

প্রতিটি বিভাগ হতে কমপক্ষে ১ টি করে মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক - বিভাগ(বীজগণিত অংশ)

১। $F: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}, F(x) = \frac{2x+2}{x-1}$ এবং $g(y) = \frac{y^2}{y^2-16}$ ।

ক) $P(x) = \frac{1}{\sqrt{3x-1}}$ এর ডোমেন নির্ণয় কর।

২

খ) F এক এক ও অনটু ফাংশন কিনা নির্ধারণ কর।

৪

গ) $g(y)$ কে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ কর।

৪

২। $A = 3^x - y^2, B = 18y^x - y^{2x}$, এবং $D = 9^y - 4 \cdot 3^{y-1}$

ক) $p^2 + q^2 = 25$ এবং $pq = 12$ হলে p এর মান কত? যেখানে $p > q$

২

খ) $A = 0, B = 81$ হলে (x, y) এর মান নির্ণয় কর।

৪

গ) $3D + 1 = 0$ হলে y এর মান নির্ণয় কর।

৪

৩। $x^{\frac{1}{a}} = y^{\frac{1}{b}} = z^{\frac{1}{c}} = k$, এবং $T = m^2 - 5^{\frac{2}{3}} - 5^{-\frac{2}{3}} + 2$

ক) $p^s = q, q^t = r$ এবং $r^k = m$ হলে stk এর মান নির্ণয় কর।

২

খ) $xyz = 1$ হলে দেখাও যে, $\frac{1}{x^{b+x^{-c}+1}} + \frac{1}{x^{c+x^{-a}+1}} + \frac{1}{x^{a+x^{-b}+1}}$ ।

৪

গ) $T = 0$ হলে দেখাও যে, $5m^3 + 15m - 24 = 0$

৪

খ - বিভাগ(জ্যামিতি ও ভেক্টর)

৪। 3 সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তে KLMN চতুর্ভুজটি অন্তর্লিখিত হয়েছে যার KM ও LN দুইটি কর্ণ এবং $\angle LKM < \angle NKM$ ।

ক) 6cm ব্যাসার্ধ এবং 10cm উচ্চতা বিশিষ্ট কোণকের আয়তন নির্ণয় কর।

২

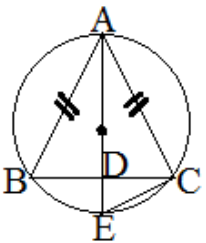
খ) এমন একটি বৃত্ত আঁক যা উদ্দীপকের বৃত্তকে P বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং বহিঃস্থ Q বিন্দু দিয়ে যায়। [অঙ্কনের বিবরণও চিহ্ন আবশ্যিক]

৪

গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $KM \cdot LN = KL \cdot MN + KN \cdot LM$

৪

৫।



ΔABC এর এর পরিব্যাসার্ধ R এবং $AE, \angle A$ এর সমদ্বিখন্ডক।

ক) বহিঃস্থ বিন্দু M হতে R ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তে দুইটি স্পর্শক আঁক।

২

খ) $AD \perp BC$ এবং ΔABC হলে প্রমাণ কর যে, $AB^2 = 2R \cdot AD$

৪

গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $AD^2 = AB^2 - BD \cdot DC$

৪

৬। একটি ফাঁপা লোহার গোলকের ভিতরের ফাঁপা অংশের ব্যাসার্ধ 7 সে.মি. এবং লোহার বেধ 2 সে.মি.।

ক) 5cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট গোলকের স্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

২

খ) গোলকে ব্যবহৃত লোহার আয়তন নির্ণয় কর।

8

গ) প্রদত্ত গোলকটি যদি সিলিন্ডার আকৃতির বাস্তবে ঠিকভাবে এঁটে যায়, তাহলে বাস্তবটির অনধিকৃত অংশের আয়তন নির্ণয় কর।

8

গ-বিভাগ: ত্রিকোণমিতি

৭। $X = a - b \operatorname{cosec} \theta$ যেখানে $a > b > 0$, $A = \frac{x \sin \theta + y^2 \cos \theta}{x^2 \sin \theta - y \cos \theta}$ এবং $B = 2(\sin \theta \cos \theta + \sqrt{3}) - (\sqrt{3} \cos \theta + 4 \sin \theta)$ হলো তিনটি রাশি।

ক. $X = 0$ হলে $\tan \theta$ এর মান নির্ণয় কর।

২

খ. $x \cos \theta - y \sin \theta = 0$ হলে A রাশির মান নির্ণয় কর।

8

গ. $B = 0$ হলে θ এর মান নির্ণয় কর। এখানে $0^\circ < \theta < 90^\circ$

8

৮। $p = \tan \theta, q = \sec \theta, r = \sin \theta + \cos \theta$

ক. $p = \frac{a}{b}$ ($a \neq b$) হলে, $\frac{a \sin \theta - b \cos \theta}{a \sin \theta + b \cos \theta}$ এর মান নির্ণয় কর।

২

খ. $p + q = y$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\sin \theta = \frac{y^2 - 1}{y^2 + 1}$

8

গ. $r = 1$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\sin \theta - \cos \theta = \pm 1$

8

১। $3^{2x-1} = p$ সমীকরণে -

i) $p = 1$ হলে $x = \frac{1}{2}$, ii) $x = 0$ হলে $p = 1$

iii) $p = 3$ হলে $x = 1$

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) i, ii খ) i, iii

গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

(২-৩) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

$x^a = y^b = z^c = k$ যেখানে $a, b, c \neq 0$

২। $xyz = 1$ হলে নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c}$ খ) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$

গ) $\frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{a}$ ঘ) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$

৩। $y^2 = xz$ হলে নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{c}$ খ) $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{2}{b}$

গ) $\frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{2}{a}$ ঘ) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{c}{2}$

৪। $16^x = 64^y$ হলে $\frac{y}{x} =$ কত ?

ক) $\frac{1}{4}$ খ) $\frac{2}{3}$

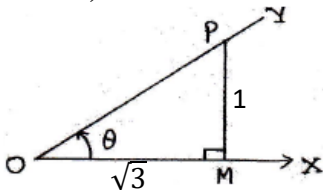
গ) $\frac{3}{2}$ ঘ) 4

৫। শূণ্যের সূচক শূণ্য হলে তার মান কত ?

ক) 0 খ) 1

গ) অসীম ঘ) অসংজ্ঞায়িত

৬।



$\theta =$ কত ?

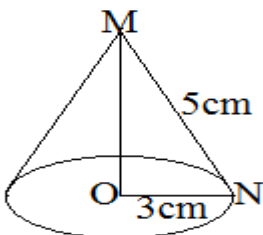
ক) 30° খ) 45°

গ) 60° ঘ) 90°

৭। নিচের কোন ফাংশনটি এক এক নয় ?

ক) $F(x) = 2x$ খ) $F(x) = e^x$

গ) $F(x) = |x|$ ঘ) $F(x) = \log x$



চিত্রানুসারে, ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮। ক্ষেত্রটির আয়তন কত ?

ক) $48\pi cm^3$ খ) $36\pi cm^3$

গ) $16\pi cm^3$ ঘ) $12\pi cm^3$

৯। ক্ষেত্রটির ন্যায় তাবু টানতে কী পরিমাণ কাপড় লাগবে ?

ক) $20\pi cm^2$ খ) $15\pi cm^2$

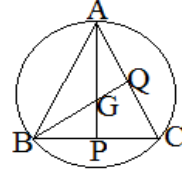
গ) $12\pi cm^2$ ঘ) $9\pi cm^2$

১০। $a^x = a^y$ হলে $x = y$ হবে কোন শর্তে ?

ক) $a > 0, a \neq 1$ খ) $a > 0, a \neq 1$

গ) $a < 0, a \neq 1$ ঘ) $a < 0, a \neq 1$

১১।



চিত্রে AP মধ্যমা এবং G ভরকেন্দ্র হলে-

i) $AG = \frac{2}{3} AP$, ii) $BG:GQ = 2:1$

iii) $AP:AG = 3:2$

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) i, ii খ) i, iii

গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

১২। ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ 6 নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত ?

ক) 3 খ) 12

গ) 18 ঘ) 24

১৩। $F(x) = \sqrt{x-1}$ ফাংশনটির ডোমেন কোনটি ?

ক) $\{x: x \in \mathbb{R} \text{ এবং } x \geq 1\}$

খ) $\{x: x \in \mathbb{R} \text{ এবং } x \leq 1\}$

গ) $\{x: x \in \mathbb{R} \text{ এবং } x > 1\}$

ঘ) $\{x: x \in \mathbb{R} \text{ এবং } x < 1\}$

১৪। $5^{x-1} = 5 \cdot 2^{x-2}$ হলে নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) $x = 0$ খ) $x = 1$

গ) $x = 2$ ঘ) $x = 3$

১৫। ত্রিভুজের মধ্যমাত্রয়ের ছেদ বিন্দুকে বলা হয় -

ক) অন্তঃকেন্দ্র

খ) ভরকেন্দ্র

গ) পরিকেন্দ্র

ঘ) লম্ববিন্দু

১৬। $x^y = y^x$ এবং $y = 2x$ হলে $(x, y) =$ কত ?

