

বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় মূল বই পড়ার বিকল্প নেই,
২০২৫ সালের প্রশ্নগুলো কোন বই থেকে কমন পড়েছে দেখে নিই...



শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা ২০২৪-২৫ A ইউনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

■ ১৪টি প্রশ্নের ১৪টিই অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১. উদ্ভিদের বিভাজনক্ষম যেকোনো সজীব অংশ থেকে পূর্ণাঙ্গা উদ্ভিদ সৃষ্টির ক্ষমতাকে বলে—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৫০; লাইন নং ১৯]

- (ক) Regeneration (খ) Micropropagation
(গ) Hybridization (ঘ) Totipotentiality

২. ধান, গম ও পাটের ক্রোমোজোম সংখ্যা যথাক্রমে—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪০; লাইন নং ১৩, ১৪, ২৩]

- (ক) 14, 24, 42 (খ) 24, 14, 42
(গ) 42, 24, 14 (ঘ) 24, 42, 14

৩. Mucoprotein পাওয়া যায় কোনটিতে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২২৮; লাইন নং ১৪]

- (ক) Escherichia (খ) Aspergillus
(গ) Spirogyra (ঘ) Archaea

৪. সবাত স্বসনে ঘুকোজ থেকে পাইরুভেট তৈরিতে কতটি এনজাইম প্রয়োজন?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৭২; পাঠ ৯.১৯.১]

- (ক) 7 (খ) 8
(গ) 9 (ঘ) 10

৫. জীবকোষে সর্বাপেক্ষা বড় অণুর ধরন কী?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৭; লাইন নং ৩১]

- (ক) Nucleic acid (খ) Protein
(গ) Carbohydrate (ঘ) Fatty acid

৬. মাইক্রোনিউট্রিয়েন্টের যুগল কোনটি?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৩৪; লাইন নং ১৬]

- (ক) Na, K (খ) Ca, Mg
(গ) Fe, Zn (ঘ) Mo, K

৭. আলোকরশ্মির কত ন্যানোমিটার তরঙ্গ দৈর্ঘ্যে সালোকসংশ্লেষণ সবচেয়ে বেশি ঘটে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৫২; লাইন নং ৩৪]

- 625–750 (খ) 590–625
 (গ) 430–450 (ঘ) 565–590

৮. কতকগুলো থাইলাকয়েড একসাথে একটির উপর আরেকটি সজ্জিত হয়ে গঠিত স্তূপকে কী বলে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩০; লাইন নং ২]

- Grana (খ) Stroma
 (গ) Stroma lamellae (ঘ) Lamellae

৯. DNA ও RNA-স্থিত পেন্টোজের পার্থক্য নির্ধারণকারী কার্বনের অবস্থান হলো—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৮; লাইন নং ২৪]

- (ক) 1 ● 2
 (গ) 3 (ঘ) 4

১০. Integral protein কোনটির গঠন উপাদান?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১৪; লাইন নং ৩১]

- (ক) Cell wall ● Cell membrane
 (গ) Flagella (ঘ) Pili

১১. মানবদেহে ইনসুলিন উৎপাদনকারী জিনের অবস্থান কত নম্বর ক্রোমোজোমে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৬৩; লাইন নং ১৩]

- (ক) 5 ● 11
 (গ) 22 (ঘ) 23

১২. করোনা ভাইরাসের নিউক্লিক অ্যাসিডের প্রকৃতি হলো—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২১১; লাইন নং ১৭]

- (ক) ssDNA (খ) dsDNA
 ● ssRNA (ঘ) dsRNA

১৩. 80S রাইবোজোমের অধিকারী হলো—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬; লাইন নং ৩৭]

- (ক) Bacillus (খ) Pseudomonas
 ● Aspergillus (ঘ) Streptomyces

১৪. কোন দ্রবণে কোষের প্লাজমোলাইসিস ঘটে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৪৮; লাইন নং ১৬]

- Hypertonic (খ) Hypotonic
 (গ) Isotonic (ঘ) Isosmotic

জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

■ ৬টি প্রশ্নের ৫টি অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১৫. রক্তে অ্যান্টিজেন ও অ্যান্টিবডি বিক্রিয়ার মাধ্যমে অণুজীব নিষ্ক্রিয় হওয়ার পদ্ধতিকে কী বলে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫১১; লাইন নং ১৪]

