

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Item23
Exam Date:	26 July 2022
Exam Shift:	1
Language:	Bengali

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100101
Question Type:	MCQ
Question:	ধর $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ এরূপ একটি সম্ভবত অপেক্ষে যে $f(3x) - f(x) = x$ । যদি $f(8) = 7$ হয়, তাহলে $f(14)$ এর মান হবে :
A:	4
B:	10
C:	11
D:	16

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100102
Question Type:	MCQ
Question:	ধর O হল মূলবিন্দু এবং A হল $z_1 = 1 + 2i$ । যদি B এমন একটি বিন্দু z_2 , $\text{Re}(z_2) < 0$, হয় যাতে করে OAB একটি সমকোণী সমদ্বিভুজ ত্রিভুজ হয় যাহার অতিভুজ হল OB, তাহলে নীচের কোন বিকল্পটি সঠিক ?
A:	$\arg z_2 = \pi - \tan^{-1} 3$
B:	$\arg (z_1 - 2z_2) = -\tan^{-1} \frac{4}{3}$
C:	$ z_2 = \sqrt{10}$
D:	$ 2z_1 - z_2 = 5$

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

Item No:	3
Question ID:	100103
Question Type:	MCQ
Question:	<p>যদি নিচের সহসমীকরণগুলির</p> $8x + y + 4z = -2$ $x + y + z = 0$ $\lambda x - 3y = \mu$ <p>অসীমসংখ্যক সমাধান থাকে, তাহলে $(\lambda, \mu, -\frac{1}{2})$ বিন্দুটির $8x + y + 4z + 2 = 0$ তল হইতে দূরত্ব হবে :</p>
A:	$3\sqrt{5}$
B:	4
C:	$\frac{26}{9}$
D:	$\frac{10}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100104
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ধর A এরূপ একটি 2×2 ম্যাট্রিক্স যাতে করে $\det(A) = -1$ এবং $\det((A+I)(\text{Adj}(A)+I)) = 4$ হয়। তাহলে A এর কর্ণপদগুলির যোগফল হবে :</p>
A:	-1
B:	2
C:	1
D:	$-\sqrt{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5

Question ID:	100105
Question Type:	MCQ
Question:	a এরূপ একটি অযুগ্ম স্বাভাবিক সংখ্যা যার জন্য $y=1, y=3, x=0$ ও $x=y^a$ দ্বারা পরিবেষ্টিত ত্রের ত্রফল হয় $\frac{364}{3}$ । ঐ a এর মান হল :
A:	3
B:	5
C:	7
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100106
Question Type:	MCQ
Question:	60-সংখ্যক ও n-সংখ্যক পদবিশিষ্ট নিচের গুণোত্তর প্রগতি দুটি বিবেচনা কর : $2, 2^2, 2^3, \dots$ এবং $4, 4^2, 4^3, \dots$ । যদি উপরের মোট 60 + n সংখ্যক পদগুলির সবকটির জ্যামিতিক গড় (Geometric mean) $(2)^{\frac{225}{8}}$ হয় তাহলে $\sum_{k=1}^n k(n-k)$ সমান :
A:	560
B:	1540
C:	1330
D:	2600

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100107
Question Type:	MCQ

Question:	<p>যদি $x = 0$ বিন্দুতে নিচের অপেক্ষকটি সম্মত হয়</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e(1 - x + x^2) + \log_e(1 + x + x^2)}{\sec x - \cos x} & , x \in \left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) \\ k & , x = 0 \end{cases}$ <p>তাহলে k এর মান হবে :</p>
A:	1
B:	-1
C:	e
D:	0

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100108
Question Type:	MCQ
Question:	<p>যদি \mathbf{R} এর সর্বত্র নিচের অপেক্ষক দুটি</p> $f(x) = \begin{cases} x + a & , x \leq 0 \\ x - 4 & , x > 0 \end{cases}$ <p>এবং</p> $g(x) = \begin{cases} x + 1 & , x < 0 \\ (x - 4)^2 + b & , x \geq 0 \end{cases}$ <p>সম্মত হয়, তাহলে $(g \circ f)(2) + (f \circ g)(-2)$ সমান :</p>
A:	-10
B:	10
C:	8
D:	-8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9

Question ID:	100109
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ধরি $f(x) = \begin{cases} x^3 - x^2 + 10x - 7, & x \leq 1 \\ -2x + \log_2 (b^2 - 4), & x > 1 \end{cases}$</p> <p>b -এর যেসমস্ত মানের জন্য $f(x)$ এর $x=1$ বিন্দুতে চরমমান থাকে তাদের সেটটি হল :</p>
A:	$(-6, -2)$
B:	$(2, 6)$
C:	$[-6, -2) \cup (2, 6]$
D:	$[-\sqrt{6}, -2) \cup (2, \sqrt{6}]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100110
Question Type:	MCQ
Question:	<p>যদি $a = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{2n}{n^2 + k^2}$ এবং $f(x) = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$, $x \in (0, 1)$ হয়, তাহলে নিচের কোন বিকল্পটি সঠিক ?</p>
A:	$2\sqrt{2}f\left(\frac{a}{2}\right) = f'\left(\frac{a}{2}\right)$
B:	$f\left(\frac{a}{2}\right) f'\left(\frac{a}{2}\right) = \sqrt{2}$
C:	$\sqrt{2}f\left(\frac{a}{2}\right) = f'\left(\frac{a}{2}\right)$
D:	$f\left(\frac{a}{2}\right) = \sqrt{2}f'\left(\frac{a}{2}\right)$

