

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Set 04
Exam Date:	29 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Bengali

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154601
Question Type:	MCQ
Question:	যদি $z \neq 0$ একটি জটিল সংখ্যা, যেখানে $\left z - \frac{1}{z}\right = 2$, তবে $ z $ এর বৃহত্তম মান হবে :
A:	$\sqrt{2}$
B:	1
C:	$\sqrt{2} - 1$
D:	$\sqrt{2} + 1$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154602
Question Type:	MCQ
Question:	$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ এই ম্যাট্রিক্স থেকে কেবল মাত্র একবার সারি প্রক্রিয়ার প্রয়োগ করে নিচের কোন ম্যাট্রিক্সটি পাওয়া যাবে না ?
A:	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
B:	$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
C:	$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$
D:	$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	15477154603
Question Type:	MCQ

Question:	<p>যদি রৈখিক সমীকরণগুলি</p> $x + y + z = 6$ $2x + 5y + \alpha z = \beta$ $x + 2y + 3z = 14$ <p>এদের অসংখ্য সমাধান থাকবে, তবে $\alpha + \beta$ এর মান হবে</p>
A:	8
B:	36
C:	44
D:	48

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154604
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ধরি f একটি অপেক্ষা \mathbb{R} এ, সংজ্ঞাত যেখানে</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e(1+5x) - \log_e(1+\alpha x)}{x}, & \text{if } x \neq 0 \\ 10 & ; \text{if } x = 0 \end{cases}$ <p>, হই $x = 0$ বিন্দুতে সন্তত হয়। তবে α এর মান হবে</p>
A:	10
B:	-10
C:	5
D:	-5

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	15477154605
Question Type:	MCQ
Question:	যদি $[t]$ বৃহত্তম অখন্ড সংখ্যা $\leq t$, তবে $\int_0^1 [2x - 3x^2 - 5x + 2 + 1] dx$ এর মান হবে:
A:	$\frac{\sqrt{37} + \sqrt{13} - 4}{6}$
B:	$\frac{\sqrt{37} - \sqrt{13} - 4}{6}$
C:	$\frac{-\sqrt{37} - \sqrt{13} + 4}{6}$
D:	$\frac{-\sqrt{37} + \sqrt{13} + 4}{6}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	15477154606
Question Type:	MCQ
Question:	ধরি $\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$ একটি শ্রেণী যেখানে $a_0 = a_1 = 0$ এবং $a_{n+2} = 3a_{n+1} - 2a_n + 1 \forall n \geq 0$. তবে $a_{25}a_{23} - 2a_{25}a_{22} - 2a_{23}a_{24} + 4a_{22}a_{24}$ এর মান হবে
A:	483
B:	528
C:	575
D:	624

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154607
Question Type:	MCQ
Question:	$\sum_{r=1}^{20} (r^2 + 1)(r!)$ এর মান হবে
A:	$22! - 21!$
B:	$22! - 2(21!)$
C:	$21! - 2(20!)$
D:	$21! - 20!$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	15477154608
Question Type:	MCQ
Question:	$I(x) = \int \frac{\sec^2 x - 2022}{\sin^{2022} x} dx$ এর জন্য যদি $I\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2^{1011}$, তবে
A:	$3^{1010} I\left(\frac{\pi}{3}\right) - I\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$
B:	$3^{1010} I\left(\frac{\pi}{6}\right) - I\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$
C:	$3^{1011} I\left(\frac{\pi}{3}\right) - I\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$

D:	$3^{1011} I\left(\frac{\pi}{6}\right) - I\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$
----	--

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154609
Question Type:	MCQ
Question:	অবকলন সমীকরণ $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y-2}{x-y}$ এর সমাধান (2.1) এবং $(k+1, 2)$ $k > 0$ বিন্দুগামী হলে তাহা হবে
A:	$2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \log_e(k^2 + 1)$
B:	$\tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \log_e(k^2 + 1)$
C:	$2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{k+1}\right) = \log_e(k^2 + 2k + 2)$
D:	$2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \log_e\left(\frac{k^2 + 1}{k^2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	154771546010
Question Type:	MCQ
Question:	ধরি $y = y(x)$ অবকলন সমীকরণ $\frac{dy}{dx} + \left(\frac{2x^2 + 11x + 13}{x^3 + 6x^2 + 11x + 6}\right) y = \frac{(x+3)}{x+1}$ $x > -1$ এর সমাধান যাহা $(0, 1)$ বিন্দুগামী, তবে $y(1)$ এর মান হবে :
A:	$\frac{1}{2}$
B:	$\frac{3}{2}$
C:	$\frac{5}{2}$
D:	$\frac{7}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	154771546011

Question Type:	MCQ
Question:	একটি বর্গক্ষেত্র যাহার বাহুর দৈর্ঘ্য 'a' তাহার দুটি পাশাপাশি বাহুর প্রবনতা m_1, m_2 , যেখানে $a^2 + 11a + 3(m_1^2 + m_2^2) = 220$ । যদি বর্গক্ষেত্রে একটি শীর্ষবিন্দু হয় $(10(\cos\alpha - \sin\alpha), 10(\sin\alpha + \cos\alpha))$, যেখানে $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ এবং একটি কর্ণের সমীকরণ $(\cos\alpha - \sin\alpha)x + (\sin\alpha + \cos\alpha)y = 10$, তবে $72(\sin^4\alpha + \cos^4\alpha) + a^2 - 3a + 13$ এর মান হবে :
A:	119
B:	128
C:	145
D:	155

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771546012
Question Type:	MCQ
Question:	The number of elements in the set $S = \left\{x \in \mathbb{R} : 2 \cos\left(\frac{x^2 + x}{6}\right) = 4^x + 4^{-x}\right\}$ is equal to :
A:	1
B:	3
C:	0
D:	infinite

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771546013
Question Type:	MCQ
Question:	ধরি $A(\alpha, -2)$, $B(\alpha, 6)$ এবং $C\left(\frac{\alpha}{4}, -2\right)$ একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু। যদি ত্রিভুজের অন্তঃকেন্দ্র হয় $\left(5, \frac{\alpha}{4}\right)$ তবে নীচের কোনটি ΔABC এর ক্ষেত্রে অসত্য এর মান হবে
A:	ক্ষেত্রফল 24
B:	পরিসীমা 25
C:	পরিব্যাসার্ধ 5