- (ক) Lysis (খ) Opsonization
(গ) Inflammation (ঘ) Agglutination

১৬. কোন পিরিয়ডকে মাছের যুগ বলা হয়?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৭৭; লাইন নং ২]

- (ক) Cretaceous (খ) Jurassic
(গ) Permian (ঘ) Silurian

১৭. ঘাসফড়িং এর দৈহিক বৃদ্ধির জন্য বারবার খোলস পাল্টানোর প্রক্রিয়াকে কী বলে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১০৫; লাইন নং ১০]

- (ক) Ecdyson (খ) Instar
(ঘ) Metamorphosis

১৮. সংক্রমণ থেকে সেরে ওঠার পরে অর্জিত রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কী নামে পরিচিত?

- (ক) Passive immunity (খ) Innate immunity
(ঘ) Artificial immunity

১৯. Hydra-র মেসোগ্যিয়ার পুরুত্ব প্রায় কত ন্যানোমিটার?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬৯; লাইন নং ২৪]

- (ক) 50 (ঘ) 100
(গ) 150 (ঘ) 200

২০. মানবদেহের সারা শরীর লোমে আবৃত থাকে কোন রোগের কারণে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র জীববিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৫৭; লাইন নং ২৬]

- (ক) Haemophilia (ঘ) Hypertrichosis
(গ) Congenital Ichthyosis (ঘ) Brachyphalangy

রসায়ন প্রথম পত্র

■ ১০টি প্রশ্নের ৯টি অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১. B_2O_3 অধিক পরিমাণ পানির সাথে বিক্রিয়া করলে চূড়ান্ত উৎপাদটি হবে—

- (ক) HBO_3 (খ) H_2BO_3
(ঘ) HBO_2

২. 0.005 M ঘনমাত্রার $Ba(OH)_2$ দ্রবণের pH কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬১৫; উদাহরণ নং ১২]

- (ক) 2 (খ) 2.3
(গ) 11.7 (ঘ) 12

৩. কোন অক্সাইডগুলো উভধর্মী?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৯৮; লাইন নং ৩৯]

- (ক) PbO , SnO_2 , SiO_2 (খ) SiO_2 , SnO_2 , Al_2O_3
(ঘ) Al_2O_3 , PbO , SiO_2

৪. 25°C তাপমাত্রায় $M(OH)_2$ এর ($K_{sp} = 5 \times 10^{-16}$) সম্পৃক্ত দ্রবণের pH কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২১৭; নিজে করো ২৯]

- (ক) 3 (খ) 5
(গ) 7 (ঘ) 9

৫. নির্দিষ্ট কক্ষপথ বা শক্তিস্তরে আবর্তনরত ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ (mvr) হলো—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১২৮; লাইন নং ৫]

- (ক) $\frac{nh}{2\pi}$ (খ) $\frac{n}{2\pi}$
(গ) $\frac{h}{2\pi}$ (ঘ) $\frac{nh}{2n\pi}$

৬. আবদ্ধ পাত্র গ্যাসীয় বিক্রিয়া $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g)$; $\Delta H = -100 \text{ kJ}$ এর ক্ষেত্রে সাম্যাবস্থায় কোন উক্তিটি সঠিক নয়? [সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৫১; লাইন নং ৯]

- (ক) চাপ বাড়ালে উৎপাদ বৃদ্ধি পায় (খ) চাপ বাড়ালে উৎপাদ হ্রাস পায়
(গ) বিক্রিয়কের পরিমাণ বাড়ালে উৎপাদ বৃদ্ধি পায় (ঘ) তাপমাত্রা কমালে উৎপাদ বৃদ্ধি পায়

৭. NH_3 ও PCl_3 এর বন্ধন কোণ যথাক্রমে কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪২৭; টেবিল নং ৩.২৬.১]

- (ক) 109.5° ও 120° (খ) 107° ও 100°
(গ) 109.5° ও 100° (ঘ) 107° ও 120°

৮. 1.117 গ্রাম 50% বিশুদ্ধ লোহার আকরিককে লঘু H_2SO_4 এসিডে দ্রবীভূত করে প্রাপ্ত দ্রবণকে সম্পূর্ণ জারিত করতে 100 mL $KMnO_4$ দ্রবণের প্রয়োজন হয়। $KMnO_4$ দ্রবণের ঘনমাত্রা কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬২৫; উদাহরণ নং ৫]

