



GST গুচ্ছ ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২০২১ শিক্ষাবর্ষ

পূর্ণমান: ১০০

MCQ

সময়: ১:০০ ঘন্টা

ইংরেজি (১০ × ১ = ১০)

Read the passage below and answer the questions that follow: (questions 1-4)

Orville and Wilbur Wright, the inventors of the first flying machine, had always had a compelling interest in aeronautics and mechanics. As young boys, they earned money by making and selling kites and mechanical toys. Later, they built a printing press and operated a bicycle-repair shop. In 1903, the Wright brothers built their first airplane.

They even designed and built their own source of propulsion – a lightweight gasoline engine. By 1905, they had perfected the first airplane that could remain airborne for half an hour at a time.

As the contributors of one of the most outstanding engineering achievements in history, the Wright brothers are called the fathers of aviation.

01. The Wright brothers are called the fathers of aviation because they- [Ans: b]
 (a) flew the first flying machine (b) invented and flew the first flying machine
 (c) designed flying machines for airlines (d) designed flying machines that could land on water.
02. The Wright brothers made toys that- [Ans: c]
 (a) used gasoline as their source of propulsion (b) could fly
 (c) they sold for money (d) they sold for building their first flying machine.
03. The Wright brothers' interest in aeronautics led to- [Ans: b]
 (a) a foolish thought (b) an invention
 (c) a failure (d) a university degree for each.
04. A similar word to "propulsion" is- [Ans: a]
 (a) energy (b) compulsion (c) flight (d) thrust
05. Which word is a synonym for "hostile"? [Ans: b]
 (a) Unfriendly (b) Friendly (c) Distant (d) Disgusting
06. Choose the appropriate pair of words matching the relationship suggested in the pair FANS: GALLERIES [Ans: c]
 (a) Teams: Goalposts (b) Referee: Decisions (c) Audience: Seats (d) Counters: Tickets
07. A community of living and non-living things that work together is known as _____. [Ans: b]
 (a) vegetation (b) ecosystem (c) cosmos (d) hydrology
08. Mangroves are a group of trees and shrubs that grow in- [Ans: d]
 (a) dry areas (b) mango orchards (c) man-made groves (d) swamps
09. Hydrophobia is the fear of- [Ans: c]
 (a) snakes (b) hydrogen bombs (c) water (d) darkness
10. What is the correct part of speech of the underlined word? He was never the wiser for his experience. [Ans: c]
 (a) Pronoun (b) Adjective (c) Adverb (d) Verb





বাংলা (১০ × ১ = ১০)

11. 'বিড়াল' শব্দে 'পরম ধর্ম' বলতে বোঝানো হয়েছে- [Ans: d]
 (a) পরমতসহিষ্ণুতা (b) জ্ঞানার্জন (c) ধৈর্য (d) পরোপকার
12. বঙ্গবন্ধু ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে কোন বিভাগে অধ্যয়ন করেন? [Ans: b]
 (a) দর্শন (b) আইন (c) রসায়ন (d) ইংরেজি
13. 'সমাজের উচ্চ মঞ্চে বসেছি সংকীর্ণ বাতায়নে'। পঙ্ক্তিটি দিয়ে রবীন্দ্রনাথের কোন মনোভাব প্রকাশ পেয়েছে? [Ans: d]
 (a) জ্ঞানের অভাব (b) ঔদ্ধত্য (c) উদাসীনতা (d) ব্রাত্যজন থেকে বিচ্ছিন্নতা
14. রূপক কর্মধারয় সমাসের উদাহরণ- [Ans: d]
 (a) কুসুমকোমল (b) পদ্মাসন (c) তেপান্তর (d) জ্ঞানবৃক্ষ
15. শুদ্ধ বানান কোনটি? [Ans: a]
 (a) অপরাহ্ন (b) দুর্নীতি (c) নিষ্ফল (d) পরিণাম
16. 'খয়ের খাঁ' বাগধারাটির অর্থ- [Ans: c]
 (a) ভাঁড় (b) আভিজাত্য (c) চাটুকার (d) ধনিকশ্রেণি
17. যৌগিক ক্রিয়ার উদাহরণ- [Ans: b]
 (a) কধিগিট বাঁকিয়ে ধরো। (b) ঘটনাটা শুনে রাখ।
 (c) সাপুড়ে সাপ খেলায়। (d) এখন গোল্লায় যাও।
18. 'পরাজমুখ' শব্দটির শুদ্ধ উচ্চারণ- [Ans: a]
 (a) পরাম্মুখ (b) পরাংমুখ (c) পরাঙমুখ (d) পোরাম্মুখ
19. কৃৎ প্রত্যয়ান্ত শব্দ কোনটি? [Ans: c]
 (a) বাঙালি (b) জেলে (c) বক্তব্য (d) নবীন
20. একই সঙ্গে উচ্চারিত দুটি মিলিত স্বরধ্বনিকে কী বলে? [Ans: b]
 (a) স্বরসঙ্গতি (b) যৌগিক স্বর (c) যুগ্মব্যঞ্জন (d) মধ্যস্বর

পদার্থবিজ্ঞান (২০ × ১ = ২০)

Short Syllabus

21. একটি কার্নো ইঞ্জিনের তাপ উৎস ও তাপ গ্রাহকের তাপমাত্রা যথাক্রমে 327°C ও 127°C। ইঞ্জিনটি তাপ উৎস থেকে 4500 J তাপ গ্রহণ করে কিছু তাপ কাজে রূপান্তরিত করে এবং অবশিষ্ট তাপ গ্রাহকে বর্জন করে। বর্জিত তাপের পরিমাণ কত জুল (J)?
 (a) 1500 (b) 2000 (c) 2500 (d) 3000
 সমাধান: (d); $\frac{Q_1}{T_1} = \frac{Q_2}{T_2} \Rightarrow \frac{4500}{327+273} = \frac{Q_2}{127+273} \therefore Q_2 = 3000$ J হচ্ছে বর্জিত তাপের পরিমাণ।
22. কোন রশ্মি/ কণার ভেদন ক্ষমতা সবচেয়ে বেশী? [Ans: c]
 (a) আলফা (b) এক্স-রে (c) গামা (d) বিটা
23. একটি p-টাইপ অর্ধপরিবাহীর চার্জ- [Ans: c]
 (a) ঋণাত্মক (b) ধনাত্মক
 (c) নিরপেক্ষ (d) ব্যবহারভেদে ধনাত্মক বা ঋণাত্মক
24. কোন তল দ্বারা আবদ্ধকৃত 2 একক চার্জের জন্য শূন্যস্থানে বৈদ্যুতিক ফ্লাক্স- [Ans: d]
 (a) $2\epsilon_0$ (b) ϵ_0 (c) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ (d) $\frac{2}{\epsilon_0}$





26.  উপরের বর্তনীর L ও M বিন্দুর মধ্যবর্তী তুল্যরোধ কত ওহম (Ω)?