D:	অন্তব্যসার্থ 2
----	----------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771546014
Question Type:	MCQ
Question:	Let Q ধরি $P(1, 2, 3)$ বিন্দু থেকে সমতল $x+2y+z=14$ এর উপর অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দু Q । যদি R বিন্দু ঐ সমতলের উপর একটি বিন্দু যেখানে $\angle PRQ=60^\circ$, তবে ΔPQR এর ক্ষেত্রফল হবে :
A:	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
B:	$\sqrt{3}$
C:	$2\sqrt{3}$
D:	3

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771546015
Question Type:	MCQ
Question:	যদি $(2, 3, 9)$, $(5, 2, 1)$, $(1, \lambda, 8)$ এবং $(\lambda, 2, 3)$ একই সমতলে অবস্থিত হয়, তবে λ এর সকলমানের মানের গুনফল হবে :
A:	$\frac{21}{2}$
B:	$\frac{59}{8}$
C:	$\frac{57}{8}$
D:	$\frac{95}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771546016
Question Type:	MCQ
Question:	ব্যাগ I এ আছে 3 টি লাল, 4 টি কালো এবং 3 টি সাদা বল এবং ব্যাগ II এ আছে 2 টি লাল, 5 টি কালো এবং 2 টি সাদা বল। একটি বল প্রথম ব্যাগ থেকে দ্বিতীয় ব্যাগে স্থানান্তরিত করা হল এবং পরে একটি বল দ্বিতীয় ব্যাগ থেকে তুলা হল। বলটি কালো হলে, স্থানান্তরিত বলটি লাল হইবার সম্ভাবনা হবে :

A:	$\frac{4}{9}$
B:	$\frac{5}{18}$
C:	$\frac{1}{6}$
D:	$\frac{3}{10}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	154771546017
Question Type:	MCQ
Question:	Let $S = \{z = x + iy : z - 1 + i \geq z , z < 2, z + i = z - 1 \}$. Then the set of values of x , for which $w = 2x + iy \in S$ for some $y \in \mathbb{R}$ is
A:	$\left[-\sqrt{2}, \frac{1}{2\sqrt{2}}\right]$
B:	$\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{4}\right]$
C:	$\left[-\sqrt{2}, \frac{1}{2}\right]$
D:	$\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2\sqrt{2}}\right]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	154771546018
Question Type:	MCQ
Question:	ধরি $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ তিনটি একই বিন্দুগামী একই সমতলে অবস্থিত তিনটি ভেক্টর যাহাদের যে কোন দুটির মধ্যবর্তী কোন সমান। যদি তাদের মানের গুনফল 14 এবং $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) + (\vec{b} \times \vec{c}) \cdot (\vec{c} \times \vec{a}) + (\vec{c} \times \vec{a}) \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) = 168$ হয়, তবে $ \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} $ এর মান হবে:
A:	10
B:	14
C:	16
D:	18

Topic:	Mathematics-Section A
--------	-----------------------

Item No:	19
Question ID:	154771546019
Question Type:	MCQ
Question:	অপেক্ষা $f(x) = \sin^{-1} \left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 2x + 7} \right)$ এর সংজ্ঞার অঞ্চল হল :
A:	$[1, \infty)$
B:	$[-1, 2]$
C:	$[-1, \infty)$
D:	$(-\infty, 2]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771546020
Question Type:	MCQ
Question:	$(p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow r)$ বিবৃতিটি সমান হবে না
A:	$(p \wedge (\sim r)) \Rightarrow q$
B:	$(\sim q) \Rightarrow ((\sim r) \vee p)$
C:	$p \Rightarrow (q \vee r)$
D:	$(p \wedge (\sim q)) \Rightarrow r$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771546021
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি দ্বিপদ বিতরণ mean ও variance যোগ ও গুণফল যথাক্রমে 82.5 এবং 1350। তবে ঐ দ্বিপদ বিতরণে প্রকৃষ্টির সংখ্যা _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771546022
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$n \in \mathbb{N}$ এর জন্য, ধরি α, β ($\alpha > \beta$), সমীকরণ $x^2 - x - 4 = 0$ এর দুটি বীজ। যদি $P_n = \alpha^n - \beta^n$, তবে $\frac{P_{15}P_{16} - P_{14}P_{16} - P_{15}^2 + P_{14}P_{15}}{P_{13}P_{14}}$ এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771546023
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরি $X = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ এবং $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 6 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ । যেখানে $k \in \mathbb{N}$, যদি $X' A^k X = 33$ হয়, তবে k এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771546024
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1012 এবং 23421 এর মধ্যে কতগুলি স্বাভাবিক সংখ্যা গঠন করা যাবে 2, 3, 4, 5, 6 অঙ্কগুলি দ্বারা, যেখানে একই অঙ্ক একাধিকবার ব্যবহার করা যাবেন না এবং 55 দ্বারা বিভাজ্য তার সংখ্যা হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771546025
Question Type:	Numeric Answer
Question:	If $\sum_{k=1}^{10} K^2 \binom{10}{K} = 22000$, then L is equal to _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771546026
Question Type:	Numeric Answer
Question:	যদি $[t]$ সর্বোচ্চ অখন্দ সংখ্যা $\leq t$, তবে অপেক্ষক $f(x) = 4 2x+3 + 9\left[x + \frac{1}{2}\right] - 12[x+20]$, তবে $(-20, 20)$ এর মধ্য কতগুলি বিন্দু পাতিয়া যাবে যাহা অন্তরকলনযোগ্য হবে না তার সংখ্যা হবে _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771546027
Question Type:	Numeric Answer