- (ক) 0.20 M (খ) 0.02 M
(গ) 0.01 M (ঘ) 0.03 M

৯. sp^2 , sp^3 ও sp^3d সংকরণের সাথে যথাক্রমে কোন জ্যামিতিক গঠনের অণু পাওয়া যায়?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪২১; টেবিল ৩.২৫.১]

- (ক) সমতলীয় ত্রিভুজাকার, চতুস্তলকীয় ও ত্রিকোণাকার দ্বিপিরামিড (খ) চতুস্তলকীয়, ত্রিভুজাকার ও পঞ্চভুজীয়
(গ) চতুস্তলকীয় ত্রিকোণাকার (ঘ) ত্রিকোণাকার, ত্রিভুজাকার ও পঞ্চভুজীয় ও অষ্টতলকীয়

১০. MSDS এর পূর্ণ নাম কোনটি? [সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫২; লাইন নং ২]

- (ক) Mass Safety Data Sheet (খ) Material Security Data Sheet
(গ) Material Safety Data Sheet (ঘ) Master Security Data Sheet

রসায়ন দ্বিতীয় পত্র

■ ১০টি প্রশ্নের ১০টিই অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১১. S_N2 বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোন তথ্যটি সঠিক নয়?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৬৬; লাইন নং ২৮]

- (ক) RX এর সক্রিয়তার ক্রম $1^\circ RX > 3^\circ RX$ (খ) অস্থায়ী জটিল গঠন করে
(গ) $2^\circ RX$ এর বেলায় S_N1 ও S_N2 সমভাবে ঘটে (ঘ) দুর্বল নিউক্লিওফাইল গতি নিয়ন্ত্রণ করে

১২. 37°C তাপমাত্রায় $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{এনজাইম}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$; বিক্রিয়াটিতে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৪৪; লাইন নং ২০]

- (ক) জাইমেস (খ) ইনভারটেস
(গ) মাইকোডার্মা (ঘ) মালটেস

১৩. $\text{Mg}/\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) \parallel \text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn}$; $E^0 = +1.61 \text{ V}$ তড়িৎ কোষটির $\text{Zn}^{2+} \longrightarrow \text{Zn}$ এর প্রমাণ বিজারণ বিভবের মান -0.76 V হলে $\text{Mg}^{2+} \longrightarrow \text{Mg}$ এর প্রমাণ বিজারণ বিভব কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৭০৮; উদাহরণ নং ১]

- (ক) -2.37 V (খ) $+2.37 \text{ V}$
(গ) -0.85 V (ঘ) $+0.85 \text{ V}$

১৪. কোন যৌগটি হ্যালাফরম বিক্রিয়া দেয় না?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৩৯; লাইন নং ১৩]

- (ক) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (খ) CH_3COCH_3
(গ) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (ঘ) CH_3CONH_2

১৫. ইথেন, ইথিন, ইথানল এবং ইথাইনের কার্বন পরমাণুর সংকরীকরণ যথাক্রমে—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২০১; টেবিল নং ২.৬.৪]

- (ক) sp^3, sp, sp^3, sp^2 (খ) sp^2, sp^2, sp^3, sp
(গ) sp^3, sp^2, sp^3, sp (ঘ) sp^2, sp^3, sp, sp^2

১৬. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\Delta}$ উৎপাদ; এই বিক্রিয়ায় উৎপাদ কোনটি?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩০৬; লাইন নং ১৪]

- (ক) ইথেন (খ) প্রোপেন
(গ) বিউটেন (ঘ) ২-মিথাইল প্রোপেন

১৭. $-\text{COOH}$, $-\text{CN}$, $-\text{OCH}_3$ এবং $-\text{NH}_2$ নির্দেশক গ্রুপ যথাক্রমে—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৯৯; টেবিল]

- (ক) মেটা, মেটা, অর্থো-প্যারা, অর্থো-প্যারা (খ) অর্থো-প্যারা, মেটা, মেটা, অর্থো-প্যারা
(গ) মেটা, অর্থো-প্যারা, অর্থো-প্যারা, মেটা (ঘ) অর্থো-প্যারা, অর্থো-প্যারা, মেটা, মেটা

