

মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা: ২০২০-২১

সমাধান ও ব্যাখ্যাসহ প্রশ্নব্যাংক



বাংলাদেশের অসংখ্য মেধাবী শিক্ষার্থীর কাছে চিকিৎসাবিজ্ঞানে 'সাদা অ্যাপ্রন' পরিধানের স্বপ্ন শুধু একটি পেশা নয়, মানব সেবার এক মহৎ প্রতীক। এমবিবিএস প্রোগ্রামে একটি আসন নিশ্চিত করা অত্যন্ত প্রতিযোগিতামূলক একটি প্রক্রিয়া। এই প্রতিযোগিতায় সফল হতে বিগত বছরের প্রশ্নপত্র অনুশীলন একটি অপরিহার্য অংশ।

এই ডকুমেন্টটি ২০২০-২১ শিক্ষাবর্ষের এমবিবিএস ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও তার নির্ভুল সমাধান নিয়ে তৈরি করা হয়েছে। এটি শিক্ষার্থীদের পরীক্ষার ধরন, প্রশ্নের কাঠামো এবং গুরুত্বপূর্ণ বিষয় সম্পর্কে একটি স্পষ্ট ধারণা দিতে সাহায্য করবে। প্রতিটি প্রশ্নের নিচে সঠিক উত্তর ও সম্ভবপর ক্ষেত্রে ব্যাখ্যা প্রদান করা হয়েছে, যা আপনার প্রস্তুতিকে আরও সুসংহত করবে।

পদার্থবিজ্ঞান (Physics)

১. যদি কোন বস্তু ভূমির উপরে তোলা হয়, তবে কোন শক্তির বিপরীতে কাজটি করা হলো?

- a. রাসায়নিক শক্তি
- b. মধ্যাকর্ষণ শক্তি
- c. ঘর্ষণমূলক শক্তি
- d. তড়িৎ চৌম্বকীয় শক্তি

উত্তর: b. মধ্যাকর্ষণ শক্তি

ব্যাখ্যা: কোনো বস্তুকে ভূমির উপরে তুলতে হলে অভিকর্ষ বলের (মধ্যাকর্ষণ শক্তি) বিপরীতে কাজ করতে হয়।

২. একটি সাধারণ সুরেলা দোলনের জন্য, কৌণিক স্থানচ্যুতি নিচের কোনটির চেয়ে বেশি হতে পারে না?

- a. 3°
- b. 4°
- c. 6°
- d. 5°

উত্তর: b. 4°

ব্যাখ্যা: একটি সরল দোলকের ক্ষেত্রে, সরল ছন্দিত স্পন্দন (Simple Harmonic Motion) তখনই হয় যখন কৌণিক স্থানচ্যুতি 8° এর বেশি না হয়। এর বেশি হলে দোলনকাল ধ্রুব থাকে না।

৩. ১০০ ডিগ্রি সেলসিয়াসে পানির বাষ্পের চাপ হয়?

- a. ৭৬০ mm Hg
- b. ৫৫ mm Hg
- c. ৩৫৫mm Hg
- d. ১৪৮৯ mm Hg

উত্তর: a. ৭৬০ mm Hg

ব্যাখ্যা: ১০০ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় পানির বাষ্পচাপ বায়ুমণ্ডলীয় চাপের (৭৬০ mm Hg) সমান হয়, এ কারণেই এই তাপমাত্রায় পানি ফুটতে শুরু করে।

৪. আলোর দ্রুতিতে চলমান কোন কণার (Particle) বস্তুর ভর কত?

- a. শূন্য
- b. দ্বিগুণ
- c. অর্ধেক
- d. অসীম

উত্তর: d. অসীম

ব্যাখ্যা: আপেক্ষিকতার তত্ত্ব অনুযায়ী, আলোর দ্রুতিতে চলমান কোনো বস্তুর ভর অসীম হয়ে যায়। এ কারণেই ভরযুক্ত কোনো বস্তু আলোর বেগে চলতে পারে না।

৫. শিশিরাক্ষ বলতে কী বুঝায়?

- a. তাপ
- b. আপেক্ষিক আদ্রতা
- c. তাপমাত্রা
- d. আদ্রতা

উত্তর: c. তাপমাত্রা

ব্যাখ্যা: শিশিরাক্ষ হলো সেই তাপমাত্রা, যে তাপমাত্রায় বায়ু নির্দিষ্ট পরিমাণ জলীয় বাষ্প দ্বারা সম্পৃক্ত হয় এবং অতিরিক্ত জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হয়ে শিশিরে পরিণত হয়।

৬. একটি ২ কেজি ভরের বস্তু ১০ মিটার উচ্চতা থেকে পড়লে, ভূমি স্পর্শ করার পূর্ব মুহূর্তে এর গতিশক্তি কত হবে?

- a. ৯৫.০ J
- b. ৭৪.৪ J
- c. ১৯.৬ J
- d. ৩৯.২ J

উত্তর: (অপশনগুলোর মধ্যে নেই)

ব্যাখ্যা: ভূমি স্পর্শ করার পূর্ব মুহূর্তে বস্তুর গতিশক্তি তার প্রাথমিক বিভব শক্তির সমান হবে (বায়ুর বাধা উপেক্ষা করে)।

বিভব শক্তি = $mgh = ২ \text{ কেজি} \times ৯.৮ \text{ মি/সেকেন্ড}^২ \times ১০ \text{ মিটার} = ১৯৬ \text{ জুল}$ ।

এখানে প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে কোনোটিই সঠিক নয়। সম্ভবত প্রশ্ন বা অপশনে ত্রুটি আছে। তবে, যদি অপশন d. ৩৯.২ J হয়, তাহলে এটি কোনোভাবে ভুল গণনা বা অন্য কোনো শর্তের উপর ভিত্তি করে হতে পারে।

পুনর্বিবেচনা: যদি প্রশ্নটি এমন হতো যে, বস্তুটি ১০ মিটার উচ্চতা থেকে পড়ে ৫ মিটার উচ্চতায় গতিশক্তি কত হবে, তাহলে $mgh = 2 \times 9.8 \times 5 = 98 \text{ J}$ ।

যদি অপশন d. ৩৯.২ J সঠিক উত্তর হয়, তাহলে এটি কোনো বিশেষ শর্ত বা ভুল গণনার ফল। তবে, আদর্শ ক্ষেত্রে উত্তর ১৯৬ J হবে।

৭. ১০ কেজি বস্তু (object) ১২ ms^{-1} বেগে চলে, তবে এর ভরবেগ (momentum) হবে-

- a. ১২০ kgms^{-1}
- b. ১.২ kgms^{-1}
- c. ১২ kgms^{-1}
- d. ১০ kgms^{-1}

উত্তর: a. ১২০ kgms^{-1}

ব্যাখ্যা: ভরবেগ = ভর $\times$ বেগ = ১০ কেজি $\times$ ১২ মি/সে = ১২০ kgms^{-1} ।

৮. বস্তুর কোন বৈশিষ্ট্যটি পাইরোমিটারে ব্যবহৃত হয়?

