জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা

স্নাতক শ্রেণিতে ভর্তির জন্য অনুরূপ মডেল টেস্ট পরীক্ষা

মডেল

পূর্ণমান: ১০০ সময়: ১ ঘন্টা

ক-শাখা (আবশ্যিক)

প্রশ্ন- ২০টি | বাংলা | নম্বর- ২০

01. 'মেয়েটি প্রথমেই সেই যা একবার আর্তনাদ করিয়া উঠিয়াছিল, তারপরে একেবারে চুপ করিয়া গেল।' এই মেয়েটি হলো–
Ⓐ হৈমন্তী Ⓑ কুবেরের স্ত্রী Ⓒ আজরের স্ত্রী Ⓓ বিলাসী

02. 'অপমান' শব্দের 'অপ' উপসর্গটি কোন অর্থে ব্যবহৃত?
Ⓐ বিপরীত Ⓑ নিকৃষ্ট Ⓒ বিকৃত Ⓓ অভাব

03. নিচের কোনটি বিসর্গ সন্ধির উদাহরণ?
Ⓐ ষষ্ঠ Ⓑ সম্মান Ⓒ স্বচ্ছ Ⓓ মনোযোগ

04. আমি বিচলিত স্নেহের কথা বলছি/ গর্ভবতী বোনের ..... কথা বলছি-শূন্যস্থানে কোন শব্দটির বসবে?
Ⓐ ভালোবাসা Ⓑ সন্তানের Ⓒ স্বপ্নের Ⓓ মৃত্যুর

05. 'সন্ধি' এর বিপরীত শব্দ-
Ⓐ বিচ্ছিন্ন Ⓑ মুক্তি Ⓒ বিগ্রহ Ⓓ দূরত্ব

06. 'সূর্য' এর সমার্থক শব্দ নয় কোনটি?
Ⓐ ভানু Ⓑ রবি Ⓒ ভাস্কর Ⓓ দ্বিজরাজ

07. 'ভদ্রতার বালাই' প্রবাদটির অর্থ–
Ⓐ মূর্খ Ⓑ অসাধারণ সৌজন্যবোধ
Ⓒ অপরাধবোধ Ⓓ সাধারণ সৌজন্যবোধ

08. কোনটি মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উপন্যাস?
Ⓐ চিলেকোঠার সেপাই Ⓑ আগুনের পরশমণি
Ⓒ একাত্তরের দিনগুলি Ⓓ পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়

09. 'বিদ্রোহী' কবিতায় অকাল বৈশাখী ঝড়ের সঙ্গে কীসের তুলনা করা হয়েছে?
Ⓐ দমকা হাওয়ার Ⓑ উত্তর-বায়ুর Ⓒ মলয়-অনিলের Ⓓ এলানো চুলের

10. ঠিক বানানের শব্দ কোনটি?
Ⓐ শিরশ্ছেদ Ⓑ শিরোচ্ছেদ Ⓒ শিরচ্ছেদ Ⓓ শিরঃছেদ

11. 'আপন করিতে কাঁদিয়া বেড়াই যে মোরে করেছে পর'-এ পঙ্‌ক্তিটি 'প্রতিদান' কবিতায় কত বার ব্যবহার?
Ⓐ ১ বার Ⓑ ২ বার Ⓒ ৩ বার Ⓓ ৪ বার

12. 'চাবি' কোন ভাষা থেকে আগত শব্দ?
Ⓐ আরবি Ⓑ ফারসি Ⓒ পর্তুগিজ Ⓓ তামিল

13. 'অপরিচিতা' গল্পের চরিত্র কোনগুলো?
Ⓐ কল্যাণী, অনুপম, শম্ভুগুপ্ত Ⓑ হরিশ, বিনু, কল্যাণী
Ⓒ শম্ভুনাথ, নিরুপম,স্টেশন মাস্টার Ⓓ হরিশ, নিরুপম, কানাই

14. 'শ্রাবণ গগন ঘিরে' এর পরের চরণ কোনটি?
Ⓐ শূন্য নদীর তীরে Ⓑ থরে বিথরে
Ⓒ ঘন মেঘ ঘুরে ফিরে Ⓓ যথ চাও তত লও তরণী পরে

15. 'গীতিকবিতা' এর সমার্থক শব্দ কোনটি?
Ⓐ Action Ⓑ Ballet Ⓒ Lyric Ⓓ Epic

16. 'যেহেতু তুমি বেশি নম্বর পেয়েছ, সুতরাং তুমি প্রথম হবে; কোন ধরনের বাক্য?
Ⓐ সরল Ⓑ জটিল Ⓒ যৌগিক Ⓓ অনুজ্ঞামূলক

17. ছি! ছি! তুমি এত খারাপ? এখানে ছি! ছি! কী অর্থ প্রকাশ করে?
Ⓐ অনুভূতি ভাব Ⓑ পৌনঃপুনিকতা Ⓒ তীব্রতা Ⓓ ভাবের গভীরতা

18. কোনটি স্বতন্ত্র বর্ণ নয়?
Ⓐ ত Ⓑ ৎ Ⓒ ঞ Ⓓ ম

19. 'হাত–ভারি' বাগধারার অর্থ –
Ⓐ দাতা Ⓑ কম খরচে Ⓒ দরিদ্র Ⓓ কৃপণ

20. 'প্রাণ ওষ্ঠাগত হবার মতো অবস্থা' এককথায় হবে-
Ⓐ বরাভয় Ⓑ লবেজান Ⓒ রোদসী Ⓓ বীরবৌলি