ক) (2,4) খ) (4,2)

গ) (-4,2) ঘ) (4,-2)

১৭। $\frac{x}{(x-1)(x^2+4)}$ ভগ্নাংশটির ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) $\frac{x}{(x-1)(x^2+4)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x^2+4}$

খ) $\frac{x}{(x-1)(x^2+4)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+4}$

গ) $\frac{x}{(x-1)(x^2+4)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{Bx-C}{x^2+4}$

ঘ) $\frac{x}{(x-1)(x^2+4)} \equiv \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+Cx}{x^2+4}$

১৮। 2cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র হতে 5cm দূরে কোনো বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য কত ?

- ক) 7cm খ) 5.04cm
গ) 4.6cm ঘ) 3cm

১৯। $\frac{x^3}{x^2-9}$ ভগ্নাংশটির সমান নিচের কোনটি ?

- ক) $x + \frac{9}{x^2-9}$ খ) $x + \frac{x}{x^2-9}$
গ) $x + \frac{9x}{x^2-9}$ ঘ) $x + \frac{1}{x^2-9}$

২০। $\theta = 45^\circ$ হলে

- i) $\sin\theta = \cos\theta$, ii) $\tan\theta = \cot\theta$,
iii) $\sec\theta = \operatorname{cosec}\theta$

নিচের কোনটি সঠিক ?

- ক) i, ii খ) i, iii
গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

২১। $y^{y\sqrt{y}} = (y\sqrt{y})^y$ হলে $y =$ কত ?

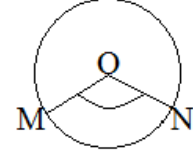
- ক) $\frac{2}{3}$ খ) $\frac{4}{9}$
গ) $\frac{3}{2}$ ঘ) $\frac{9}{4}$

২২। $x + \frac{4}{y} = 1, y + \frac{4}{x} = 25$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) $x = 25y$ খ) $y = 25x$
গ) $x = y$ ঘ) $x = 2y$

২৩

।



চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $OM = 5\text{cm}$,

$MN = 13\text{cm}$ হলে $\angle MON$ এর মান কত ?

- ক) 0.38 ডিগ্রি খ) 0.38 রেডিয়ান
গ) 2.60 ডিগ্রি ঘ) 2.60 রেডিয়ান

২৪। 3cm, 4cm এবং 5cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা কত ?

- ক) 60cm খ) 48cm
গ) 24cm ঘ) 12cm

২৫। $\tan\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \sqrt{3}$ হলে $\cot\theta$ এর মান কোনটি ?

- ক) $\frac{\pi}{6}$ খ) $\frac{\pi}{4}$
গ) $\frac{\pi}{3}$ ঘ) $\frac{\pi}{2}$

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

শ্রেণি: নবম

সময় : ২ ঘন্টা ৩০ মিনিট

বিষয় : বাংলাদেশ ও বিশ্ব পরিচয় (সৃজনশীল)

পূর্ণমান : ৭০

[দ্রষ্টব্যঃ ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোন সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। (৭×১০=৭০)]

১। চার বছর বয়সের মণি বারবার তার মায়ের কাছে বাবার খোঁজ নেয়। মা বলে, বাবা জানোয়ারদের সাথে যুদ্ধ করতে গিয়েছে। মণির মা নয় মাস সন্তানকে নিয়ে অনাহারে, অর্ধাহারে দিন কাটালেন। অবশেষে, ডিসেম্বর মাসের এক সকালে লাল-সবুজ পতাকা হাতে তার বাবাকে ফিরে পেলো মণি।

- ক. মুজিবনগর সরকারের অর্থমন্ত্রী কে ছিলেন? ১
খ. বঙ্গবন্ধুর ‘দ্বিতীয় বিপ্লব’ কর্মসূচিটি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে মণির বাবা যে যুদ্ধে অংশগ্রহণ করেছিলেন সে যুদ্ধের প্রেক্ষাপট ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ‘মণির বাবার মত অন্যরাও উক্ত যুদ্ধের ফলাফলে নিয়ামক হিসেবে কাজ করেছে’-বিশ্লেষণ কর। ৪

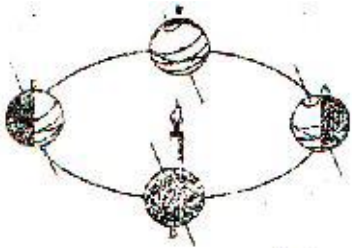
২। মুক্তিযুদ্ধ শুরুর ১৫ দিন পরে একটি সরকার গঠন করা হয়। এই সরকার মুক্তিযুদ্ধকে সঠিকভাবে পরিচালনা, সুসংহত করা এবং মুক্তিযুদ্ধের পক্ষে বিশ্ব জনমত গঠনের লক্ষ্যে নির্বাচিত প্রতিনিধিদের নিয়ে গঠিত হয়। ঐ সরকার আনুষ্ঠানিকভাবে ঘোষণা করে “বাংলাদেশের স্বাধীনতার ঘোষণা আদেশ।”

- ক. স্বাধীন বাংলাদেশ সরকার কত তারিখে ভারত থেকে ঢাকা আসে? ১
খ. আমাদের মুক্তিযুদ্ধে জাতিসংঘের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে যে সরকারের কথা বলা হয়েছে তার গঠন কাঠামো বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উক্ত সরকারের কার্যক্রম বিশ্লেষণ কর। ৪

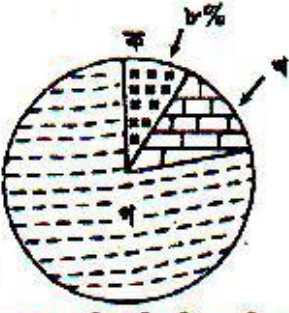
৩। রুমা এমন একটি স্তর সম্পর্কে জানতে পেরেছে যা ভূপৃষ্ঠের কাছাকাছি অবস্থিত। জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কার্যাবলি এ স্তরেই সংঘটিত হয়। তবে পরের স্তরটিও সবার জন্য খুব প্রয়োজনীয়।

- ক. পশুর নদীর দৈর্ঘ্য কত? ১
খ. মোহনা কী? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্র ম স্তরের বেশিষ্ট্যগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. “উদ্দীপকে ইঙ্গিতকৃত স্তরগুলো সবার জন্য গুরুত্বপূর্ণ- তোমার মতের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৪।



- ক. বিম্ববরেখা কাকে বলে? ১
খ. জোয়ার-ভাটার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ‘A’ চিহ্নিত স্থানে কীভাবে দিবা-রাত্রির হ্রাস-বৃদ্ধি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. পৃথিবীর আবর্তনের সময় ‘A’ ও ‘C’ স্থানের ঋতু বৈচিত্র্য বিশ্লেষণ কর। ৪



চিত্র: ভূ-প্রকৃতির বিস্তৃতির পরিমাণ

- ক. পৃথিবীর অন্যতম বৃহত্তম ব-দ্বীপ কোনটি? ১
 খ. ভারতের জলবায়ু বিভিন্নভব প্রকার হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকে 'খ' চিহ্নিত ভূমিরূপ কোনটি? বর্ণনা দাও। ৩
 ঘ. 'গ' চিহ্নিত ভূমিরূপটি কৃষিজাত দ্রব্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে-তোমার পাঠিত বিষয়বস্তুর আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৩

৬। ধানমন্ডির একটি বেসরকারি হাসপাতালে চাকরি করেরন ধনু মিয়া। দিনে চাকরি করে রাতে হাসপাতালেই থাকেন। আতঙ্কে রাতে ঘুম হয় না। এই বুঝি কেঁপে উঠল ভবন, এই বুঝি ছাদ ভেঙে পড়ল। এটি এমন একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ যার ওপর মানুষের কোনো খরবদারি চলে না। কখন ঘটবে তাও সঠিকভাবে বলার মতো প্রযুক্তি এখন পর্যন্ত মানুষের কাছে নেই।

- ক. বাংলাদেশের শীতরতম মাস কোনটি? ১
 খ. বাংলাদেশের নদীগুলো বঙ্গোপসাগর অভিমুখে প্রবাহিত হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের ধনু মিয়া যে দুর্যোগের আতঙ্কে ঘুমাতে পারছেন না তা সৃষ্টির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. দুর্যোগটির ঝুঁকি মোকাবিলায় কী ধরনের পূর্বপ্রস্তুতিমূলক পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে? পাঠ্যবই এর আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

৭। দৃশ্যপট-১ঃ সুমন একটি সংগঠনের সদস্য। সংগঠনটির উদ্দেশ্য হল জনমত গঠন করে ভোটযুদ্ধে অংশ নিয়ে রাষ্ট্র ক্ষমতায় যাওয়া। সুমন মনে করে, এই সংগঠনের মাধ্যমেই গণতন্ত্র সামনের দিকে এগিয়ে চলে।

দৃশ্যপট-২ঃ "ক" রাষ্ট্রের সরকার প্রধান জনগণের উনড়বয়নের জন্য বিভিন্নভব ধরনের কাজ করেন। এই সরকার জনগণের মতামতকে প্রাধান্য দিয়ে থাকে। জনগণের সেবা করাই তার মূল উদ্দেশ্য।