Question:	যদি (a, b) বিন্দুতে $y = x^3 - x^2 + x$ এর স্পর্শক, $(2, -1)$ বিন্দুতে $y = 5x^2 + 2x - 25$ এর স্পর্শক হয়, তবে $ 2a + 9b $ হল _____
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771546028
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরি বৃত্ত $(x-2)^2 + (y+1)^2 = \frac{169}{4}$ এর যেকোন একটি জ্যা AB এর দৈর্ঘ্য 12। A এবং B বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকদ্বয় পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করে, তবে P বিন্দু থেকে AB জ্যা এর দূরত্বের 5 গুণের মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771546029
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরি দুটি ভেক্টর \vec{a} এবং \vec{b} যেখান $ \vec{a} + \vec{b} ^2 = \vec{a} ^2 + 2 \vec{b} ^2$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ এবং $ \vec{a} \times \vec{b} ^2 = 75$ । তবে $ \vec{a} ^2$ এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	154771546030
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরি $S = \{(x, y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} : 9(x-3)^2 + 16(y-4)^2 \leq 144\}$ এবং $T = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : (x-7)^2 + (y-4)^2 \leq 36\}$ তবে $n(S \cap T)$ এর মান _____।

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	1269431
Question Type:	MCQ
Question:	দুটি অভিন্ন ধাতব গোলক A এবং B কে বায়ুর মধ্যে কিছুটা দূরত্বে রাখা হলে ওদের পারস্পরিক বিকর্ষণ বল হয় F । যদি তৃতীয় একটি অভিন্ন গোলক C -কে প্রথমে A গোলকের সঙ্গে স্পর্শ করে রাখা হয় ও অতঃপর B গোলকের সঙ্গে স্পর্শ করে রাখা হয় ও অন্তিমে দুটির ঠিক মধ্যবর্তী অবস্থানে রাখা হল। তবে C গোলকের উপর প্রযুক্ত বলের মান হবে,
A:	$3F/2$
B:	$3F/4$
C:	F

D:	2F
----	----

Topic:	Physics-Section A										
Item No:	32										
Question ID:	1269432										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>তালিকা I এবং তালিকা II –এর তুলনা করো,</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>তালিকা I</th> <th>তালিকা II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. টর্ক</td> <td>I. Nms^{-1}</td> </tr> <tr> <td>B. পীড়ন</td> <td>II. $J kg^{-1}$</td> </tr> <tr> <td>C. লীন তাপ</td> <td>III. Nm</td> </tr> <tr> <td>D. ক্ষমতা</td> <td>IV. Nm^{-2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>নিম্নলিখিত বিকল্পগুলি থেকে সঠিকটি নির্বাচিত করো</p>	তালিকা I	তালিকা II	A. টর্ক	I. Nms^{-1}	B. পীড়ন	II. $J kg^{-1}$	C. লীন তাপ	III. Nm	D. ক্ষমতা	IV. Nm^{-2}
তালিকা I	তালিকা II										
A. টর্ক	I. Nms^{-1}										
B. পীড়ন	II. $J kg^{-1}$										
C. লীন তাপ	III. Nm										
D. ক্ষমতা	IV. Nm^{-2}										
A:	A-III, B-II, C-I, D-IV										
B:	A-III, B-IV, C-II, D-I										
C:	A-IV, B-I, C-III, D-II										
D:	A-II, B-III, C-I, D-IV										

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	1269433
Question Type:	MCQ
Question:	<p>দুটি অভিন্ন পাতলা ধাতব পাতে যথাক্রমে q_1 এবং q_2 আধান আছে যেখানে $q_1 > q_2$। এবার পাতদ্বয়কে কাছাকাছি এনে C ধারকত্বের একটি সমান্তরাল পাত ধারকে পরিণত করা হল। পাতদুটির বিভব প্রভেদের মান,</p>
A:	$\frac{(q_1 + q_2)}{C}$
B:	$\frac{(q_1 - q_2)}{C}$
C:	$\frac{(q_1 - q_2)}{2C}$
D:	$\frac{2(q_1 - q_2)}{C}$

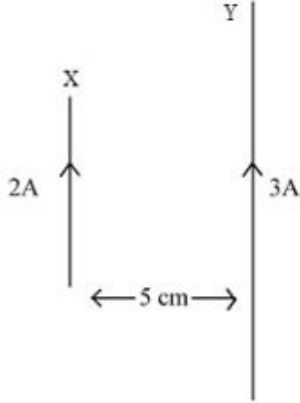
Topic:	Physics-Section A
Item No:	34

Question ID:	1269434
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের বিবৃতি দুটির একটি উক্তি-A এবং অপরটি কারণ-R । উক্তি A: কনস্টানট্যান, ম্যাগনন এরূপ অ্যালয়ের সাহায্যে রোধকুণ্ডলী তৈরী করা হয়। কারণ R: কনস্টানট্যান এবং ম্যাগননের রোধের উষ্ণতা গুণাঙ্ক খুব কম। উপরোক্ত আলোচনা সাপেক্ষে নিম্নোক্ত কোন বিকল্পটি সঠিক,
A:	A এবং R দুইই সঠিক এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা
B:	A এবং R দুইই সঠিক এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়
C:	A সঠিক কিন্তু R ভুল
D:	A ভুল কিন্তু R সঠিক

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	1269435
Question Type:	MCQ
Question:	একটি 1 m লম্বা তারকে ভেঙ্গে ভিন্ন দৈর্ঘ্যের দুটি খণ্ড X এবং Y করা হল। এবার X অংশটি টেনে দ্বিগুণ লম্বা করে W তার হল এবং এই W তারটির রোধ Y-এর রোধের দ্বিগুণ। X এবং Y এর দৈর্ঘ্যের অনুপাত,
A:	1:4
B:	1:2
C:	4:1
D:	2:1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	1269436
Question Type:	MCQ

50 cm দৈর্ঘ্যের ও 2 A প্রবাহ যুক্ত একটি তার X কে 5 m লম্বা ও 3 A প্রবাহ যুক্ত আর একটি তারের সমান্তরালে রাখা হল। যদি তারদ্বয়ের পারস্পরিক দূরত্ব 5 cm হয় এবং তড়িৎপ্রবাহের অভিমুখ একই হয় তবে Y তারের উপর প্রযুক্ত বল হবে,



Question:

- A: 1.2×10^{-5} N X তার অভিমুখো
 B: 1.2×10^{-4} N X তার এর বিপরীত অভিমুখো
 C: 1.2×10^{-4} N X তার অভিমুখো
 D: 2.4×10^{-5} N X তার অভিমুখো

