

15. শব্দ যখন বায়ু থেকে পানিতে প্রবেশ করে তখন বদলে যায়- (পদার্থবিজ্ঞান)

A) I ও II

B) I ও III

C) II ও III

D) I, II ও III

✓ সঠিক উত্তর: B) I ও III

বাখ্যা: শব্দ এক মাধ্যম থেকে অন্য মাধ্যমে গেলে এর কম্পাংক (I) অপরিবর্তিত থাকে। কিন্তু মাধ্যমের ঘনত্বের পরিবর্তনের কারণে বেগ (II) এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্য (III) পরিবর্তিত হয়।

16. হলুদ, কমলা ও লাল আলোর কম্পাংক যথাক্রমে v_y, v_r, v_o ও v_r, v_o ও v_r, v_y হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) $v_r > v_y > v_o$ ও $v_r > v_y > v_o$

B) $v_r > v_o > v_y$ ও $v_r > v_o > v_y$

C) $v_r = v_o = v_y$ ও $v_r = v_o = v_y$

D) $v_y > v_o > v_r$ ও $v_y > v_o > v_r$

✓ সঠিক উত্তর: D) $v_y > v_o > v_r$ ও $v_y > v_o > v_r$

বাখ্যা: বেগের ক্ষেত্রে লাল আলোর দিকে গেলে তরঙ্গদৈর্ঘ্য বাড়ে কিন্তু কম্পাংক কমে। অর্থাৎ লালের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি কিন্তু কম্পাংক সবচেয়ে কম। ক্রমটি হলো: হলুদ > কমলা > লাল।

17. চার্জের মাত্রা কোনটি? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) $M^2 L T^{-2} M^2 L T^{-2}$

B) $M L^2 T^{-2} M L^2 T^{-2}$

C) $M L T^{-1} M L T^{-1}$

D) $M L T^{-2} M L T^{-2}$

✓ সঠিক উত্তর: B) $M L^2 T^{-2} M L^2 T^{-2}$

বাখ্যা: চার্জ = বল \times দূরত্ব। বলের মাত্রা $M L T^{-2}$ ও দূরত্বের মাত্রা L । গুণ করলে পাওয়া যায় $M L^2 T^{-2}$ । যা চার্জের মাত্রার সমান।

18. যদি একটি বস্তু আলোর বেগে চলে তবে এর ভর হবে- (পদার্থবিজ্ঞান)

A) শূন্য

B) অসীম

C) অপরিবর্তিত

D) $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$

✓ সঠিক উত্তর: B) অসীম

বাখ্যা: আপেক্ষিকতার তত্ত্বানুসারে $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ । $v = c$ হলে $m \rightarrow \infty$ ।

m_0 যদি $v = c$ হয়, তবে ভরের মান ∞ হয়ে যায় এবং ভর অসীম হয়ে পড়ে।

19. একক ধারকত্বের দুটি ধারক শ্রেণীবদ্ধ ভাবে সংযুক্ত করলে তুল্য ধারকত্ব কত হবে? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) 2 F

B) 0.5 F

C) 1 F

D) 1.5 F

✓ সঠিক উত্তর: B) 0.5 F

বাখ্যা: শ্রেণি সমরায় ধারকত্বের সূত্র $\frac{1}{C_t} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ । $C_1 = C_2 = 1$ হলে $\frac{1}{C_t} = 1 + 1 = 2 \Rightarrow C_t = 0.5$ ।

20. একটি বস্তু স্থিতিশীল অবস্থা থেকে 3 ms^{-2} সমত্বরণে চলতে লাগল। 3sec পরে বস্তুটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) 9 m

B) 13 m

C) 13.5 m

D) 27 m

✓ সঠিক উত্তর: C) 13.5 m

বাখ্যা: স্থিতিশীল অবস্থা মানে $u = 0$ । $s = ut + \frac{1}{2}at^2 = 0 + \frac{1}{2} \times 3 \times 3^2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 9 = 13.5$ ।

21. m এবং 2m ভরের দুটি বস্তুর ত্রৈখিক ভরবেগের অনুপাত 2:1 হলে এদের গতিশক্তির অনুপাত হবে- (পদার্থবিজ্ঞান)

A) $\sqrt{2} : 1$

B) 2:1

C) 4:1

D) 8:1

✓ সঠিক উত্তর: D) 8:1

বাখ্যা: গতিশক্তি $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ । $\frac{E_1}{E_2} = \frac{\frac{1}{2}m_1v_1^2}{\frac{1}{2}m_2v_2^2} = \frac{m_1}{m_2} \times \frac{v_1^2}{v_2^2} = 2 \times \frac{2^2}{1^2} = 8$ ।

22. একটি গ্যাসের পরম তাপমাত্রা চারগুণ করা হলে, এর অণুগুলোর মূল গড় বর্গবেগ কত হবে? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) অপরিবর্তিত থাকবে

B) অর্ধেক হবে

C) চারগুণ হবে

D) দ্বিগুণ হবে

✓ সঠিক উত্তর: D) দ্বিগুণ হবে

বাখ্যা: $C_{rms} \propto \sqrt{T}$ । তাই $C_{rms} \propto \sqrt{4T} = 2\sqrt{T}$ ।

। তাপমাত্রা চারগুণ (4T) করলে বেগ হবে $\sqrt{4}$ ।

গুণ বা ২ গুণ।

23. হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রনের সর্বনিম্ন কক্ষীয় কৌণিক ভরবেগ কোনটি? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) h

B) $\frac{h}{2\pi}$

C) $\frac{h}{2\pi}$

D) $2\pi/h$

✓ সঠিক উত্তর: B) $\frac{h}{2\pi}$

বাখ্যা: বোরের মডেল অনুযায়ী কৌণিক ভরবেগ $L = \frac{nh}{2\pi}$ । সর্বনিম্ন কক্ষপথের জন্য $n = 1$ । তাই $L = \frac{h}{2\pi}$ ।

24. নিচের কোনটি চিরায়ত বলবিদ্যায় মৌলিক রাশি নয়? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) সময়

B) ভর

C) দ্রুতি

D) দৈর্ঘ্য

✓ সঠিক উত্তর: C) দ্রুতি

বাখ্যা: দৈর্ঘ্য, ভর ও সময় হলো চিরায়ত বলবিদ্যার তিনটি মৌলিক রাশি। দ্রুতি হলো অতিক্রান্ত দূরত্ব ও সময়ের অনুপাত যা একটি লব্ধ রাশি।

25. 10Ω রোধের একটি তারকে টেনে আদি দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ করা হল। তারটির পরিবর্তিত রোধ কত হবে? (পদার্থবিজ্ঞান)

A) 20 Ω

B) 10 Ω

C) 15 Ω

D) 45 Ω

✓ সঠিক উত্তর: D) 45 Ω

বাখ্যা: $R = \rho \frac{L}{A}$ । $R \propto L^2$ । $R_2 = 4R_1 = 4 \times 10 = 40$ । $R_2 = 40$ ।

26. নিচের কোনটি বিষমচারিত্রক যৌগ? (রসায়ন)

A) সাইক্লোহেক্সান

B) ফিউরান

C) চারিত্রক প্রোপেন

D) ন্যাপথালিন

✓ সঠিক উত্তর: B) ফিউরান

বাখ্যা: ফিউরান একটি বিষমচারিত্রক যৌগ কারণ এর বলস্বত্ব কার্বন ছাড়াও অক্সিজেন পরমাণু বিদ্যমান।

27. কোনটি প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ নয়? (রসায়ন)

A) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

B) NaOH

C) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

D) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

✓ সঠিক উত্তর: B) NaOH

বাখ্যা: NaOH বায়ু থেকে পানি ও কার্বন ডাই অক্সাইড শোষণ করে বলে এর ঘনমাত্রা স্থির থাকে না। তাই এটি সেকেন্ডারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ।

28. PVC পলিমারের পুনরাবৃত্ত একক (repeating unit) কোনটি? (রসায়ন)

A) $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$

B) $-\text{CHCl}-\text{CHCl}-$

C) $-\text{CH}_2-\text{CHCl}-$

D) $-\text{CHCl}-\text{CCL}_2-$

✓ সঠিক উত্তর: C) $-\text{CH}_2-\text{CHCl}-$

বাখ্যা: ভাইনাইল ক্লোরাইড ($\text{CH}_2 = \text{CHCl}$) পলিমারকরণ হয়ে পলিভাইনাইল ক্লোরাইড (PVC) তৈরি করে।

29. নিম্নের কোন যৌগে হাইড্রোজেন বন্ধন ঘটে না? (রসায়ন)

A) NH_3

B) HF

C) CH_3CH_4

D) CH_3OCH_3

✓ সঠিক উত্তর: C) CH_3CH_4

বাখ্যা: হাইড্রোজেন বন্ধনের জন্য H পরমাণুকে অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল (F, O, N) এর সাথে যুক্ত থাকতে হয়। মিথেন (CH_4) কার্বন ও হাইড্রোজেনের তড়িৎ ঋণাত্মকতার পার্থক্য খুব কম।

30. তাপহারী বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থায় তাপ প্রয়োগে কোনটি ঘটে? (সময়)

A) সামনের দিকে অগ্রসর হয়

B) পিছনের দিকে অগ্রসর হয়

C) স্থির থাকে

D) সাম্যাবস্থা বিলুপ্ত হয়

✓ সঠিক উত্তর: A) সামনের দিকে অগ্রসর হয়

ব্যাখ্যা: লা-সাতেলিয়ার নীতি অনুযায়ী, তাপহারী বিক্রিয়ায় তাপ দিলে বিক্রিয়া সেই তাপ শোষণ করার জন্য সামনের দিকে এগিয়ে যায় এবং উৎপাদ বৃদ্ধি পায়।

31. S.T.P. তে কোন গ্যাসটির 4.4 g এর আয়তন 2.24 L হবে? (সময়)

A) CO

B) N₂N₂

C) CO₂CO₂

D) NH₃NH₃

✓ সঠিক উত্তর: C) CO₂CO₂

ব্যাখ্যা: STP-তে ১ মোল (২২.৪ লিটার) গ্যাসের আয়তন তার আণবিক ভরের সমান। ২.২৪ লিটার মানে ০.১ মোল। ০.১ মোলের ভর ৪.৪ গ্রাম হলে ১ মোলের ভর ৪৪ গ্রাম। CO₂CO₂ এর আণবিক ভর ৪৪ (12 + 16 × 2)।