(a) 20 (b) 22 (c) 25 (d) 30

সমাধান: (a); $R_{eq} = 10 + (3^{-1} + 3^{-1} + 3^{-1})^{-1} + 9\Omega \therefore R_{eq} = 20\Omega$

28. ইয়ং-এর ব্যতিচার প্রদর্শন পরীক্ষায় পর্দায় উৎপন্ন অন্ধকার বিন্দুর জন্য পথ পার্থক্য হচ্ছে [$\lambda =$ তরঙ্গদৈর্ঘ্য এবং $n = 0, 1, 2, \dots$]

(a) $n\lambda$ (b) $(2n - 1)\lambda$ (c) $\frac{(2n+1)\lambda}{2}$ (d) $(2n + 1)\lambda$ [Ans: c]

29. 6.63×10^{-19} J শক্তিবিশিষ্ট ফোটনের তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত nm?

(a) 300 (b) 600 (c) 800 (d) 900

সমাধান: (a); $E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{6.63 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{6.63 \times 10^{-19}} \times 10^9 \text{ nm} \therefore \lambda = 300 \text{ nm}$

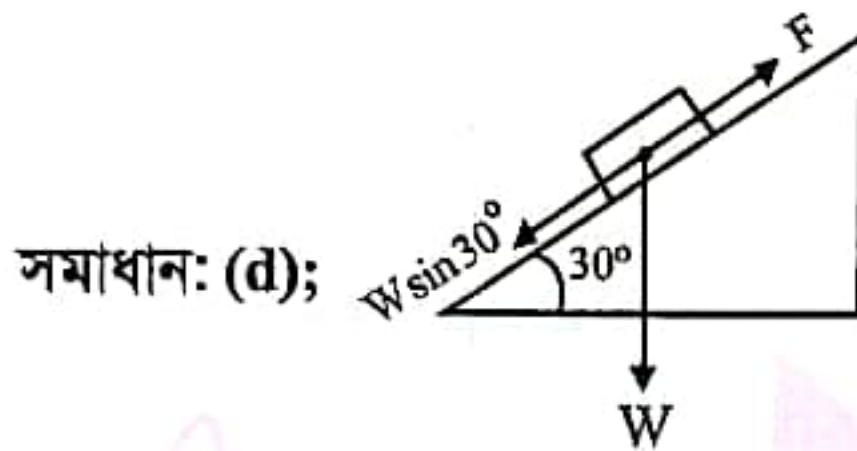
31. একটি হাইড্রোজেন পরমাণু উত্তেজিত অবস্থা থেকে ভূমি অবস্থায় ফিরে আসলে-

(a) ফোটন শোষণ করে (b) ফোটন নিঃসরণ করে (c) শক্তি শোষণ করে (d) আয়নিত হয়

সমাধান: (b); উত্তেজিত অবস্থা থেকে ভূমি অবস্থায় আসলে শক্তি বিকিরণ করে।

32. ভূ-সমতলের সাথে 30° কোণে আনত পথে একটি 2 kg ভরের বস্তুকে 3 ms^{-2} ত্বরণে উঠাতে হলে বস্তুটির উপর কত নিউটন (N) বল প্রয়োগ করতে হবে?

(a) 6.8 (b) 11.8 (c) 12.8 (d) 15.8



$W = mg =$ মধ্যকর্ষণজনিত ওজন বল
 $a = 3 \text{ ms}^{-2}$ ত্বরণে উঠাতে হবে।

$$F - W \sin 30^\circ = ma \therefore F = mg \sin 30^\circ + ma = \left(2 \times 9.8 \times \frac{1}{2}\right) + (2 \times 3) \text{ N} \therefore F = 15.8 \text{ N}$$

34. 5 kg ভরের একটি বস্তু 1.2 ms^{-1} বেগে একটি দেয়ালে লম্বভাবে ধাক্কা খেয়ে 0.8 ms^{-1} বেগে বিপরীত দিকে ফিরে আসলে বলের ঘাত কত Ns হবে?

(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 10

সমাধান: (d); $Ft = m(v - u) = 5(1.2 + 0.8) \text{ Ns} = 10 \text{ Ns}$

35. A ও B গ্রহদ্বয়ের ভর যথাক্রমে M ও 2M, এবং ব্যাসার্ধ যথাক্রমে R ও 2R হলে তাদের অভিকর্ষজ ত্বরণের অনুপাত $g_A : g_B$ কত?

(a) 1 : 1 (b) 1 : 2 (c) 2 : 1 (d) 4 : 1

সমাধান: (c); $\frac{g_A}{g_B} = \frac{M_A}{R_A^2} \times \frac{R_B^2}{M_B} = \frac{M}{2M} \times \left(\frac{2R}{R}\right)^2 = \frac{2}{1} = 2:1$

36. সান্দ্রতা গুণাঙ্কের মাত্রা কোনটি?

(a) $ML^{-2}T^{-1}$ (b) $ML^{-1}T^{-1}$ (c) $ML^{-1}T$ (d) $ML^{-1}T^{-3}$

[Ans: b]

38. একটি দালানের ছাদের সাথে লাগানো 10 m লম্বা একটি মই ভূমির সাথে 30° কোণে আনত আছে। 68 kg ভরের এক ব্যক্তি 12 kg ভরের জিনিসসহ 19.6 s এ মই বেয়ে ছাদে উঠে। ঐ ব্যক্তি কত ওয়াট (W) ক্ষমতা প্রয়োগ করেছে?

(a) 200 (b) 300 (c) 400 (d) 600

সমাধান: (a); মোট ভর, $m = (68 + 12) \text{ kg} = 80 \text{ kg}$

$$P = \frac{mgl \sin \theta}{t} = \frac{(68+12) \times 9.8 \times 10 \times \sin 30^\circ}{19.6} \text{ W} \therefore P = 200 \text{ W}$$



39. সরল ছন্দিত গতিসম্পন্ন বস্তুর সরণের সমীকরণ, $x = 2 \sin 3t$ এবং স্প্রিং ধ্রুবক, $k = 30 \text{ Nm}^{-1}$ হলে $t = \frac{\pi}{9}$ সময়ে এর বিভব শক্তি কত একক?

- (a) 40 (b) 45 (c) 80 (d) 90

সমাধান: (b); $E = \frac{1}{2} kx^2$, $t = \frac{\pi}{9}$ সময়ে $x = 2 \sin \left(3 \times \frac{\pi}{9} \right) \therefore x = \sqrt{3} \therefore E = \frac{1}{2} \times 30 \times 3 \text{ J} = 45 \text{ J}$

40. 10 লিটার আয়তনের বদ্ধ পাত্রে 300 K তাপমাত্রায় 16 g অক্সিজেন যে চাপ প্রদর্শন করে, একই পাত্রে একই তাপমাত্রায় কত গ্রাম নাইট্রোজেন রাখলে একই চাপ প্রদর্শন করবে?