Topic: Physics-Section A

Item No: 37

Question ID: 1269437

Question Type: MCQ

Question: একজন জাগলার বলগুলো উপরের দিকে ছুঁড়ছে যখন প্রথম বলটি সর্বোচ্চ উচ্চতায় ওঠে তখন সে দ্বিতীয় বলটি ছোঁড়ে। যদি জাগলারটি প্রতি সেকেন্ডে n সংখ্যক বল ছুঁড়তে পারে তবে যে সর্বোচ্চ উচ্চতা পর্যন্ত বলগুলি পৌঁছায় তার মান,

- A: $g/2n$
 B: g/n
 C: $2gn$
 D: $g/2n^2$

Topic: Physics-Section A

Item No: 38

Question ID: 1269438

Question Type: MCQ

Question:	একটি বিশুদ্ধ রোধক বর্তনী উপাদান X কে একটি a.c. উৎসের সাথে যুক্ত করলে শীর্ষ বিভব 100V এবং শীর্ষপ্রবাহ 5A যা কিনা ভোল্টেজের সাথে একই দশা বিশিষ্ট হয়। যদি ওই উৎসের সাথে একটি দ্বিতীয় বর্তনী উপাদান Y যুক্ত করা হয় তবে শীর্ষপ্রবাহের মান একই থাকে কিন্তু ভোল্টেজের দশার তুলনায় $\frac{\pi}{2}$ পিছিয়ে থাকে। এবার X এবং Y শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত করে ওই উৎসের সাথে সংযুক্ত করলে প্রবাহে rms মান অ্যাম্পিয়ারে হবে,
A:	$\frac{10}{\sqrt{2}}$
B:	$\frac{5}{\sqrt{2}}$
C:	$5\sqrt{2}$
D:	$\frac{5}{2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	1269439
Question Type:	MCQ
Question:	$2I_0$ তীব্রতা সম্পন্ন একটি অসমবর্তিত আলোকরশ্মি প্রথমে পোলারয়েড P ও পরে আরেকটি পোলারয়েড Q-এর মধ্যে দিয়ে গেল যেখানে Q-এর সঞ্চালন অক্ষ P-এর সঞ্চালন অক্ষের সাপেক্ষে 30° কোণ করে। নির্গত রশ্মির তীব্রতা হবে,
A:	$\frac{I_0}{4}$
B:	$\frac{I_0}{2}$
C:	$\frac{3I_0}{4}$
D:	$\frac{3I_0}{2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	1269440
Question Type:	MCQ
Question:	একটি α -কণা এবং একটি প্রোটন একই বিভব প্রভেদের দ্বারা স্থিরাবস্থা থেকে ত্বরান্বিত হল। ওদের রৈখিক ভরবেগের অনুপাত হবে,
A:	$\sqrt{2}:1$
B:	$2\sqrt{2}:1$
C:	$4\sqrt{2}:1$

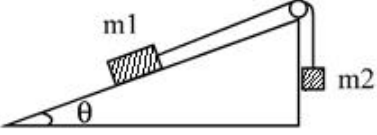
D:	8:1
----	-----

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	1269441
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের বিবৃতিগুলি অনুধাবন করো : (A) নিউক্লিয়াসের আয়তন তার ভর সংখ্যার সমানুপাতিক। (B) নিউক্লিয়াসের আয়তন তার ভরের উপর নির্ভরশীল নয়। (C) নিউক্লিয়াসের ঘনত্ব তার ভর সংখ্যার সমানুপাতী। (D) নিউক্লিয়াসের ঘনত্ব তার ভর সংখ্যার ঘনমূলের সঙ্গে সমানুপাতী। (E) নিউক্লিয়াসের ঘনত্ব তার ভর সংখ্যার উপর নির্ভরশীল নয়। সঠিক বিকল্পটি হবে,
A:	শুধু (A) এবং (D)।
B:	শুধু (A) এবং (E)।
C:	শুধু (B) এবং (E)।
D:	শুধু (A) এবং (C)।

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	1269442
Question Type:	MCQ
Question:	একটি 1 kg ভরের বস্তুকে ভূপৃষ্ঠ থেকে পৃথিবীর ব্যাসার্ধের তিনগুণ উচ্চতায় নিয়ে গেলে তার স্থিতি শক্তির বৃদ্ধি, [যখন $g=10\text{ms}^{-2}$ এবং পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = 6400 km)
A:	48 MJ
B:	24 MJ
C:	36 MJ
D:	12 MJ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	1269443
Question Type:	MCQ
Question:	একটি বলকে h উচ্চতা থেকে ছেড়ে দেওয়া হল। যদি t_1 এবং t_2 যথাক্রমে প্রথম ও দ্বিতীয় অর্ধেক দূরত্ব অতিক্রম করার সময় হয়, তবে নিচের কোন বিকল্পটি সঠিক?
A:	$t_1 = (\sqrt{2})t_2$

B:	$t_1 = (\sqrt{2} - 1)t_2$
C:	$t_2 = (\sqrt{2} + 1)t_1$
D:	$t_2 = (\sqrt{2} - 1)t_1$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	1269444
Question Type:	MCQ
Question:	<p>চিত্রানুসারে দুটি ভর $m_1 = 5 \text{ kg}$ এবং $m_2 = 3 \text{ kg}$ কে একটি হালকা তার দিয়ে যুক্ত করে একটি মসৃণ নততলের উপর রাখা একটি হালকা মসৃণ পুলির উপর দিয়ে নিয়ে যাওয়া হল। তন্ত্রটি স্থির অবস্থায় আছে। নততলটি m_1 ভরের উপর যে বল প্রয়োগ করে তার মান [Take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$]</p> 
A:	30 N
B:	40 N
C:	50 N
D:	60 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	1269445
Question Type:	MCQ
Question:	যদি একটি বস্তুর ভরবেগ 20% বৃদ্ধি পায় তবে গতিশক্তির বৃদ্ধির পরিমাণ শতাংশে হবে,
A:	36%
B:	40%
C:	44%
D:	48%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	1269446
Question Type:	MCQ