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

Item No:	11
Question ID:	100111
Question Type:	MCQ
Question:	যদি $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$, এবং $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ হয়, তাহলে $y(x)$ এর চরমমান হল :
A:	$\frac{1}{8}$
B:	$\frac{3}{4}$
C:	$\frac{1}{4}$
D:	$\frac{3}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100112
Question Type:	MCQ
Question:	ধর P এমন একটি চলমান বিন্দু যে উহার (1, 2) ও (-2, 1) বিন্দু হইতে দূরত্বের বর্গের যোগফল হল 14। ধর P এর সংস্পর্শপথ হল $f(x, y) = 0$ যাহা x -অ কে A, B বিন্দুতে এবং y -অ কে C, D বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে ACBD চতুর্ভুজের ত্রৈফল হল :
A:	$\frac{9}{2}$
B:	$\frac{3\sqrt{17}}{2}$
C:	$\frac{3\sqrt{17}}{4}$
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100113
Question Type:	MCQ
Question:	ধর (α, β) বিন্দুতে $y^2 = 24x$ অধিবৃত্তের উপর অঙ্কিত স্পর্শকটি $2x + 2y = 5$ রেখার সাথে লম্ব। তাহলে $\frac{x^2}{\alpha^2} - \frac{y^2}{\beta^2} = 1$ পরাবৃত্তের উপর $(\alpha + 4, \beta + 4)$ বিন্দুতে অঙ্কিত অভিলম্বটি নীচের কোন বিন্দুগামী নয় ?
A:	(25, 10)
B:	(20, 12)
C:	(30, 8)
D:	(15, 13)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100114
Question Type:	MCQ
Question:	$(1, 2, 4)$ বিন্দুগামী এমন একটি সরলরেখা L বিবেচনা কর যাহা $x + y - z = 0 = x - 2y + 3z - 5$ রেখার সমান্তরাল। $(1, -2, 5)$ বিন্দু হইতে ঐ সরলরেখা L এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য হল :
A:	$\sqrt{\frac{21}{2}}$
B:	$\sqrt{\frac{9}{2}}$
C:	$\sqrt{\frac{73}{2}}$
D:	1

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15

Question ID:	100115
Question Type:	MCQ
Question:	মনে কর $\vec{a} = \alpha \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ এবং $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha \hat{k}$, $\alpha > 0$ । যদি $-\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ এর উপর $\vec{a} \times \vec{b}$ এর অভিক্ষেপ 30 হয়, তাহলে α এর মান হবে :
A:	$\frac{15}{2}$
B:	8
C:	$\frac{13}{2}$
D:	7

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100116
Question Type:	MCQ
Question:	একটি দ্বিপদ বিস্তারে গড় ও ভেদমান হল যথাক্রমে α এবং $\frac{\alpha}{3}$ । যদি $P(X = 1) = \frac{4}{243}$ হয়, তাহলে $P(X = 4)$ অথবা 5) এর মান :
A:	$\frac{5}{9}$
B:	$\frac{64}{81}$
C:	$\frac{16}{27}$
D:	$\frac{145}{243}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17

Question ID:	100117
Question Type:	MCQ
Question:	ধর E_1, E_2 ও E_3 হল এমন তিনটি পরস্পর বিচ্ছিন্ন (mutually exclusive) ঘটনা যে $P(E_1) = \frac{2+3p}{6}$, $P(E_2) = \frac{2-p}{8}$ এবং $P(E_3) = \frac{1-p}{2}$ । p_1 ও p_2 হল p এর যথাক্রমে সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান। তাহলে $(p_1 + p_2)$ এর মান হবে :
A:	$\frac{2}{3}$
B:	$\frac{5}{3}$
C:	$\frac{5}{4}$
D:	1

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100118
Question Type:	MCQ
Question:	ধরি $S = \{\theta \in [0, 2\pi] : 8^2 \sin^2 \theta + 8^2 \cos^2 \theta = 16\}$ । তাহলে $n(S) + \sum_{\theta \in S} \left(\sec \left(\frac{\pi}{4} + 2\theta \right) \operatorname{cosec} \left(\frac{\pi}{4} + 2\theta \right) \right)$ এর মান হবে :
A:	0
B:	-2
C:	-4
D:	12

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100119
Question Type:	MCQ

Question:	$\tan \left(2 \tan^{-1} \frac{1}{5} + \sec^{-1} \frac{\sqrt{5}}{2} + 2 \tan^{-1} \frac{1}{8} \right)$ এর মান :
A:	1
B:	2
C:	$\frac{1}{4}$
D:	$\frac{5}{4}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100120
Question Type:	MCQ
Question:	$(\sim(p \Leftrightarrow \sim q)) \wedge q$ বিবৃতিটি হল একটি :
A:	টোটলজি
B:	বিপরীতমূলক উক্তি
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge q$ এর সমতুল্য
D:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$ এর সমতুল্য

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100121
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $p, q, r \in \mathbf{R}$ হল সমচিহ্নযুক্ত নয় এমন তিনটি সংখ্যা যে $(p^2 + q^2)x^2 - 2q(p+r)x + q^2 + r^2 = 0$ এর একটি বীজ $x^2 + 2x - 8 = 0$ সমীকরণটিরও একটি বীজ। তাহলে $\frac{q^2 + r^2}{p^2}$ এর মান হবে _____.

