব (d) তামাকের ব্লাইট

26. কোন পর্বের প্রাণীতে মেসোগ্লিয়া উপস্থিত থাকে?
(a) Platyhelminthes (b) Arthropoda
(c) Cnidaria (d) Echinodermata

27. হাইড্রার নেমাটোসিস্ট ব্যাটারি কোথায় থাকে?
(a) কর্ষিকার অন্তঃপ্রাচীর (b) কর্ষিকার বহিঃপ্রাচীরে
(c) কর্ষিকার নিচে (d) কর্ষিকার উপরে

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

28. ঘাসফড়িং এর প্রতিটি দেহখণ্ডকে কী বলে?
(a) কিউটিকল (b) হাইপোডার্মিস
(c) স্ক্লেরাইট (d) সূচার

29. রুই মাছের বক্ষ-পাখনায় কয়টি পাখনা-রশ্মি থাকে?
(a) 9-10 (b) 11-12 (c) 16-17 (d) 20-21

30. স্নেহদ্রব্য পরিপাককারী এনজাইম কোনটি?
(a) লেসিথিনেজ (b) টায়ালিন
(c) কাইমোট্রিপসিন (d) অ্যামাইলেজ

31. অম্লীয় পরিবেশে অধিক কার্যকরী এনজাইম কোনটি?
(a) লাইপেজ (b) ট্রিপসিন (c) পেপসিন (d) টায়ালিন

32. কোন কপাটিকা ডান অ্যাট্রিয়াম থেকে ইনফিরিয়র ভেনাক্যাভাতে রক্ত প্রবাহে বাধা দেয়?
(a) দ্বিপত্রী (b) ত্রিপত্রী
(c) থিবেসিয়ান (d) ইউস্টেশিয়ান

34. প্রশ্বাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
(a) ইন্টারকোস্টাল পেশির সংকোচন হয়
(b) স্টার্নাম উপরে উঠে সামনে সঞ্চালিত হয়
(c) বক্ষগহ্বরে অনুদৈর্ঘ্য ব্যাস বেড়ে যায়
(d) ফুসফুসের বায়ুর চাপ বেড়ে যায়

36. ইন্টারক্যালেটেড ডিস্ক কোন ধরনের পেশিতে দেখা যায়?
(a) স্কেলেটাল (b) ভিসেরাল
(c) কার্ডিয়াক (d) ঐচ্ছিক

38. অস্থিমজ্জা হতে কোন ধরনের কোষ উৎপন্ন হয়?
(a) T কোষ (b) B কোষ
(c) T এবং B কোষ (d) NK কোষ

39. যে প্রক্রিয়ায় অ্যান্টিবডি অ্যান্টিজেনকে ফ্যাগোসাইটোসিসের জন্য উপযোগী করে তোলে তাকে কী বলে?
(a) স্তূপীকরণ (b) অপসোনাইজেশন
(c) বিশ্লিষ্টকরণ (d) প্রশমন

40. মেন্ডেল মটরশুঁটির কত জোড়া বিপরীত বৈশিষ্ট্য নিয়ে গবেষণা করেছিলেন?
(a) সাত (b) পাঁচ (c) দুই (d) নয়

41. TT এবং tt জিনোটাইপ বিশিষ্ট উদ্ভিদের মধ্যে ক্রস ঘটানো হলে F_2 জনুতে সৃষ্ট উদ্ভিদের জিনোটাইপিক অনুপাত কী হবে?
(a) 1:3:1 (b) 2:1:1 (c) 1:2:1 (d) 3:1:1

44. 106 গ্রাম সোডিয়াম কার্বোনেট এক লিটার দ্রবণে দ্রবীভূত থাকলে মোলারিটিতে দ্রবণটির ঘনমাত্রা কত মোলার?
(a) 1.0×10^{-1} (b) 10×10^{-1}
(c) 0.1×10^{-1} (d) কোনটিই নয়

45. কোন বিক্রিয়াটি বায়ুমণ্ডলে এসিড বৃষ্টি উৎপাদনে জড়িত?
(a) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ (b) $S + O_2 = SO_2$
(c) $H_2 + \frac{1}{2}O_2 = H_2O$ (d) $CO + O_2 = CO_2$

46. কোনটি লুইস বেস নয়?
(a) $AlCl_3$ (b) C_6H_6 (c) H_2SO_4 (d) HNO_3

47. পারমাণবিক সংখ্যা অভিন্ন হলেও নিউট্রন সংখ্যার ভিন্নতার কারণে তৈরি হয় কোনটি?
(a) আইসোটোপ (b) আইসোবার
(c) আইসোটোন (d) কোনটিই নয়

48. রেডিও ওয়েভ সৃষ্টি করতে কোন প্রকারের কম্পাঙ্কের AC বিদ্যুৎ প্রবাহ প্রয়োজন?
(a) উচ্চ কম্পাঙ্ক (b) নিম্ন কম্পাঙ্ক
(c) মধ্যম কম্পাঙ্ক (d) নিম্ন-মধ্যম কম্পাঙ্ক

49. কোন ধরনের তড়িৎ কোষে Redox বিক্রিয়া হয় না?
(a) Ni – Cd ব্যাটারি (b) H_2 ফুয়েল সেল
(c) Li ব্যাটারি (d) কোনটিই নয়

50. মুক্ত শক্তির পরিবর্তন (ΔG) ঋণাত্মক হলে, তড়িৎ কোষে বিক্রিয়াটি কেমন হবে?
(a) স্বতঃস্ফূর্ত হবে (b) স্বতঃস্ফূর্ত হবে না
(c) সাম্যাবস্থায় থাকবে (d) কোনটিই নয়

51. $C_4H_{10}O$ এর মেটামার নয় কোনটি?
(a) মিথোক্সি প্রোপেন (b) ইথোক্সি ইথেন
(c) 2-ইথোক্সি প্রোপেন (d) 2-মিথোক্সি প্রোপেন

52. Cu_2Cl_2 এবং HCl এর মাধ্যমে স্যান্ডমেয়ার বিক্রিয়ায় তৈরি প্রধান উৎপাদের সাথে শুষ্ক ইথারে দ্রবীভূত সোডিয়াম ধাতু ও মিথাইল ক্লোরাইডের মিশ্রণকে উত্তপ্ত করলে কী উৎপন্ন হবে?
(a) ক্লোরোবেনজিন (b) বেনজিন
(c) টলুইন (d) বেনজয়িক এসিড

53. এস্টার শনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) ফেরিক হাইড্রামিড পরীক্ষা (b) লিটমাস পরীক্ষা
(c) 2:4 DNP পরীক্ষা (d) হ্যালোফরম পরীক্ষা

54. শিশুখাদ্যে কোনটির ব্যবহার WHO নিষিদ্ধ করেছে?
(a) পটাসিয়াম বেনজোয়েট (b) পটাসিয়াম নাইট্রাইট
(c) পটাসিয়াম নাইট্রেট (d) সবকয়টি

55. STP তে 100 L NO গ্যাস প্রস্তুত করতে কত লিটার NH_3 প্রয়োজন হবে?
(a) 100 (b) 50 (c) 150 (d) 200

56. $KMnO_4$ যৌগে Mn এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) +7 (b) +5 (c) +3 (d) +6

57. চিনির আর্দ্র বিশ্লেষণে প্রভাবক হিসাবে কাজ করে কোনটি?
(a) HCl (b) Fe (c) Pt (d) MnO_2

58. অতি দীর্ঘ পর্যায়ের অন্তর্ভুক্ত মৌল কোনটি?
(a) Te(52) (b) Nb(41) (c) Xe(54) (d) Ce(58)

POLL MACHINE Preparation and Practice

CamScanner

60. প্রডিউসার গ্যাস কোনটি?
(a) $2CO(g) + N_2(g)$ (b) $CO(g) + 3H_2(g)$
(c) $CH_4(g) + H_2(g)$ (d) $CO(g) + H_2(g)$

Extra Syllabus

13. উর্ধ্বমুখী ডিম্বক দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?
(a) শিম (b) গোলমরিচ (c) পপি (d) সরিষা

16. 'শক্তি প্রবাহের দশমাংশ নিয়ম' মতবাদের প্রবর্তক কোন বিজ্ঞানী?
(a) Lindenmann (b) Oppenhelmer
(c) Smith (d) Warming

17. সুন্দরবন পূর্ব অভয়ারণ্যটি বাংলাদেশের কোন জেলায় অবস্থিত?
(a) বাগেরহাট (b) বরগুনা (c) খুলনা (d) সাতক্ষীরা

21. সরল প্রোটিন নয় কোনটি?
(a) মায়োসিন (b) প্রোল্যামিন(c) প্রোটামিন (d) গ্লুটেনিন

23. টিউবার সৃষ্টির মাধ্যমে অঙ্গজ জনন সম্পন্নকারী শৈবাল কোনটি?
(a) *Volvox* (b) *Chara*
(c) *Microspora* (d) *Spirogyra*

24. বহু নিউক্লিয়াস বিশিষ্ট ও প্রস্থপ্রাচীরবিহীন হাইফিকে কী বলে?
(a) অ্যাসেপ্টেট
(b) হস্টোরিয়াম মাইসেলিয়াম
(c) সিনোসাইটিক মাইসেলিয়াম
(d) সেপ্টেট মাইসেলিয়াম

25. ব্রায়োফাইট উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য'কোনটি?
(a) এককোষী রাইজয়েড ও এককোষী স্কেল থাকে
(b) এককোষী রাইজয়েড ও বহুকোষী স্কেল থাকে
(c) বহুকোষী রাইজয়েড ও এককোষী স্কেল থাকে
(d) বহুকোষী রাইজয়েড ও বহুকোষী স্কেল থাকে

33. কোনটি অ্যামনিওন এর কাজ?
(a) ভ্রূণের শ্বসনে সাহায্য করে
(b) ভ্রূণের রেচনে সাহায্য করে
(c) অমরা গঠনে সাহায্য করে
(d) ভ্রূণকে শুষ্কতার হাত থেকে রক্ষা করে

35. অ্যাড্রেনাল কর্টেক্স থেকে অ্যালডোস্টেরন ক্ষরণকে উদ্দীপ্ত করে কোনটি?
(a) রেনিন (b) অ্যানজিওটেনসিনোজেন
(c) অ্যানজিওটেনসিন-১ (d) অ্যানজিওটেনসিন-২

37. কোনটি সোয়ান কোষ নির্মিত?
(a) নিউরিলেমা (b) মায়েলিন সিথ
(c) ডেনড্রাইট (d) টেলোডেনড্রিয়া

42. ব্যাঙের শীতনিদ্রার উদাহরণ কোনটি?
(a) ধনাত্মক থার্মোট্যাক্সিস (b) ঋণাত্মক ফটোট্যাক্সিস
(c) ধনাত্মক ফটোট্যাক্সিস (d) ঋণাত্মক থার্মোট্যাক্সিস

43. তাপ রোধক অ্যাসবেস্টস গ্লাভসের বিকল্পরূপে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) নিওপ্রিন গ্লাভস (b) জিটেক্স গ্লাভস
(c) লাটেক্স গ্লাভস (d) ভিনাইল গ্লাভস

59. ডাইপোল মোমেন্ট বা মেরু প্রবণতার সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) $HF < HCl < HBr$
(b) $HBr > HCl > HF$
(c) $HF > HCl > HBr$
(d) $HCl > HF > HBr$

POLL MACHINE
Prepar...

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. a	03. d	04. c	05. a	06. -	07. a	08. b	09. c	10. b	11. c	12. b	13. b	14. b	15. a
16. a	17. a	18. c	19. b	20. b	21. a	22. a	23. b	24. c	25. b	26. c	27. b	28. c	29. c	30. a
31. c	32. d	33. d	34. d	35. d	36. c	37. b	38. c	39. b	40. a	41. c	42. d	43. b	44. b	45. a
46. a	47. a	48. a	49. d	50. a	51. c	52. c	53. a	54. d	55. a	56. a	57. a	58. d	59. c	60. a

Short Syllabus

03. সমাধান: **(d)**; সে (তিন) তারের সমাহার → 'সেতার' → সংখ্যাবাচক বহুব্রীহি।

05. **Solution: (a);** Apparent, acknowledgement

06. **Solution: (সঠিক উত্তর নেই);** কারণ, কোনো স্থানে প্রবেশ বোঝাতে **Enter** এর পর **Preposition** বসে না।

44. সমাধান: **(b)**; $W = 106\,g, M = 106, V = 1L$
$\therefore C = \frac{W \times 1000}{M \times V} = \frac{106 \times 1000}{106 \times 1000} = 1M = 10 \times 10^{-1} M$

55. সমাধান: **(a)**; $\underset{4 \times 22.4L}{4NH_3} + 5O_2 \rightarrow \underset{4 \times 22.4L}{4NO} + 6H_2O$
$\therefore 100\,L\,NO$ গ্যাস $\equiv 100\,L\,NH_3$

56. সমাধান: **(a)**; Mn এর জারণ সংখ্যা x হলে,
$(+1) + x + 4 \times (-2) = 0 \Rightarrow x - 7 = 0 \Rightarrow x = +7$

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: A	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. যদি JAHANGIRNAGAR = 3252169012620 হয় তবে 2205 × 3 =?
(a) GNHR (b) GGNH (c) JJGN (d) JNGH

02. $Z_2A_3, Y_4B_9, X_8C_{27}, W_{16}D_{81}$, ——?
(a) $V_{64}E_{363}$ (b) $U_{64}E_{363}$ (c) $V_{32}E_{243}$ (d) $U_{32}E_{243}$

03. 'ক' 'খ'- এর পুত্র। 'খ' এবং 'গ' পরস্পর বোন। 'ঘ' 'গ'- এর মা এবং 'চ' 'ঘ' এর পুত্র। তাহলে 'চ' এর সাথে 'ক' এর সম্পর্ক কি?
(a) 'ক' এর চাচা 'চ' (b) 'চ' এর নানা 'ক'
(c) 'ক' এর খালু 'চ' (d) 'ক' এর মামা 'চ'

04. সাকিবের ১০ ইনিংসের রানের গড় ৪৫.৫। ১১তম ইনিংসে কত রান করে আউট হলে সব ইনিংস মিলিয়ে তার রানের গড় ৫০ হবে?
(a) ৫৫ (b) ৪৫.৫ (c) ১০০ (d) ৯৫

05. The enemy is ____ us to create chaos and confusion.
(a) amidst (b) amidst of
(c) amidst behind (d) amidst for

06. The synonym of the word 'victor' is-
(a) vanquisher (b) defeated
(c) nonentity (d) indication

07. The misspelled word is-
(a) interpretation (b) jealous
(c) miniature (d) paralel

08. The correct meaning of the idiom 'apple of discord' is-
(a) বিবাদের বিষয় (b) সামগ্রিক জ্ঞান
(c) নতুন প্রযুক্তি (d) পার্থক্য

09. বাংলা শব্দে সন্ধির প্রকারভেদের ক্ষেত্রে কোনটি অসামঞ্জস্যপূর্ণ?
(a) শতেক (b) তিনেক (c) কুড়িক (d) আশির

10. কৃদন্ত পদ 'কাঁদকাঁদ' এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) √ কৃদ + কাঁদ (b) √ কাঁদ + কাঁদ
(c) √ কৃ + কাঁদ (d) √ কাঁদ + অ

11. কোনটি অশুদ্ধ নয়?
(a) হৃদয়ম্মাদকর (b) হৃদয়োন্মাদকর
(c) হৃদয়োম্মাদোকর (d) হৃদয়ম্মাদোকর

12. 'ভার্যা' শব্দের অর্থ কী?
(a) স্ত্রী বিড়াল (b) টিফিন (c) বউ (d) ভিখারী

13. অরীয় প্রতিসাম্যতার উদাহরণ কোনটি?
(a) *Radiolaria* (b) *Heliozoa*
(c) *Aurelia* (d) *Pila*

14. অনন্য গড়নের পানি সংবহনতন্ত্র পাওয়া যায় কোনটিতে?
(a) *Astropecten* (b) *Pila*
(c) *Spongilla* (d) *Aurelia*

15. বাংলাদেশে *Hydra* এর কোন প্রজাতি বেশি পাওয়া যায়?
(a) *H. oligactis* (b) *H. viridissima*
(c) *H. vulgaris* (d) *H. tettagalis*

16. ঘাসফড়িং এর স্ক্লেরাইটগুলির সংযোগস্থল কী দ্বারা আবৃত?
(a) জেনা (b) ফ্রন্স
(c) সূচার (d) ক্লাইপিয়াস

17. রুই মাছের প্যারাইটাল ধমনি কোথায় রক্ত পরিবহন করে?
(a) বক্ষ পাখনা (b) শ্রোণি পাখনা
(c) লেজ (d) দেহ প্রাচীর

19. মানবদেহে করোটি'র অস্থি সংখ্যা কয়টি?
(a) ২৫ টি (b) ২৯ টি (c) ৩৩ টি (d) ৩৮ টি

20. ব্যাঙ ও হাঙরের ভ্রূণে কোন ধরনের তরুণাস্থি পাওয়া যায়?
(a) স্বচ্ছ (b) স্থিতিস্থাপক
(c) শ্বেত-তন্তুময় (d) চুনময়

21. কোন স্নায়ু অক্ষিগোলকের সঞ্চালন নিয়ন্ত্রণ করে?
(a) অপটিক (b) প্যালাটাইন
(c) অকুলোমোটর (d) ম্যান্ডিবুলার

23. কোনটি মানুষের পাকস্থলীর অংশ নয়?
(a) ফান্ডাস (b) কার্ডিয়া
(c) ডিওডেনাম (d) পাইলোরাস

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

24. কোনটি ক্ষুদ্রান্ত্র-ক্ষরিত হরমোন নয়?
(a) গ্যাস্ট্রিন (b) এন্টেরোকাইনিন
(c) সিক্রেটিন (d) কোলেসিস্টোকাইনিন

25. রক্তে শ্বেত কণিকার সংখ্যা স্বাভাবিকের চেয়ে কম থাকাকে কি বলে?
(a) লিউকেমিয়া (b) লিউকোসাইটোমিয়া
(c) লিউকোপেনিয়া (d) লিউকোসাইটোসিস

26. মানুষের শ্বসনতন্ত্রে ভেস্টিবিউলের পরের অংশ কোনটি?
(a) হাইলাম (b) নাসাগলবিল
(c) স্বরযন্ত্র (d) নাসাগহ্বর

31. মেন্ডেল কত প্রকার মটরশুঁটি নিয়ে কাজ করেছেন?
(a) ২৮ (b) ৩০ (c) ৩২ (d) ৩৪

32. সমস্ত দেহে ঘন লোমের উপস্থিতি হয় কোনটির কারণে?
(a) হাইপোট্রাইকোসিস (b) ডাউন সিনড্রোম
(c) হাইপারট্রাইকোসিস (d) ফ্রাজাইল এক্সসিনড্রোম

33. উভচর প্রাণীর হৃৎপিণ্ড কত প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট্য?
(a) ২ (b) ৩ (c) ৪ (d) ৫

34. কোন মহাকালকে 'সরীসৃপের যুগ' বলে?
(a) আর্কিওজয়িক (b) সিনোজয়িক
(c) প্যালিওজয়িক (d) মেসোজয়িক

35. পৃথিবীতে বর্তমানে জিমনোস্পার্ম এর কয়টি প্রজাতি আছে?
(a) ৫৫০-৬১১ (b) ৪৫০-৫৩১
(c) ৬৫০-৭২১ (d) ৮৫০-৯১১

42. টিস্যুর ক্ষেত্রে কোনটি সত্য নয়?
(a) ভিন্ন উৎস থেকে সৃষ্ট (b) একই ধরনের কাজ করে
(c) কোষগুচ্ছ অবিচ্ছিন্ন (d) কোষগুচ্ছ স্বধর্মী

44. প্রস্বেদনের সময় পত্ররন্ধ্রের খোলা ত্বরান্বিত করে কোন বর্ণের আলো?
(a) নীল (b) সবুজ
(c) লাল (d) অবলোহিত

45. ক্লোরোফিল 'a' এর আণবিক সংকেত কোনটি?
(a) $C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$ (b) $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$
(c) $C_{55}H_{70}O_4N_5Mg$ (d) $C_{55}H_{72}O_4N_5Mg$

46. কোন এনজাইম ৩-ফসফোগ্লিসারেল্ডিহাইডকে ১, ৩-বিসফসফোগ্লিসারিক এসিড এ পরিণত করে?
(a) ফসফোগ্লিসারোকাইনেজ
(b) ফসফোগ্লিসারোমিউটেজ
(c) ফসফোগ্লিসারেল্ডিহাইড আইসোমারেজ
(d) ফসফোগ্লিসারেল্ডিহাইড ডিহাইড্রোজিনেজ

51. কোন গণের ব্যাকটেরিয়া বায়োগ্যাস উৎপাদনে ভূমিকা রাখে?
(a) *Methanococcus* (b) *Azotobacter*
(c) *Mycobacterium* (d) *Microbacterium*

52. কোন উদ্ভিদে টুংরো রোগ হয়?
(a) ধান (b) তামাক
(c) কলা (d) গোল আলু

53. 'কোষ জীবের গঠনগত মৌলিক একক'- মতবাদটি কে প্রদান করেন?
(a) জ্যান ব্রাচেট (b) ডি রবার্টিস
(c) লুইস (d) হ্যালডেন

54. কোন উদ্ভিদের ক্রোমোজোম সংখ্যা ২৪ টি?
(a) ধান (b) গম (c) পাট (d) ভুট্টা

55. মাইনর RNA কি হিসেবে কাজ করে?
(a) প্রোটিন (b) এনজাইম (c) হরমোন (d) DNA

56. কোন প্রক্রিয়ায় টিউমার সৃষ্টি হয়?
(a) Mutagenesis (b) Oncogenesis
(c) Carcinogenesis (d) Necrogenesis

59. N_2 থেকে নাইট্রোজেনাস কমপাউন্ডে রূপান্তর হল-
(a) N_2 অ্যাসিমিলেশন (b) N_2 ফিক্সেশন
(c) ডিনাইট্রিফিকেশন (d) নাইট্রিফিকেশন

60. বায়ুমণ্ডলের কোন স্তরের তাপমাত্রা সবচেয়ে কম?
(a) আয়নোস্ফিয়ার (b) থার্মোস্ফিয়ার
(c) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার (d) মেসোস্ফিয়ার

63. কোনটি ক্ষারীয় বাফারের উদাহরণ?
(a) CH_3COOH/CH_3COONa (b) NH_4OH/NH_4Cl
(c) $H_2CO_3/NaHCO_3$ (d) কোনটিই নয়

64. কোনটি শিল্পক্ষেত্রে মিথানল উৎপাদনে প্রভাবক হিসেবে কাজ করে?
(a) Pt অথবা V_2O_5 (b) Pt এবং Rh
(c) CO অথবা Al_2O_3 (d) ZnO এবং Cr_2O_3

65. কোনটি লবণ সেতুতে তড়িৎ বিশ্লেষ্যরূপে ব্যবহৃত হয়?
(a) KCl, KNO_3, NH_4Cl (b) KCl, K_2SO_4, Na_2SO_4
(c) KCl, NH_4Cl, Na_2CO_3 (d) $KCl, NH_4Cl, NaNO_3$

68. একক বন্ধনযুক্ত কার্যকরী মূলকে কোন ধরনের বিক্রিয়া ঘটে?
(a) প্রতিস্থাপন (b) সংযোজন
(c) বিয়োজন (d) কোনটিই নয়

70. কোনটি Mo (42) মৌলের বহিঃস্তরের ইলেকট্রন বিন্যাস?
(a) $4d^5 5s^1$ (b) $4d^4 5s^2$ (c) $4d^5 5s^2$ (d) $4d^6 5s^1$

76. সোডিয়াম পরমাণুর ভর কত?
(a) 2.82×10^{-3}g (b) 3.82×10^{-23}g
(c) 1.82×10^{-23}g (d) 4.82×10^{-23}g

77. কোনটি মিথাইল অরেঞ্জ নির্দেশকের বর্ণ পরিবর্তনের pH রেঞ্জ?
(a) 3.1-4.4 (b) 4.1-5.4
(c) 6.1-7.4 (d) কোনটিই নয়

78. রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ 8 mmol L^{-1} হলে mg dL^{-1} এককে গ্লুকোজের পরিমাণ কত?
(a) 148 (b) 150 (c) 144 (d) 152

সমাধান: (c); $8 \times 10^{-3}molL^{-1} = \frac{8\times10^{-3}mol}{1L}$
$= \frac{(8\times10^{-3}\times180)g}{10dL} = \frac{(8\times180)mg}{10dL} = 144\ mgdL^{-1}$

80. কোনটি হ্যালোজেনসমূহের তড়িৎ ঋণাত্মকতার ক্রম
(a) F>Cl>Br>I (b) I>Br>Cl>F
(c) Br>Cl>F>I (d) কোনটিই নয়

Extra Syllabus

18. বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজকে কি বলে?
(a) ক্যাপসুল (b) হাইলাম (c) পেলভিস (d) মেডুলা

22. কোন হরমোন রক্তে ক্যালসিয়াম এর মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে?
(a) ট্রাইআয়োডোথাইরোনিন (b) থাইরক্সিন
(c) প্যারাথরমোন (d) ক্যালসিটোনিন

27. প্রাক-রজঃস্রাবীয় পর্বের স্বাভাবিক সময়কাল কত দিন?
(a) ১০-১৫ (b) ১৩-১৪ (c) ১৮-২২ (d) ২৫-২৮

28. কত মাস বয়সের মানবভ্রূণকে ফিটাস বলে?
(a) ৪ (b) ৫ (c) ৬ (d) ৭

29. কোনটি মিশ্র ভ্যাক্সিন নামে পরিচিত?
(a) Hib ভ্যাক্সিন (b) MMR ভ্যাক্সিন
(c) কলেরা ভ্যাক্সিন (d) ডিপথেরিয়া ভ্যাক্সিন

30. ইন্টারফেরন কি?
(a) গ্লাইকোপ্রোটিন (b) লিপোপ্রোটিন
(c) পলিস্যাকারাইড (d) প্লাজমাপ্রোটিন

36. রামসার কনভেনশন অনুযায়ী বাংলাদেশের তালিকাভুক্ত জলাভূমি কোনটি?
(a) আলতা দিঘি (b) টাঙ্গুয়ার হাওড়
(c) কাপ্তাই হ্রদ (d) হালদা নদী

37. কোন উদ্ভিদ প্রজাতিটি বাংলাদেশের এন্ডেমিক?
(a) *Corypha taliera* (b) *Licuala peltata*
(c) *Rosa involucrata* (d) *Rotala simpliciuscula*

38. বাবলা কোন বায়োমের প্রধান উদ্ভিদ?
(a) মরুভূমি (b) তৃণভূমি (c) তুন্দ্রা (d) সাভানা

39. সুপার রাইসে ক্যারোটিন তৈরির জন্য প্রতিস্থাপিত জিনের সংখ্যা কয়টি?
(a) ২ (b) ৩ (c) ৪ (d) ৫

40. *Spirogyra* কোন ধরনের উদ্ভিদ?
(a) অপুষ্পক অসবুজ (b) অপুষ্পক সবুজ
(c) সপুষ্পক অসবুজ (d) সপুষ্পক সবুজ

41. প্যারামাইলন কোন শ্রেণির শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য?
(a) Chlorophyta (b) Pyrrophyta
(c) Phaeophyta (d) Rhodophyta

43. পোষক দেহ থেকে খাদ্য শোষণকারী হাইফাকে কী বলে?
(a) মাইসেলিয়াম (b) হস্টোরিয়াম
(c) রাইজয়েড (d) রাইজোমর্ফ

47. পলিনিয়াম কোন গোত্রের উদ্ভিদে দেখা যায়?
(a) Apocynaceae (b) Asclepiadaceae
(c) Asteraceae (d) Solanaceae

48. কোনটি অযৌন স্পোর নয়?
(a) কনিডিয়া (b) বেসিডিওস্পোর
(c) অ্যাকাইনিটি (d) অ্যাপ্ল্যানোস্পোর

49. কোনটিতে গ্লুটেলিন প্রোটিন বিদ্যমান?
(a) চাল (b) চিনাবাদাম (c) মটরশুঁটি (d) বার্লি

50. সরিষা বীজের অঙ্কুরোদগমকালে খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) প্রোটিন (b) গ্লুকোজ (c) লিপিড (d) সুক্রোজ

57. তরল সেকেন্ডারি পদার্থ গাঢ় HCl ও গাঢ় H_2SO_4 ওজন করা যায় কোনটিতে?
(a) ডিজিটাল ব্যালেন্স (b) মেজারিং সিলিন্ডার
(c) দুটোই (d) কোনটিই নয়

58. IUPAC এর সংজ্ঞা অনুসারে ন্যানো কণার আকার-
(a) 0.1-100 nm (b) 10-100 nm
(c) 100-1000 nm (d) 1.0-100 nm

61. $2N_2O_5(g) \leftrightharpoons 4NO_2(g) + O_2(g)$ এই বিক্রিয়ায় যদি 6 সেকেন্ড NO_2 এর ঘনমাত্রা 3.0×10^{-3} mol L^{-1} বৃদ্ধি পায়, তবে গড় বিক্রিয়ার হার (mol L^{-1} s^{-1}) কত?
(a) 1.55×10^{-4} (b) 1.35×10^{-4}
(c) 1.15×10^{-4} (d) 1.25×10^{-4}

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

62. কোনটি খাদ্যদ্রব্য ও বীজ সংরক্ষণের সময় ঋণাত্মক প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
(a) সোডিয়াম বেনজয়েট (b) অ্যানিসোল
(c) ফসফরিক এসিড (d) কোনটিই নয়

66. কোন রশ্মি প্রয়োগ করে মস্তিষ্কের রক্তের হিমোগ্লোবিনে শোষিত O_2 এর মাত্রা পরিমাণ করা হয়?
(a) Near-IR (b) Middle-IR
(c) Far-IR (d) MRI

67. কোনটি ফুলের নির্যাস হতে সুগন্ধি সংগ্রহ করার পদ্ধতি?
(a) পাতন (b) আংশিক পাতন
(c) বাষ্প পাতন (d) ঊর্ধ্ব পাতন

69. কোনটি সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিডের উদাহরণ?
(a) অ্যাক্রালিক (b) অলিয়িক
(c) লিনোলিক (d) পামিটিক

71. কোন গণের ছত্রাক পাকা ফলের দ্রুত পচন ঘটায়?
(a) *Fusarium* (b) *Rhizopus*
(c) *Albugo* (d) *Aspergillus*

72. কোনটি পানিতে তেলের ইমালসন?
(a) দই (b) পনির
(c) পুডিং (d) দুধ

73. প্রাকৃতিক আর্দ্র গ্যাসে H_2S এর পরিমাণ কত?
(a) 0.09-0.13% (b) 0.08-0.13%
(c) 0.09-0.14% (d) 0.08-0.14%

74. কোনটি চায়না ক্লে থেকে অ্যালুমিনা ও সিলিকার মিশ্রণ উৎপন্ন করার তাপমাত্রা?
(a) 1000°C (b) 1500°C
(c) 650°C (d) 900°C

75. সিমেন্ট শিল্পের কোন দূষক জলীয় বাষ্প ও অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া করে এসিড বৃষ্টি সৃষ্টি করে?
(a) SO_2 (b) $CaCO_3$
(c) $Ca(OH)_2$ (d) CaO

79. মিথেনের স্ফুটনাংক কত?
(a) 112 K (b) 185 K
(c) 231 K (d) 273 K

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. c	03. d	04. d	05. a	06. a	07. d	08. a	09. d	10. d	11. b	12. c	13. c	14. a	15. c
16. c	17. d	18. b	19. b	20. a	21. c	22. c, d	23. c	24. a	25. c	26. d	27. b	28. -	29. b	30. a
31. d	32. c	33. b	34. d	35. c	36. b	37. a	38. a	39. c	40. b	41. b	42. a	43. b	44. a	45. b
46. d	47. b	48. b	49. a	50. c	51. a	52. a	53. a	54. a	55. b	56. b	57. b	58. d	59. b	60. d
61. d	62. a	63. b	64. d	65. a	66. a	67. c	68. a	69. d	70. a	71. d	72. d	73. b	74. c	75. a
76. b	77. a	78. c	79. a	80. a										

Short Syllabus

06. **Solution: (a);** Victor → বিজয়ী (Vanquisher)

07. **Solution: (d);** Parallel → সমান্তরাল

76. **সমাধান: (b);** $^{23}_{11}Na$ এর ভর
$= (11 \times 1.67 \times 10^{-24} + 12 \times 1.67 \times 10^{-24})$ g $\approx 3.82 \times 10^{-23}$g

78. **সমাধান: (c);** $8 \times 10^{-3}molL^{-1} = \frac{8\times10^{-3}mol}{1L}$
$= \frac{(8\times10^{-3}\times180)g}{10dL} = \frac{(8\times180)mg}{10dL} = 144\ mgdL^{-1}$

Extra Syllabus

22. **সমাধান: (c) ও (d) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (d) সর্বোত্তম উত্তর।**

28. **সমাধান:** (সঠিক উত্তর নেই); ২ মাস বয়সের মানবভ্রূণকে ফিটাস বলে।

48. **সমাধান: (b)** ব্যাসিডিওমাইকোটা বা ক্লাব ফানজাই এর যৌন জননে ব্যাসিডিওস্পোর তৈরি হয়।

61. **সমাধান: (d);** বিক্রিয়ার হার
$= \frac{1}{4}.\frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t} = 1.25 \times 10^{-4}\ molL^{-1}s^{-1}$

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: F	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. কোনটি উদ্ভিদের ভাজক টিস্যুর কাজ নয়?
(a) দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি (b) ব্যাস বৃদ্ধি
(c) স্থায়ী টিস্যু সৃষ্টি (d) দৃঢ়তা প্রদান

02. কোষের কোন অঙ্গাণুকে প্রোটিন ফ্যাক্টরি বলা হয়?
(a) রাইবোসোম (b) প্লাস্টিড
(c) প্রোটোপ্লাজম (d) সাইটোপ্লাজম

03. কোনটি ১, ৩-বিসফসফোগ্লিসারিক এসিডকে ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড-এ পরিণতকারী এনজাইম?
(a) ফসফোগ্লিসারো মিউটেজ
(b) ফসফোগ্লিসারো কাইনেজ
(c) ফসফোগ্লিসারিক এসিড কাইনেজ
(d) ফসফোগ্লিসারিক এসিড মিউটেজ

04. আবহমণ্ডলের কি ধরনের পরিবর্তনের কারণে প্রস্বেদনের হার বৃদ্ধি পায়?
(a) বায়ু চাপ কমে গেলে (b) বায়ু চাপ বৃদ্ধি পেলে
(c) বায়ু প্রবাহ কমে গেলে (d) আর্দ্রতা বৃদ্ধি পেলে

09. কোনটি সাইট্রিক এসিড চক্রের অন্তর্বর্তী যৌগ নয়?
(a) এসিটাইল Co-A (b) সাকসিনাইল Co-A
(c) α কিটোগ্লুটারিক এসিড (d) সাইট্রেট

10. তামাক গাছের মোজাইক রোগের ভাইরাস-কে 'টোবাকো মোজাইক ভাইরাস' বা TMV হিসেবে কে উল্লেখ করেন?
(a) Adolf Mayer (b) Walter Reed
(c) Martinus Beijerinck (d) Edward Jenner

13. সাইটোকাইনেসিস কোনটির বিভাজন?
(a) নিউক্লিয়াসের (b) সাইটোপ্লাজমের
(c) ক্লোরোপ্লাস্টের (d) প্লাজমা মেমব্রেনের

