Medistry

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২০২৩ শিক্ষাবর্ষ

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

[প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে।]

Short Syllabus

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

02. নিচের কোনটি দ্বিতীয়া তৎপুরুষ সমাস নয়? **[Ans: a]**
(a) গুরুভক্তি (b) দেশভংগ (c) চিরসুখী (d) রথচালন

03. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?
(a) পাণিনি (b) মনোযোগ (c) ষ্টোর (d) মুহূর্ত
সমাধান: (a, b, d); তিনটিই সঠিক। ষ্টোর বানানটি অশুদ্ধ।

04. Tell me all <u>about</u> it. The underlined word is used here as- **[Ans: b]**
(a) Adjective (b) Preposition (c) Adverb (d) Pronoun

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

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

07. ই-কমার্সের অন্তর্ভুক্ত নয়-
(a) বিপণন (b) সরবরাহ (c) লেনদেন (d) প্রচার
সমাধান: (d); 'প্রচার' ই- কমার্সের নয় বরং মার্কেটিং-এর অন্তর্ভুক্ত।

08. একটি VPN OSI মডেলের কোন স্তরে কাজ করে?
(a) অ্যাপ্লিকেশন স্তর (b) নেটওয়ার্ক স্তর (c) পরিবহন স্তর (d) ডেটা লিঙ্ক স্তর
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. যৌগিক লজিক গেইট কয়টি?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
সমাধান: (c); যৌগিক লজিক গেট 4 টি। দুটি Universal Gate (NOR ও NAND) এবং দুটি বিশেষ গেট (X-OR ও X-NOR)

10. কর্মসংস্থানের জন্য বর্তমানে- **[Ans: d]**
(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

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

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

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

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

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

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

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

15. কোনটি সর্বোচ্চ শক্তি স্তরের?
(a) 3d (b) 4d (c) 5s (d) 4s
[Ans: c]

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
[Ans: b]

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-}
[Ans: b]

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
[Ans: c]

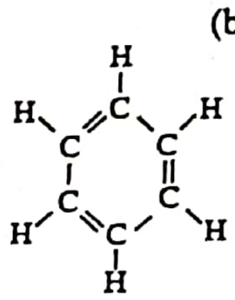
19. কোন যৌগটি অধিক সমযোজী?
(a) $AlCl_3$ (b) NaCl (c) CCl_4 (d) $MgCl_2$
[Ans: c]

MEDISTRY
Exactly What You Need
মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

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

সমাধান: (c);



π বন্ধন 3 টি
সিগমা বন্ধন 12টি

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

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

$S = \frac{1000w}{w} = \frac{1000\times5}{106\times100} = 0.47M$

[Ans: c]

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

[Ans: d]

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

সমাধান: (d); $pH = -\log(0.1) = 1 \therefore pOH = 14 - 1 = 13$

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}

সমাধান: (b); $\Delta n = 1 - 1 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} \therefore K_P$ এর একক $(atm)^{-\frac{1}{2}}$

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

সমাধান: (a); X হলো ইথানোয়িক এসিড (CH_3COOH)। কার্বক্সিলিক এসিড শণাক্তকরণে 5% $NaHCO_3$ ব্যবহৃত হয়।

[Ans: c]

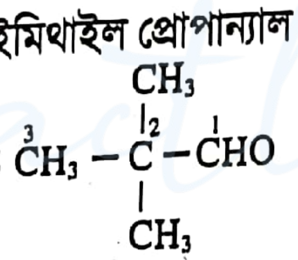
28. গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে সংশ্লেষণ করা যায়-
(i) $CH_3 - CH_3$ (ii) CH_3COOH (iii) CH_3NO_2
নিচের কোনটি সঠিক?
(a) i, iii (b) ii, iii (c) i, ii (d) i, ii, iii

[Ans: b]

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

সমাধান: (c);



[Ans: d]

1. 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)

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

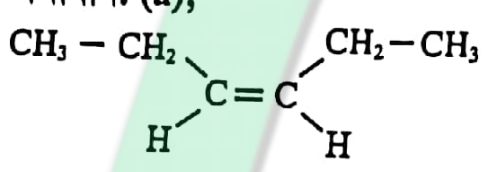
32. সূর্যের অতিবেগুনী রশ্মি শোষণ করতে পারে কোনটি? [Ans: a]
(a) O_3 (b) O_2 (c) $CFCl_3$ (d) NO_2

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
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]
$\Rightarrow V = 1701.294L$

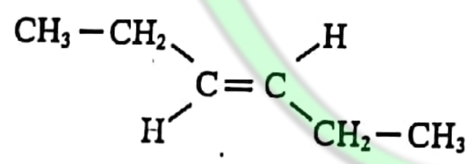
34. কোন পরমাণুগুলোর সর্ববহিঃস্থ শক্তিস্তরে একই সংখ্যক ইলেকট্রন বিদ্যমান?
(a) Li, Cu (b) He, C (c) C, Mg (d) O, N
সমাধান: (a); ${}_3Li = 1s^2 2s^1$
${}_{29}Cu = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^1$
উভয়ের যোজ্যতাস্তরে 1টি ইলেকট্রন বিদ্যমান।

35. বিক্রিয়াকালে $K_2Cr_2O_7$ কয়টি ইলেকট্রন গ্রহণ করে? [Ans: c]
(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
সমাধান: (a);



সিস হেক্সিন-3



ট্রান্স হেক্সিন-3

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°
সমাধান: (d); $|\vec{A} \times \vec{B}| = AB\sin\theta = 6\sqrt{3}$ ……… (i)
$\vec{A}.\vec{B} = AB\cos\theta = 18$ ……… (ii)
$\therefore$ (i) ÷ (ii) $\Rightarrow \tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\therefore \theta = 30°$

38. ঘাত এর একক কীসের অনুরূপ?
(a) বল (b) ভর (c) ত্বরণ (d) ভরবেগ
সমাধান: (d); বলের ঘাত = ভরবেগের পরিবর্তন = $m(\vec{v} - \vec{u})$ $\therefore$ মাত্রা = $[MLT^{-1}]$

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
সমাধান: (a); $a = \frac{dv}{dt} = \frac{36\ km/hr}{1\ min} = \frac{10\ m/s}{60\ s} = \frac{1}{6}\ ms^{-2}$ $\therefore F = ma = 30 \times \frac{1}{6} = 5\ gms^{-2} = 5\ N$

40. যদি ভর অর্ধেক এবং বেগ দ্বিগুণ করা হয় তবে এর গতিশক্তি হবে পূর্বের-
(a) সমান (b) অর্ধেক (c) দ্বিগুণ (d) চারগুণ
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. 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
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. পৃথিবীর মুক্তি বেগ কত?
(a) 5.6 kms^{-1} (b) 11.2 kms^{-1} (c) 22.4 kms^{-1} (d) 28 kms^{-1}
সমাধান: (b); $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{GMm}{R} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2GM}{R}} = 11185.65\ ms^{-1} = 11.18565\ kms^{-1} \approx 11.2\ kms^{-1}$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

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

সমাধান: (c); $g = \frac{GM}{R^2}$ ∴ যেহেতু, G ও M ধ্রুব। ∴ $g \propto \frac{1}{R^2}$ ∴ $\frac{g'}{g} = \frac{R^2}{(R')^2} = \frac{R^2}{(0.99R)^2} = 1.02$ ∴ $g' = 1.02g = g + 2\%$ of g

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

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

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

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

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

সমাধান: (b); $C_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ ∴ $C_{rms} \propto \sqrt{T}$ ∴ T ↑ C_{rms} ↑

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

সমাধান: (a); $C_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}} = \sqrt{\frac{3\times8.314\times(30+273)}{32\times10^{-3}}} = 485\ ms^{-1}$

48. বীকারে 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

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

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

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।

50. স্ট্যাটিক ইলেক্ট্রিসিটি ডিসচার্জ দ্বারা কোন ধরনের ইলেক্ট্রনিক্স সহজেই ক্ষতিগ্রস্থ হতে পারে? [Ans: c]
(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

সমাধান: (c); $c' = kC = 5.2 \times 6 = 31.2$ pF

52. একটি সাধারণ সার্কিটে বৈদ্যুতিক প্রবাহ- [Ans: c]
(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) $\frac{F}{16}$

সমাধান: (d); $F' = k\frac{(q')^2}{(r')^2} = k\frac{\left(\frac{q}{2}\right)^2}{(2r)^2} \Rightarrow F' = \frac{kq^2}{r^2} \times \frac{1}{4\times4} \Rightarrow F' = \frac{F}{16}$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

54. ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ সম্পর্কে কোন উক্তিটি সত্য? [Ans: c]
(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? [Ans: c]
(a) নলাকার (b) গোলাকার (c) সমতল (d) কোনোটিই নয়

56. আলো যখন কোনো ধাতব তলের দিকে পরিচালিত হয়, তখন নির্গত ইলেকট্রনের শক্তি: [Ans: b]
(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

সমাধান: (c);
$200\text{ gm} \xrightarrow{20\text{ yr}} 100\text{ gm} \xrightarrow{20\text{ yr}} 50\text{ gm} \xrightarrow{20\text{ yr}} 25\text{ gm}$
60 yr

58. বিশুদ্ধতম আকারে একটি অর্ধপরিবাহীকে বলা হয়- [Ans: c]
(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) $\begin{bmatrix} 0 & -b \\ 0 & b \end{bmatrix}$

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

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

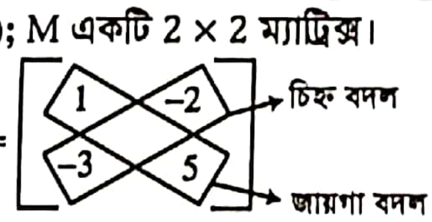
$B = \begin{bmatrix} b & 0 \\ 0 & -b \end{bmatrix} \therefore B^T = \begin{bmatrix} b & 0 \\ 0 & -b \end{bmatrix} = B$

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

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

60. 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) $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$

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

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

$\therefore \lim\limits_{x\to 0} \frac{e^x-1}{x} = \lim\limits_{x\to 0} \frac{1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^4}{4!}+\cdots\cdots-1}{x} = \lim\limits_{x\to 0} \frac{x\left(1+\frac{x}{2!}+\frac{x^2}{3!}+\frac{x^3}{4!}+\cdots\cdots\right)}{x} = 1 + 0 + 0 + 0 + \cdots\cdots\cdots = 1$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