32. কোনটি A → B বিক্রিয়ার হার নির্দেশ করে? (সময়)

A) $\frac{dB}{dt}$ -dtdB

B) $-\frac{dA}{dt}$ -dtdA

C) $-\frac{dt}{dA}$ -dAdt

D) $-\frac{dt}{dB}$ -dBdt

✓ সঠিক উত্তর: B) $-\frac{dA}{dt}$ -dtdA

ব্যাখ্যা: বিক্রিয়ার হার হলো সময়ের সাথে বিক্রিয়কের ঘনমাত্রা হ্রাসের হার। এখানে বিক্রিয়ক A, তাই হার হবে $-\frac{dA}{dt}$ -dtdA।

33. 1°, 2°2° ও 3° আমিনের পার্থক্য করা যায় কোন পরীক্ষা দ্বারা- (সময়)

A) টলেন বিকারক

B) নাইট্রাস এসিড

C) লুকাস বিকারক

D) ব্রোমিন পানি

✓ সঠিক উত্তর: B) নাইট্রাস এসিড

ব্যাখ্যা: নাইট্রাস এসিডের সাথে ১ ডিগ্রি আমিন বৃন্দবৃন্দ সহ গ্যাস দেয়, ২ ডিগ্রি উল্লেখ্য গুরু তৈরি করে এবং ৩ ডিগ্রি দ্রবণীয় লবণ দেয়। লুকাস বিকারক অ্যালকোহল সনাক্তকরণে ব্যবহৃত হয়।

34. (CH₃)₃CCHO(CH₃)₃CCCHO এর IUPAC নাম কি? (সময়)

A) ট্রাইমিথাইল অ্যাসিটালডিহাইড

B) 2,2,2- ট্রাইমিথাইল ইথান্যাল

C) neo-পেন্টানল

D) 2,2-ডাইমিথাইল প্রপান্যাল

✓ সঠিক উত্তর: D) 2,2-ডাইমিথাইল প্রপান্যাল

ব্যাখ্যা: এখানে দীর্ঘতম কার্বন শিকল ৩টি কার্বনের (প্রপান্যাল)। ২ নম্বর কার্বনে দুটি মিথাইল গ্রুপ আছে। তাই নাম ২,২-ডাইমিথাইল প্রপান্যাল।

35. 0.01 M ঘনমাত্রার জলীয় HCl দ্রবণের pH কত হবে? (সময়)

A) 1

B) 3

C) 2

D) 4

✓ সঠিক উত্তর: C) 2

ব্যাখ্যা: $pH = -\log[H^+]$ । $[H^+] = 0.01 = 10^{-2}$ । $pH = -\log(10^{-2}) = 2$ ।

36. নিচের কোন লবণটির জলীয় দ্রবণ বর্ণহীন? (সময়)

A) Cu(NO₃)₂Cu(NO₃)₂

B) FeSO₄FeSO₄

C) NiSO₄NiSO₄

D) ZnCl₂ZnCl₂

✓ সঠিক উত্তর: D) ZnCl₂ZnCl₂

ব্যাখ্যা: দস্তা (Zn²⁺ + Zn²⁺) একটি অবস্থায় মোল নয় কারণ এর d-অরবিটাল পূর্ণ (3d¹⁰3d10)। পূর্ণ d-অরবিটাল বিশিষ্ট লবণের দ্রবণ বর্ণহীন হয়।

37. ইথাইল অ্যায়ডাইড এবং জলীয় KOH এর বিক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়? (সময়)

A) ইথানল

B) ইথাইন

C) ইথিন

D) ইথেন

✓ সঠিক উত্তর: A) ইথানল

ব্যাখ্যা: জলীয় KOH থাকলে অ্যালকোহল হ্যালাইডে প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া ঘটে অ্যালকোহল উৎপন্ন হয়। আর অ্যালকোহলীয় KOH থাকলে অপসারণ বিক্রিয়ায় অ্যালকিন উৎপন্ন হয়।

38. কোনগুলো অপধাতু? (সময়)

A) Na, K, Rb

B) Mg, Al, Sb

C) Si, Ge, As

D) Ba, Fe, Ni

✓ সঠিক উত্তর: C) Si, Ge, As

ব্যাখ্যা: সিলিকন (Si), জার্মেনিয়াম (Ge) এবং আর্সেনিক (As) ধাতু ও অধাতু উভয়ের ন্যায় আচরণ করে, তাই এগুলো অপধাতু।

39. $2KClO_3 \xrightarrow{MnO_2} 2KCl + 3O_2$ বিক্রিয়ায় MnO₂ কোন ধরণের প্রভাবক হিসেবে কাজ করে? (সময়)

A) ধনাত্মক প্রভাবক

B) ঋণাত্মক প্রভাবক

C) অটো প্রভাবক

D) আবিষ্কৃত প্রভাবক

✓ সঠিক উত্তর: A) ধনাত্মক প্রভাবক

ব্যাখ্যা: পটাশিয়াম ক্লোরেটের বিয়োজন বিক্রিয়ায় মান্বানিক তাই অক্সাইড বিক্রিয়ার গতি বৃদ্ধি করে, তাই এটি ধনাত্মক প্রভাবক।

40. শিখা পরীক্ষায় নীলাভ-সবুজ বর্ণ দেখায় কোন মৌল? (সময়)

A) Ca

B) Na

C) Mg

D) Cu

✓ সঠিক উত্তর: D) Cu

ব্যাখ্যা: কপার বা তামা শিখা পরীক্ষায় নীলাভ-সবুজ বর্ণ প্রদান করে। ক্যালসিয়াম দেয় ইটের মতো লালা।

41. $CH_3CH_2CH_2Br + Na \xrightarrow{dry\ ether} MCH_3CH_2CH_2Br + Na\ dry\ ether$

M, M- যৌগটির নাম কী? (সময়)

A) হেক্সেন

B) প্রপেন

C) প্রিন

D) হেক্সিন

✓ সঠিক উত্তর: A) হেক্সেন

ব্যাখ্যা: এটি উর্টজ (Wurtz) বিক্রিয়া। এখানে সোডিয়ামের সাথে বিক্রিয়ায় অ্যালকোহল মূলক দ্রবণ হয়। প্রোপাইল থেকে হেক্সেন উৎপন্ন হবে।

42. H₂SO₄H₂SO₄ এর অনুবন্ধী এসিড কোনটি? (সময়)

A) H₃O⁺H₃O⁺

B) H₂SO₃H₂SO₃

C) H₂SO₄H₂SO₄

D) SO₂⁻SO₂⁻

✓ সঠিক উত্তর: C) H₂SO₄H₂SO₄

ব্যাখ্যা: কোনো ক্ষারকের সাথে একটি প্রোটন (H⁺ + H⁺) যোগ করলে যে এসিড তৈরি হয় তাকে ঐ ক্ষারকের অনুবন্ধী এসিড বলে। H₂SO₄ + H⁺ = H₃O₄⁺। HSO₄⁻ + H⁺ = H₂SO₄।

43. C₅H₁₂C₅H₁₂ এর কতগুলো সমাপু সম্ভব? (সময়)

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

✓ সঠিক উত্তর: A) 3

ব্যাখ্যা: পেন্টেনের তিনটি চেইন সমাপু সম্ভব: এন-পেন্টেন, আইসো-পেন্টেন এবং নিও-পেন্টেন।

44. C₆H₅CH₂C₆H₅CH₃ অণুতে σ ও π বন্ধনের সংখ্যা যথাক্রমে- (সময়)

A) 15, 3

B) 12, 3

C) 9, 6

D) 6, 3

✓ সঠিক উত্তর: A) 15, 3

ব্যাখ্যা: টাইলিন (C₆H₅CH₂C₆H₅CH₃) অণুতে বেনজিন বলয়ে ৩টি C-C সিগমা, ৬টি C-H সিগমা এবং বলয়ের বাইরে একটি C-C ও ৩টি C-H সিগমা বন্ধন আছে। মোট সিগমা = ৯। বলয়ের ভেতর ৩টি দ্বিবন্ধন থাকায় পাই বন্ধন = ৩।

45. নিচের কোনটি অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে? (সময়)

A) HCHO

B) Ph-CHO

C) (CH₃)₂CCHO(CH₃)₂

D) CH₃CHOCH₃CHO

✓ সঠিক উত্তর: D) CH₃CHOCH₃CHO

ব্যাখ্যা: অ্যালডল ঘনীভবনের জন্য অ্যালফা-হাইড্রোজেন থাকা আবশ্যিক। ইথানালে (CH₃CHOCH₃CHO) অ্যালফা হাইড্রোজেন আছে। বাকি অপসারণহীন অ্যালফা হাইড্রোজেন নেই।

46. আলকাইল হ্যালাইডের S_N2 বিক্রিয়ার সক্রিয়তার ক্রম কোনটি? (কোয়ান্টাম)

- A) $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ > CH_3 - X$
- B) $2^\circ > 3^\circ > 1^\circ > CH_3 - X$
- C) $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ > CH_3 - X$
- D) $CH_3 - X > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ > CH_3 - X$

✓ সঠিক উত্তর: D) $CH_3 - X > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ > CH_3 - X$

ব্যাখ্যা: S_N2 বিক্রিয়া এক ধাপে ঘটে এবং ঠিকের বাধা যত কম হয় সক্রিয়তা তত বেশি হয়। তাই মিথাইল হ্যালাইড সবচেয়ে বেশি সক্রিয় এবং ত তিরি সবচেয়ে কম।

47. 36 g পানিতে অণুর সংখ্যা কত? (কোয়ান্টাম)

- A) 12.046×10^{23}
- B) 1.673×10^{23}
- C) 1.325×10^{23}
- D) 1.545×10^{23}

✓ সঠিক উত্তর: A) 12.046×10^{23}

ব্যাখ্যা: ১ মোল পানি = ১৮ গ্রাম। ৩৬ গ্রাম পানি মানে ২ মোল। ১ মোলে অণু থাকে 6.023×10^{23} । তাই ২ মোলে অণুর সংখ্যা $2 \times 6.023 \times 10^{23} = 12.046 \times 10^{23}$

48. $Na_2S_4O_6$ যৌগে S এর জারণ সংখ্যা কত? (কোয়ান্টাম)

- A) 1.5
- B) 2.5
- C) 3.5
- D) 4.5

✓ সঠিক উত্তর: B) 2.5

ব্যাখ্যা: $2(+1) + 4x + 6(-2) = 0 \Rightarrow 2 + 4x - 12 = 0 \Rightarrow 4x = 10 \Rightarrow x = 2.5$