- (a) 14 (b) 16 (c) 18 (d) 32

সমাধান: (a); নাইট্রোজেনের জন্য, $V_2 = V_1 = 10 \text{ L}$; $T_2 = T_1 = 300 \text{ K}$; $m_2 = ?$; $n_2 = 28$

অক্সিজেনের জন্য, $V_1 = 10 \text{ L}$; $T_1 = 300 \text{ K}$; $m_1 = 16 \text{ g}$; $n_1 = 32$;

$$\frac{P_1 V_1}{n_1 T_1} = \frac{P_2 V_2}{n_2 T_2} \Rightarrow n_1 = n_2 \Rightarrow \frac{16}{32} = \frac{m}{28} \therefore m = 14$$

বিকল্প সমাধান: O_2 এর মোল সংখ্যা $= \frac{16}{32} = 0.5 \text{ mol}$

$\therefore \text{N}_2$ এর মোল সংখ্যা $= 0.5 \text{ mol}$

\therefore ভর $= 0.5 \times 28 \text{ g} = 14 \text{ g}$

Extra Syllabus

25. কত ms^{-1} বেগে একটি বল উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে বলটি 1s পর ভূ-পৃষ্ঠে ফিরে আসবে?

- (a) 2.45 (b) 3.8 (c) 4.9 (d) 9.8

সমাধান: (c); $T = \frac{2u}{g} \Rightarrow u = \frac{9.8 \times 1}{2} \text{ ms}^{-1} \therefore u = 4.9 \text{ ms}^{-1}$ বেগে বলটিকে নিক্ষেপ করতে হবে।

27. 0.5 m ব্যবধানে অবস্থিত দু'টি সমান্তরাল তারের উভয়ের মধ্য দিয়ে 10 A বিদ্যুৎ প্রবাহিত হচ্ছে। উভয় তারের দৈর্ঘ্য 0.5 m হলে এদের মধ্যে ক্রিয়াশীল বলের মান কত নিউটন (N)? [$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ TmA}^{-1}$]

- (a) 4×10^{-5} (b) 2×10^{-5} (c) 4×10^{-4} (d) 2×10^{-4}

সমাধান: (b); এখানে, তারের দৈর্ঘ্য, $l = 0.5 \text{ m}$

বিদ্যুৎ প্রবাহ, $I_1 = I_2 = 10 \text{ A}$; ব্যবধান, $r = 0.5 \text{ m}$

$$F = \frac{\mu_0 I_1 I_2}{2\pi r} \times l = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10 \times 10}{2\pi \times 0.5} \times 0.5 \text{ N} \therefore F = 2 \times 10^{-5} \text{ N}$$

30. $2 \times 10^{-17} \text{ C}$ চার্জের একটি কণা $4 \times 10^{-9} \text{ Wbm}^{-2}$ মানের চৌম্বক ক্ষেত্রে স্থির অবস্থায় কত নিউটন (N) বল অনুভব করবে?

- (a) 8×10^{-26} (b) 5×10^{-8} (c) 2×10^{-8} (d) 0

সমাধান: (d); $F = qvB$; $v = 0 \therefore F = 0$; যেহেতু স্থির তাই $v = 0$

সুতরাং কোনো বল অনুভব করবে না।

33. একটি গোলকের ব্যাসার্ধ $(2.0 \pm 0.1) \text{ m}$ ধরে পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল হিসাব করলে শতকরা ত্রুটি কত?

- (a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20

সমাধান: (b); $A = 4\pi r^2 \therefore \frac{\Delta A}{A} = \frac{2\Delta r}{r} = 2 \times \frac{0.1}{2} = 0.1 = 10\%$

37. একটি অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ SI এককে $y = 2 \sin(120t - 4x)$ হলে এর রৈখিক বেগ-

- (a) 30 (b) 40 (c) 60 (d) 120

সমাধান: (a); $\frac{2\pi}{\lambda} v = 120 \therefore \frac{v}{\lambda} = f = 19.098 \text{ Hz}$; $\frac{2\pi}{\lambda} = 4 \therefore \lambda = \frac{\pi}{2}$; $v = f\lambda = 30 \text{ ms}^{-1}$

বিকল্প সমাধান: $\frac{2\pi}{\lambda} = 4 \Rightarrow \lambda = \frac{\pi}{2}$; $\frac{2\pi}{\lambda} v = 120 \Rightarrow v = \frac{120}{2\pi} \times \frac{\pi}{2} \therefore v = 30$

বিকল্প সমাধান: $y = 2 \sin(120t - 4x) \Rightarrow y = 2 \sin\{4(30t - x)\}$ কে $y = a \sin\left\{\frac{2\pi}{\lambda}(vt - x)\right\}$ এর সাথে তুলনা করে

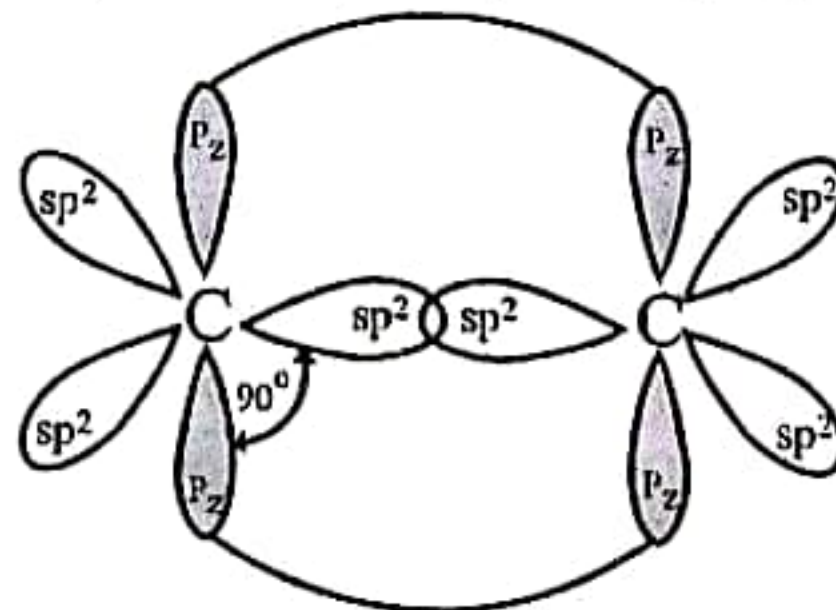
পাই, $v = 30 \text{ ms}^{-1}$



রসায়ন (২০ × ১ = ২০)