বিকল্প: এটা আসলে একটা সূত্র।

$\lim_{x\to0}\frac{\sin x}{x}=\lim_{x\to0}\frac{\sin^{-1}x}{x}=\lim_{x\to0}\frac{\tan x}{x}=\lim_{x\to0}\frac{\tan^{-1}x}{x}=\lim_{x\to0}\frac{e^x-1}{x}=\lim_{x\to0}\frac{\ln(1+x)}{x}=1$

$\lim_{x\to0}(1+x)^{\frac{1}{x}}=e$; $\lim_{x\to\alpha}\frac{x^n-\alpha^n}{x-\alpha}=n\alpha^{n-1}$

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

সমাধান: **(d)**; $y=\sin^{-1}(\sin x)=x\therefore\frac{dy}{dx}=\frac{d}{dx}(x)=1$

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) $\frac{-65}{7}$

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

$(-5,-7)$ হতে $(4,k)$ এর দূরত্ব $=\sqrt{(-5-4)^2+(-7-k)^2}=\sqrt{81+\{(-1)(k+7)\}^2}=\sqrt{(k+7)^2+81}$

প্রশ্নমতে, $|k|=\sqrt{(k+7)^2+81}\Rightarrow k^2=(k+7)^2+81\Rightarrow k^2=k^2+14k+49+81$

$\Rightarrow k^2+14k+130-k^2=0\Rightarrow14k+130=0\Rightarrow14k=-130\therefore k=\frac{-130}{14}=\frac{-65}{7}$

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

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, $M_2=-\frac{x\text{ এর সহগ}}{y\text{ এর সহগ}}=-\frac{3}{m}$

রেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব, তাই –

$M_1M_2=-1\Rightarrow2\left(-\frac{3}{m}\right)=-1\Rightarrow\frac{-6}{m}=-1\therefore m=\frac{-6}{-1}=6$

বিকল্প: $a_1x+b_1y+c_1=0$ ও $a_2x+b_2y+c_2=0$ পরস্পর লম্ব হলে-

$a_1a_2+b_1b_2=0\Rightarrow2\times3+(-1)m=0\Rightarrow6-m=0\therefore6=m$

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) $\frac{7}{5}$

সমাধান: **(c)**; $\frac{2+3i}{2-i}=\frac{(2+3i)(2+i)}{(2-i)(2+i)}=\frac{4+6i+2i+3i^2}{2^2-i^2}=\frac{4+8i+3(-1)}{4-(-1)}=\frac{4-3+8i}{4+1}=\frac{1+8i}{5}=\underbrace{\boxed{\frac{1}{5}}}_{P}+i\underbrace{\boxed{\frac{8}{5}}}_{Q}$

66. $-2-2i$ জটিল সংখ্যাটির আর্গুমেন্ট কোনটি?

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{2\pi}{3}$ (c) $\frac{5\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

সমাধান: **(c)**; $-2-2i$ এ $x=-2, y=-2\therefore$ এটি 3^{rd} Quadrant এ

$\therefore$ মুখ্য আর্গুমেন্ট $=-\pi+\tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right|=-\pi+\tan^{-1}\left|\frac{-2}{-2}\right|=-\pi+\tan^{-1}1=-\pi+\frac{\pi}{4}=-\frac{3\pi}{4}$

$\therefore$ সাধারণ আর্গুমেন্ট $=2\pi t-\frac{3\pi}{4}$ $[t\in\mathbb{Z}]$

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

$t=1$ হলে, আর্গুমেন্ট $=\boxed{\frac{5\pi}{4}}$

$t=-1$ হলে, আর্গুমেন্ট $=\frac{11\pi}{-4}$

$t=2$ হলে, আর্গুমেন্ট $=\frac{13\pi}{4}$

……

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

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

সমাধান: (c); $a=1, b=1, c=1 \therefore D=b^2-4ac=1^2-4.1.1=1-4=-3<0$

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

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

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, $D=0 \Rightarrow b^2-4ac=0 \Rightarrow (2k-6)^2-4.1(k-1)=0$

$\Rightarrow \{2(k-3)\}^2-4(k-1)=0 \Rightarrow 2^2(k-3)^2-4(k-1)=0 \Rightarrow 4(k-3)^2-4(k-1)=0$

$\Rightarrow (k-3)^2-(k-1)=\frac{0}{4} \Rightarrow k^2-6k+9-k+1=0 \Rightarrow k^2-7k+10=0 \Rightarrow k^2-2k-5k+10=0$

$\Rightarrow k(k-2)-5(k-2)=0 \Rightarrow (k-2)(k-5)=0 \therefore k=2,5$

69. $\tan^{-1}\frac{1}{2}+\tan^{-1}\frac{1}{3}$ এর মান কোনটি?

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

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. $2\cos^2\theta+2\sqrt{2}\sin\theta=3$ হলে, θ এর মান কোনটি?

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 120°

সমাধান: (b); $2\cos^2\theta+2\sqrt{2}\sin\theta=3 \Rightarrow 2(1-\sin^2\theta)+2\sqrt{2}\sin\theta=3 \Rightarrow 2-2\sin^2\theta+2\sqrt{2}\sin\theta=3$

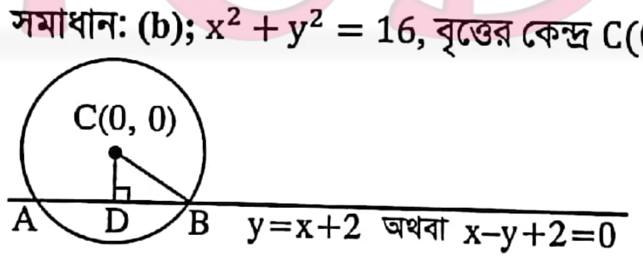
$\Rightarrow 2\sin^2\theta-2-2\sqrt{2}\sin\theta+3=0 \Rightarrow 2\sin^2\theta-2\sqrt{2}\sin\theta+1=0 \Rightarrow (\sqrt{2}\sin\theta)^2-2(\sqrt{2}\sin\theta).1+1^2=0 \Rightarrow (\sqrt{2}\sin\theta-1)^2=0 \Rightarrow \sqrt{2}\sin\theta-1=0 \Rightarrow \sqrt{2}\sin\theta=1 \Rightarrow \sin\theta=\frac{1}{\sqrt{2}}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

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

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) $2\sqrt{7}$

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



CD = (0,0) হতে $x-y+2=0$ এর লম্ব দূরত্ব $=\frac{|0-0+2|}{\sqrt{1^2+(-1)^2}}=\frac{2}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$

$\therefore AB=2\times DB=2\times\sqrt{CB^2-CD^2}=2\sqrt{r^2-(\sqrt{2})^2}=2\sqrt{4^2-2}=2\sqrt{16-2}=2\sqrt{14}$

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

সমাধান: (b); $r^2-2\sqrt{3}r\cos\theta-8r\sin\theta+15=0 \Rightarrow (x^2+y^2)-2\sqrt{3}x-8y+15=0$

$\therefore x^2+y^2+2\underbrace{(-\sqrt{3})}_{g}x+2\underbrace{(-4)}_{f}y+\underbrace{15}_{c}=0$

$\therefore r=\sqrt{g^2+f^2-c}$ একক $=\sqrt{3+16-15}$ একক $=\sqrt{4}$ একক = 2 একক

মেডিস্ট্রি
▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

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

সমাধান: (a); $16x^2+9y^2-32x-128=0 \Rightarrow 16(x^2-2x)+9y^2-128=0$
$\Rightarrow 16(x^2-2x+1)+9y^2-128-16=0 \Rightarrow 16(x-1)^2+9y^2-144=0 \Rightarrow 16(x-1)^2+9y^2=144$
$\Rightarrow \frac{(x-1)^2}{9}+\frac{y^2}{16}=1 \therefore \frac{(x-1)^2}{(3)^2}+\frac{y^2}{(4)^2}=1 \therefore a=3, b=4, a<b \therefore$ ক্ষেত্রফল $=\pi ab$ বর্গ একক
$=\pi\times 3\times 4$ বর্গ একক $=12\pi$ বর্গ একক

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) $\frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{9}=1$

সমাধান: (d); $\left.\begin{matrix} x=3\tan\theta \ldots\ldots(i) \\ y=2\sec\theta \ldots\ldots(ii)\end{matrix}\right\}$ 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, $\tan^2\theta-\sec^2\theta=\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}\Rightarrow -1=\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}\Rightarrow -1 \therefore \frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{9}=1$

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

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

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

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°

সমাধান: (b); $p=3p,\ q=2p$ এবং $r=R$
প্রশ্নমতে, $p=6p$ হলে, $r=2R$
এখন, $r=\sqrt{p^2+q^2+2pq\cos\alpha}$ তাহলে, $R=\sqrt{(3p)^2+(2p)^2+2.3p.2p\cos\alpha}$
$\Rightarrow R^2=9P^2+4P^2+12P^2\cos\alpha\Rightarrow R^2=P^2(13+12\cos\alpha)\therefore 13+12\cos\alpha=\frac{R^2}{P^2}$
আবার, $2R=\sqrt{(6P)^2+(2P)^2+2.6P.2P\cos\alpha}\Rightarrow 4R^2=36P^2+4P^2+24P^2\cos\alpha$
$\Rightarrow 4R^2=4P^2(10+6\cos\alpha)\therefore 10+6\cos\alpha=\frac{R^2}{P^2}$
তাহলে, $\frac{R^2}{P^2}=13+12\cos\alpha=10+6\cos\alpha$
$\therefore 13+12\cos\alpha=10+6\cos\alpha\Rightarrow 12\cos\alpha-6\cos\alpha=10-13\Rightarrow 6\cos\alpha=-3\Rightarrow\cos\alpha=-\frac{3}{6}=-\frac{1}{2}$
$\therefore \alpha=\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)=120°$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

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

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, $v^2 = v_0^2 + 2as \therefore s = \frac{v^2-v_0^2}{2a} = \frac{0^2-\left(\frac{u}{2}\right)^2}{2\times\frac{-u^2}{0.08}} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{0.04}} = \frac{0.04}{4} = 0.01 = 1\ cm$

বিকল্প: $\frac{1}{n}$ অংশ বেগ থাকলে, আরো যাবে $= \frac{s}{n^2-1} = \frac{3cm}{2^2-1} = 1cm$