Topic:	Mathematics-Section B
--------	-----------------------

Item No:	22
Question ID:	100122
Question Type:	Numeric Answer
Question:	5-অঙ্কের সেই সমস্ত সংখ্যাগুলি বিবেচনা কর যাদের সংখ্যাগুলির গুণফল হয় 36 । ঐ সমস্ত সংখ্যাগুলির মোট সংখ্যা হল _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100123
Question Type:	Numeric Answer
Question:	3 এর ধনাত্মক গুণিতকগুলিকে নিম্নরূপের শ্রেণীতে বিবৃত করা হল : {3}, {6, 9, 12}, {15, 18, 21, 24, 27}, . . . । ঐ শ্রেণীর 11 তম সেটটির পদগুলির যোগফল হবে _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100124
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$x^5(x^3 - x^2 - x + 1) + x(3x^3 - 4x^2 - 2x + 4) - 1 = 0$ সমীকরণটির ভিন্ন-ভিন্ন বা পরস্পর আলাদা বীজগুলির সংখ্যা হল _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100125
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $(1+x)^p(1-x)^q$, $p, q \leq 15$, এর বিস্তৃতিতে x এবং x^2 এর সহগগুলি হল যথাক্রমে -3 এবং -5 । তাহলে ঐ বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ হবে _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100126

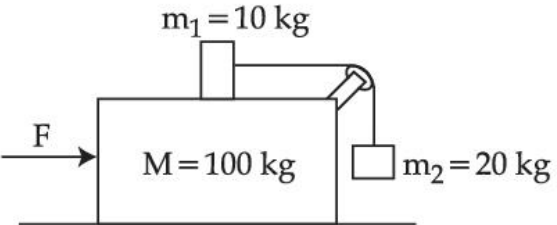
Question Type:	Numeric Answer
Question:	যদি $n(2n + 1) \int_0^1 (1 - x^n)^{2n} dx = 1177 \int_0^1 (1 - x^n)^{2n+1} dx$ হয়, তাহলে $n \in \mathbb{N}$ এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100127
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $y = y(x)$ হল $(3, 3)$ বিন্দুগামী একটি বক্ররেখা। x -অরে উপরের দিকে এবং 3 ও $x(>3)$ ভূজের মধ্যে অবস্থিত ঐ বক্রের মধ্যকার অঞ্চলের ত্রৈফল হল $\left(\frac{y}{x}\right)^3$ । যদি ঐ বক্রটি প্রথম চাপে $(\alpha, 6\sqrt{10})$ বিন্দু দিয়েও যায়, তাহলে α এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100128
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর ABC ত্রিভুজের AB, BC ও CA বাহুগুলির সমীকরণ হল যথাক্রমে $2x + y = 0$, $x + py = 15a$ এবং $x - y = 3$ । যদি ঐ ত্রিভুজের লম্ববিন্দু $(2, a)$, $-\frac{1}{2} < a < 2$ হয় তাহলে p এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100129
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর $f(x) = 2x^2 - \log_e x$, $x > 0$, অপেক্ষে কটি $(0, a)$ অন্তরালে যিষ্ণু এবং $(a, 4)$ অন্তরালে বর্ধিষ্ণু। $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের ওপর P বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক $(8a, 8a - 1)$ বিন্দুগামী কিন্তু $\left(-\frac{1}{a}, 0\right)$ বিন্দুগামী নয়। P বিন্দুতে ঐ অধিবৃত্তের উপর অঙ্কিত অভিলম্বের সমীকরণ $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$ হলে $\alpha + \beta$ এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100130
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধর Q ও R হল $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{2}$ রেখার ওপর অবস্থিত এমন দুইটি বিন্দু যারা $P(4, 2, 7)$ বিন্দু হতে $\sqrt{26}$ দূরত্বে অবস্থিত। তাহলে PQR ত্রিভুজের ত্রৈফল হবে _____ .

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100131
Question Type:	MCQ
Question:	<p>তিনটি বস্তু, ভর যথাক্রমে $M=100$ kg, $m_1=10$ kg এবং $m_2=20$ kg, নিম্নাঙ্কিত ব্যবস্থাতে যুক্ত। প্রতিটি তল ঘর্ষণহীন এবং ব্যবহৃত রজ্জু প্রসারণহীন ও হাল্কা। ব্যবহৃত কপিকলটিও হাল্কা ও ঘর্ষণহীন। এই ব্যবস্থাতে একটি বল F প্রয়োগের পর, m_2 ভরের বস্তুটি উপরের দিকে 2 ms^{-2} ত্বরণে গতিপ্রাপ্ত হলো। বল F এর মান ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ধর্তব্য)</p> 
A:	3360 N
B:	3380 N
C:	3120 N
D:	3240 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100132
Question Type:	MCQ

Question:	একটি রেডিও, 6 MHz থেকে 10 MHz পর্যন্ত সকল কেন্দ্রের তরঙ্গ সংকেত গ্রহণ করতে সক্ষম। পটিবেধের মান (এই সম্পর্কিত তরঙ্গদৈর্ঘ্যের জন্য)
A:	4 m
B:	20 m
C:	30 m
D:	50 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100133
Question Type:	MCQ
Question:	কোনো এক সময়, একটি বিশেষ তেজস্ক্রিয় পদার্থের নমুনার বিঘটন মাত্রা প্রতি মিনিটে 4250। দশ মিনিট পরে, বিঘটনের মাত্রা প্রতি মিনিটে 2250 হয়ে গেল। তবে বিঘটন প্রবকের মান হবে— ($\log_{10}1.88 = 0.274 =$ ধর্তব্য)
A:	0.02 min^{-1}
B:	2.7 min^{-1}
C:	0.063 min^{-1}
D:	6.3 min^{-1}