15. জীবনের ভাষা বলা হয় কোনটিকে?
(a) লিপিড (b) ডিএনএ
(c) প্রোটিন (d) প্রোটোপ্লাজম

17. কোষবিদ্যার জনক কে?
(a) সোয়ানসন (b) রবার্ট কচ (c) রবার্ট হুক (d) মিলার

18. কোন উদ্ভিদে ক্রোমোজোম সংখ্যা ২৮ টি?
(a) পাট (b) গোল আলু (c) তামাক (d) মূলা

23. They were ____ space suits and taken to the space shuttle launch pad by bus.
(a) dressed in (b) dressed on
(c) dressed for (d) dressed with

24. The correct meaning of the idiom 'in vogue' is-
(a) অচল (b) প্রসার (c) চালু (d) দ্রুত

25. The synonym of the word 'shuttle' is-
(a) ferry (b) diversion (c) valiant (d) province

26. The misspelled word is-
(a) official (b) previlege (c) judgment (d) losing

27. এক বৃদ্ধ দম্পতি ও তাদের সাথে দুই দম্পতি প্রত্যেকে দু'জন করে সন্তানসহ আমার কক্ষে প্রবেশ করলেন। আমার কক্ষে মোট কতজন লোক হল?
(a) নয় (b) দশ (c) এগারো (d) বারো

28. শাকিল ও নুহান একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। যদি শাকিল সেই কাজটি ২০ দিনে করতে পারে তাহলে নুহান কত দিনে সেই কাজ করতে পারবে?
(a) ২৫ (b) ২৬ (c) ৩০ (d) ২৮

29. $Z_1A_9, Y_2B_8, X_3C_7, W_4D_6,$ ———?
(a) U_5E_5 (b) V_0E_0 (c) U_0E_0 (d) V_5E_5

30. কোন বর্ণগুচ্ছ দিয়ে অর্থপূর্ণ শব্দ তৈরি করা যায়?
(a) ceivparable (b) ceivporable
(c) ceivperable (d) ceivpurable

31. কোনটি অশুদ্ধ নয়?
(a) স্বগক্তি (b) স্বগতক্তি (c) স্বগতোক্তি (d) সগতক্তি

32. কোনটি 'আমার পথ' গদ্য লেখকের রচনা নয়?
(a) রুদ্র-মঙ্গল (b) যাত্রাবদল (c) যুগ-বাণী (d) কুহেলিকা

33. কোনটি 'সমুদ্র' এর সমার্থক নয়?
(a) তটিনী (b) রত্নাকর (c) পারাবার (d) অর্ণব

34. দ্বন্দ্ব সমাসের প্রকারভেদে কোনটি অসামঞ্জস্যপূর্ণ?
(a) মাসি-পিসি (b) জ্বিন-পরি
(c) চা-বিস্কুট (d) অহি-নকুল

POLL MACHINE
Preparation and Practice are the way for being successful

CamScanner

35. কোনটি অবিশুদ্ধ বেনজিনকে বিশুদ্ধ করার পদ্ধতি?
(a) পাতন (b) আংশিক পাতন
(c) বাষ্প পাতন (d) ঊর্ধ্বপাতন

40. 3.65 g HCl 1000 mL দ্রবণে দ্রবীভূত থাকলে ঐ এসিড দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?
(a) 0.1 M (b) 0.01 M
(c) 1.0 M (d) 0.001 M

42. বায়ুচাপের 1 atm একক সমান-
(a) 760×10^0mm(Hg) (b) 7.6×10^1cm(Hg)
(c) কোনটিই নয় (d) দুটোই

43. রক্তের pH নিয়ন্ত্রণে কোন বাফারটি সাধারণত ভূমিকা পালন করে না?
(a) ফসফেট (b) এসিটেট
(c) বাই কার্বনেট (d) প্রোটিন

44. pH = 3.0 এবং pH = 6.0 মাত্রার দুটি দ্রবণ আছে। দ্বিতীয় দ্রবণের তুলনায় প্রথম দ্রবণটি কতগুণ বেশি অম্লীয়?
(a) 10 (b) 1000
(c) 100 (d) 10000

46. কোন বন্ধনযুক্ত কার্যকরী মূলকের ক্ষেত্রে অপসারণ বিক্রিয়া ঘটে?
(a) একক বন্ধন (b) দ্বি-বন্ধন
(c) ত্রি-বন্ধন (d) a ও b উভয়ই

48. 10% H_2SO_4 দ্রবণের মোলারিটি কত?
(a) 1.02 (b) 2.02
(c) 3.03 (d) 4.02

50. পানিতে দ্রাব্যতা বৃদ্ধির সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) CsCl < KCl < RbCl
(b) NaCl < KCl < CsCl
(c) NaCl < LiCl < RbCl
(d) KCl < NaCl < LiCl

51. সবল এসিড ও সবল ক্ষারের টাইট্রেশনে প্রশমন বিন্দুর pH-
(a) 7.0 (b) 8.8
(c) 5.27 (d) 6.11

52. কোন শ্রেণীর আয়নে + 3 জারণ সংখ্যার পরমাণু আছে?
(a) ClO_2^- (b) PO_4^{3-}
(c) $S_2O_3^{2-}$ (d) NO_2^+

54. Cu (29) মৌলের বহিঃস্তরের ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
(a) $3d^9 4s^2$ (b) $3d^{10} 4s^1$
(c) $4d^9 5s^2$ (d) $4d^{10} 5s^1$

55. কোন তাপমাত্রার নিচে কৃত্রিম অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট সাইট্রিক এসিড বিয়োজিত হয় না?
(a) 448 K (b) 438 K
(c) 458 K (d) 428 K

58. 16 g O_2 এ কতটি অণু আছে?
(a) 3.011×10^{22} (b) 3.011×10^{23}
(c) 2.011×10^{23} (d) 2.011×10^{22}

60. মানুষের শ্বসনতন্ত্রে কোয়ানা কোথায় দেখতে পাওয়া যায়?
(a) নাসাগহ্বর (b) পশ্চাৎ নাসারন্ধ্র
(c) নাসাগলবিল (d) ট্রাকিয়া

63. সার্বজনীন দাতার রক্তের গ্রুপ কোনটি?
(a) A (b) B
(c) O (d) AB

64. হাইড্রার পুনরুৎপত্তি ও মুকুল সৃষ্টিতে অংশ নেয় কোনটি?
(a) পেশি আবরণী কোষ (b) গ্রন্থি কোষ
(c) ইন্টারস্টিশিয়াল কোষ (d) জনন কোষ

65. অপ্রতিসাম্যতার উদাহরণ কোনটি?
(a) *Volvox* (b) *Aurelia*
(c) *Hydra* (d) *Pila*

66. নেফ্রিডিয়া নামক রেচন অঙ্গ কোন পর্বের প্রাণীতে থাকে?
(a) Annelida (b) Nematoda
(c) Echinodermata (d) Cnidaria

67. সেক্স-লিঙ্কড ডিসঅর্ডারের প্রভাবে কোন রোগ হয় না?
(a) হিমোফিলিয়া (b) রাতকানা
(c) লাল-সবুজ বর্ণান্ধতা (d) থ্যালাসেমিয়া

68. মানবদেহে বৃহদন্ত্রের অংশ নয় কোনটি?
(a) পায়ু (b) সিকাম
(c) কোলন (d) মলাশয়

69. রুই মাছের রক্ত সংবহনের সময় বাল্বাস আর্টারিওসাস থেকে রক্ত কোথায় যায়?
(a) ফুলকা (b) সাইনাস ভেনোসাস
(c) অ্যাট্রিয়াম (d) ভেন্ট্রিকল

70. হরমোন, এনজাইম ও লিপিড বিভিন্ন অঙ্গে বাহিত হয় কোনটির মাধ্যমে?
(a) লোহিত রক্তকণিকা (b) শ্বেত রক্তকণিকা
(c) রক্তরস (d) অণুচক্রিকা

71. ঘাসফড়িং এর মস্তক কি ধরনের?
(a) প্রোগন্যাথাস (b) অপিস্থোগন্যাথাস
(c) হাইপোগন্যাথাস (d) কোনটিই নয়

72. মস্তিষ্কের কোন অংশ ব্যক্তিত্ব বিকাশের সাথে জড়িত?
(a) সেরেব্রাম (b) থ্যালামাস
(c) হাইপোথ্যালামাস (d) পনস

73. মানবদেহে বক্ষপিঞ্জর গঠনকারী অস্থির সংখ্যা কয়টি?
(a) ২৫ (b) ২৬
(c) ২৯ (d) ৩৩

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for the delivery

CamScanner

74. কোন পেশি মুখ বন্ধ হতে সাহায্য করে?
(a) ডেলটয়েড (b) ম্যাসেটর
(c) ল্যাটিসিমাস ডরসি (d) পাইরিফরমিস

75. কোন এনজাইমটি আমিষ পরিপাকের সাথে সংশ্লিষ্ট নয়?
(a) সুক্রোজ (b) ল্যাক্টোজ
(c) a এবং b (d) ইলাস্টেজ

80. হোমোজাইগাস অবস্থায় কোন জিনের প্রভাবে জীবের মৃত্যু ঘটে?
(a) সাবভাইটাল (b) লিথাল
(c) অ্যালিলিক (d) নন-অ্যালিলিক

Extra Syllabus

05. লাইকেন কোন ধরনের উদ্ভিদ?
(a) স্বভোজী সপুষ্পক (b) স্বভোজী অপুষ্পক
(c) পরজীবী সপুষ্পক (d) পরজীবী অপুষ্পক

06. চাউলের অরাইজেনিন কোন ধরনের প্রোটিন?
(a) প্রোলামিন (b) গ্লোবিউলিন
(c) অ্যালবুমিন (d) গ্লুটেলিন

07. পৃথিবীতে বর্তমানে টেরিডোফাইট এর কয়টি প্রজাতি নথিভুক্ত আছে?
(a) ৩৬১১-৪৬২৩ (b) ৪০২৩-৫০০০
(c) ১০৫০০-১১৫২৩ (d) ১১০২৩-১২০০০

08. বাংলাদেশের কোন ন্যাশনাল পার্কটি সর্বপ্রথম প্রতিষ্ঠিত হয়?
(a) হিমছড়ি (b) পাবলাখালী
(c) নিঝুমদ্বীপ (d) রামসাগর

11. ফার্নের কুণ্ডলিত পাতাকে কি বলে?
(a) ক্রোজিয়ার (b) সারসিনেট ভার্নেশন
(c) র‍্যামেন্টাম (d) প্রোথেলাস

12. ভুট্টার খরা সহিষ্ণু জাত উদ্ভাবনে ব্যবহৃত জিন কোনটি?
(a) cspB (b) At NHX1
(c) Cryl Ac (d) nif

14. ট্রাইগ্লিসারাইডের উদাহরণ কোনটি?
(a) ভোজ্য তেল (b) মোম
(c) কোলেস্টেরল (d) স্টেরয়েড

16. ম্যানিটল কোন শ্রেণির শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য?
(a) Phaeophyta (b) Pyrrophyta
(c) Chlorophyta (d) Rhodophyta

19. পাইন কোন বায়োমের প্রধান উদ্ভিদ?
(a) ট্রপিক্যাল রেইন ফরেস্ট (b) ডেসিডুয়াস ফরেস্ট
(c) কনিফার ফরেস্ট (d) সাভানা

20. রাতারগুল জলাবনের উদ্ভিদ কোনটি?
(a) *Artocarpus chaplasha* (b) *Pongamia pinnata*
(c) *Acanthus ilicifolius* (d) *Ceriops decandra*

21. উর্ধ্বমূখী ডিম্বক দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?
(a) ছোলা (b) পান
(c) সরিষা (d) ক্ষুদিপানা

22. কোন উদ্ভিদটি কাণ্ড দ্বারা অঙ্গজ প্রজনন করে না?
(a) মিষ্টি আলু (b) কাঁকরোল
(c) ওলকচু (d) চুপরি আলু

36. সাধারণ দুধে চর্বির পরিমাণ কত?
(a) 3.4-7.3% (b) 3.5-7.4%
(c) 3.5-7.2% (d) 3.4-7.2%

38. কোনটি কুকিং লিকারে Na_2CO_3 এর পরিমাণ?
(a) 14.3% (b) 27.1%
(c) 58.6% (d) 10.4%

39. বিদ্যুৎ পরিবাহিতায় কার্বন ন্যানোটিউব কপার ধাতুর চেয়ে কত গুণ বেশি পরিবাহী?
(a) 100 (b) 100000
(c) 10000 (d) 1000

41. কোন প্রক্রিয়ায় মাটিতে সবচেয়ে বেশি N_2 ফিক্সেশন হয়?
(a) বজ্রবৃষ্টির সময়
(b) হেবার পদ্ধতিতে
(c) অসওয়াল্ড পদ্ধতিতে
(d) বায়োলজিক্যাল ফিক্সেশনের মাধ্যমে

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

45. কোন রশ্মি দেহের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে দেহের রক্ত সঞ্চালনের সুক্ষ্ম নালিকে সম্প্রসারণ করে?
(a) Near-IR (b) Middle-IR
(c) Far-IR (d) UV-ray

47. ক্রিয়ার হারের একক কী?
(a) mol $L^{-1}m^{-1}$ (b) mol $L^{-1}s^{-1}$
(c) mol $mL^{-1}s^{-1}$ (d) mol $mL^{-1}m^{-1}$

49. ক্ষুদ্রান্ত্রের pH এর সীমা কত?
(a) 6.5-7.5 (b) 7.5-8.0
(c) 7.0-8.5 (d) 7.0-7.5

53. বাংলাদেশে মজুদ মোট কয়লা কত কিউবিক গিগামিটার গ্যাসের সমতুল্য?
(a) 25.7 (b) 24.7
(c) 26.7 (d) 27.7

CamScanner

56. সাধারণত সয়াবিন তেলে কোন ধরনের ফ্যাটি এসিড বেশি পাওয়া যায়?
(a) অসম্পৃক্ত (b) সম্পৃক্ত
(c) পামিটিক (d) স্টিয়ারিক

57. চামড়া কারখানার কোন বর্জ্য পানির TDS বৃদ্ধি করে?
(a) H_2S (b) HNO_3
(c) NaCl (d) C_6H_8

59. নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকা বৃক্কের কোথায় অবস্থিত?
(a) মেডুলা (b) মাইনর ক্যালিক্স
(c) কর্টেক্স (d) পেলভিস

61. B ও T কোষগুলো উদ্দীপ্ত ও বিভাজিত হয়ে অ্যান্টিজেন বিরোধী কি সৃষ্টি করে?
(a) কার্যকর কোষ (b) স্মৃতি কোষ
(c) a এবং b (d) কোনটিই নয়

62. স্তন্যপায়ী প্রাণীতে জার্মিনাল কোষগুলোর ফাঁকে ফাঁকে অবস্থিত দেহকোষগুলোর নাম কি?
(a) কর্পাস লুটিয়াম (b) সারটলি
(c) ফলিকল (d) ইন্টারস্টিশিয়াল

76. মাতৃদুগ্ধ উৎপাদনে সাহায্য করে কোন হরমোন?
(a) প্রোল্যাকটিন (b) ভেসোপ্রেসিন
(c) সোমাটোস্ট্যাটিন (d) ক্যালসিটোনিন

77. মাতৃদেহে অমরায় কোনটি সঞ্চিত থাকে না?
(a) স্নেহ (b) গ্লাইকোজেন
(c) লৌহ (d) নাইট্রোজেন বর্জ্য

78. কোনটি মানুষের দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা পদ্ধতি নয়?
(a) জ্বর (b) সহজাত মারণকোষ
(c) প্রদাহ (d) সবগুলো

79. গরম ইস্ত্রিতে হাত পড়লে চট করে হাত দূরে সরে যায়- এই প্রক্রিয়াটি নিয়ন্ত্রণ করে কোন স্নায়ু?
(a) সংবেদী (b) মিশ্র
(c) চেষ্টীয় (d) কোনটিই নয়

Old Syllabus

37. কোনটি হাইপারটনিক দ্রবণের উদাহরণ?
(a) 0.5% NaCl (b) 0.9% NaCl
(c) 1.0% NaCl (d) 0.7% NaCl

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৯-২০ এর সমাধান

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

উত্তরমালা

01. d	02. a	03. c	04. a	05. b	06. d	07. d	08. a	09. a	10. c	11. a	12. a	13. b	14. a	15. c
16. a	17. c	18. c	19. c	20. b	21. b	22. a	23. a	24. c	25. a	26. b	27. c	28. c	29. d	30. c
31. c	32. b	33. a	34. d	35. a	36. b	37. c	38. a	39. d	40. a	41. d	42. d	43. b	44. b	45. c
46. a	47. b	48. a	49. b	50. b	51. a	52. a	53. d	54. b	55. a	56. a	57. c	58. b	59. c	60. b
61. c	62. b	63. c	64. c	65. d	66. a	67. d	68. a	69. a	70. c	71. c	72. b	73. a	74. b	75. c
76. a	77. d	78. -	79. b	80. b										

Short Syllabus

24. **Solution: (c);** In vogue → চালু
26. **Solution: (b);** Privilege হবে সঠিক।

29. **সমাধান: (d);** W এর পূর্বে V, D এরপর E ∴ V_5E_5
48. **সমাধান: (a);** $C = \frac{1000W}{MV} = \frac{1000\times10}{98\times100} = 1.02$

> প্রচন্ড চাপেই হীরার সৃষ্টি হয় সুতরাং ধৈর্য ধরো, সুদিন কাছেই।
> -Sope Agbelus

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৮-১৯ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: N	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

02. গ্লুটামিন নির্দেশকারী কোডন কোনটি?
(a) CAA (b) ACA (c) AAC (d) AGC

05. শাপলা ফুলের গর্ভাশয়ের অমরাবিন্যাস হল -
(a) অক্ষীয় (b) প্রান্তীয় (c) গাত্রীয় (d) মূলীয়

06. টিস্যু কালচার মিডিয়াম জমাট বাঁধানোর জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) গ্লুকোজ (b) সুক্রোজ
(c) ফাইটোহরমোন (d) অ্যাগার

07. সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যুর উদাহরণ-
(a) মেরিস্টেম (b) কর্ক ক্যাম্বিয়াম
(c) ফেলোজেন (d) কর্টেক্স

08. একবীজপত্রী উদ্ভিদমূলে ভাস্কুলার বান্ডলের সংখ্যা কত?
(a) ২ এর অধিক (b) ৩ এর অধিক
(c) ৫ এর অধিক (d) ৬ এর অধিক

10. *Carica papaya*-এর ক্রোমোজোম সংখ্যা-
(a) ১৮ (b) ২৪ (c) ১৪ (d) ২০

12. ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ারটি কোন এক প্রান্তের কাছাকাছি অবস্থিত হলে তাকে বলে-
(a) অ্যাসেন্ট্রিক (b) মেটাসেন্ট্রিক
(c) এক্রোসেন্ট্রিক (d) টেলোসেন্ট্রিক

13. কোষপ্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক হচ্ছে-
(a) মাইসেলি (b) মাইক্রোফাইব্রিল
(c) ম্যাক্রোফাইব্রিল (d) গ্লাইকোপ্রোটিন

14. এক প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট এবং একটি মাত্র বীজযুক্ত ফলকে বলে-
(a) লিগিউম (b) সিলিকুয়া (c) ক্যারিঅপসিস (d) বেরি

15. বিটি-কটন উৎপাদনে কোন ব্যাকটেরিয়ার জীন ব্যবহার করা হয়েছে?
(a) *Agrobacterium tumefaciens*
(b) *Agrobacterium rhizogenes*
(c) *Bacillus cereus*
(d) *Bacillus thuringiensis*

16. নাইট্রোজেন সংবন্ধনে জড়িত কোন ব্যাকটেরিয়া?
(a) *Azotobacter vinelandii*
(b) *Bacillus subtilis*
(c) *Pseudomonas aeroginosa*
(d) *Xanthomonas vasculorum*

17. Prions এক ধরনের-
(a) সংক্রামক RNA (b) সংক্রামক DNA
(c) সংক্রামক Protein (d) সংক্রামক Lipid

19. উদ্ভিদের মূল কোন ক্যাটায়ন দ্রুত শোষণ করে?
(a) Ca^{2+} (b) Mg^{2+} (c) K^{+} (d) Na^{+}

20. ক্রেবস্‌চক্রের বিক্রিয়াগুলো কোষের কোথায় সংঘটিত হয়?
(a) সাইটোপ্লাজমে (b) মাইটোকন্ড্রিয়ায়
(c) ক্লোরোপ্লাস্টে (d) রাইবোজোমে

21. কোনটি সঞ্চয়ীমূলের সাহায্যে বংশবিস্তার করে?
(a) আলু (b) মিষ্টি আলু (c) গাছ আলু (d) শালগম

22. ১৯২০ সালে সর্বপ্রথম জিনোম শব্দটি ব্যবহার করেন-
(a) Robert Feulgen
(b) Hans Winkler
(c) Fredrich Miescher
(d) Teophilus Painter

23. Choose the correctly spelt word-
(a) Legislation (b) Legeslation
(c) Legislasion (d) Legeslasion

24. 'হাত জুড়ানো' বাগধারার অর্থ-
(a) স্বস্তি লাভ করা (b) মারা যাওয়া
(c) নিঃস্ব হওয়া (d) আরোগ্য লাভ করা

25. The government has stepped _____ measures to curb swine flu.
(a) in (b) up (c) out (d) on

26. My uncle has three sons, _____ work in the same office.
(a) all of them (b) who all
(c) they all (d) all of whom

27. The synonym of Invasive is-
(a) Agressive (b) Confined
(c) Integrated (d) Internal

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

28. 'দুঃখবাদের কবি' কার ছদ্মনাম?
(a) প্রমথ চৌধুরী (b) যতীন্দ্রনাথ সেনগুপ্ত
(c) বলাইচাঁদ মুখোপাধ্যায় (d) মোহিতলাল মজুমদার

29. 'কালোয়াত' শব্দের অর্থ-
(a) ধ্রুপদ (b) খেয়াল
(c) সঙ্গীতে পারদর্শী শিল্পী (d) সবগুলি

30. এক কথায় প্রকাশ কর 'ঈষৎ উষ্ণ যাহা'।
(a) ঈষদুষ্ণ (b) কবোষ্ণ (c) কদুষ্ণ (d) সবগুলিই

31. পুত্র ও পিতার বয়সের অনুপাত ৪:৮। চার বছর পরে অনুপাত হবে ৬:১০। বর্তমানে পুত্রের বয়স কত?
(a) 16 (b) 10 (c) 8 (d) 12

32. তোমার মামার জন্মতারিখ ১৭.০৪.১৯৭২ হলে, ২৩.০৯.২০১৮ তারিখে তাঁর বয়স কত হবে?
(a) ৪৬ বছর ৫ মাস ৬ দিন (b) ৪৬ বছর ৪ মাস ৬ দিন
(c) ৪৫ বছর ৫ মাস ৬ দিন (d) ৪৫ বছর ৪ মাস ৬ দিন

33. ২৬০ এর ২৫% সমান, কত এর ২০%?
(a) ৬৫ (b) ১৩০ (c) ৩২৫ (d) ১৩

34. ৯, ১৯, ১২, ২৯ ও A এর গড় মান ২১ হলে, A এর মান কত?
(a) ২৮ (b) ৬৩ (c) ৩৬ (d) ২১

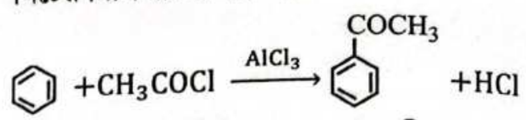
35. ম্যাঙ্গানিজ (Mn) এর ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
(a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
(b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$
(c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
(d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$

38. নদীর মোহনায় পানির DO এর মান কত?
(a) 3 mg/L এর কম (b) 5 mg/L এর সমান
(c) 6 mg/L এর বেশি (d) 16 mg/L এর বেশি

39. আলোক সক্রিয় সমাণুতার ক্ষেত্রে কোনটি সত্য নয়?
(a) অপ্রতিসম কার্বন থাকে
(b) কনফিগারেশন পরস্পরের দর্পণ প্রতিবিম্ব হয়
(c) কনফিগারেশন পরস্পরের উপর সমাপতিত হয়
(d) ল্যাকটিক এসিড একটি আলোক সক্রিয় যৌগ

40. তাপহারী উভমুখী বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে সাম্য ধ্রুবকের মানের কীরূপ পরিবর্তন ঘটে?
(a) বৃদ্ধি পায় (b) হ্রাস পায়
(c) কোন পরিবর্তন ঘটে না (d) বৃদ্ধি এবং হ্রাস পায়

41. 0.45 g NaOH কে পানিতে দ্রবীভূত করে 100 mL দ্রবণ প্রস্তুত করা হলো। উক্ত দ্রবণের 10 mL কে পূর্ণ প্রশমিত করতে 10.5 mL HCl দ্রবণের প্রয়োজন হলে উক্ত এসিড দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?
(a) 0.107 M (b) 0.207 M (c) 0.307 M (d) 0.22 M

42. নিচের বিক্রিয়াটির নাম কী?


(a) গ্যাটারম্যান বিক্রিয়া (b) ফ্রিডেল-ক্রাফট বিক্রিয়া
(c) রাইমার-টাইম্যান বিক্রিয়া (d) ক্যানিজারো বিক্রিয়া

43. Cu^{2+} - এর প্রমাণ বিজারণ বিভব $E^o(V)$ হলো-
(a) −0.34 (b) −0.22 (c) +0.34 (d) −2.71

45. ফুলারিন C_{60} আবিষ্কারের জন্য নোবেল প্রদান করা হয় কোন সালে?
(a) ১৯৯০ (b) ১৯৯২ (c) ১৯৯৪ (d) ১৯৯৬

46. কোনটি সঠিক নয়?
(a) একমুখী বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে মুক্ত শক্তির বৃদ্ধি ঘটে
(b) একমুখী বিক্রিয়া কোনো না কোন সময়ে সম্পূর্ণতা পায়
(c) উভমুখী বিক্রিয়াগুলোর সাম্যাবস্থায় থাকে
(d) উভমুখী বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে মুক্ত শক্তির পরিবর্তন শূন্য হয়

47. কোনটি ব্যতিক্রমধর্মী?
(a) H_3BO_3 (b) H_3PO_2 (c) H_3PO_3 (d) HNO_3

48. 20°C তাপমাত্রায় F_2 এর ভৌত অবস্থা এবং বর্ণ কোনটি?
(a) হালকা হলুদ গ্যাস (b) সবুজাভ গ্যাস
(c) লাল তরল (d) বেগুনী বর্ণের কেলাসিত পদার্থ

49. কোনটি সবল তড়িৎ বিশ্লেষ্য নয়?
(a) HF দ্রবণ (b) NaOH দ্রবণ
(c) KOH দ্রবণ (d) HCl এসিড

50. এসিড মিশ্রিত পানির মধ্য দিয়ে 10 A বিদ্যুৎ 3 মিনিট 13 সেকেন্ড ধরে চালনা করলে STP তে কত আয়তন H_2 উৎপন্ন হয়?
(a) 116 mL (b) 58 mL (c) 0.112 L (d) 0.224 L

51. 25% (w/w) H_2SO_4 এর মোলারিটি কত? $[D = 1.17\ gmL^{-1}]$
(a) 2.98 M (b) 3.2 M (c) 1.98 M (d) 3.3 M

52. সবল এসিড ও দুর্বল ক্ষারের টাইট্রেশনের প্রশমন বিন্দুর pH কত?
(a) 5.00 (b) 5.90 (c) 5.27 (d) 6.00

53. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ আয়নে Cu এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) +4 (b) +5 (c) +2 (d) +6

54. কোনটি যুগ্ম অক্সাইড?
(a) Fe_3O_4 (b) Pb_3O_4 (c) Mn_3O_4 (d) সবকটি

55. ধাতুসমূহের সক্রিয়তার ক্রম অনুযায়ী কোনটি সঠিক নয়?
(a) Cu>Li (b) K>Na (c) Ca>Mg (d) Zn>Fe

56. কাইমোট্রিপসিন কয়টি অ্যামাইনো এসিড অণু দ্বারা গঠিত?
(a) ২৪৫ (b) ২৫৫ (c) ২৪০ (d) ২৬০

59. ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় জীবাণু ধ্বংস করে কোন ধরনের রক্ত কণিকা?
(a) লোহিত রক্ত কণিকা (b) অণুচক্রিকা
(c) লিম্ফোসাইট (d) মনোসাইট

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

60. আলোর বিভিন্ন তীব্রতায় চোখের পিউপিলকে নিয়ন্ত্রণ করে কে?
(a) কর্ণিয়া (b) কনজাংক্টিভা
(c) রেটিনা (d) আইরিশ

61. উওজেনেসিস এর কোন দশায় ডিম্বাণু নির্গমন বা ওভ্যুলেশন হয়?
(a) উওগোনিয়া (b) প্রাইমারি উওসাইট
(c) সেকেন্ডারি উওসাইট (d) কোনটিই নয়

62. কোন এন্টিবডি হিস্টামিন ক্ষরণকে উদ্দীপ্ত করে প্রদাহ সাড়া সক্রিয় করে তোলে?
(a) IgE (b) IgA (c) IgD (d) IgG

63. মানবদেহের লোহিত ও শ্বেত রক্তকণিকার অনুপাত কত?
(a) ৭০০:১ (b) ৮০০:১ (c) ৯০০:১ (d) ১০০০:১

64. কোন পর্বের প্রাণীদের রেচনতন্ত্র শিখা কোষ দিয়ে গঠিত?
(a) Cnidaria (b) Platyhelminthes
(c) Nematoda (d) Mollusca

65. কাতল মাছের পৌচ্ছিক পাখনা কোন ধরনের?
(a) হেটারোসার্কাল (b) লেপটোসার্কাল
(c) প্রোটোসার্কাল (d) হোমোসার্কাল

66. পুরুষ ঘাসফড়িং এ কোনটি থাকে না?
(a) অ্যানাল সারকি (b) ওমাটিডিয়া
(c) ওভিপজিটর (d) ওসেলি

67. গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থির কোন কোষকে পেপটিক বা চীফ কোষ বলে?
(a) অক্সিনটিক (b) মিউকাস
(c) আর্জেন্টাফাইন (d) জাইমোজেনিক

68. শারীরবিদ্যার জনক কে?
(a) অ্যান্টনি ভ্যান লেভেনহুক (b) জর্জেস ক্যুভিয়ে
(c) থিওডোর সোয়ান (d) উইলিয়াম হার্ভে

69. বোম্যানস ক্যাপসুল কোথায় উপস্থিত?
(a) রেনাল করপাসলে (b) রেনাল টিউব্যুলসে
(c) ডিস্টাল টিউব্যুলসে (d) হেনলির লুপে

71. বাতাসে যদি O_2 এর ঘনত্ব ২০% থেকে ৫% এ নেমে আসে, তাহলে শ্বসনের হারে কী পরিবর্তন হয়?
(a) একই থাকবে (b) অর্ধেক হবে
(c) দ্বিগুণ হবে (d) ১৫% বাড়বে

72. মানবদেহে জিফয়েড প্রসেস অস্থি কোথায় অবস্থিত?
(a) বক্ষ পিঞ্জরে (b) বক্ষ অস্থিচক্রে
(c) মুখমণ্ডলে (d) করোটিকায়

73. পুনরাবৃত্তি মতবাদ কী?
(a) ব্যক্তিজনি জাতিজনির পুনরাবৃত্তি করে
(b) পূর্বপুরুষের ঘটনাবলী প্রকাশ করে
(c) পূর্বপুরুষের ক্রমবিকাশের ঘটনাবলী পুনরাবৃত্তি করে না
(d) প্রাণীর জীবন ইতিহাস অভিযোজিত করে

74. প্রচ্ছন্ন অটোসোমাল জিনগত রোগ কোনটি?
(a) ডাউন সিনড্রোম (b) হ্যান্টিংটন্‌স ব্যাধি
(c) ফিনাইল কিটোনিউরিয়া (d) এইডস

75. মেন্ডেলের পরীক্ষা অনুযায়ী, F_1 জনুর গোল-হলুদ বীজ বিশিষ্ট উদ্ভিদের মধ্যে ক্রস করালে F_2 জনুতে কয়টি উদ্ভিদ গোল-হলুদ বীজ বিশিষ্ট হবে?
(a) ৯ (b) ৭ (c) ৫ (d) ৩

76. কোনটি আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যান্স থেকে নিঃসৃত হরমোন নয়?
(a) অ্যাড্রিনালিন (b) গ্লুকাগণ
(c) সোমাটোস্ট্যাটিন (d) প্যানক্রিয়েটিক পলিপেপটাইড

78. প্লীহার কাজ কী?
(a) ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণ থেকে রক্ষা করা
(b) অণুজীব প্রবেশে অভেদ্য প্রতিবন্ধক হিসেবে কাজ করা
(c) মনোসাইট ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করা
(d) অণুজীব ধ্বংস করা

79. কার্ডিয়াক চক্রের কোন পর্যায়ে ডান ভেন্ট্রিকল থেকে CO_2 সমৃদ্ধ রক্ত পালমোনারী ধমনিতে প্রবেশ করে?
(a) অ্যাট্রিয়াম ডায়াস্টোল (b) অ্যাট্রিয়াম সিস্টোল
(c) ভেন্ট্রিকুলার সিস্টোল (d) ভেন্ট্রিকুলার ডায়াস্টোল

80. কোন ধরনের এনজিওপ্লাস্টি বর্তমানে বেশি প্রচলিত?
(a) বেলুন এনজিওপ্লাস্টি (b) লেজার এনজিওপ্লাস্টি
(c) অ্যাথেরেকটমি (d) করোনারি স্টেন্টিং

Extra Syllabus

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

01. কোনটি মরুজ উদ্ভিদ-
(a) *Asparagus* (b) *Ephydra*
(c) *Nipa* (d) *Nelumbo*

03. মালয়েশিয়া কোন প্রাণিভৌগলিক অঞ্চলে অবস্থিত?
(a) ওরিয়েন্টাল (b) অস্ট্রেলিয়ান
(c) নিওট্রপিক্যাল (d) ইথিওপিয়ান

04. বাংলাদেশে বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ প্রজাতি কোনটি?
(a) *Amoora walichii* (b) *Aquillaria agallocha*
(c) *Ceriops decandra* (d) *Sterculia vilosa*

09. শুক্রাণুর সাথে গৌণ নিউক্লিয়াসের মিলনকে কী বলে?
(a) সংকরায়ন (b) নিষেক (c) দ্বি-নিষেক (d) ত্রিমিলন

11. ময়েস্ট ডেসিডুয়াস ফরেস্ট বায়োমে বাৎসরিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কত?
(a) ৫০ সেমি (b) ১০০ সেমি
(c) ২০০ সেমি (d) ২৫০ সেমি

18. কোন শৈবালে সর্পিলাকার ক্লোরোপ্লাস্ট পাওয়া যায়?
(a) *Zygnema* (b) *Ulothrix*
(c) *Caulerpa* (d) *Spirogyra*

36. IR- রশ্মির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত nm?
(a) $780 - 2 \times 10^6$ (b) 380 – 780
(c) 10 – 380 (d) 380 – 580

37. কোনটি উত্তেজক (irritant) পদার্থ?
(a) সোপ পাউডার (b) সিমেন্ট গুড়া
(c) বিরঞ্জক (d) সবগুলো

44. খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত ঢাকনাসহ পাত্র কত মিনিট ধরে গরম পানিতে ফুটিয়ে জীবাণুমুক্ত করা হয়?
(a) ৩০ (b) ১৫ (c) ২০ (d) ৬০