- a. অপটিক্যাল বৈশিষ্ট্য
- b. দৈর্ঘ্য সম্প্রসারণ বৈশিষ্ট্য
- c. বিকিরণ বৈশিষ্ট্য
- d. বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য

উত্তর: c. বিকিরণ বৈশিষ্ট্য

ব্যাখ্যা: পাইরোমিটার হলো উচ্চ তাপমাত্রা পরিমাপের যন্ত্র, যা বস্তুর বিকিরণ (তাপীয় বিকিরণ) বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে।

৯. একটি বস্তুর ভর পৃথিবীতে ৭৫ কেজি। চাঁদে বস্তুটির ভর কী হবে?

- a. ৭০ kg
- b. ২৮০ kg
- c. ১৪ kg
- d. ৭৫ kg

উত্তর: d. ৭৫ kg

ব্যাখ্যা: বস্তুর ভর একটি ধ্রুব রাশি, যা স্থানভেদে পরিবর্তিত হয় না। ওজন (ভর $\times$ অভিকর্ষজ ত্বরণ) স্থানভেদে পরিবর্তিত হয়, কিন্তু ভর নয়।

১০. স্থির তাপমাত্রার ক্ষেত্রে সমস্ত গ্যাসের অণুগুলোর জন্য কোন প্যারামিটার ধ্রুব (Constant)?

- a. ভর
- b. গতিবেগ শক্তি
- c. আয়তন
- d. গতিবেগ

উত্তর: b. গতিবেগ শক্তি

ব্যাখ্যা: স্থির তাপমাত্রায় আদর্শ গ্যাসের অণুগুলোর গড় গতিশক্তি ধ্রুব থাকে।

১১. বল (force) এবং স্থানচ্যুতকরনের মধ্যের কোণটি যদি 0° হয়, তবে কাজের পরিমাণ হবে-

- a. সর্বোচ্চ
- b. অসীমতা
- c. শূন্য
- d. ন্যূনতম

উত্তর: a. সর্বোচ্চ

ব্যাখ্যা: কাজ (W) = বল (F) $\times$ সরণ (s) $\times \cos\theta$ । যখন $\theta=0^\circ$, $\cos\theta=1$, যা সর্বোচ্চ মান। তাই কাজ সর্বোচ্চ হবে।

১২. নিচের কোনটি এসি কে ডিসি তে রূপান্তরিত করে?

- a. ডায়োড (Diode)
- b. ভোল্টমিটার (Voltmeter)
- c. অ্যামিটার (Ammeter)
- d. ট্রানজিস্টর (Transistor)

উত্তর: a. ডায়োড (Diode)

ব্যাখ্যা: ডায়োড রেকটিফায়ার হিসেবে কাজ করে, যা পরিবর্তী প্রবাহ (AC) কে একমুখী প্রবাহে (DC) রূপান্তরিত করে।

১৩. ১৫ ওয়াট (Watt) শক্তি অর্থ-

- a. ৩ J work in ৫ sec
- b. ১ J work in ১৫ sec

- c. ৫ J work in ৩ sec
- d. ১৫ J work in ১ sec

উত্তর: d. ১৫ J work in ১ sec

ব্যাখ্যা: ক্ষমতা (Power) = কাজ (Work) / সময় (Time)। ১৫ ওয়াট মানে প্রতি সেকেন্ডে ১৫ জুল কাজ।

১৪. Scalar quantity এবং magnitude of gradient এর মধ্যে সম্পর্কটি হলো-

- a. Equal
- b. Opposite
- c. Proportional
- d. Disproportional

উত্তর: c. Proportional

ব্যাখ্যা: স্কেলার রাশির গ্রেডিয়েন্টের মান স্কেলার রাশির পরিবর্তনের হারের সাথে সমানুপাতিক।

১৫. একটি '২০০V-৪০W' বাল্বের মধ্যে দিয়ে কি পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত হবে?

- a. ০.০৫ A
- b. ০.৫ A
- c. ০.০২ A
- d. ০.২ A

উত্তর: d. ০.২ A

ব্যাখ্যা: ক্ষমতা (P) = ভোল্টেজ (V) × বিদ্যুৎ প্রবাহ (I)।

$$I = \frac{P}{V} = \frac{40W}{200V} = 0.2 \text{ A}$$

১৬. সূর্যোদয়ের দিকে মিটার যাওয়ার পরে, এক ব্যক্তি উত্তর দিকে মিটার চলে গেল। তার স্থানচ্যুতি কি হবে?

- a. ১৭ m
- b. ১৭.৬৭ m
- c. ১৬.৬৭ m
- d. ১৩ m

উত্তর: d. ১৩ m

ব্যাখ্যা: প্রশ্নটি অসম্পূর্ণ। "সূর্যোদয়ের দিকে মিটার" এবং "উত্তর দিকে মিটার" - এখানে কত মিটার তা উল্লেখ নেই। যদি এটি একটি ভেক্টর যোগের সমস্যা হয়, তবে দুটি লম্ব সরণের মান প্রয়োজন।

যদি পূর্ব দিকে ৫ মিটার এবং উত্তর দিকে ১২ মিটার হয়, তাহলে স্থানচ্যুতি হবে $\sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$ মিটার। এই অপশনটি প্রদত্ত অপশনের সাথে মিলে যায়।

১৭. নিউট্রন তারকা সংকুচিত হয়ে কি হয়?

- a. রক্তিম দৈত্য (Red giant)
- b. কৃষ্ণ গহ্বর (Black hole)
- c. সুপারনোভা (Supernova)
- d. স্বেতবামন (White dwarf)

উত্তর: b. কৃষ্ণ গহ্বর (Black hole)

ব্যাখ্যা: নিউট্রন তারকা যখন আরও সংকুচিত হয় এবং তার মহাকর্ষীয় টান এতটাই শক্তিশালী হয় যে আলোও পালাতে পারে না, তখন এটি কৃষ্ণ গহ্বরে পরিণত হয়।

১৮. কোন রশ্মির সর্বাধিক অনুপ্রবেশ ক্ষমতা রয়েছে?

- a. X-ray
- b. Beta
- c. Alpha
- d. Gamma

উত্তর: d. Gamma

ব্যাখ্যা: গামা রশ্মির ভেদন ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি, কারণ এদের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে কম এবং শক্তি সবচেয়ে বেশি।

১৯. ধূলা মেঘে (Dust cloud) কত শতাংশ হাইড্রোজেন থাকে?

- a. ৬৫%
- b. ৭০%
- c. ৬০%
- d. ৭৫%

উত্তর: d. ৭৫%

ব্যাখ্যা: মহাজাগতিক ধূলা মেঘে (Interstellar dust clouds) প্রায় ৭৫% হাইড্রোজেন এবং প্রায় ২০% হিলিয়াম থাকে।

২০. কোন তীব্রতার মাত্রাকে কানের শ্রবণসীমা (threshold of audibility of ear) বলে?

- a. ১০ dB
- b. ০ dB
- c. ২ dB
- d. ১ dB

উত্তর: b. ০ dB

ব্যাখ্যা: মানুষের কানের শ্রবণসীমা (threshold of audibility) হলো ০ ডেসিবেল (dB)।

রসায়ন (Chemistry)

১. শুকনো (Dry) H_2 গ্যাসের চাপ কত হবে?