- ক. আমেরিকার প্রেসিডেন্ট আব্রাহাম লিংকনের গণতন্ত্রের সংজ্ঞাটি লিখ। ১
 খ. নির্বাচনি আচরণ বিধি মেনে চলা উচিত কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. গণতান্ত্রিক শাসন ব্যবস্থায় সুমনের সংগঠনটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. তুমি কি মনে করো দৃশ্যপট-২ এ উল্লেখিত সরকার একটি উত্তর সরকার ব্যবস্থা? তোমার মতামতের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৮। মি. 'X' বাংলাদেশের জাতীয় নির্বাচনে প্রার্থী হয়েছেন। তিনি কর্তৃপক্ষের অনুমতি ব্যতিরেকে সড়কে সভা সমাবেশ করেছেন। গোপনে বিভিন্নভব ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানকে চাঁদা প্রদান করেছেন। কিন্তু প্রতিদ্বন্দী প্রার্থীকে নির্বাচনি প্রচারণায় বাধা দিচ্ছেন।

- ক. প্রতিনিধিত্বমূলক গণতন্ত্র কাকে বলে? ১
 খ. গণতন্ত্রের দোষগুলো ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের মি. 'X' নির্বাচনের কোন দিক লঙ্ঘন করেছেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের মি. 'X' এর এ ধরনের আচরণ কোন ধরনের অপরাধ? এ ধরনের অপরাধের জন্য কোন ধরনের দণ্ডের বিধান আছে? পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৯। মাহি বাংলাদেশের সৈনিকদের নিয়ে নির্মিত একটি প্রতিবেদনের অংশবিশেষ দেখার সুযোগ পায়। সেখানে বলা হয়, আফ্রিকাসহ বিশ্বের বিভিন্নভব অংশে সাংঘর্ষিক পরিস্থিতি ও দূর্ঘটনার শিকার হয়ে এ পর্যন্ত ৮৮ জন বাংলাদেশি সৈন্য শহিদ হন। মাহি তার বাবার নিকট জানতে চায় বাংলাদেশ এখনও কোনো দেশের সাথে যুদ্ধে লিপ্ত রয়েছে কিনা। বাবা তাকে বিষয়টি বুঝিয়ে বলেন।

- ক. কোন দেশের একটি সড়কের নাম "বাংলাদেশ সড়ক"? ১
 খ. নারীর প্রতি বৈষম্য নিরসনে সিডও সনদের গুরুত্ব বর্ণনা কর। ২
 গ. উদ্দীপকে যে বিষয়টির প্রতি ইঙ্গিত করা হয়েছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উক্ত ক্ষেত্রে বাংলাদেশ নানাভাবে লাভবান হচ্ছে- তুমি কি এর সাথে একমত? মতামতের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

১০। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

সংস্থার সনদ	সদস্য/ সমর্থনকারী দেশ	প্রতিষ্ঠা/ কার্যকরী হয়
ক	১৯৩	১৯৪৫ সালে
খ	১৩২	১৯৮৫ সালে

- ক. 'বাংলাদেশ সড়ক' কোন দেশের একটি ব্যস্ততম সড়ক? ১
- খ. 'লীগ অব নেশনস' চূড়ান্তভাবে ব্যর্থ হয় কেন? ২
- গ. বিশ্বশান্তি রক্ষায় 'ক' সংস্থাটির ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'খ' সনদটি নারীর অধিকারের একটি পূর্ণাঙ্গ দলিল-বিশ্লেষণ কর। ৪

১১। দৃশ্যকল্প ১ঃ মামুন চাষাবাদের গরু, কৃষি যন্ত্রপাতি, পাম্প ইত্যাদি কেনার জন্য একটি ব্যাংক থেকে ঋণ নিয়ে কৃষির উন্নয়নের চেষ্টা করেন।

দৃশ্যকল্প ২ঃ জনাব রহমান সাহেব যে ব্যাংকে চাকরি করেন সেটি দেশের অভ্যন্তরে ও বৈদেশিক বাণিজ্যের ক্ষেত্রে ক্রেতা-বিক্রেতাদের দেনা পাওনার সমাধান করে দেয়।

- ক. বাংলাদেশ সরকারের আয়ের প্রধান উৎস কোনটি? ১
- খ. কেন্দ্রীয় ব্যাংককে সর্বশেষ পর্যায়ের ঋণদাতা বলা হয় কেন? ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত ব্যাংকটির সাথে কোন ব্যাংকের মিল রয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত ব্যাংকটির অবদান বিশ্লেষণ কর। ৪

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

শ্রেণি: নবম

সময় : ৩০ মিনিট

বিষয় : বাংলাদেশ ও বিশ্ব পরিচয় (বহুনির্বাচনী)

পূর্ণমান : ৩০

০১। অস্বাস্থ্যবোধ সরকার গঠনের প্রধান উদ্দেশ্য কী ছিল?

- ক) দেশ পরিচালনা করা
খ) পাকিস্তান সরকারের সাথে আলোচনা করা
গ) মুক্তিযুদ্ধের পক্ষে জনমত তৈরি করা
ঘ) প্রশাসনিক কাজ পরিচালনা করা

০২। ইয়াহিয়া খান জাতীয় পরিষদের অধিবেশন অনির্দিষ্টকালের জন্য স্থগিত করায় ১৯৭১ সালের কোন তারিখে বঙ্গবন্ধু অসহযোগ আন্দোলনের ডাক দেন?

- ক) ১লা মার্চ খ) ২রা মার্চ
গ) ৩রা মার্চ ঘ) ৪ঠা মার্চ

০৩। মুজিবনগর সরকারের প্রধানমন্ত্রী কে ছিলেন?

- ক) সৈয়দ নজরুল ইসলাম খ) তাজউদ্দিন আহমদ
গ) এম.মনসুর আলী ঘ) খন্দকার মোশতাক আহমেদ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নে উত্তর দাও।
জনাব 'ক' ১৯৭০ সালে রাজশাহী মেডিকেল কলেজ থেকে পাস করে সদ্য কর্মস্থলে যোগদান করেছিলেন। মুক্তিযুদ্ধ শুরু হলে তিনি চাকুরী ছেড়ে দিয়ে যুদ্ধে যোগদান করেন।

০৪। জনাব 'ক' মুক্তিযুদ্ধে কাদের প্রতিনিধিত্ব করেন?

- ক) ছাত্রসমাজ খ) বুদ্ধিজীবী
গ) পেশাজীবী ঘ) জনসাধারণ

০৫। উক্ত গোষ্ঠী মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণ করেন -

- i) সরাসরি অথবা পরোক্ষভাবে
ii) বিশ্ববাসীর কাছে মুক্তিযুদ্ধের তথ্য দিয়ে
iii) শরণার্থীদের মানসিকভাবে সাহস যুগিয়ে
নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i খ) i ও ii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

০৬। কখন মুজিব নগর সরকার গঠিত হয়েছিল?

- ক) ২৬ মার্চ ১৯৭১ খ) ১০ এপ্রিল ১৯৭১
গ) ১১ এপ্রিল ১৯৭১ ঘ) ১৭ এপ্রিল ১৯৬৭১

০৭। নিরক্ষরেখা থেকে প্রত্যেক মেরুর কৌণিক দূরত্ব

- ক) ৬০° খ) ৭০° গ) ৮০° ঘ) ৯০°

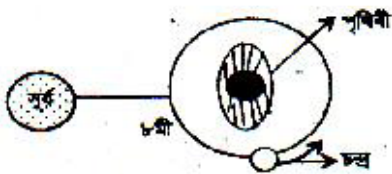
০৮। জোয়ার-ভাটার কারণ কোনটি?

- ক) পৃথিবীর বার্ষিক গতি খ) পৃথিবীর বাহ্যিক গতি
গ) অক্ষরেখার অসম দৈর্ঘ্য ঘ) পৃথিবীর উপবৃত্তাকার কক্ষপথ

০৯। সূর্যের দক্ষিণায়নের শেষ দিনটি কত তারিখ?

- ক) ২২ ডিসেম্বর খ) ২১ জুন
গ) ২৩ সেপ্টেম্বর ঘ) ২১ মার্চ

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং ১০ ও ১১নং প্রশ্নে উত্তর দাও।



১০। চিত্রটি দ্বারা কি নির্দেশ করা হয়

- ক) মরাকটাল খ) পূর্ণিমা
গ) ভরাকটাল ঘ) অমাবস্যা

১১। উদ্দীপকের ঘটনাটি কোথায় বেশি হয়?

- ক) ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে খ) মেরু অঞ্চলে
গ) উত্তর গোলার্ধে ঘ) উপকূলবর্তী অঞ্চলে

১২। বাংলাদেশের সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ কোন জেলায় অবস্থিত?

- ক) চট্টগ্রাম খ) খাগড়াছড়ি
গ) বান্দরবান ঘ) রাঙামাটি

১৩। বাংলাদেশের দক্ষিণে কী অবস্থিত?

- ক) মিজোরাম খ) বঙ্গোপসাগর
গ) মেঘালয় ঘ) ত্রিপুরা

১৪। বাংলাদেশে সমভূমি সৃষ্টি হওয়ার কারণ-

- ক) নদীবাহিত পলিমাটি খ) ঘন ঘন বন্যা
গ) প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘ) ভূমিকম্প

১৫। ঢাকায় ভূমিকম্পের ক্ষয়ক্ষতির ঝুঁকি বেশি কেন?