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	100134
Question Type:	MCQ
Question:	সমান্তরাল আলোক রশ্মিগুচ্ছ, 900 nm এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্যে 100 Wm^{-2} তীব্রতা নিয়ে, উলম্ব ভাবে একটি তলের উপর আপতিত হলো। তবে প্রতি সেকেন্ডে, প্রতি একক cm^2 ক্ষেত্রে, উলম্বভাবে প্রবাহিত ফোটনের (আলোক কণা) সংখ্যা—
A:	3×10^{16}
B:	4.5×10^{16}
C:	4.5×10^{17}

D:	4.5×10^{20}
----	----------------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	100135
Question Type:	MCQ
Question:	একটি ইয়ং-এর দ্বি-রেখাচ্ছিন্ন পরীক্ষায়, ঝালর প্রস্থের মান 12 mm। যদি পুরো ব্যবস্থাটা জলের মধ্যে (জলের প্রতিসরাংক $\frac{4}{3}$) ডোবানো হয়, তবে মিলিমিটার এককে পরিবর্তিত ঝালর প্রস্থের মান হবে :
A:	16
B:	9
C:	48
D:	12

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100136
Question Type:	MCQ
Question:	একটি সমতলীক তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গের, চৌম্বকীয় ক্ষেত্রের সমীকরণ $\vec{B} = 2 \times 10^{-8} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5 \times 10^{11} t) \hat{j}$ T তবে, তড়িৎক্ষেত্রের বিস্তারের মান হবে—
A:	6 Vm^{-1} , x-অক্ষ বরাবর
B:	3 Vm^{-1} , z-অক্ষ বরাবর
C:	6 Vm^{-1} , z-অক্ষ বরাবর
D:	$2 \times 10^{-8} \text{ Vm}^{-1}$, z-অক্ষ বরাবর

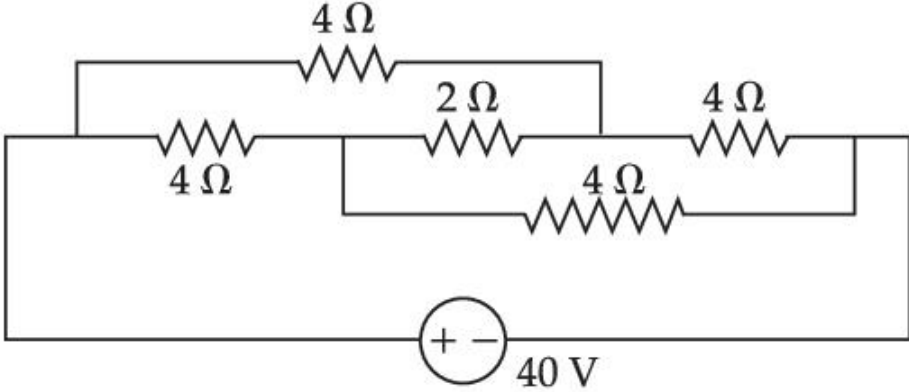
Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100137
Question Type:	MCQ

Question:	একটি LR শ্রেণি সমবায়ে যুক্ত এবং $X_L = R$ । এই বর্তনীর ব্যয়িত ক্ষমতা গুণাংক P_1 । একটি ধারক C , শ্রেণি সমবায়ে যুক্ত হলে, বর্তনীর ব্যয়িত ক্ষমতা গুণাংক হয় P_2 , $X_L = X_C$ এর জন্য। তবে $\frac{P_1}{P_2}$ এর অনুপাত হবে—
A:	$\frac{1}{2}$
B:	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
C:	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
D:	2 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100138
Question Type:	MCQ
Question:	একটি তড়িৎ কণা আধানযুক্ত হয়ে, একটি সুসম চৌম্বক ক্ষেত্রে $(2\hat{i} + 3\hat{j})$ T গতিশীল হল। যদি তড়িৎ কণার ত্বরণ $(\alpha\hat{i} - 4\hat{j})$ ms ⁻² হয়, তবে α এর মান হবে—
A:	3
B:	6
C:	12
D:	2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100139
Question Type:	MCQ
Question:	ধর, দুটি তড়িৎ কুণ্ডলী X এবং Y একই মানের তড়িৎ প্রবাহিত করছে এবং এদের কেন্দ্রে চৌম্বকীয় ক্ষেত্রের মান যথাক্রমে B_X এবং B_Y । যদি X কুণ্ডলীর পাকসংখ্যা 200 এবং ব্যাসার্ধ 20 cm এবং Y কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা 400 এবং ব্যাসার্ধ 20 cm হয়, তবে B_X এবং B_Y এর অনুপাত :

A:	1 : 1
B:	1 : 2
C:	2 : 1
D:	4 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100140
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিম্নাঙ্কিত বর্তনীর প্রবাহিত তড়িৎ I :</p> 
A:	10 A
B:	20 A
C:	4 A
D:	40 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100141
Question Type:	MCQ
Question:	চারটি ধারক; $C_1 = 1 \mu\text{F}$, $C_2 = 2 \mu\text{F}$, $C_3 = 4 \mu\text{F}$ এবং $C_4 = 3 \mu\text{F}$, সমান্তরাল সমবায়ে 20 V একটি কোষের সাথে যুক্ত। এই ব্যবস্থার সামগ্রিক আধান হবে—
A:	200 μC
B:	200 C

C:	10 μC
D:	10 C

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100142
Question Type:	MCQ
Question:	সরল দোলগতি বিশিষ্ট একটি কণার, সরণের সঙ্গে গতিবেগের লেখচিত্রের প্রকৃতি হবে—
A:	বৃত্তাকার
B:	উপবৃত্তাকার
C:	সাইনধর্মী লেখাকার
D:	সরল রৈখিক