Short Syllabus

41. X এবং Y পরমাণুদ্বয়ের সর্ববহিষ্ণ স্তরে যথাক্রমে ৩টি ও ৬টি ইলেকট্রন আছে। X ও Y দিয়ে গঠিত যৌগের সংকেত হবে-
 (a) X_2Y_3 (b) X_2Y_6 (c) XY_3 (d) X_3Y_2
 সমাধান: (a); X ৩টি ইলেকট্রন দান করতে পারে, Y ২টি ইলেকট্রন গ্রহণ করতে পারে। সেক্ষেত্রে X এর ২টি ও Y এর ৩টি পরমাণু প্রয়োজন।
42. MnO_2 এর উপস্থিতিতে $KClO_3$ কে উত্তপ্ত করলে অক্সিজেন উৎপন্ন হয়। উৎপাদিত অক্সিজেনের পরিমাণ 96g হলে এ বিক্রিয়ায় উৎপাদিত KCl (M = 74.6) এর পরিমাণ কত g?
 (a) 74.6 (b) 223.8 (c) 37.3 (d) 149.2
 সমাধান: (d); $2KClO_3 \xrightarrow[MnO_2]{\Delta} 2KCl + 3O_2$
 $\begin{array}{ccc} & \downarrow & \downarrow \\ & 2 \times 74.6 & 3 \times 32 \\ & = 149.2g & = 96g \end{array}$
43. একটি অ্যালকিনকে ওজোনোলাইসিস করে এক অণু প্রোপানোন ও এক অণু ইথান্যাল পাওয়া গেল। অ্যালকিনটি কী?
 (a) ২-মিথাইলবিউট-১-ইন (b) ২-বিউটিন
 (c) ৩-মিথাইলবিউট-১-ইন (d) ২-মিথাইলবিউট-২-ইন
 সমাধান: (d); $CH_3CH=C(CH_3)_2 + O_3 \xrightarrow{CCl_4} CH_3CH(O)C(CH_3)_2 \xrightarrow[H_2O]{Zn, \Delta} CH_3CHO + CH_3COCH_3 + ZnO + H_2O$
44. নিচের কোন অ্যালকাইল হ্যালাইডটি S_N2 বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে সর্বাধিক সক্রিয় হবে?
 (a) $CH_3CH_2CH_2Br$ (b) $CH_3CH(CH_3)Br$
 (c) $CH_3C(CH_3)_2Br$ (d) $CH_3CH_2CH(CH_3)Br$
 সমাধান: (a); 1° RX সর্বাধিক সক্রিয়।
45. সর্বাধিক স্থিতিশীল কার্বোক্যাটায়ন কোনটি? [Ans: d]
 (a) $CH_3CH_2CH_2CH_2^+$ (b) $(CH_3)_2CH^+$ (c) $CH_3CH^+CH_2CH_3$ (d) $(CH_3)_2C^+CH_2CH_3$
46. কোন যৌগটির স্ফুটনাঙ্ক সবচেয়ে কম? [Ans: b]
 (a) C_4H_9OH (b) $(C_2H_5)_2O$ (c) $C_2H_5OOCCH_3$ (d) C_3H_7CHO
47. কোনো একটি লবণের দ্রবণে $BaCl_2$ দ্রবণ যোগ করলে সাদা অধঃক্ষেপ পড়ল যা $HCl(aq.)$ এ দ্রবীভূত হল না। লবণটি শিখা পরীক্ষায় সোনালী হলুদ বর্ণ প্রদর্শন করল। সম্ভাব্য লবণটি কী?
 (a) $CuSO_4$ (b) Na_2SO_4 (c) $NaNO_3$ (d) $Cu(NO_3)_2$
 সমাধান: (b); শিখা পরীক্ষায় সোনালী হলুদ বর্ণ $\rightarrow Na^+$
 $BaCl_2$ যোগে সাদা অধঃক্ষেপ ও HCl এ অদ্রবণীয় $\rightarrow SO_4^{2-} \therefore$ যৌগটি Na_2SO_4
48. $CH_2 = CH_2$ এ কার্বন পরমাণুর sp^2 সংকরিত এবং অসংকরিত অরবিটালদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণের মান কত ডিগ্রি?
 (a) 90 (b) 120 (c) 109.5 (d) 180
 সমাধান: (a); সংকরিত sp^2 ও অসংকরিত P_z একে অপরের সাপেক্ষে লম্বভাবে অবস্থান করে।





49. $Mg(OH)_2$ এর দ্রাব্যতা গুণক 2.0×10^{-11} । দ্রবণের pH 10 হলে তাতে Mg^{2+} এর ঘনমাত্রা কত mol/L?
 (a) 2.0×10^{-3} (b) 2.0×10^{-19} (c) 2.0×10^{-2} (d) 2.0×10^{-7}

সমাধান: (a); Mg^{2+} এর ঘনমাত্রা = x; $pOH = 14 - pH = 14 - 10 = 4$

$$[OH^-] = 10^{-pOH} = 10^{-4} M \therefore x \times (10^{-4})^2 = 2 \times 10^{-11} \Rightarrow x = 2 \times 10^{-3}$$

50. 9.65A তড়িৎ 4000 s ধরে $CuSO_4$ দ্রবণের ভিতর দিয়ে প্রবাহিত করা হলে ক্যাথোডে কত g Cu জমা হবে?
 (Cu এর পারমাণবিক ভর = 63.5)
 (a) 9.65 (b) 6.35 (c) 12.70 (d) 3.65

সমাধান: (c); $w = Zit = \frac{63.5}{2 \times 96500} \times 9.65 \times 4000 = 12.7g$; Cu ক্যাথোডে জমা হবে।

51. কোনটি সর্বাধিক তড়িৎ ঋণাত্মকতা নির্দেশ করে?
 (a) $1s^2 2s^2 2p^5$ (b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (c) $1s^2 2s^2 2p^4$ (d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 2p^5$

সমাধান: (a); $1s^2 2s^2 2p^5$ ফ্লোরিন নির্দেশ করে। এটি সর্বাধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল।

52. $35^\circ C$ তাপমাত্রায় 2 g CO_2 অণুর গতিশক্তি কত? (R = আদর্শ গ্যাস ধ্রুবক)
 (a) 10.5R (b) 21R (c) 42R (d) 63R

সমাধান: (b); $E = \frac{3}{2} nRT = \frac{3}{2} \times \frac{2}{44} \times R \times 308 = 21R$

54. 0.1 M অ্যাসিটিক এসিড দ্রবণের সাথে সম পরিমাণ 0.1 M সোডিয়াম অ্যাসিটেট দ্রবণ মিশ্রিত করলে মিশ্রণের pH কত হবে?
 ($K_a = 1.0 \times 10^{-5}$)
 (a) 5 (b) 6 (c) 8 (d) 9

সমাধান: (a); $pH = pK_a + \log \frac{[CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]} = -\log(10^{-5}) + \log \frac{0.1}{0.1} = 5$

55. HPO_4^{2-} এর অনুবন্ধী ক্ষার কোনটি? [Ans: b]
 (a) $H_2PO_4^-$ (b) PO_4^{3-} (c) HPO_3^{2-} (d) $H_2PO_3^-$

56. কোনটি উভধর্মী অক্সাইড?
 (a) Al_2O_3 (b) N_2O_5 (c) Na_2O (d) H_2O

সমাধান: (a, d); Al_2O_3 ক্ষারের সাথে অম্লীয় ধর্ম প্রদর্শন করে ও অম্লের সাথে ক্ষারীয় ধর্ম প্রদর্শন করে।

H_2O উভধর্মী পদার্থ যা এসিডের সাথে ক্ষার হিসেবে, ক্ষারের সাথে এসিড হিসেবে কাজ করে।