- ক) অপরিষ্কৃত নগরায়ণ খ) অতিরিক্ত জনসংখ্যা
গ) অতিরিক্ত যানবাহন ঘ) অতিরিক্ত শিল্পকারখানা

১৬। টারশিয়ারি যুগের পাহাড় হলো

- i) কিওমিডং ii) লালমাই iii) চিকনাগুল
নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৭। গণতন্ত্রে সরকার গঠন করে কে?

- ক) প্রধান বিচারপতি খ) জনগণ
গ) রাষ্ট্রপতি ঘ) অন্তর্বর্তীকালীন সরকার

১৮। গণতন্ত্র কোন শতকের একটি জনপ্রিয় ধারণা?

- ক) উনিশ শতকের খ) আঠার শতকের
খ) পনের শতকের ঘ) বিশ শতকের

১৯। গণতন্ত্রের মূল উদ্দেশ্য কোনটি?

- ক) বিচার বিভাগের স্বাধীনতা খ) জনকল্যান সাধন
গ) অবাধ সূচু নির্বাচন ঘ) জনসচেতনতা সৃষ্টি

২০। রাজনৈতিক দল গঠনের উদ্দেশ্য হলো

- i) জনপ্রতিনিধি নির্বাচন ii) পেশিজক্তি প্রদর্শন iii) সরকারের গঠনমূলক সমালোচনা

নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নে উত্তর দাও।

২১। গনি মিয়ার অপরাধের শাস্তি হতে পারে কোন গণপ্রতিনিধিত্ব আদেশ অনুযায়ী?

- ক) ১৯৭২ খ) ১৯৭৩ গ) ১৯৭৪ ঘ) ১৯৭৫

২২। গনি মিয়ার উক্ত অপরাধের জন্য যে ধরনের শাস্তি হতে পারে তা হলো

- i) সর্বোচ্চ ১০ বৎসর কারাদণ্ড জরিমানাসহ
ii) সর্বনিম্ন ২ বৎসর কারাদণ্ড জরিমানাসহ

iii) যাবৎজীবন কারাদণ্ড

নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i ও iii খ) ii ও iii গ) i ও ii ঘ) i, ii ও iii

২৩। নারীদের অর্থনৈতিক উন্নয়নের স্বার্থে কাজ করছে কোন অঙ্গ সংস্থা?

- ক) UNDP খ) UNICEF গ) UNHCR ঘ) UNIFEM

২৪। “নারীর চোখে বিশ্ব দেখুন”- ঘোষণাটি কততম নারী সম্মেলন ছিল?

- ক) ১ম খ) ২য়
গ) ৩য় ঘ) ৪র্থ

২৫। ইউনেস্কো কাজ করে

i) বিজ্ঞান ii) সংস্কৃতি iii) খাদ্য

নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i ও ii খ) iii গ) ii ও iii ঘ) i ,ii ও iii

২৬। সিডও এর বৈশিষ্ট্য হলো

i) নারী ও পুরুষের সমতার নীতি

ii) এর ৩০টি ধারা আছে

iii) ১৯৮০ সালে এটি কার্যকর হয়

নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i খ) ii গ) ii ও iii ঘ) i ,ii ও iii

২৭। কর-বহির্ভূত রাজস্ব কোনটি?

- ক) ভূমি রাজস্ব খ) আয়কর

গ) বন

ঘ) যানবাহন কর

২৮। বাংলাদেশের সর্বোচ্চ রাজস্ব আয়ের উৎস কোনটি?

ক) বাণিজ্য শুল্ক

খ) মূল্য সংযোজন কর

গ) আয়কর

ঘ) ভূমি রাজস্ব

২৯। বন্যা, খরা, ঘূর্ণিঝড় ইত্যাদির মত দুর্যোগ মোকাবিলায় সরকারকে কোন ধরনের ব্যয় করতে হয়?

ক) স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণমূলক

খ) সমাজ কল্যাণমূলক

গ) অপ্রত্যাশিত

ঘ) অন্যান্য খাত

৩০। Vat আরোপ করা হয় -

i) আমদানিকৃত দ্রব্যের উপর

ii) নির্ধারিত সেবাখাতের উপর

iii) স্থানীয়ভাবে উৎপাদিত দ্রব্যে উপর

নিচের কোনটি সঠিক

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i ,ii ও iii

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

শ্রেণি: নবম

সময় : ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

বিষয় : জীববিজ্ঞান (সৃজনশীল)

পূর্ণমান : ৫০

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

৫×১০=৫০

১। উদ্ভীপক অনুসারে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :-

A নামক কোন একটি উদ্ভিদ পত্ররন্ধ দিয়ে ১২০ অনু P গ্যাস গ্যাস গ্রহণ করে পাতার ক্লোরফিলে Q প্রক্রিয়ায় (উল্লেখ্য যে, Q প্রক্রিয়ায় উৎপাদিত ১ম স্থায়ী পদার্থ হচ্ছে অক্সালো এসিটিক এসিড) ৬ কার্বন বিশিষ্ট জৈব যৌগ R এর X সংখ্যক অনু উৎপাদন করে এবং উৎপাদিত R জৈব যৌগটির X সংখ্যক অনুর ৫০% M প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত হয়ে B নামক যৌগের Y সংখ্যক অনু ও ৬০ অনু P গ্যাস সৃষ্টি করে।

ক) C₄ উদ্ভিদ কী?

খ) সবাত শ্বসনের বিক্রিয়াকে জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া বলা হয় কেন?

গ) উদ্ভীপক অনুযায়ী Q প্রক্রিয়ায় সংখ্যক X সংখ্যক অনুর উৎপাদন প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর।

ঘ) উদ্ভীপক অনুযায়ী M প্রক্রিয়ায় সংখ্যক Y সংখ্যক অনুর উৎপাদন প্রক্রিয়ার ধাপগুলো বিশ্লেষণ কর।

২। উদ্ভীপক অনুসারে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :-A নামক কোন একটি উদ্ভিদ পত্ররন্ধ দিয়ে ১২০ অনু P গ্যাস গ্যাস গ্রহণ করে পাতার ক্লোরফিলে Q প্রক্রিয়ায় (উল্লেখ্য যে, Q প্রক্রিয়ায় উৎপাদিত ১ম স্থায়ী পদার্থ হচ্ছে ৩-ফসফো গ্লিসারিক এসিড) ৬ কার্বন বিশিষ্ট জৈব যৌগ R এর X সংখ্যক অনু উৎপাদন করে এবং প্রোক্যারিওটিক ব্যাকটেরিয়াতে R জৈব যৌগটির X সংখ্যক অনুর ৫০% M প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত হয়ে ল্যাকটিক এসিড নামক যৌগের Y সংখ্যক অনু সৃষ্টি করে।

ক) ফার্মেন্টেশন কী?

খ) সালোক সংশ্লেষণের ক্ষেত্রে বিভিন্ন বর্ণের আলোর প্রভাব লিখ।

গ) উদ্ভীপক অনুযায়ী Q প্রক্রিয়ায় সংখ্যক X সংখ্যক অনুর উৎপাদন প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর।

ঘ) উদ্ভীপক অনুযায়ী M প্রক্রিয়ায় সংখ্যক Y সংখ্যক অনুর উৎপাদন প্রক্রিয়ার ধাপগুলো বিশ্লেষণ কর।

৩। উদ্ভীপক লক্ষ্য কর ও নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

কোষীয় অঙ্গানু	সনাক্তকারী শর্ত
নমুনা-A	হরমোন নিসরণ ও প্রোটিন সঞ্চয় করে।
নমুনা-B	কোষ বিভাজনের সময় অ্যাস্টার তন্তু তৈরি করে।
নমুনা-C	কোষের বিপাকীয় কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে এবং সীভকোষে থাকে না।

ক) প্লাজমোডেজমাটা কী?

খ) জীবাণু ধ্বংসকারী লাইসোসোম নিজস্ব কোষের মৃত্যুর কারণ হয় কেন?

গ) নমুনা- B ও নমুনা- A এর কোষীয় অঙ্গাণুদ্বয়ের সচিত্র বর্ণনা দাও।

ঘ) জীবদেহে নমুনা- C এর কোষীয় অঙ্গাণুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪। উদ্ভীপক লক্ষ্য কর ও নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

টিস্যু	সনাক্তকারী শর্ত
নমুনা-A	মূলে সঞ্চিত খাদ্য ও পাতায় উৎপাদিত শর্করা একই সাথে উপরে-নিচে পরিবহন করে।
নমুনা-B	কোষগুলো ভিত্তি পর্দার উপর সজ্জিত থাকে ও প্রাণিদেহে বিভিন্ন কার্য সম্পাদনের জন্য নানাভাবে রূপান্তরিত হয়।
নমুনা-C	ক্রণের মেসোডার্ম হতে উদ্ভূত এবং এরা সংকোচন ও প্রসারণক্ষম।

ক) স্ট্যান সেল কী?

খ) তরল যোজক কলাকে দেহের প্রতিরক্ষাকারী বলা হয় কেন?