70. কোনটি কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের নিউরোট্রান্সমিটার নয়?
(a) গ্লুটামেট (b) GABA
(c) গ্লাইসিন (d) নর-অ্যাড্রিনালিন

77. প্রাণীর সহজাত আচরণের ক্ষেত্রে রিওট্যাক্সিস এর বৈশিষ্ট্য কোনটি?
(a) প্রাণীর উদ্দীপকের উৎস থেকে দূরবর্তী অবস্থান
(b) দৈহিক স্পর্শজনিত বিষয়
(c) তরল পদার্থে প্রাণীর স্রোতজনিত বিষয়
(d) জীবকোষের অন্তঃস্থ বিষয়

Old Syllabus

57. কীট থেকে সংগৃহীত কারমিনিক এসিড কোন ধরনের উজ্জ্বল রঞ্জক?
(a) লাল (b) হলুদ
(c) নীল (d) কোনটিই নয়

58. চুলহীন চামড়াকে এনজাইমসহ NH_4Cl দ্রবণে ২ দিনের জন্য রাখাকে কী বলে?
(a) ট্রিমিং (b) সোকিং
(c) লাইমিং (d) ব্যাসিং

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৮-১৯ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. a	03. a	04. b	05. c	06. d	07. b	08. d	09. d	10. a	11. c	12. c	13. a	14. c	15. d
16. a	17. c	18. d	19. c	20. b	21. b	22. b	23. a	24. a	25. b	26. d	27. a	28. b	29. c	30. d
31. c	32. a	33. c	34. c	35. d	36. a	37. d	38. c	39. c	40. a	41. a	42. b	43. c	44. c	45. d
46. a	47. b	48. a	49. a	50. d	51. a	52. c	53. c	54. d	55. a	56. a	57. a	58. d	59. d	60. d
61. c	62. a	63. a	64. b	65. d	66. c	67. d	68. d	69. a	70. d	71. c	72. a	73. a	74. c	75. a
76. a	77. c	78. b	79. c	80. d										

POLL MACHINE
Motivation and Practice are vital for effective delivery

Short Syllabus

23. **Solution: (a);** Legislation → আইন

25. **Solution: (b);** Step up → বাড়ানো

26. **Solution: (d);** পূর্বে বর্ণিত কোনো ব্যক্তি বা বস্তুকে একই বাক্যে আবার উল্লেখ করতে all of whom বলে।

27. **Solution: (a);** Invasive → আক্রমণাত্মক (agressive)

28. **সমাধান: (b);** বাংলা সাহিত্যে যতীন্দ্রনাথ সেনগুপ্তকে দুঃখবাদের কবি বলা হয়।

29. **সমাধান: (c);** কালোয়াত শব্দের অর্থ সঙ্গীতে পারদর্শী শিল্পী।

30. **সমাধান: (d);** 'ঈষৎ উষ্ণ যাহা' এর এককথায় প্রকাশ ঈষদুষ্ণ/কবোষ্ণ/কদুষ্ণ

31. **সমাধান: (c);** পুত্রের বয়স x বছর
পিতার বয়স $= \frac{8x}{4} = 2x$ বছর
4 বছর পর, $\frac{x+4}{2x+4} = \frac{6}{10} \Rightarrow x = 8$ বছর।

41. **সমাধান: (a);** NaOH দ্রবণে ঘনমাত্রা
$= \frac{1000 \times 0.45}{40 \times 100} = 0.1125$ M
$\therefore 10.5 \times s \times 1 = 10 \times 0.1125 \times 1$
$\Rightarrow s = 0.1071$ M

50. **সমাধান: (d);** $\frac{W}{M} =$ মোলসংখ্যা $= \frac{It}{nF} = \frac{10 \times 193}{2 \times 96500}$
$= 0.01$ mole
আয়তন $= (0.01 \times 22.4)L = 0.224$ L

51. **সমাধান: (a);** $\left(\frac{W}{W}\right)\% = \frac{10x}{M} \times D$
$\Rightarrow C = \frac{25 \times 10 \times 1.17}{98} = 2.98$

63. **সমাধান: (a);** বিঃদ্রঃ নতুন সংস্করণের বই অনুযায়ী ৬০০:১

CamScanner

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: 1	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. 'ঝাঁকের কৈ' বাগধারাটির অর্থ কী?
(a) একতাই বল (b) অসম্ভব শক্তিশালী
(c) বর্ষাকালীন মাছ (d) একই দলের লোক

02. 'পৃথিবী' শব্দটির সমার্থক শব্দ কোনটি?
(a) বারণ (b) মহী (c) ভুজঙ্গ (d) অর্ণব

03. কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) সমীচীন (b) সমিচিন (c) সমীচিন (d) সমিচীন

04. 'সন্ধি' শব্দটির সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
(a) সম্+ধি (b) সং+ধি (c) সন্+ধি (d) সঃ+ধি

05. Choose the correct one.
(a) Hallucination (b) Haluccination
(c) Halluccination (d) Halluciination

06. The synonym of Indignant is-
(a) Strident (b) Soundless
(c) Deviant (d) Pungent

07. Congratulations______ your success.
(a) for (b) to (c) on (d) of

08. There were ____ guests than I expected.
(a) less (b) few (c) lesser (d) fewer

09. জর্জ A-এর ছেলে, B ডায়ানার ভাই। যদি A-এর সাথে ডায়ানার মায়ের বিয়ে হয়, তাহলে B- এর সাথে জর্জের সম্পর্ক কী?
(a) মামা (b) ভাই (c) চাচা (d) খালু

10. 1, 1, 2, 6, 24, ... ধারার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?
(a) 48 (b) 72 (c) 96 (d) 120

11. কোন সংখ্যার এক তৃতীয়াংশ থেকে এক চতুর্থাংশ বাদ দিলে 12 পাওয়া যায়?
(a) 72 (b) 120 (c) 144 (d) 180

12. যদি 6 জন বালক 6 মিনিটে 6 পৃষ্ঠা লিখতে পারে, তাহলে 1 জন বালকের 1 পৃষ্ঠা লিখতে কত মিনিট লাগবে?
(a) 6 (b) 3 (c) 2 (d) 1

13. Cnidaria পর্বের প্রাণী নয় কোনটি?
(a) *Aurelia* (b) *Obelia*
(c) *Scypha* (d) *Physalia*

14. ঘাসফড়িং এর রক্তরসের শ্বেত কণিকার নাম কী?
(a) হিমোসিল (b) হিমোলিম্ফ
(c) হিমোসাইট (d) হিমোগ্লোবিন

15. প্যারোটিড গ্রন্থির অবস্থান কোথায়?
(a) কানের নিচে (b) জিহ্বার নিচে
(c) জিহ্বার উপরে (d) বৃক্কে

16. ওটিটিস মিডিয়া কী?
(a) অন্তঃকর্ণের সংক্রমণ
(b) এক ধরনের তরল মিডিয়া
(c) মধ্যকর্ণের সংক্রমণ
(d) সাইনাসের সংক্রমণ

17. মানুষের করোটিতে কতটি অস্থি রয়েছে?
(a) ২৪ (b) ২৫ (c) ২৭ (d) ২৯

18. হাইড্রার টটিপোটেন্ট কোষ কোনটি?
(a) ইন্টারস্টিশিয়াল কোষ (b) গ্রন্থি কোষ
(c) সংবেদী কোষ (d) স্নায়ু কোষ

19. কত সপ্তাহের মানব ভ্রূণে সর্বপ্রথম সারফেকট্যান্ট ক্ষরণ শুরু হয়?
(a) ২০ (b) ২৩ (c) ২৬ (d) ২৯

20. কোন অঙ্গ হতে ANH (Atrial Natriuretic Hormone) নিঃসৃত হয়?
(a) হৃৎপিণ্ড (b) বৃক্ক (c) যকৃত (d) অগ্ন্যাশয়

21. ফুসফুসের সর্বমোট বায়ু ধারণ ক্ষমতাকে কী বলে?
(a) ভাইটাল ক্যাপাসিটি (b) টাইডাল ভলিউম
(c) রেসিডুয়াল ভলিউম (d) পালমোনারি ভলিউম

22. 'কাইল' এক ধরনের-
(a) এনজাইম (b) ফাইব্রিনোজেন
(c) লসিকা (d) প্রথ্রোম্বোপ্লাস্টিন

23. মানবদেহে হৃৎপিণ্ডের ডান অ্যাট্রিয়াম ও ডান ভেন্ট্রিকলের সংযোগকারী ছিদ্রে কোন কপাটিকা থাকে?
(a) মনোকাসপিড (b) বাইকাসপিড
(c) ট্রাইকাসপিড (d) টেট্রাকাসপিড

POLL MACHINE

CamScanner

24. স্বাভাবিক পুরুষ এবং হিমোফিলিয়া-বাহক মহিলার মধ্যে বিয়ে হলে F_1 জনুতে কোন ফিনোটাইপ দেখা যাবে না?
(a) স্বাভাবিক পুত্র (b) স্বাভাবিক কন্যা
(c) হিমোফিলিক পুত্র (d) হিমোফিলিক কন্যা

25. মানব ভ্রূণের বয়স কত দিন শেষ হওয়ার ঠিক পূর্ব মুহূর্তে অমরা সৃষ্টি হয়?
(a) ২১ (b) ২৯ (c) ৩৬ (d) ৪১

26. মানুষের হাত এবং পায়ের ফ্যালাঞ্জেসে মোট কয়টি অস্থি থাকে?
(a) ৪ (b) ২০ (c) ৪৮ (d) ৫৬

27. কোন প্রাণীর রেচনতন্ত্র নেই?
(a) পালক স্টার (b) কেঁচো (c) রক্তকীট (d) জোঁক

28. টায়ালিন কোন ধরনের খাবার পরিপাকে ভূমিকা রাখে?
(a) শর্করা (b) আমিষ (c) স্নেহদ্রব্য (d) সবগুলো

29. লোহিত রক্তকণিকা সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?
(a) হেমাটোলজি (b) এরিথ্রোপয়েসিস
(c) হেমাটোকাইনেসিস (d) হেমাটোপয়েসিস

30. কোনটি জীবন্ত জীবাশ্ম নয়?
(a) *Platypus* (b) *Limulus*
(c) *Latimaria* (d) *Archaeopteryx*

31. কোন ধমনি রুই মাছের দেহ প্রাচীরে রক্ত সরবরাহ করে?
(a) সাব-ক্ল্যাভিয়ান (b) সিলিয়াকো-মেসেন্টারিক
(c) ইলিয়াক (d) প্যারাইটাল

32. কোনটি সেক্স-লিঙ্কড রোগ?
(a) Red-green color blindness
(b) Haemophilia
(c) Autism
(d) সবগুলোই

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

33. মানবদেহে লালাগ্রন্থির লাইসোজাইম কোনটিকে ধ্বংস করতে সক্ষম নয়?
(a) *Bacillus* (b) *Staphylococcus*
(c) *Streptococcus* (d) *Aspergillus*

34. কোন উপ-পর্বের প্রাণীর লার্ভা দশায় কেবলমাত্র লেজে নটোকর্ড থাকে?
(a) সেফালোকর্ডাটা (b) হেমিকর্ডাটা
(c) ইউরোকর্ডাটা (d) ভার্টিব্রাটা

35. কোষের কোন অঙ্গাণুতে থাইলাকয়েড থাকে?
(a) মাইটোকন্ড্রিয়া (b) রাইবোজোম
(c) ক্লোরোপ্লাস্ট (d) লাইসোজোম

36. কোনটি আদিকোষী?
(a) *Riccia* (b) *Ulothrix*
(c) *Mucor* (d) *Escherichia*

37. কোন দশায় নিউক্লিয়াসের বিভাজন ঘটে?
(a) মেটাকাইনেসিস (b) ইন্টারকাইনেসিস
(c) ক্যারিওকাইনেসিস (d) সাইটোকাইনেসিস

38. কোন দশায় ক্রসিংওভার ঘটে?
(a) লেপ্টোটিন (b) জাইগোটিন
(c) প্যাকাইটিন (d) ডিপ্লোটিন

41. কোনটি রিডিউসিং শ্যুগার?
(a) গ্লুকোজ (b) স্টার্চ
(c) সেলুলোজ (d) গ্লাইকোজেন

45. জিনের রেগুলেশনে কোন প্রোটিনের ভূমিকা আছে?
(a) অ্যালবুমিন (b) হিস্টোন
(c) গ্লোবিউলিন (d) গ্লুটেলিন

47. কোনটি উদ্ভিদ ভাইরাস?
(a) ফ্লাভি ভাইরাস (b) T_2-ফাজ
(c) HIV (d) TMV

48. কোনটি টিউলিপ ফুলে বর্ণ বৈচিত্র্য তৈরি করে?
(a) ব্যাকটেরিয়া (b) ভাইরাস
(c) ছত্রাক (d) শৈবাল

49. কোন উদ্ভিদে বানচি টপ রোগ হয়?
(a) ধান (b) তামাক (c) শিম (d) কলা

50. কোনটি এক্সট্রা-ক্রোমোসোমাল DNA বহন করে?
(a) লাইকেন (b) মস
(c) শৈবাল (d) ব্যাকটেরিয়া

52. কোনটি বায়োলজিক্যাল নাইফ?
(a) পলিমারেজ (b) লাইগেজ
(c) অ্যামাইলেজ (d) রেস্ট্রিকশন এনজাইম

53. কোন এনজাইম স্টার্চকে ভেঙ্গে ডেক্সট্রিনে রূপান্তরিত করে?
(a) α-অ্যামাইলেজ (b) β-অ্যামাইলেজ
(c) ক্যাটালেজ (d) জাইমেজ

54. প্লাসমিড আবিষ্কার করেন কে?
(a) Altman (b) Porter
(c) Kolliker (d) Laderberg

55. Malvaceae গোত্রের দলমণ্ডলের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
(a) পাকানো
(b) বৃত্তাংশ পাঁচটি
(c) মুক্ত অবস্থায় থাকে
(d) পুংকেশরীয় নলের সাথে গোড়ায় যুক্ত

58. নিচের কোন জোড়াটি আইসোটোন?
(a) $^{14}_{6}C$, $^{14}_{7}N$ (b) $^{64}_{29}Cu$, $^{64}_{30}Zn$
(c) $^{35}_{17}Cl$, $^{32}_{14}Si$ (d) P, $^{32}_{16}S$

CamScanner

61. কোনটি f- ব্লক মৌলের ধর্ম?
(a) নরম ধাতু (b) শক্ত ধাতু
(c) ভারী ধাতু (d) কোনটিই নয়

62. কোনটির ক্ষেত্রে C-অরবিটালের sp^3 সংকরণ ঘটে?
(a) $CH_2 = CH_2$ (b) $CH \equiv CH$
(c) $CH_3 - CH_3$ (d)

63. $A + B \rightleftharpoons C$-এর সাম্যধ্রুবক K এবং $C \rightleftharpoons A + B$ এর সাম্যধ্রুবক K_1 হলে, কোন সমীকরণটি সঠিক?
(a) $K_1 = \frac{1}{K}$ (b) $K_1 = \frac{1}{\sqrt{K}}$
(c) $K_1 = K$ (d) $K_1 = \frac{1}{K^2}$

66. গে-লুসাকের চাপ সূত্র কোনটি?
(a) $P \propto \frac{1}{T}$(V, n স্থির) (b) $P \propto T$(V, n স্থির)
(c) $V \propto \frac{1}{T}$(P, n স্থির) (d) $V \propto T$(P, n স্থির)

67. NTP-তে H_2SO_4-এর জলীয় দ্রবণে কী পরিমাণ তড়িৎ চালনা করলে ক্যাথোডে 5 মোল হাইড্রোজেন গ্যাস বিমুক্ত হয়?
(a) 10 F (b) 1 F
(c) 0.1 F (d) কোনটিই নয়

68. রক্তে কোলেস্টেরলের ঘনমাত্রা 0.005 M হলে, 750 mL রক্তে কোলেস্টেরলের পরিমাণ কত গ্রাম?
(a) 1.4475 (b) 1.3925 (c) 1.3092 (d) 1.3135

72. ক্যানিজারো বিক্রিয়ার জন্য প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা কত?
(a) $20 - 30°C$ (b) $50 - 60°C$
(c) $80 - 90°C$ (d) $90 - 100°C$

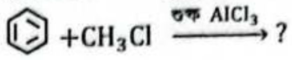
73. PCl_5-এর সাথে কোনটির বিক্রিয়ায় HCl উৎপন্ন হয়?
(a) ইথার (b) এলকোহল
(c) এমিন (d) গ্রিগনার্ড বিকারক

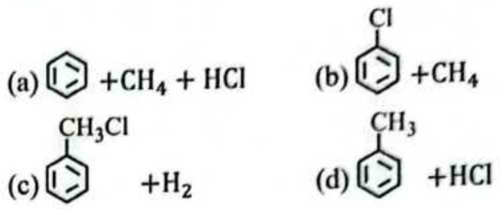
74. কোনটি হোমোসাইক্লিক অ্যারোমেটিক যৌগ?
(a) সাইক্লোহেক্সেন (b) বেনজিন হেক্সাক্লোরাইড
(c) ফেনল (d) থায়োফিন

75. কিটোনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
(a) কেন্দ্রাকর্ষী যুত বিক্রিয়া দেয়
(b) বিজারণ ধর্মী
(c) প্রবল জারণে কার্বক্সিলিক এসিড তৈরি করে
(d) প্রবল বিজারণে 2° অ্যালকোহল তৈরি করে

76. রাদারফোর্ড নিউক্লিয়াস আবিষ্কারের পরীক্ষায় ZnS কেন ব্যবহার করেন?
(a) α-কণার দিক পরিবর্তন করার জন্য
(b) α-কণার দিক পরিবর্তন বুঝার জন্য
(c) ধনাত্মক ক্ষেত্র তৈরির জন্য
(d) ঋণাত্মক ক্ষেত্র তৈরির জন্য

77. আদর্শ তাপমাত্রা ও চাপে 87 গ্রাম N_2 গ্যাসের আয়তন কত লিটার?
(a) 22.4 (b) 44.8 (c) 67.2 (d) 69.6

80. 



Extra Syllabus

39. কোন উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম *Ottelia alismoides*?
(a) গুঁড়িপানা (b) নীল কমল
(c) পানিকলা (d) কচুরিপানা

40. মোম কী জাতীয় পদার্থ?
(a) প্রোটিন (b) লিপিড
(c) শর্করা (d) জৈব অ্যাসিড

42. মধুতে কোন মনোস্যাকারাইড বেশি পরিমাণে থাকে?
(a) ফ্রুক্টোজ (b) গ্যালাকটোজ
(c) মল্টোজ (d) গ্লুকোজ

43. কোনটি ডাইস্যাকারাইড?
(a) সেলোবায়োজ (b) গ্লাইকোজেন
(c) স্টার্চ (d) র‍্যাফিনোজ

44. পাকা আঙ্গুরে গ্লুকোজের পরিমাণ কত ভাগ?
(a) ১২-৩০ (b) ৩০-৪০ (c) ৪৫-৫০ (d) ৬০-৭৮

46. কোনটি ছত্রাকের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়?
(a) পরিবহনতন্ত্র উপস্থিত (b) জননাঙ্গ এককোষী
(c) অসবুজ (d) রোগ সৃষ্টিতে সক্ষম

51. বাংলাদেশ কোন প্রাণিভৌগলিক অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত?
(a) ওরিয়েন্টাল (b) প্যালিআর্কটিক
(c) নি-আর্কটিক (d) নিওট্রপিক্যাল

56. ছিয়াত্তরের মন্বন্তর কোন ছত্রাকের জন্য হয়েছিল?
(a) *Alternaria solani*
(b) *Fusarium solani*
(c) *Phytophthora infestans*
(d) *Helminthosporium oryzae*

57. ল্যাবরেটরিতে বিষাক্ত লেড ক্রোমেটের পরিবর্তে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) বেনজিন (b) জাইলিন
(c) পটাশিয়াম কার্বনেট (d) টলুইন

POLL MACHINE

CamScanner

59. HPLC- এর পূর্ণরূপ কোনটি?
(a) High Performance Liquid Chromatography
(b) High Pressure Liquid Chromatography
(c) High Potential Liquid Chromatography
(d) Highly pressed Liquid Chromatography

60. $C_3H_8(g) + 5O_2(g) = 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$; বিক্রিয়াটির ΔH কত?
(a) $-1559\ kJmol^{-1}$ (b) $-2220\ kJmol^{-1}$
(c) $-50.45\ kJmol^{-1}$ (d) $-57.79\ kJmol^{-1}$

64. HCFC যৌগের আয়ুষ্কাল কত বছর?
(a) 2 – 10 (b) 2 – 14 (c) 2 – 8 (d) 100

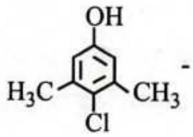
65. টয়লেট ক্লিনারে কোন উপকরণটি গ্রিজ অপসারক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
(a) সোডিয়াম লরাইল সালফেট
(b) ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইট
(c) কস্টিক সোডা (d) ফেনল

69. জ্বালানি মান (BTU) -এর ক্রমানুসারে কোনটি সঠিক?
(a) বিটুমিনাস > লিগনাইট > জ্বালানি তেল
(b) লিগনাইট > বিটুমিনাস > কাঠ
(c) জ্বালানি তেল > পিট কয়লা > কাঠ
(d) লিগনাইট > বিটুমিনাস > জ্বালানি তেল

70. কর্ণফুলি পেপার মিলে কাগজ উৎপাদনে কোন পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়?
(a) সালফাইট পদ্ধতি (b) সোডা-পাল্প পদ্ধতি
(c) ক্রাফট পদ্ধতি (d) হেবার পদ্ধতি

71. ইউরিয়া সারে নাইট্রোজেনের পরিমাণ কত শতাংশ?
(a) 38 (b) 48
(c) 46 (d) 42

78. কোনটি অ্যান্টি-ফ্রিজ রূপে ব্যবহৃত হয়?
(a) 40% গ্লাইকল ও 60% পানির মিশ্রণ
(b) 95% ইথানল ও 5% পানির মিশ্রণ
(c) পাওয়ার অ্যালকোহল
(d) রেকটিফাইড স্পিরিট

79. 

- সংকেতটি কী নির্দেশ করে?
(a) প্যারাসিটামল (b) এসপিরিন
(c) ক্লোরোফিউরানল (d) ক্লোরোজাইলিনল

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. d	02. b	03. a	04. a	05. a	06. d	07. c	08. d	09. b	10. d	11. c	12. a	13. c	14. c	15. a
16. c	17. d	18. a	19. b	20. a	21. a	22. c	23. c	24. d	25. -	26. d	27. a	28. a	29. d	30. d
31. d	32. d	33. d	34. c	35. c	36. d	37. c	38. c	39. c	40. b	41. a	42. a	43. a	44. a	45. b
46. a	47. d	48. b	49. d	50. d	51. a	52. d	53. a	54. d	55. a	56. d	57. c	58. c	59. a	60. b
61. c	62. c	63. a	64. a	65. c	66. b	67. a	68. a	69. c	70. b	71. c	72. a	73. b	74. c	75. b
76. b	77. d	78. a	79. d	80. d										

Short Syllabus

02. **সমাধান: (b);** পৃথিবী শব্দের কয়েকটি সমার্থক শব্দ হলো মহী, ক্ষিতি, ধরণী, মেদিনী, ভূ ইত্যাদি।

05. **Solution: (a);** Hallucination → বিভ্রম

06. **Solution: (d);** Indignant (অত্যুগ্র) শব্দের Synonym হলো Pungent

08. **Solution: (d);** এখানে guests countable noun হওয়ায় fewer সঠিক উত্তর।

10. **সমাধান: (d);** ধারাটির প্রথম সংখ্যা 1।
এখন, $1 \times 1 = 1 \leftarrow$ দ্বিতীয় সংখ্যা
$1 \times 2 = 2 \leftarrow$ তৃতীয় সংখ্যা
$2 \times 3 = 6 \leftarrow$ চতুর্থ সংখ্যা
$6 \times 4 = 24 \leftarrow$ পঞ্চম সংখ্যা
$\therefore 24 \times 5 = 120 \leftarrow$ ষষ্ঠ সংখ্যা

25. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** ১২ সপ্তাহ।

67. **সমাধান: (a);** $\phi = nef \Rightarrow 5 \times 2 \times F = 10F$

68. **সমাধান: (a);** $M = 386\ gmol^{-1}$ তাহলে, $m = 0.75L \times 0.005\ molL^{-1} \times 386\ gmol^{-1} = 1.4475\ g$

77. **সমাধান: (d);** $V = \frac{87}{28} \times 22.4L = 69.6L$

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সেট: 10	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

Short Syllabus

01. একজন সুস্থ প্রাপ্তবয়স্ক মানুষের স্বাভাবিক ডায়াস্টোলিক চাপ কত?
(a) 70-80 mmHg (b) 70-80 mlHg
(c) 70-80 cmHg (d) 70-80 Hg

02. *Metridium* প্রাণীতে কোন ধরনের প্রতিসাম্যতা দেখা যায়?
(a) অপ্রতিসাম্য (b) অরীয় (c) দ্বি-পার্শ্বীয় (d) গোলীয়

03. কোমলাস্থির ম্যাট্রিক্সে উপস্থিত গহ্বরের নাম কী?
(a) হায়ালিন (b) টায়ালিন (c) গ্যামিলি (d) ল্যাকুনা

04. ঘাসফড়িং-এর কোথায় স্ফিংটার উপস্থিত থাকে?
(a) স্টোমোডিয়াম (b) মেসেন্টেরন
(c) প্রোক্টোডিয়াম (d) রেকটাম

05. পিত্তরস দ্বারা স্নেহজাতীয় খাদ্য ভেঙ্গে ক্ষুদ্র কণায় পরিণত হওয়ার প্রক্রিয়াকে কী বলে?
(a) ফার্মেন্টেশন (b) ইমালসিফিকেশন
(c) অ্যামাইলিফিকেশন (d) ফসফোরাইলেশন

06. মানুষের মস্তিষ্কের কোন অংশ দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে?
(a) থ্যালামাস (b) হাইপোথ্যালামাস
(c) সেরেবেলাম (d) মেডুলা অবলংগাটা

07. প্রতি মিনিটে হার্টবিট 80 বার হলে কার্ডিয়াক চক্রের সময়কাল কত সেকেন্ড হবে?
(a) 0.65 (b) 0.70 (c) 0.75 (d) 0.80

10. মানবদেহে রক্ততঞ্চন প্রক্রিয়ায় কয়টি ফ্যাক্টর অংশ নেয়?
(a) ১১ (b) ১২ (c) ১৩ (d) ১৪

11. মানবদেহে মুখমণ্ডলীয় ভোমার অস্থির সংখ্যা কয়টি?
(a) ২ (b) ১ (c) ৪ (d) ৩

12. কোন পর্বের প্রাণীতে পলিপ দশা দেখা যায়?
(a) পরিফেরা (b) নিডারিয়া (c) অ্যানিলিডা (d) মলাস্কা

13. 'অ্যাম্বুল্যাক্রাল খাদ' কোন পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য?
(a) Platyhelminthes (b) Nemathelminthes
(c) Annelida (d) Echinodermata

14. পাকস্থলীর যে অংশটি ডিওডেনামে উন্মুক্ত হয় তার নাম কী?
(a) কার্ডিয়া (b) ফান্ডাস
(c) পাইলোরাস (d) ইসোফ্যাগাস

15. 'সাগর ফোয়ারা' নামে পরিচিত প্রাণী কোন পর্বের অন্তর্ভুক্ত?
(a) Chordata (b) Echinodermata
(c) Cnidaria (d) Porifera

16. পাকস্থলীয় কোন স্তর থেকে rugae নামক অভিক্ষেপ সৃষ্টি হয়?
(a) মিউকোসা (b) সাব-মিউকোসা
(c) সেরোসা (d) মাসকিউলারিস মিউকোসা

17. ঘাসফড়িং-এর হিমোসিল কয়টি প্রকোষ্ঠে বিভক্ত?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

18. মানুষের মুখগহ্বরে কতজোড়া লালাগ্রন্থি থাকে?
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

19. কোন বিজ্ঞানী ত্রিপদ নামকরণ পদ্ধতি প্রচলন করেন?
(a) Linnaeus (b) Sehlegel
(c) Heckel (d) Hickman

20. পেরিটোনিয়াম কী?
(a) পৌষ্টিকনালী (b) জনন নালী
(c) কোষস্তর (d) দেহপ্রাচীর

21. কোন পর্বের প্রাণীতে বহুরূপিতা দেখা যায়?
(a) পরিফেরা (b) নিডারিয়া
(c) প্লাটিহেলমিনথিস (d) নেমাটোডা

22. কোন মহাকালের (Era) জীবাশ্ম পাওয়া যায়নি?
(a) সিনোজোয়িক (b) প্যালিওজোয়িক
(c) প্রোটেরোজোয়িক (d) আর্কিওজোয়িক

23. তোমার বাবার খালার ছেলের একমাত্র খালাতো ভাই তোমার কী হন?
(a) চাচা (b) মামা (c) বাবা (d) খালু

24. ০, ৩, ৮, ১৫, ২৪, ৩৫, ... ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?
(a) ৪৮ (b) ৬৩ (c) ৮০ (d) ৪৫

25. ৫-এর কত শতাংশ ৭ হবে?
(a) ৪০ (b) ১২৫ (c) ৯০ (d) ১৪০

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital ... delivery

CamScanner

26. X ও Y এর মানের গড় 9 এবং Z = 12 হলে X, Y এবং Z এর মানের গড় কত হবে?
(a) 6 (b) 9 (c) 10 (d) 12

27. 'দ্যুলোক' শব্দের সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
(a) দু+লোক (b) দুই+লোক
(c) দিব+লোক (d) দৈব+লোক

28. 'অন্তরটিপুনি' বাগধারাটির অর্থ কী?
(a) বিপদ (b) গোপনব্যথা
(c) হিংসা (d) মন্দভাগ্য

29. What is the antonym of Sluggish?
(a) Animated (b) Dull (c) Heavy (d) Hefty

30. As the sun ____, I decided to go out.
(a) was shining (b) has shone
(c) shines (d) shine

31. কোনটি শুদ্ধ বানান?
(a) প্রতিযোগিতা (b) শ্রদ্ধাঞ্জলী
(c) সহযোগীতা (d) প্রতিযোগীতা

32. 'অকাতর' শব্দের সমার্থক শব্দ কোনটি?
(a) অকুণ্ঠ (b) অহেতুক
(c) অপার (d) অধুনা

33. Do not make a noise while your father......
(a) is being asleep (b) is sleeping
(c) has slept (d) asleep

34. Which one is correct spelling?
(a) Comittee (b) Committe
(c) Commitee (d) Committee

35. কোনটি বাণিজ্যিকভাবে বহুল ব্যবহৃত CFC?
(a) CFC 12 (b) CFC 113
(c) CFC 114 (d) CFC 115

37. আদি কোষে কোন অঙ্গাণু থাকে?
(a) নিউক্লিয়াস (b) সেন্ট্রিওল
(c) রাইবোজোম (d) মাইটোকন্ড্রিয়া

38. নিউক্লিওপ্লাজমের অন্য নাম কী?
(a) নিউক্লিওঝিল্লি (b) ক্যারিওলিম্ফ
(c) নিউক্লিয়ার রন্ধ্র (d) স্যাটেলাইট

39. কোনটি আলুর ধ্বসা রোগের জন্য দায়ী?
(a) *Alternaria solani*
(b) *Fusarium solani*
(c) *Phytophthora infestans*
(d) *Cercospora personatum*

41. ক্রেবস চক্রে ১ অণু Acetyl Co-A জারণের মাধ্যমে কত অণু GTP তৈরি করে?
(a) ১ (b) ২ (c) ৩ (d) ৪

42. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় এক অণু গ্লুকোজ ভেঙ্গে কত অণু পাইরুভিক এসিড তৈরি হয়?
(a) ১ (b) ২ (c) ৩ (d) ৪

44. কোন এনজাইম গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ার শেষ ধাপে অংশগ্রহণ করে?
(a) হেক্সোকাইনেজ (b) ইনলেজ
(c) পাইরুভিক অ্যাসিড কাইনেজ (d) অ্যালডোলেজ

45. কোন ভিটামিন রক্ত জমাট বাঁধতে সহায়তা করে?
(a) ভিটামিন K (b) ভিটামিন D
(c) ভিটামিন A (d) ভিটামিন E

47. কোনটি বিজারিত নিউক্লিওটাইড?
(a) ADP (b) $NADH_2$
(c) NAD (d) ATP

48. জবা কোন ধরনের ফুল?
(a) অসম্পূর্ণ (b) সম্পূর্ণ (c) একলিঙ্গ (d) সমাঙ্গ

50. ফার্ন জাতীয় উদ্ভিদের ভাস্কুলার বান্ডল কোন প্রকৃতির?
(a) সংযুক্ত (b) লেপ্টোসেন্ট্রিক
(c) হ্যাড্রোসেন্ট্রিক (d) অরীয়

51. কোন ভাইরাসের RNA দ্বিসূত্রক?
(a) TMV (b) TIV
(c) Rabies (d) Rheovirus

54. নন-সিস্টার ক্রোমাটিডের মধ্যে অংশ বিনিময়কে কী বলে?
(a) কায়াজমা (b) ক্রসিংওভার
(c) বাইভ্যালেন্ট (d) টার্মিনালাইজেশন

55. অধিকাংশ উদ্ভিদ ভাইরাসে জেনেটিক পদার্থ কোনটি?
(a) DNA (b) RNA
(c) প্লাজমিড (d) সবগুলোই

56. হ্যাপ্লয়েড জীবের কোথায় মিয়োসিস ঘটে?
(a) দেহকোষ (b) জনন কোষ
(c) জাইগোট (d) জনন মাতৃকোষ

58. কোনটির আয়নিকরণ শক্তির মান সবচেয়ে বেশি?
(a) Cl (b) Si (c) Ar (d) Na

59. পাকা ফলের সুগন্ধির জন্য মূলত কোনটি দায়ী?
(a) অ্যালকোহল (b) অ্যালিফেটিক এস্টার
(c) ভিটামিন (d) ইথার

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

61. কোন মূলকটি বেনজিন চক্রের সক্রিয়তা বৃদ্ধি করে?
(a) $-F$ (b) $-NO_3$
(c) $-CHO$ (d) $-CN$

62. $K_2Cr_2O_7$ এ Cr এর জারণ মান কত?
(a) +2 (b) +4 (c) +6 (d) +8

63. কোন সূত্রটি উপশক্তিস্তরে সর্বোচ্চ সংখ্যক ইলেকট্রনের সংখ্যা নির্দেশ করে?
(a) $4l - 2$ (b) $4l + 2$
(c) $4l + 1$ (d) $4l - 1$

64. ইথেন ও ইথিন গ্যাসের পার্থক্যকরণে কোন বিকারকটি ব্যবহৃত হয়?
(a) চুনের দ্রবণ (b) ব্রোমিন দ্রবণ
(c) সিলভার নাইট্রেট দ্রবণ (d) লিটমাস দ্রবণ

65. জৈব যৌগের কার্বোনিয়াম আয়ন তৈরির জন্য কোনটি দায়ী?
(a) সিগমা বন্ধনের অসম ভাঙ্গন
(b) সিগমা বন্ধনের সম-ভাঙ্গন
(c) পাই বন্ধনের অসম ভাঙ্গন
(d) পাই বন্ধনের সম-ভাঙ্গন

66. কোনটি জারণ শিখায় ইটের মত লাল বর্ণ দেয়?
(a) Ca (b) Sr (c) Br (d) Ra

67. তড়িৎ ঋণাত্মকতার সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) $Ar > Cl > S > P$ (b) $F > N > O > B$
(c) $N > C > B > Ne$ (d) $B > C > N > F$

68. বেনজয়িক এসিডের pK_a কত?
(a) 1.26 (b) 2.86 (c) 3.39 (d) 4.19

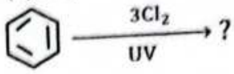
70. কোন মৌলটির ইলেকট্রন আসক্তি সর্বোচ্চ?
(a) N (b) O (c) Cl (d) F

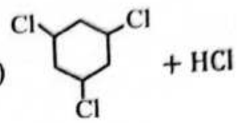
71. HSO_4^- আয়নের অনুবন্ধী ক্ষারক কোনটি?
(a) SO_4^{2-} (b) H_2SO_4
(c) H_3O^+ (d) SO_4^-

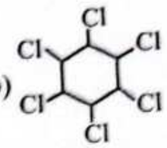
72. তাপমাত্রা বৃদ্ধির কারণে বিক্রিয়ার হার বৃদ্ধিতে কোনটির ভূমিকা নেই?
(a) সংঘর্ষ সংখ্যা বৃদ্ধি (b) সক্রিয় অণুর সংখ্যা বৃদ্ধি
(c) সক্রিয়ণ শক্তি হ্রাস (d) গড় মুক্ত পথ হ্রাস

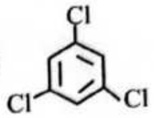
76. নিচের বিক্রিয়াটির নাম কী?
$RX + NaOR' = R - O - R' + NaX$
[যেখানে R, R' = অ্যালকাইল, X = হ্যালাইড]
(a) কোব সংশ্লেষণ (b) উইলিয়ামসন সংশ্লেষণ
(c) হফম্যান ডিগ্রেডেশন (d) কোনটিই নয়

77. $2CH_3OH(g) + O_2(g) \xrightarrow{?} 2H-CHO(g) + 2H_2O(g)$
(a) Ag, 300°C (b) Cu, 250°C
(c) Br, 260°C (d) Pt, 260°C

79. 