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100143
Question Type:	MCQ
Question:	7 mol একটি এক-পরমাণুক আদর্শ গ্যাসের তাপমাত্রা স্থির চাপে 40K বৃদ্ধি করা হলো। এই অবস্থায় গ্যাসটি প্রসারিত হলে অভ্যন্তরীণ শক্তির বৃদ্ধির মান হবে— (ধর $R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)
A:	5810 J
B:	3486 J
C:	11620 J
D:	6972 J


Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	100144

Question Type:	MCQ
Question:	একটি এক-পরমাণুক গ্যাস, চাপ P এবং আয়তন V থেকে হঠাৎ আট ভাগের এক ভাগ আয়তনে সংকুচিত করা হলো। তবে স্থির এনট্রপিতে, ঐ গ্যাসের চাপ হবে—
A:	P
B:	8P
C:	32P
D:	64P

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100145
Question Type:	MCQ
Question:	একটি 1 cm ব্যাসার্ধের জলের বিন্দু 729 অণুবিন্দুতে সমানভাবে ভেঙ্গে গেলো। যদি জলের পৃষ্ঠটান 75 dyne/cm হয়, তবে পৃষ্ঠতল শক্তির বৃদ্ধির মান (এক দশমিক স্থান পর্যন্ত) হবে— (ধর $\pi = 3.14$)
A:	8.5×10^{-4} J
B:	8.2×10^{-4} J
C:	7.5×10^{-4} J
D:	5.3×10^{-4} J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100146
Question Type:	MCQ
Question:	কত শতকরা হারে, একটি রকেটের ভার হ্রাস হবে, যখন রকেটটি পৃথিবী পৃষ্ঠ থেকে 32 km উপরে উত্থিত হবে ? (ধর, পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = 6400 km)
A:	1 %
B:	3 %

C:	4%
D:	0.5%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100147
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিম্নাঙ্কিত চিত্র অনুসারে, 250 g ভরের দুটি খণ্ড একটি স্প্রিং দিয়ে যুক্ত। স্প্রিংটির বল ধ্রুবক 2 Nm^{-1}। যদি খণ্ড দুটি v গতিবেগে বিপরীত দিকে ধাবিত হয়, তবে স্প্রিংটির সর্বাধিক সম্প্রসারণ হবে—</p>  <p>The diagram shows two rectangular boxes, each labeled '250 g', connected by a coiled spring. The boxes are positioned on the left and right, with the spring in the center between them.</p>
A:	$\frac{v}{2\sqrt{2}}$
B:	$\frac{v}{2}$
C:	$\frac{v}{4}$
D:	$\frac{v}{\sqrt{2}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100148
Question Type:	MCQ
Question:	<p>একটি বাঁদর 50 kg ভর নিয়ে একটি রজ্জু বেয়ে ওঠানামা করছে। রজ্জুটি 350 N টান (T) ধারণ করতে পারে। যদি বাঁদরটি প্রথমে 4 ms^{-2} ত্বরণে নিচের দিকে নামে আবার 5 ms^{-2} ত্বরণে উপরের দিকে উঠতে থাকে, তবে নিম্নলিখিত কোন বিবৃতিটি সঠিক? (ধর $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)</p>
A:	T = 700 N যখন উপরের দিকে উঠবে

B:	T = 350 N যখন নিম্নমুখী গতি হবে
C:	রজ্জুটি ছিড়ে যাবে যখন উপরের দিকে উঠবে
D:	রজ্জুটি ছিড়ে যাবে যখন নিম্নমুখী গতি হবে

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100149
Question Type:	MCQ
Question:	দুটি প্রাস, অনুভূমিকের সাথে যথাক্রমে 30° এবং 45° কোণে উৎক্ষেপণ করা হল। যদি বস্তু দুটি একই সময়ে সর্বাধিক উচ্চতায় যায়, তবে বস্তু দুটির প্রাথমিক গতিবেগের অনুপাত যথাক্রমে -
A:	1 : $\sqrt{2}$
B:	2 : 1
C:	$\sqrt{2}$: 1
D:	1 : 2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100150
Question Type:	MCQ
Question:	একটি স্ক্রু গেইজ-এর থাক (পিচ) 0.5 mm। স্ক্রু গেইজটি একটি সুযম তারের ব্যাস মাপার জন্য ব্যবহৃত হলে, প্রধান স্কেলে তার মান 1.5 mm আর চক্রাকার স্কেলে মান 7 হয়। যদি তারটির 6.8 cm দৈর্ঘ্য হয়, তবে বক্রতল ক্ষেত্রের পরিমাপ হবে - (ধর, স্ক্রু গেইজটির 50 টি ঘর আছে)
A:	6.8 cm ²
B:	3.4 cm ²
C:	3.9 cm ²
D:	2.4 cm ²