Question:	একটি বল $5\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k}$ মূল বিন্দুর সাপেক্ষে τ টর্কে উৎপন্ন করে। যখন বলটি একটি কণা যার অবস্থান ভেক্টর $2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, তার উপর ক্রিয়া করে তখন τ এর মান দাঁড়াবে,
A:	$11\hat{i} + 19\hat{j} - 4\hat{k}$
B:	$-11\hat{i} + 9\hat{j} - 16\hat{k}$
C:	$-17\hat{i} + 19\hat{j} - 4\hat{k}$
D:	$17\hat{i} + 9\hat{j} + 16\hat{k}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	1269447
Question Type:	MCQ
Question:	<p>চিত্রানুসারে একটি তাপগতীয় তন্ত্র তার প্রাথমিক অবস্থা D থেকে রৈখিক প্রক্রিয়ার মধ্যবর্তী অবস্থা E-তে পৌঁছায়। এবার E থেকে সমচাপী প্রক্রিয়ায় F অবস্থায় গেলে তার আয়তন কমে আগের আয়তনে ফিরে আসে। D থেকে E থেকে F-এ আসতে গ্যাস কতক মোট কৃতকার্য,</p>
A:	-450 J
B:	450 J
C:	900 J
D:	1350 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	1269448
Question Type:	MCQ

Question:	37° বিনতি কোন সম্পন্ন একটি স্থানে ভূ-চুম্বকের উল্লম্ব উপাংশের মান $6 \times 10^{-5} \text{ T}$ । ওই স্থানে পৃথিবীর লব্ধি চৌম্বক ক্ষেত্রের মান হবে, (যখন $\tan 37^\circ = \frac{3}{4}$)
A:	$8 \times 10^{-5} \text{ T}$
B:	$6 \times 10^{-5} \text{ T}$
C:	$5 \times 10^{-4} \text{ T}$
D:	$1 \times 10^{-4} \text{ T}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	1269449
Question Type:	MCQ
Question:	ব্রাউনীয় গতিতে NTP-তে $5 \times 10^{-17} \text{ kg}$ ভরের ধোঁয়ার কণার বর্গসাম্য মূলে বেগ হবে, [$k = 1.38 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$]
A:	60 mm s^{-1}
B:	12 mm s^{-1}
C:	15 mm s^{-1}
D:	36 mm s^{-1}

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	1269450
Question Type:	MCQ
Question:	বায়ু এবং মাধ্যমের বিভেদতলের সাথে 45° কোণে বায়ু থেকে একটি আলোর রশ্মি আপতিত হয়। মাধ্যমে প্রবেশের পর প্রতিসরণের ফলে যদি রশ্মিটির প্রকৃত দিক থেকে বিচ্যুতি 15° হয় তবে মাধ্যমের প্রতিসরাঙ্কের মান,
A:	1.732
B:	1.333
C:	1.414
D:	2.732

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	1269451
Question Type:	Numeric Answer

Question:	50 cm লম্বা একটি নলে 250 g অসংনম্য তরল ভরে তার দুটি মুখ বন্ধ করা হল। এরপর নলটির এক প্রান্তের সাপেক্ষে $x\sqrt{F}$ rad s ⁻¹ সমকৌণিক বেগে অনুভূমিক তলে ঘোরানো হতে থাকল। যদি নলের অপর প্রান্তে তরল কতৃক প্রদত্ত বল F হয় তবে, x-এর মান হবে,
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	1269452
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি 110 W ক্ষমতা সম্পন্ন বাতির প্রায় 10% ক্ষমতা দৃশ্যমান বিকিরণে রূপান্তরিত হয়। বাতি থেকে 1 m দূরত্ব ও 5m দূরত্বে দৃশ্যমান বিকিরণের গড় তীব্রতার পরিবর্তন $a \times 10^{-2}$ W/m ² 'a' -এর মান হবে,

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	1269453
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.5 m দৈর্ঘ্য এবং 10^{-4} m ² প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি তারের অসহ পীড়ন 5×10^8 Nm ⁻² । 10 kg ভরের একটি ব্লককে ওই তারের একপ্রান্তে যুক্ত করে একটি অনুভূমিক বৃত্তে ঘোরানো হল। ব্লকটির রৈখিক গতিবেগের মান, ___ ms ⁻¹ .

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	1269454
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.3 g ভরে এবং উপাদানের ঘনত্ব 8 g/cc বিশিষ্ট একটি ছোট বলকে গ্লিসারিন পূর্ণ পাত্রে ফেললে কিছুক্ষণ বাদে বেগ ধ্রুবক গতি প্রাপ্ত হয়। যদি গ্লিসারিনের ঘনত্ব 1.3 g/cc হয় তবে, বলের উপর প্রযুক্ত সান্দ্রতা বলের মান $x \times 10^{-4}$ N। [প্রদত্ত: g = 10m/s ²]

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	1269455
Question Type:	Numeric Answer
Question:	বিস্তার বিরূপনের জন্য $4\sin(12.56 \times 10^9)t$ বাহক সংকেতের সাথে $2\sin(6.28 \times 10^6)t$ বিরূপক সংকেত যুক্ত করা হল। এই মিলিত সংকেতকে একটি অরৈখিক বর্গ-সূত্র ডিভাইস ও অতঃপর একটি ব্যালুপাস ফিল্টারের মধ্য দিয়ে নিয়ে যাওয়া হল। ব্যালুপাস ফিল্টার থেকে বেরিয়ে আসা আউটপুট সংকেতের পটিবেধ ___। পরিশ্রুত সংকেতের ব্যালু-বিভেদের মান হবে, ___ MHz,