গ) নমুনা- C এর টিস্যুর গঠন বর্ণনা কর (চিত্র আবশ্যিক)।

ঘ) প্রাণিদেহে নমুনা- A ও B এর টিস্যুর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৫। মাল্টিমিডিয়া ক্লাসে রহমান স্যার কোষ বিভাজনের বিভিন্ন ধাপের চিত্র দেখিয়ে বললেন, চিত্র (P): এ ধাপে ক্রোমোজোম বিভক্ত হয়ে দুটি ক্রোমাটিড সৃষ্টি করে; চিত্র (C): এ ধাপে স্পিন্ডল যন্ত্র গঠিত হতে শুরু করে; চিত্র (M): এ ধাপে ক্রোমোজোমকে সর্বাধিক মোটা ও খাটো দেখায়; এবং চিত্র (A): এ ধাপে ক্রোমোজোমগুলোকে ইংরেজি বর্ণমালা V, L, J ও I অক্ষরের মতো দেখায়। পরিশেষে তিনি ক্লাসে আরও কয়েকটি চিত্রের দিকে তাকিয়ে বললেন, চিত্রের কোষ বিভাজনের প্রক্রিয়াটি ক্রোমোজোমের সমতা রক্ষা করে।

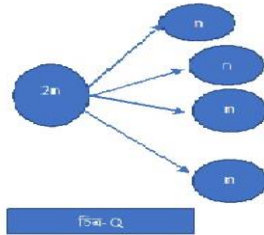
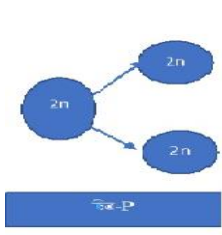
ক) হ্রাসমূলক কোষ বিভাজন কী?

খ) মাইটোসিসে প্রোফেজ ও টেলোফেজকে বিপরীতধর্মী বলা হয় কেন?

গ) উদ্ভীপকে উল্লিখিত ধাপগুলোর নাম ও চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর।

ঘ) উদ্ভীপকের শেষ লাইনটি বিশ্লেষণ কর।

৬। উদ্ভীপক লক্ষ্য কর ও নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-



ক) সাইটোকাইনেসিস কী?

খ) মানুষের জনন মাতৃকোষে মিয়োসিস ঘটে কেন?

গ) উদ্ভীপকে উল্লিখিত চিত্র-P ও চিত্র-Q এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।

ঘ) মানব জীবনের ধারাবাহিকতা রক্ষায় চিত্র-Q এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৭। উদ্ভীপক অনুসারে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

নাম	বয়স	উচ্চতা	ওজন	প্রকৃতি
দীপা	২৫ বছর ৪ মাস	৫ ফুট ২ ইঞ্চি	৫৪ কেজি	হালকা পরিশ্রমী
রহিম	৩২ বছর ৯ মাস	৫ ফুট ৭ ইঞ্চি	৬২ কেজি	কঠোর পরিশ্রমী

ক. কাইম কী?

খ. HCL এর প্রভাবে পাকস্থলী ক্ষতিগ্রস্ত হয় না কেন?

গ. দীপা ও রহিমের মধ্যে কার দেহে চর্বি পরিমাণ বেশী?

ঘ. দীপা ও রহিমের দৈনিক প্রয়োজনীয় ন্যূনতম ক্যালরির মানের মধ্যে পার্থক্য কত?

৮। উদ্ভীপক অনুসারে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

রিমন সপ্তাহের প্রতিদিন প্রচুর খেলাধুলা করে। ২৭ বছর বয়সী রিমনের উচ্চতা ৫ ফুট ৬ ইঞ্চি এবং ওজন ৫৯ কেজি। চিড়াতে ৭৭% শর্করা, ৬.৬% প্রোটিন এবং ১.২% লেহ আছে।

ক. পিভারস কী?

খ. খাদ্যবস্তু গলধকরণে প্যারিস্ট্যালাসিস প্রক্রিয়ার ভূমিকা লিখ।

গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত খাদ্যবস্তুটির পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

ঘ. রিমনের দৈনিক প্রয়োজনীয় ন্যূনতম ক্যালরি কত কেজি চিড়াতে থাকবে?

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

শ্রেণি: নবম

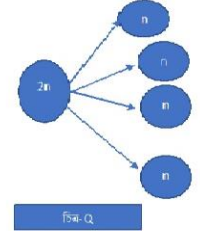
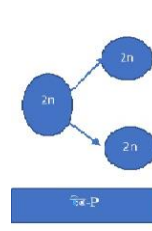
সময় : ৩০ মিনিট

বিষয় : জীববিজ্ঞান (বহুনির্বাচনী)

পূর্ণমান : ২৫

- ১। কোন টিস্যুতে মাতৃকার পরিমাণ বেশী থাকে?
ক. আবরণী টিস্যু খ. যোজক টিস্যু গ. পেশী টিস্যু ঘ. স্নায়ু টিস্যু
- ২। নিচের কোনটি রিচার্জেবল ব্যাটারীর মতো?
ক. FAD খ. ADP গ. ATP ঘ. NAD
- ৩। মিয়োসিস প্রক্রিয়ায় একটি কোষ হতে কয়টি কোষ সৃষ্টি হয়?
ক. ১টি খ. ২টি গ. ৩টি ঘ. ৪টি
- ৪। ১০০ গ্রাম মসুর ডালে কত কিলোক্যালরি শক্তি থাকে?
ক. ২০০ খ. ৩৪৩ গ. ৪০০ ঘ. ৫০০
- ৫। নিচের কোনটি সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় ১ অনু গ্লুকোজ উৎপাদন করে?
ক. $6H_2O$ ও CO_2 খ. $12H_2O$ ও CO_2
গ. $6H_2O$ ও $6CO_2$ ঘ. $12H_2O$ ও $6CO_2$
- ৬। কোন উদ্ভিদে একই সাথে C_3 ও C_4 উভয় চক্র সম্পাদিত হয়?
ক. আম খ. লিচু গ. আখ ঘ. সকল উদ্ভিদ
- ৭। উদ্ভিদদেহে সংঘটিত জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে -
i. সালোকসংশ্লেষণের জন্য পরিমিত তাপমাত্রা হলো $20^\circ-35^\circ$ সে.
ii. শ্বসনের জন্য পরিমিত তাপমাত্রা হলো $20^\circ-35^\circ$ সে.
iii. অবাত শ্বসনে উৎপাদিত শক্তি ৫৬ কিলোক্যালরি/মোল নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
- ৮। সালোকসংশ্লেষণ বিক্রিয়াটি-
i. লাল ও সবুজ আলোতে ভালো হয় না
ii. ৬৪০nm ও ৪০০-৪৪০nm তরঙ্গের আলোতে ভালো হয়
iii. পর্যাপ্ত পানিতে ভালো হয়।
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
- ৯। পিত্তরস তৈরি হয় -
ক. যকৃতের লোবিওল হতে খ. যকৃত-অগ্ন্যাশয় নালী হতে
গ. অগ্ন্যাশয়ের আলফা কোষ হতে ঘ. জেজুনা হতে
- ১০। নিচের কোনটি সঠিক নয়?
ক. বৃহদান্তের ডান দিকে সিকামের সাথে অ্যাপেনডিক্স যুক্ত থাকে
খ. রোটা ভাইরাসজনিত মৃত্যুর ৮২% ৩য় বিশ্বের দেশগুলোতে হয়
গ. 3852 কিলোক্যালরি = $18,890$ কিলোজুল
ঘ. বিএমআই মান $35-39.9$ হচ্ছে মোটা হবার ১ম স্তর
- ১১। আদর্শ খাদ্যতালিকায় শর্করা, প্রোটিন ও চর্বি ক্যালরি মানের অনুপাত যথাক্রমে -
ক. ৪ : ৪ : ৯ খ. ১ : ৩ : ৯ গ. ৪ : ২ : ১১ ঘ. ১ : ৪ : ৯
***উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রাকিবের হাত কেটে যাওয়ায় রক্ত বের হলো। সে তার রক্তপাত বন্ধ করার চেষ্টা করলো। কিছুক্ষণ পর রক্তপাত এমনিতেই বন্ধ হয়।
- ১২। রাকিবের হাতের অবস্থা ভালো হওয়াতে সাহায্য করেছে কোনটি?
ক. RBC খ. WBC গ. অনুচক্রিকা ঘ. লসিকা কোষ
- ১৩। রাকিবের রক্তপাত বন্ধে কোন টিস্যুর ভূমিকা ছিলো?
ক. তরল যোজক টিস্যু খ. কঙ্কাল যোজক টিস্যু গ. আবরণী টিস্যু ঘ. স্নায়ু টিস্যু
- ১৪। রাইবোজোম-
i. সকল প্রাণী ও উদ্ভিদকোষে পাওয়া যায়
ii. কোষকে জীবাণুর হাত হতে রক্ষা করে
iii. আমিষ সংশ্লেষণ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
- ১৫। 'J' আকৃতির ক্রোমোজোমকে কী বলে?
ক) অ্যাক্রোসেন্ট্রিক খ) মেটাসেন্ট্রিক
গ) সাবমেটাসেন্ট্রিক ঘ) টেলোসেন্ট্রিক