১৮. 0.25 M ঘনমাত্রার 480 mL NaOH দ্রবণকে প্রশমিত করতে 36.5% (w/w) ভরের 1.20 g/mL ঘনত্বের HCl দ্রবণের কত mL প্রয়োজন? [সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৫৬; উদাহরণ নং ৩]

- (ক) 100 (খ) 50
(গ) 20 (ঘ) 10

১৯. 3° অ্যালকোহল তৈরি করতে গ্রিগনার্ড বিকারকের সাথে কোন যৌগের বিক্রিয়া ঘটাতে হবে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৪৩; লাইন নং ১]

- (ক) অ্যাসিটোন (খ) অ্যাসিটালডিহাইড
(গ) ফরম্যালডিহাইড (ঘ) প্রোপান্যাল

২০. একটি 1 L দ্রবণে $1 \times 10^{-2} \text{ mol}$ ক্লোরাইড আয়ন আছে। ক্লোরাইড আয়নের ঘনমাত্রা কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র রসায়ন ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৬৬; লাইন নং ১৪]

- (ক) 35.5 ppm (খ) 3.55 ppm
(গ) 355 ppm (ঘ) 0.35 ppm

পদার্থবিজ্ঞান প্রথম পত্র

■ ১২টি প্রশ্নের ১২টিই অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১. 30° কোণে কত ms^{-1} বেগে একটি বস্তু নিষ্ক্ষেপ করলে বস্তুটি 1 sec পর মাটিতে আঘাত করবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৩১; উদাহরণ নং ৮(ক)]

ক) 4.9	● 9.8
গ) 19.6	ঘ) 29.4
২. $6 \times 10^6 \text{ kg}$ ভরের একটি উপগ্রহ পৃথিবীর চারদিকে $(6/6.7) \times 10^3 \text{ m}$ ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার কক্ষপথে ঘুরছে। উপগ্রহটির কৌণিক ভরবেগ কত $\text{Kg m}^2\text{s}^{-1}$? (পৃথিবীর ভর = $6 \times 10^{24} \text{ kg}$)
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫২০; উদাহরণ নং ১৮]

ক) 6×10^{14}	● 36×10^{14}
গ) 6×10^{12}	ঘ) 6×10^{10}
৩. স্থিতিাবস্থা থেকে যাত্রা করে একটি বস্তু প্রথম 2 sec এ 4 m দূরত্ব অতিক্রম করে। পরবর্তী 5 m দূরত্ব অতিক্রম করতে বস্তুটির কত সেকেন্ড সময় লাগবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১৭৮; উদাহরণ নং ৩.১১]

● 1	খ) 2
গ) 3	ঘ) 4
৪. কোন ঘূর্ণায়মান কণার উপর প্রযুক্ত টর্ক 6t হলে কণাটির কৌণিক ভরবেগ কত?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩২৫; লাইন নং ৬]

ক) $6t^2$	খ) $5t^2$
গ) $4t^2$	● $3t^2$
৫. 1.0 gm ভরের একটি স্থির বস্তুকে আরেকটি একই ভরের বস্তু দ্বারা কত cms^{-1} বেগে আঘাত করলে বস্তু দুটি এক সাথে 1 cms^{-1} বেগে চলতে থাকবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৮৪; উদাহরণ নং ৪.২৩]

ক) 1	● 2
গ) 3	ঘ) 4
৬. কোন ভেক্টরের ডাইভারজেন্স $2(x + y + z)$ হলে ভেক্টরটি কী?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১৪৪; বহুনির্বাচনি নং ৯০]

ক) $x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$	খ) $x^2\hat{i} + y^2\hat{j} + z^2\hat{k}$
● $x^2\hat{i} + y^2\hat{j} + z^2\hat{k}$	ঘ) $x\hat{i} + y^2\hat{j} + z^2\hat{k}$
৭. 100 kg ভরের এক ব্যক্তি 20 kg আম মাথায় নিয়ে 9.8 মিনিটে 100 m উচ্চ একটি পাহাড়ে আরোহণ করে। ঐ ব্যক্তির ক্ষমতা কত watt? [সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৬; উদাহরণ নং ৫(ক)]