49. স্পর্শ পদ্ধতিতে H_2SO_4 এর শিল্পোৎপাদনে কোনটি প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়? (কোয়ান্টাম)

- A) Fe চূর্ণ
- B) Mo
- C) Fe_2O_3
- D) V_2O_5

✓ সঠিক উত্তর: D) V_2O_5

ব্যাখ্যা: স্পর্শ পদ্ধতিতে সালফার ডাই অক্সাইডকে ষ্ট্রাই অক্সাইডে রূপান্তরিত করার জন্য ভ্যানাডিয়াম পেন্টা অক্সাইড (V_2O_5) প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

50. নিচের কোনটি অবস্থান্তর মৌল নয়? (কোয়ান্টাম)

- A) Bi
- B) Ni
- C) Mn
- D) Cr

✓ সঠিক উত্তর: A) Bi

ব্যাখ্যা: অবস্থান্তর মৌল হতে হলে d-অরবিটাল আংশিক পূর্ণ থাকতে হয়। বিসমথ (Bi) একটি p-ব্লক মৌল।

51. A, B, C ম্যাট্রিক্সগুলোর আকার যথাক্রমে 4×5 , 5×4 , 4×2 হলে $(A^T + B)C$ এর আকার হবে: (কোয়ান্টাম)

- A) $5 \times 45 \times 4$
- B) $4 \times 24 \times 2$
- C) $5 \times 25 \times 2$
- D) $2 \times 52 \times 5$

✓ সঠিক উত্তর: C) $5 \times 25 \times 2$

ব্যাখ্যা: AA এর আকার $4 \times 5 \times 4 \times 5$ হলে A^T AT এর আকার $5 \times 4 \times 4 \times 5$ । $A^T + B$ এর আকার 5×4 । একে $5 \times 4 \times 5 \times 4 \times 2$ হলে $5 \times 25 \times 2$ ।

52. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 6x}{2x^2 + 5} \lim_{x \rightarrow 2} -22x + 5x + 6x$ এর মান কত? (কোয়ান্টাম)

- A) $\frac{3}{2}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 0

✓ সঠিক উত্তর: A) $\frac{3}{2}$

ব্যাখ্যা: $x = 2$ বসিয়ে পাই $\frac{2^2 + 6(2)}{2(2^2) + 5} \lim_{x \rightarrow 2} -22x + 5x + 6x = \frac{4 + 12}{8 + 5} \lim_{x \rightarrow 2} -22x + 5x + 6x = \frac{16}{13} (22 - 11 + 12) = \frac{16}{13} (23) = \frac{368}{13} = 28.31$

53. $y = 5 + 3x - x^2$ এর সর্বোচ্চ মান হবে: (কোয়ান্টাম)

- A) 3
- B) $\frac{11}{4}$
- C) $\frac{29}{4}$
- D) $\frac{27}{4}$

✓ সঠিক উত্তর: C) $\frac{29}{4}$

ব্যাখ্যা: $y' = 3 - 2x = 0 \Rightarrow x = 1.5$ । $y = 5 + 3(1.5) - (1.5)^2 = 5 + 4.5 - 2.25 = 7.25 = \frac{29}{4}$

54. 3P ও 2P বল দুটির লব্ধি R। যদি প্রথম বলকে স্থিতি করা হয় তবে লব্ধিও স্থিতি হয়। বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ হবে: (কোয়ান্টাম)

- A) 30°
- B) 60°
- C) 90°
- D) 120°

✓ সঠিক উত্তর: D) 120°

ব্যাখ্যা: $R^2 = (3P)^2 + (2P)^2 + 2(3P)(2P)\cos\alpha = (3P)^2 + (2P)^2 + 2(3P)(2P)\cos\alpha$ । $R^2 = (3P)^2 + (2P)^2 + 2(3P)(2P)\cos\alpha$ । $12P^2 = 9P^2 + 4P^2 + 12P^2\cos\alpha$ । $12 = 13 + 12\cos\alpha$ । $\cos\alpha = -\frac{1}{12}$ । $\alpha = 120^\circ$

55. $y = \sin xy = \sin x$ ফাংশনের পর্যায়কাল কত? (কোয়ান্টাম)

- A) π
- B) 2π
- C) 3π
- D) 4π

✓ সঠিক উত্তর: B) 2π

ব্যাখ্যা: সঠিক ফাংশন প্রতি 2π অন্তর অন্তর নিজের মান পুনরাবৃত্তি করে।

56. $y^2 = 4xy$ এর পরাবৃত্তের মূলবিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল কত? (কোয়ান্টাম)

- A) -1
- B) 1
- C) 8
- D) 0

✓ সঠিক উত্তর: D) 0

ব্যাখ্যা: $y^2 = 4xy$ এর মূলবিন্দুতে স্পর্শক হলো $y = 0$ (অক্ষ)। $y = 0$ হলে x অক্ষ। $y = 0$ হলে x অক্ষ। $y = 0$ হলে x অক্ষ।

57. নিচের কোন অসমতাটি $|3x - 4| < 2$ এর সমতুল্য? (কোয়ান্টাম)

- A) $\frac{2}{3} < x < 2$
- B) $\frac{3}{4} < x < 2$
- C) $3 < x < 6$
- D) $\frac{2}{3} < x < 2$

✓ সঠিক উত্তর: A) $\frac{2}{3} < x < 2$

ব্যাখ্যা: $-2 < 3x - 4 < 2 \Rightarrow 2 < 3x < 6 \Rightarrow \frac{2}{3} < x < 2$

58. $\vec{OA} = 2i + 3j - 4k$, $\vec{OB} = 4i - 3j + 2k$ হলে $|\vec{AB}| = ?$ (কোয়ান্টাম)

- A) $2\sqrt{19}$
- B) $\sqrt{19}$
- C) $2\sqrt{17}$
- D) $\sqrt{17}$

✓ সঠিক উত্তর: A) $2\sqrt{19}$

ব্যাখ্যা: $\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA} = (4 - 2)i + (-3 - 3)j + (2 - (-4))k = 2i - 6j + 6k$ । $|\vec{AB}| = \sqrt{2^2 + (-6)^2 + 6^2} = \sqrt{4 + 36 + 36} = \sqrt{76} = 2\sqrt{19}$

59. $f(x) = 5x - 3$ হলে $f^{-1}(3)f(3)$ এর মান কত? (কোয়ান্টাম)

- A) $6/5$
- B) $6/56/5$
- C) 12
- D) $\frac{5}{6}$

✓ সঠিক উত্তর: B) $6/56/5$

ব্যাখ্যা: $5x - 3 = 3 \Rightarrow 5x = 6 \Rightarrow x = 6/5$ । $f(6/5) = 5(6/5) - 3 = 6 - 3 = 3$ । $f^{-1}(3) = 6/5$ । $f^{-1}(3)f(3) = (6/5) \times 3 = 18/5$

60. $9x^2 + 25y^2 = 2259x^2 + 25y^2 = 225$ উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা নীচের কোনটি? (উচ্চতর গণিত)

- A) 4/54/5
- B) 3/53/5
- C) 5/45/4
- D) 3/53/5

✓ সঠিক উত্তর: A) 4/54/5/5

ব্যাখ্যা: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 125x^2 + 9y^2 = 1$ এখানে $a = 5, b = 3a = 5, b = 3e = \sqrt{1 - b^2/a^2} = \sqrt{1 - 9/25} = \sqrt{16/25} = 4/5e = 1 - b^2/a^2$
 $= 1 - 9/25$
 $= 16/25$
 $= 4/5$

61. $P(A \cap B) = \frac{1}{3}P(A \cap B) = 31, P(A \cup B) = \frac{5}{6}P(A \cup B) = 65, P(A) = \frac{1}{2}P(A) = 21$ হলে $P(B)P(B)$ কত? (উচ্চতর গণিত)

- A) 1/31/3
- B) 2/32/3
- C) 4/54/5
- D) 5/65/6

✓ সঠিক উত্তর: B) 2/32/3/3

ব্যাখ্যা: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow 5/6 = 1/2 + P(B) - 1/3 \Rightarrow P(B) = 5/6 - 1/6 = 4/6 = 2/3P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow 5/6 = 1/2 + P(B) - 1/3 \Rightarrow P(B) = 5/6 - 1/6 = 4/6 = 2/3$

62. ω এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল হলে $(1 - \omega + \omega^2)^2 + (1 + \omega - \omega^2)^2(1 - \omega + \omega^2) + (1 + \omega - \omega^2)2$ এর মান কত? (উচ্চতর গণিত)

- A) 3
- B) -3
- C) 4
- D) -4
- E) 2

✓ সঠিক উত্তর: D) -4

ব্যাখ্যা: আমরা জানি $1 + \omega + \omega^2 = 0$ তাহলে $1 + \omega^2 = -\omega$ এবং $1 + \omega = -\omega^2$ ।
 $(1 - \omega + \omega^2)^2 + (1 + \omega - \omega^2)^2(1 - \omega + \omega^2) + (1 + \omega - \omega^2)2$
 $= (-\omega)^2 + (-\omega^2)^2(-\omega) + (-\omega^2)2$
 $= \omega^2 - \omega^3 - 2\omega^2 = \omega^2 - \omega - 2\omega^2 = -\omega - \omega^2 = 1$

63. $x^2 + y^2 - 6x - 4y + c = 0$ বৃত্তটি y -অক্ষকে স্পর্শ করে, c এর মান কত? (উচ্চতর গণিত)

- A) 9
- B) 4
- C) 2
- D) 3

✓ সঠিক উত্তর: B) 4

ব্যাখ্যা: y -অক্ষকে স্পর্শ করলে $f^2 = c/2 = c/4$ এখানে $2f = -4 \Rightarrow f = -2$ সুতরাং $c = (-2)^2 = 4$

64. $x^2 + y^2 - by = 0$ বৃত্তের পোলার সমীকরণ হবে: (উচ্চতর গণিত)

- A) $r = b \cos \theta$
- B) $r = b \sin \theta$
- C) $r = br = b$
- D) $r^2 = b \sin \theta$

✓ সঠিক উত্তর: B) $r = b \sin \theta$

ব্যাখ্যা: $r^2 - b(r \sin \theta) = 0 \Rightarrow r(r - b \sin \theta) = 0 \Rightarrow r = b \sin \theta$

65. $f(x) = \frac{x}{|x|} f(x) = |x|$ ফাংশনের রেঞ্জ কোনটি? (উচ্চতর গণিত)