(a) 

(b) 

(c) 

(d) $C_6H_{12}Cl_6$

80. কোনটি সঠিক নয়?
(a) H_2 গ্যাস অপেক্ষা He হালকা
(b) H_2 গ্যাসের তুলনায় রক্তে He এর দ্রবণীয়তা কম
(c) H_2 গ্যাসের তুলনায় He গ্যাসের বেলুন উত্তোলন ক্ষমতা প্রায় 92%
(d) XeF_2 সমযোজী যৌগ

Extra Syllabus

08. কোন পেশি মানুষের অক্ষিগোলককে ভেতরের দিকে ঘুরতে সাহায্য করে?
(a) মিডিয়াল রেক্টাস (b) ল্যাটেরাল রেক্টাস
(c) সুপিরিয়র রেক্টাস (d) ইনফিরিয়র রেক্টাস

09. *In vitro* অর্থ কী?
(a) দেহের ভেতরে (b) দেহের বাইরে
(c) টেস্টটিউবে (d) জরায়ুতে

36. কনজুগেটেড প্রোটিনের প্রোটিন অংশকে কী বলে?
(a) প্রোসথেটিক গ্রুপ (b) কো-ফ্যাক্টর
(c) অ্যাপোএনজাইম (d) অ্যাকটিভেটর

40. পনির তৈরিতে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?
(a) রেনিন (b) কাইমোট্রিপসিন
(c) মল্টেজ (d) লাইপেজ

43. কোনটি সালফারযুক্ত অ্যামিনো অ্যাসিড?
(a) মিথিয়োনিন (b) গ্লাইসিন
(c) অ্যালানিন (d) ভ্যালিন

46. ছত্রাকের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
(a) সালোকসংশ্লেষণে অক্ষম (b) জননাঙ্গ এককোষী
(c) ভাস্কুলার টিস্যু নেই (d) জাইগোটে মাইটোসিস হয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

49. পত্রকসহ ফার্নের সমগ্র পাতাকে কী বলা হয়?
(a) সোরাই (b) পিনা
(c) ফ্রন্ড (d) র‍্যাকিস

52. মাছের ফুলকায় রোগ সৃষ্টি করে কোন শৈবাল?
(a) *Oscillatoria* (b) *Nostoc*
(c) *Microcystis* (d) *Oedogonium*

53. কনজুগেটেড প্রোটিনের অপ্রোটিন অংশকে কী বলা হয়?
(a) অ্যাপোএনজাইম (b) প্রসথেটিক গ্রুপ
(c) হলোএনজাইম (d) ফাংশনাল গ্রুপ

57. $2Na_2SO_3 + O_2 \xrightarrow{\text{গ্লিসারিন}} 2Na_2SO_4$ বিক্রিয়াটির প্রভাবক কী ধরনের?
(a) ধনাত্মক (b) ঋণাত্মক (c) অটো (d) আবিষ্ট

60. পূর্ণবয়স্ক লোকের জন্য প্যারাসিটামলের দৈনিক সর্বোচ্চ অনুমোদিত মাত্রা কত গ্রাম?
(a) 2 (b) 4 (c) 1 (d) 5

69. ন্যানো কণার পরিমাপ কত?
(a) 0.074 – 0.53 nm (b) 1 – 50 nm
(c) 1 – 100 nm (d) 0.037 – 0.26 nm

73. টেস্টিং সল্ট কোনটি?
(a) মনোসোডিয়াম গ্লুটামেট (b) ডাইসোডিয়াম ফসফেট
(c) ডাইপটাশিয়াম গ্লুটামেট (d) মনোসোডিয়াম গ্লুকোনেট

74. হোমোস্ফিয়ারে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ (%) কত?
(a) 0.1-0.8 (b) 0.1-4 (c) 4-6 (d) 5-8

75. কোন শিল্প কারখানায় বর্জ্যরূপে SO_2 গ্যাস নির্গত হয়?
(a) পেট্রোলিয়াম রিফাইনারি
(b) গ্যাস ম্যানুফ্যাকচারিং প্লান্ট
(c) পেপার ম্যানুফ্যাকচারিং প্লান্ট
(d) ব্লাস্ট ফার্নেস

78. স্টার্চে এমাইলেজের শতকরা পরিমাণ কত?
(a) 5-10 (b) 10-20
(c) 20-30 (d) 30-40

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭-১৮ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. a	02. b	03. d	04. b	05. b	06. b	07. c	08. a	09. c	10. c	11. b	12. b	13. d	14. c	15. a
16. a	17. c	18. c	19. b	20. c	21. b	22. d	23. c	24. a	25. d	26. c	27. c	28. b	29. a	30. a
31. a	32. a	33. b	34. d	35. a	36. c	37. c	38. b	39. a, c	40. a	41. a	42. b	43. a	44. c	45. a
46. d	47. b	48. b, d	49. c	50. c	51. d	52. d	53. b	54. b	55. b	56. c	57. b	58. c	59. b	60. c
61. a	62. c	63. b	64. b	65. a	66. a	67. c	68. d	69. c	70. c	71. a	72. d	73. a	74. b	75. d
76. b	77. a	78. c	79. b	80. a										

Short Syllabus

07. **সমাধান: (c);** 80 টি হার্টবিট → 60 সেকেন্ড
∴ 1 টি হার্টবিট → $\frac{60}{80}$ বা, 0.75 সেকেন্ড।

15. **সমাধান: (a);** Urochordata উপ-পর্ব সাগর ফোয়ারা নামে পরিচিত যা Chordata পর্বের অংশ।

24. **সমাধান: (a);**
০ ৩ ৮ ১৫ ২৪ ৩৫ [৪৮]
৩ ৫ ৭ ৯ ১১ ১৩
২ ২ ২ ২ ২

26. **সমাধান: (c);** $\frac{X+Y}{2} = 9 \Rightarrow X + Y = 18$ এবং $Z = 12$;
এখন, $\frac{X+Y+Z}{3} = \frac{18+12}{3} = \frac{30}{3} = 10$

27. **সমাধান: (c);** দিব্ + লোক = দ্যুলোক

29. **Solution: (a);** Sluggish (কুঁড়ে/অলস) এর Antonym হলো animated (প্রাণবন্ত)

33. **Solution: (b);** বর্তমানকালের দুইটি কাজ বোঝালে While যুক্ত অংশ Present Continuous হয়।

58. **সমাধান: (c);** পর্যায় সারণির সর্বাধিক আয়নিকরণ শক্তি সম্পন্ন কয়েকটি মৌল- He > Ne > Ar ... ...

Extra Syllabus

43. **সমাধান: (a);** সালফারযুক্ত অ্যামিনো এসিড 2 টি। যথা: মিথিয়োনিন, সিস্টিন।

জাবি মডেল টেস্ট-০১

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. নিচের কোনটি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের ছদ্মনাম নয়?
(ক) আন্নাকালী পাকড়াশী (খ) শ্রীমতী কনিষ্ঠা
(গ) ভানুসিংহ (ঘ) কহ্লন মিশ্র

02. 'তপোবন' শব্দটি কোন সমাস?
(ক) কর্মধারায় (খ) দ্বন্দ্ব
(গ) বহুব্রীহি (ঘ) তৎপুরুষ

03. নিচের কোন বানানটি সঠিক?
(ক) মরুদ্যান (খ) সান্তনা (গ) মধ্যাহ্ন (ঘ) স্বত্ব

04. What is the synonym for the word "elucidate"?
(a) Obscure (b) Clarify
(c) Complicate (d) Conceal

05. She was apprehensive ___ the outcome of the test.
(a) at (b) about (c) with (d) for

06. What does the Bangla proverb "সাপের বিষ ঢেলে দেওয়া" mean in English?
(a) Intentionally causing harm.
(b) Ignoring someone's issues.
(c) Providing help in a difficult situation.
(d) Encouraging someone to do better.

07. Bluetooth এর bandwidth কত?
(a) 2 Mbps (b) 12 Mbps
(c) 5 Mbps (d) 1 Mbps

08. সি প্রোগ্রামিং ভাষায় দুটি সংখ্যার তুলনা করার জন্য ব্যবহৃত একটি রিলেশনাল অপারেটর হলো-
(a) A=? (b) B=! (c) C=≥ (d) <

09. ইন্টারপ্রেটার প্রোগ্রামকে-
(a) এক লাইন এক লাইন করে অনুবাদ করে
(b) একসাথে পুরো প্রোগ্রাম অনুবাদ করে
(c) একসাথে পাঁচ লাইন করে অনুবাদ করে
(d) অর্ধেক অর্ধেক লাইন অনুবাদ করে

10. EFT এর পূর্ণরূপ কী?
(a) Electronic Fund Transfer
(b) Emotional Freedom Technique
(c) Enterprising Fund Transfer
(d) Electronic Fund Technique

11. $(A2C)_{16} = (\square)_8$?
(a) 2474 (b) 1254 (c) 2456 (d) 532

12. NAND গেইটের আউটপুট কোনটির আউটপুটের বিপরীত?
(a) X-OR (b) N-NOR (c) AND (d) OR

13. এনকোডার এ 2^n টি ইনপুট থাকলে আউটপুট পাওয়া যায়-
(a) 2^n টি (b) 2^2 টি (c) n টি (d) n^2 টি

14. সি প্রোগ্রামে কি-বোর্ড থেকে ইনপুট দিতে কোন ফাংশন ব্যবহৃত হয়?
(a) printf() (b) scanf() (c) main() (d) it()

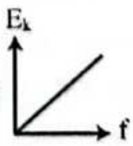
15. কোনো গতিশীল বস্তুর বেগ $2\ ms^{-1}$ এবং গতিশক্তি 2 J হলে বস্তুর ভর হবে-
(a) 0.5 kg (b) 2 kg (c) 3 kg (d) 1 kg

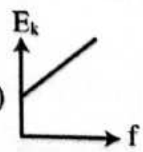
POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

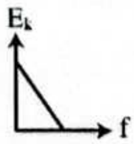
16. কোনো মাধ্যমের তড়িৎ ভেদনযোগ্যতার একক নিচের কোনটি?
(a) $C^2N^{-1}m^{-1}$ (b) Fm^{-1}
(c) Nm^2kg^{-2} (d) C^2Nm^2

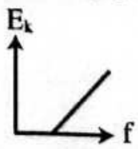
17. দুটি সমান ভেক্টর এর লব্ধির মান এদের যেকোনোটির মানের $\sqrt{3}$ গুণ হলে ভেক্টরদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত?
(a) 90° (b) 60° (c) 30° (d) 120°

18. আইনস্টাইনের আলোক তড়িৎ সমীকরণ অনুযায়ী কোন লেখচিত্রটি বিকিরণের কম্পাঙ্কের সাথে সর্বাধিক গতিশক্তির পরিবর্তন নির্দেশ করে?

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

19. $\vec{P}$ ও $\vec{Q}$ ভেক্টরদ্বয় পরস্পর লম্ব হলে $(\vec{P}+\vec{Q})\times(\vec{P}-\vec{Q})$ =?

(a) $(\vec{P}\times\vec{Q})$ (b) $-2(\vec{Q}\times\vec{P})$
(c) $(\vec{Q}\times\vec{P})$ (d) $2(\vec{Q}\times\vec{P})$

20. একটি মেশিনগান থেকে প্রতি সেকেন্ডে n সংখ্যক বুলেট নির্গত হয়। প্রতিটি বুলেটের ভর m kg এবং বেগ v ms^{-1} হলে মেশিনগানের উপর প্রযুক্ত বল (N এককে) হলো-

(a) mnv (b) $\frac{mn}{v}$ (c) mn (d) $\frac{mv}{n}$

21. 60 kg ভরের একটি বস্তুর উপর কত বল প্রয়োগ করলে 1 মিনিটে এর বেগ 10 ms^{-1} বৃদ্ধি পাবে?

(a) 20 N (b) 40 N (c) 10 N (d) 50 N

22. রৈখিক বেগ ও কৌণিক বেগের মধ্যে সম্পর্ক হলো-

(a) $\vec{v}=\vec{r}\times\vec{\omega}$ (b) $\vec{\omega}=\vec{v}\cdot\vec{r}$
(c) $\vec{v}=\vec{\omega}\times\vec{r}$ (d) $\vec{v}=\vec{\omega}\cdot\vec{r}$

23. পৃথিবীপৃষ্ঠ, পৃথিবীপৃষ্ঠ থেকে h উচ্চতায় ও পৃথিবীপৃষ্ঠ হতে h গভীরতায় অভিকর্ষজ ত্বরণ যথাক্রমে g, g_h, g_{bh} হলে-

(a) $g_{bh} < g_h < g$ (b) $g_h < g_{bh} < g$
(c) $g_h < g_{bh} < g$ (d) $g_h > g > g_{bh}$

24. L দৈর্ঘ্যের ও k বল ধ্রুবক বিশিষ্ট একটি স্প্রিং কে n: 1 অনুপাতে বিভক্ত করায় k_1 ও k_2 বল ধ্রুবকের দুটি স্প্রিং পাওয়া গেল। $k_1 : k_2$ =?

(a) n + 1: 1 (b) n: 1 (c) 1: n (d) n: n + 1

25. একটি বস্তু 4 cm বিস্তারের সরল ছন্দিত স্পন্দন সম্পন্ন করছে। সাম্যাবস্থান থেকে কত দূরত্বে বস্তুটির গতিশক্তি ও স্থিতিশক্তি সমান হবে?

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

(a) $2\sqrt{2}$ cm (b) $\sqrt{2}$ cm (c) 2 cm (d) 1 cm

26. $\gamma=\frac{5}{3}$ এর জন্য কোনটি সঠিক?

(a) $C_P=\frac{5}{3}R$ (b) $C_V=\frac{5}{3}R$
(c) $C_V=\frac{3}{2}R$ (d) $C_V=\frac{5}{3}R$

27. 127°C তাপমাত্রার গ্যাসকে কত তাপমাত্রায় নেওয়া হলে এর সম্ভাব্যতম বেগ দ্বিগুণ হবে?

(a) 300 K (b) 1200 K (c) 1600 K (d) 1800 K

28. কোনো অসীম দৈর্ঘ্যের চার্জিত দণ্ডের জন্য তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্য কত? [λ = একক দৈর্ঘ্যের চার্জ]

(a) $E=\frac{\lambda}{4\pi\varepsilon_0 r}$ (b) $E=\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r}$
(c) $E=\frac{2\lambda}{\pi\varepsilon_0 r}$ (d) $E=\frac{\lambda}{2\varepsilon_0 r}$

29. d প্রস্থবিশিষ্ট চিড়কে 5870 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের হলুদ আলো দ্বারা আলোকিত করলে এবং প্রথম ক্রমের অন্ধকার ডোরার জন্য অপবর্তন কোণ 30° হলে d কত?

(a) 5870 Å (b) 11740 Å
(c) 14170 Å (d) 11740×10^{-8} m

30. সমবর্তকের পোলারয়েড ও বিশ্লেষকের মধ্যবর্তী কোণ কত হলে তীব্রতা আদি তীব্রতার $\frac{1}{4}$ গুণ হবে?

(a) 60° (b) 45° (c) 15° (d) 30°

31. কোনো ধারকের পাতদ্বয়ের মধ্যবর্তী মাধ্যমের k = 4 এবং তড়িৎক্ষেত্র প্রাবল্য E = 4 NC^{-1} হলে, একক আয়তনে সঞ্চিত শক্তি কত?

(a) $9\varepsilon_0\ Jm^{-3}$ (b) $16\varepsilon_0\ Jm^{-3}$
(c) $32\varepsilon_0\ Jm^{-3}$ (d) $64\varepsilon_0\ Jm^{-3}$

32. 100 m দৈর্ঘ্যের কোনো মহাকাশযান $2.4\times10^8\ ms^{-1}$ বেগে চলমান থাকলে এর চলমান দৈর্ঘ্য কত?

(a) 80 m (b) 120 m (c) 60 m (d) 30 m

33. একটি তেজস্ক্রিয় পদার্থের অর্ধায়ু 5 y। কত বছর পর ঐ তেজস্ক্রিয় পদার্থের $\frac{1}{32}$ অংশ অপরিবর্তিত থাকবে?

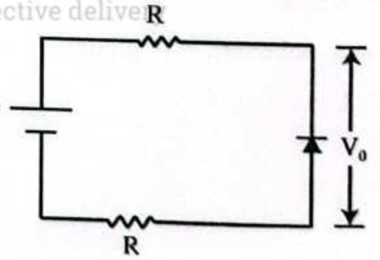
(a) 10 y (b) 15 y (c) 20 y (d) 25 y

34. 1 রাদারফোর্ড = কত বেকেরেল?

(a) 10^4Bq (b) 10^6Bq (c) 10^1Bq (d) 10^8Bq

35. দিক পরিবর্তী প্রবাহকে একমুখী প্রবাহে রূপান্তরিত করে-

(a) ডায়োড (b) ট্রানজিস্টর
(c) FET (d) অ্যামপ্লিফায়ার

36. 

V_0 এর মান-

(a) শূন্য (b) 10 V (c) 5 V (d) R নির্ভর

37. তাপোৎপাদী বিক্রিয়ায় তাপমাত্রা বৃদ্ধি করলে উৎপাদের পরিমাণ-

(a) বেড়ে যায় (b) অর্ধেক হয়
(c) কমে যায় (d) অপরিবর্তিত থাকে

38. প্রাকৃতিক ফুড প্রিজারভেটিভসরূপে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(a) SO_2 গ্যাস (b) NaCl
(c) বেনজয়িক এসিড (d) নাইট্রেট লবণ

CamScanner

39. নিচের কোনটিতে বেশি পরমাণু আছে?
(a) 1.50 g of hydrogen atom
(b) 12 g of chromium atom
(c) 1.75 g of helium atom
(d) 6 g of nitrogen atom

40. পরমাণুর কোনো ইলেকট্রন উচ্চ শক্তিস্তর থেকে নিম্ন শক্তিস্তরে গমন করলে-
(i) পরমাণুটি আয়নিত হয় (ii) পরমাণুর গতিশক্তি হ্রাস
(iii) পরমাণুর স্থিতিশক্তি বৃদ্ধি পায়
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) iii (b) ii (c) i, ii (d) i, ii, iii

41. 28°C তাপমাত্রায় প্রস্তুত NaCl এর 250 ml সম্পৃক্ত দ্রবণকে সূর্যের তাপে বাষ্পীভূত করে 117 g লবণ পাওয়া গেল। ঐ তাপমাত্রায় প্রতি লিটার সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl এর দ্রাব্যতা কত?
(a) $8\ Lmol^{-1}$ (b) $8\ molL^{-1}$
(c) $4\ molL^{-1}$ (d) $4\ Lmol^{-1}$

42. H_2SO_4 এর তুল্যভর কত?
(a) 98 (b) 45 (c) 75 (d) 49

43. নিচের কোন কোয়ান্টাম সেটটি পরমাণুর একটি ইলেকট্রনের জন্য সম্ভব নয়?
(a) $n = 1, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$
(b) $n = 2, l = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
(c) $n = 3, l = 1, m = 2, s = -\frac{1}{2}$
(d) $n = 2, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$

44. PCl_5 অণুতে P পরমাণুর বহিঃস্তরে কয়টি ইলেকট্রন থাকে?
(a) 8 (b) 10 (c) 12 (d) 5

45. 10% $CaCO_3$ এর মোলারিটি কত?
(a) 1 M (b) 2 M (c) 0.95 M (d) 3 M

46. নিচের কোনটি বেনজিন বলয়ের সক্রিয়তা বৃদ্ধি করে?
(a) $-NO_2$ (b) $-OH$ (c) $-CHO$ (d) $-CCl_3$

47. কোনটি হ্যালোজেনসমূহের ইলেকট্রন আসক্তির সঠিক ক্রম?
(a) F > Cl > Br > I (b) I > Br > Cl > F
(c) Cl > Br > F > I (d) কোনটিই নয়

48. LJP দূর করার জন্য লবণ সেতু হিসেবে কোনটি ব্যবহার করা হয় না?
(a) KCl (b) HBr (c) NH_4NO_3 (d) KNO_3

49. কার্বোক্যাটায়নের সক্রিয়তার সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) $\overset{+}{C}H_3 < 1° < 2° < 3°$
(b) $\overset{+}{C}H_3 > 1° > 2° > 3°$
(c) $1° > 2° > 3° > \overset{+}{C}H_3$
(d) $2° > 1° > 3° > \overset{+}{C}H_3$

50. HNO_3 এর অনুবন্ধী ক্ষার কোনটি?
(a) NO_3^- (b) $NaNO_3$ (c) H^+ (d) Na^+

51. জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করে-
(a) $CH_3 - CH = CH_2$ (b) $(CH_3)_2C = C(CH_3)_2$
(c) $CHF = CH_2$ (d) $CHCl = CHCl$

52. BOD দিয়ে কোন দূষণ নির্ণয় করা যায়?
(a) জৈব (b) জৈব ও অজৈব
(c) অজৈব (d) বায়ু

53. $[Fe(CN)_6]^{3-}$ এর ম্যাগনেটিক মোমেন্ট কোনটি?
(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) $\sqrt{3}$

54. কোন যৌগে একের অধিক ধরনের সংকরিত কার্বন আছে?
(a) সাইক্লোহেক্সেন (b) টলুইন
(c) বেনজিন (d) কোনটিই নয়

55. নিচের কোন গ্যাসটি আদর্শ গ্যাসের ধর্ম থেকে সবচেয়ে বেশি বিচ্যুত?
(a) He (b) CO (c) NH_3 (d) CH_4

56. কোন রশ্মি প্রয়োগ করে মস্তিষ্কের রক্তের হিমোগ্লোবিন শোষিত O_2 এর মাত্রা পরিমাপ করা হয়?
(a) Near-IR (b) Middle-IR
(c) Far-IR (d) MRI

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

57. 2 atm চাপে একটি আবদ্ধ পাত্রে N_2 এবং H_2 এর মোলার অনুপাত 1 : 4 N_2 এর আংশিক চাপ কত?
(a) 0.4 atm (b) 0.6 atm (c) 1 atm (d) 0.8 atm

58. অম্লধর্মী ও ক্ষারধর্মী মাটিতে সমভাবে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) DAP (b) চুন
(c) TSP (d) সুপার ফসফেট

59. $x^3 - 3xy + y^3 = 3$ বক্ররেখাটির (2, 1) বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল কত?
(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) None

60. $x^2 + y^2 + 8x + 2ky + c = 0$ বৃত্তটি উভয় অক্ষকে স্পর্শ করলে k এবং c এর মান কত?
(a) $k = 8, c = 4$ (b) $k = 8, c = 16$
(c) $k = \pm4, c = 16$ (d) $k = \pm4, c = 4$

CS CamScanner

61. সুমন $3\ ms^{-1}$ বেগে সাইকেল চালিয়ে যাচ্ছে। বৃষ্টি উলম্বভাবে $3\ ms^{-1}$ বেগে ভূমিতে পতিত হচ্ছে। সুমনের কাছে বৃষ্টির আপেক্ষিক বেগের দিক অনুভূমির সাথে কত কোণ বলে মনে হবে?

(a) $0°$ (b) $30°$ (c) $45°$ (d) $90°$

62. যদি $a = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$ হয়, তবে a^6 এর মান হবে-

(a) 1 (b) −1 (c) i (d) −i

63. $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ বিন্দুর পোলার স্থানাঙ্ক কত?

(a) $\left(2, \frac{5\pi}{4}\right)$ (b) $\left(\sqrt{2}, \frac{-\pi}{4}\right)$
(c) $\left(2, \frac{-\pi}{4}\right)$ (d) $\left(\sqrt{2}, \frac{3\pi}{4}\right)$

64. $r = 2\sin\theta$ এর কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক কোনটি?

(a) $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1^2$
(b) $(x-1)^2 + y^2 = 1$
(c) $x^2 + (y-1)^2 = 1$
(d) $x^2 + y^2 = 1$

65. $\begin{vmatrix} 5 & 10 & 15 \\ 7 & 11 & 21 \\ 3 & 13 & 9 \end{vmatrix}$ এর মান কত?

(a) 1 (b) 10
(c) 0 (d) 5

66. $\begin{vmatrix} x & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 5 \\ 4 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 6$ হলে, x^2 এর মান কত?

(a) $\frac{7}{3}$ (b) $\frac{21}{3}$
(c) $\frac{21}{9}$ (d) $\frac{49}{9}$

67. $\lim_{x\to\pi} \frac{\sin x}{\pi - x}$ এর মান কত?

(a) π (b) ∞ (c) 1 (d) 0

68. $Arg\{(\sqrt{3}+i)(1+\sqrt{3}i)\} = ?$

(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{2\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{2}$ (d) π

69. $z = 2 - i$, হলে $z - \bar{z}$ এর বর্গমূল কত?

(a) $-1-i$ (b) $\pm(1+i)$
(c) $\pm(1-i)$ (d) $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}(1-i)$

70. $\int_0^{\pi} (1+\cos x)^3 \sin x\, dx = ?$

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

71. $\int \frac{2e^x + xe^x}{e^x + xe^x} dx = ?$

(a) $\ln|xe^x| + c$ (b) $\ln|e^x(x+1)| + c$
(c) $e^x(1+x) + c$ (d) $xe^x + c$

72. একটি বৃত্ত $2\sqrt{2}cm$ বাহুবিশিষ্ট বর্গের প্রান্তবিন্দুগুলো দিয়ে যায়। বৃত্তের ক্ষেত্রফল-

(a) $2\sqrt{2}\pi$ বর্গ সে.মি. (b) 8π বর্গ সে.মি.
(c) 4π বর্গ সে.মি. (d) 16π বর্গ সে.মি.

73. $\frac{1}{2}(\text{cosec}\,10° - \sqrt{3}\sec 10°)$ এর মান-

(a) 4 (b) −2 (c) 2 (d) $2\sec 10°$

74. $\theta = \frac{\pi}{8}$ হলে, $\sec\theta \cdot \text{cosec}\,\theta$ এর মান কত?

(a) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{2}}}$

75. $\tan\sec^{-1}\text{cosec}\cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$ এর মান-

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(c) $\sqrt{2}$ (d) অনির্ণেয়

76. $10x^2 - 6xy + y^2 - 20x - 13y + 112 = 0$ বক্র রেখাটির জ্যামিতিক পরিচয় কি?

(a) পরাবৃত্ত (b) অধিবৃত্ত
(c) উপবৃত্ত (d) বৃত্ত

77. কোনো পরাবৃত্ত $x^2 = 24y$ এর কোনো বিন্দুর ফোকাস দূরত্ব 8। বিন্দুগুলোর স্থানাঙ্ক কত?

(a) $(\pm4\sqrt{3}, 2)$ (b) $(\pm2, 4\sqrt{3})$
(c) $(2, \pm4\sqrt{3})$ (d) $(2, \pm\sqrt{2})$

78. কোনো বিন্দুতে 60° কোণে ক্রিয়ারত দুটি সমান বলকে 9 N বল দ্বারা সাম্যবস্থায় রাখলে সমান বলদ্বয়ের প্রতিটির মান কত?

(a) $3\sqrt{3}N$ (b) 3N
(c) $\sqrt{3}N$ (d) 9N

79. $x^2 - 5x + c = 0$ সমীকরণের একটি মূল 4 হলে $c = ?$

(a) −4 (b) 1 (c) 4 (d) 5

80. $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের মূলগুলো α, β হলে, $\alpha - 1$ ও $\beta - 1$ মূলবিশিষ্ট সমীকরণ-

(a) $x^2 + 2(a+b) + abc = 0$
(b) $ax^2 + (2a+b)x + a + b + c = 0$
(c) $ax^2 + (2b+c)x + a + b + c = 0$
(d) কোনোটিই নয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

জাবি মডেল টেস্ট-০১ এর সমাধান

উত্তরমালা

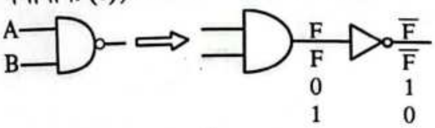
01. d	02. d	03. d	04. b	05. b	06. a	07. d	08. d	09. a	10. a	11. -	12. c	13. c	14. b	15. d
16. b	17. b	18. d	19. d	20. a	21. c	22. c	23. b	24. c	25. a	26. c	27. c	28. b	29. b	30. b
31. c	32. c	33. d	34. b	35. a	36. b	37. c	38. b	39. a	40. a	41. b	42. d	43. c	44. b	45. a
46. b	47. d	48. b	49. b	50. a	51. d	52. a	53. d	54. b	55. c	56. a	57. a	58. a	59. d	60. c
61. c	62. d	63. c	64. c	65. c	66. d	67. c	68. c	69. c	70. d	71. b	72. c	73. c	74. c	75. a
76. c	77. a	78. a	79. c	80. b										

08. **সমাধান: (d);** C তে ব্যবহৃত রিলেশনাল অপারেটরগুলো: $>, >=, <, <=, ==, !=$ (মোট ৬ টি)

11. **সমাধান: (No Answer);** $(A2C)_{16} = \overset{A}{\overline{1010}}\ \overset{2}{\overline{0010}}\ \overset{C}{\overline{1100}} = (\overleftarrow{101}\ \overleftarrow{000}\ \overleftarrow{101}\ \overleftarrow{1100})_2$

$= \underbrace{101}_{5}\underbrace{000}_{0}\underbrace{101}_{5}\underbrace{100}_{4} = (5054)_8$

12. **সমাধান: (c);** NAND = NOT AND



15. **সমাধান: (d);** $E_K = \frac{1}{2}mv^2$

$\Rightarrow m = \frac{2E_k}{v^2} = \frac{2\times2}{2^2} = 1\ kg$

17. **সমাধান: (b);** $\sqrt{3}P = \sqrt{P^2 + P^2 + 2P^2\cos\theta}$

$\Rightarrow 3P^2 = 2P^2 + 2P^2\cos\theta$

$\Rightarrow \cos\theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60°$

19. **সমাধান: (d);** $(\vec{P} + \vec{Q}) \times (\vec{P} - \vec{Q})$

$= \vec{P}\times\vec{P} - \vec{P}\times\vec{Q} + \vec{Q}\times\vec{P} - \vec{Q}\times\vec{Q}$

$= 0 + \vec{Q}\times\vec{P} + \vec{Q}\times\vec{P} - 0 = 2(\vec{Q}\times\vec{P})$

20. **সমাধান: (a);** বল $= \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{mn(v-0)}{1} = mnv$

21. **সমাধান: (c);** $F = \frac{m(v-u)}{t} = \frac{60\times10}{60} = 10\ N$

24. **সমাধান: (c);** $k \propto \frac{1}{L} \therefore \frac{k_1}{k_2} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{1}{n} \Rightarrow k_1 : k_2 = 1 : n$

25. **সমাধান: (a);** $E_k = E_p \Rightarrow \frac{1}{2}k(A^2 - x^2) = \frac{1}{2}kx^2$

$\Rightarrow x = \frac{A}{\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}\ cm$

26. **সমাধান: (c);** $C_V = \frac{R}{\gamma-1} = \frac{R}{\frac{5}{3}-1} = \frac{3}{2}R$

27. **সমাধান: (c);** $C_{mp} = \sqrt{\frac{2RT}{M}} \therefore C_{mp} \propto \sqrt{T}$

$\therefore \frac{C_{mp_2}}{C_{mp_1}} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}} \Rightarrow 2 = \sqrt{\frac{T_2}{127+273}} \Rightarrow T_2 = 1600\ K$

29. **সমাধান: (b);** $d\sin\theta = n\lambda \Rightarrow d = \frac{n\lambda}{\sin\theta}$

$= \frac{1\times5870}{\sin 30°} = 11740\ Å$

30. **সমাধান: (b);** $I = \frac{I_0}{2}(\cos\theta)^2 \Rightarrow \frac{I_0}{4} = \frac{I_0}{2}(\cos\theta)^2$

$\Rightarrow \frac{1}{2} = (\cos\theta)^2 \Rightarrow \theta = \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 45°$

31. **সমাধান: (c);** একক আয়তনে সঞ্চিত শক্তি

$= \frac{1}{2}\varepsilon E^2 = \frac{1}{2}\varepsilon_0 kE^2 = \frac{1}{2}\varepsilon_0 \times 4 \times 4^2 = 32\varepsilon_0\ Jm^{-3}$

32. **সমাধান: (c);** $L = L_0\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = 100\sqrt{1 - \left(\frac{2.4}{3}\right)^2}$

$= 60m$

33. **সমাধান: (d);** অবশিষ্ট $= \frac{1}{32} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{2^n} \therefore n = 5$

$\therefore t = n \times T_{\frac{1}{2}} = 5\times5 = 25\ y$

36. **সমাধান: (b);** এখানে ডায়োডটি রিভার্স বায়াসে থাকায় $V_0 = 10\ V$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are for effective delivery

39. **সমাধান: (a);** $\frac{N}{N_A} = \frac{W}{M}$, $N \propto \frac{W}{M}$, a অপশনে $\frac{W}{M}$ সবচেয়ে বেশি।

41. **সমাধান: (b);** 250 ml সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl আছে = 117 g

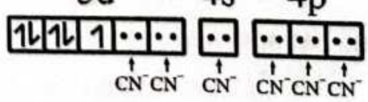
1000 ml সম্পৃক্ত দ্রবণে NaCl আছে $= \frac{117\times1000}{250}$ g $= \frac{117\times1000}{250\times(23+35.5)}\ molL^{-1} = \frac{117\times4}{58.5}\ molL^{-1} = 8\ molL^{-1}$

42. **সমাধান: (d);** তুল্যভর $= \frac{\text{আণবিক ভর}}{\text{তুল্য সংখ্যা}} = \frac{98}{2} = 49$

45. **সমাধান: (a);** $S = \frac{10x}{M} = \frac{10\times10}{100} = 1$

53. **সমাধান: (d);** Fe^{3+}

3d 4s 4p



বিজোড় ইলেকট্রন সংখ্যা, n = 1

$\therefore$ ম্যাগনেটিক মোমেন্ট $= \sqrt{n(n+2)}$

$= \sqrt{1(1+2)} = \sqrt{3}BM$

CamScanner

54. সমাধান: (b); $-CH_3$, 6 টি কার্বন পরমাণু sp^2 এবং অপরটি sp^3 সংকরিত।

57. সমাধান: (a); $P_{N_2} = X_{H_2} \times P_{total}$
$\Rightarrow P_{N_2} = \left(\frac{1}{4+1}\right) \times 2 = 0.4$ atm

59. সমাধান: (d); $3x^2 - 3xy_1 - 3y + 3y^2 \cdot y_1 = 0$
$\Rightarrow y_1 = \frac{3x^2-3y}{3x-3y^2} = \frac{x^2-y}{x-y^2}; y_{1(2,1)} = \frac{4-1}{2-1} = 3$

60. সমাধান: (c); $g = 4, f = k \therefore 2\sqrt{4^2 - c} = 0$
$\therefore c = 16 ; 2\sqrt{k^2 - 16} = 0 \therefore k = \pm 4$

61. সমাধান: (c); $\theta = \tan^{-1}\frac{3}{3} = 45°$

62. সমাধান: (d); $a = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$; $a^2 = i$; $a^6 = i^3 = -i$

63. সমাধান: (c); $r = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (-\sqrt{2})^2} = 2$
$\theta = -\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right) = \frac{-\pi}{4}$

64. সমাধান: (c); $r = 2\sin\theta \Rightarrow r^2 = 2r\sin\theta$
$\Rightarrow x^2 + y^2 = 2y$
$\Rightarrow x^2 + y^2 - 2y + 1 = 1 \Rightarrow x^2 + (y-1)^2 = 1^2$

65. সমাধান: (c);
$$\begin{vmatrix} 5 & 10 & 15 \\ 7 & 11 & 21 \\ 3 & 13 & 9 \end{vmatrix} = 0 \; \because \left[\begin{vmatrix} a & d & ka \\ b & e & kb \\ c & f & kc \end{vmatrix} = 0\right]$$
(প্রতিটি সারিতে $\times 3$)

66. সমাধান: (d); $\begin{vmatrix} x & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 5 \\ 4 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 6$
$\Rightarrow x(6-0) + 1(0-8) = 6$
$\Rightarrow 6x - 8 = 6 \Rightarrow x = \frac{14}{6} = \frac{7}{3} \therefore x^2 = \frac{49}{9}$

68. সমাধান: (c); $\therefore \text{Arg}\{(a+ib)(c+id)\}$
$= \text{Arg}(a+ib) + \text{Arg}(c+id)$
$\therefore \text{Arg}(\sqrt{3}+i) = \tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{6}; \text{Arg}(1+\sqrt{3}i)$
$= \tan^{-1}\sqrt{3} = \frac{\pi}{3}$
$\therefore \text{Arg}\{(\sqrt{3}+i)(1+\sqrt{3}i)\} = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2}$

69. সমাধান: (c); $z = 2 - i, \bar{z} = 2 + i$
$\therefore z - \bar{z} = 2 - i - 2 - i = -2i$
$\therefore \sqrt{-2i} = \pm\sqrt{1 - 2i + i^2} = \pm\sqrt{(1-i)^2} = \pm(1-i)$

70. সমাধান: (d);
$\therefore \int_0^{\pi}(1+\cos x)^3 \sin x \, dx$
$= \int_2^0 z^3(-dz)$
$= \int_0^2 z^3 dz = \left[\frac{z^4}{4}\right]_0^2 = 4$

ধরি, $1 + \cos x = z$
$\Rightarrow -\sin x \, dx = dz$

x	0	π
z	2	0

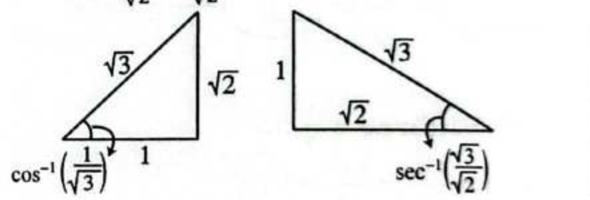
71. সমাধান: (b); ধরি, $f(x) = e^x + xe^x$
$f'(x) = e^x + e^x(x+1) = 2e^x + xe^x$
$\therefore \int \frac{2e^x + xe^x}{e^x + xe^x} dx = \int \frac{f'(x)}{f(x)} dx$
$= \ln|f(x)| + c = \ln|e^x(x+1)| + c$

72. সমাধান: (c); বর্গের কর্ণ = বৃত্তের ব্যাস
$= \sqrt{2} \times 2\sqrt{2}$ সে.মি. $= 4$ সে.মি.
$\therefore$ ব্যাসার্ধ $= 2$ সে.মি.
$\therefore$ ক্ষেত্রফল $= \pi \times 2^2 = 4\pi$ বর্গ সে.মি.