- a. ১০৫ kpa
- b. ১০১.৩২৫ kpa
- c. ১০১.৭৫ kpa
- d. ১০৮.২৫ kpa

উত্তর: b. ১০১.৩২৫ kpa

ব্যাখ্যা: আদর্শ বায়ুমণ্ডলীয় চাপ (Standard Atmospheric Pressure) হলো ১০১.৩২৫ kPa, যা শুষ্ক গ্যাসের চাপের একটি সাধারণ মান।

২. নিচের কোন অক্সাইড পানিতে মিশালে সবচেয়ে বেশি অম্লীয় দ্রবণ তৈরি করে?

- a. CO
- b. SiO_2
- c. P_2O_5
- d. CO_2

উত্তর: c. P_2O_5

ব্যাখ্যা: P_2O_5 (ফসফরাস পেন্টক্সাইড) পানিতে মিশে শক্তিশালী ফসফরিক অ্যাসিড (H_3PO_4) তৈরি করে, যা অন্যান্য অপশনের অক্সাইডগুলোর তুলনায় বেশি অম্লীয়। CO_2 কার্বনিক অ্যাসিড তৈরি করে, SiO_2 অদ্রবণীয় এবং CO নিরপেক্ষ।

৩. এক mol CH₃OH এ কতটি পরমাণু থাকে?

- a. 12.0×10^{20}
- b. ৬
- c. 6.0×10^{20}
- d. 0.6×10^{28}

উত্তর: d. 0.6×10^{28}

ব্যাখ্যা: ১ মোল CH₃OH (মিথানল) এ অ্যাভোগাড্রো সংখ্যক অণু থাকে।

প্রতিটি CH₃OH অণুতে পরমাণুর সংখ্যা = ১ (C) + ৪ (H) + ১ (O) = ৬টি পরমাণু।

সুতরাং, ১ মোল CH₃OH এ মোট পরমাণুর সংখ্যা
 $= 6 \times 6.022 \times 10^{23} = 0.6102 \times 10^{28} \approx 0.6 \times 10^{28}$ টি পরমাণু।

৪. মানব দেহের রক্তে কোন বাফার দ্রবণ (buffer solution) থাকে?

- a. NaHCO₃ and H₂CO₃
- b. NH₄Cl and NH₄OH
- c. CH₃COONa and CH₃COOH
- d. Na₂HPO₄ and H₃PO₄

উত্তর: a. NaHCO₃ and H₂CO₃

ব্যাখ্যা: মানব রক্তে বাইকার্বনেট বাফার সিস্টেম (NaHCO₃ এবং H₂CO₃) প্রধান বাফার দ্রবণ হিসেবে কাজ করে, যা রক্তের pH নিয়ন্ত্রণ করে।

৫. নিচের কোনটির গলনাঙ্ক সবচেয়ে কম?

- a. AgCl
- b. AgF
- c. AgBr
- d. AgI

উত্তর: d. AgI

ব্যাখ্যা: সিলভার হ্যালাইডগুলির মধ্যে AgI-এর গলনাঙ্ক সাধারণত সবচেয়ে কম হয়, কারণ এটিতে সমযোজী বৈশিষ্ট্য বেশি থাকে এবং এর জালিকা শক্তি তুলনামূলকভাবে কম। AgF-এর গলনাঙ্ক সাধারণত সর্বোচ্চ হয়।

৬. দুটি পরমাণুর মধ্যে সমান সংখ্যক ইলেকট্রন দিয়ে কি বন্ধন গঠিত হয়?

- a. Ionic bond
- b. Metallic bond
- c. Covalent bond
- d. Hydrogen bond

উত্তর: c. Covalent bond

ব্যাখ্যা: সমযোজী বন্ধন (Covalent bond) দুটি পরমাণুর মধ্যে ইলেকট্রন শেয়ারের মাধ্যমে গঠিত হয়।

৭. ফুড প্রিজারভেটিভ হিসাবে ব্যবহৃত সাইট্রিক এসিডের pH কত?

- a. ৪.৭৪
- b. ৪.৫০
- c. ৩.১৪
- d. ৩.০১

উত্তর: c. ৩.১৪

ব্যাখ্যা: সাইট্রিক অ্যাসিড একটি দুর্বল জৈব অ্যাসিড, যার pH প্রায় ৩.১৪।

৮. হাইড্রোকার্বন জ্বালানী এবং কয়লার জ্বলন থেকে কোন গ্যাস উৎপাদিত হয়?

- a. SO_2
- b. CO
- c. CO_2
- d. SO_3

উত্তর: c. CO_2

ব্যাখ্যা: হাইড্রোকার্বন জ্বালানী এবং কয়লার সম্পূর্ণ দহনে কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) উৎপন্ন হয়। অসম্পূর্ণ দহনে কার্বন মনোক্সাইড (CO) উৎপন্ন হতে পারে।

৯. ডাইনামাইট তৈরি করতে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- a. Nitrotoluene
- b. Nitroglycerine

- c. Nitrophenol
- d. Nitrobenzene

উত্তর: b. Nitroglycerine

ব্যাখ্যা: ডাইনামাইট তৈরি করতে নাইট্রোগ্লিসারিন ব্যবহার করা হয়, যা একটি বিস্ফোরক পদার্থ।

১০. ৫০০ ml ০.৫ M NaOH দ্রবণ থেকে কত ml ০.১ M NaOH দ্রবণ প্রস্তুত করা যায়?

- a. ৫০০০ ml
- b. ২৫০০ ml
- c. ১৩৫০ ml
- d. ২০০০ ml

উত্তর: b. ২৫০০ ml

ব্যাখ্যা: $V_1S_1 = V_2S_2$ সূত্র ব্যবহার করে,

$$৫০০ \text{ ml} \times ০.৫ \text{ M} = V_2 \times ০.১ \text{ M}$$

$$V_2 = \frac{৫০০ \times ০.৫}{০.১} = \frac{২৫০}{০.১} = ২৫০০ \text{ ml}$$

১১. কোন উপাদান কয়লার জন্য সবচেয়ে ক্ষতিকারক?

- a. Nitrogen
- b. Silicon
- c. Sulphur
- d. Carbon

উত্তর: c. Sulphur

ব্যাখ্যা: কয়লায় সালফার থাকলে তা দহনের সময় সালফার ডাই অক্সাইড (SO_2) উৎপন্ন করে, যা অ্যাসিড বৃষ্টির প্রধান কারণ এবং পরিবেশের জন্য অত্যন্ত ক্ষতিকারক।

১২. সমবায় বন্ধনে (Covalent bond) ইলেকট্রনগুলোর জন্য নিচের কোন উপাদানটি সর্বাধিক আকর্ষণ আছে?

- a. Ge
- b. Se
- c. Br
- d. As

উত্তর: c. Br

ব্যাখ্যা: প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে ব্রোমিন (Br) এর ইলেকট্রন আসক্তি সবচেয়ে বেশি, কারণ এটি একটি হ্যালোজেন এবং এর আকার তুলনামূলকভাবে ছোট।

১৩. নিচের কোন পরমাণুর d অরবিটালে ইলেকট্রন আছে?