ক) 50	খ) 100
গ) 150	● 200
৮. একটি বস্তুর উপর 5.0 s ব্যাপি 1.0 N বল ক্রিয়ারত থাকলে বস্তুটির ভরবেগ কত kgms^{-1} বৃদ্ধি পাবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৬৮; উদাহরণ নং ৪.১১]

ক) 1.0	খ) 2.5
● 5.0	ঘ) 10
৯. একটি সরল দোলক এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে যেতে সময় নেয় $2\pi \text{ sec}$. দোলকটির কার্যকর দৈর্ঘ্য কত মিটার?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬৬৩; উদাহরণ নং ৮.১৭]

ক) 19.2	খ) 29.2
● 39.2	ঘ) 49.2

১০. একটি বস্তুকে মুক্তভাবে পড়তে দেয়া হলে কিছুক্ষণ পর সেটির বেগ 9.8 ms^{-1} হলো এবং আরেকটু পর বেগ হলো 19.6 ms^{-1} । এ দু'সময়ের ব্যবধানে বস্তুটি কত মিটার দূরত্ব অতিক্রম করবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২২২; উদাহরণ নং ১২]
- (ক) 196 (খ) 19.6
(গ) 14.7 (ঘ) 9.8
১১. কত gm ভরের একটি বস্তু 2 cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তাকার পথে ঘূর্ণায়মান থাকলে সেটির জড়তার ভ্রামক 2 gmcm^2 হবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২০৪; সমীকরণ ৪.৩৮]
- (ক) 2 (খ) 4
(গ) 1 (ঘ) 0.5
১২. 4 kg ভরের একটি বস্তুর উপর 8 N বল অনুভূমিকের সাথে কত ডিগ্রী কোণে প্রয়োগ করলে বস্তুটির অনুভূমিক ত্বরণ 1 ms^{-2} হবে? [সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৬৫; উদাহরণ নং ৪.৭]
- (ক) 60° (খ) 45°
(গ) 30° (ঘ) 0°

পদার্থবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

■ ৮টি প্রশ্নের ৮টিই অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১৩. আপেক্ষিক রোধের SI Unit কোনটি?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২০; লাইন নং ১৬]
- (ক) ওহম (খ) মিটার
(গ) ওহম-মিটার (ঘ) ওহম/মিটার
১৪. 1C ও 2C এর দুটি চার্জ 2m ব্যবধানে রাখা আছে। -1C এর একটি চার্জ তাদের মধ্যখানে রাখলে, মধ্য বিন্দুতে রক্ষিত চার্জের উপর লব্ধি বল কত হবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১০০; উদাহরণ নং ২.৪]
- (ক) $9 \times 10^9 \text{ N}$ (খ) $10 \times 10^8 \text{ N}$
(গ) $9 \times 10^8 \text{ N}$ (ঘ) $7 \times 10^9 \text{ N}$
১৫. $\vec{E} = \vec{E}_0 \sin(kx - \omega t)$ একটি তড়িচ্চুম্বকীয় তরঙ্গের তড়িৎ প্রাবল্যের রাশি। তরঙ্গটি কোন দিকে ধাবমান?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৪৭; সমীকরণ ৭.১]
- (ক) +x-অক্ষ (খ) +z-অক্ষ
(গ) -x-অক্ষ (ঘ) -z-অক্ষ
১৬. একটি তড়িচ্চুম্বকীয় তরঙ্গের চৌম্বক ক্ষেত্রের বিস্তার $4 \times 10^{-6} \text{ T}$ হলে ঐ তরঙ্গের তড়িৎ ক্ষেত্রের বিস্তার কত Vm^{-1} ?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৪৯; উদাহরণ নং ৭.১]
- (ক) 2400 (খ) 1200
(গ) 600 (ঘ) 12
১৭. +5C এর একটি চার্জ B চৌম্বক ক্ষেত্রের সমান্তরালে 2 ms^{-1} বেগে গতিশীল হলে লরেঞ্জ চৌম্বক বলের মান কত হবে?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৬৬; উদাহরণ নং ২]
- (ক) 10 N (খ) 5 N
(গ) 2 N (ঘ) 0 N
১৮. একটি হাইড্রোজেন পরমাণুতে ইলেকট্রনের সর্বনিম্ন ব্যাসার্ধ কত Å°?
[সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬৯৮; লাইন নং ১১]
- (ক) 0.51 (খ) 0.53
(গ) 0.55 (ঘ) 0.57