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100151
Question Type:	Numeric Answer
Question:	যদি, একটি প্রক্ষিপ্ত বস্তুর আনুভূমিক অক্ষ বরাবর প্রাথমিক গতিবেগের উপাংশ একটি একক ভেক্টর \hat{i} এবং প্রক্ষিপ্ত গতিপথের সমীকরণ $y=5x(1-x)$ হয়, তবে y অক্ষ বরাবর প্রাথমিক গতিবেগের উপাংশ হবে _____ \hat{j} । (ধর $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100152
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1 kg ভর এবং R ব্যাসার্ধের একটি চাকতি বাধাহীনভাবে একটি আনুভূমিক অক্ষের সাপেক্ষে ঘুরতে পারে। আনুভূমিক অক্ষটি চাকতির কেন্দ্র বরাবর গিয়ে চাকতির তলের সাথে লম্বভাবে অবস্থান করছে। চাকতিটির সমান ভরের একটি বস্তু, চাকতিটির উচ্চতম বিন্দুতে আটকানো হল। এই অবস্থায়, বস্তুটি ছেড়ে দিলে, বস্তুটির নিম্নতম বিন্দুতে কৌণিক গতিবেগ হবে $4\sqrt{\frac{x}{3R}} \text{ rad s}^{-1}$, যেখানে $x =$ _____। ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100153
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1 m লম্বা একটি তারের, ইয়ং গুণাঙ্ক পরিমাপ পরীক্ষায়, তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি 0.4 mm, $\pm 0.02 \text{ mm}$ অনিশ্চয়তায় মাপা হল, যখন তারটিতে 1 kg ভরের একটি বস্তু ঝোলানো হয়। ঐ অবস্থায় তারটির ব্যাস 0.4 mm, $\pm 0.01 \text{ mm}$ অনিশ্চয়তায় মাপা হল। ইয়ং গুণাঙ্ক— এর পরিমাপে ত্রুটির পরিমাণ হয় $x \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ । x -এর মান হবে _____। (ধর $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100154

Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি গাড়ি যখন একজন শ্রোতার দিকে ছুটে আসছে, শ্রোতাটি গাড়িটির হর্ণ 100 Hz কম্পাঙ্কে শুনছে। যেখানে শ্রোতাটি পার হবার পর কম্পাঙ্ক 50 Hz হয়। যদি শ্রোতাটি, গাড়িটির সাথে ছুটতে থাকে, তবে কম্পাঙ্কের মান $\frac{x}{3}$ Hz হয়, এখানে $x =$ _____।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100155
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি মিশ্র সমান্তরাল পাত ধারক দুটি পরাবৈদ্যুতিক পদার্থ দুটি ভিন্ন বেধ t_1 এবং t_2 নিম্নাঙ্কিত চিত্রের ন্যায় গঠিত। পরাবৈদ্যুতিক পদার্থ দুটি একটি ধাতব পাত F দিয়ে আলাদা করা আছে। ধাতব পাত F এর বিভব হবে _____ V।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100156
Question Type:	Numeric Answer
Question:	নিম্নাঙ্কিত চিত্রের ন্যায়, রোধগুলো মিটার ব্রীজ বর্তনীতে যুক্ত। এই অবস্থায় $l_1 = 40$ cm দূরত্বে নিস্পন্দ বিন্দু পাওয়া গেল। এখন একটি অজানা রোধক x , রোধক P এর সাথে শ্রেণি বর্তনীতে যুক্ত হলে $l_2 = 80$ cm একই প্রান্ত থেকে, নিস্পন্দ বিন্দু পাওয়া গেল। তাহলে x এর মান হবে _____ Ω ।

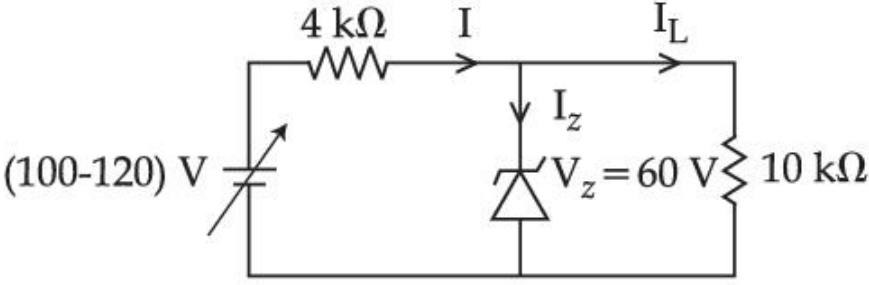
Topic:	Physics-Section B
Item No:	57

Question ID:	100157
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>নিম্নাঙ্কিত বতনীর কার্যকরী তড়িৎ প্রবাহের I মান _____ A অতি উচ্চ কম্পাঙ্কের জন্য।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100158
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>লেখ চিত্রে $\frac{1}{\mu}$ এবং $\frac{1}{\nu}$ এর মান দেওয়া আছে যাতে করে একটি পাতলা উত্তল লেন্সের ফোকাস দূরত্ব নির্ণয় করা যায়। যদি লেন্সের প্রতিসারক 1.5 এবং উভয় বক্রতলের ব্যাসার্ধ (R) একই হয়, তবে R এর মান হবে _____ cm। (যেখানে $\mu =$ গৌণ দূরত্ব, $\nu =$ প্রতিবিন্দু দূরত্ব)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100159

Question Type:	Numeric Answer
Question:	হাইড্রোজেন বর্ণালীতে, প্রথম নির্গমণ রেখায় লাইমেন শ্রেণির তরঙ্গদৈর্ঘ্য হয় λ । যদি তৃতীয় নির্গমণ রেখায় পাশ্চেন শ্রেণি আর দ্বিতীয় নির্গমণ রেখায় বামার শ্রেণির মধ্যে তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পার্থক্য " $a\lambda$ " হয়, তবে $a =$ _____।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100160
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>নিম্নাক্ষিত বর্তনীতে, সর্বাধিক জেনার ডায়োড তড়িৎপ্রবাহ হবে _____ mA।</p> 