- a. Ca
- b. Sc
- c. Ar
- d. K

উত্তর: b. Sc

ব্যাখ্যা: স্ক্যান্ডিয়াম (Sc) এর ইলেকট্রন বিন্যাস হলো $[Ar]3d^14s^2$, তাই এর d অরবিটালে ইলেকট্রন আছে। ক্যালসিয়াম (Ca) এবং পটাশিয়াম (K) এর d অরবিটালে ইলেকট্রন নেই, এবং আর্গন (Ar) একটি নিষ্ক্রিয় গ্যাস।

১৪. নিচের কোনটি পারমাণবিক ব্যাসের নিকটতম?

- a. 1×10^{-6} cm
- b. 1×10^{-10} cm
- c. 1×10^{-15} cm
- d. 1×10^{-8} cm

উত্তর: d. 1×10^{-8} cm

ব্যাখ্যা: একটি পরমাণুর ব্যাস সাধারণত অ্যাংস্ট্রোম (10^{-10} m) বা ন্যানোমিটার (10^{-9} m) পরিসরে থাকে। $1 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$

$1 \times 10^{-8} \text{ cm} = 1 \times 10^{-10} \text{ m}$ (1 অ্যাংস্ট্রোম), যা পারমাণবিক ব্যাসের সাধারণ পরিসর।

১৫. নিচের কোন আয়নটির আকার সবচেয়ে ছোট?

- a. Be^{2+}
- b. Na^{+}
- c. Mg^{2+}
- d. Ca^{2+}

উত্তর: a. Be^{2+}

ব্যাখ্যা: একই পর্যায়ভুক্ত ক্যাটায়নগুলোর মধ্যে চার্জ যত বেশি হয়, আকার তত ছোট হয়। একই গ্রুপের ক্যাটায়নগুলোর মধ্যে উপরের দিকের মৌলের আকার ছোট হয়। Be^{2+} এর চার্জ বেশি এবং এটি পর্যায় সারণীর উপরের দিকে অবস্থিত, তাই এর আকার সবচেয়ে ছোট।

১৬. নিচের কোনটি ঋণাত্মক প্রভাবক (negative catalyst)?

- a. SO_3
- b. Glycerine
- c. SO_2
- d. Na

উত্তর: b. Glycerine

ব্যাখ্যা: গ্লিসারিন একটি ঋণাত্মক প্রভাবক, যা কিছু রাসায়নিক বিক্রিয়ার গতি কমিয়ে দেয়।

১৭. নিম্নলিখিত কোন গ্যাস photochemical ধোয়াসার (smog) জন্য দায়ী নয়?

- a. Hydrocarbon
- b. O_3
- c. NO_2
- d. CFC

উত্তর: d. CFC

ব্যাখ্যা: ফটোক্যামিক্যাল স্মগ সৃষ্টির জন্য নাইট্রোজেন ডাই অক্সাইড (NO_2), হাইড্রোকার্বন এবং ওজোন (O_3) দায়ী। CFC (ক্লোরোফ্লুরোকার্বন) ওজোন স্তর ক্ষয়ের জন্য দায়ী, কিন্তু সরাসরি ফটোক্যামিক্যাল স্মগের জন্য নয়।

১৮. দুধে নিচের কোন disaccharide টি থাকে?

- a. Sucrose
- b. Cellulose
- c. Lactose
- d. Maltose

উত্তর: c. Lactose

ব্যাখ্যা: দুধে ল্যাকটোজ নামক ডাইস্যাকারাইড থাকে, যা গ্লুকোজ ও গ্যালাকটোজের সমন্বয়ে গঠিত।

১৯. নিচের কোনটি কম বিক্রিয়াশীল ধাতু?

- a. Chromium
- b. Silver
- c. Platinum
- d. Gold

উত্তর: d. Gold

ব্যাখ্যা: সোনা (Gold) একটি অত্যন্ত কম বিক্রিয়াশীল ধাতু, যা সহজে জারিত হয় না বা অন্যান্য পদার্থের সাথে বিক্রিয়া করে না। প্লাটিনামও কম বিক্রিয়াশীল, তবে সোনার চেয়ে বেশি।

২০. তড়িৎচুম্বকীয় বর্ণালীতে (electromagnetic spectrum) নিচের কোনটির তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি?

- a. UV-ray
- b. X-ray
- c. TV-waves
- d. Infrared ray

উত্তর: c. TV-waves

ব্যাখ্যা: তড়িৎচুম্বকীয় বর্ণালীতে রেডিও তরঙ্গ (যার মধ্যে টিভি তরঙ্গ অন্তর্ভুক্ত) এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি।

২১. নিচের কোন দ্রবণের pH সর্বাধিক?

- a. ০.০১ M HCl
- b. ০.০১ M HNO₃
- c. ০.০১ M H₂SO₄
- d. ০.০১ M H₂CO₃

উত্তর: d. ০.০১ M H₂CO₃

ব্যাখ্যা: HCl, HNO₃ এবং H₂SO₄ হলো শক্তিশালী অ্যাসিড, তাই এদের pH খুব কম হবে। H₂CO₃ (কার্বনিক অ্যাসিড) একটি দুর্বল অ্যাসিড, তাই এর pH তুলনামূলকভাবে বেশি হবে।

২২. নিচের কোনটি উত্তপ্ত লোহার উপস্থিতিতে অ্যাসিটিলিন দ্বারা উৎপাদিত হয়?

- a. Neoprene
- b. Ethane
- c. Cyclohexane
- d. Benzene

উত্তর: d. Benzene

ব্যাখ্যা: উত্তপ্ত লোহার নলের মধ্য দিয়ে অ্যাসিটিলিন গ্যাস চালনা করলে পলিমারাইজেশন বিক্রিয়ার মাধ্যমে বেনজিন উৎপন্ন হয়।

২৩. প্রতিক্রিয়ার অ্যাক্টিভেশন শক্তি নির্ধারণে কোনটি কার্যত সহায়ক হবে?

- a. Concentration of reaction
- b. Nature of reactant
- c. Temperature
- d. Collision rate

উত্তর: c. Temperature

ব্যাখ্যা: তাপমাত্রা বাড়াতে বিক্রিয়ক অণুগুলোর গতিশক্তি বাড়ে, ফলে কার্যকর সংঘর্ষের সংখ্যা বাড়ে এবং অ্যাক্টিভেশন শক্তি অতিক্রম করার সম্ভাবনা বাড়ে।

২৪. পৃথিবীর ভূত্বকে সবচেয়ে বেশি পরিমাণে বিদ্যমান ধাতুটি হলো-

- a. Cu
- b. Fe
- c. Na
- d. Al

উত্তর: d. Al

ব্যাখ্যা: পৃথিবীর ভূত্বকে সবচেয়ে বেশি পরিমাণে বিদ্যমান ধাতু হলো অ্যালুমিনিয়াম (Al)।

২৫. ০.১ M HCl দ্রবণ প্রস্তুতের জন্য ঘনকৃত HCl পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়?