১৯. কোন p-n জংশনে 0.5 V বিভব পার্থক্য বৃদ্ধির জন্য 5 mA বিদ্যুৎ প্রবাহের পরিবর্তন পাওয়া যায়। জংশনটির রোধ কত ওহম (Ω)? [সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৭৬৮; উদাহরণ নং ১০.১]
- (ক) 200 (খ) 100
(গ) 50 (ঘ) 10
২০. একটি পরিবাহী রিং-এ চৌম্বক ফ্লাক্স 20 s এর ব্যবধানে 10 Tm^2 বৃদ্ধি পেলে রিংটিতে কত ভোল্ট তড়িচ্চালক বল উদ্ভব হবে? [সূত্র: অক্ষর-পত্র পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- জুলাই ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৩৯; উদাহরণ নং ৫.২]
- (ক) 20 (খ) 10
(গ) 5 (ঘ) 0.5

উচ্চতর গণিত প্রথম পত্র

■ ১০টি প্রশ্নের ৮টি অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১. a-এর কোন মানের জন্য $3x - 4y + 2 = 0$ এবং $6x - ay - 7 = 0$ রেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 1.1 একক হবে? [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১৭১; উদাহরণ নং ৫২]
- (ক) 8 (খ) 6
(গ) 4 (ঘ) 2
২. $\frac{d}{dx} (\log_2 x^x \log_x 2) = ?$ [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪৮৯; অনুশীলনী 9(D); সমস্যা নং 7 (ii)]
- (ক) 0 (খ) 1
(গ) $\frac{1}{2}$ (ঘ) ∞
৩. 3×3 ক্রমের ম্যাট্রিক্স A এর জন্য Trace (AA^{-1}) এর মান কত? [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৫; বহুনির্বাচনি নং ১৩৭]
- (ক) 3 (খ) 2
(গ) 1 (ঘ) 0
৪. (1, 2) বিন্দু থেকে আগত একটি আলোকরশ্মি x-অক্ষের উপর A বিন্দুতে প্রতিফলিত হয়ে (5, 3) বিন্দু দিয়ে যায়। A বিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি? [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬০০; বহুনির্বাচনি নং ২০]
- (ক) (2.6, 0) (খ) (3.2, 0)
(গ) (2.8, 0) (ঘ) (1.6, 0)
৫. $\int_{\sqrt{2}}^x \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 1}} = \frac{\pi}{2}$ হলে x = ? [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৬০০; বহুনির্বাচনি নং ২০]
- (ক) $\sqrt{2}$ (খ) 2
(গ) $2\sqrt{3}$ (ঘ) $3\sqrt{2}$
৬. $\int_{-1}^1 (x + |x|)dx = ?$ [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৮৯; অনুশীলনী 10(F); সমস্যা নং 22(iv)]
- (ক) 2 (খ) 1
(গ) 0 (ঘ) -1
৭. x, y অক্ষদ্বয়কে 4 একক সমদূরত্বে ছেদকারী মূলবিন্দুগামী বৃত্তের বৃহত্তম জ্যায়ের দৈর্ঘ্য কত? [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৫৭; বহুনির্বাচনি নং ১১৭]
- (ক) 4 (খ) $4\sqrt{2}$
(গ) 2 (ঘ) $2\sqrt{2}$

৮. $\lim_{a \rightarrow 0} \frac{2}{\sqrt{2 + \sqrt{2 + 2 \cos 4a}}}$ এর মান কত?

- (ক) -1 (খ) 1
(গ) 0 (ঘ) ∞

৯. $[-\pi, 0]$ ব্যবধিতে $y = \sin 2x + \cos 2x$ এর গুরুমান হবে—

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫১৩; অনুশীলনী ৯(I); সমস্যা নং ৪(i)]

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

১০. $y = |\sin x| \cdot x$ অক্ষ এবং $|x| = \pi$ দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ১ম পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫৯৬; অনুশীলনী 10(G); সমস্যা নং 1(i)]

- (ক) 1 (খ) 2
(গ) 3 (ঘ) 4

উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র

■ ১০টি প্রশ্নের ১০টিই অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই থেকে কমন এসেছে।