73. সমাধান: (c); $\frac{1}{2}(\text{cosec}\,10° - \sqrt{3}\sec 10°)$
$= \frac{\frac{1}{2}}{\sin 10°} - \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\cos 10°} = \frac{\sin 30°}{\sin 10°} - \frac{\cos 30°}{\cos 10°} = \frac{\sin(30° - 10°)}{\sin 10° \cdot \cos 10°}$
$= \frac{2\sin 20°}{\sin 20°} = 2$

74. সমাধান: (c); $\sec\theta \cdot \text{cosec}\,\theta = \frac{1}{\sin\theta \cdot \cos\theta} = \frac{2}{2\sin\theta \cdot \cos\theta}$
$= \frac{2}{\sin 2\theta} = \frac{2}{\sin\left(2\times\frac{\pi}{8}\right)} = \frac{2}{\sin\frac{\pi}{4}} = \frac{2}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 2\sqrt{2}$

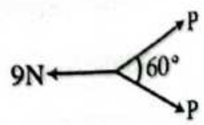
75. সমাধান: (a); $\tan\sec^{-1}\text{cosec}\cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$
$= \tan\sec^{-1}\text{cosec}\,\text{cosec}^{-1}\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \tan\sec^{-1}\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
$= \tan\tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$



76. সমাধান: (c); $ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c$ এর সাথে তুলনা করে পাই, $h = -3, a = 10$ এবং $b = 1$
এখন, $h^2 = (-3)^2 = 9$ এবং $ab = 10; h^2 < ab$ অর্থাৎ, কনিকটি উপবৃত্ত।

77. সমাধান: (a); $a + y = 8 \Rightarrow y = 8 - a = 8 - 6 = 2$
$\therefore x^2 = 24 \times 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{48} = \pm 4\sqrt{3}$
$\therefore$ বিন্দুগুলোর হলো: $(\pm 4\sqrt{3}, 2)$

78. সমাধান: (a);
$\therefore 9^2 = P^2 + P^2 + 2P^2\cos 60°$
$= P^2 + P^2 + P^2 = 3P^2$
$\therefore P^2 = 27 \Rightarrow P = 3\sqrt{3}$ N



79. সমাধান: (c); $\therefore 4^2 - 5 \times 4 + c = 0 \Rightarrow c = 4$

80. সমাধান: (b); $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের মূলগুলো α, β হলে, $\alpha - 1$ ও $\beta - 1$ মূলবিশিষ্ট সমীকরণ:
$a(x+1)^2 + b(x+1) + c = 0$
[x এর স্থানে $x + 1$ বসিয়ে]
$\Rightarrow a(x^2 + 2x + 1) + bx + b + c = 0$
$\Rightarrow ax^2 + 2ax + a + bx + b + c = 0$
$\Rightarrow ax^2 + (2a + b)x + a + b + c = 0$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery
CamScanner

জাবি মডেল টেস্ট-০২

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. কাজী নজরুল ইসলাম তার 'অগ্নিবীণা' গ্রন্থটি কাকে উৎসর্গ করেন?
(ক) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর (খ) নলিনীকান্ত সরকার
(গ) বারীন্দ্রকুমার ঘোষ (ঘ) উপরের কেউ নয়

02. 'দেশান্তর' কোন ধরনের সমাস?
(ক) নিত্য সমাস (খ) বহুব্রীহি সমাস
(গ) উপপদ সমাস (ঘ) তৎপুরুষ সমাস

03. 'মূঢ়তা' শব্দের অর্থ কী?
(ক) দৃঢ়তা (খ) গোপনীয়তা
(গ) বাস্তবতা (ঘ) অনভিজ্ঞতা

04. Which of the following words is a synonym for "voracious"?
(a) Satisfied (b) Insatiable
(c) Averse (d) Indifferent

05. The manager was pleased ___ the results of the project.
(a) with (b) at (c) on (d) for

06. What does the Bangla proverb "নাচতে না জানলে উঠান বাঁকা" mean in English?
(a) A bad workman quarrels with his tools.
(b) Always practice to improve.
(c) Avoid making excuses for mistakes.
(d) Accept responsibility for your actions.

07. সি প্রোগ্রামিং ভাষায় integer টাইপ ডেটার ইনপুট/ আউটপুট ফরম্যাট স্পেসিফায়ার কোনটি?
(a) %d (b) %c (c) %f (d) %s

08. TCP/IP প্রোটোকল স্যুটের কোন স্তরটি একাধিক নেটওয়ার্কে প্যাকেটের ঠিকানা এবং রাউটিং এর জন্য দায়ী?
(a) অ্যাপ্লিকেশন স্তর (b) পরিবহন স্তর
(c) ইন্টারনেট স্তর
(d) নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস স্তর

09. SMTP -এর পূর্ণরূপ-
(a) Simple Mail Transport Protocol
(b) Simple Mail Terminal Protocol
(c) Simple Mail Transfer Protocol
(d) Simple Mail Transmission

10. একটি চ্যানেলের মধ্য দিয়ে 10 সেকেন্ড 100000 বিট ডেটা ট্রান্সফার হলে এর ব্যান্ডউইথ কত?
(a) 10000 kbps (b) 10000 bps
(c) 1000 kbps (d) 1000 bps

11. ইউনিকোড ব্যবহার করে কতগুলো অক্ষর লেখা সম্ভব?
(a) 2^8 (b) $2^{16}-1$ (c) 2^{15} (d) 2^{16}

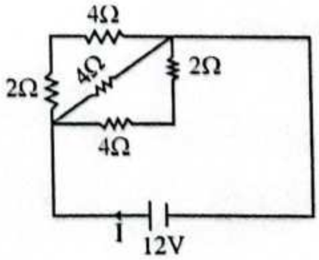
12. Decoder এ n টি ইনপুট থাকলে আউটপুট পাওয়া যায়-
(a) 2^n টি (b) 2^2 টি (c) n টি (d) n^2 টি

13. সি প্রোগ্রামিং ভাষায় integer টাইপ ডেটার ইনপুট/ আউটপুট ফরম্যাট স্পেসিফায়ার কোনটি?
(a) %d (b) %c (c) %f (d) %s

14. #include <stdio.h> main () {int i; for (i = 1; i <= 10; i+ = 2) {printf ("%d", i);} প্রোগ্রামটির আউটপুট কোনটি?
(a) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (b) 1 2 3 4 5 6 7 8 9
(c) 1 3 5 7 9 (d) 2 4 6 8 10

15. মুক্তভাবে পড়ন্ত কোনো বস্তুর 1 s, 2 s, 3 s এ অতিক্রান্ত দূরত্বের অনুপাত-
(a) 1:2:3 (b) 1:4:9 (c) 1:3:9 (d) 1:3:5

16. দুটি বিন্দুর মধ্যে বিভব পার্থক্য 440 kV। এক বিন্দু থেকে অপর বিন্দুতে 16 μC চার্জ সরালে কৃতকাজের পরিমাণ কত?
(a) 1.07 J (b) 7.04 J (c) 6.1 J (d) 4.04 J

17. 

চিত্রে, I =?
(a) 0 · 75 A (b) 0 A (c) 7 A (d) 8 A

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

18. কোনো স্থানের আপেক্ষিক আর্দ্রতা 40% এবং শিশিরাঙ্কে সম্পৃক্ত বাষ্পচাপ 15 mm Hg হলে, ঐ তাপমাত্রায় সম্পৃক্ত বাষ্পচাপ কত?
(a) 36 mm Hg (b) 40 mm Hg
(c) 37.5 mm Hg (d) 31.5 mm Hg

19. 2 ঘণ্টা অতিবাহিত হওয়ার পর তেজস্ক্রিয় নমুনার $\frac{15}{16}$ অংশ ক্ষয় হয়। ঐ মৌলের অর্ধায়ু =?
(a) 15 min (b) 30 min (c) 45 min (d) 60 min

20. কোনো পরিবাহী তারের অভ্যন্তরে প্রবাহিত তড়িৎ এর প্রবাহ ঘনত্ব 1.6×10^6 A m^{-2}। একক আয়তনে ইলেকট্রন সংখ্যা 5×10^{25} টি হলে তাড়ন বেগ কত?
(a) 1.5 ms^{-1} (b) 0.2 ms^{-1}
(c) 9 ms^{-1} (d) 10^5 ms^{-1}

21. একটি ট্রানজিস্টরের সংগ্রাহক প্রবাহ 5 mA এবং ভূমি প্রবাহ 100 μA হলে নিঃসারক প্রবাহ কত?
(a) 5.2 mA (b) 5.1 mA (c) 5.0 mA (d) 4.9 mA

22. ইয়ং এর দ্বি-চিড় পরীক্ষায় চিড়ের ব্যবধান 1.5 mm এবং পর্দার দূরত্ব 1.5 m রাখা হলো। চিড় দুটিকে 5000 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো দ্বারা আলোকিত করা হলে পর্দায় সৃষ্ট ডোরার প্রস্থ কত?
(a) 5×10^{-3}m (b) 6 mm
(c) 0.25 cm (d) 2.5×10^{-4}m

23. একটি রোধ থার্মোমিটারে পানির ত্রৈধ বিন্দুর রোধ 6.7 Ω এবং কক্ষ তাপমাত্রায় রোধ 13.4 Ω। রোধ থার্মোমিটারে কক্ষের তাপমাত্রা কত?
(a) 473 K (b) 546 K (c) 773 K (d) 527 K

24. একটি সমান্তরাল পাত ধারকে প্রত্যেক পাতের ক্ষেত্রফল 1.5 m^2 এবং পাতদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 8.854 cm। পাতদ্বয়ের বিভব পার্থক্য 60 V হলে প্রত্যেক পাতের চার্জের পরিমাণ কত?
(a) 6×10^{-9}C (b) 5×10^{-9}C
(c) 9×10^{-9}C (d) 7×10^{-9}C

25. একটি অ্যামিটারের অভ্যন্তরীণ রোধ 2 Ω এবং এটি সর্বোচ্চ 0.2 A তড়িৎ প্রবাহ মাপতে পারে। এর সাহায্যে 2 A পর্যন্ত মাপতে হলে শান্টের রোধ কত?
(a) $\frac{5}{9}$ Ω (b) $\frac{6}{10}$ Ω (c) $\frac{2}{9}$ Ω (d) $\frac{5}{6}$ Ω

26. গাছ থেকে 2 kg ভরের একটি নারিকেল সোজা নিচের দিকে পড়ছে। বাতাসের বাধা 9.6 N হলে নারিকেলের ত্বরণ কত?
(a) 4.8 ms^{-2} (b) 5 ms^{-2}
(c) 5.5 ms^{-2} (d) 7 ms^{-2}

27. বলের ঘাতের মাত্রা-
(a) $ML^{-2}T^{-3}$ (b) MLT^{-1}
(c) $M^{-1}L^{-1}T^2$ (d) ML^2T^{-1}

28. একটি ধাতুর কার্যাপেক্ষক 6.63 eV হলে ধাতুটির সূচন কম্পাঙ্ক কত?
(a) 1.6×10^{-19} Hz (b) 3.2×10^{-19} Hz
(c) 16×10^{14} Hz (d) 1.6×10^{19} Hz

29. সৌরশক্তি কোন পদ্ধতিতে সৃষ্টি হয়?
(a) ফিশন (b) ফিউশন
(c) রাসায়নিক বিক্রিয়া (d) আবেশিত ফিশন

30. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে 1 mm^2 প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট তারের একপ্রান্তে 1 N বল প্রয়োগ করা হলে পীড়ন কত?
(a) 10^4 Nm^{-2} (b) 10^3 Nm^{-2}
(c) 10^6 Nm^{-2} (d) 100 Nm^{-2}

31. সরল ছন্দিত গতিতে স্পন্দনরত কোনো কণার সর্বোচ্চ বেগ 25 ms^{-1} এবং সর্বোচ্চ ত্বরণ 125 ms^{-2} হলে পর্যায়কাল কত?
(a) $\frac{2\pi}{5}$ sec (b) $\frac{2\pi}{3}$ sec (c) $\frac{2\pi}{7}$ sec (d) $\frac{2\pi}{9}$ sec

32. পুনরাবৃত্তিক ত্রুটি কোনটি?
(a) স্ক্রু-গজের শূন্য ত্রুটি (b) দৃষ্টিভ্রম
(c) অনিয়মিত ত্রুটি (d) সামগ্রিক ত্রুটি

33. $\vec{A} = -\vec{B}$ হলে $\vec{A} \times \vec{B}$ =?
(a) A^2 (b) $-B^2$ (c) 1 (d) 0

34. 5 kg ভরের কোনো বস্তুর গতিশক্তি 250 J হলে বস্তুটির ভরবেগ কত?
(a) 40 $kgms^{-1}$ (b) 80 $kgms^{-1}$
(c) 50 $kgms^{-1}$ (d) 60 $kgms^{-1}$

35. একটি রাইফেলের গুলি চারটি তক্তা ভেদ করে। যদি রাইফেলের বেগ চারগুণ করা হয় তাহলে তা একই পুরুত্বের কয়টি তক্তা ভেদ করতে পারবে?
(a) 4 (b) 16 (c) 64 (d) 32

36. একটি বস্তুকে কত উচ্চতা থেকে বিনা বাধায় পড়তে দিলে 15 m উচ্চতায় উহার গতিশক্তি বিভবশক্তির দ্বিগুণ হবে?
(a) 45 m (b) 30 m (c) 75 m (d) 20 m

37. ফ্রি র‍্যাডিকেলের স্থায়িত্বের ক্রম কোনটি?
(a) $\bullet CH_3 < 1° < 2° < 3°$
(b) $\bullet CH_3 > 1° > 2° > 3°$
(c) $1° > 2° > 3° > \bullet CH_3$
(d) কোনটিই নয়

POLL MACHINE

CamScanner

38. $^{55}_{28}X$ এবং $^{55}_{27}Y$ হয় পরস্পরের-
(a) আইসোবার (b) আইসোটোপ
(c) আইসোটোন (d) আইসোমার

39. কোন বিক্রিয়াটির গতি সবল নিউক্লিওফাইল দ্বারা নিয়ন্ত্রিত?
(a) S_N1 (b) S_N2
(c) $S_N1 + S_N2$ (d) কোনটিই নয়

40. একটি ছিদ্র দিয়ে যে সময়ে 2 m^3 বাতাস প্রবাহিত হয়, ঐ সময়ে ঐ ছিদ্র দিয়ে কী পরিমাণ O_2 গ্যাস প্রবাহিত হবে?
(a) 2.1081 m^3 (b) 1.8 m^3
(c) 2.22 m^3 (d) 1.897 m^3

41. $Fe_2(SO_4)_3$ এর তুল্যসংখ্যা কত?
(a) 6 (b) 2 (c) 3 (d) 4

42. কোন মৌল জোড়া কর্ণবিশিষ্ট?
(a) Li – Al (b) Be – B (c) B – Si (d) Be – Si

43. ডিউটেরন কণা হল-
(a) $^4_2He^{2+}$ (b) $^2_1H^+$ (c) $^1_1H^+$ (d) কোনটিই নয়

44. কোনটি শক্তিস্তরের শক্তি সর্বোচ্চ?
(a) 3d (b) 4s (c) 4p (d) 5s

45. একটি যৌগের $pK_a = 4$ হলে, তা কত pH এ নিরপেক্ষ যৌগে পরিণত হবে?
(a) 10 (b) 4 (c) 3 (d) 11

46. $2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2 + O_2$ বিক্রিয়াটিতে জারিত মৌল কোনটি?
(a) Oxygen (b) Nitrogen
(c) Potassium (d) none

47. ড্যানিয়েল কোষে তড়িৎদ্বার হিসেবে ব্যবহার করা হয়?
(a) Cu, Ag (b) Mg, Ag
(c) Cu, Zn (d) Zn, Fe

48. প্রিজারভেটিভস হিসেবে $NaNO_3$ ব্যবহারের অনুমোদিত মাত্রা কত?
(a) 200 ppm (b) 350 ppm
(c) 220 ppm (d) 120 ppm

49. কোন রশ্মি দেহের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে দেহের রক্ত সঞ্চালনের সূক্ষ্ম নালিকে সম্প্রসারণ করে?
(a) Middle-IR (b) Far-IR
(c) Near-IR (d) UV-ray

50. $C_5H_{11}OH \xrightarrow{Al_2O_3} A + H_2O$ বিক্রিয়ায় 'A' যৌগ কোনটি?
(a) পেন্টিন-2 (b) পেন্টিন-1
(c) পেন্টাইন-1 (d) পেন্টান্যাল

51. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ আয়নের বর্ণ-
(a) নীল (b) লাল (c) গোলাপী (d) বর্ণহীন

52. কোন গ্যাসের ব্যাপন হার বেশি?
(a) HCl (b) O_2 (c) N_2 (d) NH_3

53. C_3H_8O এর কয়টি সমাণু আছে?
(a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 5

54. প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপে কোন গ্যাসের 1 g সবচেয়ে বেশি জায়গা দখল করে?
(a) O_2 (b) H_2 (c) N_2 (d) Ar

55. $2A(g) + 3B(s) \rightleftharpoons 2C(g) + D(g)$ বিক্রিয়াটিতে K_c এর মান-
(a) $[D][C]^2/[A]^2[B]^3$ (b) $[D][C]^2/[A]^2$
(c) $[A]^2[B]^3/[C]^2[D]$ (d) কোনটিই নয়

56. $-C\equiv C-$, $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}-$, $-\overset{|}{C}=\overset{|}{C}-$ বন্ধনগুলোতে C – C বন্ধনের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে X, Y ও Z হলে-
(a) Y > Z > X (b) X > Y > Z
(c) Z > Y > X (d) Z > X > Y

57. 3 F বিদ্যুৎ দ্বারা কোন ধাতুর আয়ন ক্যাথোডে অধিক পরিমাণে সঞ্চিত হবে?
(a) K (b) Ca (c) Na (d) Al

58. অম্লের তীব্রতার সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) $HClO_3 > HNO_3 > HClO$
(b) $HNO_3 > H_3PO_3 > H_2SO_3$
(c) $HNO_3 > H_2SO_3 > HClO$
(d) $H_3PO_3 > HNO_2 > HClO$

59. $\frac{d}{dx}[\sin^{-1}(\sin e^x)] = ?$
(a) e^{-x} (b) $e^{-\frac{1}{x}}$ (c) e^x (d) $e^{\frac{1}{x}}$

60. একটি বিন্দুর ভুজ 2 এবং বিন্দুটি (–6,1) হতে 10 একক দূরে আছে, বিন্দুটির কোটি কত?
(a) –7 অথবা 5 (b) 5
(c) –7 (d) 7 অথবা –5

61. একটি বস্তুকে কোন উঁচু স্থান থেকে ছেড়ে দেওয়া হলো। 5 সেকেন্ডে বস্তুটি ভূমিতে পৌঁছাতে না পারলে, উক্ত সময় পর্যন্ত বস্তুটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত? [$g = 10\ ms^{-2}$]
(a) 50 m (b) 80 m (c) 100.5 m (d) 125 m

62. $12x + 5y - 60 = 0$ রেখা দ্বারা অক্ষদ্বয়ের মধ্যবর্তী খণ্ডিত অংশের দৈর্ঘ্য কত একক?
(a) 11 (b) 12 (c) 13 (d) 14

63. যদি $y = x^2 \log x$ হয়, তবে y_3 এর মান হলো –
(a) 7x (b) 9x (c) 2x+3 (d) $\frac{2}{x}$

POLL MACHINE
Precise ... are vital for effective delivery

CamScanner

64. যদি $X = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ এবং $Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ দুটি ম্যাট্রিক্স হয়, তাহলে XY এর সমান কত?

(a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 6 & 0 & 0 \\ 0 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$

(c) X (d) Y

65. $A\begin{bmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \times B\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = C[C_{ij}]$ হলে C_{32} এর মান কত?

(a) 7 (b) 3 (c) 5 (d) 4

66. $\lim_{x\to 0} \frac{e^{\cos x}}{\cos x}$ এর মান কত?

(a) e (b) 1 (c) $\frac{1}{e}$ (d) 0

67. $z = x + iy$ হলে, $|z+3| = |z-2|$ দ্বারা নির্দেশিত সঞ্চারপথ কোনটি?

(a) সরলরেখা (b) বৃত্ত (c) উপবৃত্ত (d) অধিবৃত্ত

68. $\sqrt{-25}\sqrt{-4} = ?$

(a) 10 (b) 10i (c) −10 (d) −10i

69. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1-\sin x} dx = ?$

(a) $\sqrt{2}$ (b) $2+\sqrt{2}$ (c) $2-\sqrt{2}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

70. $\int e^x (\tan^2 x + \tan x + 1)dx = ?$

(a) $e^x \tan x + c$ (b) $e^x(\tan x + 1) + c$

(c) $e^x \sec x + c$ (d) $e^x \tan x \sec x + c$

71. একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ একক হলে, তার ক্ষেত্রফল-

(a) $\frac{64}{\sqrt{3}}$ বর্গ একক (b) $\frac{72}{\sqrt{3}}$ বর্গ একক

(c) $\sqrt{3}$ বর্গ একক (d) $\frac{32}{\sqrt{3}}$ বর্গ একক

72. $\sin\theta = \frac{1}{3}$ হলে $\tan 2\theta$ এর মান-

(a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{2}{7}$ (c) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (d) $\frac{4\sqrt{2}}{7}$

73. ত্রিভুজের একটি কোণ $\alpha = 90°$ ও অপর কোণদ্বয় β ও γ হলে, $\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma$ এর মান নিচের কোনটি?

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 4

74. $\frac{\sin 20° \sin 40° \sin 80°}{\cos 20° \cos 40° \cos 80°}$ এর মান-

(a) 0 (b) 1 (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\sqrt{3}$

75. $\tan^{-1}\frac{x+y}{1-xy} = \sqrt{3}$ ও $\tan^{-1}\frac{x-y}{1+xy} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে, y এর মান-

(a) $\tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) $\tan\frac{1}{\sqrt{3}}$ (c) $\frac{\pi}{6}$ (d) $\frac{\pi}{18}$

76. $\tan^{-1} x = \frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{4x}{1+4x^2}$ হলে, x এর মান-

(a) 1 (b) 0

(c) −1 (d) a ও b উভয়ই

77. $y^2 + 8y + 4x + 1 = 0$ পরাবৃত্তটির শীর্ষবিন্দু হবে-

(a) $\left(\frac{15}{4}, -4\right)$ (b) $\left(-\frac{15}{4}, 4\right)$

(c) (4, −4) (d) (−4, 4)

78. $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{36} = 1$ উপবৃত্তের নিয়ামক রেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত একক?

(a) $4\sqrt{3}$ (b) $16\sqrt{3}$ (c) 24 (d) 12

79. কোনো বিন্দুতে দুটি বল 120° কোণে ক্রিয়াশীল। বৃহত্তর বলটির মান 10 N এবং তাদের লব্ধি ক্ষুদ্রতর বলের সাথে সমকোণ উৎপন্ন করলে ক্ষুদ্রতর বলের মান-

(a) 4 N (b) 5 N (c) 6 N (d) 8 N

80. $9x^4y^3 - 8x^6 + 4xy^3 + 7$ বহুপদীর ঘাত কত?

(a) 6 (b) 7 (c) 4 (d) 13

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

জাবি মডেল টেস্ট-০২ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. c	02. a	03. d	04. b	05. a	06. a	07. a	08. c	09. c	10. b	11. d	12. a	13. a	14. c	15. b
16. b	17. c	18. c	19. b	20. b	21. b	22. d	23. b	24. c	25. c	26. b	27. b	28. c	29. b	30. c
31. a	32. a	33. d	34. c	35. c	36. a	37. a	38. a	39. b	40. d	41. a	42. c	43. b	44. d	45. b
46. a	47. c	48. d	49. b	50. b	51. a	52. b	53. c	54. b	55. b	56. a	57. a	58. c	59. c	60. d
61. d	62. c	63. d	64. c	65. c	66. a	67. a	68. c	69. a	70. a	71. c	72. d	73. b	74. d	75. b
76. b	77. a	78. b	79. b	80. b										

CamScanner

10. সমাধান: (b); 10 সেকেন্ডে 100000 বিট
$\therefore$ 1 সেকেন্ডে $\frac{100000}{10}$ বিট = 10000 বিট

12. সমাধান: (a); একটি বাইনারি সংখ্যা বা কোডকে সমতুল্য Decimal বা অন্য পদ্ধতির single প্রতীকে প্রকাশ করে Decoder দ্বারা।

Input Binary Code	D_0	D_1	D_2	D_3
0	1	0		
1	0	1		
0 0	1	0	0	0
0 1	0	1	0	0
1 0	0	0	1	0
1 1	0	0	0	1

15. সমাধান: (b); $h \propto t^2 \therefore h_1 : h_2 : h_3 = t_1^2 : t_2^2 : t_3^2$
$= 1^1 : 2^2 : 3^2 = 1 : 4 : 9$

16. সমাধান: (b); $W = q\Delta V = 16 \times 10^{-6} \times 440 \times 10^3$
$= 16 \times 10^{-6} \times 44 \times 10 \times 10^3$
$= 704 \times 10^{-2} = 7.04\ J$

17. সমাধান: (c); $R_p = \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right)^{-1} = \frac{12}{7}\Omega$
$\therefore I = \frac{V}{R_p} = \frac{12}{\frac{12}{7}} = 7\ A$

18. সমাধান: (c); $R = \frac{f}{F} \times 100\% \Rightarrow 0.4 = \frac{15}{F}$
$\Rightarrow F = \frac{15}{\frac{4}{10}} = \frac{150}{4} = 37.5\ mmHg$

19. সমাধান: (b); $\ln\left(\frac{N}{N_0}\right) = -\lambda t \Rightarrow \ln\left(\frac{N}{N_0}\right) = -\frac{\ln 2}{T_{\frac{1}{2}}} \times t$
$\Rightarrow T_{\frac{1}{2}} = \frac{-\ln 2 \times 2 \times 60}{\ln\left(\frac{1}{16}\right)} = \frac{-\ln 2 \times 2 \times 60}{-4 \ln 2} = 30\ min$

20. সমাধান: (b); $J = nve \Rightarrow 1.6 \times 10^6 = 5 \times 10^{25} \times v \times 1.6 \times 10^{-19} \Rightarrow v = 0.2\ ms^{-1}$

21. সমাধান: (b); $I_E = I_B + I_c = 0.1 + 5 = 5.1\ mA$

22. সমাধান: (d); $x = \frac{\lambda D}{2a} = \frac{1\cdot5 \times 5 \times 10^{-7}}{2 \times 1\cdot5 \times 10^{-3}} = 2\cdot5 \times 10^{-4} m$

23. সমাধান: (b); $T = \frac{R}{R_{tr}} T_{tr} = \frac{13.4}{6.7} \times 273 = 546\ K$

24. সমাধান: (c); $C = \frac{A\varepsilon_0}{d} = \frac{1.5 \times 8.854 \times 10^{-12}}{8.854 \times 10^{-2}}$
$= 1.5 \times 10^{-10} F \therefore C = \frac{q}{V}$
$\Rightarrow q = CV = 1.5 \times 10^{-10} \times 60 = 9 \times 10^{-9} C$

25. সমাধান: (c); $S = \frac{G}{n-1} = \frac{2}{\frac{2}{0.2} - 1} = \frac{2}{9}\ \Omega$

26. সমাধান: (b); $mg - f_k = ma$
$\Rightarrow a = \frac{mg - f_k}{m} = \frac{2 \times 9.8 - 9.6}{2} = 5\ ms^{-2}$

28. সমাধান: (c); $W = hf_0$
$\Rightarrow 6.63 \times 1.6 \times 10^{-19} = 6.63 \times 10^{-34} \times f_0$
$\Rightarrow f_0 = 16 \times 10^{14}\ Hz$

30. সমাধান: (c); $P = \frac{F}{A} = \frac{1}{10^{-6}} = 10^6\ Nm^{-2}$

31. সমাধান: (a); $v_{max} = \omega A = 25\ ms^{-1}$
$a_{max} = \omega^2 A = 125\ ms^{-2}$
$\therefore \frac{a_{max}}{v_{max}} = \omega = 5\ rads^{-1} \therefore T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{5}\ sec$

33. সমাধান: (d); $\vec{A} \times \vec{B} = \hat{\eta}\, AB \sin 180° = 0$

34. সমাধান: (c); $E_k = \frac{p^2}{2m} \Rightarrow 250 = \frac{p^2}{2 \times 5}$
$\Rightarrow p = 50\ kgms^{-1}$

35. সমাধান: (c); $E_k \propto v^2 \therefore E_{k_2} = 16 E_{k_1}$
$\therefore$ তক্তার সংখ্যা $= 16 \times 4 = 64$

36. সমাধান: (a); $E_k = 2E_p \Rightarrow mg(h - x) = 2mgx$
$\Rightarrow h - 15 = 2 \times 15 \Rightarrow h = 45\ m$

40. সমাধান: (d); বাতাসের আণবিক ভর $= 28 \times 0.8 + 32 \times 0.2 = 28.8$
$\frac{V_{O_2}}{V_{air}} = \sqrt{\frac{M_{air}}{M_{O_2}}} \Rightarrow \frac{V_{O_2}}{2} = \frac{\sqrt{28.8}}{\sqrt{32}} \Rightarrow V_{O_2} = 1.897\ m^3$

46. সমাধান: (a); $2O^{2-} \rightarrow \overset{0}{O_2}$ [জারিত]

53. সমাধান: (c); (i) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$
(ii) $CH_3 - \underset{|}{C}H - CH_3$ (OH)
(iii) $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$

54. সমাধান: (b); $\frac{V_L}{22.4} = \frac{W}{M}, V_L \propto \frac{1}{M}$, H_2 এর $M = 2\ g/mol$ সবচেয়ে কম। তাই V_L সবচেয়ে বেশি।

55. সমাধান: (b); $K_c = \frac{[D][C]^2}{[A]^2}$ (B এর দশা কঠিন হওয়ায় K_c নির্ণয়ে B এর ঘনমাত্রা ব্যবহার করা যাবে না)

59. সমাধান: (c); $\sin^{-1}(\sin e^x) = e^x \therefore \frac{d}{dx}(e^x) = e^x$

60. সমাধান: (d); ধরি, কোটি α ;
$\sqrt{(2+6)^2 + (\alpha - 1)^2} = 10 \therefore \alpha = 7, -5$

61. সমাধান: (d); $h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 5^2 = 125\ m$

62. সমাধান: (c); $12x + 5y = 60 \Rightarrow \frac{x}{5} + \frac{y}{12} = 1$
$\therefore A \equiv (5,0), B \equiv (0,12)$ এর মধ্যবর্তী দূরত্ব,
$AB = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$ একক।