- a. Wash bottle
- b. Measuring cylinder
- c. Volumetric flask
- d. Pipette

উত্তর: d. Pipette

ব্যাখ্যা: ঘনকৃত দ্রবণ থেকে নির্দিষ্ট আয়তনের দ্রবণ সঠিকভাবে পরিমাপ করার জন্য পিপেট (Pipette) ব্যবহার করা হয়। ভল্যুমট্রিক ফ্লাস্ক দ্রবণ প্রস্তুত করতে ব্যবহৃত হয়, কিন্তু পরিমাপের জন্য পিপেট বা বুরেট বেশি নির্ভুল।

জীববিজ্ঞান (Biology)

১. নিচের কোনটিতে কুড়ি সৃষ্টি (budding) হয়?

- a. Homie
- b. Hibiscus rosa-sinensis
- c. Rose
- d. Lemon

উত্তর: a. Homie

ব্যাখ্যা: এখানে 'Homie' সম্ভবত 'Hydra' বা 'Yeast' এর ভুল বানান। হাইড্রা এবং ইস্টে কুড়ি সৃষ্টির মাধ্যমে অযৌন প্রজনন হয়। প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে 'Homie' যদি 'Hydra' বা 'Yুইস্ট' বোঝায়, তাহলে এটি সঠিক। অন্যথায়, প্রশ্নটি ত্রুটিপূর্ণ।

২. কোনটি আমিষ পরিপাককারী (digesting) এনজাইম?

- a. Lipase
- b. Pepsin
- c. Lactase
- d. Isomaltase

উত্তর: b. Pepsin

ব্যাখ্যা: পেপসিন হলো পাকস্থলীতে নিঃসৃত একটি এনজাইম, যা আমিষ (প্রোটিন) পরিপাকে সাহায্য করে। লাইপেজ চর্বি, ল্যাকটেজ ল্যাকটোজ এবং আইসোমাল্টেজ শর্করা পরিপাককারী এনজাইম।

৩. উদ্ভিদ দ্বারা কোন anion টি সবচেয়ে দ্রুত শোষিত হয়?

- 1. NO_3^-
- 2. HCO_3^-
- 3. SO_4^{2-}

4. OH^{-1}

উত্তর: a. NO_3^{-}

ব্যাখ্যা: উদ্ভিদ দ্বারা নাইট্রেট আয়ন (NO_3^{-}) সবচেয়ে দ্রুত শোষিত হয়, কারণ এটি উদ্ভিদের নাইট্রোজেন গ্রহণের প্রধান রূপ।

৪. নেমাটোসিস্টের ভিতরে বিসাক্ত তরল পদার্থের নাম কি?

- a. Hypnotoxin
- b. Toxin
- c. Hemocyanin
- d. Hemozoin

উত্তর: a. Hypnotoxin

ব্যাখ্যা: হাইড্রার নিডোসাইট কোষের ভেতরে থাকা নেমাটোসিস্টে হাইপনোটক্সিন নামক বিষাক্ত তরল পদার্থ থাকে, যা শিকারকে অবশ করে।

৫. ঘাসফড়িং এর রক্ত কণিকার নাম কি?

- a. Leukocyte
- b. Erythrocyte
- c. Thrombocyte
- d. Hemocyte

উত্তর: d. Hemocyte

ব্যাখ্যা: ঘাসফড়িং এর রক্ত কণিকাগুলোকে হিমোসাইট (Hemocyte) বলা হয়। এদের রক্তে হিমোগ্লোবিন থাকে না, তাই রক্ত বর্ণহীন।

৬. ক্ষুদ্রযন্ত্রের কোন স্তরে পানপাত্র সেল পাওয়া গেছে?

- a. Serosa
- b. Muscularis mucosa
- c. Mucosa
- d. Submucosa

উত্তর: c. Mucosa

ব্যাখ্যা: ক্ষুদ্রান্ত্রের মিউকোসা স্তরে গবলেট কোষ (পানপাত্র সেল) পাওয়া যায়, যা স্লেম্মা নিঃসরণ করে।

৭. রক্ত হলো-

- a. কিছুটা অম্লীয়
- b. নিরপেক্ষ
- c. সামান্য ক্ষারীয়
- d. শক্তিশালী ((Strongly) অম্লীয়

উত্তর: c. সামান্য ক্ষারীয়

ব্যাখ্যা: মানব রক্তের pH সাধারণত ৭.৩৫ থেকে ৭.৪৫ এর মধ্যে থাকে, যা সামান্য ক্ষারীয়।

৮. কোষের কোথায় ক্রেবস চক্র (krebs cycle) সংঘটিত হয়?

- a. Cytoplasm
- b. Ribosome
- c. Mitochondria
- d. Chloroplast

উত্তর: c. Mitochondria

ব্যাখ্যা: ক্রেবস চক্র (বা সাইট্রিক অ্যাসিড চক্র) মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে সংঘটিত হয়।

৯. লিভারের কোন লোবটি পিত্তথলির সাথে সংযুক্ত থাকে?

- a. Right lobe
- b. Quadrate lobe
- c. Left lobe
- d. Caudate lobe

উত্তর: b. Quadrate lobe

ব্যাখ্যা: যকৃতের কোয়ার্ডেট লোবটি পিত্তথলির সাথে সংযুক্ত থাকে।

১০. কোন পদ্ধতিতে Hydra লম্ব দূরত্ব অতিক্রম করে?

- a. ডিগবাজি (sommersaulting)
- b. হামাগুড়ি (looping)
- c. সাঁতার (swimming)
- d. গ্লাইডিং (gliding)

উত্তর: a. ডিগবাজি (sommersaulting)

ব্যাখ্যা: হাইড্রা ডিগবাজি (somersaulting) পদ্ধতির মাধ্যমে লম্ব দূরত্ব অতিক্রম করে।

১১. কোন এনজাইম অগ্ন্যাশয়ে নাই?

- a. Ptyalin
- b. Maltase
- c. Trypsin
- d. Amylase

উত্তর: a. Ptyalin

ব্যাখ্যা: টায়ালিন (Ptyalin) এনজাইম লালাগ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হয় এবং শ্বেতসার পরিপাকে সাহায্য করে। অগ্ন্যাশয়ে ট্রিপসিন, অ্যামাইলেজ, লাইপেজ ইত্যাদি এনজাইম থাকে।

১২. প্রাণিজগতের বৃহত্তম Phylum কোনটি?

- a. Arthropoda
- b. Porifera
- c. Mollusca
- d. Annelida

উত্তর: a. Arthropoda

ব্যাখ্যা: আর্থ্রোপোডা (Arthropoda) হলো প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব, যার মধ্যে পোকামাকড়, মাকড়সা, কাঁকড়া ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত।

১৩. ভ্রূণে লোহিত কণিকাসমূহ কোথায় তৈরি হয়?

- a. থাইমাস
- b. অগ্ন্যাশয়
- c. প্লীহা
- d. অস্থি মজ্জা

উত্তর: c. প্লীহা

ব্যাখ্যা: ভ্রূণাবস্থায় লোহিত রক্তকণিকা প্রাথমিকভাবে যকৃৎ ও প্লীহায় তৈরি হয়। জন্মের পর অস্থি মজ্জায় তৈরি হয়।

১৪. মানুষের সোমাটিক কোষে কয়টি অটোসোম থাকে?