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) $\frac{\pi}{24}$

সমাধান: (c); $\int_2^5 \frac{dx}{x^2-4x+13} = \int_2^5 \frac{dx}{x^2-2x.2+2^2-4+13} = \int_2^5 \frac{dx}{(x-2)^2+9} = \int_2^5 \frac{dx}{3^2+(x-2)^2} = \left[\frac{1}{3}\tan^{-1}\left(\frac{x-2}{3}\right)\right]_2^5$

$= \frac{1}{3}\left[\tan^{-1}\frac{x-2}{3}\right]_2^5 = \frac{1}{3}\left(\tan^{-1}\frac{5-2}{3} - \tan^{-1}\frac{2-2}{3}\right) = \frac{1}{3}(\tan^{-1}1 - \tan^{-1}0) = \frac{1}{3}\left(\frac{\pi}{4}-0\right) = \frac{\pi}{12}$

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

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: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x dx = \frac{1.3.5}{2.4.6}.\frac{\pi}{2} = \frac{5\pi}{32}$

Extra Syllabus

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

"হতাশাগ্রস্তরা বাতাস দেখেও হতাশ হয়, আশাবাদীরা আশা করে বাতাস একসময় বন্ধ হবে; কিন্তু বাস্তববাদীরা সেই একই বাতাসে পাল তুলে এর সুফল ভোগ করে।"

William Arthur Ward

মেডিস্ট্রি
একাডেমিক এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২০২৩ শিক্ষাবর্ষ

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

[প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে।]

Short Syllabus

01. নিচের কোনটি ব্যধিকরণ বহুব্রীহি সমাসের উদাহরণ? **[Ans: a]**
(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? **[Ans: a]**
(a) ফ্যালকন 9 (b) আরিয়ান 5 (c) সবুজ 16 (d) সবুজ 2

03. Fill in the blank with suitable prepositon: The boy is accomplished....... painting. **[Ans: b]**
(a) on (b) in (c) to (d) with

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

05. The children were rushing <u>about.</u> The underlined word is used here as- **[Ans: a]**
(a) Adverb (b) Adjective (c) Preposition (d) Pronoun

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

সমাধান: (b); Alphanumeric code:
ASCII-7, EBCDIC, ASCII-8, Unicode

UTF-8 ←
UTF-16BE ←
UTF-16LE ←
UTE-32BE ←
UTF-32LE ←

07. কম্পিউটার নেটওয়ার্কে রাউটারের প্রাথমিক কাজ কি? **[Ans: d]**
(a) ডেটা এনক্রিপশন (b) ভৌত স্তর সংযোগ
(c) প্যাকেট সুইচিং এবং রাউটিং (d) নেটওয়ার্ক ঠিকানা অনুবাদ

08. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের রচিত মোট ছোট গল্পের সংখ্যা কয়টি? **[Ans: b]**
(a) ৭৮ (b) ৯৫ (c) ৯০ (d) ১০০

09. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ? **[Ans: c]**
(a) প্রাণীজগত (b) মনযোগ (c) গ্রামীণ (d) সবগুলো

10. রোগীর তথ্য সংরক্ষনে 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

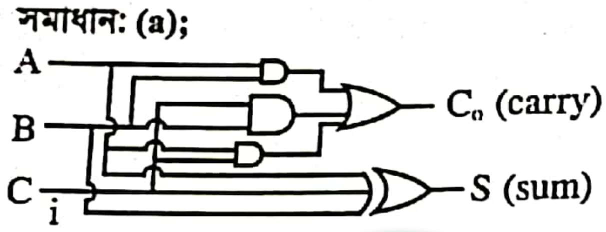
11. বাইনারি সংখ্যা 111011 কে হেক্সাডেসিমেলে রূপান্তর করুন?
(a) 1B (b) 27 (c) 3B (d) 4F

সমাধান: (c);
$(111011)_2 \rightarrow (?)_{16}$
$\underbrace{\boxed{00}11}_{3} \quad \underbrace{1011}_{11(B)}$
$(111011)_2 = (3B)_{16}$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

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



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

13. পাঁচটি ইনপুট বিশিষ্ট ডিকোডারের আউটপুট লাইন কতটি?
(a) 5 (b) 10 (c) 32 (d) 64
সমাধান: (c); ডিকোডারে n ইনপুট হতে 2^n টি Output Line আসে।
∴ n = 5 তাই, Output সংখ্যা $= 2^n = 2^5 = 32$

14. Bluetooth এর bandwidth কত?
(a) 2 Mbps (b) 12 Mbps (c) 5 Mbps (d) 1 Mbps
সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); সঠিক উত্তর হবে 1MHz

15. কোন বিন্দুর কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক $(-1, \sqrt{3})$ হলে, ঐ বিন্দুর পোলার স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) $(2, 120°)$ (b) $(4, 240°)$ (c) $(1, 60°)$ (d) $(0, 0°)$
সমাধান: (a); $(x, y) = (-1, \sqrt{3}) \therefore r = \sqrt{x^2 + y^2} = 2 \therefore x < 0, y > 0 \therefore$ বিন্দুটি ২য় চতুর্ভাগে।
$\therefore \theta = \pi - \tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right| = \pi - \tan^{-1}\sqrt{3} = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} = 120° \therefore (r, \theta) = (2, 120°)$

16. $2 - 2i$ এর মুখ্য আর্গুমেন্ট কোনটি?
(a) $-\frac{3\pi}{4}$ (b) $-\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{3\pi}{4}$
সমাধান: (b); $2 - 2i$ এ, $x = 2, y = -2 \therefore x > 0$ ও $y < 0$ বিধায়, ইহা 4^{th} চতুর্ভাগে।
∴ মুখ্য আর্গুমেন্ট, $\theta = -\tan^{-1}\left|\frac{y}{x}\right| = -\tan^{-1}1 = -\frac{\pi}{4}$

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

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) $s = u - \frac{1}{2}f(2t + 1)$
[Ans: b]

19. একটি কণা স্থিরাবস্থা থেকে $2 m/sec^2$ ধ্রুব ত্বরণে যাত্রা করে তৃতীয় সেকেন্ডে কত পথ অতিক্রম করবে?
(a) 4m (b) 5m (c) 6m (d) 7m
সমাধান: (b); আমরা জানি, t তম সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্ব, $S = u + \frac{1}{2}f(2t - 1) = 0 + \frac{1}{2} \times 2 \times (2 \times 3 - 1) = 5m$

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

মেডিস্ট্রি
▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

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) $2-\sqrt{2}$

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. $x^2 + y^2 - gx = 0$ 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

সমাধান: (b); $x^2 + y^2 - gx = 0 \Rightarrow x^2 - 2x.\frac{g}{2} + \left(\frac{g}{2}\right)^2 + y^2 - \left(\frac{g}{2}\right)^2 = 0 \Rightarrow \left(x - \frac{g}{2}\right)^2 + y^2 - \left(\frac{g}{2}\right)^2 = 0$

$\therefore \left(x - \frac{g}{2}\right)^2 + y^2 = \left(\frac{g}{2}\right)^2$ ∴ কেন্দ্র $\left(\frac{g}{2}, 0\right)$, ব্যাসার্ধ, $r = \frac{g}{2}$ ∴ Area $= \pi r^2 = \pi\left(\frac{g}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}\pi g^2$

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) $3\sqrt{5}$

সমাধান: (c); $y^2 = 4x$, প্রশ্নমতে, কোটি, $y = 6 \therefore 6^2 = 4x \Rightarrow x = \frac{6^2}{4} = 9$ ∴ P বিন্দুর স্থানাঙ্ক, $(x, y) = (9, 6)$

$y^2 = 4x = 4.1.x$ পরাবৃত্তে, উপকেন্দ্র $S(1, 0)$

$\therefore SP = \sqrt{(9-1)^2 + (6-0)^2}$ একক $= \sqrt{8^2 + 6^2}$ একক $= 10$ একক

বিকল্প: $SP = a + x_p = a + \frac{y_p^2}{4a} = 1 + \frac{6^2}{4.1} = 1 + 9 = 10$

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) $\frac{1}{y}$

সমাধান: (a); $\tan\theta = \frac{y}{x}$

এখন, $x\cos 2\theta + y\sin 2\theta = x \times \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} + y \times \frac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta} = x \times \frac{1-\frac{y^2}{x^2}}{1+\frac{y^2}{x^2}} + y \times \frac{2\times\frac{y}{x}}{1+\frac{y^2}{x^2}} = x \times \frac{\frac{x^2-y^2}{x^2}}{\frac{x^2+y^2}{x^2}} + y \times \frac{\frac{2y}{x}}{\frac{x^2+y^2}{x^2}}$

$= x \times \frac{x^2-y^2}{x^2+y^2} + \frac{2xy^2}{x^2+y^2} = \frac{x}{x^2+y^2}\{(x^2-y^2) + 2y^2\} = \frac{x}{(x^2+y^2)} \times (x^2+y^2) = x$

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

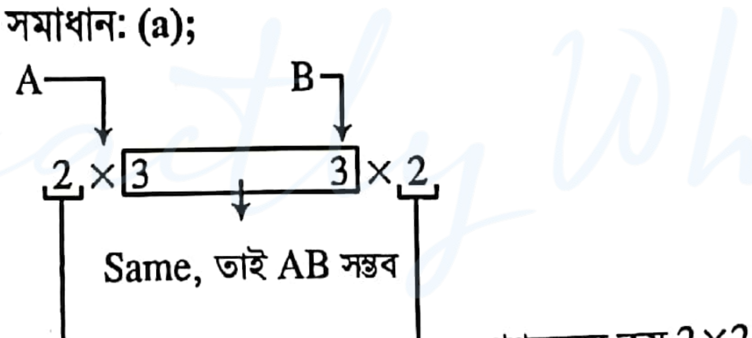
(a) $\begin{bmatrix} 5 & 5 & 1 \\ 4 & 2 & 2 \\ 1 & 6 & 6 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 1 & 5 & 1 \\ 4 & -2 & 2 \\ 1 & 6 & 2 \end{bmatrix}$ (c) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 2 \\ 1 & 6 & 4 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$

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. 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

সমাধান: (a);



মেডিস্ট্রি   ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

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) $\frac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

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. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin^{-1}(2x)}{x}$ এর মান কোনটি?