- A) $\{-1, 1\}$
- B) $\{1\}$
- C) $R - \{1\}$
- D) $\{-1, 1\}$

✓ সঠিক উত্তর: D) $\{-1, 1\}$

ব্যাখ্যা: যদি $x > 0$ হয় তবে $x/|x| = 1$ যদি $x < 0$ হয় তবে $x/|x| = -1$ সুতরাং রেঞ্জ হবে $\{-1, 1\}$

66. $\frac{d}{dx}(\cos^{-1}(\sin x))$ নীচের কোনটি? (উচ্চতর গণিত)

- A) -1
- B) 1
- C) x
- D) $1/x$

✓ সঠিক উত্তর: A) -1

ব্যাখ্যা: $\cos^{-1}(\sin x) = \cos^{-1}(\cos(\pi/2 - x)) = \pi/2 - x$ সুতরাং $\frac{d}{dx}(\cos^{-1}(\sin x)) = -1$

67. $\int \frac{dx}{e^x + e^{-x}} = ? \int ex + e^{-x} dx = ?$ (উচ্চতর গণিত)

- A) $-\tan e^x + c - \tan e^{-x} + c$
- B) $\tan e^x + \tan e^{-x} + c$
- C) $\cot^{-1}e^x + \cot^{-1}e^{-x} + c$
- D) $\tan^{-1}e^x + \tan^{-1}e^{-x} + c$

✓ সঠিক উত্তর: D) $\tan^{-1}e^x + \tan^{-1}e^{-x} + c$

ব্যাখ্যা: লব ও হরকে e^x দিয়ে গুণ করলে $\int \frac{e^x dx}{e^{2x} + 1} = \int \frac{e^x dx}{(e^x)^2 + 1}$ এখানে $u = e^x$ হলে $du = e^x dx$ সুতরাং $\int \frac{du}{u^2 + 1} = \tan^{-1}u + c = \tan^{-1}e^x + c$

68. $\frac{4-3i}{4-i} = A + iB$ হলে A, B বাস্তব সংখ্যা হলে $B = ?$ (উচ্চতর গণিত)

- ক) $\frac{8}{17}$
- খ) $\frac{8}{17} - 8$
- গ) $\frac{19}{17}$
- ঘ) $\frac{19}{17} - 19$

✓ সঠিক উত্তর: খ) $\frac{8}{17} - 8$

ব্যাখ্যা: $\frac{4-3i}{4-i} = \frac{(4-3i)(4+i)}{(4-i)(4+i)} = \frac{16+4i-12i-3i^2}{16-i^2} = \frac{19-8i}{17} = \frac{19}{17} - \frac{8i}{17}$ এখানে $A = \frac{19}{17}$ এবং $B = -\frac{8}{17}$

69. $\cot^{-1}(\sin^{-1}\frac{1}{2})\cot^{-1}(\sin^{-1}\frac{1}{2})$ এর মান হবে: (উচ্চতর গণিত)

- ক) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- খ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- গ) $\sqrt{3}$
- ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

✓ সঠিক উত্তর: গ) $\sqrt{3}$

ব্যাখ্যা: আমরা জানি $\sin^{-1}\frac{1}{2} = 30^\circ$ এবং $\cot(30^\circ) = \sqrt{3}$ সুতরাং $\cot^{-1}(\cot(30^\circ)) = 30^\circ$ সুতরাং $\cot^{-1}(\sin^{-1}\frac{1}{2})\cot^{-1}(\sin^{-1}\frac{1}{2}) = 30^\circ \times 30^\circ = 900^\circ$

70. $(2, 5), (2, 5)$ বিন্দুটি $(-1, -2), (-1, -2)$ ও $(3, 7), (3, 7)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাকে যে অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত করে সেটি হবে: (উচ্চতর গণিত)

- ক) 1:3
- খ) 3:1
- গ) 2:5
- ঘ) 5:2

✓ সঠিক উত্তর: খ) 3:1

ব্যাখ্যা: ধরি অনুপাতটি $k:1$ । বিভাজন বিন্দুর ভূজ $x = \frac{k(3) + 1(-1)}{k+1} = \frac{3k-1}{k+1}$ দেওয়া আছে $x = 2$ সুতরাং $\frac{3k-1}{k+1} = 2 \Rightarrow 3k-1 = 2k+2 \Rightarrow k = 3$ সুতরাং অনুপাতটি $3:1$

71. p, q, p, q সহমৌলিক এবং $\frac{p}{q} \in \mathbb{N}$ হলে pp এর মান কত? (উচ্চতর গণিত)

- ক) -2
- খ) 0
- গ) 1
- ঘ) 2

✓ সঠিক উত্তর: গ) 1

ব্যাখ্যা: সহমৌলিক সংখ্যার সাধারণ উৎপাদক শুধু 1। $\frac{p}{q} \in \mathbb{N}$ একটি পূর্ণসংখ্যা হয় এবং তারা সহমৌলিক হয়, তবে হরের মান অবশ্যই 1 হতে হবে, কারণ অন্য কিছু হলে তারা আর সহমৌলিক থাকবে না।

72. কোন একটি অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবনা কত? (উচ্চতর গণিত)

- ক) 0
- খ) 1
- গ) 1/2
- ঘ) 1/3

✓ সঠিক উত্তর: ক) 0

ব্যাখ্যা: সম্ভাবনার তত্ত্ব যা ঘটা একেবারেই অসম্ভব (যেমন: ছক্কা চলে ৭ পাওয়া), তার গাণিতিক মান সবসময় শূন্য ধরা হয়।

73. $x^2 - 5x + c = 0$ এর একটি মূল 4 হলে অপর মূলটি কত? (উচ্চতর গণিত)

- ক) 0
- খ) -4
- গ) 4
- ঘ) 1

✓ সঠিক উত্তর: ঘ) 1

ব্যাখ্যা: দ্বিঘাত সমীকরণের মূলদ্বয়ের যোগফল $= -(\text{coefficient of } x) / (\text{coefficient of } x^2) = 5$ সুতরাং $4 + \text{অন্য মূল} = 5$ সুতরাং অন্য মূল $= 5 - 4 = 1$

74. $\int_1^e \ln x \, dx = ?$ | $\int e \ln x \, dx = ?$ (উচ্চতর গণিত)

ক) 1

খ) -1

গ) 0

ঘ) e

✓ সঠিক উত্তর: ক) 1

ব্যাখ্যা: $\int \ln x \, dx = x \ln x - x$ । $\int e \ln x \, dx = x \ln x - x$ । এখন সীমা বসিয়ে পাই, $(e \ln e - e) - (1 \ln 1 - 1) = (e \cdot 1 - e) - (0 - 1) = 0 + 1 = 1$
 $(e \ln e - e) - (1 \ln 1 - 1) = (e \cdot 1 - e) - (0 - 1) = 0 + 1 = 1$

75. "MATHEMATICS" শব্দটির বর্ণগুলি কত প্রকারে সাজানো যায় যখন স্বরবর্ণগুলো একত্রে থাকে? (উচ্চতর গণিত)

ক) 120960

খ) 42350

গ) 12060

ঘ) 24690

✓ সঠিক উত্তর: ক) 120960

ব্যাখ্যা: স্বরবর্ণগুলো (A, E, A, I) একত্রে একটি বর্ণ ধরেলে মোট বর্ণ হয় ৮টি (M, T, H, M, T, C, S এবং স্বরবর্ণের ব্লক)। এদের সাজানো যায় $\frac{8!}{2!2!1!1!}$ উপায়ে।
আবার স্বরবর্ণ ৪টিকে নিজের মধ্যে সাজানো যায় $\frac{4!}{2!2!1!}$ উপায়ে। মোট সাজানো সংখ্যা = $\frac{8!}{2!2!1!1!} \times \frac{4!}{2!2!1!} = 10080 \times 12 = 120960 = 2!2!8! \times 2!4!$
 $= 10080 \times 12 = 120960$

76. ক্ষুদ্রান্তের অংশ নয় কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

A) ইলিয়াম

B) ডিওডেনাম

C) সিকাম

D) জেজুলাম

✓ সঠিক উত্তর: C) সিকাম

ব্যাখ্যা: ক্ষুদ্রান্তের তিনটি অংশ হলো ডিওডেনাম, জেজুলাম ও ইলিয়াম। সিকাম হলো বৃন্দান্তের প্রথম অংশ।

77. বৃক্কের গাঠনিক এবং কার্য সম্পাদনের একক হলো- (জীববিজ্ঞান)

A) লাকুনা

B) নিউরন

C) অ্যালভিওলাস

D) নেফ্রন

✓ সঠিক উত্তর: D) নেফ্রন

ব্যাখ্যা: মানুষের প্রতিটি বৃক্ক প্রায় ১০-১২ লক্ষ নেফ্রন থাকে যা রক্ত ছাঁকন ও মূত্র তৈরির প্রধান কাজ করে।

78. টোবাকো মোজাইক ভাইরাসের আকার কোন ধরনের? (জীববিজ্ঞান)

A) দণ্ডাকার

B) গোলাকার

C) বহুভুজাকার

D) ডিম্বাকার

✓ সঠিক উত্তর: A) দণ্ডাকার

ব্যাখ্যা: TMV বা টোবাকো মোজাইক ভাইরাস একটি রত শেপত বা দণ্ডাকার ভাইরাস যা তামাক গাছে রোগ সৃষ্টি করে।

79. ক্রোমাটিনের মেরুমুখী চলন কোষ বিভাজনের কোন ধাপে শুরু হয়? (জীববিজ্ঞান)

A) প্রোফেজ

B) মেটাফেজ

C) অ্যানাফেজ

D) টেলোফেজ

✓ সঠিক উত্তর: C) অ্যানাফেজ

ব্যাখ্যা: অ্যানাফেজ ধাপে সেন্ট্রোসোমের বিভক্ত হয় এবং ক্রোমাটিনগুলো বিপরীত মেরুর দিকে ধাবিত হতে শুরু করে।

80. ছত্রাকের কোষ প্রাচীরের উপাদান হলো- (জীববিজ্ঞান)

A) সেলুলোজ

B) কাইটিন

C) লিগনিন

D) পেকটিন

✓ সঠিক উত্তর: B) কাইটিন

ব্যাখ্যা: উদ্ভিদ কোষ প্রাচীর সেলুলোজ দিয়ে গঠিত হলেও ছত্রাকের কোষ প্রাচীর কাইটিন নামক নাইট্রোজেন ঘটিত পলিস্যাকারাইড দিয়ে তৈরি।