- a. ২৩
- b. ২২
- c. ৪৪
- d. ৪৬

উত্তর: c. ৪৪

ব্যাখ্যা: মানুষের সোমাটিক কোষে ৪৬টি ক্রোমোজোম থাকে, যার মধ্যে ৪৪টি (২২ জোড়া) অটোসোম এবং ২টি সেক্স ক্রোমোজোম।

১৫. শ্যাওলাগুলোর (algae) অযৌন প্রজনন কনটি দ্বারা সম্পন্ন হয়?

- a. Rhizoid
- b. Fragmentation
- c. Tuber
- d. Spore

উত্তর: d. Spore

ব্যাখ্যা: শ্যাওলা (algae) স্পোর (spore) সৃষ্টির মাধ্যমে অযৌন প্রজনন সম্পন্ন করে। ফ্রাগমেন্টেশনও একটি অযৌন প্রজনন পদ্ধতি, তবে স্পোর সৃষ্টি বেশি প্রচলিত।

১৬. কোনটি ভাইরাস বৃদ্ধিতে বাধা দেয়?

- a. Interferon
- b. Lactone
- c. Lysozyme
- d. Defensin

উত্তর: a. Interferon

ব্যাখ্যা: ইন্টারফেরন হলো এক ধরনের প্রোটিন যা ভাইরাস সংক্রমিত কোষ থেকে নিঃসৃত হয় এবং অন্যান্য কোষকে ভাইরাস সংক্রমণ থেকে রক্ষা করে।

১৭. Alveolus থেকে অক্সিজেন রক্তে কিভাবে প্রবেশ করে?

- a. Osmosis
- b. Respiration
- c. Transpiration

d. Diffusion

উত্তর: d. Diffusion

ব্যাখ্যা: অ্যালডিওলাস থেকে অক্সিজেন ব্যাপন (Diffusion) প্রক্রিয়ায় রক্তে প্রবেশ করে, কারণ অ্যালডিওলাসে অক্সিজেনের আংশিক চাপ রক্তে অক্সিজেনের আংশিক চাপের চেয়ে বেশি থাকে।

১৮. কোনটি Exocrine গ্রন্থি নয়?

- a. Thyroid gland
- b. Pancreas
- c. Liver
- d. Salivary gland

উত্তর: a. Thyroid gland

ব্যাখ্যা: থাইরয়েড গ্রন্থি একটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি (endocrine gland), যা হরমোন সরাসরি রক্তে নিঃসৃত করে। অগ্ন্যাশয়, যকৃৎ এবং লালাগ্রন্থি বহিঃক্ষরা গ্রন্থি।

১৯. কম তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা যায়?

- a. Bulb
- b. Seed
- c. Flower
- d. Rhizome

উত্তর: b. Seed

ব্যাখ্যা: বীজ (Seed) কম তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা যায়, যা তাদের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা বজায় রাখতে সাহায্য করে।

২০. প্রশ্বাস বায়ুতে কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) এর পরিমাণ কত?

- a. ৫.২%
- b. ১৩.৭%
- c. ২০.০%
- d. ০.৪%

উত্তর: d. ০.৪%

ব্যাখ্যা: প্রশ্বাস বায়ুতে (নিঃশ্বাস) কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ প্রায় ৪% বা ০.০৪% (আদর্শ বায়ুতে ০.০৩-০.০৪%)। এখানে অপশন d. ০.৪% সবচেয়ে কাছাকাছি।

২১. কোন হাড়ের সাথে পেশি সংযুক্ত করে?

- a. Myofibril
- b. Ligament
- c. Synovium
- d. Tendon

উত্তর: d. Tendon

ব্যাখ্যা: টেন্ডন (Tendon) পেশিকে হাড়ের সাথে সংযুক্ত করে। লিগামেন্ট হাড়কে হাড়ের সাথে সংযুক্ত করে।

২২. কোন প্রোটিন পানিতে অদ্রবণীয়?

- a. গ্লুটেলিন (Glutelin)
- b. প্রটামিন (Protamine)
- c. হিস্টোন (Histone)
- d. অ্যালবুমিন (Albumin)

উত্তর: a. গ্লুটেলিন (Glutelin)

ব্যাখ্যা: গ্লুটেলিন হলো এক ধরনের প্রোটিন যা পানিতে অদ্রবণীয়, কিন্তু দুর্বল অ্যাসিড বা ক্ষারে দ্রবণীয়। অ্যালবুমিন, প্রোটামিন এবং হিস্টোন সাধারণত পানিতে দ্রবণীয়।

২৩. ছত্রাকের কোষ প্রাচীরের প্রধান উপাদান কোনটি?

- a. Chitin
- b. Cellulose
- c. Glycogen
- d. Starch

উত্তর: a. Chitin

ব্যাখ্যা: ছত্রাকের কোষ প্রাচীর মূলত কাইটিন দ্বারা গঠিত। উদ্ভিদের কোষ প্রাচীর সেলুলোজ দ্বারা গঠিত।

২৪. মাথার খুলিতে কয়টি হাড় রয়েছে?

- a. ২৩
- b. ৩৩
- c. ২৯

d. ১৭

উত্তর: c. ২৯

ব্যাখ্যা: মাথার খুলিতে মোট ২৯টি হাড় থাকে, যার মধ্যে ৮টি ক্রেনিয়াল হাড়, ১৪টি ফেসিয়াল হাড়, ৬টি কানের অস্থি এবং ১টি হাইওয়েড অস্থি।

২৫. কোনটি attenuated টিকা?

- a. Diphtheria vaccine
- b. BCG vaccine
- c. Hepatitis B vaccine
- d. Tetanus vaccine

উত্তর: b. BCG vaccine

ব্যাখ্যা: BCG (Bacillus Calmette-Guérin) টিকা একটি অ্যাটেনুয়েটেড (দুর্বলীকৃত) জীবন্ত টিকা, যা যক্ষ্মা রোগের বিরুদ্ধে ব্যবহৃত হয়।

২৬. কোন কোষ ম্যাক্রোফেজ (macrophages) রূপান্তরিত হয়?

- a. Eosinophil
- b. Monocyte
- c. Basophil
- d. Lymphocyte

উত্তর: b. Monocyte

ব্যাখ্যা: মনোসাইট হলো এক ধরনের শ্বেত রক্তকণিকা, যা টিস্যুতে প্রবেশ করে ম্যাক্রোফেজে রূপান্তরিত হয়।

২৭. গ্রোথ হরমোন কোথায় তৈরি হয়?

- a. Thalamus
- b. Hypothalamus
- c. Adrenal gland
- d. Pituitary gland

উত্তর: d. Pituitary gland

ব্যাখ্যা: গ্রোথ হরমোন (GH) পিটুইটারি গ্রন্থির অগ্রভাগ থেকে নিঃসৃত হয়।

২৮. নিচের কোনটি ফসফোলিপিড (Phospholipid)?