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	1269456
Question Type:	Numeric Answer
Question:	10 g ভর এবং 50 cm দৈর্ঘ্যের একটি তারের ভিতর দিয়ে গতিহীন তির্যক তরঙ্গের দ্যুতি 60 ms^{-1} । তারটির প্রস্থচ্ছেদ 2.0 mm^2 এবং ইয়ং গুণাঙ্ক $1.2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$ । আরোপিত টানের জন্য মূল দৈর্ঘ্যের বৃদ্ধি $x \times 10^{-5} \text{ m}$ হলে x এর মান _____।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	1269457
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি সরল দোলকের ধাতব পিণ্ডটির আপেক্ষিক ঘনত্ব 5। দোলকটির পর্যায়কাল 10 s। যখন পিণ্ডটিকে জলে নিমজ্জিত করা হল তার নতুন পর্যায়কাল হবে $5\sqrt{x}$ s। তবে x -এর মান _____।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	1269458
Question Type:	Numeric Answer
Question:	চিত্রের বর্তনী অনুসারে একটি 8 V জেনার ডায়োড একটি R রোধের সাথে শ্রেণীসম্বায়ে যুক্ত করে একটি 20 V উৎসের সাথে সংযুক্ত করা হল। সর্বোচ্চ জেনার প্রবাহের মান 25 mA হলে R-এর সর্বনিম্ন মান হবে, _____ Ω ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	1269459
Question Type:	Numeric Answer
Question:	দুটি তেজস্ক্রীয় মৌল A এবং B এর বিঘটন ধ্রুবক যথাক্রমে 25λ এবং 16λ । যদি শুরুতে A এবং B এর নিউক্লিয়াসের সংখ্যা সমান থাকে তবে $\frac{1}{a\lambda}$ সময় পরে A-এর নিউক্লিয়াসের সংখ্যার সাথে B-এর নিউক্লিয়াসের সংখ্যার অনুপাত 'e' হলে a মান = _____।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	1269460
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি 500 μF ধারকের সাথে 100 V একটি dc উৎস সংযুক্ত করে সম্পূর্ণ আহিত করা হল। যদি এবার এটিকে একটি 50 mH আবেশকের সঙ্গে যুক্ত করা হয় তবে এই LC বর্তনীতে সর্বোচ্চ প্রবাহ হবে _____ A।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	1269461
Question Type:	MCQ
Question:	প্রদত্ত বিক্রিয়াটি বিবেচনা করা $4 \text{HNO}_3(\text{l}) + 3 \text{KCl}(\text{s}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + \text{NOCl}(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 3 \text{KNO}_3(\text{s})$ 110.0 g KNO_3 উৎপন্ন করিতে প্রয়োজনীয় HNO_3 এর পরিমাণ, (প্রদত্ত : H, O, N এবং K-এর পারমাণবিক ভর যথাক্রমে 1, 16, 14 এবং 39)
A:	32.2 g
B:	69.4 g
C:	91.5 g
D:	162.5 g

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	1269462
Question Type:	MCQ
Question:	4টি ইলেকট্রনের কোয়ান্টাম সংখ্যাগুলি নিচে দেওয়া হল A. $n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = +1/2$ B. $n = 4, l = 1, m_l = 0, m_s = +1/2$ C. $n = 4, l = 2, m_l = -2, m_s = -1/2$ D. $n = 3, l = 1, m_l = -1, m_s = +1/2$ শক্তির সঠিক উর্ধ্বক্রমটি উল্লেখ করো।
A:	$D < B < A < C$
B:	$D < A < B < C$
C:	$B < D < A < C$
D:	$B < D < C < A$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63

Question ID:	1269463
Question Type:	MCQ
Question:	$\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 400 \text{ kJ}$ $\text{C(s)} + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO(g)} + 100 \text{ kJ}$ <p>অপ্রতুল অক্সিজেনের উপস্থিতিতে 60% শুদ্ধতা সম্পন্ন কয়লার দহনে 60% কার্বন 'CO'-তে রূপান্তরিত হয় এবং অবশিষ্ট অংশ 'CO₂'-তে রূপান্তরিত হয়। 0.6 kg পরিমাণ কয়লার দহনে উদ্ভূত তাপের পরিমাণ _____.</p>
A:	1600 kJ
B:	3200 kJ
C:	4400 kJ
D:	6600 kJ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	1269464
Question Type:	MCQ
Question:	<p>400 mL 0.01M H₂SO₄ –এর সহিত 200 mL 0.01 M HCl মেশানো হল। মিশ্রণের pH _____। (প্রদত্ত : log 2 = 0.30, log 3 = 0.48, log 5 = 0.70, log 7 = 0.84, log 11 = 1.04)</p>
A:	1.14
B:	1.78
C:	2.34
D:	3.02

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	65										
Question ID:	1269465										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>কয়েকটি গ্যাসের সংকট তাপমাত্রা নিচে দেওয়া হল :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>গ্যাস</th> <th>সংকট তাপমাত্রা (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>He</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>CH₄</td> <td>190.0</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>304.2</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td>405.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ কাঠকয়লার ওপর যে গ্যাস সর্বাপেক্ষা কম অধিশোষণ দেখাবে,</p>	গ্যাস	সংকট তাপমাত্রা (K)	He	5.2	CH ₄	190.0	CO ₂	304.2	NH ₃	405.5
গ্যাস	সংকট তাপমাত্রা (K)										
He	5.2										
CH ₄	190.0										
CO ₂	304.2										
NH ₃	405.5										
A:	He										

B:	CH ₄
C:	CO ₂
D:	NH ₃

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	1269466
Question Type:	MCQ
Question:	টিনের (Sn) তরলায়ান পদ্ধতিতে ধাতু পরিশোধনের সময়
A:	অ্যাসিডের সঙ্গে Sn-এর বিক্রিয়া ঘটানো হয়।
B:	জলে Sn দ্রবীভূত করা হয়।
C:	একটি ঢালে গলিত Sn-কে প্রবাহিত করা হয়।
D:	NaOH-এর সঙ্গে উত্তপ্ত করা হয়।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	1269467
Question Type:	MCQ
Question:	নিচে দুটি বিবৃতি দেওয়া হল : বিবৃতি I: স্ট্যান্ডার্ড একটি আণবিক হাইড্রাইড-এর উদাহরণ। বিবৃতি II: স্ট্যান্ডার্ড একটি সমতলীয় অণু। উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে নিচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত করো :
A:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ঠিক।
B:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ভুল।
C:	বিবৃতি I ঠিক, কিন্তু বিবৃতি II ভুল।
D:	বিবৃতি I ভুল, কিন্তু বিবৃতি II ঠিক।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	1269468
Question Type:	MCQ
Question:	জমাট বাঁধনের সময় বৃদ্ধির জন্য পোর্টল্যান্ড সিমেন্টে 'X' থাকে 'X' কি?
A:	CaSO ₄ · $\frac{1}{2}$ H ₂ O
B:	CaSO ₄ · 2H ₂ O