81. নবম ক্রোমোসোমিক স্নায়ুকে বলে- (জীববিজ্ঞান)

A) Hypoglossal

B) Glossopharyngeal

C) Vagus

D) Facial

✓ সঠিক উত্তর: B) Glossopharyngeal

ব্যাখ্যা: নবম ক্রোমোসোমিক স্নায়ু হলো গ্লোসোফারিনজিয়াল যা জিহ্বা ও গলবিলের সংবেদ ও চলন নিয়ন্ত্রণ করে।

82. Riccia-উদ্ভিদে আইগাট কোন জন্ম সূচনা করে? (জীববিজ্ঞান)

A) লিঙ্গধর

B) রেণুধর

C) গ্যামেটোফাইট

D) সিনসাইটিয়াল

✓ সঠিক উত্তর: B) রেণুধর

ব্যাখ্যা: ব্রায়োফাইটদের (যেমন রিকসিয়া) স্কেভে আইগাট (2n) হলো প্লোডোফাইট বা রেণুধর জন্মের প্রথম কোষ।

83. মধ্যকর্ণের অস্থির সংখ্যা কয়টি? (জীববিজ্ঞান)

A) ২

B) ৩

C) ৪

D) ৬

✓ সঠিক উত্তর: B) ৩

ব্যাখ্যা: প্রতিটি মধ্যকর্ণ তিনটি ক্ষুদ্র অস্থি থাকে: ম্যালিয়াস, ইনকাস ও হেঁপিস। (পুরো শরীরে মোট ৩টি)। যেহেতু একটি মধ্যকর্ণের কথা বলা হয়েছে, উত্তর ৩।

84. জবাফুলের অমরাবিন্যাস- (জীববিজ্ঞান)

A) বহুপ্রান্তীয়

B) অক্ষীয়

C) মাজিনাল

D) সুপারফিসিয়াল

✓ সঠিক উত্তর: B) অক্ষীয়

ব্যাখ্যা: জবা (Hibiscus) ফুলের গর্ভাংশ বহুপ্রান্তীয় বিশিষ্ট এবং অমরা কেন্দ্রীয় অক্ষের সাথে যুক্ত থাকে, তাই এটি অক্ষীয় বা Axile অমরাবিন্যাস।

85. Octopus কোন পর্বের অন্তর্ভুক্ত? (জীববিজ্ঞান)

A) Mollusca

B) Arthropoda

C) Echinodermata

D) Annelida

✓ সঠিক উত্তর: A) Mollusca

ব্যাখ্যা: অক্টোপাস নরমদেহী প্রাণী এবং এরা মলাঙ্কা (Mollusca) পর্বের সেক্যালোপোডা শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত।

86. স্বাসনের কোন ধাপটি গ্রাইকোলাইসিস নামে পরিচিত? (জীববিজ্ঞান)

A) প্রথম ধাপ

B) দ্বিতীয় ধাপ

C) তৃতীয় ধাপ

D) চতুর্থ ধাপ

✓ সঠিক উত্তর: A) প্রথম ধাপ

ব্যাখ্যা: সবাত ও অস্বাত উভয় স্বাসনের প্রথম সাধারণ ধাপ হলো গ্রাইকোলাইসিস, যেখানে ক্লকোজ ভেঙে পাইরুভিক এসিড তৈরি হয়।

87. কোনটি জলজ উদ্ভিদের অভিযোজনিক বৈশিষ্ট্য? (জীববিজ্ঞান)

A) বায়ু কুণ্ডুরি

B) পুরু কিউটিকল

C) কণ্টকযুক্ত পাতা

D) ধাবক মূল

✓ সঠিক উত্তর: A) বায়ু কুণ্ডুরি

ব্যাখ্যা: জলজ উদ্ভিদকে পানিতে ভাসতে সাহায্য করার জন্য তাদের পাতার কাঁচা টিসুতে বড় বড় বায়ু কুণ্ডুরি বা আ্যারেনকাইমা থাকে।

88. কোনটি DNA এর নাইট্রোজেন বেস নয়? (জীববিজ্ঞান)

A) গুয়ানিন

B) সাইটোসিন

C) থাইমিন

D) ইউরাসিল

✓ সঠিক উত্তর: D) ইউরাসিল

ব্যাখ্যা: DNA-তে থাইমিন থাকে কিন্তু RNA-তে থাইমিনের পরিবর্তে ইউরাসিল থাকে।

89. কোনটি বিগলিত হয়ে পরিস্ফুটিত পরাগ রেণুর পুষ্টি সাধন করে? (জীববিজ্ঞান)

A) ট্যাপেটাম

B) এন্ডোথিসিয়াস

C) ব্যাজক

D) মধ্যস্তর

✓ সঠিক উত্তর: A) ট্যাপেটাম

ব্যাখ্যা: পরাগধানীর সবচেয়ে ভেতরের স্তর হলো ট্যাপেটাম। এটি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়ে বিকাশমান পরাগরেণুকে পুষ্টি সরবরাহ করে।

90. যখন দুটি ভিন্ন প্রজাতিভুক্ত জীব পারস্পরিক সহাবস্থানে উপকৃত হয় তখন তাকে বলে- (জীববিজ্ঞান)

A) পরভোজীতা

B) পরজীবিতা

C) মৃতজীবিতা

D) মিথোজীবিতা

✓ সঠিক উত্তর: D) মিথোজীবিতা

ব্যাখ্যা: মিথোজীবিতা বা Symbiosis হলো এমন এক ধরণের জৈবিক সম্পর্ক যেখানে দুটি ভিন্ন প্রজাতির জীব একে অপরের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে বসবাস করে এবং উভয়ই একে অপরের দ্বারা উপকৃত হয়। পরজীবিতায় একজন উপকৃত ও অন্যজন ক্ষতিগ্রস্ত হয়, আর মৃতজীবিতায় জীব মৃত দেহাংশ থেকে পুষ্টি গ্রহণ করে।

91. ডি-অক্সিরাইবোজ শর্করার কত নম্বর কার্বনে অক্সিজেন নেই? (জীববিজ্ঞান)

A) ১ নং কার্বনে

B) ২ নং কার্বনে

C) ৩ নং কার্বনে

D) ৫ নং কার্বনে

✓ সঠিক উত্তর: B) ২ নং কার্বনে

ব্যাখ্যা: ডিগ্রন-এ-তে থাকা পেন্টোজ সুগার বা ডি-অক্সিরাইবোজের নামের মতাই এর রচনা লুকিয়ে আছে। ডি-অক্সি মানে অক্সিজেন নেই। এই শর্করার ২ নম্বর কার্বনে একটি হাইড্রোক্সিল (-OH) গ্রুপের পরিবর্তে শুধুমাত্র একটি হাইড্রোজেন (-H) পরমাণু থাকে।

92. মানব দেহের জীবাণু ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় ধ্বংস করে কে? (জীববিজ্ঞান)

- A) লোহিত কণিকা
- B) রক্তরস
- C) শ্বেত কণিকা
- D) অণুচক্রিকা

✓ সঠিক উত্তর: C) শ্বেত কণিকা

বাংলা: শ্বেত রক্ত কণিকা (বিশেষ করে নিউট্রোফিল ও মনোসাইট) দেহের প্রতিরক্ষা বাহিনী হিসেবে কাজ করে। এরা ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া বা জীবাণুকে তরুণ করে ধ্বংস করে দেয়। লোহিত কণিকা অক্সিজেন পরিবহন করে আর অণুচক্রিকা রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে।

93. কোনটি লোহিত শৈবাল? (জীববিজ্ঞান)

- A) Ulothrix
- B) Polysiphonia
- C) Volvox
- D) Sargassum

✓ সঠিক উত্তর: B) Polysiphonia

বাংলা: Polysiphonia হলো একটি লোহিত শৈবাল (Rhodophyta), যার লাল বর্ণের জন্য ফাইকোইরিথ্রিন নামক রঞ্জক দায়ী। অন্যদিকে Ulothrix ও Volvox সবুজ শৈবাল এবং Sargassum বাদামী শৈবাল।

94. কোনটি পচাংমস্তিস্কের অংশ? (জীববিজ্ঞান)

- A) সেরেব্রাম
- B) সেরেব্রাল পেডাক্লল
- C) সেরেবেলাম
- D) হাইপোথ্যালামাস

✓ সঠিক উত্তর: C) সেরেবেলাম

বাংলা: সেরেবেলাম বা লঘুমস্তিস্ক হলো পচাংমস্তিস্কের প্রধান অংশ যা শরীরের ভারসাম্য রক্ষা করে। সেরেব্রাম ও হাইপোথ্যালামাস হলো অগ্রমস্তিস্কের অংশ এবং সেরেব্রাল পেডাক্লল মধ্যমস্তিস্কের অংশ।

95. আলুর বিলম্বিত ধ্বসারোগ সৃষ্টিকারী জীবাণু হলো- (জীববিজ্ঞান)

- A) Rhizopus
- B) Aspergillus
- C) Penicillium
- D) Phytophthora

✓ সঠিক উত্তর: D) Phytophthora

বাংলা: আলুর 'Late Blight' বা বিলম্বিত ধ্বসারোগ Phytophthora infestans নামক এক ধরণের ছত্রাক সৃষ্টিকারী জীবাণু দ্বারা ঘটে। এটি ১৮৪৫ সালের আয়ারল্যান্ডের মহানুর্ভিক্ষের প্রধান কারণ ছিল।

96. দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম কী? (জীববিজ্ঞান)

- A) Columba livia
- B) Bubo bubo
- C) Copsychus saularis
- D) Corvus splendens

✓ সঠিক উত্তর: C) Copsychus saularis

বাংলা: বাংলাদেশের জাতীয় পাখি দোয়েলের বৈজ্ঞানিক নাম Copsychus saularis। এখানে Columba livia হলো কবুতর, Bubo bubo হলো হাতিম পিঁচা এবং Corvus splendens হলো পাতি কাকের নাম।

97. কোনটি in-situ সংরক্ষণ? (জীববিজ্ঞান)

- A) হৈকোপার্ক
- B) বীজ ব্যাংক
- C) বোটানিক্যাল গার্ডেন
- D) চিড়িয়াখানা

✓ সঠিক উত্তর: A) হৈকোপার্ক

বাংলা: In-situ সংরক্ষণ মানে হলো জীবের নিজস্ব প্রাকৃতিক পরিবেশে সংরক্ষণ করা। হৈকোপার্ক বা নামানাল পার্ক এই ধরণের সংরক্ষণের উদাহরণ। অন্যদিকে বীজ ব্যাংক, বোটানিক্যাল গার্ডেন ও চিড়িয়াখানা হলো Ex-situ সংরক্ষণ (প্রাকৃতিক পরিবেশের বাইরে সংরক্ষণ)।