57. H_2S এ H-S-H বন্ধন কোণের মান কত? [Ans: c]
 (a) 180° (b) 104.5° (c) 92.1° (d) 109.5°

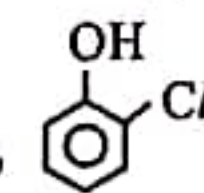
58. কোনটি আলোক সক্রিয় যৌগ?
 (a) $(CH_3)_2CHCl$ (b) $CH_3CH(Cl)CH_2CH_3$
 (c) $CH_3CH_2CH_2Cl$ (d) $ClCH_2CH_2CH_2Cl$

সমাধান: (b); $CH_3\overset{*}{C}H(Cl)CH_2CH_3 \rightarrow$ কাইরাল কার্বন আছে।

59. হাইড্রোজেন পারমাণবিক বর্ণালীর প্যাশ্চেন সিরিজের জন্য কোনটি সঠিক? [Ans: c]
 (a) $n_1 = 1, n_2 = 2, 3, \dots$ (b) $n_1 = 2, n_2 = 3, 4, \dots$
 (c) $n_1 = 3, n_2 = 4, 5, \dots$ (d) $n_1 = 3, n_2 = 1, 2, \dots$

60. কোনটিতে অন্তঃআণবিক হাইড্রোজেন বন্ধন তৈরী হয় না?
 (a) স্যালিসাইলিক এসিড (b) 2-নাইট্রোফেনল
 (c) 4-নাইট্রোফেনল (d) 2-ক্লোরোফেনল

সমাধান: (c); $-OH$ ও $-NO_2$ মূলকের মধ্যকার দূরত্ব বেশি তাই। অন্তঃআণবিক বন্ধন হয় না।

Option (d) ও Answer হতে পারে কারণ,  যৌগে Cl, H-বন্ধন তৈরি করে না।



Extra Syllabus

53. একটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার বিক্রিয়কের ঘনমাত্রা 60 s এ 2.0 mol/L থেকে 1.0 mol/L এ নেমে আসে। বিক্রিয়কের ঘনমাত্রা 0.5 mol/L থেকে 0.125 mol/L এ নেমে আসতে কত s সময় লাগবে?

- (a) 15 (b) 30 (c) 60 (d) 120

সমাধান: (d); $t = \frac{1}{k} \ln \frac{A_0}{A_t} \Rightarrow k = \frac{1}{60} \ln \frac{2}{1} = 0.01155$; $t = \frac{1}{0.1155} \ln \frac{0.5}{0.125} = 120$

$\frac{2}{A_0} \longrightarrow \frac{1}{A_t}$ 60 sec অর্ধায়ু; $0.5 \longrightarrow 0.25 \longrightarrow 0.125 \therefore \text{Total} = 120 \text{ sec}$

ঐচ্ছিক (যেকোনো দু'টি বিষয়ের উত্তর দিতে হবে)

গণিত (২০ × ১ = ২০)

Short Syllabus

61. $i^2 = -1$ হলে $\begin{vmatrix} i & i^3 & i+i^3 \\ i^3 & i^5 & i^3+i^5 \\ i^5 & i^7 & i^5+i^7 \end{vmatrix} = ?$

- (a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) i

সমাধান: (b); $i^2 = -1, i^3 = -i, i^4 = 1, i^5 = i, i^7 = -i$

$\begin{vmatrix} i & i^3 & i+i^3 \\ i^3 & i^5 & i^3+i^5 \\ i^5 & i^7 & i^5+i^7 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} i & -i & 0 \\ -i & i & 0 \\ i & -i & 0 \end{vmatrix} = 0$

63. যদি $\cos x + \cos y = p$ এবং $\sin x + \sin y = q$ হয়, তবে $\tan \frac{x+y}{2} = ?$

- (a) $\frac{p}{q}$ (b) $\frac{q}{p}$ (c) $\frac{p^2}{q^2}$ (d) $\frac{q^2}{p^2}$

সমাধান: (b); $\cos x + \cos y = p \Rightarrow 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2} = p \dots (i)$

$\sin x + \sin y = q \Rightarrow 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2} = q \dots (ii)$

(ii) ÷ (i) $\Rightarrow \tan \frac{x+y}{2} = \frac{q}{p}$

64. কোন শর্তে $x^3 - mx^2 + nx + r = 0$ সমীকরণের দুইটি মূলের সমষ্টি শূন্য হবে?

- (a) $mn - r = 0$ (b) $mn + r = 0$ (c) $mr + n = 0$ (d) $mr - n = 0$

সমাধান: (b); ধরি, মূলত্রয় a, b এবং c। a ও b এর যোগফল 0।

$a + b + c = -\frac{-m}{1} = m \Rightarrow 0 + c = m \Rightarrow c = m$

$ab + bc + ca = n \Rightarrow ab + c(b + a) = n \Rightarrow ab = n$

$abc = -r \Rightarrow nm = -r \Rightarrow mn + r = 0$

65. $\frac{d}{d \cos x} (\sin x) = ?$

- (a) $\cot x$ (b) $-\cot x$ (c) $\sec^2 x$ (d) $\operatorname{cosec}^2 x$

সমাধান: (b); $\frac{d}{d \cos x} (\sin x) = \frac{\frac{d}{dx}(\sin x)}{\frac{d}{dx}(\cos x)} = \frac{\cos x}{-\sin x} = -\cot x$

67. যদি $\int \phi(x) dx = \ln(\ln x) + c$ হয়, যেখানে c একটি ধ্রুবক, তবে $\phi(x) = ?$

- (a) $x \ln(\ln x) + x$ (b) $\frac{x}{\ln x}$ (c) $\frac{1}{x \ln x}$ (d) $x \ln x$

সমাধান: (c); $\int \phi(x) dx = \ln(\ln x) + c \Rightarrow \phi(x) = \frac{d}{dx} [\ln(\ln x) + c] = \frac{1}{\ln x} \cdot \frac{1}{x} + 0 = \frac{1}{x \ln x}$



68. $(0, -1)$ বিন্দু এবং $y = 1$ সরলরেখা থেকে সমান দূরত্বের বিন্দুর সম্ভার পথ কোনটি?