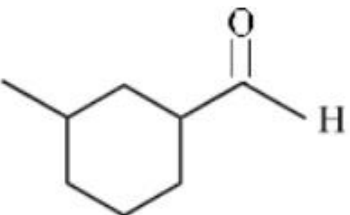
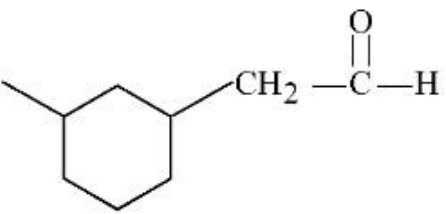
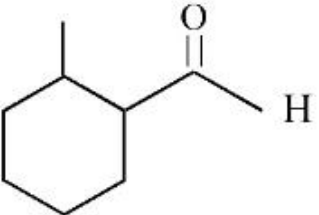
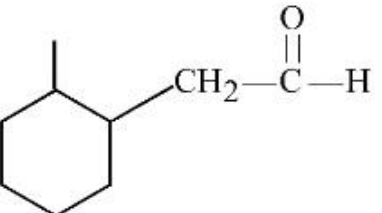
C:	CaSO ₄
D:	CaCO ₃

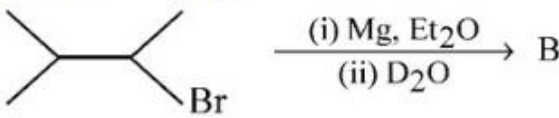
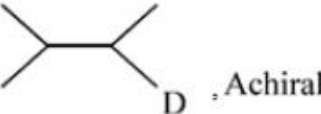

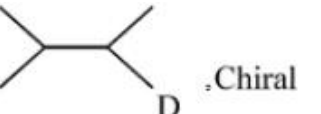
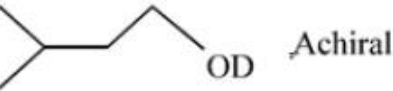
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	1269469
Question Type:	MCQ
Question:	একটি প্লাটিনামের লুপে CoO বোরাক্স সহযোগে উত্তপ্ত করলে উৎপন্ন নীলরঙের গুটিটি হল :
A:	B ₂ O ₃
B:	Co(BO ₂) ₂
C:	CoB ₄ O ₇
D:	Co[B ₄ O ₅ (OH) ₄]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	1269470
Question Type:	MCQ
Question:	জলীয় মাধ্যমে দ্রবীভূত করিলে নিম্নলিখিত কোন্ 3d-ধাতু-আয়ন সর্বনিম্ন হাইড্রোজেন-তাপ (এনথালপি) ($\Delta_{hyd}H$) উৎপন্ন করে,
A:	Cr ²⁺
B:	Mn ²⁺
C:	Fe ²⁺
D:	Co ²⁺

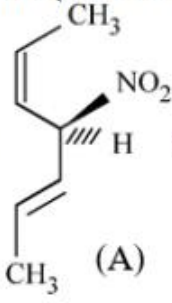
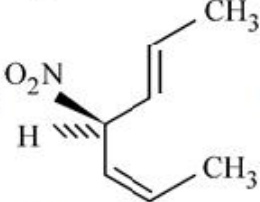
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	1269471
Question Type:	MCQ
Question:	কপার (II)-এর অষ্টতলী জটিল যৌগগুলির গঠনমূলক বিকৃতি (ইয়ান-টেলর) ঘটে। নিম্নে প্রদত্ত কপার (II) জটিল যৌগগুলির মধ্যে কোনটি সর্বাধিক (Maximum) গঠন-বিকৃতি দেখাবে, (en = ইথিলিন ডাইঅ্যামিন; H ₂ N-CH ₂ -CH ₂ -NH ₂)
A:	[Cu(H ₂ O) ₆]SO ₄
B:	[Cu(en)(H ₂ O) ₄]SO ₄
C:	cis-[Cu(en) ₂ Cl ₂]
D:	trans-[Cu(en) ₂ Cl ₂]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	1269472
Question Type:	MCQ
Question:	ডাই-নাইট্রোজেন একটি সুদৃঢ় যৌগ হলেও অধিক উচ্চতায় ইহা বিক্রিয়া করে অক্সাইড উৎপন্ন করে। নাইট্রোজেনের যে অক্সাইড গাছের পাতার ক্ষতি করে এবং সালোক সংশ্লেষ হ্রাস করে,
A:	NO
B:	NO ₃ ⁻
C:	NO ₂
D:	NO ₂ ⁻

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	1269473
Question Type:	MCQ
Question:	γ-মিথাইল সাইক্লোহেক্সেন কার্বালডিহাইড-এর সঠিক গঠন,
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	1269474
Question Type:	MCQ
Question:	<p>‘A’ যৌগটি প্রদত্ত বিক্রিয়ার দ্বারা ‘B’ যৌগ উৎপন্ন করে। ‘B’ যৌগটির সঠিক আকৃতি এবং প্রতিসমতা হবে _____</p> <p>[যখন Et = C₂H₅]</p> <p>  </p> <p>Compound 'A'</p>
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	1269475
Question Type:	MCQ

Question:	<p>নিচে দুটি বিবৃতি দেওয়া হল :</p> <p>বিবৃতি I:  যৌগটি আলোক-সক্রিয়</p> <p>বিবৃতি II:  যৌগটি উপরের যৌগটির বিপ্রতীপ পাশ্ৰ্বপ্রতিবিম্ব (মিরর ইমেজ)। সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত করো :</p>
A:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক।
B:	বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ভুল।
C:	বিবৃতি I সঠিক, কিন্তু বিবৃতি II ভুল।
D:	বিবৃতি I ভুল, কিন্তু বিবৃতি II সঠিক।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	1269476
Question Type:	MCQ
Question:	ইথানলে গাঢ় H_2SO_4 প্রয়োগে একটি গ্যাস উৎপন্ন হয়। বেয়ারের বিকারকের ঠাণ্ডা লঘু জলীয় দ্রবণের সঙ্গে এই গ্যাসের বিক্রিয়ায় যে যৌগ উৎপন্ন হয় :
A:	ফর্ম্যালডিহাইড।
B:	ফর্মিক অ্যাসিড।
C:	গ্লাইকল।
D:	ইথানয়িক অ্যাসিড।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	1269477
Question Type:	MCQ
Question:	হিনসবার্গ (Hinsberg) বিকারক হইল :