(a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) $\frac{1}{2}$

সমাধান: (c); $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x} = \lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin^{-1}x}{x} = \lim\limits_{x\to 0}\frac{\tan x}{x} = \lim\limits_{x\to 0}\frac{\tan^{-1}x}{x} = \lim\limits_{x\to 0}\frac{e^x-1}{x} = \lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+x)}{x} = 1$

$\lim\limits_{x\to 0}(1+x)^{\frac{1}{x}} = e$; $\lim\limits_{x\to\alpha}\frac{x^n-\alpha^n}{x-\alpha} = n\alpha^{n-1}$

তাহলে, $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin^{-1}2x}{x} = \lim\limits_{2x\to 2\times 0}\frac{\sin^{-1}2x}{2x} \times 2 = \left(\lim\limits_{2x\to 0}\frac{\sin^{-1}2x}{2x}\right) \times 2 = 1 \times 2 = 2$

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) $\frac{2}{5}$

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, $m_1m_2 = -1 \Rightarrow -\frac{5}{4}\times\frac{2}{k} = -1 \Rightarrow \frac{5}{2k} = 1 \therefore k = \frac{5}{2}$

বিকল্প: $a_1x+b_1y+c_1=0$ ও $a_2x+b_2y+c_2=0$ লম্ব হলে,

$a_1a_2+b_1b_2=0 \Rightarrow 5\times 2+4\times(-k)=0 \Rightarrow 10-4k=0 \Rightarrow 10=4k \therefore k=\frac{10}{4}=\frac{5}{2}$

30. $5-3x-x^2$ ফাংশনটির সর্বোচ্চ মান কোনটি?

(a) 3 (b) 5 (c) $\frac{47}{4}$ (d) $\frac{29}{4}$

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 $= 5+\frac{9}{4}-0 = \frac{20+9}{4} = \frac{29}{4}$

31. $\sec^2(\cot^{-1}\sqrt{2}) - \sin^2(\cos^{-1}1)$ এর মান কোনটি?

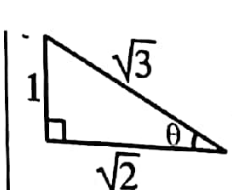
(a) $\frac{1}{2}$ (b) 1 (c) $\frac{3}{2}$ (d) 3

সমাধান: (c);

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

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

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



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

32. $\tan^{-1}1 + \tan^{-1}2 + \tan^{-1}3$ 'এর মান কোনটি?

(a) 0 (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) π (d) 2π

সমাধান: (c); $\tan^{-1}1 + \tan^{-1}2 + \tan^{-1}3 = \tan^{-1}\left(\frac{1+2+3-1.2.3}{1-1.2-2.3.-3.1}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{6-6}{1-2-6-3}\right) = \tan^{-1}0 = 0$ বা π

$\because \tan^{-1}1, \tan^{-1}2, \tan^{-1}3$ প্রত্যেকে 0 হতে বড় ও $\frac{\pi}{2}$ হতে ছোট।

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

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

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) $2x - 5y + 3 = 0$

সমাধান: (c); $x^2 + y^2 + 3x - 5y + 2 = 0$ বৃত্তে,

কেন্দ্র $\left(-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$, ব্যাসার্ধ $= \sqrt{\frac{9}{4} + \frac{25}{4} - 2} = \sqrt{\frac{34-8}{4}} = \sqrt{\frac{26}{4}} = \sqrt{\frac{13}{2}}$

$\therefore (1,2)$ বিন্দুতে অভিলম্ব $\Rightarrow \frac{y-2}{x-1} = \frac{2-\frac{5}{2}}{1+\frac{3}{2}} \Rightarrow \frac{y-2}{x-1} = \frac{\frac{4-5}{2}}{\frac{2+3}{2}} \Rightarrow \frac{y-2}{x-1} = \frac{-1}{5} \Rightarrow 5y - 10 = 1 - x \therefore x + 5y - 11 = 0$

$\therefore (1,2)$ বিন্দুতে স্পর্শক $\Rightarrow 5x - y + k = 0 \therefore (1,2)$ গামী হবে স্পর্শক। $\therefore 5.1 - 2 + k = 0 \therefore k = -3$

$\therefore$ স্পর্শকের সমীকরণ, $5x - y - 3 = 0$

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) $\cos 2\theta$

সমাধান: (d); $8\sin^4\frac{\theta}{2} - 8\sin^2\frac{\theta}{2} + 1 = 2\left(2\sin^2\frac{\theta}{2}\right)^2 - 4.\left(2\sin^2\frac{\theta}{2}\right) + 1 = 2(1-\cos\theta)^2 - 4(1-\cos\theta) + 1$

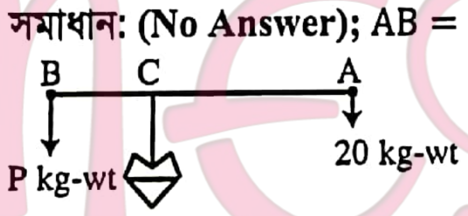
$= 2(1 - 2\cos\theta + \cos^2\theta) - 4(1-\cos\theta) + 1 = 2 - 4\cos\theta + 2\cos^2\theta - 4 + 4\cos\theta + 1$

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

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) 20N (b) 30N (c) 40 N (d) 50N

সমাধান: (No Answer); $AB = 30m, AC = 20m \therefore BC = (30-20)m = 10m$



$m_A.AC = m_B.BC \Rightarrow 20 \times 20 = P \times 10 \therefore P = \frac{20\times20}{10} = 40$

$\therefore$ B এর ভর P kg $= 40$ kg $\therefore$ ওজন $= 40 \times 9.8N = 392N$

[Note: সঠিক উত্তর নেই। তবে ভর ধরলে 40 kg; কাছাকাছি (c), যদিও একক ভুল।]

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) $\frac{5}{3}$

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. ক্ষমতার একক কোনটি?

(a) জুল (b) ওয়াট (c) জুল-সেকেন্ড (d) আর্গ

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

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

38. কাজের মাত্রা কোনটি? [Ans: c]

(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) $4.9\ ms^{-2}$

সমাধান: (c); $g = g\left(1-\frac{h}{R}\right) = g\left(1-\frac{R}{R}\right) = g(1-1) = 0$

40. সমান ভরের দুটি উপগ্রহের ব্যাসার্ধ যথাক্রমে R এবং 4R হলে গ্রহ দুটির পর্য্যায়কালের অনুপাত–

(a) 1:16 (b) 1:8 (c) 1:64 (d) 16:1

সমাধান: (b); $T^2 \propto 4R^3 \Rightarrow T_1^2 : T_2^2 = 1^3 : 4^3 \Rightarrow T_1^2 : T_2^2 = 1:64 \Rightarrow T_1 : T_2 = 1:8$

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

সমাধান: (d); দোলকের দোলনকাল $T = \frac{60}{25}s = \frac{12}{5}s = 2.4\ s;\ \ T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

$\Rightarrow L = \frac{T^2 g}{4\pi^2} = \frac{(2.4)^2 g}{4\pi^2} = \frac{(2.4)^2 g}{4\pi^2} = (1.2)^2 = 1.44\ m\ \left[\frac{g}{\pi^2} \approx 1\right]$

42. কোনটি ভেক্টর রাশি? [Ans: d]

(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

সমাধান: (a); $F = F_k + 2 \times 10 = (10 + 20)\ N = 30\ N$

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

সমাধান: (c); $E_k = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}I\omega^2 = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2} \times \frac{2}{5}mr^2\omega^2 = \left(\frac{1}{2}+\frac{1}{5}\right)mv^2$

$= \frac{7}{10}mv^2 = \frac{7}{10} \times 400 \times (2)^2 J = \frac{7}{10} \times 400 \times 4\ J = 1120\ J$

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

সমাধান: (a); অসহ পীড়ন উপাদানের উপর নির্ভর করে।

46. একটি কক্ষে তাপমাত্রা 30°C, ফারেনহাইট স্কেলে এর মান কত?

(a) 86°F (b) 80°F (c) 73°F (d) 68°F

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. কোন ধরনের সার্কিট থেকে একটি লাইট বাল্ব সরানো হলে সার্কিটের বাকি বাল্বগুলো নিভে যাবে?

(a) সিরিজ (b) সমান্তরাল (c) A ও B উভয়েই (d) কোনোটিই না

সমাধান: (a); সিরিজে যুক্ত বাল্বগুলোর ক্ষেত্রে, একটি বাল্ব নষ্ট হয়ে গেলে বাকিগুলো কাজ করে না।

48. দুটি চার্জ q_1 এবং q_2 একটি ভ্যাকুয়ামে d দূরত্বে 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 বলে মান হবে:

(a) F (b) $\frac{F}{2}$ (c) $\frac{F}{4}$ (d) 4F

সমাধান: (c); $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 k}\frac{q_1q_2}{r^2};\ k = 4\ \therefore F' = \frac{F}{4}$

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

সমাধান: (সঠিক উত্তর নাই); $E_k = \frac{5}{2}\left(\frac{3}{28}\right)RT = \frac{5}{2} \times \frac{3}{28} \times 8.314 \times (302)\ J = 672.543\ J$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

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) $T_1 = 3T_2$

সমাধান: (b); $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{(2P_1)(3V_1)}{T_2} \Rightarrow T_2 = T_1 \times 6.$

52. কোনো এক ব্যক্তি আলোর গতির কাছাকাছি গতিতে ভ্রমণ করলে, তার কাছে সময় মনে হবে- **[Ans: a]**

(a) আস্তে চলছে (b) দ্রুত চলছে (c) একই রকম মনে হবে (d) কোনোটিই নয়

53. কোন ধরনের তেজস্ক্রিয় রশ্মি মানুষের জন্য সবচেয়ে বিপজ্জনক? **[Ans: c]**

(a) আলফা (b) বিটা (c) গামা (d) কোনোটিই নয়

54. কক্ষ তাপমাত্রায় সহজাত বা ইন্ট্রিনজিক অর্ধপরিবাহীতে বিদ্যুৎ পরিবহনের জন্য থাকবে- **[Ans: c]**

(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? **[Ans: a]**

(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? **[Ans: d]**

(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 ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক রেডিয়েশন কোথা থেকে আসে? **[Ans: a]**

(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? **[Ans: d]**

(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

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. 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

সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); গ্রাফাইট, ধাতু ও বেনজিনে সঞ্চারণশীল ইলেকট্রন থাকলেও সঞ্চারণশীল π ইলেকট্রন থাকে শুধু বেনজিনে।