(a) $y^2 + 4x = 0$

(b) $y^2 - 4x = 0$

(c) $x^2 + 4y = 0$

(d) $x^2 - 4y = 0$

সমাধান: (c); সম্ভারপথের বিন্দু (x, y) ।

$$\sqrt{(x-0)^2 + (y+1)^2} = |y-1| \Rightarrow x^2 + y^2 + 2y + 1 = y^2 - 2y + 1 \Rightarrow x^2 + 4y = 0$$

69. $\sqrt{3}$ একক দৈর্ঘ্যের একটি জ্যা বৃত্তের কেন্দ্রে $\frac{\pi}{3}$ কোণ উৎপন্ন করলে বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

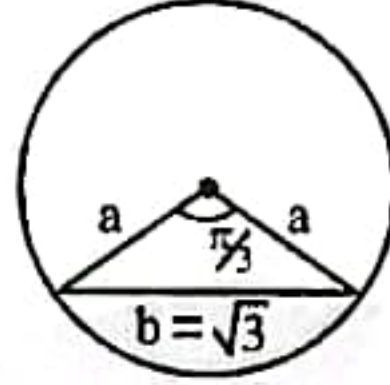
(a) π

(b) 3π

(c) $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$

(d) $\sqrt{3}\pi$

সমাধান: (b); চিত্র থেকে, a ও a এর মধ্যবর্তী কোণ $\frac{\pi}{3}$ ও এর বিপরীত বাহু b । তাই cosine সূত্র প্রয়োগ করতে হবে।



$$\cos \frac{\pi}{3} = \frac{a^2 + a^2 - b^2}{2a^2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{2a^2 - (\sqrt{3})^2}{2a^2} \Rightarrow a^2 = 2a^2 - 3 \Rightarrow a^2 = 3 \Rightarrow a = \sqrt{3}$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = \pi a^2 = \pi (\sqrt{3})^2 = 3\pi$$

71. $f(x) = x + \frac{1}{x}, x > 0$ ফাংশনের চরম বিন্দু কোনটি?

(a) $(1, -1)$

(b) $(-1, \frac{-3}{2})$

(c) $(1, 2)$

(d) $(2, \frac{5}{2})$

সমাধান: (c); $f(x) = x + \frac{1}{x}, x > 0 \Rightarrow f'(x) = 1 - \frac{1}{x^2} = 0 \Rightarrow \frac{1}{x^2} = 1 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = 1 (x > 0)$

\therefore চরম বিন্দুতে $f(x) = 1 + \frac{1}{1} = 2 \therefore$ চরম বিন্দু $(1, 2)$ ।

73. যদি $\sec^{-1} 3 = \tan^{-1} x$ হয়, তবে x এর মান কত?

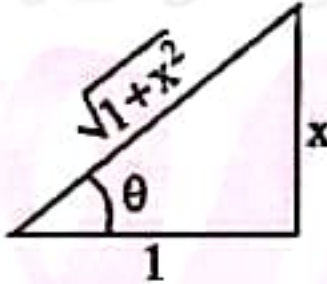
(a) 3

(b) $\sqrt{3}$

(c) $\sqrt{2}$

(d) $2\sqrt{2}$

সমাধান: (d);



$$\tan^{-1} x = \sec^{-1} \sqrt{1+x^2} = \sec^{-1} 3 \Rightarrow \sqrt{1+x^2} = 3 \Rightarrow 1+x^2 = 9 \Rightarrow x^2 = 8 \Rightarrow x = 2\sqrt{2}$$

$$\text{বিকল্প সমাধান: } \frac{3}{1} \triangle \frac{\theta}{\sqrt{3^2-1^2}} = 2\sqrt{2} \therefore \sec^{-1} 3 = \tan^{-1} x \Rightarrow \tan^{-1} x = \tan^{-1} \left(\frac{2\sqrt{2}}{1} \right) \Rightarrow x = 2\sqrt{2}$$

74. দুটি ভেক্টর \vec{u} এবং \vec{v} এর মধ্যবর্তী কোণ কত হলে $\vec{u} \cdot \vec{v} = 9$ এবং $|\vec{u} \times \vec{v}| = 3\sqrt{3}$ হবে?

(a) $\frac{\pi}{3}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$

(d) $\frac{2\pi}{3}$

সমাধান: (c); $|\vec{u} \times \vec{v}| = uv \sin \theta = 3\sqrt{3} \dots (i)$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = uv \cos \theta = 9 \dots (ii)$$

$$(i) \div (ii) \Rightarrow \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{6}$$

75. $f(x) = \ln(\sin x)$ ফাংশনটি কোন ব্যবধিতে সংজ্ঞায়িত?

(a) $(-\frac{\pi}{2}, 0)$

(b) $(0, \pi)$

(c) $(\frac{\pi}{2}, 2\pi)$

(d) $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$

সমাধান: (b); $f(x)$ সংজ্ঞায়িত হবে যখন $\sin x > 0$ তাই $(0, \pi)$ ব্যবধিতে সংজ্ঞায়িত হবে।





76. $y = (x-2)(x-3) - x + 7$ বক্ররেখাটির কোন বিন্দুতে ঢাল 4?

- (a) (2, 3) (b) (2, 7) (c) (3, 7) (d) (5, 8)

সমাধান: (d); $y = (x-2)(x-3) - x + 7 = x^2 - 5x + 6 - x + 7$
 $= x^2 - 6x + 13 \Rightarrow y' = 2x - 6 = 4 \Rightarrow 2x = 6 + 4 \Rightarrow x = 5$
 $\therefore y = (5-2)(5-3) - 5 + 7 = 8 \therefore$ বিন্দুটি (5, 8)।

77. $(y + \sqrt{3})^2 = 8(x + 3)$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রের পোলার স্থানাঙ্ক কোনটি?

- (a) $(2, -\frac{\pi}{3})$ (b) $(2\sqrt{3}, \frac{\pi}{3})$ (c) $(2, \frac{4\pi}{3})$ (d) $(2\sqrt{3}, \frac{\pi}{6})$

সমাধান: (c); $(y + \sqrt{3})^2 = 4 \times 2(x + 3) \Rightarrow Y^2 = 4 \times aX$; উপকেন্দ্র (a, 0)

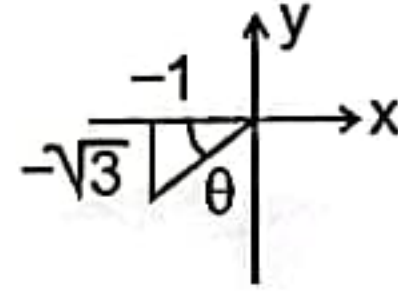
$$X = a \Rightarrow x + 3 = 2 \Rightarrow x = -1$$

$$Y = 0 \Rightarrow y + \sqrt{3} = 0 \Rightarrow y = -\sqrt{3}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = 2$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{-\sqrt{3}}{-1} = \pi + \frac{\pi}{3} = \frac{4\pi}{3}$$

\therefore উপকেন্দ্রের পোলার স্থানাঙ্ক $(2, \frac{4\pi}{3})$ ।



78. $\sqrt{p+4i} = q+i$ হলে $p-q$ এর মান কত?

- (a) 0 (b) 1 (c) 3 (d) 5

সমাধান: (b); $\sqrt{p+4i} = q+i \Rightarrow p+4i = (q+i)^2 = q^2 + i^2 + 2qi \Rightarrow p+4i = q^2 - 1 + 2qi$

এখন, $2q = 4 \Rightarrow q = 2$; $p = q^2 - 1 = 2^2 - 1 = 3 \therefore p - q = 3 - 2 = 1$

79. যদি $\cos \theta + \sec \theta = 2$ হয়, তবে $\cos^3 \theta + \sec^3 \theta$ এর মান কত?