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	1269478
Question Type:	MCQ
Question:	নিম্নলিখিত কোনটি প্রাকৃতিক পলিমার নয় :
A:	প্রোটিনা
B:	শ্বেতস্ফার (স্টার্চ)
C:	রাবার
D:	রেয়ন

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	1269479
Question Type:	MCQ
Question:	নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি কারণ R রূপে চিহ্নিত। দাবি A: অ্যামাইলোজ জলে অদ্রাব্য। কারণ R: অ্যামাইলোজ, 200-এর বেশি গ্লুকোজ একক সম্বলিত একটি দীর্ঘ- রৈখিক অণু সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর :
A:	A এবং R উভয়ই সঠিক এবং R, A -এর সঠিক ব্যাখ্যা।

B:	A এবং R উভয়ই সঠিক এবং R, A-এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
C:	A সঠিক কিন্তু R সঠিক নয়।
D:	A সঠিক নয় কিন্তু R সঠিক।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	1269480
Question Type:	MCQ
Question:	যৌগ 'X' একটি মৃদু অম্ল NaOH এবং CH ₃ COOH-এর প্রশম বিন্দুর কাছাকাছি pH-এ ইহা বর্ণের পরিবর্তন দেখায়। ক্ষারকীয় মাধ্যমে যৌগ 'X' আয়নিত অবস্থায় থাকে। 'X' যৌগটি হইল :
A:	মিথাইল অরেঞ্জ
B:	মিথাইল রেড
C:	ফেনলপথালিন
D:	ইরিওক্রোম ব্ল্যাক T

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	1269481
Question Type:	Numeric Answer
Question:	200 g নিয়ন (Ne)-এর সহিত 'x' g আণবিক অক্সিজেন (O ₂) মিশ্রিত করা হইল। সিলিন্ডারে নিষ্ক্রিয় O ₂ এবং Ne-এর মিশ্রণের চাপ 25 bar। একই তাপমাত্রা ও আয়তনে Ne-এর অংশ চাপ 20 bar। 'x'-এর মান ____। [প্রদত্ত : O ₂ -এর মোলীয় ভর = 32 g mol ⁻¹ । Ne-এর মোলীয় ভর = 20 g mol ⁻¹]

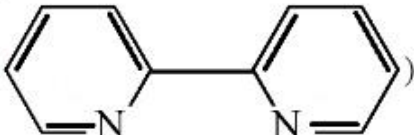
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	1269482
Question Type:	Numeric Answer
Question:	PF ₅ , BrF ₅ , PCl ₃ , SF ₆ , [ICl ₄] ⁻ , ClF ₃ , IF ₅ . উপরের অণু/আয়নগুলির মধ্যে sp ³ d ² সংকরায়িত অণু/আয়ন-এর সংখ্যা ____।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	1269483

Question Type:	Numeric Answer
Question:	62.5 cm ³ ইথানলে 1.80 g দ্রব্য 'A' দ্রবীভূত করা হল এবং এই দ্রবণের হিমাঙ্ক দেখা গেল 155.1 K। দ্রব্য 'A'-এর মোলীয় ভর is $__ \text{ g mol}^{-1}$ । [প্রদত্ত : ইথানলের হিমাঙ্ক 156.0 K। ইথানলের ঘনত্ব 0.80 g cm ⁻³ । ইথানলের হিমাঙ্ক অবনমন ধ্রুবক 2.00 K kg mol ⁻¹ ।]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	1269484
Question Type:	Numeric Answer
Question:	Cu(s) Cu ²⁺ (0.001M) Ag ⁺ (0.01M) Ag (s) 298 K তাপাত্রায় এই কোষের কোষ-বিভব 0.43 V। Cu ²⁺ /Cu-এর প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব হইল $__ \times 10^{-2}$ V। [প্রদত্ত : Given : $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^\ominus = 0.80 \text{ V}$ and $\frac{2.303RT}{F} = 0.06 \text{ V}$] এবং

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	1269485
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরে নেওয়া হল একটি বর্ধিষ্ণু গাছে 30 বছর অর্ধায়ু বিশিষ্ট একটি তেজস্ক্রিয় মৌল 'X'-এর 1 μg পরিমাণের অবশোষণ ঘটেছে। 100 বছর পর ওই গাছে বর্তমান 'X'-এর পরিমাণ $__ \times 10^{-1}$ μg. [প্রদত্ত : ln 10 = 2.303; log 2 = 0.30]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	1269486
Question Type:	Numeric Answer
Question:	Na[Co(bpy)Cl ₄] -এ বর্তমান কোবাল্টের জারণ দশা এবং কোঅর্ডিনেশান সংখ্যার যোগফল $__$ । (প্রদত্ত : bpy = )

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	1269487
Question Type:	Numeric Answer

Question:	সালফার ভিত্তিক প্রদত্ত অক্সো-অ্যাসিডগুলি H_2SO_3 , H_2SO_4 , $H_2S_2O_8$ এবং $H_2S_2O_7$ -এর মধ্যে কতগুলি অক্সো-অ্যাসিডের পারঅক্সো (O-O) বন্ধনী আছে_।
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	1269488
Question Type:	Numeric Answer
Question:	92.0 g/mol আণবিক ভর সম্পন্ন একটি পলিহাইড্রিক অ্যালকোহলীয় যৌগ 'X'-এর 1.84 mg নমুনা প্রমাণ অবস্থায় STP তে 1.344 mL আয়তনের H_2 gas দেয়া যৌগ 'X'-এ অ্যালকোহলীয় আল্লিক হাইড্রোজেনের সংখ্যা _____।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	1269489
Question Type:	Numeric Answer
Question:	HCN-এর সহিত (\pm) $Ph(C=O)C(OH)(CN)Ph$ -এর বিক্রিয়ায় গঠিত ত্রিমাত্রিক সমানু (স্টিরিওআইসোমার)-এর সংখ্যা _। [এখানে Ph হইল $\equiv C_6H_5-$]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	1269490
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ক্লোরামফেনিকল এবং বাইথাইয়োনল-এ ক্লোরিন পরমাণুর সংখ্যা যথাক্রমে এবং _____।