61. বর্ণ দূরীকরণে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(a) $NaOCl$ (b) $NaOH$ (c) Na_2CO_3 (d) $Na_2CO_3.10H_2O$

সমাধান: (a); $NaOCl$ বিরঞ্জক হিসেবে কাজ করে।

মেডিস্ট্রি
▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

62. 10% $NaHCO_3$ দ্রবণের ঘনমাত্রা কত মোলার?
(a) 0.30M (b) 0.119M (c) 1.19M (d) 2.38M
সমাধান: (c); $S = \frac{10x}{M} = \frac{10\times10}{23+1+12+16\times3} = \frac{100}{84} = 1.19M$

63. $CuSO_4\ (s) + 5H_2O \rightarrow A$; উৎপন্ন A যৌগটিঃ
(a) সাদা ভিট্রিওল (b) নীল ভিট্রিওল (c) সবুজ ভিট্রিওল (d) খাদ্য লবণ
সমাধান: (b); $CuSO_4.5H_2O \rightarrow$ নীল ভিট্রিয়ল; $ZnSO_4.7H_2O \rightarrow$ সাদা ভিট্রিয়ল; $FeSO_4.7H_2O \rightarrow$ সবুজ ভিট্রিয়ল

64. ব্লিচিং পাওডারের রাসায়নিক নাম কী?
(a) ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইট (b) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইট
(c) ক্যালসিয়াম ক্লোরোহাইপোক্লোরাইট (d) ক্যালসিয়াম ক্লোরোহাইপোব্রোমাইট
সমাধান: (c); $Ca(OCl)Cl$ ক্যালসিয়াম ক্লোরোহাইপোক্লোরাইট

65. অরবিটালের আকার কোন কোয়ান্টাম সংখ্যার সাথে সম্পর্কিত? [Ans: c]
(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
সমাধান: (c); $S = \frac{10x}{M} = \frac{10\times12.5}{40} = 3.125\ M$
$[OH^-] = 3.125M$
$pOH = -\log[OH^-] = -\log(3.125) = -0.5$
$pH = 14 - pOH = 14 + 0.5 = 14.5$

67. বিক্রিয়ার হারের একক কী? [Ans: c]
(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
সমাধান: (d); স্থিতিশীল আয়নে $d^1 - d^9$ ইলেকট্রন বিন্যাস বিশিষ্ট মৌলগুলো অবস্থান্তর মৌল।

69. কোন এসিডটের তীব্রতা বেশি?
(a) H_2SO_3 (b) HNO_2 (c) HNO_3 (d) H_3PO_4
সমাধান: (c); $\overset{+5}{HNO_3} > \overset{+5}{H_3PO_4} > \overset{+4}{H_2SO_3} > \overset{+3}{HNO_2}$

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

71. কোন যৌগটি সিলভার দর্পণ পরীক্ষা দেয়?
(a) প্রোপানোন (b) প্রোপান্যাল (c) প্রোপানল (d) প্রোপাইন
সমাধান: (b); অ্যালডিহাইডসমূহ টলেন বিকারক পরীক্ষা/সিলভার দর্পণ পরীক্ষা দেয়।

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) $CH_3CH_2OH\ \&\ CH_3CH_2Cl$
সমাধান: (d); $CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCl_5} CH_3CH_2Cl \xrightarrow{Na} \underset{n-বিউটেন}{CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3}$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

73. অবস্থান্তর মৌলের বৈশিষ্ট্য হলো- [Ans: c]

(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

সমাধান: (b); $x + 0 \times 6 = +3 \therefore x = +3$

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

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

76. নিচের কোনটি পেপটাইড বন্ধন? [Ans: a]

(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

সমাধান: (b); $\underset{5}{CH_3} - \underset{4}{CH_2} - \underset{3}{\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}} - \underset{2}{\overset{NH_2}{\overset{|}{CH}}} - \underset{1}{CH_3}$

78. পানিতে গ্যাসীয় দূষক সমূহের দ্রাব্যতা নিয়ন্ত্রিত হয় কোন সূত্র দ্বারা- [Ans: c]

(a) ডালটনের চাপ সূত্র (b) অসওয়ার্ল্ডের লঘু করণ সূত্র

(c) হেনরীর সূত্র (d) রাউল্টের সূত্র

79. গ্যাসীয় দূষক ও বায়ুর চাপ অর্ধেক প্রাকৃতিক উপাদানের আন্তঃক্রিয়ায় গঠিত হতে পারে কোনটি? [Ans: a]

(a) সেকেন্ডারী (b) প্রাইমারী দূষক (c) টারসিয়ারী দূষক (d) দূষকবিহীন যৌগ

80. একটি নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ অর্ধেক ও তাপমাত্রা দ্বিগুন বৃদ্ধি করা হলে আয়তন হবে-

(a) পূর্বের সমান (b) পূর্বের দ্বিগুণ (c) পূর্বের এক চতুরাংশ (d) কোনোটিই নয়

সমাধান: (d); $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{\frac{P_1}{2}.V_2}{2T_1}$ | $P_2 = \frac{P_1}{2}$, $T_2 = 2T_1$

$\Rightarrow V_1 = \frac{V_2}{4}$

$\therefore V_2 = 4V_1$ [আয়তন 4 গুণ হবে]

Extra Syllabus

). তাপ প্রয়োগে তরল প্রসারিত এবং হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। কিন্তু উপরের শীতল ও ঘন উপাদানটি নিচে ডুবে যায়। এটি কী হিসাবে পরিচিত? [Ans: a]

(a) পরিচলন (b) পরিবহন (c) বিকিরণ (d) কোনোটিই নয়

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২০২৩ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট-D	সেট-O	সময়: ৫৫ মিনিট

[প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে।]

Short Syllabus

01. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় CO_2 কে রাইবুলোজ ১, ৫-বিসফসফেট এর সাথে যুক্তকারী এনজাইম কোনটি? [Ans: a]
(a) রাইবুলোজ বিসফসফেট কার্বক্সিলেজ (b) কাইনেজ
(c) আইসোমারেজ (d) ট্রান্সকিটোলেজ

03. লিপোপ্রোটিন দিয়ে গঠিত কোনটি? [Ans: d]
(a) কোষ প্রাচীর (b) ফাইব্রিন (c) ক্লোরোফিল (d) ক্লোরোপ্লাস্টের ল্যামেলি

06. অধঃত্বক অনুপস্থিত কোনটিতে? [Ans: a]
(a) মূলে (b) কাণ্ডে (c) মূলে ও কাণ্ডে (d) কোনোটি নয়

07. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ নয় কোনটি? [Ans: b]
(a) স্বর্ণধান (b) গুয়ান-১৮ ধান (c) Bt তুলা (d) লবণাক্ততা সহিষ্ণু বাদাম

08. ভ্রূণ কালচার করে কোনটি উৎপাদন করা হয়? [Ans: b]
(a) ভাইরাসমুক্ত উদ্ভিদ (b) সাইব্রিড (c) বীজহীন ট্রিপ্লয়েড উদ্ভিদ (d) হোমোজাইগাস জাতের উদ্ভিদ

09. রিকম্বিনেন্ট DNA কে পোষক কোষে প্রবেশ করানোর ভৌতিক প্রক্রিয়া কোনটি? [Ans: c]
(a) লাইপোসোম (b) TMV (c) Gunshot (d) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড ট্রিটমেন্ট

10. কোনটি বর্জ্য পরিশোধনে সংশ্লিষ্ট নয়? [Ans: d]
(a) সার উৎপাদন (b) মিথেন উৎপাদন
(c) কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপাদন (d) অ্যামিনো এসিড উৎপাদন

11. কোন ভাইরাস সংক্রমণে মশকীর ভূমিকা অপ্রয়োজনীয়? [Ans: c]
(a) ডেঙ্গু (b) জিকা (c) নিপা (d) চিকুনগুনিয়া

15. কোনটি সব ধরনের কোষে পাওয়া যায়? [Ans: b]
(a) মাইটোকন্ড্রিয়া (b) রাইবোজোম (c) ক্লোরোপ্লাস্ট (d) লাইসোজোম

16. সাইটোপ্লাজমের সর্ববৃহৎ অঙ্গাণুটির নাম কী? [Ans: b]
(a) রাইবোজোম (b) ক্লোরোপ্লাস্ট (c) নিউক্লিয়াস (d) মাইটোকন্ড্রিয়া

17. এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামের পর্দা কোন জাতীয়? [Ans: d]
(a) প্রোটিন (b) লিপিড (c) লিপোপ্রোটিন (d) ফসফোলিপিড

18. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোম মেরুর দিকে গমন করে? [Ans: c]
(a) প্রোফেজ (b) মেটাফেজ (c) অ্যানাফেজ (d) টেলোফেজ

19. নিচের কোনটি জীবন্ত জীবাশ্ম? [Ans: a]
(a) *Ginkgo* (b) *Pteris* (c) *Thuja* (d) *Gnetum*

20. কমলা কোন জাতীয় ফল? [Ans: a]
(a) হেসপিরিডিয়াম (b) ড্রুপ (c) পেপো (d) বেরি

21. উদ্ভিদে কোন আয়ন সর্বাপেক্ষা দ্রুত গতিতে শোষিত হয়? [Ans: c]
(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? [Ans: c]
(a) Kinase (b) Phosphatase (c) ATPase (d) Hexokinase

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

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? [Ans: b]
(a) বোন (b) পুত্রবধূ (c) শ্যালিকা (d) চাচাতো বোন

24. কোনটি বেমানান? [Ans: b]
(a) Picture (b) Poster (c) Painting (d) Photograph

25. ইংরেজি বর্ণমালার বামদিক থেকে ডানদিকে ১১-তম বর্ণের বামদিকে ৫ম বর্ণ কোনটি? [Ans: c]
(a) K (b) E (c) F (d) G

26. যদি PLANET এর কোড LETGXM হয় তাহলে GROWTH এর কোড কোনটি হবে? [Ans: a]
(a) PLTHXA (b) ZKHPMA (c) YXZMNR (d) QSLPRW

27. 'ভূষণ্ডির কাক' অর্থ- [Ans: c]
(a) কপটচারী (b) কদাকার ব্যক্তি (c) দীর্ঘজীবী ব্যক্তি (d) চালাক ব্যক্তি