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 8

সমাধান: (b); $\cos^3 \theta + \sec^3 \theta = (\cos \theta + \sec \theta)^3 - 3 \cos \theta \cdot \sec \theta (\cos \theta + \sec \theta) = 2^3 - 3 \times 1 \times 2 = 8 - 6 = 2$

Extra Syllabus

62. \mathbb{R} এর একটি উপসেট $S = \{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\}$ এর বৃহত্তম নিম্নসীমা কত?

- (a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) ∞

সমাধান: (b); $S = \{\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{\infty}\}$; বৃহত্তম নিম্নসীমা = 0

66. বাস্তব সংখ্যায় $|x-1| \geq 1$ অসমতার সমাধান সেট কোনটি?

- (a) $[-1, 1]$ (b) $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$ (c) $(-\infty, 0] \cup [2, \infty)$ (d) $[0, 2]$

সমাধান: (c); $|x-1| \geq 1 \Rightarrow \frac{1}{|x-1|} \leq 1 \Rightarrow -1 \leq \frac{1}{x-1} \leq 1$

$$-1 \leq \frac{1}{x-1}, \quad \frac{1}{x-1} \leq 1$$

$$\Rightarrow x-1 \leq -1, \quad x-1 \geq 1$$

$$\Rightarrow x \leq 0, \quad x \geq 2$$

\therefore সমাধান সেট = $(-\infty, 0] \cup [2, \infty)$

70. দুটি সংখ্যার গাণিতিক গড় 26 এবং গড় ব্যবধান 5 হলে সংখ্যা দু'টি কী?

- (a) 16, 36 (b) 12, 40 (c) 20, 32 (d) 21, 31

সমাধান: (d); Option check.



72. $x > 0$ এর জন্য $1 + 2\frac{x}{1+x} + 3\left(\frac{x}{1+x}\right)^2 + 4\left(\frac{x}{1+x}\right)^3 + \dots = ?$

(a) $\frac{1}{\sqrt{1+x}}$

(b) $\frac{1}{1+x}$

(c) $\frac{1}{(1+x)^2}$

(d) $(1+x)^2$

সমাধান: (d); $(1-y)^{-2} = 1 + 2y + 3y^2 + 4y^3 + \dots$

প্রদত্ত ধারার সাথে তুলনা করে পাই, $y = \frac{x}{1+x} \therefore (1-y)^{-2} = \left(1 - \frac{x}{1+x}\right)^{-2} = \left(\frac{1+x-x}{1+x}\right)^{-2} = (1+x)^2$

80. $\left(x^3 - 3x + \frac{3}{x} - \frac{1}{x^3}\right)^2$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদটি কত?

(a) -20

(b) -6

(c) 6

(d) 20

সমাধান: (a); $\left(x^3 - 3x + \frac{3}{x} - \frac{1}{x^3}\right)^2 = \left(x^3 - \frac{1}{x^3} - 3x + \frac{3}{x}\right)^2$

$= \left\{x^3 - \left(\frac{1}{x}\right)^3 - 3 \times x^2 \times \frac{1}{x} + 3 \times x \times \left(\frac{1}{x}\right)^2\right\}^2 = \left\{\left(x - \frac{1}{x}\right)^3\right\}^2 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^6$

$T_{r+1} = {}^6C_r x^{6-r} (-1)^r x^{-r} = {}^6C_r (-1)^r x^{6-2r}$

এখন, $6 - 2r = 0 \Rightarrow 2r = 6 \Rightarrow r = 3 \therefore x$ বর্জিত পদ $= (-1)^3 {}^6C_3 = -20$

জীববিজ্ঞান (২০ × ১ = ২০)

Short Syllabus

81. একটি mRNA-এর গঠনে মিউটেশনের জন্য UGG কোডটি UGA-তে পরিবর্তিত হলে, নিম্নের কোনটি ঘটতে পারে?
 (a) mRNA থেকে প্রোটিন তৈরির সময় ট্রান্সলেশন প্রক্রিয়া থেমে যাবে [Ans: a]
 (b) ট্রান্সক্রিপশন পদ্ধতি বাধাগ্রস্ত হবে
 (c) রিভার্স-ট্রান্সক্রিপশন পদ্ধতি বাধাগ্রস্ত হবে
 (d) mRNA টি tRNA তে রূপান্তরিত হবে
82. পোষক কোষের কোথায় ভাইরাসের প্রোটিন যুক্ত হয়? [Ans: a]
 (a) রিসেপ্টর সাইট (b) নিউক্লিয়াস (c) সাইটোপ্লাজম (d) নিউক্লিয়ার মেমব্রেন
83. ডিএনএ প্রতিলিপি তৈরির জন্য অত্যাবশ্যকীয় এনজাইম কোনটি? [Ans: b]
 (a) এক্সোনিউক্লিয়েজ (b) পলিমারেজ (c) অ্যামাইলেজ (d) লাইগেজ
84. ব্যাকটেরিয়া ধ্বংসে এন্টিবডি কে সহায়তা করে কোনটি? [Ans: b]
 (a) অনুচক্রিকা (b) কমপ্লিমেন্ট সিস্টেম (c) ভ্যাকসিন (d) ইন্টারফেরন
85. কোনটি প্রোগ্রামড সেল ডেথ? [Ans: b]
 (a) নেক্রোসিস (b) এপপটোসিস (c) এমাইটোসিস (d) মাইটোসিস
86. মায়োটিক প্রফেজ-১ এর কোন ধাপে কায়াজমাটা দেখা যায়? [Ans: c]
 (a) লেপ্টোটিন (b) জাইগোটিন (c) প্যাকাইটিন (d) ডিপ্লোটিন
89. কোন ধরনের রক্তকণিকা এন্টিবডি তৈরি করে? [Ans: d]
 (a) নিউট্রোফিল (b) ব্যাসোফিল (c) ইয়োসিনোফিল (d) লিম্ফোসাইট
91. কোনটিকে কোষের প্রোটিন ফ্যাক্টরি বলে? [Ans: a]
 (a) রাইবোজোম (b) লাইসোজোম (c) মাইটোকন্ড্রিয়া (d) গলজি বস্তু
92. মাইটোসিসের কোন ধাপে সেন্ট্রোমিয়ার বিভাজন শুরু হয়? [Ans: c]
 (a) প্রোফেজ (b) প্রো-মেটাফেজ (c) মেটাফেজ (d) টেলোফেজ






94. কোনটি মিথোজীবীর ক্ষেত্রে সত্য? [Ans: b]
 (a) একজন উপকৃত (b) উভয়েই উপকৃত (c) উভয়েই অপকৃত (d) একজন অপকৃত
95. ভাইরাসের আক্রমণে দেহে স্বতঃস্ফূর্তভাবে তৈরি হয় কোনটি? [Ans: a]
 (a) ইন্টারফেরন (b) হিস্টোন (c) এন্টিজেন (d) লাইসোজোম
96. পনির তৈরিতে ব্যবহৃত এনজাইমের নাম- [Ans: b]
 (a) পেকটিন (b) রেনিন (c) ক্যাটালেজ (d) পেপেইন
97. গ্লাইকোলাইসিস কোথায় সংঘটিত হয়? [Ans: c]
 (a) নিউক্লিয়াস (b) মাইটোকন্ড্রিয়া (c) সাইটোপ্লাজম (d) রাইবোজম
98. কোনটি নগ্নবীজী উদ্ভিদ? [Ans: d]
 (a) বাঁশ (b) ধান (c) গম (d) সাইকাস
99. কমা আকৃতির ব্যাকটেরিয়া কোনটি? [Ans: c]
 (a) *Spirillum* (b) *Pseudomonas* (c) *Vibrio* (d) *Sarcina*
100. সূর্যের আলোর কোন বর্ণালীতে সর্বাধিক সালোকসংশ্লেষণ হয়? [Ans: c]
 (a) সবুজ (b) নীল (c) লাল (d) কমলা