প্রশ্ন- ২০টি | ইংরেজি | নম্বর- ২০

21. The noun of the word 'add' is—
Ⓐ adding Ⓑ additive Ⓒ added Ⓓ addition

22. His total score was 145 runs. The underlined word is a/an—
Ⓐ Noun Ⓑ Pronoun Ⓒ Adjective Ⓓ Preposition

23. Choose the correct sentence.
Ⓐ I wish I were them! Ⓑ I wish I were he!
Ⓒ I wish I were his! Ⓓ I wish I were him!

24. To check acidity, one had better .....litmus paper.
Ⓐ using Ⓑ useful Ⓒ usable Ⓓ use

25. I am not used to.....at this time of the day.
Ⓐ walking Ⓑ walk Ⓒ walked Ⓓ have walked

26. Bread and butter — a popular weekend breakfast.
Ⓐ is Ⓑ are Ⓒ have been Ⓓ were

27. The Headmaster and secretary — present at the last meeting.
Ⓐ is Ⓑ was Ⓒ have Ⓓ were

28. At four he (look) the same as now.
Ⓐ looks Ⓑ look Ⓒ looking Ⓓ looked

29. David Hackney.....in 1937 in Bradford, a town in the north of England.
Ⓐ born Ⓑ has born Ⓒ is born Ⓓ was born

30. Shahin would never have taken the job if..... what great demand it would make on his time.
Ⓐ he knew Ⓑ he had been knowing
Ⓒ he had known Ⓓ he was knowing

31. The passive form of-'Rice sells cheap. 'is- (চাল সস্তায় বিক্রি হয়।)
Ⓐ Rice is cheap when it is sold Ⓑ Rice is sold cheap
Ⓒ Rice is being sold cheap. Ⓓ Rice is cheap when it is selling.

32. Change the narration: He said to me, "Which book do you want?"
Ⓐ He said to me which book I wanted.
Ⓑ He asked to me which book I wanted.
Ⓒ He asked me which book I wanted.
Ⓓ He said me which book I wanted.

33. This pen is inferior — your pen.
Ⓐ than Ⓑ that Ⓒ from Ⓓ to

34. Which is the correct simple sentence.
Ⓐ The sun rose and the fog dispersed
Ⓑ The fog being dispersed, the sun rose.
Ⓒ When the sun rose, the fog dispersed
Ⓓ The sun having risen, the fog dispersed

35. Travel insurance is a legal — for people traveling abroad.
Ⓐ exquisite Ⓑ requisite Ⓒ inquisitive Ⓓ respite

36. Unless the power condition improves, factories will — hung losses.
Ⓐ avoid Ⓑ incur Ⓒ attract Ⓓ recover

37. He has serious aversion — smoking.
Ⓐ at Ⓑ with Ⓒ to Ⓓ for

38. He is blind __ his son's fault.
Most mothers are blind - their sons' fault.
Ⓐ in Ⓑ with Ⓒ of Ⓓ to

39. 'Boost' antonym__
Ⓐ Hoist Ⓑ Decrease Ⓒ Lift Ⓓ Push

40. What is the synonym of 'famished'?
Ⓐ Starving Ⓑ Distend Ⓒ Congregation Ⓓ Brevity

CamScanner

প্রশ্ন- ১০টি | সাধারণ জ্ঞান | নম্বর- ১০

41. জাতিসংঘ বিশ্ববিদ্যালয় কোথায় অবস্থিত?
Ⓐ কলকাতা Ⓑ নিউইয়র্ক Ⓒ টোকিও Ⓓ জেনেভা

42. ১৯৭১ সালে মুক্তিযুদ্ধে বাংলাদেশ নৌবাহিনী যে সেক্টরের অধীনে ছিল-
Ⓐ ৮ Ⓑ ৯ Ⓒ ১০ Ⓓ ১১

43. মুসলিম বিশ্বের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী কে ছিলেন?
Ⓐ বেগম খালেদা জিয়া Ⓑ বেনজির ভুট্টো
Ⓒ মেঘবতী সুকর্ণপুত্রী Ⓓ শিরিণ এবাদি

44. বাংলাদেশের ২৫তম প্রধান বিচারপতি-
Ⓐ ওবায়দুর হাসান Ⓑ হাসান ফয়েজ সিদ্দিক
Ⓒ সৈয়দ মাহমুদ হোসেন Ⓓ সৈয়দ রেফাত আহমেদ

45. বাংলাদেশের কোন ক্ষুদ্র নৃ-গোষ্ঠী মুসলমান?
Ⓐ পাঙ্কন Ⓑ পাংখুয়া Ⓒ বম Ⓓ খুমি

46. নিচের কোনটি ব্লু অর্থনীতির সাথে সম্পর্কিত?
Ⓐ বনজ সম্পদ Ⓑ খনিজ সম্পদ Ⓒ মৎস সম্পদ Ⓓ সমুদ্র সম্পদ

47. কোন দেশ 'ওয়ান বেল্ট ওয়ান রোড ইনিশিয়েটিভ' গ্রহণ করেছে?
Ⓐ ভারত Ⓑ চীন Ⓒ মায়ানমার Ⓓ রাশিয়া

48. স্বাধীন বাংলাদেশকে স্বীকৃতি দেওয়া প্রথম মুসলিম প্রধান রাষ্ট্র কোনটি?
Ⓐ ইন্দোনেশিয়া Ⓑ ইরাক Ⓒ মালয়েশিয়া Ⓓ সেনেগাল

49. ইখতিয়ার উদ্দিন মুহাম্মদ বিন বখতিয়ার খিলজি কোন শাসককে পরাজিত করে ব্যাংরার রাজধানী নবদ্বীপ জয় করেন?
Ⓐ প্রতাপাদিত্য Ⓑ বল্লাল সেন Ⓒ লক্ষণ সেন Ⓓ ঈশা খান

50. বৈষম্য বিরোধী আন্দোলন চলাকালে আবু সাঈদ কবে শহীদ হন?
Ⓐ ২১ জুলাই ২০২৪ Ⓑ ১৬ জুলাই ২০২৪
Ⓒ ২০ জুলাই ২০২৪ Ⓓ ১৫ জুলাই ২০২৪