28. 'শিক্ষক ছাত্রদের ব্যাকরণ পড়াচ্ছেন' বাক্যে 'ছাত্র' কোন ধরনের কর্তা? [Ans: b]
(a) ব্যতিহার কর্তা (b) প্রযোজ্য কর্তা (c) প্রযোজক কর্তা (d) মুখ্য কর্তা

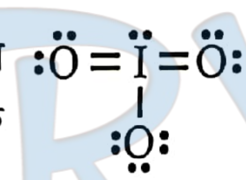
29. নিপাতনে সিদ্ধ বহুব্রীহি সমাসের উদাহরণ নয় কোনটি? [Ans: c]
(a) দ্বীপ (b) নরপশু (c) অকেজো (d) পণ্ডিত মূর্খ

30. 'অপরাজিতা' কার রচনা? [Ans: d]
(a) প্রমথ চৌধুরী (b) কাজী মোতাহার হোসেন (c) আবুল ফজল (d) বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়

31. কোনটি সঠিক স্পেক্ট্রোক্যামিক্যাল সিরিজ? [Ans: a]
(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

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 $e^- = 1 + (2 \times 2) + 3 = 8$ টি



33. বায়ুমণ্ডলের গ্যাসীয় পদার্থের মোট ভর কত? [Ans: a]
(a) 5.0×10^{18}Kg (b) 5.0×10^{18} ton (c) 5.0×10^{16}Kg (d) 5.0×10^{16} ton

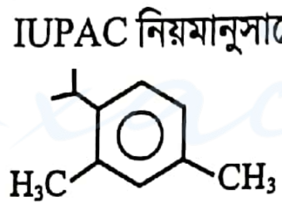
34. 27°C তাপমাত্রায় এবং বায়ুমণ্ডলীয় চাপে নির্দিষ্ট পরিমাণ বায়ুর আয়তন 500 cm^3 এবং বায়ুর চাপ স্থির থাকলে কত তাপমাত্রায় ঐ পরিমাণ বায়ুর আয়তন দ্বিগুণ হবে?
(a) 327°C (b) 327 K (c) 650°C (d) 650 K

সমাধান: (a); $V_1 = 500\ cm^3$; $V_2 = 1000\ cm^3$; $T_1 = 27°C = 300K$

$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \therefore T_2 = \frac{V_2}{T_2} T_1 = \frac{1000}{500} \times 300 = 600K = 327°C$

35. বিজ্ঞানীদের ধারণা মতে, বৈশ্বিক উষ্ণায়নের জন্য ২০৫০ সালের দিকে শতকরা কত ভাগ প্রজাপতি বিলুপ্ত হতে পারে? [Ans: c]
(a) 44 (b) 34 (c) 23 (d) 42

36. IUPAC নিয়মানুসারে নিচের যৌগটির নাম কি? [Ans: c]

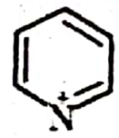
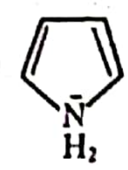


(a) 4-আইসোপ্রোপাইল-মেটা-জাইলিন
(b) 1-আইসোপ্রোপাইল-3,5-ডাইমিথাইল বেনজিন
(c) 1-আইসোপ্রোপাইল-2,4-ডাইমিথাইল বেনজিন
(d) 4-আইসোপ্রোপাইল-ডাইমিথাইল বেনজিন

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

37. কোনটি অ্যারোমেটিক যৌগ? [Ans: c]

(i)  (ii) (iii) 

(a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) সবগুলো

38. S_N2 বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? [Ans: c]

(i) 1° হ্যালাইডে বেশি ঘটে কারন 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

39. নিচের কোনটি সঠিক? [Ans: c]

(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? [Ans: d]

(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? [Ans: b]

(a) বেরিবেরি (b) স্কার্ভি (c) রিকেটস (d) কোনোটি নয়

46. কোন বস্তুর অবস্থান ও ভরবেগ মোমেন্টাম একই সাথে নির্ভুলভাবে পরিমাপ করা সম্ভব নয়- এটি কার নীতি? [Ans: a]

(a) হাইজেনবার্গ (b) রাদারফোর্ড (c) বোর (d) পাউলি

47. কোনটি Fe^{2+} এর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস?

(a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

(c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$ (d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

সমাধান: (b); $_{26}Fe: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

$_{26}Fe^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^0$

48. কোন রশ্মি প্রয়োগ করে মস্তিষ্কে হিমোগ্লোবিনের O_2 এর শোষণের পরিমাণ নির্ণয় করা হয়? [Ans: a]

(a) Near-IR (b) Far-IR (c) Middle-IR (d) UV

49. 0.4 M HCl দ্রবণের ঘনমাত্রাকে শতকরা ভর এককে X% (w/V) কত হবে?

(a) 1.46% (b) 0.40% (c) 1.48% (d) 0.80%

সমাধান: (a); $S = \frac{10x}{M} \therefore x = \frac{SM}{10} = \frac{0.4 \times 36.5}{10} = 1.46\%$

50. $[Cr(CN)_6]^{3-}$ আয়নে Cr এর জারণ সংখ্যা কত?

(a) +1 (b) +3 (c) +5 (d) +7

সমাধান: (b); ধরি, Cr এর জারণ সংখ্যা = x $\therefore x + (-1) \times 6 = -3$

$\Rightarrow x - 6 = -3 \therefore x = +3$

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

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

52. মিথাইল অরেঞ্জ এসিডিয় মাধ্যমে কোন বর্ণ ধারণ করে? [Ans: d]

(a) হলুদ (b) বর্ণহীন (c) সবুজ (d) লাল গোলাপী

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

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

সমাধান: (b); $It = neF \Rightarrow t = \frac{neF}{I} = \frac{\frac{600}{22400} \times 2 \times 96500}{2.5 \times 60} = 34.46$ min

54. নিষ্ক্রিয় ইলেকট্রোডে NaOH এর জলীয় দ্রবণকে তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে অ্যানোডে কি উৎপন্ন হয়? [Ans: a]
(a) O_2 (b) OH^- (c) Na (d) H_2

55. হাইড্রার নেমাটোসিস্টের আবরণ কোন উপাদানে তৈরি? [Ans: a]
(a) Chitin (b) Cellulose (c) Glycogen (d) Starch

56. ঘাসফড়িং এর উপযুক্ত খাদ্য নির্বাচনে সাহায্য করে কোনটি? [Ans: b]
(a) Labrum (b) Labium (c) Maxilla (d) Mandible

57. Caudal artery রুই মাছের কোন অংশে রক্ত সরবরাহ করে? [Ans: d]
(a) শ্রোণি-পাখনা (b) বক্ষ-পাখনা (c) অগ্ন্যাশয় (d) লেজে

58. গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থির কোন কোষ থেকে পেপসিনোজেন নিঃসৃত হয়? [Ans: d]
(a) Mucous cell (b) Oxyntic cell (c) Argentaffin cell (d) Zymogenic cell

59. প্রটিস্টান জীবে কোন প্রতিসাম্যতা দেখা যায়? [Ans: b]
(a) অরীয় (b) গোলীয় (c) দ্বিঅরীয় (d) অপ্রতিসাম্যতা

61. কোন পিরিয়ডকে সামুদ্রিক অমেরুদণ্ডী প্রাণীর যুগ বলা হয়? [Ans: d]
(a) ডেভোনিয়ান (b) ট্রায়াসিক (c) পারমিয়ান (d) ক্যামব্রিয়ান

65. 'O' গ্রুপের ব্যক্তি কোন গ্রুপের ব্যক্তিকে রক্ত দিতে পারবেন? [Ans: d]
(a) A+, A−, AB+, AB−, O+ (b) O+, O−
(c) O+, O−, A+, A− (d) সবগ্রুপকে

66. ঘাসফড়িং-এর হিমোসিলের কাজ কোনটি? [Ans: d]
(a) হরমোন পরিবহন (b) জীবাণু ধ্বংস করা (c) তঞ্চনে সাহায্য করা (d) খাদ্যরস ও বর্জ্যবস্তু পরিবহন

67. হেপারিন তৈরি করে কোন রক্ত কণিকা? [Ans: c]
(a) নিউট্রোফিল (b) ইওসিনোফিল (c) বেসোফিল (d) a ও b উভয়ই

68. কোন পরীক্ষার মাধ্যমে হৃৎপিণ্ডের কার্যক্ষমতা ভালোভাবে জানা যায়? [Ans: c]
(a) ECG (b) Coronary angiogram (c) ETT (d) Blood BNP

69. অ্যালভিওলাসের প্রাচীরে কোন কোষ থাকে? [Ans: c]
(a) স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াল (b) অ্যালভিওলার ম্যাক্রোফেজ
(c) সেপ্টাল (d) সবগুলো

71. কোনটি অক্ষীয় কঙ্কাল নয়? [Ans: b]
(a) ইনকাস (b) স্ক্যাপুলা (c) স্টার্নাম (d) ভোমার

72. দেহের কোন অংশকে দেহ অক্ষের নিকটে আনতে সাহায্য করে কোন পেশী? [Ans: c]
(a) রোটেটর (b) অ্যাবডাক্টর (c) অ্যাডাক্টর (d) এক্সটেনসর

75. ক্রোমোজোমে জিনের অবস্থান নিশ্চিত করেন কে? [Ans: b]
(a) থমাস হান্ট মর্গান (b) মেন্ডেল (c) লিউইস (d) হান্ট

76. ট্রোকোফোর লার্ভা দশা দেখা যায় কোন পর্বে? [Ans: b]
(a) Porifera (b) Annelida (c) Cnidaria (d) Echinodermata

77. I have no need ______ more money. I am in need_____ more money. [Ans: c]
(a) of, to (b) of, up (c) for, of (d) up, of

78. The word 'Apoplectic' means: [Ans: a]
(a) Angry and furious (b) Scared and anxious
(c) Confused and bewildered (d) Happy and joyful

79. Correct synonym of 'Haste' is: [Ans: c]
(a) Slow (b) Rapid (c) Hurry (d) Hassles

80. He was so glad_____ came to our house to offer me his blessings. [Ans: c]
(a) that he at once (b) he at once (c) that he (d) that at once

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

Extra Syllabus

02. প্রোটিয়েজ কোনটি? [Ans: b]
(a) অ্যামাইলেজ (b) প্যাপাইন (c) লাইগেজ (d) ক্যাটালেজ