98. কোথায় O₂ ও CO₂ এর বিনিময় ঘটে? (জীববিজ্ঞান)

- A) ব্রহ্মাস
- B) ট্র্যাকিয়া
- C) ব্রঙ্কিউল
- D) অ্যালভিওলাস

✓ সঠিক উত্তর: D) অ্যালভিওলাস

বাংলা: ফুসফুসের ক্ষুদ্রতম বায়ুথলি বা অ্যালভিওলাস (Alveolus) হলো গ্যাসীয় বিনিময়ের প্রধান স্থান। এখানে বায়ু প্রক্রিয়ায় রক্ত ও বায়ুর মধ্যে অক্সিজেন ও কার্বন ডাই-অক্সাইডের আদান-প্রদান ঘটে।

99. নিচের কোনটি নিউক্লিয়িক এসিডের উপাদান? (জীববিজ্ঞান)

- A) রাইবোজ
- B) ম্যালটোজ
- C) এরিথ্রোজ
- D) ল্যাকটোজ

✓ সঠিক উত্তর: A) রাইবোজ

বাংলা: নিউক্লিয়িক এসিড (DNA ও RNA) তিনটি উপাদান নিয়ে গঠিত: পেন্টোজ শর্করা, নাইট্রোজেন যুক্ত ক্ষারক এবং ফসফেট। আরএনএ (RNA) তে রাইবোজ শর্করা থাকে। ম্যালটোজ ও ল্যাকটোজ হলো ডাইসাকারাইড যা সাধারণত শক্তির উৎস হিসেবে কাজ করে।

100. টায়ালিন নিঃসৃত হয় কোথা থেকে? (জীববিজ্ঞান)

- A) যকৃত
- B) অগ্নাশয়
- C) লালগ্রন্থি
- D) গ্যাস্ট্রিকগ্রন্থি

✓ সঠিক উত্তর: C) লালগ্রন্থি

বাংলা: লালগ্রন্থি থেকে লালগ্রন্থি নিঃসৃত হয় যাতে টায়ালিন নামক এনজাইম থাকে। এটি যেতসর বা কার্বোহাইড্রেট জাতীয় খাবারকে মল্টোজে পরিণত করে। এটি পত্রিকা প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ যা ফুৎসহকারী প্রক্রিয়ায় হয়।

101. মোতাহের হোসেন চৌধুরী কাকে মনুষ্যত্বের প্রতীক করতে চেয়েছেন? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) নদীকে
- B) বৃক্ষকে
- C) ধর্মকে
- D) আত্মাকে

✓ সঠিক উত্তর: B) বৃক্ষকে

বাংলা: মোতাহের হোসেন চৌধুরীর সংস্কৃতি কথা' প্রবন্ধের অংশ হিসেবে 'মনুষ্যত্ব' ভাবনায় তিনি বৃক্ষকে সার্থকতা ও পরোপকারের প্রতীক হিসেবে বর্ণনা করেছেন। বৃক্ষ যেমন নীরবে ফল দান করে, তেমন প্রকৃত মানুষও নিরহিংসরভাবে বিলিয়ে দেয়।

102. 'পরিবহন' শব্দের শুদ্ধ উচ্চারণ কোনটি? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) পোরিবহন
- B) পরিবহন
- C) পরিবোহন
- D) পরিবহোন

✓ সঠিক উত্তর: B) পরিবহন

বাংলা: বাংলা উচ্চারণের নিয়ম অনুযায়ী 'শব্দ' মানে 'ব' থাকলে এবং 'শে' শে 'ন' থাকলে হ-এর সাথে ও-কার যুক্ত হয়ে উচ্চারিত হয়। তাই শুদ্ধ উচ্চারণ হবে 'পরি-বো-হোন'। আনসারশিট অনুযায়ী এটি 'ডি'।

103. 'আমি কিংবদন্তির কথা বলছি' কবিতায় কবির পূর্বপুরুষের করতলে কিসের সৌরভ ছিল? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) রক্তজবার
- B) শস্যদানার
- C) পলিমাটির
- D) স্বাপদের

✓ সঠিক উত্তর: C) পলিমাটির

বাংলা: আবু ভাফের ওয়াহিদুদ্দার এই কবিতায় কবির পূর্বপুরুষের করতলে কিসের সৌরভ ছিল পলিমাটির সৌরভ, যা মাটির সাথে তাদের মর্তীর সম্পর্কের পরিচয় দেয়।

104. 'নেকলেস' গল্পের লেখক গী দ্য মোপাসাঁ কোথায় জন্ম গ্রহণ করেন? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) রাশিয়া
- B) গ্রীস
- C) স্পেন
- D) ফ্রান্স

✓ সঠিক উত্তর: D) ফ্রান্স

বাংলা: গী দ্য মোপাসাঁ (Guy de Maupassant) উনিবিংশ শতাব্দীর একজন বিখ্যাত ফরাসি লেখক ছিলেন। তিনি ফ্রান্সে জন্মগ্রহণ করেন এবং তার ছোটগল্পগুলোর জন্য বিশ্বজুড়ে সমাদৃত।

105. 'রক্তে আমার অনাদি অস্থি' কবিতায় কবি 'প্রাণ স্বপ্ন'কে কোথায় রেখেছেন? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) ভয়াল ঘূর্ণিতে
- B) গণমানবের বুকে
- C) নরমানবের মুখে
- D) বঙ্গোপসাগরে

✓ সঠিক উত্তর: B) গণমানবের বুকে

বাংলা: দিলওয়ারের 'রক্তে আমার অনাদি অস্থি' কবিতায় কবি তার স্বপ্নকে সাধারণ মানুষের বা গণমানবের হৃদয়ে স্থাপন করেছেন, যা সামাজিক চেতনার বহিঃপ্রকাশ।

106. "সেই অমোঘ অস্ত্র _____ পৃথিবীতে ব্যাপ্ত করায়।" শূন্যস্থানে কী হবে? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) ভালোবাসা
- B) ঘৃণা
- C) অবাংলো
- D) উদারতা

✓ সঠিক উত্তর: A) ভালোবাসা

বাংলা: এটি একটি কাব্যিক উদ্ধৃতি যেখানে পৃথিবীকে শান্তিময় করতে 'ভালোবাসা'কে অমোঘ বা অবাধ অস্ত্র হিসেবে বর্ণনা করা হয়েছে।

107. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'অপরিচিতা' গল্পটি প্রথম কোন পত্রিকায় প্রকাশিত হয়? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) বঙ্গদর্শন
- B) ভারতী
- C) সবুজপত্র
- D) কল্লোল

✓ সঠিক উত্তর: C) সবুজপত্র

বাংলা: ১৯১৪ সালে (১৩২১ বঙ্গাব্দ) প্রথম চৌধুরী সম্পাদিত 'সবুজপত্র' পত্রিকায় 'অপরিচিতা' গল্পটি প্রথম প্রকাশিত হয়। এটি পত্রিকাটি বাংলা সাহিত্যে চলিত ভাষায় প্রথম বড় ভূমিকা রেখেছিল।

108. 'হেইন কোট গল্লের প্রেক্ষাপট কী?' (বাংলা বাকরণ)

- A) ১৯৫২ সালের ভাষা আন্দোলন
B) ১৯৬৯ সালের গণ অভ্যুত্থান
C) ১৯৭১ সালের মুক্তিযুদ্ধ
D) ১৯৯০ সালের স্বৈরাচার বিরোধী আন্দোলন

✓ সঠিক উত্তর: C) ১৯৭১ সালের মুক্তিযুদ্ধ

বাংলা: আখতারুজ্জামান ইলিয়াসের 'হেইনকোট গল্লি' ১৯৭১ সালের মুক্তিযুদ্ধের সময় ঢাকার অরুণ পরিষ্কৃতির পটভূমিতে রচিত। এখানে হেইনকোট দেশপ্রেম ও সাহসের প্রতীক হিসেবে কাজ করে।

109. 'ঐকতান' বলতে বোঝায়- (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) বিচিত্র গান
B) গানের তান
C) সম্মিলিত সুর
D) তবলার তাল

✓ সঠিক উত্তর: C) সম্মিলিত সুর

বাংলা: 'ঐকতান' শব্দের আক্ষরিক অর্থ হলো বিভিন্ন সুরের মিলন বা একত্ব। সাহিত্যে এটি সমাজের নানা স্তরের মানুষের জীবনবোধের সম্মিলনকে বোঝায়।

110. 'কিংবদন্তি' শব্দটির অর্থ কী? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) রূপকথা
B) জনশ্রুতি
C) কিংকর্তব্যবিমূঢ়
D) অধুত

✓ সঠিক উত্তর: B) জনশ্রুতি

বাংলা: 'কিংবদন্তি' বলতে বোঝায় এমন কোনো কাহিনী যা লোকমুখে বহুকাল ধরে প্রচলিত হয়ে আসছে এবং মানুষ সত্য বলে বিশ্বাস করে। একে ইংরেজিতে 'Legend' বলা হয়।

111. 'অনসূয়া' শব্দটি কোন বাক্যের সংকুচিত রূপ? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) যে রমণীর পুত্র নাই
B) যে নারীর বিবাহ হয় নাই
C) যে নারীর হিংসা নাই
D) যে রমণীর স্বামী নাই

✓ সঠিক উত্তর: C) যে নারীর হিংসা নাই

বাংলা: এক কথায় প্রকাশের ক্ষেত্রে যার স্ত্রী বা হিংসা নেই তাকে বলা হয় 'অনসূয়া'। অন্যদিকে যে নারীর বিবাহ হয়নি তাকে 'অনুতা' বলা হয়।

112. 'দামিনী' শব্দটির সমার্থক শব্দ কোনটি? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) রাত্রি
B) বিদ্যুৎ
C) জলধি
D) ধরিত্রী

✓ সঠিক উত্তর: B) বিদ্যুৎ

বাংলা: 'দামিনী', 'বিজলী', 'চন্দা', 'ভক্তি'—এই শব্দগুলো বিদ্যুতের সমার্থক। রাত্রি মানে নিশি, জলধি মানে সমুদ্র এবং ধরিত্রী মানে পৃথিবী।