- ১৬। মেটাফেজ ধাপের ক্ষেত্রে প্রোযোজ্য-
i. ক্রোমোজোম সর্বাধিক মোটা ও খাটো হয়
ii. দুটি অপত্য নিউক্লিয়াস সৃষ্টি করে
iii. ক্রোমাটিড দুটি আলাদা হয়ে পড়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) i, ii ও iii গ) iii ঘ) i ও iii
***উদ্দীপকের চিত্র অনুযায়ী ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:-



- ১৭। P চিত্রের কোষ বিভাজন ঘটে-
ক. দেহকোষে খ. শুক্রাণু সৃষ্টিতে গ. ডিম্বাণু সৃষ্টিতে ঘ. শৈবালের জাইগোটে
- ১৮। Q এর ক্ষেত্রে প্রোযোজ্য-
i. অপত্য কোষের ক্রোমোজোম হ্রাসপূর্ণ
ii. হ্রাসমূলক বিভাজন
iii. দেহকোষে ঘটে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i, ii ও iii গ) i ও iii ঘ) ii ও iii
- ১৯। মানবদেহের কোথায় পাকমন্ড তৈরি হয়?
ক. যকৃতে খ. পাকস্থলীতে গ. ক্ষুদ্রান্ত্রে ঘ. বৃহদান্ত্রে
- ২০। আন্ত্রিকরসে থাকে না কোনটি?
ক. লাইপেজ খ. ট্রিপসিন গ. পেপসিন ঘ. অ্যামাইলেজ
- ২১। নিচের কোনটি ম্যাক্রো উপাদান?
ক. তামা খ. দস্তা গ. লৌহ ঘ. বোরন
- ২২। নিচের কোনটির অভাবে উদ্ভিদের মধ্যপর্ব ছোট হয়?
ক. নাইট্রোজেন খ. সালফার গ. পটাসিয়াম ঘ. লৌহ
- ২৩। সিউডোস্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু কোথায় থাকে?
ক. ট্র্যাকিয়াতে খ. অন্ত্রে গ. ত্বকে ঘ. বৃক্কে
- ২৪। ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা থাকে না কোন উদ্ভিদে?
ক. ফার্ন খ. নগ্নবীজী গ. দ্বিবীজপত্রী ঘ. একবীজপত্রী
- ২৫। প্লাজমোডেজমাটা দেখা যায়-
ক. ব্যাকটেরিয়াতে খ. আমগাছে গ. ভাইরাসে ঘ. নস্টকে

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

শ্রেণি: নবম

সময় : ২ ঘন্টা ৩০ মিনিট

বিষয় : বসায়ন (সৃজনশীল)

পূর্ণমান : ৫০

যেকোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১। A, B, D, E এর পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 6, 8, 14, 17.

- ক. সমানুকরণ বিক্রিয়া কাকে বলে? ১
- খ. Fe_3O_4 এ Fe এর জারণসংখ্যাকত? ২
- গ. A, B দ্বারা গঠিত যৌ গগ্যাসীয় হলেও A, D দ্বারা গঠিত যৌগ কঠিন-ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A, E দ্বারা গঠিত যৌগ আর্দ্র বিশ্লেষিত হবে কি? -তোমার মতামতের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২। নিচে তিনটি মৌলের যোজ্যতা স্তরের ইলেকট্রন বিন্যাস দেয়া হলো, যেখানে $n = 2$

মৌল	P	Q	R
যোজ্যতা স্তর	ns^2	$(n+1)s^2$	$(n+1)s^2(n+1)p^5$

- ক. রাসায়নিক বন্ধন কাকে বলে? ১
- খ. পদার্থের অবস্থার পরিবর্তনের সাথে বন্ধন শক্তি জড়িত - ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. P ও R মৌলদ্বয় দ্বারা গঠিত যৌগের আকৃতি আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের মৌলদ্বয় দ্বারা গঠিত PR_2 ও QR_2 এর মধ্যে কোনটি অধিক সমযোজী প্রকৃতির ব্যাখ্যা কর। ৪

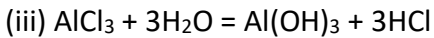
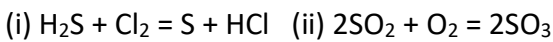
৩। আবুল খায়ের ইনডাস্ট্রিতে চূনাপাথর থেকে চূন উৎপন্ন করা হয়। যদি ইনডাস্ট্রিতে 14 টন 95% চূনাপাথর সরবরাহ করা হয় তবে প্রতিদিন 5 টন চূন পাওয়া যায়।

- ক. রাসায়নিক সংকেত কাকে বলে? ১
- খ. প্রশমন তাপের মান ধ্রুব কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের ইনডাস্ট্রিতে কত আয়তন উপজাত পাওয়া যাবে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ইনডাস্ট্রিতে উৎপাদের শতকরা পরিমাণ হিসেব কর। ৪

৪। M, X, Y যথাক্রমে 4, 9, 5 পারমাণবিক সংখ্যা বিশিষ্ট মৌল।

- ক. অষ্টক তত্ত্ব কী? ১
- খ. একই মৌল ভিন্ন ভিন্ন যৌগে ভিন্ন জারণ সংখ্যা প্রদর্শন করে - ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. M ও Y এর মধ্যে আয়নিকরণ শক্তির ক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. X মৌলের অবস্থানকারী গ্রুপে ইলেকট্রন আসক্তির কোনো পরিবর্তন পরিলক্ষিত হবে কি? তোমার মতামতের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৫। নিচের বিক্রিয়াগুলো লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



- ক. আর্দ্র বিশ্লেষণ বিক্রিয়া কি? ১
- খ. যৌগে ধাতুর জারণ সংখ্যা ধনাত্মক হয় কেন? ২
- গ. প্রদত্ত বিক্রিয়াসমূহে জারক ও বিজারক চিহ্নিত কর। ৩
- ঘ. (i) ও (ii) নং বিক্রিয়ায় দেখাও যে, বিক্রিয়ায় বিক্রিয়কে উপস্থিত মৌলসমূহের জারণ সংখ্যার হ্রাস ঘটে? ৪

৬। 8g ম্যাগনেসিয়াম কার্বনেট প্রস্তুত করার লক্ষ্যে বিজন 4g ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড এবং 4g কার্বন ডাই-অক্সাইড ব্যবহার করল। বিজন হিসেব করে দেখল প্রত্যাশিত উৎপাদের চেয়ে সে 4.625% উৎপাদ কম পেল।

- ক. সঞ্চারণশীল ইলেকট্রন কাকে বলে? ১
- খ. Al^{3+} ও Mg^{2+} এর মধ্যে কোনটির আয়নিক ব্যাসার্ধ বেশি - ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বিক্রিয়ায় কত মোল ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড ব্যবহৃত হয়? ৩
- ঘ. বিজনের হিসেব ঠিক আছে কিনা - বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭। i) $N_2 + O_2 + তাপ \leftrightarrow 2NO$ ii) $H_2 + I_2 \leftrightarrow 2HI$
- ক. বিক্রিয়ার হার কী? ১
- খ. পিচ্ছিলস্থানে বালি দেওয়া হয় কেন? ২
- গ. ii) নং বিক্রিয়াকে কীভাবে একমুখী করা যায় - ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. i) নং বিক্রিয়ায় সর্বোচ্চ উৎপাদ পেতে হলে তাপমাত্রা ও চাপের ভূমিকা- বিশ্লেষণ কর।

8

৮। 90 আণবিক ভর বিশিষ্ট যৌগ A এর 5g বিশ্লেষণ করে 1.335g কার্বন, 0.112g হাইড্রোজেন এবং 3.553g অক্সিজেন পাওয়া গেল। এ উপাত্ত ব্যবহার করে যৌগটির আণবিক সংকেত বের করা সম্ভব।

ক. লিমিটিং বিক্রিয়ক কাকে বলে?

১

খ. C_2H_5OH যৌগে বন্ধন জোড় ও মুক্ত জোড় ইলেকট্রন সংখ্যা বের কর।

২

গ. A যৌগটির শতকরা সংযুতি নিণয় কর।

৩

ঘ. A এর শতকরা সংযুতি ব্যবহার করে A এর আণবিক সংকেত নির্ণয় কর।

৪

১। ডোবেরাইনারের প্রথম ত্রয়ী মৌল কোনগুলো?

ক) Li, Na, K খ) N, P, As গ) Cl, Br, I ঘ) Be, Mg, Ca

২। ম্যান্ডেলিফ কতক প্রনীত পর্যায় সারণীর —

i) মূলভিত্তি পারমাণবিক ভর

ii) মূলভিত্তি পারমাণবিক সংখ্যা

iii) ৬৭টি মৌলের স্থান হয়

কোনটি সঠিক?

ক) i, ii খ) i, iii গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

৩। 'A' মৌলের সর্ববহিস্থ কক্ষপথের ইলেকট্রন বিন্যাস ns^2np^5 ($n = 3$)। পর্যায় সারণীতে 'A' মৌলের অবস্থান—

ক) ৩য় পর্যায়ের সপ্তম গ্রুপে খ) ৫ম পর্যায়ের সপ্তম

গ্রুপে গ) ৩য় পর্যায়ের সপ্তদশ গ্রুপে

ঘ) ৫ম পর্যায়ের সপ্তদশ গ্রুপে

৪। পর্যায় সারণীতে ৪র্থ পর্যায়ের মৌল কোনটি?