প্রশ্ন- ১৭টি | পদার্থবিজ্ঞান | নম্বর- ১৭

51. 1 ly (আলোকবর্ষ) = কত মাইল?
Ⓐ 9.42×10^{15} Ⓑ 5.865×10^{12} Ⓒ 5.865×10^{15} Ⓓ 9.42×10^{12}

52. $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2 = 144$; $|\vec{a}| = 3$ হলে $|\vec{b}| = ?$
Ⓐ 16 Ⓑ 8 Ⓒ 3 Ⓓ 4

53. 10kg ও 12kg ভরের দু'টি বস্তুকে কপিকলের উপর দিয়ে দুপাশে সুতার সাহায্যে ঝুলিয়ে দিলে বস্তুদ্বয়ের ত্বরণ কত হবে?
Ⓐ $0.89 ms^{-2}$ Ⓑ $1.96 ms^{-2}$ Ⓒ $2.45 ms^{-2}$ Ⓓ $9.8 ms^{-2}$

54. জড়তা নিম্নের কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
Ⓐ বস্তুর আয়তন Ⓑ বস্তুর বেগ Ⓒ বস্তুর ভর Ⓓ পৃষ্ঠটান

55. একটি k স্প্রিং ধ্রুবক বিশিষ্ট স্প্রিংকে x পরিমাণ প্রসারিত করা হলো। স্প্রিংটিকে আরও y পরিমাণ প্রসারিত করতে কৃত কাজ –
Ⓐ $\frac{1}{2}k(x^2+y^2)$ Ⓑ $\frac{1}{2}k(x+y)^2$ Ⓒ $\frac{1}{2}k(x^2-y^2)$ Ⓓ $\frac{1}{2}ky(2x+y)$

56. 1kg ভরের বস্তুকে 20 মিটার উপর থেকে ছেড়ে দেয়া হলো। ভূ-পৃষ্ঠকে স্পর্শ করার ঠিক পূর্বে এর গতিশক্তি নির্ণয় কর?
Ⓐ 196 kg-wt Ⓑ 196 ary Ⓒ 196J Ⓓ 196N

57. একটি বস্তুর ওজন নিউটনে পৃথিবীতে 56.84 এবং চন্দ্রে 9.8। চন্দ্র অপেক্ষা পৃথিবীতে অভিকর্ষীয় ত্বরণ কত গুণ?
Ⓐ 0.1724 গুণ Ⓑ 17.24 গুণ Ⓒ 58.00 গুণ Ⓓ 5.8 গুণ

58. সর্বোচ্চ মহাকর্ষীয় বিভবের মান কত?
Ⓐ ∞Jkg^{-1} Ⓑ $6.67 \times 10^{-11} Jkg^{-1}$
Ⓒ $0 Jkg^{-1}$ Ⓓ $-1 Jkg^{-1}$

59. একটি ধাতব পদার্থের ইয়ং এর গুণাঙ্ক $6.6 \times 10^{10} Nm^{-2}$ এবং আয়তন গুণাঙ্ক $11 \times 10^{10} Nm^{-2}$ হলে পদার্থের পয়সনের অনুপাত কত?
Ⓐ 0.2 Ⓑ 0.3
Ⓒ 0.4 Ⓓ 0.5

60. r ব্যাসার্ধের একটি পানির ফোঁটা V_t প্রান্তবেগে বাতাসের মধ্য দিয়ে পড়ছে। 2r ব্যাসার্ধের পানির ফোঁটার প্রান্তবেগ কত?
Ⓐ $\frac{V_t}{2}$ Ⓑ V_t Ⓒ $2V_t$ Ⓓ $4V_t$

61. কোন এক মুহূর্তে A বিস্তারের সরল ছন্দিত স্পন্দন সম্পন্ন কোন কণার বিভবশক্তি ওগতিশক্তি সমান। সাম্যাবস্থা থেকে সরণ-
Ⓐ $\frac{A}{2}$ Ⓑ $\frac{A}{\sqrt{2}}$ Ⓒ $\frac{A}{2\sqrt{2}}$ Ⓓ 0.75A

62. 0.05kg ভরের বস্তু 20cm বিস্তার এবং 2s পর্যাকালের সরল ছন্দিত গতি প্রাপ্ত হলে বস্তুটির সর্বোচ্চ দ্রুতি কত?
Ⓐ $0.314 ms^{-1}$ Ⓑ $3.14 ms^{-1}$ Ⓒ $0.628 ms^{-1}$ Ⓓ $6.28 ms^{-1}$

63. সরল দোল গতিতে গতিশীল একটি বস্তু এক সেকেন্ডে n সংখ্যক দোলন সম্পন্ন করে। এর কৌণিক কম্পাংক কত?
Ⓐ $n\ rads^{-1}$ Ⓑ $\frac{1}{n} rads^{-1}$ Ⓒ $2\pi n\ rads^{-1}$ Ⓓ $\frac{2\pi}{n} rads^{-1}$

64. একটি আদর্শ গ্যাসের তাপমাত্রা 25°C হতে বৃদ্ধি করে 919°C করা হলে, এর অণুগুলোর R.M.S বেগ হবে-
Ⓐ অর্ধেক Ⓑ দ্বিগুণ Ⓒ চার গুণ Ⓓ গণনা অসম্ভব

65. একটি সিস্টেমের একটি নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ এমনভাবে পরিবর্তিত হলো যাতে গ্যাসটি 20J তাপ ত্যাগ করল এবং গ্যাসের উপর 8J কাজ হলো। প্রাথমিক অভ্যন্তরীণ শক্তি 30J হলে চূড়ান্ত অভ্যন্তরীণ শক্তি-
Ⓐ 22J Ⓑ 18J Ⓒ 58J Ⓓ 42J