- a. কিউটিন (Cutin)
- b. টারপিন (Terpene)
- c. সুবেরিন (Suberin)
- d. লেসিথিন (Lecithin)

উত্তর: d. লেসিথিন (Lecithin)

ব্যাখ্যা: লেসিথিন হলো একটি সাধারণ ফসফোলিপিড, যা কোষ পর্দার একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।

২৯. কোন প্রযুক্তিতে ইনসুলিন তৈরি করা হয়?

- a. টিস্যু কালচার (Tissue culture)
- b. এক্সপ্লান্ট কালচার (Explant culture)
- c. রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ টেকনোলজি (Recombinant DNA technology)
- d. ন্যানো টেকনোলজি (Nano technology)

উত্তর: c. রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ টেকনোলজি (Recombinant DNA technology)

ব্যাখ্যা: রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ টেকনোলজি ব্যবহার করে জেনেটিক্যালি মডিফাইড ব্যাকটেরিয়া বা ইস্ট থেকে মানব ইনসুলিন তৈরি করা হয়।

৩০. Golgi complex কোনটি সংশ্লেষণ (synthesis) করে না?

- a. Sperm
- b. Ribosome
- c. Lysosome
- d. Enzyme

উত্তর: b. Ribosome

ব্যাখ্যা: গলগি কমপ্লেক্স লাইসোসোম, এনজাইম এবং শুক্রাণুর অ্যাক্রোসোম গঠনে ভূমিকা পালন করে, কিন্তু রাইবোসোম সংশ্লেষণ করে না। রাইবোসোম নিউক্লিওলাস এবং সাইটোপ্লাজমে সংশ্লেষিত হয়।

ইংরেজি (English)

১. Which pair of words is synonymous?

- a. Clutter and Consistent
- b. Acclimatize and Accustom
- c. Apatheid and Apprehend
- d. Philanthropic and Pessimistic

উত্তর: b. Acclimatize and Accustom

ব্যাখ্যা: 'Acclimatize' এবং 'Accustom' উভয় শব্দের অর্থ হলো কোনো নতুন পরিবেশ বা পরিস্থিতির সাথে মানিয়ে নেওয়া বা অভ্যস্ত হওয়া।

২. Fill up the blank with appropriate word. I am glad ___ your glorious result in the examination.

- a. of
- b. for
- c. at
- d. to

উত্তর: c. at

ব্যাখ্যা: 'Glad at' কোনো কিছুতে আনন্দিত হওয়া বোঝায়। যেমন: I am glad at your success.

৩. Which one of the following is antonym of 'Laud'?

- a. Adhore
- b. Inept
- c. Latch
- d. Abhor

উত্তর: d. Abhor

ব্যাখ্যা: 'Laud' অর্থ প্রশংসা করা বা স্তুতি করা। 'Abhor' অর্থ ঘৃণা করা বা তীব্র অপছন্দ করা। 'Adhore' একটি ভুল বানান, সম্ভবত 'Adore' বোঝানো হয়েছে, যার অর্থ পূজা করা বা খুব পছন্দ করা।

8. Masculine gender for “bee” is —.

- a. Drake
- b. Dam
- c. Drone
- d. Doe

উত্তর: c. Drone

ব্যাখ্যা: ‘Bee’ (মৌমাছি) এর পুংলিঙ্গ হলো ‘Drone’। ‘Drake’ হলো হাঁসের পুংলিঙ্গ, ‘Dam’ হলো ভেড়ার স্ত্রীলিঙ্গ, এবং ‘Doe’ হলো হরিণীর স্ত্রীলিঙ্গ।

৫. Antonym of ‘bizarre’ is —.

- a. Flexible
- b. Horrible
- c. Messy
- d. Normal

উত্তর: d. Normal

ব্যাখ্যা: ‘Bizarre’ অর্থ অদ্ভুত বা অস্বাভাবিক। এর বিপরীত শব্দ হলো ‘Normal’ (সাধারণ)।

৬. Choose the correct spelling

- a. Soverenity
- b. Sovereignty
- c. Sovereinty
- d. Sovereignty

উত্তর: d. Sovereignty

ব্যাখ্যা: সঠিক বানান হলো ‘Sovereignty’।

৭. Choose the correct words to fill up the blank of sentence “I have not heard from him ____”

- a. since long
- b. for a long time
- c. for long
- d. long since

উত্তর: b. for a long time

ব্যাখ্যা: 'For a long time' একটি প্রচলিত ফ্রেজ যা দীর্ঘ সময় ধরে কোনো কিছু না ঘটাকে বোঝায়। 'Long since' সাধারণত বাক্যের শেষে ব্যবহৃত হয় না।

৮. Choose the correct sentence

- a. You must cut off your expenditure
- b. You must cut down your expenditure
- c. You must cut up your expenditure
- d. You must cut out your expenditure

উত্তর: b. You must cut down your expenditure

ব্যাখ্যা: 'Cut down' অর্থ খরচ কমানো। 'Cut off' অর্থ বিচ্ছিন্ন করা, 'cut up' অর্থ টুকরো করা, এবং 'cut out' অর্থ বাদ দেওয়া।

৯. Are you an early riser? Here "early" is:

- a. Adverb
- b. Verb
- c. Noun
- d. Adjective

উত্তর: Adjective

ব্যাখ্যা: এই বাক্যে 'early' শব্দটি 'riser' (একজন ব্যক্তি যিনি ওঠেন) নামক Noun-কে বর্ণনা করছে, তাই এটি একটি Adjective।

১০. Fill up the blank with appropriate option "___ the word in dictionary"

- a. look over
- b. look after
- c. look up
- d. look to

উত্তর: c. look up

ব্যাখ্যা: 'Look up' অর্থ অভিধানে কোনো শব্দ খুঁজে বের করা। 'Look over' অর্থ দ্রুত চোখ বুলানো, 'look after' অর্থ যত্ন নেওয়া, এবং 'look to' অর্থ নির্ভর করা।

১১. Fill up the blank with appropriate word: A good teacher discovers the treasure hidden ___ each student.

- a. inside
- b. in
- c. within
- d. with

উত্তর: c. within

ব্যাখ্যা: 'Within' অর্থ কোনো কিছুর ভেতরে বা মধ্যে, যা এখানে 'প্রতিটি শিক্ষার্থীর মধ্যে লুকানো প্রতিভা' বোঝাতে সবচেয়ে উপযুক্ত। 'Inside' সাধারণত ভৌত স্থানের জন্য ব্যবহৃত হয়।

১২. Choose the correct spelling:

- a. Entreprenor
- b. Entrepreneur
- c. Entrepreneur
- d. Enterpreneur

উত্তর: c. Entrepreneur

ব্যাখ্যা: সঠিক বানান হলো 'Entrepreneur'।

১৩. The correct passive voice of the sentence 'who taught you grammar?' is

- a. By whom you taught grammar?
- b. By whom grammar was taught you?
- c. By whom was you taught grammar?
- d. By whom were you taught grammar?

উত্তর: d. By whom were you taught grammar?