ক) Mg খ) Cl গ) Cr ঘ) Sr

৫। পর্যায় সারণীতে শূন্য গ্রুপের মৌলের সংখ্যা কতটি?

ক) ৫ খ) ৬ গ) ৭ ঘ) ৮

৬। নিম্নের কোন মৌলের ধাতব ধর্ম প্রবল?

ক) Si খ) Na গ) Mg ঘ) Al

৭। নিম্নের কোন যৌগের জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ পরিবহণ করেনা?

ক) NaCl খ) HCl গ) $CaCl_2$ ঘ) $C_6H_{12}O_6$

৮। সোডিয়াম নাইট্রোজেনের সংকেত—

ক) $NaNO_2$ খ) $NaNO_3$ গ) Na_2NO_3 ঘ) $Na(NO)_2$

৯। বন্ধন গঠনের সময় ক্যালসিয়াম নিম্নের কোন নিষ্ক্রিয় গ্যাসের ইলেকট্রন বিন্যাস লাভ করে?

ক) ক্রিপটন খ) জেনন গ) নিয়ন ঘ) আর্গন

নিম্নের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্ন নং ১০—১১ এর উত্তর দাও
‘নিষ্ক্রিয় গ্যাস ছাড়া সকল বস্তুর অণুতে একাধিক পরমাণু থাকে। পরমাণু সমূহ ইলেকট্রন গ্রহণ, বর্জন বা শেয়ারের মাধ্যমে অণু গঠন করে।’

১০। নিষ্ক্রিয় গ্যাসের মৌলসমূহ—

ক) এক- পরমানুক খ) দ্বি-পরমানুক গ) ত্রি- পরমানুক

ঘ) এক এবং দ্বি-পরমাণুক

১১। ফসফরাসের অণুতে মুক্তজোড় ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৬

১২। বেরিলিয়াম ক্লোরাইডের কেন্দ্রীয় পরমাণুর সর্বশেষ শক্তিস্তরে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

ক) ২ খ) ৪ গ) ৬ ঘ) ৮

১৩। সিলিকনের যোজ্যতা ইলেকট্রন কত?

ক) ১৪ খ) ৮ গ) ৪ ঘ) ২

১৪। ফেরিক অক্সাইড যৌগে আয়রনের সুপ্ত যোজনী কত?

ক) ০ খ) ১ গ) ২ ঘ) ৩

নিম্নের উদ্দীপকটি লক্ষ্য করে প্রশ্ন নং ১২—১৩ উত্তর দাও
‘ 10 গ্রাম চূনাপাথরকে উত্তপ্ত করে 5.2 গ্রাম চূন পাওয়া গেল।’

১৫ বিক্রিয়ক পদার্থে অনুর সংখ্যা কত?

ক) 6.023×10^{-23} খ) 6.023×10^{23} গ) 6.023×10^{22}

ঘ) 6.023×10^{24}

১৬। উৎপাদের শতকরা পরিমাণ কত?

ক) 115.56 % খ) 107.69 % গ) 100 % ঘ) 62.86 %

১৭। চূনাপাথরে অক্সিজেনের শতকরা পরিমাণ কত?

ক) ৬০% খ) ৪৮% গ) ৪২.৮৬% ঘ) ১৬%

১৮। ২৫০ মি.লি. Na_2CO_3 এর সেমি মোলার দ্রবণে দ্রবের পরিমাণ কত গ্রাম?

ক) ১০৬ খ) ৫৩ গ) ১৩.২৫ ঘ) ৬.৫

১৯। হেবার প্রণালীতে প্রতিমোল অ্যামোনিয়া উৎপাদনে উৎপন্ন তাপশক্তির পরিমাণ কত?

ক) -92 KJ খ) -46 KJ গ) 46 KJ ঘ) 92 KJ

২০। নাইট্রিক এসিডে নাইট্রোজেনের জারন মান কত?

ক) -3 খ) 0 গ) +3 ঘ) +5

২১। কোন অণুটির আন্তঃআণবিক শক্তি বেশি?

ক) CO খ) N_2 গ) H_2 ঘ) Cl_2

২২। $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3 + 92 KJ$ তাপ বিক্রিয়াটির রাসায়নিক সাম্যাবস্থায় তাপ বৃদ্ধি করলে-

i) সাম্য ডান দিক থেকে বামে সরে

ii) সাম্য বাম দিক থেকে ডানে সরে

iii) সাম্যের অবস্থানের পরিবর্তন হয় না

কোনটি সঠিক?

ক) i খ) i, ii গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

২৩। $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$ বিক্রিয়াটি--

i) প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া

ii) জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া

iii) সমানুকরণ বিক্রিয়া

কোনটি সঠিক?

ক) i, ii খ) i, iii গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

24। $K_2Cr_2O_7$ যৌগটিতে পটাশিয়ামের জারণ মান কত?

ক) +১ খ) -১ গ) +৫ ঘ) +৭

২৫। NaCl দ্রবণে $AgNO_3$ দ্রবণ যোগ করলে কিসের

অধঃক্ষেপ পড়ে/

ক) NaCl খ) $AgNO_3$ গ) $NaNO_3$ ঘ) AgCl

অর্ধ বার্ষিক পরীক্ষা-২০২০

শ্রেণি- নবম

বিষয় : পদার্থ বিজ্ঞান

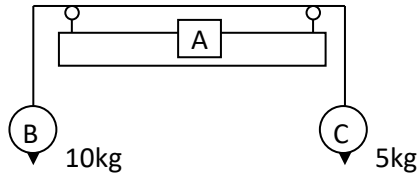
সৃজনশীল

সময় : ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমান -৫০

[যে কোন ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও]

- ১। একটি বন্দুক থেকে 10g ভরের একটি গুলি 600m/sec বেগে নির্গত হওয়ার সময় 2m/sec বেগে পিছনে ধাক্কা দেয়।
- ক) সাম্য বল কী? ১
- খ) পৃথিবীর কেন্দ্রে বস্তুর ওজন শূন্য কেন? ২
- গ) বন্দুকটির ভর নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) কী কী ব্যবস্থা অবলম্বন করে বন্দুকটির পশ্চাৎ বেগের মান আরও কমানো যায়? গাণিতিক যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪
- ২। 3.92 N ওজনের একটি খেলনা গাড়ীর উপর বল প্রয়োগ করায় এটি ঘর্ষণযুক্ত মেঝেতে 0.5 m/s² ত্বরণে চলতে শুরু করে। ঘর্ষণ বল 0.5N.
- ক) পিছলানো ঘর্ষণ কী? ১
- খ) চলন্ত গাড়ি হঠাৎ ব্রেক কষলে যাত্রীরা সামনের দিকে ঝুকে পড়ে কেন? ২
- গ) গাড়ির ওপর প্রযুক্ত বলের মান কত? ৩
- ঘ) ঘর্ষণযুক্ত ও ঘর্ষণবিহীন অবস্থায় মেঝেতে ত্বরণের কী পরিবর্তন হবে? গাণিতিকভাবে মূল্যায়ন কর। ৪
- ৩। চিত্রে কপিকল দিয়ে একটি ভরকে দুই পাশ থেকে দুটি ভর/ওজনের মাধ্যমে বল প্রয়োগ করা হচ্ছে-



- ক) গতির ঘর্ষণ কী? ১
- খ) বলের ঘাত ভরবেগের পরিবর্তনের সমান- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ) উদ্দীপকের A বস্তুটিকে ঘর্ষণহীন টেবিলে রাখা হলে বস্তুটির উপর কার্যকরী বল ও বলের দিক নির্ণয় করো। ৩
- ঘ) উদ্দীপকের বস্তুটির উপর কার্যকরী ত্বরণ নির্ণয়ে A এর ভরের ভূমিকা গতির কোন সূত্রকে সমর্থন করে বিশ্লেষণ করো। ৪

4000m

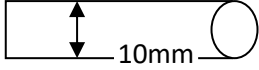
৪।



তাপমাত্রা 30°C বৃদ্ধি করলে চিত্রের পৃষ্ঠটির ক্ষেত্রফল 0.1m^2 বৃদ্ধি ঘটে।

- ক) তাপ ধারণ ক্ষমতা কী? ১
- খ) আপেক্ষিক তাপ ও তাপ ধারণ ক্ষমতার মধ্যে সম্পর্ক দেখাও। ২
- গ) ধাতব খন্ডটির দৈর্ঘ্য প্রসারণ সহগ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) ঐ ধাতুর ক্ষেত্রফল ৬% বৃদ্ধি করতে চাইলে তাপমাত্রা কত বৃদ্ধি করতে হবে? ৪

৫। তামার তারের তাপমাত্রা 150°C বৃদ্ধি করা হলো



← 100cm →

তামার তার

$$\gamma = 50.1 \times 10^{-6}\text{k}^{-6}$$

$$s = 400 \text{ J kg}^{-1}\text{k}^{-1}$$

$$f = 8960 \text{ kgm}^{-3}$$

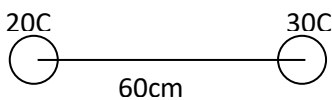
- ক) আপেক্ষিক তাপ কী? ১
- খ) চাপ, পদার্থের তাপমাত্রিক ধর্ম- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ) তামার তারকে উত্তপ্ত করতে প্রয়োজনীয় তাপের পরিমাণ নির্ণয় করো। ৩
- ঘ) তাপমাত্রা বৃদ্ধির পর উক্ত তামার তারটি 10.06 mm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট রিং এর মধ্যে প্রবেশ করানো যাবে কিনা- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬।