Topic:	Chemistry-Section A												
Item No:	61												
Question ID:	100161												
Question Type:	MCQ												
Question:	<p>তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও।</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">তালিকা I</th> <th style="text-align: center;">তালিকা II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(যৌগ)</td> <td style="text-align: center;">(আকৃতি)</td> </tr> <tr> <td>(A) BrF_5</td> <td>(I) বক্র</td> </tr> <tr> <td>(B) $[\text{CrF}_6]^{3-}$</td> <td>(II) বর্গাকার পিরামিডাকৃতি</td> </tr> <tr> <td>(C) O_3</td> <td>(III) ত্রিকোণী দ্বিপিরামিডাকৃতি</td> </tr> <tr> <td>(D) PCl_5</td> <td>(IV) অষ্টতলকীয়</td> </tr> </tbody> </table> <p>নিচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর।</p>	তালিকা I	তালিকা II	(যৌগ)	(আকৃতি)	(A) BrF_5	(I) বক্র	(B) $[\text{CrF}_6]^{3-}$	(II) বর্গাকার পিরামিডাকৃতি	(C) O_3	(III) ত্রিকোণী দ্বিপিরামিডাকৃতি	(D) PCl_5	(IV) অষ্টতলকীয়
তালিকা I	তালিকা II												
(যৌগ)	(আকৃতি)												
(A) BrF_5	(I) বক্র												
(B) $[\text{CrF}_6]^{3-}$	(II) বর্গাকার পিরামিডাকৃতি												
(C) O_3	(III) ত্রিকোণী দ্বিপিরামিডাকৃতি												
(D) PCl_5	(IV) অষ্টতলকীয়												
A:	(A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)												

B:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)
C:	(A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	62										
Question ID:	100162										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>তালিকা I এর সহিত তালিকা II মেলাও।</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 60%;">তালিকা I (প্রক্রিয়া / বিক্রিয়া)</th> <th style="text-align: center; width: 40%;">তালিকা II (অনুঘটক)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(A) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$</td> <td>(I) Fe(s)</td> </tr> <tr> <td>(B) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$</td> <td>(II) Pt(s) – Rh(s)</td> </tr> <tr> <td>(C) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$</td> <td>(III) V_2O_5</td> </tr> <tr> <td>(D) উদ্ভিজ্জ তেল (l) + $\text{H}_2 \rightarrow$ উদ্ভিজ্জ ঘি</td> <td>(IV) Ni(s)</td> </tr> </tbody> </table> <p>নিচে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর</p>	তালিকা I (প্রক্রিয়া / বিক্রিয়া)	তালিকা II (অনুঘটক)	(A) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$	(I) Fe(s)	(B) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	(II) Pt(s) – Rh(s)	(C) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$	(III) V_2O_5	(D) উদ্ভিজ্জ তেল (l) + $\text{H}_2 \rightarrow$ উদ্ভিজ্জ ঘি	(IV) Ni(s)
তালিকা I (প্রক্রিয়া / বিক্রিয়া)	তালিকা II (অনুঘটক)										
(A) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$	(I) Fe(s)										
(B) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	(II) Pt(s) – Rh(s)										
(C) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$	(III) V_2O_5										
(D) উদ্ভিজ্জ তেল (l) + $\text{H}_2 \rightarrow$ উদ্ভিজ্জ ঘি	(IV) Ni(s)										
A:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (IV)										
B:	(A) - (III), (B) - (II), (C) - (I), (D) - (IV)										
C:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)										
D:	(A) - (IV), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (I)										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100163
Question Type:	MCQ

Question:	বিবৃতি I : Cl_2 অণুতে সমযোজী ব্যাসার্ধ, ক্লোরিনের পারমাণবিক ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ বিবৃতি II : অ্যানায়ন নমুনার ব্যাসার্ধ তাহাদের জনক পারমাণবিক ব্যাসার্ধের থেকে সবসময়ই বেশি সঠিক উত্তরটি হইল—
A:	বিবৃতি I এবং II উভয়ই ঠিক।
B:	বিবৃতি I এবং 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:	64
Question ID:	100164
Question Type:	MCQ
Question:	তরলায়ন পদ্ধতি ব্যবহার করে শোধন এইসব ধাতুর জন্য সর্বাপেক্ষা উপযোগী যাহাদের
A:	গলনাঙ্ক কম
B:	স্ফুটনাফ বেশি
C:	তড়িৎ পরিবাহীতা উচ্চ
D:	অশুদ্ধির তুলনায় গলা ধাতুতে দ্রবীভূত হবার প্রবণতা কম

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100165
Question Type:	MCQ
Question:	H_2O_2 এর বিয়োজন রোধে নিচের কোন্টি ব্যবহার করা যাবে
A:	ইউরিয়া
B:	ফর্মালডিহাইড
C:	ফর্মিক অ্যাসিড

D:	ইথানল
----	-------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100166
Question Type:	MCQ
Question:	<p>LiAlH_4 এর সহিত BeCl_2 এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়</p> <p>(A) AlCl_3</p> <p>(B) BeH_2</p> <p>(C) LiH</p> <p>(D) LiCl</p> <p>(E) BeAlH_4</p> <p>সঠিক উত্তরটি হইল</p>
A:	(A), (D) and (E)
B:	(A), (B) and (D)
C:	(D) and (E)
D:	(B), (C) and (D)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100167
Question Type:	MCQ
Question:	<p>বোরাজিন, অজৈব বেঞ্জিন নামেও পরিচিত, ইহা তিন তুল্যাক্ষ "X" এবং 6-তুল্যাক্ষ "Y" এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন করা যায়।</p> <p>"X" এবং "Y" যথাক্রমে—</p>
A:	B(OH)_3 and NH_3
B:	B_2H_6 and NH_3