POLL MACHINE
Preparation and practice are vital for effective delivery

CamScanner

63. সমাধান: (d); $y = x^2 \log x$;

$y_1 = 2x \log x + \frac{x^2}{x} = 2x \log x + x$

$y_2 = 2x \cdot \frac{1}{x} + 2\log x + 1$

$\Rightarrow y_2 = 2 + 2\log x + 1 \Rightarrow y_3 = \frac{2}{x}$

64. সমাধান: (c); $X = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ এবং $Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

এখানে Y হলো অভেদক ম্যাট্রিক্স $\therefore XY = XI = X$

65. সমাধান: (c); $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 11 \\ 2 & 7 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

$= C_{32} = 5$

67. সমাধান: (a); $|z + 3| = |z - 2|$

$\Rightarrow |(x+2) + iy| = |(x-2) + iy|$

$\Rightarrow x^2 + 4x + 2 + y^2 = x^2 - 4x + 4 + y^2$

$\Rightarrow 8x - 2 = 0 \Rightarrow 4x - 1 = 0$; যা একটি সরলরেখা।

68. সমাধান: (c); $\sqrt{-25}\sqrt{-4} = 5i \times 2i = 10i^2 = -10$

69. সমাধান: (a); $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1-\sin x} dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1+\sin x}{\cos^2 x} dx$

$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + \sec x \tan x)\, dx$

$= [\tan x + \sec x]_0^{\frac{\pi}{4}} = 1 + \sqrt{2} - 1 = \sqrt{2}$

70. সমাধান: (a); $\int e^x (\tan^2 x + \tan x + 1) dx$

$= \int e^x (\tan x + \tan^2 x + 1) dx$

$= \int e^x (\tan x + \sec^2 x) dx = e^x \tan x + c$

$[\because \int e^x \{f(x) + f'(x)\}\, dx = e^x f(x) + c]$

71. সমাধান: (c); $\frac{a}{\sin 60°} = 2 \times \frac{2}{\sqrt{3}}$

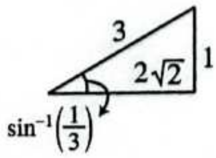
$\Rightarrow a = 2 \times \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2$ একক

আমরা জানি, $\Delta = \frac{abc}{4R}$

$\Rightarrow \Delta = \frac{2 \times 2 \times 2}{4 \times \frac{2}{\sqrt{3}}} = \sqrt{3}$ বর্গ একক

72. সমাধান: (d); $\tan 2\theta = \frac{\sin 2\theta}{\cos 2\theta} = \frac{2\sin\theta \cdot \cos\theta}{1 - 2\sin^2\theta} = \frac{2 \times \frac{1}{3} \times \frac{2\sqrt{2}}{3}}{1 - 2 \times \frac{1}{9}}$

$= \frac{4\sqrt{2}}{9} \times \frac{9}{7} = \frac{4\sqrt{2}}{7}$



73. সমাধান: (b); $\alpha = 90° \;\therefore \beta + \gamma = 180° - 90° = 90°$

এখন, $\sin^2\gamma + \sin^2\beta + \sin^2\alpha$

$= \frac{1}{2}(2 - \cos 2\gamma - \cos 2\beta) + \sin^2 90°$

$= 1 - \cos(\beta+\gamma)\cos(\beta-\gamma) + 1$

$= 2 - (\cos 90°)\cos(\beta - \gamma) = 2$

74. সমাধান: (d); $\frac{\sin 20° \sin 40° \sin 80°}{\cos 20° \cos 40° \cos 80°}$

$= (\tan 20°)\tan(60° - 20°)\tan(60° + 20°)$

$= (\tan 20°) \times \frac{\sqrt{3} - \tan 20°}{1 + \sqrt{3}\tan 20°} \times \frac{\sqrt{3} + \tan 20°}{1 - \sqrt{3}\tan 20°}$

$= \frac{3 - \tan^2 20°}{1 - 3\tan^2 20°} \times \tan 20° = \frac{3\tan 20° - \tan^3 20°}{1 - 3\tan^2 20°}$

$= \tan(3 \times 20°) = \sqrt{3}$

75. সমাধান: (b); $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y$

$= \tan^{-1}\frac{x+y}{1-xy} = \sqrt{3}$ ……… (i)

আবার, $\tan^{-1} x - \tan^{-1} y$

$= \tan^{-1}\frac{x-y}{1+xy} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ……… (ii)

এখন, (i) − (ii) $\Rightarrow 2\tan^{-1} y = \sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$

$\Rightarrow \tan^{-1} y = \frac{1}{\sqrt{3}} \;\therefore y = \tan\frac{1}{\sqrt{3}}$

76. সমাধান: (b); $\tan^{-1} x = \frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{2 \cdot 2x}{1 + (2x)^2}$

$= \frac{1}{2} \cdot 2\tan^{-1} 2x = \tan^{-1} 2x \Rightarrow \tan^{-1} x = \tan^{-1} 2x$

$\Rightarrow x = 2x \Rightarrow 2x - x = 0 \Rightarrow x = 0$

77. সমাধান: (a); $y^2 + 8y + 4x + 1 = 0$

$\Rightarrow y^2 + 8y + 16 + 4x + 1 = 16$

$\Rightarrow (y+4)^2 = -4x + 15 \Rightarrow (y+4)^2 = -4\left(x - \frac{15}{4}\right)$

$\therefore$ শীর্ষবিন্দু: $\left(\frac{15}{4}, -4\right)$

78. সমাধান: (b); $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{36} = 1 \;\therefore a^2 = 48, b^2 = 36$

$\therefore e = \sqrt{\frac{a^2 - b^2}{a^2}} = \sqrt{\frac{12}{48}} = \frac{1}{2}$

$\therefore$ নিয়ামক রেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব,

$= \frac{2a}{e} = \frac{2 \times \sqrt{48}}{\frac{1}{2}} = 16\sqrt{3}$ একক

79. সমাধান: (b); $\tan 90° = \frac{10\sin 120°}{P + 10\cos 120°}$

$\Rightarrow \frac{1}{0} = \frac{10\sin 120°}{P + 10\cos 120°}$

$\Rightarrow P + 10\cos 120° = 0 \;\therefore P = 5$ N

80. সমাধান: (b); $x^4 y^3 \Rightarrow 4 + 3 = 7$

এখানে সর্বোচ্চ ঘাত $4 + 3 = 7$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

জাবি মডেল টেস্ট-০৩

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: A	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. 'কর্তব্য' শব্দের সঠিক প্রকৃতি-প্রত্যয় কোনটি?
(a) √কর+তব্য (b) √কর+ব্য
(c) √কৃ+তব্য (d) √কৃ+র+তব্য

02. 'পানি' শব্দের সঠিক সমার্থক শব্দ নয় কোনটি?
(a) নীর (b) উদক (c) সলিল (d) সরিৎ

03. 'আঠারো বছর বয়স' কবিতাটি কোন কাব্যগ্রন্থের অন্তর্গত?
(a) বন্দি শিবির থেকে (b) ছাড়পত্র
(c) হরতাল (d) ঘুম নেই

04. Find the synonym for the word "ephemeral".
(a) Eternal (b) Fleeting
(c) Perpetual (d) Immortal

05. The committee will decide ___ the new policy next week.
(a) on (b) about (c) in (d) at

06. What does the Bangla proverb "উলুবনে মুক্তা ছড়ানো" mean in English?
(a) To cast pearls before swine.
(b) Sharing wealth with those in need.
(c) Providing help to those who are grateful.
(d) Investing in valuable resources.

07. রোবটিক্স কী?
(a) রোবট বিজ্ঞান (b) রোবটের ক্রিয়ানীতি
(c) শিল্পে ব্যবহৃত রোবট
(d) রোবট তৈরির ব্যবহৃত ভাষা

08. ডেসিম্যাল সংখ্যা $(২৭.৩৭৫)_{১০}$ এর অক্টাল সমতুল্য-
(a) ৩৩.৩ (b) ৩৩.১ (c) ১১০১১.০১১ (d) IB.6

09. নিচের কোনটি $(A + B)(A' + C)(B' + C)$ এর সরলীকৃত রূপ?
(a) $A \cdot AB' + AC' + BC'$ (b) $AB' + AC + BC'$
(c) $A'BC' + AB'C$ (d) ABC

10. বাংলা বর্ণমালা কোন কোডের অন্তর্ভুক্ত?
(a) BCD (b) ASCII
(c) UNICODE (d) EBCDIC

11. $\overline{(AB)}.(A + B)$ এর সরলীকৃত মান কত?
(a) A+B (b) A⊕B (c) $\overline{A + B}$ (d) $\overline{A \oplus B}$

12. ফুল এডারের ইনপুট ও আউটপুট যথাক্রমে কয়টি?
(a) 3, 2 (b) 2, 3 (c) 3, 3 (d) 2, 2

13. সবচেয়ে বড় হেডিং ট্যাগ কোনটি?
(a) < h6 > (b) < h3 > (c) < h2 > (d) < h1 >

14. কোন লুপটি কমপক্ষে একবার চলবে?
(a) do-while (b) while (c) for (d) সবকয়টি

15. 20 দিন পর কোনো তেজস্ক্রিয় মৌলের নমুনার $\frac{15}{16}$ অংশ ক্ষয় হয়। ঐ মৌলের অবক্ষয় ধ্রুবক কত?
(a) $\frac{0.693}{7}$ d^{-1} (b) $\frac{0.693}{6}$ d^{-1}
(c) $\frac{0.693}{5}$ d^{-1} (d) $\frac{0.693}{4}$ d^{-1}

16. তড়িৎক্ষেত্রে দুটি বিন্দুর বিভব পার্থক্য 6.5 V হলে, 16 μC চার্জ স্থানান্তরে কৃতকাজ কত?
(a) 2×10^{-5}J (b) 5.04×10^{-4}J
(c) 52×10^{-6}J (d) 1.04×10^{-4}J

17. $\varepsilon_0\mu_0$ রাশিটির একক কী?
(a) ms^{-1} (b) $(ms^{-1})^{-1}$
(c) s^2m^{-2} (d) m^2s^{-2}

18. কোন তরঙ্গটির কম্পাঙ্ক সর্বাধিক?
(a) X-রশ্মি (b) গামা রশ্মি
(c) অবলোহিত রশ্মি (d) অতিবেগুনি রশ্মি

19. হাইগেনের নীতির সাহায্যে নিচের কোনটি ব্যাখ্যা করা যায় না?
(a) অপবর্তন (b) ব্যতিচার (c) প্রতিসরণ (d) সমবর্তন

20. কোনো কণার গতিশক্তি ও নিশ্চল শক্তি সমান হলে কোনটি সঠিক?
(a) $m_0 = \frac{3}{2}$ m (b) $m = 2m_0$
(c) $m_0 = 2m$ (d) $m = \frac{1}{2}$ m_0

21. একটি কণার উপর $\vec{F} = (2\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k})N$ বল প্রয়োগ করায় কণাটির z অক্ষ বরাবর 6 m সরণ ঘটে। কণার উপর কৃতকাজ কত?
(a) 15 J (b) 18 J (c) −18 J (d) 17 J

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

22. একটি সরল দোলকের দোলনকাল 41.42% বাড়াতে এর কার্যকর দৈর্ঘ্য কতগুণ করতে হবে?
(a) 2.25 গুণ (b) 2 গুণ (c) 3 গুণ (d) 5 গুণ

23. একটি ফাঁপা গোলক অনুভূমিক মসৃণ তলে ω সমকৌণিক বেগে গড়িয়ে চলছে। এর ভর M এবং ব্যাসার্ধ r। গোলকটির মোট গতিশক্তি নির্ণয় কর।
(a) $\frac{1}{2}$ $Mr^2\omega^2$ (b) $Mr^2\omega^2$
(c) $\frac{5}{6}$ $Mr^2\omega^2$ (d) $\frac{6}{5}$ $Mr^2\omega^2$

24. বৃত্তাকার পথে 36 kmh^{-1} সমদ্রুতিতে চলমান কোনো গাড়ির কেন্দ্রমুখী ত্বরণ 4 ms^{-2} হলে বৃত্তাকার পথের ব্যাস কত?
(a) 25 m (b) 100 m (c) 50 m (d) 200 m

25. পৃথিবীপৃষ্ঠ হতে পৃথিবীর ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ উচ্চতা হতে পড়ন্ত বস্তুর শেষবেগ কত?
(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}\sqrt{gR}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{3}}\sqrt{gR}$
(c) $\frac{2}{\sqrt{3}}\sqrt{gR}$ (d) $\frac{2}{\sqrt{5}}\sqrt{gR}$

26. 500 Nm^{-1} বল ধ্রুবক সম্পন্ন একটি স্প্রিংকে কতটুকু সংকুচিত করলে 2.5 J কাজ হবে?
(a) 0.2 m (b) 0.3 m (c) 0.4 m (d) 10 cm

27. কত পরিমাণ NH_3 গ্যাসে 1.204×10^{24} সংখ্যক অণু থাকে?
(a)17 g (b) 30 g
(c) 34×10^{-3} kg (d) 27 kg

28. স্থির চাপে 127°C তাপমাত্রায় 4 m^3 আয়তনের গ্যাসকে 377°C তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করা হলো। গ্যাসটির আয়তন কত?
(a) 5 m^3 (b) 6.5 m^3 (c) 7 m^3 (d) 6 m^3

29. ফোটনের ভরবেগ =?
(a) $p = \frac{E}{c}$ (b) $p = \frac{h}{fc}$ (c) $p = \frac{h}{c}$ (d) $p = \frac{h}{f}$

30. ট্রিটিয়ামের অর্ধজীবন 12.5 বছর। 25 বছর পর একটি নির্দিষ্ট ট্রিটিয়াম খণ্ডের কত অংশ অবশিষ্ট থাকবে?
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{1}{6}$

31. তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র থেকে কোন চলরাশি সম্পর্কে অবগত হওয়া যায়?
(a) তাপমাত্রা (b) অভ্যন্তরীণ শক্তি
(c) এনট্রপি (d) চাপ

32. একটি কার্নো ইঞ্জিন যখন 27°C তাপমাত্রার তাপগ্রাহকে থাকে তখন এর কর্মদক্ষতা 50%। এর উৎসের তাপমাত্রা কত?
(a) 600°C (b) 327°C (c) 373°C (d) 360°C

33. একটি রেফ্রিজারেটরের ফ্রিজিং কক্ষের তাপমাত্রা −3°C এবং পরিবেশের তাপমাত্রা 27°C হলে ঐ রেফ্রিজারেটরের কার্যকৃত সহগ কত?
(a) 10.11 (b) 11 (c) 9 (d) 8

34. 5টি অভিন্ন কোষের প্রতিটির তড়িচ্চালক শক্তি 1.5 V এবং অভ্যন্তরীণ রোধ 1 Ω। এদেরকে সমান্তরালে যুক্ত করে 4 Ω বহিঃরোধের মধ্যে তড়িৎ পাঠালে তড়িৎ প্রবাহ কত?
(a) $\frac{5}{14}$A (b) $\frac{16}{15}$A (c) $\frac{15}{41}$A (d) $\frac{18}{49}$A

35. 99 রোধের একটি গ্যালভানোমিটারের পাল্লা আদি পাল্লার 100 গুণ করতে গ্যালভানোমিটারের সাথে কত মানের সান্ট যুক্ত করতে হবে?
(a) 0.101 Ω (b) 0.01 Ω (c) 1 Ω (d) 0.1 Ω

36. $|\vec{A}+\vec{B}| = |\vec{A}-\vec{B}|$ হলে $\vec{A}$ ও $\vec{B}$ এর মধ্যবর্তী কোণ কত?
(a) 45° (b) 90° (c) 60° (d) 30°

37. অরবিটালের ত্রিমাত্রিক বিন্যাস কোন কোয়ান্টাম সংখ্যার সাথে সম্পর্কিত?
(a) স্পিন (b) চুম্বকীয় (c) সহকারী (d) প্রধান

38. মল্ট ভিনেগার প্রস্তুতিতে $(NH_4)_2SO_4$ এর ভূমিকা কী?
(a) অ্যালডিহাইড প্রস্তুতি প্রতিরোধ করে
(b) অ্যালকোহলের দ্রুত জারণ ঘটায়
(c) ঈস্টের বৃদ্ধিতে সহায়ক
(d) চিনির জারণ ঘটায়

39. পেন্টাইল অ্যাসিটেট এস্টার পাওয়া যায় কোনটিতে?
(a) পাকা কমলায় (b) পাকা কলায়
(c) নাশপাতিতে (d) পাকা জামে

40. SATP তে গ্যাসের মোলার আয়তন কত মি.লি.?
(a) 22400 mL (b) 24400 mL
(c) 24780 mL (d) 24140 mL

41. 3d এর চেয়ে নিম্ন শক্তিসম্পন্ন শক্তিস্তর-
(a) 4p (b) 3f (c) 5s (d) 4s

42. 10 L 0.1 M দ্রবণ তৈরি করতে কী পরিমাণ Na_2CO_3 দরকার?
(a) 53 g (b) 10.6 g (c) 106 g (d) 48 g

43. উর্টজ বিক্রিয়ার মাধ্যমে কোন ধরনের অ্যালকেন উৎপন্ন হয়?
(a) নিম্নতর (b) সমমানের
(c) উচ্চতর (d) a, b

44. কোনটি অবস্থান্তর মৌল?
(a) Sc (b) Ni (c) Zn (d) Mg

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

45. স্থির তাপমাত্রায় গ্যাসগুলোর RMS বেগের মানের ক্রম?
(a) $N_2 > H_2 > CO_2$ (b) $N_2 > CO_2 > H_2$
(c) $CO_2 > N_2 > H_2$ (d) $H_2 > N_2 > CO_2$

46. কোন বিকারক দ্বারা 1° অ্যামিন শনাক্ত করা যায়?
(a) HCl (b) $CHCl_3 + KOH$
(c) NaOH (d) $CHCl_3$

47. বিশুদ্ধ পানিতে H^+ ও OH^- আয়নের ঘনমাত্রার জন্য কোনটি সঠিক?
(a) $[H^+] < [OH^-]$ (b) $[H^+] > [OH^-]$
(c) $[H^+] = [OH^-]$ (d) $[H^+] \leq [OH^-]$

48. কোনটি তড়িৎ ঋণাত্মকতার সঠিক ক্রম?
(a) Cl > F > Br > I (b) F > Cl > Br > I
(c) I > Br > Cl > F (d) কোনটিই নয়

49. S_N1 বিক্রিয়ার জন্য প্রযোজ্য-
(a) দুই ধাপে বিক্রিয়াটি ঘটে (b) দ্বিতীয় ক্রম বিক্রিয়া
(c) প্রথম ক্রম বিক্রিয়া (d) a ও c উভয়ই

50. কোনটি ক্যালোমেল ইলেকট্রোড নামে পরিচিত?
(a) $Hg/Hg_2Cl_2(s)$, KCl (b) Ag/AgCl(s), HCl
(c) $Zn/ZnSO_4(aq)$ (d) Pt, $H_2(g)/H^+(aq)$

51. নিচের কোনটি অ্যান্টি অক্সিডেন্ট?
(a) $C_6H_8(OH)_6$ (b) NaCl
(c) BHT (d) কোনটিই নয়

52. Ca(OCl)Cl যৌগে Cl এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) −1, −1 (b) +1, −1 (c) +1, −2 (d) −1, +2

53. নিচের কোনটি লুইস ক্ষার?
(a) BF_3 (b) Ca^{2+} (c) Cl^- (d) Cu^+

54. pH = 3 হলে ঐ দ্রবণের OH^- আয়নের ঘনমাত্রা কত?
(a) 10^{-11} M (b) 10^{-3} M
(c) 10^{-2} M (d) 10^{-12} M

55. কোন ধরনের দ্রবণ তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল নয়?
(a) Molar (b) Normal (c) Molal (d) None

56. জৈব যৌগের বিভিন্ন কার্যকরী মূলক শনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়-
(a) UV-ray (b) Near-IR (c) Middle-IR (d) Far-IR

57. $Zn/Zn^2 || Ag^+/Ag$ তড়িৎদ্বার দুটির বিজারণ বিভব যথাক্রমে −0.76 V এবং +0.80 V। মোট বিভব কত?
(a) −0.04 V (b) +0.04 V
(c) 1.56 V (d) −1.80 V

58. অকটেনের মান উন্নয়নে ব্যবহার করা হয়-
(a) $SiCl_4$ (b) Fe_2O_3
(c) C_6H_5OH (d) $Fe(CO)_5$

59. x এর কোন মানের জন্য $y = x + \frac{1}{x}$ বক্ররেখাটির ঢাল শূন্য হবে?
(a) $\pm\frac{3}{2}$ (b) ±2 (c) 1 (d) ±1

60. নিচের কোনটি $px - qy + r = 0$ সরলরেখার সমান্তরাল রেখার সমীকরণ যা $(-p, q)$ বিন্দুগামী?
(a) $px - qy + p^2 + q^2 = 0$
(b) $px - qy = p^2 - q^2$
(c) $px - qy = p^2 + q^2$
(d) $px - qy = q^2 - p^2$

61. $y = x(x^2 - 12)$ হলে x এর কোন মানের জন্য চরমমান পাওয়া যাবে?
(a) $\frac{1}{3}$ (b) 2 (c) ±4 (d) ±2

62. একই বেগে এবং 45° কোণে নিক্ষিপ্ত বস্তুর পাল্লা R ও সর্বাধিক উচ্চতা H হলে, এদের মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?
(a) 2R = H (b) R = H (c) R = 2H (d) R = 4H

63. y = 0 এর সমান্তরাল এবং $x - 3y + 2 = 0$ ও $x + y - 2 = 0$ রেখার ছেদবিন্দু দিয়ে যায় এরূপ রেখার সমীকরণ-
(a) y = −1 (b) y = 2 (c) y = 1 (d) x = −1

64. $\begin{vmatrix} x+4 & 3 & 3 \\ 3 & x+4 & 5 \\ 5 & 5 & x+4 \end{vmatrix} = 0$ হলে, x এর মান কত?
(a) 1, −1, −12 (b) 2, −2, 8
(c) $\sqrt{2}, -\sqrt{2}, 12$ (d) 2, 4, 8

65. $\begin{vmatrix} 1 & -\omega & \omega^2 \\ -\omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & -\omega \end{vmatrix}$ = কত?
(a) −4 (b) 4 (c) 8 (d) ω

66. $\lim_{x\to 4}\frac{x^3-64}{x^2-16}$ এর মান কত?
(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8

67. $z = \frac{i}{1-i}$ এর আর্গুমেন্ট কত?
(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{3\pi}{4}$ (c) $\frac{2\pi}{3}$ (d) $-\frac{\pi}{3}$

68. $\int x^4 e^{x^5} dx$ =?
(a) $\frac{1}{5}e^{x^5} + c$ (b) $x^4 e^{x^5} + c$
(c) $e^{x^5} + c$
(d) $e^x[x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 + c]$

69. $\int_0^{\sqrt{3}} \frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ =?
(a) $\frac{\pi^2}{6}$ (b) $\frac{\pi^2}{9}$ (c) $\frac{\pi^2}{18}$ (d) $\frac{\pi^2}{32}$

70. কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী দুটি সমান্তরাল জ্যায়ের সমীকরণ $3x - 4y + 42 = 0$ ও $3x - 4y + 2 = 0$। বৃত্তের ব্যাসার্ধ 5 একক হলে, জ্যাদ্বয়ের দৈর্ঘ্য-
(a) 4, 6 (b) 8, 8 (c) 6, 4 (d) 6, 6

POLL MACHINE
Preparation and Practice are key to effective delivery

CamScanner

71. $\sin^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}+2\tan^{-1}x=?$

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) 2π (c) π (d) $\frac{\pi}{2}$

72. $[0,\pi]$ ব্যবধিতে $\tan^2\theta-(\sqrt{3}-1)\tan\theta=\sqrt{3}$ সমীকরণের সমাধান-

(a) $\frac{\pi}{3},\frac{3\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{3},\frac{-\pi}{4}$ (d) $\frac{2\pi}{3},\frac{3\pi}{4}$

73. $y^2=4p(2-x)$ পরাবৃত্তের উপর একটি বিন্দু $(3,5)$ হলে $p=?$

(a) $\frac{3}{4}$ (b) $-\frac{25}{4}$ (c) $\frac{25}{4}$ (d) $-\frac{3}{4}$

74. $16x^2+9y^2-32x-128=0$ উপবৃত্তটির উপকেন্দ্র দুটির স্থানাঙ্ক:

(a) $(1\pm\sqrt{7},0)$ (b) $(\pm1,\sqrt{7})$
(c) $(1,\pm\sqrt{7})$ (d) $(1,0)$

75. 8 একক ও 6 একক মানের দুটি সমমুখী সমান্তরাল বল 21 একক দৈর্ঘ্যের একটি অনড় বস্তুর উপর ক্রিয়ারত। বলদ্বয় অবস্থান বিনিময় করলে লব্ধির ক্রিয়া বিন্দু যে দূরত্বে সরে যাবে তা কত একক?

(a) 1 একক (b) 2 একক (c) 3 একক (d) 4 একক

76. $kx^2+5x-1=0$ সমীকরণের পৃথায়ক 57 হলে k এর মান কত?

(a) 5 (b) 7 (c) 8 (d) 10

77. $x^n+bx+c=0$ সমীকরণের সর্বোচ্চ কতটি মূল থাকতে পারে?

(a) 0 (b) 1 (c) n (d) n + 1

78. $x^2-px+r=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় 3 এবং −2 হলে r^2 এর মান কত হবে?

(a) −36 (b) 6 (c) 36 (d) −6

79. $2\sin^{-1}\sqrt{x}+\cos^{-1}\sqrt{x}=\frac{3\pi}{4}$ হলে, x এর মান কত হবে?

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{-1}{\sqrt{2}}$

80. একটি বৃত্তের $(5,4)$ ও $(-3,-1)$ বিন্দুতে দুটি স্পর্শক আঁকা হলো। সম্ভাব্য বৃত্তের কেন্দ্র নিচের কোনটি হতে পারে?

(a) $\left(1,\frac{3}{2}\right)$ (b) $(-5,-7)$
(c) $\left(6,\frac{13}{2}\right)$ (d) $(10,9)$

জাবি মডেল টেস্ট-০৩ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. c	02. d	03. b	04. b	05. a	06. a	07. a	08. a	09. -	10. c	11. b	12. a	13. d	14. a	15. c
16. d	17. c	18. b	19. d	20. b	21. c	22. b	23. c	24. c	25. c	26. d	27. c	28. b	29. a	30. b
31. b	32. b	33. c	34. a	35. c	36. b	37. b	38. c	39. b	40. c	41. d	42. c	43. c	44. b	45. d
46. b	47. c	48. b	49. d	50. a	51. c	52. b	53. c	54. a	55. c	56. c	57. c	58. d	59. d	60. a
61. d	62. d	63. c	64. a	65. a	66. b	67. b	68. a	69. c	70. d	71. d	72. a	73. b	74. c	75. c
76. c	77. c	78. c	79. c	80. a										

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

08. **সমাধান: (a);**

$(২৭.৩৭৫)_{১০}$

ভাগশেষ

৮ | ২৭
৮ | ৩ — ৩
  ০ — ৩

LSD ↑ MSD

$(২৭)_{১০}=(৩৩)_৮$

০.৩৭৫
× ৮
৩ | .০০

$\therefore(০.৩৭৫)_{১০}=(০.৩)_৮$

$\therefore(২৭.৩৭৫)_{১০}=(৩৩.৩)_৮$

09. **সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই);** $(A+B)(A'+C)(B'+C)$

$=(AA'+AC+A'B+BC)(B'+C)$

$=(AC+A'B+BC)(B'+C)\ [\because x\bar{x}=0]$

$=AB'C+AC+A'BB'+A'BC+BB'C+BC$

$=AB'C+AC+A'BC+BC\ [\because x\bar{x}=0]$

$=AC(B'+1)+BC(A'+1)=AC+BC\ [\because x\bar{x}=0]$

$=C(A+B)$

CamScanner

10. সমাধান: (c); ASCII, 5 EBCDIC এবং Unicode এ সংখ্যা ছাড়াও ইংরেজি বর্ণমালা নিয়ে কাজ করা হয় বলে এদের আলফা-নিউমেরিক কোড বলে।

11. সমাধান: (b); $(\overline{AB}).(A+B) = (\bar{A}+\bar{B})(A+B)$
$= \bar{A}A + \bar{A}B + \bar{B}A + \bar{B}B = 0 + \bar{A}B + A\bar{B} + 0$
$= \bar{A}B + A\bar{B} = A \oplus B$

12. সমাধান: (a);

15. সমাধান: (c); $\ln\left(\frac{N}{N_0}\right) = -\lambda t \Rightarrow \ln\left(\frac{1}{16}\right) = -\lambda \times 20$
$\Rightarrow \lambda = \frac{-\ln 2^{-4}}{20} = \frac{4\ln 2}{20} = \frac{0.693}{5}\ d^{-1}$

16. সমাধান: (d); $W = q\Delta V = 16 \times 10^{-6} \times 6.5$
$= 1.04 \times 10^{-4} J$

17. সমাধান: (c); $\mu_0\,\varepsilon_0 = \frac{1}{c^2} = \frac{1}{(ms^{-1})^2} = s^2m^{-2}$

20. সমাধান: (b); $E_k = E_0 \Rightarrow (m - m_0)c^2 = m_0c^2$
$\Rightarrow m - m_0 = m_0 \Rightarrow m = 2m_0$

21. সমাধান: (c); $W = \vec{F}\cdot\vec{s} = (2\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k})\cdot(6\hat{k})$
$= -18\ J$

22. সমাধান: (b); $T \propto \sqrt{L} \Rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}}$
$\Rightarrow \frac{L_2}{L_1} = \frac{T_2^2}{T_1^2} = (1.4142)^2 = 2$

সমাধান: (c); $E_k = \frac{1}{2}Mv^2 + \frac{1}{2}I\omega^2$
$= \frac{1}{2}M\omega^2r^2 + \frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}Mr^2\omega^2 = \frac{5}{6}Mr^2\omega^2$

24. সমাধান:(c); $a_c = \frac{v^2}{r} \Rightarrow r = \frac{v^2}{a_c} = \frac{\left(\frac{36}{3.6}\right)^2}{4}$
$= \left(\frac{360}{36}\right)^2 \times \frac{1}{4} = 100 \times \frac{1}{4} = 25\ m$
$\therefore d = 50\ m$

25. সমাধান: (c); শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি অনুযায়ী-
$-\frac{GMm}{R} + \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{GMm}{R+2R}$
$\Rightarrow -gR + \frac{1}{2}v^2 = -\frac{1}{3}gR\ [gR^2 = GM]$
$\Rightarrow \frac{1}{2}v^2 = \frac{2}{3}gR \Rightarrow v = \frac{2}{\sqrt{3}}\sqrt{gR}$

26. সমাধান: (d); $W = \frac{1}{2}kx^2 \Rightarrow 2.5 = \frac{1}{2} \times 500 \times x^2$
$\Rightarrow x = 0.1\ m = 10\ cm$

27. সমাধান: (c); 6.02×10^{23} অণু থাকে 17 g NH_3 তে
$\therefore 2 \times 6.02 \times 10^{23} = 1.204 \times 10^{24}$ অণু থাকে $= 17 \times 2 = 34\ g = 34 \times 10^{-3}\ kg$ NH_3 তে।

28. সমাধান: (b); $V \propto T \therefore \frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1}$
$\Rightarrow \frac{V_2}{4} = \frac{377+273}{127+273} = \frac{650}{400} \Rightarrow V_2 = 6.5\ m^3$

30. সমাধান: (b); $t = n \times T_{\frac{1}{2}} \Rightarrow 25 = n \times 12.5 \therefore n = 2,$
অবশিষ্ট $= \frac{1}{2^n} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

32. সমাধান: (b); $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1} \Rightarrow 0.5 = 1 - \frac{27+273}{T_1}$
$\therefore T_1 = 600\ K = 327°C$

33. সমাধান: (c); $k = \frac{T_1}{T_2 - T_1} = \frac{270}{300-270} = 9$

34. সমাধান: (a); $I_p = \frac{mE}{mR+r} = \frac{5\times1.5}{5\times4+1} = \frac{5}{14}A$

35. সমাধান: (c); $S = \frac{G}{n-1} = \frac{99}{100-1} = 1\ \Omega$

36. সমাধান: (b); $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$
$\Rightarrow \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta} = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta}$
$\Rightarrow 4AB\cos\theta = 0 \Rightarrow \cos\theta = 0 \Rightarrow \theta = 90°$

42. সমাধান: (c); $W = M \times S \times V = 106 \times 0.1 \times 10$
$= 106 \times 1 = 106\ g$

54. সমাধান: (a); $pOH = 14 - pH \Rightarrow pOH = 14 - 3 = 11$
$\Rightarrow -\log[OH^-] = 11 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-11}M$

57. সমাধান: (c); $E_{cell} = E_{\frac{Ag^+}{Ag}} - E_{\frac{Zn^{2+}}{Zn}}$
$= 0.80 - (-0.76) = 1.56\ V$

59. সমাধান: (d); $y = x + \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = 1 - \frac{1}{x^2}$
$\because$ ঢাল শূন্য বলে $\therefore 1 - \frac{1}{x^2} = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \therefore x = \pm1$

60. সমাধান: (a); সমীকরণ: $px - qy + k = 0$ যা $(-p, q)$ বিন্দুগামী
$\therefore -p^2 - q^2 + k = 0 \Rightarrow k = p^2 + q^2$
$\therefore px - qy + p^2 + q^2 = 0$

61. সমাধান: (d); $y_1 = 3x^2 - 12;$
চরমমানের জন্য, $3x^2 - 12 = 0 \Rightarrow x = \pm2$

62. সমাধান: (d); $\tan\alpha = \frac{4H}{R} \Rightarrow \tan 45° = \frac{4H}{R}$
$\Rightarrow R = 4H$

63. সমাধান: (c);
$$\begin{array}{l} x - 3y + 2 = 0 \\ \underset{(-)}{x} \underset{(-)}{+} y \underset{(+)}{-} 2 = 0 \\ \hline -4y + 4 = 0 \Rightarrow y = 1 \end{array}$$

64. সমাধান: (a); $\begin{vmatrix} x+12 & x+12 & x+12 \\ 3 & x+4 & 5 \\ 5 & 5 & x+4 \end{vmatrix}$
$= 0\ [r_1' = r_1 + r_2 + r_3]$
$\Rightarrow (x+12)\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & x+4 & 5 \\ 5 & 5 & x+4 \end{vmatrix} = 0$
$\Rightarrow (x+12)\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ -(x+1) & x-1 & 5 \\ 0 & -(x-1) & x+4 \end{vmatrix}$
$= 0 \begin{bmatrix} c_1' = c_1 - c_2 \\ c_2' = c_2 - c_3 \end{bmatrix}$
$\Rightarrow (x+12)(x^2 - 1) = 0 \Rightarrow x = \pm1, -12$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

65. সমাধান: (a); $1(-\omega^3-1)+\omega(-\omega^2-\omega^2)+\omega^2(-\omega-\omega^4)$

$=-2-\omega^3-\omega^6=-4$

66. সমাধান: (b); $\lim_{x\to 4}\frac{(x-4)(x^2+4x+16)}{(x+4)(x-4)}=\lim_{x\to 4}\frac{x^2+4x+16}{x+4}$

$=\frac{48}{8}=6$

67. সমাধান: (b); $z=\frac{i}{1-i}=\frac{i(1+i)}{(1-i)(1+i)}=\frac{i+i^2}{2}=\frac{-1+i}{2}$

$\therefore \arg(z)=\pi-\tan^{-1}\left|\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}\right|=\pi-\frac{\pi}{4}=\frac{3\pi}{4}$

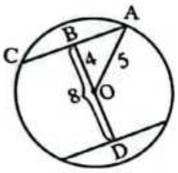
68. সমাধান: (a); $\int x^4e^{x^5}\,dx=\frac{1}{5}\int 5x^4\cdot e^{x^5}\,dx$

$=\frac{1}{5}\int e^{x^5}\,d(x^5)=\frac{1}{5}e^{x^5}+c$

69. সমাধান: (c); $\int_0^{\sqrt{3}}\frac{\sin^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}dx=\int_0^{\sqrt{3}}\sin^{-1}x\,d(\sin^{-1}x)$

$=\left[\frac{(\sin^{-1}x)^2}{2}\right]_0^{\sqrt{3}}=\frac{\left(\frac{\pi}{3}\right)^2}{2}=\frac{\pi^2}{18}$

70. সমাধান: (d);



জ্যাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব $=\frac{|42-2|}{\sqrt{9+16}}=8=BD$

$\therefore OB=4, OA=5$

$\therefore AB=\sqrt{OA^2-OB^2}=\sqrt{5^2-4^2}=3$ একক

$\therefore$ সমান জ্যা দুটির দৈর্ঘ্য $=2AB=6$ একক

71. সমাধান: (d); $\sin^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}+2\tan^{-1}x$

$\Rightarrow \sin^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}+\cos^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}=\frac{\pi}{2}$

72. সমাধান: (a); $\tan^2\theta-(\sqrt{3}-1)\tan\theta-\sqrt{3}=0$

$\Rightarrow \tan\theta(\tan\theta-\sqrt{3})+\tan\theta-\sqrt{3}=0$

$\Rightarrow (\tan\theta-\sqrt{3})(\tan\theta+1)=0$

অর্থাৎ, $\tan\theta=\sqrt{3}\ \therefore \theta=\frac{\pi}{3}$

আবার, $\tan\theta=-1\ \therefore \theta=\frac{3\pi}{4}$

73. সমাধান: (b); $5^2=4p(2-3)\Rightarrow p=-\frac{25}{4}$

74. সমাধান: (c); $16x^2+9y^2-32x-128=0$

$\Rightarrow 16(x^2-2x+1)+9y^2=128+16$

$\Rightarrow \frac{16(x-1)^2}{144}+\frac{9y^2}{144}=1 \Rightarrow \frac{(x-1)^2}{9}+\frac{y^2}{16}=1$

$a^2=9, b^2=16$

$\therefore e=\sqrt{1-\frac{a^2}{b^2}}=\sqrt{1-\frac{9}{16}}=\frac{\sqrt{7}}{4}$

এবং কেন্দ্র $(\alpha,\beta)=(1,0)$

উপকেন্দ্র: $(\alpha,\beta\pm be)=\left(1,\pm 4\times\frac{\sqrt{7}}{4}\right)=(1,\pm\sqrt{7})$

75. সমাধান: (c); $x=\frac{P-Q}{P+Q}\times d$

$=\frac{8-6}{8+6}\times 21=\frac{2}{14}\times 21=3$ একক

76. সমাধান: (c); পৃথায়ক, $b^2-4ac=(5)^2-4\cdot k(-1)$

$\therefore 25+4k=57\Rightarrow 4k=32\Rightarrow k=8$

78. সমাধান: (c); মূলদ্বয়ের গুণফল: $3\times(-2)=r$

$\Rightarrow r=-6\ \therefore r^2=36$

79. সমাধান: (c); $(\sin^{-1}\sqrt{x}+\cos^{-1}\sqrt{x})+\sin^{-1}\sqrt{x}=\frac{3\pi}{4}$

$\Rightarrow \sin^{-1}\sqrt{x}=\frac{3\pi}{4}-\frac{\pi}{2}\Rightarrow \sin^{-1}\sqrt{x}=\frac{\pi}{4}$

$\Rightarrow \sqrt{x}=\sin\frac{\pi}{4}=\frac{1}{\sqrt{2}}\ \therefore x=\frac{1}{2}$

80. সমাধান: (a); Option check.