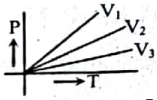
66. কোন তাপমাত্রায় সেলসিয়াস ও ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রা একই?
Ⓐ 40° Ⓑ −40° Ⓒ 55° Ⓓ 32°

67. 3μF, 10μF, 15μF ধারকত্বের তিনটি ধারককে 100V বিভব উৎসের সাথে শ্রেণিতে যুক্ত করা হলো। 15μF ধারকের আধান কত?
Ⓐ 50μC Ⓑ 100μC Ⓒ 200μC Ⓓ 280μC

প্রশ্ন- ১৭টি | রসায়ন | নম্বর- ১৭

68. সমতাপ রেখা বা সমোষ্ণ রেখা বা আইসোথার্ম কী?
Ⓐ গ্যাসের চাপ বনাম আয়তন লেখচিত্র Ⓑ তাপমাত্রা বনাম আয়তন লেখচিত্র
Ⓒ তাপমাত্রা বনাম গ্যাসের চাপ লেখচিত্র Ⓓ কোনটিই নয়

69. কোনটি দ্বি-ক্ষারকীয় এসিড নয়?
Ⓐ H_3PO_2 Ⓑ H_3PO_3 Ⓒ H_2SO_4 Ⓓ H_2SO_3

70. 

নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ $V_1 > V_2 > V_3$ Ⓑ $V_1 = V_2 = V_3$ Ⓒ $V_3 > V_2 > V_1$ Ⓓ None

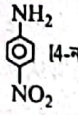
71. অম্লীয় $K_2Cr_2O_7$ দ্বারা NO_2^- কে NO_3^- এ পরিণত করার সঠিক আয়নিক সমীকরণ কোনটি?
Ⓐ $Cr_2O_7^{2-} + 8H^+ + NO_2^- = NO_3^- + 2Cr^{3+} + 4H_2O$
Ⓑ $Cr_2O_7^{2-} + 8H^+ + 3NO_2^- = 3NO_3^- + 2Cr^{3+} + 4H_2O$
Ⓒ $Cr_2O_7^{2-} + 4H^+ + 3NO_2^- = 3NO_3^- + 2Cr^{3+} + 2H_2O$
Ⓓ None

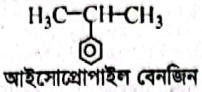
72. কোনো পরিবাহীর মধ্য দিয়ে 7A প্রবাহ 5 ঘন্টা প্রবাহিত হলে কত ফ্যারাড চার্জ প্রবাহিত হয়েছে?
Ⓐ 0.26F Ⓑ 0.93F Ⓒ 1.31F Ⓓ 1.62F

73. পাশের প্রক্রিয়ায় কি পরিমাণ বিদ্যুতের প্রয়োজন?[1 mol $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$]
Ⓐ 579000C Ⓑ 96500C
Ⓒ 289500C Ⓓ 482500C

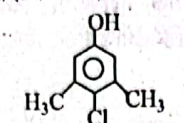
74. নিচের কোন জৈব যৌগ অ্যাকাইরাল?
Ⓐ $H_2NCH(CH_3)COOH$ Ⓑ $HOCH(CH_3)COOH$
Ⓒ $(CH_3)_2CHOH$ Ⓓ $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$

75. নীচের কোন যৌগটি ডেটল নির্দেশ করে?

Ⓐ  [4-নাইট্রোফিনাইল অ্যামিন]

Ⓑ  আইসোপ্রোপাইল বেনজিন

Ⓒ [ফিনাইল ইথানামাইড]

Ⓓ  4-ক্লোরো- 3,5- মিথাইল ফেনল

76. $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2NaI + Na_2S_4O_6$; এ বিক্রিয়ায় আয়োডিনের ভূমিকা কি?

Ⓐ জারক Ⓑ রিজারক Ⓒ প্রভাবক Ⓓ নির্দেশক

77. 0.36g ভরের এক টুকরা অবিশুদ্ধ লোহাকে লঘু H_2SO_4 এসিডে দ্রবীভূত করে প্রাপ্ত দ্রবণকে সম্পূর্ণভাবে জারিত করতে 0.025 M $KMnO_4$ দ্রবণের 48.5 mL প্রয়োজন হয়। লোহার টুকরাটির কতটুকু বিক্রিয়ায় অংশ গ্রহণ করেছে?

Ⓐ বিশুদ্ধ অংশটুকু Ⓑ সম্পূর্ণটুকু Ⓒ অবিশুদ্ধ অংশটুকু Ⓓ a ও b উভয়ই

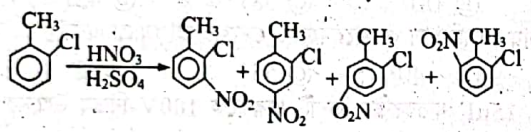
78. MnO_4^- ক্ষারীয় মাধ্যমে SO_3^{2-} আয়নকে জারিত করলে নিচের কোনটি সঠিক?

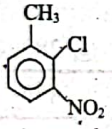
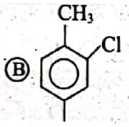
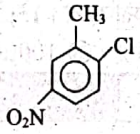
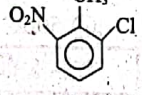
Ⓐ $MnO_4^- + 8H^+ + SO_3^{2-} \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + H_2SO_4$

Ⓑ $MnO_4^- + 8H^+ + SO_3^{2-} \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + SO_4^{2-}$

Ⓒ $MnO_4^- + 8H^+ + SO_3^{2-} \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + S_2O_4^{2-}$ Ⓓ None

79. নিচের বিক্রিয়াটির প্রধান উৎপাদ কোনটি?



Ⓐ  Ⓑ  Ⓒ  Ⓓ 

80. টলুইনকে বায়ু এবং ভ্যানাডিয়াম পেন্টাক্সাইড (V_2O_5) দ্বারা 500^0C তাপমাত্রাতে জারিত করলে কি তৈরি হবে?