Extra Syllabus

87. কোন জৈব উপাদানে গুটামিক এসিড থাকে? [Ans: b]
 (a) শর্করা (b) আমিষ (c) স্নেহ জাতীয় (d) ভিটামিন
88. প্রোটিনের অ্যামাইনো এসিডগুলো একে অপরের সাথে কোন বন্ধনে যুক্ত হয়? [Ans: a]
 (a) পেপটাইড (b) গ্লাইকোসাইডিক (c) এস্টার (d) হাইড্রোজেন
90. প্রাণীর আচরণের বিজ্ঞানকে কী বলে? [Ans: b]
 (a) ইকোলজি (b) ইথোলজি (c) ইথনোজুলজি (d) এনিমেল বিহেভিওর
93. মানব মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশের নাম কী? [Ans: a]
 (a) সেরেব্রাম (b) সেরেবেলাম (c) মেডুলা অবলাংগাটা (d) মধ্যমস্তিষ্ক

আইসিটি (২০ × ১ = ২০)

Short Syllabus

101.  প্রতীকটি প্রোগ্রাম ফ্লোচার্টে কী নির্দেশ করে? [Ans: a]
 (a) সিদ্ধান্ত (b) লুপ (c) সাবরুটিন (d) শেষ
102. for (i=2 ; i<=5 ; i++) {if(i==3) printf("Welcome to University!")} এই প্রোগ্রাম অংশটিতে 'printf()' স্টেটমেন্টটি কতবার এক্সিকিউট হবে? [Ans: a]
 (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 5
103. C ভাষায় (1/2+pow(8, 0)+5%2+10) এর মান পূর্ণ সংখ্যায় কত?
 (a) 12 (b) 13 (c) 19 (d) 20
 সমাধান: (a); $\frac{1}{2} + \text{pow}(8, 0) + 5\% 2 + 10 = \frac{1}{2} + 8^0 + 1 + 10 = \frac{1}{2} + 1 + 1 + 10 = 12.5 \approx 12$ [যেহেতু, পূর্ণসংখ্যায়]



104. কোন ডিভাইসটিতে ডাটা ফিল্টারিং সম্ভব? [Ans: a]
 (a) সুইচ (b) হাব (c) রিপিটার (d) রাউটার
105. কোন প্রজন্মের মোবাইল ফোনে LTE (Long Term Evolution) স্ট্যান্ডার্ড অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে? [Ans: d]
 (a) ১ম (b) ২য় (c) ৩য় (d) ৪র্থ
106. একটি Citizen Database-এ কোনটি প্রাইমারি- কী হতে পারে? [Ans: d]
 (a) নাম (b) বয়স (c) ঠিকানা (d) NID নম্বর
107. প্রোগ্রামের ভুলত্রুটি খুঁজে বের করে তা সংশোধনের পদ্ধতিকে কী বলে? [Ans: b]
 (a) এনকোডিং (b) ডিবাগিং (c) কোডিং (d) ডিকোডিং
108. HTML কোড $\langle p \rangle \text{CH} \langle \text{sub} \rangle 3 \langle / \text{sub} \rangle \text{CH} \langle / p \rangle$ এর ফলাফল কোনটি? [Ans: b]
 (a) CH3CH (b) CH₃CH
 (c) CH³CH (d) CH
109. কোনটি এসিনক্রোনাস কাউন্টার?
 (a) রিং কাউন্টার (b) MOD-10 কাউন্টার
 (c) রিপল কাউন্টার (d) সবগুলো
 সমাধান: (c); রিং ও MOD-10 কাউন্টার সিনক্রোনাস কাউন্টার।
110. $(1F)_{16}$ এর সাথে 1 যোগ করলে যোগফল কত হবে? [Ans: c]
 (a) $(HF)_{16}$ (b) $(2F)_{16}$ (c) $(20)_{16}$ (d) $(21)_{16}$
111. বাংলা বর্ণমালা কোন কোডের অন্তর্ভুক্ত? [Ans: c]
 (a) BCD (b) ASCII (c) UNICODE (d) EBCDIC
112. UPDATE এবং ALTER কমান্ডদ্বয় যথাক্রমে কোন ধরনের স্টেটমেন্ট? [Ans: a]
 (a) DML ও DDL (b) DDL ও DDL (c) DDL ও DML (d) DML ও DML
113. WiMAX প্রযুক্তিতে ব্যপ্ত এলাকা (মিটারে) কত? [Ans: d]
 (a) 10-50 (b) 100-500 (c) 1000-5000 (d) 10000-50000
114. কোন সংখ্যাটি সবচেয়ে বড়?
 (a) $(100000)_2$ (b) $(32)_{10}$ (c) $(40)_8$ (d) $(24)_{16}$
 সমাধান: (d); $(100000)_2 = (32)_{10}$; $(32)_{10} = (32)_{10}$;
 $(40)_8 = (32)_{10}$; $(24)_{16} = (36)_{10}$
115. কোনটি সোর্স কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তরিত করে? [Ans: d]
 (a) কম্পাইলার (b) ইন্টারপ্রেটার (c) এ্যাসেম্বলার (d) সবকটি
116. কোনটি অনলাইন ভিডিও মিটিং প্ল্যাটফর্ম নয়? [Ans: a]
 (a) হোয়াটসঅ্যাপ (b) ওয়েবেক্স (c) জুম (d) গুগল মিট
117. $\overline{AB} \cdot (A + B)$ এর সরলীকৃত মান কত? [Ans: b]
 (a) A+B (b) $A \oplus B$ (c) $\overline{A + B}$ (d) $\overline{A \oplus B}$
118. কোনটি ডাটাবেজের সবচেয়ে বড় ডাটা টাইপ? [Ans: d]
 (a) টেক্সট (b) নান্দার (c) কারেন্সি (d) মেমো
119. লুপ শেষ হবার পূর্বেই লুপ থেকে বের হওয়ার জন্য C ভাষায় কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়? [Ans: c]
 (a) continue; (b) goto; (c) break; (d) getch;
120. অদ্বিতীয়ভাবে একজন ব্যক্তিকে সনাক্ত করার জন্য কোন তথ্যটি ব্যবহৃত হয় না? [Ans: a]
 (a) চোখের মণি (b) কণ্ঠস্বর (c) আঙুলের ছাপ (d) ডিএনএ