$\sqrt{(5-1)^2+\left(4-\frac{3}{2}\right)^2}=\sqrt{16+\left(\frac{5}{2}\right)^2}=\sqrt{\frac{89}{4}}$

আবার, $\sqrt{(1+3)^2+\left(\frac{3}{2}+1\right)^2}$

$=\sqrt{16+\left(\frac{5}{2}\right)^2}=\sqrt{\frac{89}{4}}$

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

"যখন সবকিছু আপনার বিরুদ্ধে যাচ্ছে বলে মনে হবে, মাথায় রাখবেন- উড়োজাহাজ বাতাসের প্রতিকূলেই উড্ডয়ন করে, অনুকূলে নয়।" -Henry Ford

CamScanner

জাবি মডেল টেস্ট-০৪

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. আকাশ ও পৃথিবীর অন্তরালকে বলে-
(a) রোদসী (b) ক্রন্দসী (c) অতলস্পর্শী (d) দুর্গম

02. 'বিড়ালচোখী' কোন ধরনের সমাস?
(a) কর্মধারয় (b) তৎপুরুষ (c) বহুব্রীহি (d) দ্বন্দ্ব

03. 'সতীশ' এর সন্ধিবিচ্ছেদ কোনটি?
(a) সৎ+ইশ (b) সতি+ইশ
(c) সতী+ঈস (d) সতী+ইশ

04. 'খোয়াবনামা' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?
(a) আবুল ফজল (b) আখতারুজ্জামান ইলিয়াস
(c) জাফর ইকবাল (d) কাজী নজরুল ইসলাম

05. What is the synonym of "pensive"?
(a) Joyful (b) Reflective
(c) Energetic (d) Carefree

06. She is proficient ___ speaking several languages fluently.
(a) in (b) at (c) with (d) of

07. Which of the following sentences correctly changes from direct to indirect speech?
(a) "I am going to the market," she said, "and I will buy some vegetables."
(b) She said that she was going to the market, and she would buy some vegetables.
(c) She said, "I am going to the market and I am buying some vegetables."
(d) She said she was going to the market, and I will buy some vegetables.

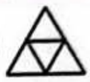
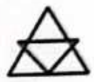
08. By the time she arrives, we __________ our work.
(a) will finish (b) will have finished
(c) have finished (d) finished

09. CCC = 3276 হলে, AAA =?
(a) 2730 (b) 6979 (c) 30 (d) 4969

10. বুদ্ধি × অভিজ্ঞতা =?
(a) কৃতিত্ব (b) সার্থকতা (c) প্রজ্ঞা (d) জ্ঞান

11.

(a) (b) (c) (d)

12. নিচের চিত্রগুলোর মধ্যে কোনটি ভিন্ন ধরনের?
(a) (b) (c)  (d) 

13. কোনটি উৎপত্তি অনুসারে ভাজক টিস্যুর শ্রেণিবিভাগ?
(a) শীর্ষক (b) মাস (c) প্রাইমারি (d) রিব

14. কোথায় Flip-flop movement দেখা যায়?
(a) প্লাস্টিড (b) কোষ প্রাচীর
(c) কোষঝিল্লি (d) রাইবোসোম

15. কোন ভাইরাসটি দেখতে পাউরুটির মতো?
(a) ইবোলা (b) হার্পিস (c) ডেঙ্গু (d) HIV

16. কোনটি ফটোরেসপিরেশনে অংশগ্রহণ করে না?
(a) মাইটোকন্ড্রিয়া (b) পারঅক্সিজোম
(c) ক্লোরোপ্লাস্ট (d) গলগি বডি

17. সুপার রাইসে ড্যাফোডিল থেকে বিটা ক্যারোটিন তৈরির কয়টি জিন নেয়া হয়?
(a) ১টি (b) ২টি (c) ৩টি (d) ৪টি

18. গন্ধরাজের বৃতির এস্টিভেশন কোন প্রকৃতির?
(a) ওপেন (b) ভালভেট (c) টুইস্টেড (d) ইমব্রিকেট

19. ব্যাকটেরিয়ার প্লাজমামেমব্রেন ভিতরের দিকে ভাঁজ হয়ে কী সৃষ্টি করে?
(a) ক্যাপসুল (b) ভলিউটিন
(c) মেসোসোম (d) ক্রোমোজোম

20. নিউক্লিওসাইডকে ভাঙ্গলে কোনটি পাওয়া সম্ভব নয়?
(a) নাইট্রোজেনঘটিত ক্ষারক (b) পেন্টোজ শুগার
(c) ফসফরিক এসিড (d) কোনোটিই নয়

21. সালোকসংশ্লেষণের অন্ধকার বিক্রিয়া কোথায় ঘটে?
(a) থাইলাকয়েড (b) স্ট্রোমা
(c) লেন্টিসেল (d) ক্রিস্টি

22. কোনটি টিস্যু কালচারের ধাপ নয়?
(a) এক্সপ্লান্ট নির্বাচন (b) নির্বীজকরণ
(c) কাঙ্ক্ষিত DNA নির্বাচন (d) আবাদ মাধ্যম তৈরি

23. কোন প্রকার সাইক্লিন কোষকে S পর্যায়ে DNA রেপ্লিকেশনের জন্য প্রস্তুত করে?
(a) D (b) E (c) A (d) B

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

24. লাইটিক চক্র সম্পর্কে কোন তথ্যটি সঠিক?
(a) আক্রমণের প্রকৃতি টেম্পারেট
(b) প্রোফাজ গঠিত হয়
(c) ল্যামডা সিরিজযুক্ত ভাইরাসে দেখা যায়
(d) T- সিরিজযুক্ত ভাইরাসে দেখা যায়

25. পানি ভাঙ্গনে কোন আয়ন সহায়তা করে?
(a) Mg^{2+} (b) Mn^{2+} (c) F^{-} (d) NO^{3-}

26. কোনটি প্রাণিকোষে Mitotic centre হিসেবে কাজ করে?
(a) গলগি বডি (b) লাইসোজোম
(c) সেন্ট্রোজোম (d) পারঅক্সিজোম

27. আবাদি গ্যামিট কোষ থেকে উৎপন্ন ক্লোনীয় প্রকরণকে কী বলে?
(a) সোমাক্লোনাল ভ্যারিয়েশন
(b) গ্যামিটোক্লোনাল ভ্যারিয়েশন
(c) ভ্রূণ উদ্ধার
(d) মাইক্রোপ্রোপাগেশন

28. কোনটি উদ্ভিদের জন্য মাইক্রোমৌল?
(a) পটাসিয়াম (b) ক্যালসিয়াম
(c) মলিবডেনাম (d) নাইট্রোজেন

29. কোনটি জাইলেমের জীবিত উপাদান?
(a) ভেসেল (b) ট্রাকিড
(c) সীভনল (d) উড প্যারেনকাইমা

30. কোনটি সিলিকুয়া ফলের উদাহরণ?
(a) ধান (b) গম (c) সরিষা (d) কলা

31. ট্রান্সলেশন প্রক্রিয়া কোথায় সংঘটিত হয়?
(a) সাইটোপ্লাজম (b) কোষ ঝিল্লি
(c) মাইটোকন্ড্রিয়া (d) নিউক্লিয়াস

32. কোনটি ম্যালেরিয়ার পরজীবীর ডিপ্লয়েড দশা?
(a) স্পোরোজয়েট (b) ক্রিপ্টোজয়েট
(c) মাইক্রোগ্যামিটোসাইট (d) উওসিস্ট

33. গাত্রীয় অমরাবিন্যাস কোথায় পাওয়া যায়?
(a) শিম (b) ঢেঁড়স (c) শাপলা (d) সূর্যমুখী

34. Jack Williamson কোন পুস্তকে Genetic Enginnering শব্দটি ব্যবহার করেন?
(a) Historia Plantarum
(b) Dragon's Island
(c) The History of Animals
(d) Le Regne Animal

35. ঘাসফড়িংয়ের রেকটামের অন্তঃপ্রাচীরে কয়টি রেকটাল প্যাপিলা থাকে?
(a) ৪টি (b) ৮টি (c) ৬টি (d) ১২টি

36. কোথায় ডিঅ্যামিনেশন ঘটে?
(a) লালাগ্রন্থি (b) যকৃত (c) পাকস্থলী (d) পিত্তথলি

37. মানবদেহে কোন টনসিল অনুপস্থিত?
(a) প্যালাটাইন (b) অ্যাডেনয়েড
(c) হেপাটিক (d) লিঙ্গুয়াল

38. কোনটি অসম্পূর্ণ অস্থিবিভাজন?
(a) সর্পিলাকার (b) তির্যক (c) রৈখিক (d) গ্রিনস্টিক

39. মাছের উদ্ভব হয় কোন পিরিয়ডে?
(a) ক্যামব্রিয়ান (b) অর্ডোভিসিয়ান
(c) ক্রিটেসিয়াস (d) ট্রায়াসিক

40. ধূমপানের ফলে ফুসফুসের প্রাচীর পুরু হয়ে যাওয়াকে কী বলে?
(a) এমফাইসেমা (b) ব্রঙ্কাইটিস
(c) ফাইব্রোসিস (d) হার্ট অ্যাটাক

41. হার্ট ফেইলিউর সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া যায় কোন পরীক্ষার মাধ্যমে?
(a) ইটিটি (b) ইসিজি (c) Troponin-I (d) BNP

42. প্রাপ্ত বয়স্কে পাকস্থলীর ধারণ ক্ষমতা কত?
(a) ৩০ মিলিলিটার (b) ১ লিটার
(c) ১.৫-২ লিটার (d) ৪ লিটার

43. হাইড্রার কোন কোষ বুদবুদ সৃষ্টি করে ভাসতে সহায়তা করে?
(a) স্নায়ু কোষ (b) সংবেদী কোষ
(c) জনন কোষ (d) গ্রন্থি কোষ

44. রেচন অঙ্গ হিসেবে ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি থাকে কোন পর্বের প্রাণীর?
(a) নেমাটোডা (b) আর্থ্রোপোডা
(c) অ্যানেলিডা (d) কর্ডাটা

45. আন্ত্রিক রসের স্নেহ পরিপাকের এনজাইম কোনটি?
(a) লেসিথিনেজ (b) ইলাস্টেজ
(c) কোলাজিনেজ (d) ট্রিপসিন

46. SAN থেকে ভেন্ট্রিকলে উদ্দীপনা পৌঁছাতে মোট কত সময় লাগে?
(a) ০.০৩ সেকেন্ড (b) ০.০৯ সেকেন্ড
(c) ০.০৪ সেকেন্ড (d) ০.১৬ সেকেন্ড

47. শ্বসনতন্ত্রের কাজ নয় কোনটি?
(a) শক্তি উৎপাদন (b) এসিড ও ক্ষারের সাম্যতা
(c) হোমিওস্ট্যাসিস (d) অসমোরেগুলেশন

48. কোন অনুপাতটি ভুল?
(a) পরিপূরক জিন - ৯:৭
(b) প্রকট এপিস্ট্যাসিস- ৯:৭
(c) দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিস্ট্যাসিস- ৯:৭
(d) সমপ্রকটতা- ১:২:১

49. লাটিসিমাস ডরসি কোন ধরনের পেশি?
(a) ফ্লেক্সর (b) এক্সটেনসর
(c) অ্যাবডাকটর (d) অ্যাডাক্টর

50. কোন অ্যান্টিবডি গর্ভাবস্থায় অমরা অতিক্রম করে?
(a) IgG (b) IgM (c) IgA (d) IgD

51. কোনটি সেরোটোনিন ক্ষরণ করে?
(a) বেসোফিল (b) নিউট্রোফিল
(c) অণুচক্রিকা (d) কোনোটিই নয়

52. BMI এর কোন মান মরবিড স্থূলতা কে নির্দেশ করে?
(a) ৩০-১০০ (b) ৪০-১০০ (c) ৫০-১০০ (d) ১০-৪০

53. কোন শ্রেণির প্রাণিদের পিণ্ডাকার যুগ্ম পাখনা বিদ্যমান?
(a) অ্যাকটিনোপটেরিজি (b) সার্কোপটেরিজি
(c) কন্ড্রিকথিস (d) রেপটিলিয়া

54. যকৃত কৃমি কোন পর্বের প্রাণী?
(a) পরিফেরা (b) নেমাটোডা
(c) প্লাটিহেলমিনথেস (d) নিডারিয়া

55. সিস্টেমিক সংবহনের ক্ষেত্রে কত সময় লাগে?
(a) ২০-২৫ সেকেন্ড (b) ২৫-৩০ সেকেন্ড
(c) ১ মিনিট (d) ২ মিনিট

56. কোন রোগটি লিথাল জিনের অসম্পূর্ণ প্রকটতার কারণে হয়?
(a) থ্যালাসেমিয়া (b) সিকল সেল অ্যানিমিয়া
(c) রেটিনোব্লাস্টোমা (d) ব্রাকিফ্যালাঞ্জি

57. কোন গ্রুপের মৌলসমূহকে মৃৎক্ষার ধাতু বলা হয়?
(a) IIA (b) IA (c) IIB (d) IB

58. নিচের কোনটি দাহ্য পদার্থ নয়?
(a) Na (b) NaH
(c) $LiAlH_4$ (d) $H-CHO$

59. ফরমালিন হল-
(a) $6-10\%\ CH_3-COOH$
(b) $6-10\%\ H-CHO$
(c) $40\%\ H-COOH$
(d) $40\%HCHO$

60. 41.33 g সম্পৃক্ত দ্রবণে 8 g $CaCl_2$ আছে। $CaCl_2$ এর দ্রাব্যতা কত?
(a) 42 g/ 100 g H_2O (b) 4.2 g/ 100 g H_2O
(c) 2.4 g/ 100 g H_2O (d) 24 g/ 100 g H_2O

61. টাইট্রেশনে ব্যবহৃত জানা ঘনমাত্রার দ্রবণটিকে কী বলে?
(a) টাইট্রান্ট (b) টাইট্রান্ড
(c) ইনডিকেটর (d) None

62. আদর্শ গ্যাসের সংকোচনশীলতার গুণাংকের মান?
(a) 1 (b) 0 (c) ∞ (d) 0.98

63. বিক্রিয়ায় হারের স্ট্যান্ডার্ড একক কোনটি?
(a) $molL^{-1}min^{-1}$ (b) $molL^{-1}s^{-1}$
(c) $molL^{-1}h^{-1}$ (d) $molMl^{-1}s^{-1}$

64. রক্তের শ্বেত কণিকা বৃদ্ধি ও রোগ প্রতিরোধক শক্তি বৃদ্ধিতে সহায়তা করে?
(a) Far-IR (b) Middle-IR
(c) Near-IR (d) UV-ray

65. কোনটি হিমায়করূপে ও চামড়া শিল্পে লোমনাশকরূপে ব্যবহৃত হয়
(a) $C_6H_5NH_2$ (b) $(CH_2)_2N$
(c) CH_3NH (d) CH_3-NH_2

66. Pt, $H_2(1\ atm)/H^+$ $[[H^+]=1\ M]$ তড়িৎদ্বারটির EMF কত?
(a) 1 V (b) 0 V (c) 1.1 V (d) 1.5 V

67. 47°C তাপমাত্রার 2g O_2 অণুর গতিশক্তি কত?
(a) 30 R (b) 28 R (c) 32 R (d) 40 R

68. কোনটি তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল নয়?
(a) Mo (b) F (c) S (d) N

69. $R-COOH+R-OH \xrightarrow{H_2SO_4} A+H_2O;$
A যৌগটি হল-
(a) অ্যামাইড (b) অ্যামিন
(c) এস্টার (d) অ্যালকোহল

70. Cr পরমাণুর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
(a) $[Ar]3d^64s^0$ (b) $[Ar]3d^44s^2$
(c) $[Ar]3d^54s^1$ (d) $[Kr]3d^54s^1$

71. নিচের কোনটি পরিবর্তন করলে সাম্যাবস্থার অবস্থান অপরিবর্তিত থাকে?
(a) তাপমাত্রা (b) চাপ (c) ঘনমাত্রা (d) প্রভাবক

72. Fe_2O_3 এ Fe এর জারণ সংখ্যা কত?
(a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) none

73. শিখা পরীক্ষায় নিচের কোনটি ক্রিমসন বর্ণ প্রদর্শন করে?
(a) Li (b) Sr
(c) a, b (d) কোনটিই নয়

74. 50 mL সেমিমোলার H_2SO_4 ও 100 mL ডেসিমোলার NaOH মিশ্রিত করলে মিশ্রিত দ্রবণের প্রকৃতি কীরূপ হবে?
(a) ক্ষারীয় (b) ক্ষারকীয় (c) অম্লীয় (d) নিরপেক্ষ

75. কোনটি ক্যানিজারো বিক্রিয়া দেয় না?
(a) CH_3CCl_2CHO (b) $H-COOH$
(c) CH_3-CHO (d) C_6H_5CHO

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

76. H_2O জন্য নিচের কোনটি অনুবন্ধী অম্ল?
(a) H^+ (b) OH^- (c) H_2O (d) H_3O^+

77. কোনটি অম্লীয় বাফারের উদাহরণ?
(a) NH_4OH/NH_4Cl
(b) $CH_3 - COOH/CH_3 - COONa$
(c) $NaOH + NaCl$
(d) কোনটিই নয়

78. তীব্র তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থ নয় কোনটি?
(a) KOH (b) HCl (c) H_2SO_4 (d) $BaSO_4$

79. নিচের কোনটি কিলেটিং এজেন্ট?
(a) Fe^{2+} (b) BHA (c) Co^{3+} (d) a, c

80. $CH_3 - OH$ শনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়
(i) Na ধাতু (ii) PCl_5 (iii) স্যালিসাইলিক এসিড
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i (b) i, ii (c) ii, iii (d) i, ii, iii

জাবি মডেল টেস্ট-০৪ এর সমাধান

উত্তরমালা

01. b	02. c	03. c	04. b	05. b	06. a	07. b	08. b	09. a	10. c	11. a	12. b	13. c	14. c	15. b
16. d	17. d	18. a	19. c	20. c	21. b	22. c	23. b	24. d	25. b	25. c	27. b	28. c	29. d	30. c
31. a	32. d	33. c	34. b	35. c	36. b	37. c	38. d	39. b	40. c	41. d	42. c	43. d	44. b	45. a
46. d	47. d	48. b	49. d	50. a	51. c	52. c	53. b	54. c	55. b	56. d	57. a	58. d	59. d	60. d
61. a	62. a	63. b	64. a	65. d	66. b	67. a	68. a	69. c	70. c	71. d	72. c	73. c	74. c	75. c
76. d	77. b	78. d	79. d	80. d										

09. **সমাধান: (a);** CCC হেক্সাডেসিমেলে, ডেসিমেলের 3276 এর সমান।
∴ AAA এর মান 2730

10. **সমাধান: (c);** বুদ্ধি এবং অভিজ্ঞতার সমন্বয়ে প্রজ্ঞা লাভ করা যায়।

11. **সমাধান: (a);** চিত্রগুলোতে পর্যায়ক্রমে কালো ও সাদা অংশ রয়েছে। যেমন:

→ কালো অংশ রয়েছে

→ সাদা অংশ রয়েছে

→ কালো অংশ রয়েছে

→ সাদা অংশ রয়েছে

∴ ৫ম চিত্রে কালো অংশ থাকবে →

12. **সমাধান: (b);** 'খ' অপশন ⊗ বাদে বাকি সবগুলো চিত্রের ভিতরে ত্রিভুজ উৎপন্ন হয়েছে।

20. **সমাধান: (c);** একটি পেন্টোজ শ্যুগার (রাইবোজ অথবা ডিঅক্সিরাইবোজ)-এর সাথে নাইট্রোজেনঘটিত ক্ষার যুক্ত হলে তাকে নিউক্লিওসাইড বলা হয়। আর নিউক্লিওসাইডের সাথে একটি ফসফরিক এসিড যুক্ত হলে তাকে নিউক্লিওটাইড বলে। অর্থাৎ-
নিউক্লিওসাইড = রাইবোজ শ্যুগার + নাইট্রোজেনঘটিত ক্ষার
নিউক্লিওটাইড = রাইবোজ শ্যুগার + নাইট্রোজেনঘটিত ক্ষার + ফসফরিক এসিড।

47. **সমাধান: (d);** অসমোরেগুলেশন বলতে দেহে পানি এবং আয়নের ভারসাম্য রক্ষাকে বোঝানো হয়। অসমোরেগুলেশনে প্রধান ভূমিকা রাখে রেচনতন্ত্র।

60. **সমাধান: (d);** $S = \frac{m}{M-m} \times 100 = \frac{8}{41.33-8} \times 100$
$= \frac{8}{33.33} \times 100 = 24$ g/ 100 g H_2O

67. **সমাধান: (a);** $E = \frac{3}{2}nRT \Rightarrow \frac{3}{2} \times \frac{2}{32} \times 320R = 30R$

74. **সমাধান: (c);** দ্রবণে H^+ আয়ন $= 2 \times 50 \times 0.5 = 50$ মিলি mol
দ্রবণে OH^- আয়ন $= 100 \times 0.1 = 10$ মিলি mol
∴ দ্রবণের প্রকৃতি অম্লীয়।

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital fo

জাবি মডেল টেস্ট-০৫

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়ের উপন্যাস নয়-
(a) শ্রীকান্ত (b) পরিণীতা
(c) পল্লী সমাজ (d) রাজসিংহ

02. 'বুদ্ধিজীবী' কোন সমাসের উদাহরণ?
(a) নঞ তৎপুরুষ (b) উপপদ তৎপুরুষ
(c) অলুক তৎপুরুষ (d) ৫মী তৎপুরুষ

03. 'অরণ্যে রোদন' বাগধারার অর্থ কোনটি?
(a) আগুন নিয়ে খেলা করা (b) অযথা কান্না করা
(c) বনে কান্না করা (d) নিস্ফল আবেদন

04. নিচের কোন বানানগুচ্ছ সঠিক?
(a) শারীরিক, সমীচিন, নিরীক্ষণ
(b) ইতিমধ্যে, বাল্মীকি, আকাঙ্ক্ষা
(c) ভৌগোলিক, মুহুর্মহু, প্রতীচী
(d) শ্রদ্ধাঞ্জলী, তীতিক্ষা, সন্নাসী

05. Choose the synonym for "meticulous".
(a) Careless (b) Diligent
(c) Hasty (d) Negligent

06. The scientist was amazed ___ the complexity of the experiment's results.
(a) by (b) with
(c) at (d) about

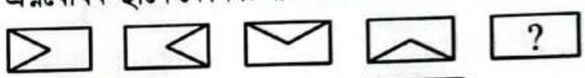
07. In which of the following sentences is the voice correctly changed from active to passive?
(a) The committee will review the report by next week.
(b) The report will be reviewed the committee by next week.
(c) The report will be reviewed by the committee by next week.
(d) By next week, the report reviewed by the committee will be.

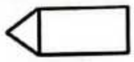
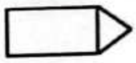
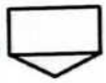
08. If he ______ harder, he would have passed the exam.
(a) studies (b) had studied
(c) will study (d) studied

09. 17, 24, 15, 22, 13, 20, 11, ? প্রশ্নবোধক চিহ্নের স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?
(a) 19 (b) 17
(c) 20 (d) 18

10. ঢাকা যখন জাহাঙ্গীরনগর বগুড়া তখন কী?
(a) মহাস্থানগড় (b) পাহাড়পুর
(c) বরেন্দ্র (d) পুণ্ড্রনগর

11. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন চিত্রটি যথার্থ?



(a)  (b) 
(c) (d) 

12. একটি ডিজিটাল ঘড়ির আয়নাচিত্র 0I:SI ঘড়িতে কয়টা বাজে?
(a) 12:03 (b) 12:10
(c) 12:04 (d) 12:01

13. কোনটি বাল্বের উদাহরণ?
(a) আলু (b) থানকুনি
(c) আদা (d) পেঁয়াজ

14. স্টার্চ-শ্যুগার মতবাদ এর প্রবক্তা কে?
(a) H. Von Mohl (b) F.E. Loyd
(c) Sayre (d) S. Imamura

15. রক্ত সংবহন জটিলতায় কোনটি প্রয়োগ করা হয়?
(a) ইনসুলিন (b) হিউমেন ফ্যাক্টর IV
(c) হিউমেন ইউরোকাইনেজ (d) লিম্ফোকাইনস

16. কোনটি আয়রন-সালফার প্রোটিন?
(a) ফিয়োফাইটিন (b) প্লাস্টোসায়ানিন
(c) ফেরিডক্সিন (d) সাইটোক্রোম

17. মজ্জার প্রধান কাজ কোনটি?
(a) খাদ্য তৈরি (b) খাদ্য সঞ্চয়
(c) খাদ্য পরিবহন (d) পানি পরিবহন

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

18. যে জুনোটিক ব্যাধি একটি সংকীর্ণ অঞ্চল বা জনসংখ্যায় পাওয়া যায় তাকে কী বলে?
(a) এন্ডেমিক (b) এপিডেমিক
(c) প্যানডেমিক (d) ইমার্জিং

19. ইন্টারফেজে বংশগতীয় বস্তু হিসেবে কী থাকে?
(a) ক্রোমাটিন (b) ক্রোমোজোম
(c) ট্র্যাকশন ফাইবার (d) মাইক্রোটিউবিউলস

20. কোষঝিল্লিতে কঠিন খাদ্যকণাকে আবৃত করে যে গহ্বর সৃষ্টি হয় তাকে কী বলে?
(a) মাইক্রোভিলাই (b) ডেসমোসোম
(c) ফ্যাগোসাইটিক ভেসিকল (d) পিনোসাইটিক ভেসিকল

21. মিয়োসিস-১ এর প্রোফেজ-১ এর কোন উপপর্যায়ে নিউক্লিওলাস অদৃশ্য হয়ে যায়?
(a) জাইগোটিন (b) প্যাকাইটিন
(c) ডিপ্লোটিন (d) ডায়াকাইনেসিস

22. কোনটির সংক্রমণে সিফিলিস হয়?
(a) *Neisseria gonorrhoeae*
(b) *Bacillus anthracis*
(c) *Treponema pallidum*
(d) *Mycobacterium bovis*

23. অগ্নি শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য কোনটি?
(a) শ্বেতসার (b) প্যারামাইলন
(c) ল্যামিনারিন (d) এগার-এগার

24. কোনটিতে দ্বিনিষেক ঘটে?
(a) *Ephedra* (b) ধান
(c) গম (d) সবগুলো

25. ক্যালভিন চক্রে রাইবুলোজ 1,5-বিসফসফেট থেকে কিটো এসিড তৈরিতে কোন এনজাইম দরকার হয়?
(a) কাইনেজ (b) ডিহাইড্রোজিনেজ
(c) রুবিস্কো (d) ট্রান্সকিটোলেজ

26. মিডিয়ামকে অটোক্লেভ যন্ত্রে কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় রাখা হয়?
(a) ২১১ (b) ১২১
(c) ১৬০ (d) ১৮০

27. কোনটি প্লেট ভাজক টিস্যুর অন্তর্ভুক্ত?
(a) বর্ধণশীল ভ্রূণ (b) পাতা
(c) কাণ্ডের মজ্জা রশ্মি (d) এন্ডোস্পার্ম

28. জবা ফুলের বৃতির এস্টিভেশন কোনটি?
(a) ওপেন (b) ভালভেট
(c) কুইনকানসিয়াল (d) ইমব্রিকেট

29. ম্যালেরিয়ার পরজীবীর প্রি-প্যাটেন্ট কাল কত দিন?
(a) ২-৭ দিন (b) ৩-১০ দিন
(c) ৭-৮ দিন (d) ১২-১৪ দিন

30. 'কোষ থেকেই কেবল কোষ সৃষ্টি হতে পারে'-উক্তিটি কার?
(a) রুডলফ ভিরশাও (b) ওয়াল্টার ফ্লেমিং
(c) শ্লাইখার (d) স্ট্রাসবার্জার

31. বংশগতির বায়োকেমিক্যাল ভিত্তি কোনটি?
(a) DNA (b) RNA
(c) জেনেটিক কোড (d) অ্যামিনো এসিড

32. কোনটি কোষে কেরাটিন প্রস্তুত করতে ভূমিকা রাখে?
(a) রাইবোজোম (b) লাইসোজোম
(c) পারঅক্সিজোম (d) গ্লাইঅক্সিজোম

33. গ্লুকোজের শ্বসন হার কত?
(a) 1 (b) 1.33
(c) 0.71 (d) অসীম

34. কোনটিকে অ্যাম্ফিবোলিক পথ বলা হয়?
(a) গ্লাইকোলাইসিস (b) Acetyl Co-A সৃষ্টি
(c) ক্রেবস চক্র (d) ফটোসিন্থেসিস

35. বক্ষ-অস্থিচক্রে অস্থির সংখ্যা কতটি?
(a) ৮০টি (b) ২৫টি
(c) ৪টি (d) ২টি

36. কালো ও সাদা বর্ণের আন্দালুসিয়ান মোরগ-মুরগির মধ্যে ক্রস ঘটানো হলে কোনটি পরিলক্ষিত হয়?
(a) অসম্পূর্ণ প্রকটতা
(b) সমপ্রকটতা
(c) প্রকট এপিস্ট্যাসিস
(d) দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিস্ট্যাসিস

37. অ্যালভিওলাসের প্রাচীরের পুরুত্ব কত?
(a) ০.২ মাইক্রোমিটার (b) ০.২ ন্যানোমিটার
(c) ০.১ মাইক্রোমিটার (d) ০.১ ন্যানোমিটার

38. লালার কোন উপাদান দাঁতের এনামেল ক্ষয় রোধে সাহায্য করে?
(a) মিউসিন (b) টায়ালিন
(c) বাইকার্বনেট (d) লাইসোজাইম

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

39. সিস্টেমিক সংবহনে রক্ত ডান ভেন্ট্রিকল থেকে কোথায় গমন করে?
(a) পালমোনারি শিরা (b) পালমোনারি ধমনি
(c) অ্যাওর্টা (d) সুপিরিয়র ভেনাক্যাভা

40. রুই মাছের আঁইশ কোনটিতে ভূমিকা পালন করে?
(a) প্রতিরক্ষা
(b) মাছের শ্রেণিবিন্যাস নির্ণয়
(c) বয়স নির্ণয়
(d) সবগুলো

41. কোনটির জীবনচক্রে ট্যাডপোল লার্ভা দশা বিদ্যমান থাকে?
(a) Sarcopterygii (b) Amphibia
(c) Reptillia (d) Aves

42. কোন রোগে নিউমোকক্কাল কনজুগেট ভ্যাক্সিন ব্যবহার করা যেতে পারে?
(a) প্লিউরিসি (b) হার্ট অ্যাটাক
(c) ওটাইটিস মিডিয়া (d) ব্রঙ্কাইটিস

43. কোনটি অস্থির কাজ নয়?
(a) দেহের কাঠামো গঠন
(b) লুব্রিকেটর হিসেবে কাজ করা
(c) রক্ত উৎপাদন
(d) হরমোনাল নিয়ন্ত্রণ

44. কোনটি ল্যামার্কের বই?
(a) Philosophic Zoologique
(b) Origin of Species by Means of Natural Selection
(c) Dragon's Island
(d) Historia Plantarum

45. কোনটি থাইরয়েড গ্রন্থি নিঃসৃত হরমোন?
(a) অক্সিটোসিন (b) অ্যাড্রেনালিন
(c) প্রোল্যাকটিন (d) থাইরক্সিন

46. পূর্ণবয়স্ক মানুষের সমগ্র রক্তে কত গ্রাম হিমোগ্লোবিন থাকে?
(a) ১৬ গ্রাম (b) ৪-৫ গ্রাম
(c) ২৫ গ্রাম (d) ০.৫ গ্রাম

47. সিরামে কোনটি উপস্থিত?
(a) ফাইব্রিনোজেন (b) প্রোথ্রম্বিন
(c) সেরাটোনিন (d) ফ্যাক্টর

48. ভাইরাসের সংক্রমণে দ্রুত সাড়া দেয় কোনটি?
(a) মনোসাইট (b) অণুচক্রিকা
(c) B লিম্ফোসাইট (d) NK কোষ

49. কোন হরমোনটি ভিলাইয়ের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে?
(a) সিক্রেটিন (b) কোলেসিস্টোকাইনিন
(c) ডিওক্রাইনিন (d) ভিল্লিকাইনিন

50. পেরিস্ট্যালসিসে সাহায্য করে কোনটি?
(a) পিত্তলবণ (b) কাপফার কোষ
(c) হিমোগ্লোবিন (d) ম্যাক্রোফেজ

51. কোনটি ঘাসফড়িংয়ের ট্রাকিয়াকে চুপসে যাওয়া থেকে রক্ষা করে?
(a) বায়ুথলি (b) ট্রাকিওল কোষ
(c) অ্যাট্রিয়াম (d) টিনিডিয়া

52. কোনটি নিডোসাইটের গঠনগত অংশ নয়?
(a) নেমাটোসিস্ট (b) অপারকুলাম
(c) মায়োনিম তন্তু (d) নিডোসিল

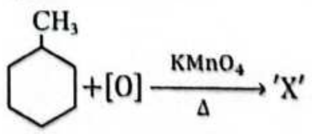
53. বক্স জেলিফিশ কোন পর্বের প্রাণী?
(a) পরিফেরা (b) নিডারিয়া
(c) প্লাটিহেলমিনথেস (d) একাইনোডার্মাটা

54. রক্তে হিমোসায়ানিন থাকে কোন প্রাণিদের?
(a) কম্বোজ প্রাণী (b) অঙ্গুরীমাল প্রাণী
(c) চ্যাপ্টা কৃমি (d) গোল কৃমি

55. কোন রোগটি প্রচ্ছন্ন লিথাল জিনের কারণে হয় না?
(a) থ্যালাসেমিয়া (b) রেটিনোব্লাস্টোমা
(c) সিকল সেল অ্যানেমিয়া (d) সিস্টিক ফাইব্রোসিস

POLL MACHINE
Preparation and Practice are

56. রক্তবাহিকার সাথে হৃৎপিণ্ডের অবিচ্ছিন্ন সংযোগ ঘটায়?
(a) এপিকার্ডিয়াম (b) মায়োকার্ডিয়াম
(c) এন্ডোকার্ডিয়াম (d) প্লুরা

57. 