Ⓐ বেনজয়িক এসিড Ⓑ বেনজিন

Ⓒ বেনজালডিহাইড Ⓓ মিথাইল বেনজয়িক এডিস

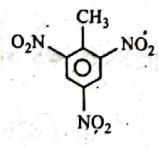
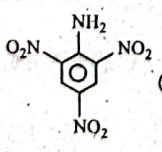
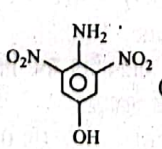
81. $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$ বিক্রিয়াটির K_C এর মান 298K তাপমাত্রা $4.9 \times 10^{27} mole^{-2}L^2$। ঐ তাপমাত্রায় বিক্রিয়াটির $\ln K_P$ বনাম $\frac{1}{T}$ লেখচিত্রের y-অক্ষের ($\ln K_P$ নির্দেশক অক্ষ)ছেদক অংশ –25.8421। তাহলে বিক্রিয়াটি সম্পর্কে নিম্নের কোন বক্তব্যটি সত্য?

Ⓐ বিক্রিয়াটির $\Delta H = -2.035 kJ/mole$

Ⓑ সাম্যবস্থায় তাপমাত্রা বাড়ালে বিক্রিয়াটি পশ্চাৎমুখী হবে

Ⓒ a ও b Ⓓ None

82. পিকরিক এসিডের গাঠনিক সংকেত কোনটি?

Ⓐ  Ⓑ  Ⓒ  Ⓓ None

83. $Na_2SO_4.10H_2O$ এর দ্রাব্যতা 19°C থেকে 40°C এর মধ্যে–

Ⓐ ক্রমাগত বাড়ে Ⓑ ক্রমাগত কমে

Ⓒ প্রথমে বাড়ে তারপর কমে Ⓓ কোনটিই নয়

84. ইলেকট্রন উচ্চতর কক্ষপথ থেকে কোন কক্ষপথে ফিরে গেলে বামার সিরিজের সৃষ্টি হয়?

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 3 Ⓓ 4

খ-শাখা (ঐচ্ছিক)

ঐচ্ছিক অংশে উচ্চতর গণিত ও জীববিজ্ঞান এর মধ্যে যেকোন একটির উত্তর করতে হবে।

প্রশ্ন- ১৬টি	উচ্চতর গণিত	নম্বর- ১৬

85. $4y - 3x = 3$ এবং $3y - 4x = 5$ রেখা দুইটির অন্তর্গত স্থূল কোণের সমদ্বিখন্ডকের সমীকরণ কোনটি?

A $x-y+2=0$ B. $-x+y+2=0$ C. $x+y+2=0$ D. $x+y-2=0$

86. ABC ত্রিভুজের BC, CA, AB বাহুগুলির মধ্যবিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে (2,4),(5,0) এবং (4,–2)। ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক নিচের কোনটি?

A. $\left(\frac{11}{3},\frac{2}{3}\right)$ B. $\left(\frac{22}{3},\frac{4}{3}\right)$ C. (11, 2) D. $\left(\frac{7}{3},\frac{4}{3}\right)$

87. 12 m লম্বা একটি ভারী সুষম দন্ডের এক প্রান্তে 9 kg ওজন ঝুলানো আছে। উক্ত প্রান্ত থেকে 5.25 m দূরে যদি একটি খুঁটির উপর দন্ডটি ভূমির সমান্তরালে অবস্থান করে তবে দন্ডটির ওজন হবে-

Ⓐ 65 kg Ⓑ 61 kg Ⓒ 63 kg Ⓓ 47.25 kg

88. $\sec^2(\cot^{-1}3) + \operatorname{cosec}^2(\tan^{-1}2)$ এর মান কত?

Ⓐ $2\frac{13}{36}$ Ⓑ $3\frac{11}{13}$ Ⓒ $5\frac{7}{9}$ Ⓓ $4\frac{3}{11}$

89. যদি $\sin^{-1}\frac{2a}{1+a^2} - \cos^{-1}\frac{1-b^2}{a+b^2} = 2\tan^{-1}x$ হয়, তাহলে x এর মান হবে-

Ⓐ $a+b$ Ⓑ $\frac{1+ab}{a-b}$ Ⓒ $a-b$ Ⓓ $\frac{a-b}{a+ab}$

90. $D = \begin{vmatrix} 2 & 3 & x \\ 1 & 4 & x \\ 1 & 3 & 1+x \end{vmatrix} = 10$ হলে x এর মান হবে-

Ⓐ 2 Ⓑ –2 Ⓒ 1 Ⓓ 5

91. $y^2 - 6x + 4y + 11 = 0$ পরাবৃত্তের অক্ষের সমীকরণ নির্ণয় কর।

Ⓐ $y=0$ Ⓑ $y+2=0$ Ⓒ $6x-7=0$ Ⓓ $x=0$

92. কোন উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব উপবৃত্তটির বৃহৎ অক্ষের অর্ধেক। এর উৎকেন্দ্রিকতা হল-

Ⓐ $\frac{1}{2}$ Ⓑ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ Ⓒ 2 Ⓓ $\sqrt{2}$

93. $2x^2 + 2x - k = 0$ রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে যখন k এর মান-

Ⓐ $\frac{2}{3}$ Ⓑ $\frac{2}{9}$ Ⓒ $\frac{-2}{3}$ Ⓓ $-\frac{1}{2}$

94. $x^2 - 2x + 5$ এর ন্যূনতম মান হবে-

Ⓐ 3 Ⓑ $\frac{11}{4}$ Ⓒ 4 Ⓓ 5

95. $1+\sqrt{3}i$ এর মডুলাস ও আর্গুমেন্ট এর মান কত?

Ⓐ 2 & $\pi/3$ Ⓑ 3 & $\pi/2$

Ⓒ 2 & $\pi/2$ Ⓓ 3 & $\pi/3$

96. $\int_0^\infty e^{-2x}\cos 4x dx$ এর মান কোনটি?