১১. $x^2 + 4y^2 - 2x - 16y + 14 = 0$ উপবৃত্তের কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৬০; অনুশীলনী 6(B); সমস্যা নং 4(i) (b)]

- (ক) (1, -1) (খ) (-1, -1)
(গ) (1, 2) (ঘ) (-1, 2)

১২. ভূমি হতে কত আদিবেগে একটি বস্তু উল্লম্বভাবে উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে উহা সর্বোচ্চ $\frac{9}{2g}$ মিটার উপরে উঠবে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৫১৫; বহুনির্বাচনি নং ৯০]

- (ক) 9 m/s (খ) 6 m/s
(গ) 3 m/s (ঘ) 1 m/s

১৩. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{4} = 1$ অধিবৃত্তের প্যারাম্যাট্রিক স্থানাঙ্ক কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৬৯; লাইন নং ১১]

- (ক) $\left(\frac{2}{\cos \theta}, \frac{\sqrt{3}}{\cot \theta}\right)$ (খ) $\left(\frac{\sqrt{3}}{\cos \theta}, \frac{2}{\cot \theta}\right)$
(গ) $\left(\frac{3}{\cos \theta}, \frac{4}{\cot \theta}\right)$ (ঘ) $\left(\frac{\sqrt{2}}{\cos \theta}, \frac{\sqrt{3}}{\cot \theta}\right)$

১৪. $2 \sin^{-1} x - \cos^{-1} x = \frac{\pi}{2}$ সমীকরণের সমাধান কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৩৭; অনুশীলনী 7(A); সমস্যা নং 8(v)]

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

১৫. (x, y) বিন্দুতে $(y - 3)^2 = 8(x - 4)$ বক্ররেখার উপকেন্দ্রিক দূরত্ব কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৮৭; বহুনির্বাচনি নং ৮২]

- (ক) $x + 4$ (খ) $x - 4$
(গ) $x + 2$ (ঘ) $x - 2$

১৬. p, q এর কোন মানের জন্য $(x-2)(x-p) + (x-p)(x-q) + (x-q)(x-2) = 0$ সমীকরণটির মূলদ্বয় পূর্ণবর্গ হবে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১৪৯; অনুশীলনী ৪; সমস্যা ৩(v)]

ক) $p = 1, q = 1$

খ) $p = 2, q = 1$

গ) $p = 1, q = 2$

ঘ) $p = 2, q = 2$

১৭. কোন শর্তে $(k-2)bx - ay = 0$ রেখাটি $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ অধিবৃত্তের অসীমতট হবে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ২৬৭; লাইন নং ২৮]

ক) $k = 3$

খ) $k = 4$

গ) $k = 5$

ঘ) $k = 6$

১৮. কোন বিন্দুতে P এবং $\frac{P}{2}$ মানের দুইটি বল ক্রিয়াশীল। প্রথম বলটিকে ৩ গুণ করলে দ্বিতীয়টির মান ১২ একক বৃদ্ধি পায়। P

এর কোন মানের জন্য বলদ্বয়ের লব্ধির দিক অপরিবর্তিত থাকবে?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৪০১; অনুশীলনী ৪(A); সমস্যা নং ১(x)]

ক) ১৬

খ) ১২

গ) ৮

ঘ) ৬

১৯. $\sin 3x = \frac{1}{2}$ সমীকরণের সাধারণ সমাধান কত?

[সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ৩৬০; বহুনির্বাচনি নং ১৩০]

ক) $\frac{1}{3}n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{18}$

খ) $\frac{1}{3}n\pi - (-1)^{2n} \frac{\pi}{18}$

গ) $\frac{1}{3}n\pi - (-1)^n \frac{n\pi}{18}$

ঘ) $\frac{1}{3}n\pi - (-1)^{2n} \frac{n\pi}{18}$

২০. $\left| \left(i - \frac{1}{i} \right)^3 \right| = ?$ [সূত্র: অক্ষর-পত্র উচ্চতর গণিত ২য় পত্র পাঠ্যবই: সংস্করণ- আগস্ট ২০২৪; পৃষ্ঠা নং ১১৩; বহুনির্বাচনি নং ১৪২]

ক) ২

খ) ৪

গ) ৮

ঘ) ১৬