04. ইকোপার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্য কী? [Ans: d]
(a) জীববৈচিত্র্য ও আবাসস্থল উন্নয়ন এবং সংরক্ষণ (b) শিক্ষা ও গবেষণার সুযোগ সৃষ্টি
(c) পর্যটকদের জন্য উপযুক্ত ব্যবস্থা করা (d) সবগুলো

05. কোনটি বিলুপ্ত প্রায় উদ্ভিদ? [Ans: b]
(a) *Shorea robusta* (b) *Knema bengalensis* (c) *Terminalia Bellirica* (d) *Hibiscus tiliaceous*

12. ক্যারাজীনান কোন শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য? [Ans: c]
(a) *Chlamydomonas* (b) *Sargassum* (c) *Polysiphonia* (d) *Chara*

13. কোন ছত্রাক খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয় না? [Ans: a]
(a) *A. xanthodermus* (b) *A. brunnencens* (c) *A. campestris* (d) *Volvariella*

14. ক্রাসটোজ লাইকেন নয়- [Ans: b]
(a) *Graphis scripta* (b) *Parmotrema tinctorum*
(c) *Cryptothecia rubrocinta* (d) *Diploicia canescens*

42. ধোঁয়া হলো বায়ুতে অদগ্ধ কঠিন জ্বালানী কণার- [Ans: c]
(a) হাইড্রোসল (b) অ্যালকোসল (c) অ্যারোসল (d) কোনোটি নয়

43. কোনটি 'আফটার শেভ' এর উপাদান? [Ans: d]
(a) ল্যানোলিন (b) কারমিনিক এসিড (c) তরল প্যারাফিন (d) উইচ হ্যাজেল

44. কোনটি অপটিক্যাল গ্লাস? [Ans: c]
(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? [Ans: a]
(a) ক্যাসিন (b) হোয়ে (c) লিউসিন (d) কোনোটি নয়

60. মানবভ্রূণে কান গঠনের সূত্রপাত হয় কখন? [Ans: b]
(a) ৫ম সপ্তাহে (b) ৬ষ্ঠ সপ্তাহে (c) ৭ম সপ্তাহে (d) ৮ম সপ্তাহে

62. জীবের দৈহিক স্পর্শজনিত সাড়াকে কী বলে? [Ans: b]
(a) Phonotaxis (b) Thigmotaxis (c) Galvanotaxis (d) Rheotaxis

63. প্রাণীদেহের রক্তসংবহন তন্ত্র কোন ভ্রূণীয় স্তর থেকে গঠিত হয়? [Ans: b]
(a) এক্টোডার্ম (b) মেসোডার্ম (c) এন্ডোডার্ম (d) কোনোটি নয়

64. লিম্ফোসাইট B-কোষকে সক্রিয় করে কোন অ্যান্টিবডি? [Ans: c]
(a) IgM (b) IgA (c) IgD (d) IgG

70. মানুষের মূত্রে ক্যালসিয়ামের শতকরা হার কত? [Ans: a]
(a) ০.০৩ (b) ০.০৪ (c) ০.১৮ (d) ০.২৭

73. কোনটি সংবেদী স্নায়ু নয়? [Ans: a]
(a) কার্ডিয়াক (b) অডিটরি (c) প্যালাটাইন (d) ম্যাক্সিলারি

74. কোন গ্রন্থি থেকে গ্লুকোকর্টিকয়েড নিঃসৃত হয়? [Ans: b]
(a) পিটুইটারি (b) অ্যাড্রেনাল (c) থাইমাস (d) ডিম্বাশয়

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

জাবি ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২০২৩ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ৮০	ইউনিট-D	সেট-U	সময়: ৫৫ মিনিট

[প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে।]

Short Syllabus

01. মুখবিবরে কাইটিন নির্মিত র‍্যাডুলা থাকে কোন পর্বের প্রাণীতে? [Ans: a]
(a) Mollusca (b) Echinodermata (c) Nematoda (d) Porifera

02. হাইড্রার দেহে মুকুল সৃষ্টি হয় কোন ঋতুতে? [Ans: c]
(a) হেমন্তে (b) শীতে (c) গ্রীষ্মে (d) বসন্তে

03. ঘাসফড়িং- এর শ্বসনের গতিপথের ক্রম কোনটি? [Ans: a]
(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? [Ans: b]
(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
সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); সঠিক উত্তর হবে δ cell (ডেল্টা কোষ)।

06. পৌষ্টিকনালি অনুপস্থিত কোন পর্বের প্রাণীতে? [Ans: d]
(a) Chordata (b) Mollusca (c) Cnidaria (d) Porifera

08. আধুনিক মানুষ ও সভ্যতার উদ্ভব হয় কোন পিরিয়ডে? [Ans: a]
(a) কোয়াটারনারী (b) টারশিয়ারি (c) ক্রিটেসিয়াস (d) জুরাসিক

12. O + গ্রুপের ব্যক্তি কোন গ্রুপের ব্যক্তিকে রক্ত দিতে পারবেন? [Ans: d]
(a) O+, O − (b) A+, O + (c) A+, AB+, O + (d) A+, B+, AB+, O +

13. ঘাসফড়িং এর কোন তন্ত্রে অ্যালারি পেশী থাকে? [Ans: b]
(a) পৌষ্টিকতন্ত্রে (b) রক্তসংবহনতন্ত্রে (c) শ্বসনতন্ত্রে (d) রেচনতন্ত্রে

14. আণুবীক্ষণিক সৈনিক বলা হয় কোন রক্তকণিকাকে? [Ans: d]
(a) বেসোফিল (b) ইওসিনোফিল (c) মনোসাইট (d) লিম্ফোসাইট

15. অস্থির অ্যানজাইনা কখন ত্বরান্বিত হয়? [Ans: a]
(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? [Ans: c]
(a) ২০ (b) ২০০ (c) ৩০০ (d) ৭০০

18. মানবদেহে বক্ষ অস্থিচক্র গঠনকারী অস্থির সংখ্যা কতটি? [Ans: a]
(a) ৪ (b) ৬ (c) ২ (d) ৫

19. হ্যামস্ট্রিং পেশী কয়টি পেশীর সমন্বয়ে গঠিত? [Ans: b]
(a) ২ (b) ৩ (c) ৪ (d) ৬

22. প্রজাতির উৎপত্তি ও বিবর্তনে প্রকৃতির ভূমিকা ব্যাখ্যা করেন কে? [Ans: d]
(a) ক্যুভিয়ে (b) মেন্ডেল (c) ওয়ালেস (d) ল্যামার্ক

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
সমাধান: (c); $Fe^{3+} + e^- \longrightarrow Fe^{2+}; e = 1$
Fe^{3+} এর মোল সংখ্যা, $n = \frac{It}{eF} = (80 \times 10^{-3} \times 0.1 \times 2) \Rightarrow \frac{1 \times t}{1 \times 96500} = 0.016 \Rightarrow t = 1544$

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

26. কোন কোষ তড়িৎ শক্তিকে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তর করে? [Ans: a]
(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
সমাধান: (a); PF_5 sp^3d সংকরিত যৌগ

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.
সমাধান: (a);

Fe^{3+}=[Ar] 3ds [1|1|1|1|1] 4s [ ] 4p [| |]

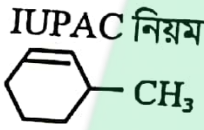
যেহেতু CN^- শক্তিশালী লিগ্যান্ড

Fe^{3+}=[Ar] 3ds [1|1|1|1|1] 4s [ ] 4p [| |]

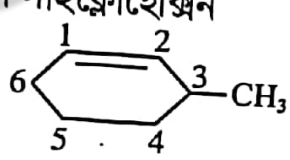
অযুগ্ম ইলেকট্রন সংখ্যা n হলে ম্যাগনেটিক মোমেন্ট, $\mu = \sqrt{n(n+2)} = \sqrt{1(1+2)} = 1.732$

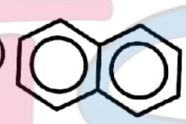
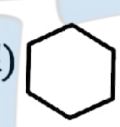
30. প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপে CO_2 গ্যাসের ঘনত্ব হলো $22kgm^{-3}$ চাপ স্থির রেখে 11°C তাপমাত্রায় ঐ গ্যাসের ঘনত্ব কত হবে?
(a) $25.52\ kgm^{-3}$ (b) $25.52\ gm^{-3}$ (c) $21.15\ kgm^{-3}$ (d) $21.15\ gm^{-3}$
সমাধান: (c); $d_1T_1 = d_2T_2 \Rightarrow d_2 = \frac{T_1}{T_2} \times d_1 \therefore d_2 = \frac{273}{273+11} \times = 21.15$

32. IUPAC নিয়মানুসারে নিচের যৌগটির নাম কি?



(a) 3-মিথাইল সাইক্লোহেক্সিন (b) 1-মিথাইল সাইক্লোহেক্স-2-ইন
(c) 6-মিথাইল সাইক্লোহেক্সিন (d) 1-মিথাইল সাইক্লোহেক্স-5-ইন

সমাধান: (a); 

33. কোনটি অ্যারোমাটিক যৌগ নয়? [Ans: d]
(a) (b) (c)  (d) 

34. নিচের কোনটি সঠিক? [Ans: c]
(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? [Ans: c]
(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) দ্রবনের pH ও এসিডের pK_a এর পার্থক্য যতে বেশি হয় বাফার দ্রবণের কার্যকারিতা ততো 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
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।

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

37. রিভোফ্লাভিন এর অভাবে কোন রোগ হয়? [Ans: d]
(a) বেরিবেরি (b) রিকেটস (c) জিহ্বায় প্রদাহ (d) রক্তশূন্যতা

39. উদ্ভিদের মূল বৃদ্ধিতে যে সার ব্যবহৃত হয়? [Ans: a]
(a) ফসফেট (b) পটাস (c) ইউরিয়া (d) সবগুলো

42. কোয়ান্টামের ধারণার প্রবর্তক কে? [Ans: a]
(a) ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক (b) রাদারফোর্ড (c) থমসন (d) ফ্যারাডে

43. কোনটি P এর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস? [Ans: b]
(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? [Ans: b]
(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? [Ans: c]
(a) মোলালিটি (b) শতকরা (%) (c) মোলারিটি (d) পিপিএম (ppm)