Ⓐ e^{-2x} Ⓑ 0 Ⓒ $\frac{2}{5}$ Ⓓ $\frac{1}{10}$

97. X-অক্ষ, Y-অক্ষ, y = ln5 এবং y = lnx বক্ররেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হবে-

Ⓐ ln 4 sq. unit Ⓑ 5 sq. unit

Ⓒ 4 sq. unit Ⓓ ln 5 sq. unit

98. $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(x-x^2)}}$ এর মান-

Ⓐ 0 Ⓑ π Ⓒ $-\pi$ Ⓓ $\frac{\pi}{2}$

CamScanner

$\int \frac{xe^x dx}{(x+1)^2} = ?$

Ⓐ $\frac{e^x(x-1)}{x+1}+c$ Ⓑ $\frac{e^x}{x-1}+c$ Ⓒ $\frac{e^z}{1-x}+c$ Ⓓ $\frac{e^x}{1+x}+c$

100. $y=\left(\frac{1}{\sqrt[n]{x}}\right)^{\frac{1}{x}}$ হলে, $\frac{dy}{dx}$ এর মান কোনটি?

Ⓐ $\frac{y(\log x-1)}{n}$ Ⓑ $3y(\log x-2)$ Ⓒ $\frac{\log x-3}{y}$ Ⓓ $\frac{y(\log x-1)}{nx^2}$

অথবা

প্রশ্ন- ১৬টি | জীববিজ্ঞান | নম্বর- ১৬

85. কোনটি উদ্ভিদের বিপাক ক্রিয়ার ফলে সৃষ্ট উচ্ছিষ্ট পদার্থ?
Ⓐ সিস্টোলিথ Ⓑ প্রোটিন দানা Ⓒ অ্যামাইনো এসিড Ⓓ শর্করা

86. কোষপ্রাচীরের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
Ⓐ মাইসেলিস কোষপ্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক
Ⓑ β-D গ্লুকোজের পলিস্যাকারাইড দিয়ে সেলুলোজ গঠিত
Ⓒ মধ্যপর্দায় গলজি বডি হতে ফ্রাগমোপ্লাস্ট জমা হয়
Ⓓ কোষপ্রাচীরের প্রাচীর প্রধানত তিনটি স্তরে বিভক্ত

87. কোনটি প্রকৃতকোষী জীবদেহ গঠনের কোষ বিভাজন?
Ⓐ মাইটোসিস Ⓑ মিয়োসিস Ⓒ অ্যামাইটোসিস Ⓓ সাইটোকাইনেসিস

88. উদ্ভিদ জননাঙ্গের গঠন ও বৃদ্ধি কোন প্রক্রিয়ায় ঘটে?
Ⓐ মাইটোসিস Ⓑ মিয়োসিস Ⓒ অ্যামাইটোসিস Ⓓ সাইটোকাইনেসিস

89. মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিকারী ব্যাকটেরিয়া কোনটি?
Ⓐ *Bacillus cereus* Ⓑ *Clostridium tetani*
Ⓒ *Azotobacter sp.* Ⓓ *Ⓑ denitrificans*

90. হুপিংকাশির জন্য দায়ী ব্যাকটেরিয়া কোনটি?
Ⓐ *Bordetella pertusis* Ⓑ *Clostridium tetani*
Ⓒ *Corynebacterium diphtheriae* Ⓓ *Bacillus subtilis*

91. Floral formula লিখতে স্ত্রীস্তবকের জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়?
Ⓐ C Ⓑ A Ⓒ K Ⓓ G

92. কোনটি Malvaceae পরিবারের উদ্ভিদ নয়?
Ⓐ *Urena lobata* Ⓑ *Alcea rosea*
Ⓒ *Cynodon dactylon* Ⓓ *Hibiscus schizopetanus*

93. স্থায়ী টিস্যুর ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?
Ⓐ নিউক্লিয়াস কোষের কেন্দ্রে অবস্থান করে
Ⓑ কখনো খাদ্য তৈরি করে না Ⓒ খাদ্য পরিবহন করে
Ⓓ যান্ত্রিক কাজে এ টিস্যুর ভূমিকা সামান্য

94. স্থায়ী টিস্যুর ক্ষেত্রে কোন বাক্যটি সঠিক?
Ⓐ খাদ্য পরিবহনে ভূমিকা নেই Ⓑ কখনো খাদ্য তৈরি করে না
Ⓒ কোষগুলো অপরিণত Ⓓ উদ্ভিদ দেহের যান্ত্রিক দৃঢ়তা বাড়ায়

95. ETC-এর মাধ্যমে ইলেকট্রন স্থানান্তরকালে নির্গত শক্তির সাহায্যে ADP ও Pi যুক্ত হয়ে ATP সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে কী বলে?
Ⓐ অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন Ⓑ ফটোফসফোরাইলেশন
Ⓒ ফটোরেসপিরেশন Ⓓ কোনটিই নয়

96. পত্ররন্ধ্র বন্ধ হওয়ার কৌশলের সাথে অসম্পর্কিত কোনটি?
Ⓐ কোষ থেকে K^+ বের হয়ে যাওয়া Ⓑ কোষে CO_2 এর পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়া
Ⓒ কোষ থেকে H^+ বের হয়ে যাওয়া Ⓓ কোষে অ্যাবসিসিক এসিড তৈরি হওয়া

97. যে সমস্ত প্লাসমিড একটি ব্যাকটেরিয়াম থেকে অন্য ব্যাকটেরিয়ামে জেনেটিক বস্তু স্থানান্তর করে তাকে কি বলা হয়?
Ⓐ F-প্লাসমিড Ⓑ R-প্লাসমিড Ⓒ Col-প্লাসমিড Ⓓ D-প্লাসমিড