(a) বেনজয়িক এসিড (b) বেনজালডিহাইড
(c) ইথেন (d) ইথানোয়িক এসিড

58. হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন শক্তি হারিয়ে ৩য় স্তরে ফিরে আসলে বর্ণালির রেখাগুলোকে বলে-
(a) ব্রাকেট সিরিজ (b) প্যাশ্চেন সিরিজ
(c) বামার সিরিজ (d) ফান্ড সিরিজ

59. নমুনা পানিতে DO এর মান 5 ppm হলে প্রতি 2000 kg পানিতে DO এর পরিমাণ কত?
(a) 5.0 g (b) 6.0 g
(c) 10.0 g (d) 1.0 g

60. কক্ষ তাপমাত্রায় 68.18 g ভরের NaCl এর একটি সম্পৃক্ত দ্রবণে 18.18 g NaCl দ্রবীভূত আছে। কক্ষ তাপমাত্রায় NaCl এর দ্রাব্যতা-
(a) 35.36 (b) 36
(c) 36.36 (d) 37

61. $\left(P + \frac{n^2a}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$ এই সমীকরণে b এর একক?
(a) $molL^{-1}$ (b) mol^2L^{-2} (c) $molL^{-2}$ (d) $Lmol^{-1}$

62. কোন pH পরিসরে বেনজয়িক এসিডের কার্যকারিতা বেশি থাকে?
(a) $pH = 4.5$ (b) $pH > 4.5$
(c) $pH < 4.5$ (d) কোনটিই নয়

63. কোনটি ব্যবহার করে 1° অ্যারোমেটিক অ্যামিন শনাক্ত করা যায়?
(a) Na_2O (b) 20%NaOH
(c) $HCl + NaNO_2$ (d) $Na_2C_6H_5OH$

64. উভমুখী বিক্রিয়ায় প্রভাবক যোগ করলে-
(a) বিক্রিয়ার হার বৃদ্ধি পাবে
(b) K_p ও K_c বৃদ্ধি পাবে
(c) K_p ও K_c হ্রাস পাবে
(d) সাম্যাবস্থা ডান দিকে সরে যাবে

65. কোনটি সর্বাধিক সমযোজী প্রকৃতির?
(a) RbCl (b) KCl
(c) $CuCl_2$ (d) $CaCl_2$

66. অম্লীয় মাধ্যমে বিজারক থেকে $K_2Cr_2O_7$ অণু কয়টি ইলেকট্রন গ্রহণ করে?
(a) 5 (b) 3
(c) 1 (d) 6

67. কোনটির মাধ্যমে অ্যালকিনে দ্বিবন্ধনের অবস্থান নির্ণয় করা যায়?
(a) ওজোনোলাইসিস (b) ব্রোমিন পরীক্ষা
(c) বেয়ার দ্রবণ পরীক্ষা (d) a ও b উভয়ই

68. সুস্থিত আয়নে d^{1-9} ইলেকট্রন বিন্যাস সমৃদ্ধ মৌলগুলোকে কী বলে?
(a) ল্যান্থানাইড মৌল (b) আন্তঃঅবস্থান্তর মৌল
(c) অবস্থান্তর মৌল (d) কোনটিই নয়

69. কোন স্থানের মাটির pH = 10 হলে, মাটিতে ফসল ফলানোর জন্য কোনটি প্রয়োগ করতে হবে?
(a) চুন (b) ডলোমাইট
(c) $MgCO_3$ (d) সুপার ফসফেট

70. নিচের কোন এসিডের তীব্রতা বেশি?
(a) $HBrO_4$ (b) $HClO_4$ (c) H_2SO_4 (d) HIO_4

71. শিখা পরীক্ষায় Li কোন বর্ণ দেয়?
(a) হলুদাভ সবুজ (b) সোনালী হলুদ
(c) নীল (d) উজ্জ্বল লাল

72. কোনটি অ্যালডল বিক্রিয়া দেয়?
(a) C_6H_5CHO (b) $H - CHO$
(c) $R_3C - CHO$ (d) $CH_3 - CHO$

73. $SnCl_2 + 2FeCl_3 \rightarrow SnCl_4 + 2FeCl_2$ বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?
(a) Cl is oxidized (b) Fe is oxidized
(c) Sn is oxidized (d) Cl is oxidized

74. কোন গ্রুপের মৌলসমূহের ইলেকট্রন আসক্তি ও আয়নিকরণ শক্তি সবচেয়ে কম?
(a) গ্রুপ-16, 17 (b) গ্রুপ-1, 2
(c) গ্রুপ-15, 16 (d) গ্রুপ-14, 15

75. অসওয়াল্ড প্রণালীতে HNO_3 উৎপাদনে কোনটি প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
(a) Pt + Rh (b) Fe + Mo
(c) $ZnO + Cr_2O_3$ (d) $H_2SO_4 + KMnO_4$

76. 12 g Mg ক্যাথোডে সঞ্চিত করতে প্রয়োজনীয় বিদ্যুতের পরিমাণ?
(a) 1.0 F (b) 1.3 F
(c) 1.1 F (d) 2 F

77. SF_4 অণুর আকৃতি?
(a) চতুস্তলক (b) See-saw
(c) অষ্টতলকীয় (d) বর্গাকার সমতলীয়

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

78. তীব্র এসিড ও মৃদু ক্ষারকে ব্যবহার যোগ্য উপযুক্ত নির্দেশক কোনটি?
(a) ফেনলফথ্যালিন (b) মিথাইল অরেঞ্জ
(c) থাইমলথ্যালিন (d) none

79. নিচের কোনটির জন্য এন্টি-মার্কনিকভ নীতি প্রযোজ্য?
(a) HF (b) HCl (c) HBr (d) HI

80. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় কোন মূলকটি মেটা নির্দেশক নির্দেশ করে?
(a) NO_2 (b) $-OH$ (c) $-NH_2$ (d) $-OR$

জাবি মডেল টেস্ট-০৫ এর সমাধান

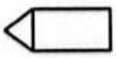
উত্তরমালা

01. d	02. b	03. d	04. c	05. b	06. c	07. c	08. b	09. d	10. d	11. a	12. b	13. d	14. b	15. c
16. c	17. b	18. a	19. a	20. c	21. d	22. c	23. b	24. d	25. c	26. b	27. b	28. b	29. c	30. a
31. c	32. b	33. a	34. c	35. c	36. b	37. a	38. c	39. b	40. d	41. b	42. c	43. b	44. a	45. d
46. b	47. c	48. d	49. d	50. a	51. d	52. c	53. b	54. a	55. b	56. c	57. a	58. b	59. c	60. c
61. d	62. c	63. c	64. a	65. c	66. d	67. a	68. c	69. d	70. b	71. d	72. d	73. c	74. b	75. a
76. a	77. b	78. b	79. c	80. a										

09. সমাধান: **(d)**; এখানে 2টি সিরিজ রয়েছে।
প্রথম সিরিজ: 17, 15, 13, 11...... (2 করে কমছে)
দ্বিতীয় সিরিজ: 24, 22, 20, 18...... (2 করে কমছে)
$\therefore$ ধারাটি $= 17, 24, 15, 22, 13, 20, 11, 18$

10. সমাধান: **(d)**; জাহাঙ্গীরনগর – ঢাকার পুরাতন নাম।
পুণ্ড্রনগর – বগুড়ার পুরাতন নাম।

11. সমাধান: **(a)**; প্রশ্নে একটি খামের চারপাশের প্রতিপাশে একবার করে খামটি লাগানো আছে। যেমন:

এবার শুরু থেকে প্রতি পাশ থেকে খামটি খোলা শুরু করলে ৫ম চিত্রটি হবে ১ম চিত্রের খোলা রূপ অর্থাৎ ।

18. ব্যাখ্যা: **(a)**; এন্ডেমিক: যে জুনোটিক ব্যাধি একটি ক্ষুদ্র অঞ্চল বা জনগোষ্ঠীর মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে।
এপিডেমিক: যে জুনোটিক ব্যাধি বিস্তীর্ণ অঞ্চলে ছড়িয়ে পড়ে।
প্যানডেমিক: যে জুনোটিক ব্যাধি কয়েকটি মহাদেশসহ পৃথিবীর অধিকাংশ অঞ্চলে ছড়িয়ে পড়ে।
ইমার্জিং: যে ভাইরাস বা ব্যাধি প্রাণী থেকে মানুষে সংক্রমিত হয়।

34. ব্যাখ্যা: **(c)**; ক্রেবস চক্রে একইসাথে কিছু দ্রব্য উৎপন্ন হয় (উপচিতি/ অ্যানাবোলিজম) এবং কিছু দ্রব্য ভেঙে শক্তি উৎপন্ন হয় (অপচিতি/ক্যাটাবোলিজম), তাই একে অ্যাম্ফিবোলিক পাথওয়ে বলা হয়।

60. সমাধান: **(c)**; $S = \frac{m}{M-m} \times 100$
$= \frac{18.18}{68.18-18.18} \times 100 = \frac{18.18}{50} \times 100$
$= 36.36\ g/ 100\ g\ H_2O$

61. সমাধান: **(d)**; $(V - nb) = 0 \Rightarrow b = \frac{V}{n} = Lmol^{-1}$

70. সমাধান: **(b)**; $H\overset{+7}{Cl}O_4 > H\overset{+7}{Br}O_4 > H\overset{+7}{I}O_4 > H_2\overset{+6}{S}O_4$
অক্সোএসিডের ক্ষেত্রে কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ মান একই হলে যার আকার ছোট সে তত বেশি তীব্র এসিড।

73. সমাধান: **(c)**; Sn এর জারণ সংখ্যা 2 থেকে 4 হয়েছে।
$\therefore$ Sn এর জারণ ঘটেছে।

76. সমাধান: **(a)**; 24 g Mg সঞ্চিত করতে প্রয়োজন 2 F
$\therefore$ 12 g Mg সঞ্চিত করতে প্রয়োজন $\frac{12 \times 2}{24} = 1\ F$

ROLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

জাবি মডেল টেস্ট-০৬

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট: D	সময়: ৫৫ মিনিট

প্রশ্নপত্রে মোট ৮০ টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে। কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

মডেল টেস্ট আকারে MCQ পরীক্ষা দিতে বইয়ের শেষের OMR ব্যবহার করো অথবা অনলাইনে পরীক্ষা দিতে QR কোডটি স্ক্যান করো।

01. 'গীতাঞ্জলি'- এর সঠিক প্রকৃতি-প্রত্যয় কোনটি?
(a) গীতা+অঞ্জলি (b) গীতা+ঞ্জলি
(c) গীত+অঞ্জলি (d) কোনোটিই নয়

02. নিচের কোনটি সঠিক বানান?
(a) পরিষ্কার (b) অপিনিহিতি
(c) জাগরুক (d) শুন্য

03. 'গোকুলের ষাড়' বাগধারাটির সঠিক অর্থ কোনটি?
(a) দুর্বল ও ব্যক্তিত্বহীন (b) অপদার্থ
(c) অদ্ভুদ জিনিস (d) স্বেচ্ছাচারী

04. 'ওগো তুমি কোথা যাও কোন বিদেশে।' – 'সোনার তরী' কবিতায় তুমি দ্বারা কাকে বোঝানো হয়েছে?
(a) কৃষককে (b) তরীকে
(c) মাঝিকে (d) কবিকে

05. Which word is a synonym for "cogent"?
(a) Weak (b) Persuasive
(c) Irrelevant (d) Confusing

06. The author was known ___ her innovative approach to storytelling.
(a) for (b) with
(c) to (d) about

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

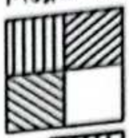
07. Identify the error in the following indirect speech sentence: She asked, "Are you coming to the party tonight?"
(a) She asked if I was coming to the party tonight.
(b) She asked whether I was coming to the party that night.
(c) She asked if I were coming to the party that night.
(d) She asked if I was going to the party that night.

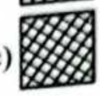
08. If it __________ for the quick response from the team, the project __________ delayed.
(a) wasn't / would be
(b) hadn't been / would have been
(c) hadn't been / would be
(d) wasn't / would have been

09. a ও b দুটি বিজোড় সংখ্যা। নিচের কোন সংখ্যাটি জোড়?
(a) ab (b) b + 2a + 2
(c) a + b + 1 (d) 2a + 4b

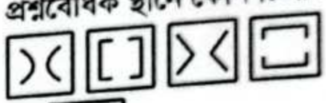
10. বিভা : কিরন : সুবলিত : ?
(a) সুবিদিত (b) সুবিনীত
(c) সুগঠিত (d) বিধিত

11. নিম্নের খালি স্থানে কোনটি বসবে?



(a) (b)
(c)  (d)

12. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন চিত্রটি যথার্থ?

 ?

(a) (b)
(c) (d)

13. জীবনের ভাষা কোনটি?
(a) কার্বোহাইড্রেট (b) প্রোটিন
(c) লিপিড (d) পানি

14. কোনটি ক্রসিংওভারের গুরুত্ব?
(a) দৈহিক বৃদ্ধি (b) ক্ষতস্থান পূরণ
(c) জেনেটিক ম্যাপ তৈরি (d) পুনরুৎপাদন

15. গনোরিয়া রোগের জন্য দায়ী ব্যাকটেরিয়া কোনটি?
(a) *Diplococcus pneumoniae*
(b) *Bordetella pertusis*
(c) *Treponema*
(d) *Neisseria gonorrhoeae*

16. কোনটির বীজ হতে বার্লি তৈরি করা হয়?
(a) *Cycas circinalis* (b) *Cycas revoluta*
(c) *Cycas pectinata* (d) কোনোটিই নয়

17. স্টোমা চারটি সাবসিডিয়ারি কোষ দ্বারা পরিবেষ্টিত থাকলে তাকে কী বলে?
(a) Anisocytic (b) Paracytic
(c) Tetracytic (d) Diacytic

18. কোনটি C_4 উদ্ভিদের বেশি খাদ্য উৎপাদন ক্ষমতার জন্য প্রযোজ্য?
(a) CAM চক্র হওয়ায়
(b) ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ থাকায়
(c) CO_2 এর বেশি ঘনত্ব থাকায়
(d) Kranz অ্যানাটমি থাকায়

CamScanner

19. কোন রোগের জন্য ইন্টারফেরন ব্যবহার করা হয় না?
(a) হার্পিস (b) হেপাটাইটিস-B
(c) সিফিলিস (d) প্যাপিলোমা

20. কোন সাইক্লিন প্রোটিন S পর্যায়ে DNA রেপ্লিকেশন সক্রিয় ও ত্বরান্বিত করে?
(a) সাইক্লিন- D (b) সাইক্লিন- E
(c) সাইক্লিন- A (d) সাইক্লিন- B

21. ট্রান্সফার RNA তে কয়টি বাহু থাকে?
(a) ৩টি (b) ৪টি
(c) ৫টি (d) ৬টি

22. কোনটি বিনাইন টার্সিয়ান ম্যালেরিয়া?
(a) *Plasmodium vivax* (b) *Plasmodium falciparum*
(c) *Plasmodium ovale* (d) *Plasmodium malariae*

23. আবৃতবীজী উদ্ভিদের অপর নাম কোনটি?
(a) গুপ্তবীজী উদ্ভিদ (b) Angiosperms
(c) Flowering plants (d) সবগুলো

24. গর্ভশীর্ষ পুষ্প কোনটি?
(a) শিম (b) গোলাপ
(c) জবা (d) পেয়ারা

25. কোনটি বৃহত্তর বাংলার এন্ডেমিক?
(a) তালিপাম (b) মল্লিকা ঝাঁঝি
(c) ক্ষুদে বড়লা (d) কোরুদ

26. সঙ্গীকোষ সম্পর্কে কোনটি সঠিক নয়?
(a) নিউক্লিয়াস ছোট (b) সাইটোপ্লাজম ঘন
(c) কোষগহ্বর ছোট (d) ফ্লোয়েমের অংশ

সামুদ্রিক শৈবালের জন্য ম্যাক্রোমৌল কোনটি?
(a) হাইড্রোজেন (b) সিলিকন
(c) আয়োডিন (d) সোডিয়াম

28. বহিঃঅভিস্রবণ প্রক্রিয়ায় কোষস্থ পানি বাইরে বের হওয়ার ফলে প্রোটোপ্লাজম সংকোচিত হওয়াকে কী বলে?
(a) প্লাজমোলাইসিস (b) টারজিডিটি
(c) টারগার প্রেশার (d) ইমবাইবিশন

29. কোষপ্রতি প্লাজমিডের সংখ্যা কত হতে পারে?
(a) 1-500 (b) 1-1000
(c) 1000-2000 (d) 1000-4000

30. জিনোম সিকোয়েন্সিং এর প্রবর্তক কে?
(a) Haberlandt (b) Gautheret
(c) Dr. F. Sanger (d) Morgan

31. যে জুনোটিক ব্যাধি বিশ্বের অধিকাংশ দেশ বা অঞ্চল জুড়ে বিস্তৃত তাকে কী বলে?
(a) এন্ডেমিক (b) এপিডেমিক
(c) প্যানডেমিক (d) ইমার্জিং

32. বানচি টপ রোগ কীসে দেখা যায়?
(a) তামাক (b) সিম
(c) টমেটো (d) কলা

33. ড্রুপ ফলের উদাহরণ কোনটি?
(a) ধুতুরা (b) ধনে
(c) কুল (d) কুমড়া

34. মাইটোসিস বিভাজনে কোন দশায় নিউক্লিওলাস সম্পূর্ণ বিলুপ্ত থাকে?
(a) প্রোফেজ (b) মেটাফেজ
(c) অ্যানাফেজ (d) টেলোফেজ

35. শ্রেণিবিন্যাসের সার্বজনীন স্তর কোনটি?
(a) Class (b) Phylum
(c) Kingdom (d) Order

36. ঘাসফড়িংয়ের দেহের কোন অংশে পালভিলাস থাকে?
(a) মস্তক (b) বক্ষ
(c) পা (d) উদর

37. কোনটি গ্যাস্ট্রিক ইনহিবিটরি পেপটাইড?
(a) এন্টেরোক্রাইনিন (b) সিক্রেটিন
(c) ভিল্লিকাইনিন (d) এন্টেরোগ্যাস্ট্রোন

38. হৃৎপিণ্ডের প্রাচীরের কোন স্তরটি কার্ডিয়াক পেশি নির্মিত?
(a) এপিকার্ডিয়াম (b) মায়োকার্ডিয়াম
(c) এন্ডোকার্ডিয়াম (d) কোনোটিই নয়

39. অ্যালভিওলাসের কোন অংশটি অণুজীব ধ্বংস করে?
(a) সেপ্টাল কোষ (b) অ্যালভিওলার ম্যাক্রোফেজ
(c) সারফ্যাকটেন্ট (d) ফসফোলিপিড

40. কোনটি ভুল?
(a) শ্বাসনালি- স্থিতিস্থাপক তরুণাস্থি
(b) পর্শুকার প্রান্তভাগ- স্বচ্ছ তরুণাস্থি
(c) হিউমেরাসের মস্তক- চুনময় তরুণাস্থি
(d) এপিগ্লটিস- পীত তন্তুময় তরুণাস্থি

41. সাদা লেগহর্ণ ও সাদা ওয়াইনডট মোরগ-মুরগীর ক্রস ঘটানো কোনটির উদাহরণ?
(a) পরিপূরক জিন (b) প্রকট এপিস্ট্যাসিস
(c) দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিস্ট্যাসিস (d) সমপ্রকটতা

42. প্যালেটাইন অস্থির সংখ্যা কতটি?
(a) ১টি (b) ২টি
(c) ৪টি (d) ১৬টি

43. ইনফিরিয়র ভেনাক্যাভা থেকে ডান অ্যাট্রিয়ামে রক্তপ্রবাহে সাহায্য করে কোন কপাটিকা?
(a) বাইকাসপিড (b) ট্রাইকাসপিড
(c) ইউস্টেশিয়ান (d) থিবেসিয়ান

44. দুই থেকে ছয় বছরের মধ্যে মানুষের কয়টি দাঁত গজায়?
(a) ৮টি (b) ১৬টি
(c) ২০টি (d) ৩২টি

45. নিষেকের পর ডিম পানিতে ভেসে থাকা ডিম-
(a) ডিমারসাল (b) পেলাজিক
(c) ফিকান্ডিটি (d) স্পনিং

POLL MACHINE
CamScanner

46. *Hydra viridissima* ও *Zoochlorella* শৈবালে কোনটি পরিলক্ষিত হয়?
(a) পরজীবিতা (b) মিথোজীবিতা
(c) সহজীবিতা (d) মুক্তজীবিতা

47. কোনটিতে দ্বিপার্শ্বীয় প্রতিসাম্যতা দেখা যায়?
(a) হাইড্রা (b) জেলিফিশ (c) প্রজাপতি (d) স্পঞ্জ

48. 'সমুদ্র শসা' কোন পর্বের প্রাণী?
(a) নিডারিয়া (b) অ্যানেলিডা
(c) আর্থ্রোপোডা (d) একাইনোডার্মাটা

49. কোনটি ঘাসফড়িংয়ের আনুষঙ্গিক রেচন অঙ্গ নয়?
(a) ইউরেট কোষ (b) ম্যালপিজিয়ান নালিকা
(c) ইউরিকোজ গ্রন্থি (d) কিউটিকল

50. নিচের কোনটির দৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি?
(a) গলবিল (b) অন্ননালি (c) ক্ষুদ্রান্ত্র (d) বৃহদন্ত্র

51. 'ডেফিকেশন প্রতিবর্তী ক্রিয়া' কোনটির সাথে জড়িত?
(a) খাদ্য পরিপাক (b) খাদ্য শোষণ
(c) পানি শোষণ (d) মলত্যাগ

52. কোনটি রক্ত তঞ্চনের পঞ্চম ফ্যাক্টর?
(a) ফাইব্রিনোজেন (b) ক্যালসিয়াম আয়ন
(c) ল্যাবাইল ফ্যাক্টর (d) স্টেবল ফ্যাক্টর

53. চোখের পিছনে ও মাথার চূড়ায় ব্যথা হয় কোনটির কারণে?
(a) ম্যাক্সিলারি সাইনাস (b) ফ্রন্টাল সাইনাস
(c) এথময়েড সাইনাস (d) স্ফেনয়েড সাইনাস

54. কোন শ্রেণির লিভারে পিভটটি ভার ও প্রচেষ্টার মাঝে থাকে?
(a) ১ম (b) ২য় (c) ৩য় (d) ৪র্থ

55. উভচরের আবির্ভাব হয় কোন পিরিয়ডে?
(a) সিলুরিয়ান (b) ডেভোনিয়ান
(c) ক্রিটেসিয়াস (d) জুরাসিক

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for ...

56. কোনটি দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তরের অন্তর্ভুক্ত?
(a) ত্বক (b) লোম
(c) ফ্যাগোসাইট (d) লিম্ফোসাইট

57. NH_4^+ আয়ন শনাক্ত করা যায়-
(a) ফেহলিং দ্রবণ দ্বারা
(b) নেসলার দ্রবণ দ্বারা
(c) পটাশিয়াম পাইরো এন্টিমোনেট দ্বারা
(d) কার্বিল অ্যামিন পরীক্ষার মাধ্যমে

58. নিচের কোনটি সমযোজী বন্ধন নয়?
(a) সিগমা বন্ধন (b) পাই বন্ধন
(c) সন্নিবেশ বন্ধন (d) হাইড্রোজেন বন্ধন

59. নিচের কোনটি আয়োডোফরম বিক্রিয়া দেয় না?
(a) $CH_2 - CH_2 - CH_2OH$
(b) $CH_3 - CO - C_6H_5$
(c) $CH_3 - CHOH - CH_3$
(d) $CH_3 - CH_2 - OH$

60. স্থির তাপমাত্রায় গ্যাসের চাপ বনাম আয়তনের লেখচিত্রটি কীরূপ?
(a) পরাবৃত্ত (b) অধিবৃত্ত (c) উপবৃত্ত (d) বৃত্ত

61. ফেহলিং দ্রবণ ও টলেন বিকারক দ্বারা পার্থক্য করা হয়-
(a) মিথানল ও ইথানল
(b) প্রোপান্যাল ও প্রোপানোন
(c) প্রোপানোন ও প্রোপানোয়িক এসিড
(d) 1° ও 2° অ্যালকোহল

62. নিচের কোনগুলো আয়ন পানিতে দ্রবীভূত থাকলে পানি খর হয়?
(a) Ca^{2+}, Mg^{2+} (b) Ca^{2+}, Cu^{2+}
(c) Mg^{2+}, Fe^{2+} (d) Fe^{2+}, Zn^{2+}

63. জলীয় দ্রবণে বিদ্যুৎ সুপরিবাহী কোনটি?
(a) H_2CO_3 (b) CH_3COOH
(c) CH_3OH (d) KOH

64. কোনটির অম্লীয় আর্দ্র বিশ্লেষণে জৈব এসিড উৎপন্ন হবে?
(a) অ্যালডিহাইড (b) এস্টার
(c) কিটোন (d) অ্যালকোহল

65. H_2SO_4 এর জারণ মান কত?
(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) none

66. পর্যায় সারণির ডান দিকের মৌলের অক্সাইডগুলো-
(a) ক্ষারীয় (b) মৃদু অম্লীয়
(c) অম্লীয় (d) উভধর্মী

67. 1 kg দ্রাবকে 1 mol দ্রব দ্রবীভূত থাকলে তাকে কী বলে?
(a) মোলার দ্রবণ (b) মোলাল দ্রবণ
(c) নরমাল দ্রবণ (d) সম্পৃক্ত দ্রবণ

68. তাৎক্ষণিকভাবে লুকাস বিক্রিয়া দেয়-
(a) 1° অ্যালকোহল (b) 2° অ্যালকোহল
(c) 3° অ্যালকোহল (d) 1° অ্যামিন

69. প্রতি লিটারে 5 g NaOH থাকলে দ্রবণের মোলারিটি কত?
(a) 1.25 M (b) 12.5 M (c) 0.25 M (d) 0.125 M

70. কোন হ্যালোজেনের জারণ সংখ্যা অপরিবর্তনশীল?
(a) Cl (b) Br (c) I (d) F

71. মিথানলের শিল্পোৎপাদনে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
(a) ওয়াটার গ্যাস (b) লাফিং গ্যাস
(c) কাঁদুনে গ্যাস (d) কোনটি নয়

72. নিচের কোন সমীকরণটি ইলেকট্রনের কণা ধর্ম ও তরঙ্গ ধর্ম প্রকাশ করে?
(a) $r = \frac{n^2h^2}{4r^2mze^2}$ (b) $mvr = \frac{nh}{2\pi}$
(c) $mc = \frac{h}{\lambda}$ (d) $v = \frac{2\pi e^2 z}{nh}$

73. বোর পরমাণু মডেলের সীমাবদ্ধতা কোনটি?
(a) ইলেকট্রনের শক্তিস্তর ধারণা
(b) একাধিক ইলেকট্রন বিশিষ্ট পরমাণুর বর্ণালি ব্যাখ্যা
(c) শক্তির শোষণ বা বিকিরণ ও বর্ণালি সৃষ্টির ব্যাখ্যা
(d) ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ ধারণা

CamScanner

74. কোবাল্ট ব্লু গ্লাস দিয়ে শিখা পরীক্ষায় কোন আয়ন হালকা সবুজ শিখা সৃষ্টি করে?
(a) Na^+ (b) Ca^{2+} (c) Mg^{2+} (d) K^+

75. কী কারণে CCl_4 আর্দ্র-বিশ্লেষিত হয় না?
(a) ফাঁকা d-অরবিটাল নেই (b) জৈব যৌগ হওয়ায়
(c) অজৈব যৌগ হওয়ায় (d) কার্বন বৃহদাকার হওয়ায়

76. নিচের কোনটি নিরপেক্ষ?
(a) NO_2 (b) N_2O_4 (c) N_2O_5 (d) N_2O

77. বিজোড় ইলেকট্রন সংখ্যার সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) $Mn^{2+} > Cr^{3+} > Fe^{2+}$
(b) $Cr^{3+} > Fe^{2+} > Mn^{2+}$
(c) $Fe^{2+} > Mn^{2+} > Cr^{3+}$
(d) $Mn^{2+} > Fe^{2+} > Cr^{3+}$

78. সাম্যাবস্থায় α মোল বিয়োজিত হলে, ফসফরাস পেন্টাক্লোরাইডের বিয়োজনে K_c এর মান কোনটি? [পাত্রের আয়তন V]
(a) $\frac{4\alpha^2}{(1-\alpha)V}$ (b) $\frac{4\alpha^2}{(1-\alpha)^2}$
(c) $\frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V}$ (d) $\frac{V\alpha^2}{(1-\alpha)}$

79. নিচের কোন ক্রমটি সঠিক?
(a) $HClO_4 > HBrO_4 > H_2SO_4 > HNO_3$
(b) $HNO_3 > H_2SO_3 > H_2SO_4 > H_2SeO_3$
(c) $HBrO_4 > H_2SO_4 > HIO_4 > HClO_4$
(d) $H_2SeO_3 > H_2SO_4 > HNO_3 > H_2SO_3$

80. মানুষের মুখের লালার pH কত?
(a) 6.6 – 7.6 (b) 4.5 – 8.0
(c) 6.6 – 6.3 (d) 6.2 – 7.4

জাবি মডেল টেস্ট-০৬ এর সমাধান

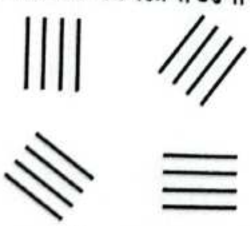
উত্তরমালা

01. c	02. b	03. d	04. c	05. b	06. a	07. a	08. b	09. d	10. c	11. d	12. d	13. b	14. c	15. d
16. a	17. c	18. d	19. c	20. c	21. c	22. a	23. d	24. d	25. a	26. a	27. c	28. a	29. b	30. c
31. c	32. d	33. c	34. b	35. c	36. c	37. d	38. b	39. b	40. a	41. b	42. b	43. c	44. c	45. b
46. b	47. c	48. d	49. b	50. c	51. d	52. c	53. d	54. a	55. b	56. c	57. b	58. d	59. a	60. b
61. b	62. a	63. d	64. b	65. b	66. c	67. b	68. c	69. d	70. d	71. a	72. c	73. b	74. b	75. a
76. d	77. d	78. c	79. a	80. d										

09. **সমাধান: (d);** ধরি, $a = 1, b = 3$ হলে,
$2a + 4b = 2 \times 1 + 4 \times 3 = 14 =$ জোড় সংখ্যা।

10. **সমাধান: (c);** বিভা → কিরণ
সুবলিত → সুগঠিত

11. **সমাধান: (d);** বড় আয়তক্ষেত্রের ভিতরে অবস্থিত চারটি আয়তক্ষেত্রের মধ্যকার সরলরেখাগুলো খেয়াল করুন-



অর্থাৎ আয়তক্ষেত্রের ভিতরের সরলরেখাগুলোর ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘূর্ণায়মান। সুতরাং সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

12. **সমাধান: (d);** এখানে দুটি সিরিজ বিদ্যমান।
১ম সিরিজ: ১ম-৪র্থ চিত্রগুলোতে বন্ধনী/গাণিতিক চিহ্নগুলো পর্যায়ক্রমে বাহির ও ভিতরের দিকে মুখ করে রয়েছে।

২য় সিরিজ: ৫ম-৮ম চিত্রগুলোতে বন্ধনী/গাণিতিক চিহ্নগুলো পর্যায়ক্রমে ভিতর ও বাহিরের দিকে মুখ করে থাকবে।

সুতরাং ৫ম চিত্রটি হবে অপশন (ঘ)।

26. **সমাধান: (a);** সঙ্গীকোষের নিউক্লিয়াস সাধারণত বড় হয়, কারণ এটি পার্শ্ববর্তী সিভকোষের কিছু কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে।

39. **সমাধান: (b);** অ্যালভিওলার ম্যাক্রোফাজ ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় অণুজীব ধ্বংস করে। সারফ্যাকট্যান্ট অ্যালভিওলাসে তরলের পৃষ্ঠটান হ্রাস করে, যাতে অ্যালভিওলাস চুপসে না যায়। রাসায়নিকভাবে সারফ্যাকট্যান্ট একধরনের ফসফোলিপিড। এটি সেপ্টাল সেল থেকে ক্ষরিত হয়।

65. **সমাধান: (b);** আধানহীন যৌগের জারণমান 0।

69. **সমাধান: (d);** $S = \frac{5}{40} = 0.125$ M

POLL MACHINE
Preparation and Practice are vital for effective delivery

CamScanner

PM

PDF MACHINE

A Great Machine of HSC, Medical, Engineering, Varsity, Academic & Admission All types of PDF.

Join our PDF Machine Channel

https://t.me/PDFMachine01

Or Scan the QR Code

@PDFMACHINE01