46. কোনটি জারক পদার্থ নয়- [Ans: b]
(a) Cl_2 (b) H_2 (c) F_2 (d) H_2O_2

49. কোন উদ্ভিদের পুংকোণ দেখতে ফুলের মত? [Ans: c]
(a) *Ephedra* (b) *Ginkgo* (c) *Welwitschea* (d) *Sequoia*

50. টিস্যু কালচার এ ব্যবহৃত পুষ্টি-মাধ্যমে pH সাধারণত কত? [Ans: b]
(a) ৪.৫ (b) ৫.৫ (c) ৬.৫ (d) ৭.৫

51. উদ্ভিদে নাইট্রোজেন সংবন্ধনে কোন জিন প্রয়োগ করা হয়? [Ans: c]
(a) cspB (b) At NHXI (c) nif (d) luciferin

52. ক্লোনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? [Ans: b]
(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- [Ans: c]
(a) Ebola (b) Nipah (c) Zika (d) Adeno

57. tRNA-3 প্রান্তে অ্যামিনো এসিড সাইটের বেস- [Ans: d]
(a) CAC (b) GAA (c) ATT (d) ACC

58. আদি কোষের রাইবোজোম কোন প্রকৃতির? [Ans: b]
(a) ৬০ S (b) ৭০ S (c) ৮০ S (d) ৯০ S

59. কোনটিকে সুইসাইডাল স্কোয়াড বলা হয়? [Ans: a]
(a) লাইসোজোম (b) রাইবোজোম (c) সেন্ট্রোসোম (d) নিউক্লিওজোম

60. নিম্নশ্রেণীর উদ্ভিদে নিউক্লিয়ার উপাদানের সাথে সংশ্লিষ্ট কোনটি? [Ans: d]
(a) নিউক্লিওপ্লাজম (b) ক্রোমোজোম (c) নিউক্লিয়ার মেমব্রেন (d) ক্রোমাটিন পদার্থ

61. অমসৃণ এন্ডোপ্লাজমিক জালিকায় RNA এর পরিমাণ কত? [Ans: b]
(a) ৪০% (b) ৫০% (c) ৬০% (d) ৭০%

62. DNA অণু কত প্রকার নিউক্লিওটাইডের বিন্যাস দ্বারা গঠিত? [Ans: a]
(a) ২ (b) ৪ (c) ৬ (d) ৮

63. কোন উদ্ভিদের ফুলে গর্ভাশয় নাই? [Ans: d]
(a) কলা (b) গম (c) কাঁঠাল (d) সাইকাস

64. আনারস কোন জাতীয় ফল? [Ans: a]
(a) সরোসিস (b) বেরি (c) গুচ্ছিত (d) সিলিকুয়া

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

65. পৃথিবীর সবচেয়ে উঁচু বৃক্ষ কোন পরিবারের? [Ans: c]
(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^-
সমাধান: (সঠিক উত্তর নেই); সঠিক উত্তর SO_4^{2-} হবে।

67. ফটোসিস্টেম-II এ ঘাটতি ইলেকট্রন পূরণ হয় কিভাবে? [Ans: a]
(a) পানি থেকে (b) PS-II থেকে (c) NADP থেকে (d) আলোক শক্তি থেকে

69. 'চাটুকার' বা 'খয়ের খাঁ' বোঝায় কোনটি দ্বারা? [Ans: b]
(a) অগ্নিশর্মা (b) ঢাকের কাঠি (c) অকাল কুষ্মাণ্ড (d) কোনোটি নয়

70. 'ধোপাকে কাপড় দাও'- বাক্যে 'ধোপাকে' এর কারক ও বিভক্তি হলো- [Ans: a]
(a) কর্ম, চতুর্থী (b) সম্প্রদান, তৃতীয়া (c) কর্তৃ, তৃতীয়া (d) সম্প্রদান, চতুর্থী

71. কোনটি কর্মধারয় সমাসের প্রকারভেদ নয়? [Ans: d]
(a) উপমান (b) উপমিত (c) রূপক (d) প্রমিত

72. 'ঘন জঙ্গলের পথ, একটু দেখে পা ফেলে যেয়ো'- উক্তিটি কার? [Ans: c]
(a) ন্যাড়ার (b) মৃত্যুঞ্জয়ের (c) বিলাসীর (d) খুড়ার

73. প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

26 41 56
34 46 ?

(a) 67 (b) 99 (c) 87 (d) 74
সমাধান: (a); 26 + (2 + 6) = 34; 34 + (3 + 4) = 41; 41 + (4 + 1) = 46; 46 + (4 + 6) = 56
56 + (5 + 6) = 67

74. ক, খ এর বোন। গ, খ এর মা। ঘ, গ এর বাবা। ঙ, ঘ এর মা। ক, ঘ এর-? [Ans: c]
(a) দাদা (b) দাদি (c) নাতনী (d) নাতি

75. ইংরেজি বর্ণমালায় ধারাবাহিকভাবে ১৮তম অক্ষরের বামদিকে ১০ম অক্ষর কোনটি? [Ans: a]
(a) H (b) S (c) F (d) J

76. 'DESENSITIZATION' শব্দে ব্যবহৃত বর্ণসমূহ এক বা একাধিকবার ব্যবহার করে কোন শব্দটি তৈরি করা যায় না? [Ans: b]
(a) DESTINATION (b) NOTATION (c) INSTITUTION (d) DETAIN

77. Do not tyrannize ____ the poor.
(a) upon (b) on (c) over (d) of
Solution: (c); tyrannize over = to use your power to treat somebody in a cruel way.

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
Solution: (a); Awestruck অর্থ দেখে বিস্মিত হওয়া।

79. Correct synonym of 'Diminish':
(a) Increase (b) Old (c) Overproduction (d) Decrease
Solution: (d); Diminish = Decrease = হ্রাস পাওয়া

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
Solution: (a); যেহেতু Sub ordinate clause এ past indicator নেই, সেহেতু উত্তর I was wanted না হয়ে I am wanted হবে।

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি

Medistry

Extra Syllabus

07. মানবভ্রূণে 'ভ্রূণীয় স্তর' গঠিত হয় কখন? [Ans: b]
(a) ১ম সপ্তাহে (b) ২য় সপ্তাহে (c) ৩য় সপ্তাহে (d) ৪র্থ সপ্তাহে

09. মাছের উকুনে কোন ধরনের ট্যাক্সিস দেখা যায়? [Ans: a]
(a) Tropotaxis (b) Telotaxis (c) Menotaxis (d) Klinotaxis

10. মানবদেহের চোখ কোন ভ্রূণীয় স্তর থেকে গঠিত হয়? [Ans: a]
(a) এক্টোডার্ম (b) মেসোডার্ম (c) এন্ডোডার্ম (d) কোনোটি নয়

11. কোনটি দুর্লভ প্রকৃতির অ্যান্টিবডি? [Ans: a]
(a) IgE (b) IgA (c) IgG (d) IgM

17. মানুষের মূত্রে ক্রিয়েটিনিনের শতকরা হার কত? [Ans: c]
(a) ০.০৩ (b) ০.০৫ (c) ০.০৭ (d) ০.০৯

20. স্বরযন্ত্রের কার্যকারিতা নিয়ন্ত্রণ করে কোন স্নায়ু? [Ans: c]
(a) পালমোনারি (b) হাইপোগ্লোসাল (c) ল্যারিঞ্জিয়াল (d) ম্যান্ডিবুলার

21. রক্তে ক্যালসিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে কোন গ্রন্থি? [Ans: c]
(a) পিটুইটারি (b) থাইরয়েড (c) প্যারাথাইরয়েড (d) থাইমাস

23. কোনটির প্রভাবে কিডনি সম্পূর্ণভাবে বিনষ্ট হয়? [Ans: a]
(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? [Ans: b]
(a) $NaHCO_3$ (b) $MgSO_4$ (c) Na_2CO_3 (d) $Ca(OH)_2$

29. বায়ুমন্ডলের কোন অঞ্চলকে ক্ষুব্ধ মন্ডল বলে? [Ans: a]
(a) ট্রপোস্ফিয়ার (b) স্ট্রাটোস্ফিয়ার (c) ট্রপোপাউজ (d) মেসোপাউস

31. বর্তমানে ট্রপোস্ফিয়ারের বায়ুতে বিভিন্ন স্থানে O_3 গ্যাসের বার্ষিক গড় বৃদ্ধির হার কত? [Ans: d]
(a) $1-2\%$ (b) $0.2-0.3\%$ (c) $0.1-0.3\%$ (d) $0.4-1.0\%$

38. কোনটি কোল্ড ক্রিম তৈরির উপাদান নয়? [Ans: d]
(a) পেট্রোলিয়াম জেলি (b) অ্যালকোহল (c) বোরাক্স (d) স্টিয়ারিক এসিড

40. কোনটি সোডা ফেলস্পার? [Ans: a]
(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- [Ans: c]
(a) জেল (b) সল (c) ক্রিস্টালয়েড (d) ইমালসন

47. ম্যানগ্রোভ উদ্ভিদ কোনটি? [Ans: c]
(a) *Holarrhena sp.* (b) *Asparagus sp.* (c) *Excoccaria sp.* (d) *Miliusa sp.*

48. মরুজ ও লোনামাটির উদ্ভিদে মিল কোথায়? [Ans: d]
(a) মূল সুগঠিত (b) পাতা ক্ষুদ্রাকৃতির (c) পরিবহন টিস্যুগুচ্ছ সুগঠিত (d) সবগুলো

54. *Pithophora* এর স্পোর- [Ans: d]
(a) অ্যাপ্ল্যানোস্পোর (b) হিপনোস্পোর (c) অক্সোস্পোর (d) অ্যাকাইনিটি

55. কোনটি ফোলিয়োজ লাইকেন? [Ans: c]
(a) *Cryprothecia rubrocinta* (b) *Ciadonia leporina*
(c) *Flavoparmelia caperaia* (d) *Diploicia canescens*

56. স্টোন মাশরুম কোনটি? [Ans: b]
(a) *Cetraria islandica* (b) *Endocarpon miniatum* (c) *Rocella montaignei* (d) *Cladonia rangiferina*

68. মোম কোন ধরনের লিপিড? [Ans: b]
(a) যৌগিক (b) সরল (c) উদ্ভূত লিপিড (d) কোনোটি নয়

মেডিস্ট্রি ▼ একাডেমিক ▼ এডমিশন (মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং, ভার্সিটি) প্রস্তুতি