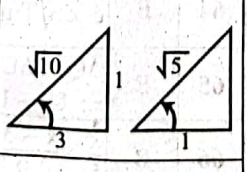
98. জিন ক্লোনিং এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কোনটি?
Ⓐ এক ধরনের রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ প্রযুক্তি
Ⓑ ট্রান্সফরমেশন হয় না Ⓒ ব্যাকটেরিয়া প্লাজমিড ভেক্টর হিসেবে কাজ করে
Ⓓ রেস্ট্রিকশন এনজাইম ব্যবহার হয়

99. পরিফেরা পর্বে কোনটি থাকে?
Ⓐ মেসোগ্লিয়া Ⓑ নেমোটোসিস্ট Ⓒ অস্টিয়া Ⓓ ম্যান্টল

100. শিখা কোষ নামক রেচন অঙ্গ কোন প্রাণীতে বিদ্যমান?
Ⓐ *Taenia* Ⓑ *Hirudinaria* Ⓒ *Astropecten* Ⓓ *Octopus*

Answer Analysis

প্রশ্ন	উত্তর	ব্যাখ্যা							
01	D	02	A	03	D	04	D	05	C
06	D	07	D	08	B	09	D	10	A
11	C	12	C	13	B	14	C	15	C
16	B	17	D	18	B	19	D	20	B
21	D	22	C	23	B	24	D	25	A
26	A	27	B	28	D	29	D	30	C
31	A	32	C	33	D	34	D	35	B
36	B	37	C	38	D	39	B	40	A
41	C	42	C	43	B	44	D	45	A
46	D	47	B	48	D	49	C	50	B
51	B	1 *ly* = আলো এক বছরের যতটুকু দূরত্ব অতিক্রম করে, $= (3\times10^8\times3600\times24\times365)$g $= 9.4608\times10^{15}$ m $= 9.4608\times10^{12}$ km $= 5.878\times10^{12}$ mile							
52	D	$\left\|\vec{a}\times\vec{b}\right\|^2+\left\|\vec{a}.\vec{b}\right\|^2=144\Rightarrow(ab\sin\theta)^2+(ab\cos\theta)^2=144$ $\Rightarrow a^2b^2(\sin^2\theta+\cos^2\theta)=144$ $\Rightarrow 3^2\times b^2=144\ ;[\because\left\|\vec{a}\right\|=3]\ \therefore b=\sqrt{\frac{144}{9}}=4$							
53	A	$f=\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}g=\frac{12-10}{12+10}\times9.8=0.89\ ms^{-2}$							
54	C								
55	D	$E=\frac{1}{2}k(x+y)^2-\frac{1}{2}kx^2=\frac{1}{2}ky(2x+y)$							
56	C	57	D	58	C				
59	C	$Y=3\beta(1-2\sigma)\Rightarrow\sigma=\left(1-\frac{\gamma}{3\beta}\right)\times\frac{1}{2}=0.4$							
60	D								
61	B	$E_p=E_k\Rightarrow\frac{1}{2}kx^2=\frac{1}{2}K\sqrt{A^2-x^2}\Rightarrow x^2=A^2-x^2\Rightarrow x=\frac{A}{\sqrt{2}}$							
62	C	$V_{max}=\omega A=\frac{2\pi}{T}A=\frac{2\pi}{2}\times\frac{20}{100}=0.628ms^{-1}$							
63	C								
64	B	$c\propto\sqrt{T}$ now, $\frac{c'}{c}=\sqrt{\frac{T'}{T}}=\sqrt{\frac{919+273}{25+273}}=2$							
65	B	$\Delta Q=\Delta U+\Delta W$ $\Rightarrow U_2-U_1=\Delta Q-\Delta W+U_1=-20-(-8)+30=18J$							
66	B	$\frac{x}{5}=\frac{x-32}{9}\Rightarrow x=-40°C$							
67	C	$C_S=(3^{-1}+10^{-1}+15^{-1})^{-1}=2\mu F$ যেহেতু শ্রেণিতে সংযোগ দেয়া হয়েছে, তাই প্রত্যেক ধারকে একই আধান রয়েছে। $\therefore Q=C_1V_1=C_2V_2=C_3V_3=C_SV$ $\therefore Q=C_SV=2\times10^{-6}\times100C=2\times10^{-4}C=200\mu C$							