ব্যাখ্যা: 'Who' দ্বারা প্রশ্ন করা Active voice কে Passive করার সময় 'By whom' দিয়ে শুরু হয়। এখানে 'you' কর্ম হওয়ায় 'were you taught' হবে।

১৪. Synonym of 'unwavering' is-

- a. Unreliable
- b. Steady

- c. Urgent
- d. Ensure

উত্তর: b. Steady

ব্যাখ্যা: 'Unwavering' অর্থ অবিচল বা দৃঢ়। এর সমার্থক শব্দ হলো 'Steady' (স্থির বা অবিচল)।

১৫. Which of the following sentences is the present perfect tense of "I have just seen Mahia"?

- a. I see mahia now.
- b. I saw Mahia just now.
- c. I have just saw Mahia.
- d. I just saw Mahia.

উত্তর: (প্রশ্নটি ত্রুটিপূর্ণ)

ব্যাখ্যা: প্রশ্নটি নিজেই Present Perfect Tense এ আছে ("I have just seen Mahia")। তাই এর Present Perfect Tense রূপ জানতে চাওয়াটা অর্থহীন। যদি এটি অন্য কোনো Tense-এ রূপান্তর করতে বলা হতো, তাহলে প্রশ্নটি সঠিক হতো। প্রদত্ত অপশন c. "I have just saw Mahia" ব্যাকরণগতভাবে ভুল, কারণ 'saw' হলো Past Simple, Past Participle নয়। সঠিক Past Participle হলো 'seen'।

সাধারণ জ্ঞান (General Knowledge)

১. বাংলাদেশে কবে প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়?

- a. ৬ এপ্রিল ১৯৭৩
- b. ৭ মার্চ ১৯৭৩
- c. ২৮ ফেব্রুয়ারী ১৯৭৩
- d. ১৯ এপ্রিল ১৯৭৩

উত্তর: b. ৭ মার্চ ১৯৭৩

ব্যাখ্যা: স্বাধীন বাংলাদেশে প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন ১৯৭৩ সালের ৭ মার্চ অনুষ্ঠিত হয়।

২. একমাত্র বিদেশি যিনি মুক্তিযোদ্ধাদের সাহায্য বীরপ্রতীক উপাধি পেয়েছেন?

- a. উইলিয়াম ওডারল্যান্ড
- b. আন্দ্রে মালরো
- c. ববিশংকর
- d. ডেভিড নালিন

উত্তর: a. উইলিয়াম ওডারল্যান্ড

ব্যাখ্যা: ডাচ-অস্ট্রেলিয়ান নাগরিক উইলিয়াম এ. এস. ওডারল্যান্ড একমাত্র বিদেশি যিনি মুক্তিযুদ্ধে অবদানের জন্য 'বীরপ্রতীক' খেতাব পেয়েছেন।

৩. মুক্তিযুদ্ধকালে পাকিস্তানী জাহাজের উপর মুক্তিযোদ্ধাদের অভিযানের নাম কী ছিল?

- a. অপারেশন জ্যাকপট
- b. অপারেশন মেঘদূত
- c. অপারেশন এভনিং লাইট
- d. অপারেশন সার্চলাইট

উত্তর: a. অপারেশন জ্যাকপট

ব্যাখ্যা: ১৯৭১ সালের ১৫ আগস্ট রাতে পরিচালিত 'অপারেশন জ্যাকপট' ছিল পাকিস্তানী নৌবাহিনীর জাহাজ ও বন্দর স্থাপনার উপর মুক্তিযোদ্ধাদের একটি সফল অভিযান।

৪. রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাস্কর্য “সাবাশ বাংলাদেশ” এর ভাস্কর কে?

- a. মৃণাল হক
- b. রূপম রায়
- c. নভেরা আহমেদ
- d. নিতুন কুণ্ডু

উত্তর: a. মৃণাল হক

ব্যাখ্যা: রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের 'সাবাশ বাংলাদেশ' ভাস্কর্যটির স্থপতি হলেন মৃণাল হক।

৫. ‘সাভার জাতীয় স্মৃতিসৌধ’- এর স্থপতি কে?

- a. সৈয়দ মাইনুল হোসেন
- b. মাজাহারুল ইসলাম
- c. মৃণাল হক
- d. আবদুর রাজ্জাক

উত্তর: a. সৈয়দ মাইনুল হোসেন

ব্যাখ্যা: সাভারের জাতীয় স্মৃতিসৌধের স্থপতি হলেন সৈয়দ মাইনুল হোসেন।

৬. কোন দেশ প্রথম বাংলাদেশকে স্বীকৃতি দেয়?

- a. নেপাল
- b. ভুটান
- c. যুক্তরাষ্ট্র
- d. ভারত

উত্তর: b. ভুটান

ব্যাখ্যা: ভুটান ৬ ডিসেম্বর ১৯৭১ সালে বাংলাদেশকে প্রথম স্বীকৃতি দেয়। একই দিনে ভারতও স্বীকৃতি দেয়।

৭. মুক্তিযুদ্ধের সময় ১০ নং সেক্টর কোনটি ছিল?

- a. টাঙ্গাইল – ময়মনসিংহ
- b. রংপুর – ঠাকুরগাঁও
- c. নৌ – কমান্ডো
- d. (অপশন অসম্পূর্ণ)

উত্তর: c. নৌ – কমান্ডো

ব্যাখ্যা: মুক্তিযুদ্ধের সময় ১০ নং সেক্টর ছিল নৌ-কমান্ডোদের জন্য নির্ধারিত।

৮. ইউনেস্কো কোন তারিখে ২১ ফেব্রুয়ারীকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস হিসেবে স্বীকৃতি দেয়?

- a. ২১ ফেব্রুয়ারী ২০০৪
- b. ১৭ নভেম্বর ১৯৯৯
- c. ২২ সেপ্টেম্বর ১৯৯৮
- d. ২৬ মার্চ ১৯৯৭

উত্তর: b. ১৭ নভেম্বর ১৯৯৯

ব্যাখ্যা: ইউনেস্কো ১৯৯৯ সালের ১৭ নভেম্বর ২১ ফেব্রুয়ারীকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস হিসেবে স্বীকৃতি দেয়।

৯. পদ্মা সেতুর দৈর্ঘ্য কত?

- a. ৬.০০ কিলোমিটার
- b. ৫.৯৫ কিলোমিটার
- c. ৬.১৫ কিলোমিটার
- d. ৬.৪০ কিলোমিটার

উত্তর: c. ৬.১৫ কিলোমিটার

ব্যাখ্যা: পদ্মা সেতুর দৈর্ঘ্য ৬.১৫ কিলোমিটার।

১০. স্বাধীনতার পর মুক্তিযুদ্ধের প্রথম স্থাপত্য কোনটি?

- a. মোদের গরব
- b. অপরাজেয় বাংলা
- c. সাবাস বাংলাদেশ
- d. জাগ্রত চৌরঙ্গী

উত্তর: d. জাগ্রত চৌরঙ্গী

ব্যাখ্যা: স্বাধীনতার পর নির্মিত প্রথম ভাস্কর্য হলো 'জাগ্রত চৌরঙ্গী', যা গাজীপুরের জয়দেবপুরে অবস্থিত।