113. 'সুস্বপ্ন'-এর বিপরীত শব্দ কোনটি? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) নিমগ্ন
B) আত্মবিরত
C) জাগ্রত
D) বিমোহিত

✓ সঠিক উত্তর: C) জাগ্রত

বাংলা: 'সুস্বপ্ন' মানে হলো গভীর ঘুম আচ্ছন্ন। এর ঠিক বিপরীত অবস্থা হলো 'জাগ্রত'।

114. 'ব্যাঙের সর্দি' বাগধারার অর্থ কী? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) প্রভাষণ
B) অসহন ঘটনা
C) রোগ বিশেষ
D) সৌভাগ্যের বিষয়

✓ সঠিক উত্তর: B) অসহন ঘটনা

বাংলা: 'ব্যাঙের সর্দি' একটি শীতল রক্তবিশিষ্ট প্রাণী এবং জলে বাস করে, তাই তার সর্দি লাগা একটি সম্পূর্ণ অসহন বাগধারা। তাই অসহন বা অসহন কিছু বোঝাতে এই বাগধারাটি ব্যবহৃত হয়।

115. 'রাজপথ' সমাসবদ্ধ পদের ব্যাসবাক্য কোনটি? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) রাজা নিমিত্ত পথ
B) রাজা ও পথ
C) রাজার পথ
D) পথের রাজা

✓ সঠিক উত্তর: D) পথের রাজা

বাংলা: 'রাজপথ' হলো হঠাৎ তৎপুরুষ সমাস। নিয়ম অনুযায়ী 'পথ' শব্দ পরে থাকলে সমাসে তা আগে চলে আসে। যেমন: পথের রাজা = রাজপথ। (হাসের রাজা = রাজপথ)।

116. মেঘে বৃষ্টি হয়। এখানে 'মেঘে' কোন কারক? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) অধিকরণ কারক
B) অপাদান কারক
C) করণ কারক
D) কর্ম কারক

✓ সঠিক উত্তর: B) অপাদান কারক

বাংলা: 'মেঘে বৃষ্টি হয়'। এখানে 'মেঘে' অপাদান কারক। মেঘ থেকে বৃষ্টি পড়তে বা জাত হয় বলে এটি অপাদান কারক।

117. পঞ্চাশ বছর পূর্ণ হওয়ার উৎসবকে কী বলা হয়? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) সুবর্ণ জয়ন্তী
B) রজত জয়ন্তী
C) হীরক জয়ন্তী
D) সাদেশত বাধিকী

✓ সঠিক উত্তর: A) সুবর্ণ জয়ন্তী

বাংলা: ২৫ বছর পূর্ণ হওয়াকে রজত জয়ন্তী (Silver Jubilee), ৫০ বছরকে সুবর্ণ জয়ন্তী (Golden Jubilee) এবং ৬০ বছরকে হীরক জয়ন্তী (Diamond Jubilee) বলা হয়।

118. বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় নিচের কোন পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) সংবাদ প্রভাকর
B) বঙ্গদর্শন
C) দিগদর্শন
D) কল্লোল

✓ সঠিক উত্তর: B) বঙ্গদর্শন

বাংলা: বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ১৮৭২ সালে সাপ্তাহিক 'বঙ্গদর্শন' পত্রিকা প্রকাশ করেন। এটি বাংলা গদ্য ও উপন্যাসের বিকাশে এক মাইলফলক ছিল।

119. 'বেয়াদব' শব্দ 'বে' উপসর্গটি কোন দেশীয়? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) উর্দু
B) ইংরেজি
C) আরবি
D) ফারসি

✓ সঠিক উত্তর: D) ফারসি

বাংলা: বাংলা ভাষায় ব্যবহৃত 'বে', 'দর', 'না', 'নিম', 'কি', 'ব', 'বর', 'বদ' ইত্যাদি হলো ফারসি উপসর্গ। যেমন: বেতার, বেহায়া, বেয়াদব।

120. 'পঙ্কজ' শব্দটি কী জাতীয় শব্দ? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) রুঢ়
B) যৌগিক
C) যোগরুঢ়
D) মৌলিক

✓ সঠিক উত্তর: C) যোগরুঢ়

বাংলা: 'পঙ্কজ' মানে পঙ্ক জন্মে যা (শিবাল, পোকা ইত্যাদি)। কিন্তু এটি শুধুমাত্র 'পদ্মফুল' অর্থেই ব্যবহৃত হয়। সমাস নিষ্পন্ন যে শব্দ তার ব্যুৎপত্তিসহ অর্থ না বুঝিয়ে বিশেষ অর্থ বোঝায় তাকে যোগরুঢ় শব্দ বলে।

121. 'প্রচণ্ড' শব্দটি কী সহযোগে গঠিত? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) অনুসর্গ
B) প্রত্যয়
C) বিভক্তি
D) উপসর্গ

✓ সঠিক উত্তর: D) উপসর্গ

বাংলা: 'চণ্ড' শব্দের আগে 'প্র' নামক সংস্কৃত উপসর্গ যোগ হয়ে 'প্রচণ্ড' শব্দটি গঠিত হয়েছে। উপসর্গ শব্দের শুরুতে যুক্ত হয়ে নতুন অর্থ তৈরি করে।

122. 'জেন্ডা' কী? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) কাব্যগ্রন্থ
B) নাট্যশাস্ত্র
C) নীতিশাস্ত্র
D) ভাষা

✓ সঠিক উত্তর: D) ভাষা

বাংলা: 'জেন্ডা' (Zenda) হলো প্রাচীন পারস্যের একটি পবিত্র ভাষা যাতে আবেস্তা (পার্সিদের ধর্মগ্রন্থ) রচিত হয়েছিল। মূলত এটি একটি ইন্দো-ইউরোপীয় ভাষা বংশের অংশ।

123. নিচের কোন বানানটি সঠিক? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) মুহূর্ত
B) মুহূর্ত
C) মুহূর্ত
D) মুহূর্ত

✓ সঠিক উত্তর: A) মুহূর্ত

বাংলা: শুদ্ধ বানানটি হলো 'মুহূর্ত'। এখানে উভয় 'হ'-এ দুই উ-কার হবে এবং শেষ 'হ'-তেও দুই উ-কার হবে। উচ্চারণের ক্ষেত্রে অনেক সময় ভুল হয়, তাই লিখিতরূপে সর্বদা দুই 'হ' ব্যবহৃত হয়।

124. 'যে লোক চরিত্রহীন সে পশুর চেয়েও অধম। বাক্যটি কোন প্রেণির? (বাংলা ব্যাকরণ)

- A) জটিল
B) যৌগিক
C) সরল
D) প্রস্রবাচক

✓ সঠিক উত্তর: A) জটিল

বাংলা: 'যে লোক চরিত্রহীন সে পশুর চেয়েও অধম। বাক্যটি একটি প্রাধান খণ্ড বাক্য এবং এক বা একাধিক আদিতে বাক্য প্রস্রব সাপেক্ষভাবে ব্যবহৃত হয়, তাকে জটিল বা মিশ্র বাক্য বলে। এখানে 'যে...সে' সাপেক্ষভাবে ব্যবহৃত হয়েছে।

125. 'Lyric' শব্দটির বাংলা পারিভাষিক শব্দ কোনটি? (বাংলা বাকরণ)

- A) নাট্যকাব্য
- B) খণ্ড কবিতা
- C) কাব্যগ্রন্থ
- D) গীতিকবিতা

✓ সঠিক উত্তর: D) গীতিকবিতা

বাংলা: 'Lyric' এর আক্ষরিক বাংলা পারিভাষিক অর্থ হলো গীতিকবিতা, যা সাধারণত গায়ার উপযোগী করে রচিত এবং যাকে কবির ব্যক্তিগত আবেগ প্রকাশ পায়।

126. 'Alfred Nobel, the inventor of dynamite, was a man of great contrasts. He was a brilliant scientist and a wealthy industrialist, but he was also a deeply concerned humanitarian. He became very rich when he invented dynamite, which was widely used in mining, construction, and warfare. However, Nobel was troubled by the destructive uses of his invention. In his will, he left the bulk of his fortune to create a series of annual awards to recognize those who have made the greatest contributions to humanity in the fields of Physics, Chemistry, Physiology or Medicine, Literature, and Peace. The first Nobel Prizes were awarded in 1901. Later, in 1968, the Sveriges Riksbank (Sweden's central bank) established the Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel. These awards are presented annually on December 10, the anniversary of Nobel's death. Since then, the Nobel Prize has become the most prestigious award in the world, honoring individuals and organizations for their extraordinary achievements.' What is the main idea of the passage? (English grammar)

- A) Alfred Nobel became very rich when he invented dynamite.
- B) Alfred Nobel created awards in six categories for contribution to humanity.
- C) Alfred Nobel left all his money to science.
- D) Alfred Nobel made a lasting contribution to humanity.

✓ সঠিক উত্তর: D) Alfred Nobel made a lasting contribution to humanity.

বাংলা: পুরো প্যাসেজটি আলফ্রেড নোবেলের সম্পদ, ডিনামাইট আবিষ্কারের অংশোচনা এবং পরিশেষে মানবকল্যাণে নোবেল পুরস্কার প্রবর্তনের স্বাধীন উদ্ভাবনার নিয়ে আলোচনা করেছে। এটি তার সামগ্রিক অবদানকে ফুটিয়ে তোলে।

127. Who is the author of 'The Origin of Species'? (English Literacy)

- A) Charles Darwin
- B) Thomas Hardy
- C) Robert Frost
- D) Alfred Tennyson

✓ সঠিক উত্তর: A) Charles Darwin

বাংলা: ১৮৫৯ সালে প্রকাশিত 'The Origin of Species' গ্রন্থটির লেখক হলেন বিখ্যাত বিবর্তনবাদী বিজ্ঞানী চার্লস ডারউইন। এই বইটিই মধ্যযুগে তিনি বিবর্তনবাদের বিজ্ঞানিক ভিত্তি স্থাপন করেন।

128. Which of the following awards was not given to Alfred Nobel? (English grammar)

- A) Chemistry
- B) Peace
- C) Economics
- D) Literature

✓ সঠিক উত্তর: C) Economics

বাংলা: মূলত আলফ্রেড নোবেল তার উইলে পাঁচটি বিষয়ের (পদার্থবিজ্ঞান, রসায়ন, চিকিৎসাবিজ্ঞান, সাহিত্য ও শান্তি) কথা উল্লেখ করেছিলেন। অর্থনীতিতে নোবেল পুরস্কার প্রবর্তিত হয়, যা সরাসরি নোবেলের নিজের প্রবর্তিত ছিল না।

129. In how many fields are Nobel prizes awarded? (English grammar)

- A) 2
- B) 5
- C) 6
- D) 10

✓ সঠিক উত্তর: C) 6

বাংলা: বর্তমানে মোট ৬টি ক্ষেত্রে নোবেল পুরস্কার প্রদান করা হয়। ক্ষেত্রগুলো হলো: পদার্থবিজ্ঞান, রসায়ন, চিকিৎসাবিজ্ঞান, সাহিত্য, শান্তি এবং অর্থনীতি।

130. Which of the following statements is not true? (English grammar)

- A) Awards vary in monetary value.
- B) Ceremonies are held on December 10 to commemorate Nobel's invention.
- C) A few individuals have won two awards.
- D) Originally there were five awards.