প্রশ্ন	উত্তর	ব্যাখ্যা
68	A	
69	A	
70	C	একই তাপমাত্রায় যে রেখার চাপ কম, সেই রেখার আয়তন বেশি, সুতরাং $V_3 > V_2 > V_1$। অথবা, এভাবেও করা যায় যে, $PV = nRT \Rightarrow P = \frac{nR}{V}.T \therefore y = m.x$ যেখানে, m হচ্ছে P বনাম T লেখের প্রাপ্ত সরলরেখার ঢাল যার মান $\frac{nR}{V}$। সুতরাং V যত বেশি হবে, সরলরেখার ঢাল তত কম হবে অর্থাৎ, সেটি কম খাড়া হবে। V যত কম হবে, সরলরেখার ঢাল তত বেশি হবে অর্থাৎ সেটি বেশি খাড়া হবে। সুতরাং নিঃসন্দেহে, $V_3 > V_2 > V_1$ (Ans.)
71	B	
72	C	$Q = 7 \times 5\,3600 = 12600C = \frac{126000}{96500} = 1.31F$
73	D	$5 \times 96500 = 482500C\ [Mn^{7+} + 5e^- \rightarrow Mn^{2+}]$
74	C	কার্বন পরমাণুর চারটি যোজনীতে যদি চারটি ভিন্ন ভিন্ন মূলক বা আয়ন যুক্ত থাকে, তবে ঐ কার্বন পরমাণুকে কাইরাল কার্বন এবং ঐ যৌগকে কাইরাল যৌগ বলে। আর চারটি যোজনীর দুই বা ততোধিক যোজনীতে একই মূলক বা আয়ন থাকলে তাকে অ্যাকাইরাল বলে। এখানে Ⓐ যৌগে C পরমাণুর সাথে ৪টি ভিন্ন মূলক $-NH_2$, $-H$, $-CH_3$ ও $-COOH$ আছে। একইভাবে Ⓑ ও Ⓓ যৌগে ও কাইরাল। শুধুমাত্র Ⓒ যৌগে C এর সাথে দুটি $-CH_3$ মূলক আছে। তাই এটি অ্যাকাইরাল।
75	D	76 A 77 A
78	D	সঠিক বিক্রিয়া হলো: $2KMnO_4 + Na_2SO_3 + 2KOH \rightarrow 2K2MnO_4 + Na_2SO_4 + H_2O$
79	B	
80	A	
81	B	$\ln K_P = \frac{-\Delta H}{R} \times \frac{1}{T} +$ ধ্রুবক $\Rightarrow \ln\{4.9 \times 10^{27} \times (0.0821 \times 298)^{-2}\}$ $= -\frac{\Delta H}{8.316} \times \frac{1}{298} - 25.8421$ (ΔH কে J বা kJ এ প্রকাশ করা হয় বলে ডানপক্ষে R = $8.316 Jmole^{-1}K^{-1}$ হবে) $\therefore \Delta H = -206.1999$ kJ/mole ফলে, বিক্রিয়াটি তাপোৎপাদী।
82	D	
83	C	$Na_2SO_4.10H_2O$ এর পরিবৃত্ত তাপমাত্রা 32.4°C, সুতরাং, 19°C হতে 32.4°C পর্যন্ত তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে এর দ্রাব্যতা বাড়বে এবং 32.4°C হতে 40°C পর্যন্ত তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে এর দ্রাব্যতা হ্রাস পাবে।
84	B	85 C 86 A 87 C
88	A	$\sec^2(\cot^{-1}3) + \text{cosec}^2(\tan^{-1}2)$ $= \frac{10}{9} + \frac{5}{4} = 2\frac{13}{36}$ 
89	D	$\sin^{-1}\frac{2a}{1+a^2} - \cos^{-1}\frac{1-b^2}{a+b^2} = 2\tan^{-1}x$ $\Rightarrow 2\tan^{-1}a - 2\tan^{-1}b = 2\tan^{-1}x$ $\Rightarrow \tan^{-1}a - \tan^{-1}b = \tan^{-1}x$ $\Rightarrow \tan^{-1}\frac{a-b}{1+ab} = \tan^{-1}x \therefore x = \frac{a-b}{a+ab}$

প্রশ্ন	উত্তর	ব্যাখ্যা
90	D	৩য় কলাম বরাবর বিস্তার করলে, $-x - 3x + 5(x+1) = 10$ $\therefore x + 5 = 10 \therefore x = 5$
91	B	$y^2 - 6x + 4y + 11 = 0 \Rightarrow (y+2)^2 = 6x - 7$ $\therefore$ অক্ষ, $y + 2 = 0$
92	B	উপকেন্দ্রিক লম্ব $= \frac{2b^2}{a}$ ও বৃহৎ অক্ষ $= 2a$ $\frac{2b^2}{a} = \frac{2a}{2} \Rightarrow \frac{b^2}{a^2} = \frac{1}{2} \therefore e = \sqrt{1-\frac{b^2}{a^2}} = \sqrt{1-\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
93	D	$D = 0 \Rightarrow 4 + 8k = 0 \therefore k = \frac{-1}{2}$
94	C	$x^2 - 2x + 5 = (x-1)^2 + 4$ $\therefore$ ন্যূনতম মান পাওয়া যাবে যখন $(x-1)^2 = 0$ $\therefore$ ন্যূনতম মান $= 4$
95	A	$r = \sqrt{1^2+3} = 2$; $\tan\theta = \frac{\sqrt{3}}{1} \therefore \theta = \tan^{-1}\sqrt{3} = \frac{\pi}{3}$
96	D	
97	C	$y = \ln x$. $\therefore x = e^y$; Area $= \int_{y_1}^{y_2} e^y dy = \int_{\ln 5}^{0} e^y\,dy$ $= e^{\ln 5} - e^0 = 5 - 1 = 4$ sq. unit
98	B	$F = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{\frac{1}{4} - \left(x - \frac{1}{2}\right)^2}} = \left[\sin^{-1}\frac{x-\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}\right]_0^1 = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = \pi$
99	D	$\int \frac{xe^x dx}{(x+1)^2} = \int e^x \frac{x+1-1}{(x+1)^2} = dx$ $= \int e^x \left\{\frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x+1)^2}\right\} dx$; $[\int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx = e^x f(x) + c]$ $= \frac{e^x}{1+x} + c \left[\begin{matrix} f(x) = \frac{1}{x+1} \\ \therefore f'(x) = -\frac{1}{(x+1)^2} \end{matrix}\right]$
100	D	$y = \left(\frac{1}{\sqrt[n]{x}}\right)^{\frac{1}{x}} = \left(x^{-\frac{1}{n}}\right)^{-\frac{1}{x}} = x^{-\frac{1}{nx}} = \log y = \log x^{-\frac{1}{nx}} = \frac{-1}{nx}\log x$ $\Rightarrow \frac{1}{y}\cdot\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{nx} \times \frac{1}{x} + \log x\left(\frac{-1}{n}\right)\cdot\left(\frac{-1}{x^2}\right)$ $\Rightarrow \frac{1}{y}\cdot\frac{dy}{dx} = \frac{-1}{nx^2} + \frac{1}{nx^2}\log x$ $\Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{y}{nx^2}(\log x - 1)$

অথবা, জীববিজ্ঞান

85	A	86	C	87	A	88	A
89	C	90	A	91	D	92	C
93	C	94	D	95	A	96	A
97	A	98	D	99	C	100	A