বস্তু	ভর	আপেক্ষিক তাপ	তাপমাত্রা
P	150gm	$400 \text{ Jkg}^{-1}\text{k}^{-1}$	68°F
Q	200gm	$500 \text{ Jkg}^{-1}\text{k}^{-1}$	80°C

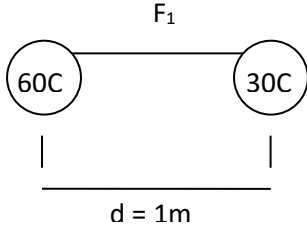
- ক) বাষ্পায়ন কী? ১
- খ) গরমের দিনে মাটির কলসির পানি ঠান্ডা থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ) Q বস্তুর তাপমাত্রা ফারেনহাইট স্কেলে প্রকাশ করো। ৩
- ঘ) P ও Q বস্তুকে তাপীয় সংস্পর্শে রাখা হলে কী পরিমাণ তাপের আদান-প্রদান হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭।

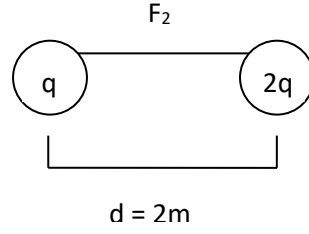


- ক) তড়িৎ বল কী? ১
- খ) তড়িৎ আবেশ কি ব্যাখ্যা করো। ২
- গ) আধানদ্বয়ের মধ্যকার বিকর্ষণ বলের মান কত? ৩
- ঘ) আধানদ্বয় পরিবাহী তার দ্বারা সংযুক্ত করলে বলের মানের কী পরিবর্তন হবে- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৮।



চিত্র- ১



চিত্র- ২

- ক) তড়িৎ বিভব কী? ১
- খ) স্থির তড়িতের চারটি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২
- গ) উদ্দীপক হতে F_1 এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ) q এর মান কত হলে $F_2 = 4F_1$ হবে? ৪

অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষা- ২০২০

শ্রেণি - নবম

বিষয় : পদার্থ বিদ্যা

(বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

সময় : ৩০ মিনিট

পূর্ণমান : ২৫

দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণ সম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বলপয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।

১। কোন বলটি কম শক্তিশালী?

- (ক) মহাকর্ষ বল
(খ) তাড়িত চৌম্বকীয় বল
(গ) দুর্বল নিউক্লীয় বল
(ঘ) সবল নিউক্লীয় বল

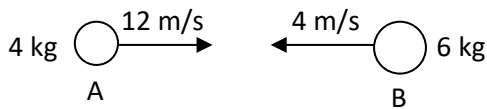
২। কোন বস্তুর উপর প্রযুক্ত বলসমূহের লব্ধি শূন্য হলে-

- i. বস্তুর গতির অবস্থা পরিবর্তন হয়
ii. বস্তুতে কোন ত্বরণ থাকে না
iii. বলগুলো সাম্যাবস্থা সৃষ্টি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- (K) i I ii (L) i I
iii
(M) ii I iii (N) i, ii
I iii

□ নিচের চিত্রের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩। বস্তুদ্বয়ের মিলিত বেগের মান কত?

- (ক) 2.4 m/s (খ) 7.2 m/s
(গ) 24 m/s (ঘ) 72 m/s

৪। মিলিত হওয়ার পর বস্তুদ্বয় কোনদিক যাবে?

- (ক) A বস্তুর দিকে
(খ) B বস্তুর দিকে
(গ) স্থির থাকবে
(ঘ) পরস্পরের বিপরীত দিকে

৫। 500gm ভরের একটি বস্তুর উপর 5N বল প্রয়োগ করা হলে ত্বরণ কত হবে?

- (ক) 0.1 m/s (খ) 2.5 m/s
(গ) 10 m/s (ঘ) 100 m/s

৬। বল-

- i. ত্বরণ সৃষ্টি করে
ii. ভর ও ত্বরণের গুণফল
iii. ভরবেগের পরিবর্তনের হার

নিচের কোনটি সঠিক?

- (K) i I ii (L) i I
iii
(M) ii I iii (N) i, ii
I iii

৭। 60kg ভরের বস্তুর ওজন পৃথিবীর কেন্দ্রে কত?

- (ক) 0 N (খ) 9.8 N

(গ) 58 N (ঘ) অসীম

৮। প্যারাসুটের মাধ্যমে আরোহীকে নিরাপদে অবতরণে সাহায্য করে কোন বল?

(ক) স্থিতি ঘর্ষণ (খ) বিসর্প ঘর্ষণ

(গ) স্থিতি ঘর্ষণ (ঘ) প্রবাহী ঘর্ষণ

৯। ভরবেগের মাত্রা কোনটি?

(ক) MLT (খ) $ML^{-1}T$

(গ) MLT^{-1} (ঘ) $ML^{-1}T^{-1}$

১০। একটি বস্তুর উপর 5N বল 10 sec ধরে ক্রিয়া করে। ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে?

(ক) 40 kgms^{-1} (খ) 50 kgms^{-1}

(গ) 60 kgms^{-1} (ঘ) 55 kgms^{-1}

১১। সম্পর্কগুলো লক্ষ্য কর-

i. $C = \frac{Q}{\Delta T}$ ii. $S = \frac{Q}{m\Delta T}$

iii. $C = ms$

নিচের কোনটি সঠিক?

(K) i (L) ii

(M) i I ii (N) i, ii
I iii

১২। তামার আপেক্ষিক তাপ $400 \text{ Jkg}^{-1}\text{k}^{-1}$ হলে 5kg তামার তাপধারণ ক্ষমতা কত?

(ক) 400 Jk^{-1} (খ) 500 Jk^{-1}

(গ) 1000 Jk^{-1} (ঘ) 2000 Jk^{-1}

১৩। জলীয় বাষ্পের আপেক্ষিক তাপ কত $\text{Jkg}^{-1}\text{k}^{-1}$.

(ক) 400 (খ) 2000

(গ) 2100 (ঘ) 4200

১৪। সুপ্ত তাপের মাধ্যমে-

i. বস্তুর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়

ii. বস্তুর অবস্থার পরিবর্তন হয়

iii. বস্তুর আন্ড্রু আণবিক বন্ধন শিথিল হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(K) i I ii (L) i I

iii

(M) ii I iii (N) i, ii
I iii

১৫। এক ক্যালরি সমান কত জুল?

(ক) 2.4 (খ) 0.24

(গ) 4.2 (ঘ) 0.42

১৬। একজন পূর্ণবয়স্ক মানুষের দেহের তাপমাত্রা 98.4°F . সেলসিয়াস স্কেলে তাপমাত্রা কত হবে?

(ক) 36.89°C (খ) 73°C

(গ) 24.33°C (ঘ) 44.93°C

১৭। বাষ্পায়ন-

i. চাপ বাড়লে বেড়ে যায়

ii. স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া

iii. শূন্যস্থানে হার সর্বাধিক

নিচের কোনটি সঠিক?

(K) i I ii (L) ii I

iii

(M) i I iii (N) i, ii
I iii

১৮। কোন জোড়া বস্তুর তাপমাত্রিক ধর্ম?

(ক) আয়তন, বল (খ) চাপ, ঘনত্ব

(গ) রোধ, ভর (ঘ) বেগ, রোধকত্ব

১৯। কোন তাপমাত্রায় পানি ফুটতে থাকে-

(ক) 273°C (খ) 32°F

(গ) 212°F (ঘ) 373°C

২০। আপেক্ষিক তাপ কোনটির উপর নির্ভরশীল?

(ক) ভর (খ) তাপমাত্রা

(গ) তাপ (ঘ) উপাদান

২১। একটি ইলেকট্রনের আধান কত?

(ক) $1.8 \times 10^{-19}C$

(খ) $1.7 \times 10^{-19}C$

(গ) $1.6 \times 10^{-19}C$

(ঘ) $1.5 \times 10^{-19}C$

২২। কুলম্ব ধ্রুবক 'C' এর একক কোনটি?

(ক) $N^{-1}m^2c^2$ (খ) Nm^2c^{-2}

(গ) Nm^2c^2 (ঘ) $N^{-1}m^{-2}c^{-2}$

২৩। স্থির তড়িৎ ব্যবহৃত হয়-

i. স্প্রিং গানে

ii. ফটোকপিয়ারে

iii. ইঙ্ক জেট প্রিন্টারে

নিচের কোনটি সঠিক?

(K) i I ii (L) ii I

iii

(M) i I iii (N) i, ii

I iii

২৪। তড়িৎ আধানরূপে শক্তি সঞ্চয় করে রাখার যান্ত্রিক কৌশলকে কী বলে?

(ক) বিভব (খ) ডায়োড

(গ) ধারক (ঘ) ব্যাটারি

২৫। নিচের কোনটির বাস্‌ডর অস্‌ড়ত্ব নেই?

(ক) ইলেকট্রন (খ) প্রোটন

(গ) নিউক্লিয়াস (ঘ) বলরেখা