✓ সঠিক উত্তর: B) Ceremonies are held on December 10 to commemorate Nobel's invention.

বাংলা: প্যাসেজে অনুযায়ী, ১০ ডিসেম্বর অনুষ্ঠানটি পালিত হয় নোবেলের মৃত্যুবার্ষিকী উপলক্ষে; ডিনামাইট আবিষ্কারের স্মরণে নয়। অন্যদিকে তথ্যগুলো প্যাসেজে সরাসরি দেওয়া আছে।

131. The Arabian Nights _____ still a great favorite to many people. (English grammar)

- A) has
- B) is
- C) are
- D) were

✓ সঠিক উত্তর: B) is

বাংলা: 'The Arabian Nights' একটি বইয়ের নাম। যদিও নামটির শেষে 's' আছে, এটি একটি একক বিষয় (Singular subject) নির্দেশ করে, তাই এর পরে Singular verb 'is' সম্মত।

132. I _____ to the hospital last Friday. (English grammar)

- A) would go
- B) must go
- C) have to go
- D) had to go

✓ সঠিক উত্তর: D) had to go

বাংলা: বাক্যটিতে 'last Friday' থাকার কারণে এটি Past tense নির্দেশ করছে। Have to (বাহ্যাবধিকতা) এর Past form হলো 'had to'।

133. The criminal _____ for murder. (English grammar)

- A) was hung
- B) was hanged
- C) has hanged
- D) hung

✓ সঠিক উত্তর: B) was hanged

বাংলা: 'Hang' অর্থ যদি ফাঁসি দেওয়া হয়, তবে এর Past ও Past Participle হলো 'hanged'। আর যদি (ধোলালো (যেমন কাপড়) হয়, তবে তা 'hung'। অপরাধীকে ফাঁসি দেওয়া হয়, তাই 'was hanged' সঠিক।

134. I study hard _____ I should fail in the examination. (English grammar)

- A) so that
- B) unless
- C) or
- D) lest

✓ সঠিক উত্তর: D) lest

বাংলা: 'Lest' এর অর্থ 'পাছে ভয় হয়' বা 'তা না হলে'। এর বিশেষ নিয়ম হলো 'lest' এর পরে subject + should/might বসে। এখানে 'should fail' থাকায় 'lest' সঠিক।

135. The synonym of 'homogeneous' is- (English grammar)

- A) heterogeneous
- B) ingenious
- C) indigenous
- D) similar

✓ সঠিক উত্তর: D) similar

বাংলা: 'Homogeneous' মানে হলো সমজাতীয় বা একই ধরনের। তাই এর সমার্থক শব্দ হলো 'similar'। Heterogeneous এর বিপরীত শব্দ।

136. My friend said to me, "Let us go, you and I." The correct indirect speech is- (English grammar)

- A) My friend proposed to me that they might go.
- B) My friend requested me that we could go.
- C) My friend proposed to me that we should go.
- D) My friend suggested that we might be allowed to go.

✓ সঠিক উত্তর: C) My friend proposed to me that we should go.

বাংলা: Imperative sentence এ 'Let us' থাকলে Reporting verb হিসেবে 'propose' বা 'suggest' বসে এবং 'that' এর পর 'we should' বসে।

137. The Bangla meaning of the English proverb, "Penny wise, pound foolish" is- (English grammar)

- A) সামান্য সম্পদ মানুষকে জ্ঞানী করে, অচেল সম্পদ বোকা বানায়।
- B) অর্থ সকল অনর্থের মূল।
- C) অর্থ না থাকলে জ্ঞানীরাও মূর্খ হয়।
- D) বস্ত্র আঁটুনি ফসকা গেরো।

✓ সঠিক উত্তর: D) বস্ত্র আঁটুনি ফসকা গেরো।

বাংলা: 'Penny wise, pound foolish' এর অর্থ হলো ছোট ছোট বিষয়ে খুব সতর্কতা কিন্তু বড় বিষয়ে চরম অসাবধানতা। এর মূলতই বাংলা প্রবাদ হলো 'বস্ত্র আঁটুনি ফসকা গেরো'।

138. The correct complex form of the sentence 'A rolling stone gathers no mass' is- (English grammar)

- A) A stone that gathers no mass is rolling.
- B) Since a stone is rolling, it will gather no mass.
- C) Though a stone rolls, it gathers no mass.
- D) A stone that is rolling gathers no mass.

✓ সঠিক উত্তর: D) A stone that is rolling gathers no mass.

বাংলা: Simple sentence এর adjectives বা participle অংশটিকে relative pronoun (যেমন: that/which) ব্যবহার করে খণ্ড বাক্যে পরিণত করলে তা complex হয়। এখানে 'rolling' কে 'that is rolling' করা হয়েছে।

139. One should keep _____ promises. (English grammar)

- A) his
- B) one's
- C) once
- D) everybody's

✓ সঠিক উত্তর: B) one's

বাংলা: ইংরেজিতে Pronoun 'one' যদি subject হিসেবে ব্যবহৃত হয়, তবে এর possessive form হিসেবে 'one's' ব্যবহৃত হয়।

140. He should be ashamed _____ his misconduct. (English grammar)

- A) to
- B) of
- C) at
- D) for

✓ সঠিক উত্তর: B) of

বাংলা: 'Ashamed' এর সাথে appropriate preposition হিসেবে 'of' বসে। 'Ashamed of' মানে লজ্জিত।

141. Smoking is detrimental _____ health. (English grammar)

- A) for
- B) with
- C) to
- D) after

✓ সঠিক উত্তর: C) to

বাংলা: 'Detrimental' মানে ক্ষতিকর। এর পরে appropriate preposition 'to' বসে। যেমন: harmful to, injurious to.

142. "To read between lines" means- (English grammar)

A) to read slowly

B) to read only a few lines

C) to read quickly

D) to read carefully to find out meaning

✓ সঠিক উত্তর: D) to read carefully to find out meaning

বাংলা: "Read between the lines" একটি ইতিহাস যার অর্থ হলো লুকানো বা প্রকৃত অর্থ খুঁজে বের করা যা "স্পষ্টভাবে লেখা নেই।"

143. He was reading a book _____ waiting for the bus. (English grammar)

A) as though

B) while

C) when

D) as

✓ সঠিক উত্তর: B) while

বাংলা: দুটি কাজে একই সাথে চললে এবং এরপর সরাসরি 'verb+ing' থাকলে 'while' ব্যবহৃত হয়।

144. My parents had given me the money, _____ I couldn't have afforded the trip. (English grammar)

A) otherwise

B) if

C) and

D) but

✓ সঠিক উত্তর: A) otherwise

বাংলা: 'Otherwise' এর অর্থ 'না হলে' বা 'অন্যথায়'। এখানে টাকা না দিলে ট্রিপটি সম্ভব হতো না—এমন শর্ত বোঝাচ্ছে।

145. I wish I _____ your shoes. (English grammar)

A) was in

B) were in

C) put on

D) get into

✓ সঠিক উত্তর: B) were in

বাংলা: অবাস্তব কল্পনা বা ইচ্ছা প্রকাশে (Subjunctive mood) 'wish' এর পর 'be verb' হিসেবে সব সময় 'were' বসে। 'In someone's shoes' একটি ইতিহাস যার অর্থ কাজে অবস্থানে থাকা।

146. What is the verb of the word 'beauty'? (English grammar)

A) Beautification

B) Beautifier

C) Beautify

D) Beautiful

✓ সঠিক উত্তর: C) Beautify

বাংলা: 'Beauty' হলো Noun, 'Beautiful' হলো Adjective এবং 'Beautify' হলো Verb যার অর্থ সুন্দর করা। 'Beautification' হলো পুনরায় Noun।

147. What is the antonym of 'carnivorous'? (English grammar)

A) omnivorous

B) vegetarian

C) capricious

D) predators

✓ সঠিক উত্তর: B) vegetarian

বাংলা: 'Carnivorous' মানে মাংসপী। এর ঠিক বিপরীত হলো 'Vegetarian' বা নিরামিষভোজী। 'Omnivorous' মানে সর্বভুজ।

148. Choose the correctly spelt word. (English grammar)

A) repetition

B) repletion

C) repetition

D) repation

✓ সঠিক উত্তর: C) repetition

বাংলা: শুদ্ধ বানান হলো 'Repetition'। যদিও এটি 'repeat' থেকে এসেছে, কিন্তু বানান পরিবর্তনের সময় 'বিলুপ্ত হয় এবং 'e' এর জায়গায় 'i' হয় না এবং 're-pe-ti-tion' হয়।

149. Choose the correct sentence- (English grammar)

A) Inform the case to the police.

B) Do not violate against the law.

C) Can you tell me when will the train come?

D) Who is to bell the cat?

✓ সঠিক উত্তর: D) Who is to bell the cat?

বাংলা: "Who is to bell the cat?" একটি প্রচলিত প্রবাদ (বিশদসংকুল কাজে কে অগ্রণী হবে)। অপশন C তুলে কার্য embedded question এ 'when the train will come' হওয়া উচিত ছিল। B তে violate এর পর against হয় না। A তে 'Inform the police of the case' হওয়া উচিত ছিল।

150. Choose the correct sentence- (English grammar)

A) He was hanged for murder.

B) He was hung for murder.

C) He has been hung for murder.

D) He is hung for murder.

✓ সঠিক উত্তর: A) He was hanged for murder.

বাংলা: আসের একটি প্রসঙ্গ যেমনটি বলা হয়েছে, ফাঁসি দেওয়ার ক্ষেত্রে 'hanged' শব্দটি ব্যবহার করা হয়। এটি একটি ঐতিহাসিক ও আইনি পরিভাষা।