C:	B_2H_6 and HN_3
D:	NH_3 and B_2O_3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100168
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের কোন্ বিক্রিয়াটি অসমানুপাতন (ডিস্‌প্রপারসানেশন) বিক্রিয়ার উদাহরণ নয়
A:	$2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$
B:	$2NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3 + HNO_2$
C:	$MnO_4^- + 4H^+ + 3e^- \rightarrow MnO_2 + 2H_2O$
D:	$3MnO_4^{2-} + 4H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + MnO_2 + 2H_2O$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100169
Question Type:	MCQ
Question:	আম্লিক মাধ্যমে অক্সালিক অ্যাসিডের সহিত অনুমাপন (টাইট্রেশন) এ $KMnO_4$ এর গাঢ় বেগুনী রঙ চলে যায়। এই বিক্রিয়ায় ম্যাঙ্গানিজের জারণ সংখ্যার সর্বোপরি পরিবর্তন
A:	5
B:	1
C:	7
D:	2

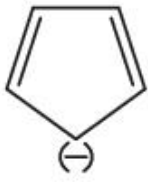

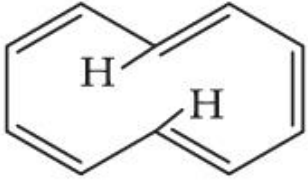
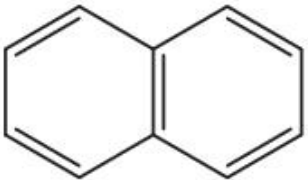
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100170
Question Type:	MCQ

Question:	$\dot{\text{C}}\text{I} + \text{CH}_4 \rightarrow \text{A} + \text{B}$ উপরের বিক্রিয়া ধাপে A এবং B হইল
A:	C_2H_6 এবং Cl_2
B:	$\dot{\text{C}}\text{HCl}_2$ এবং H_2
C:	$\dot{\text{C}}\text{H}_3$ এবং HCl
D:	C_2H_6 এবং HCl

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100171
Question Type:	MCQ
Question:	100 mg <i>p</i> -nitrophenol এবং পিকরিক অ্যাসিডের একটি অপমিশ্রের পৃথকীকরণে নিজের কোন্ পদ্ধতিটি সর্বাপেক্ষা উপযোগী
A:	বাষ্প ভবন
B:	2-5 ft ফুট লম্বা সিলিকাজেল কলাম (স্তুপ)
C:	উর্দ্ধপাতন
D:	প্রস্তুতিমূলক TLC (থিন লেয়ার বর্ণলেখন)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100172
Question Type:	MCQ
Question:	ক্লোরোফর্মে ব্রোমিনের সহিত ফেনলের বিক্রিয়া হইতে জলীয় মাধ্যমে ব্রোমিনের সহিত ফেনলের বিক্রিয়া আলাদা কারণ
A:	সাবস্ট্রেটে হাইপার কনজুগেশন
B:	দ্রাবকের ধ্রুবীয় প্রকৃতি

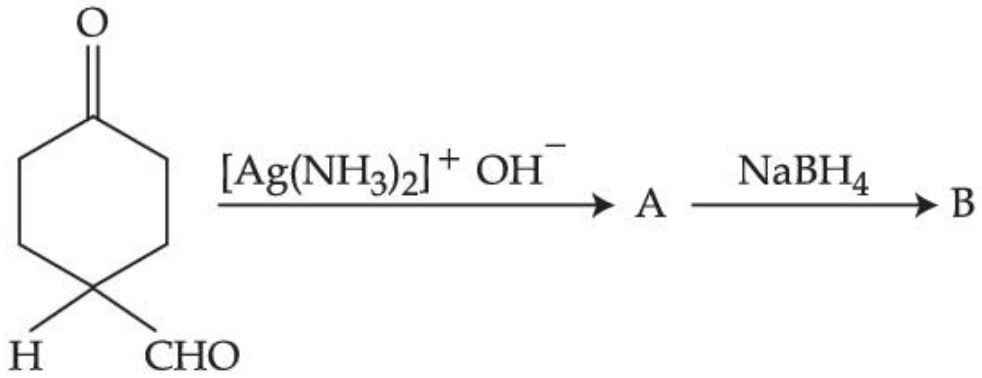
C:	মুক্ত মূলকের উৎপত্তি
D:	সাবস্ট্রেটের ইলেকট্রোমেরিক প্রভাব

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100173
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের কোন্ যৌগটি অ্যারোমেটিক নয়
A:	
B:	
C:	
D:	

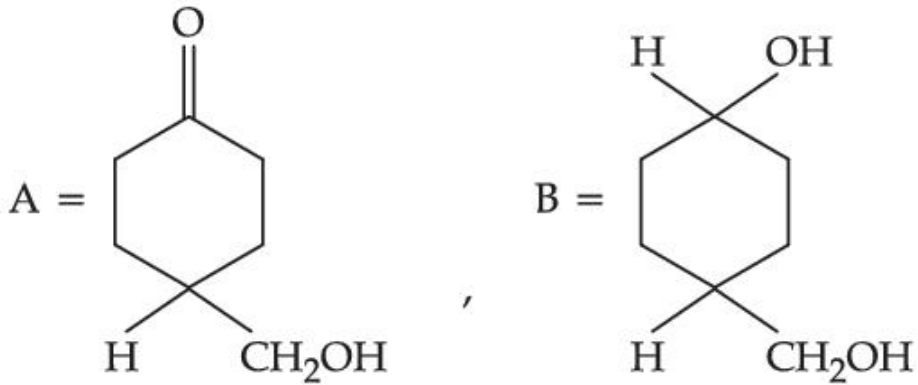
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100174
Question Type:	MCQ

নিম্নলিখিত বিক্রিয়ায় উৎপন্ন উৎপাদ A এবং B যথাক্রমে

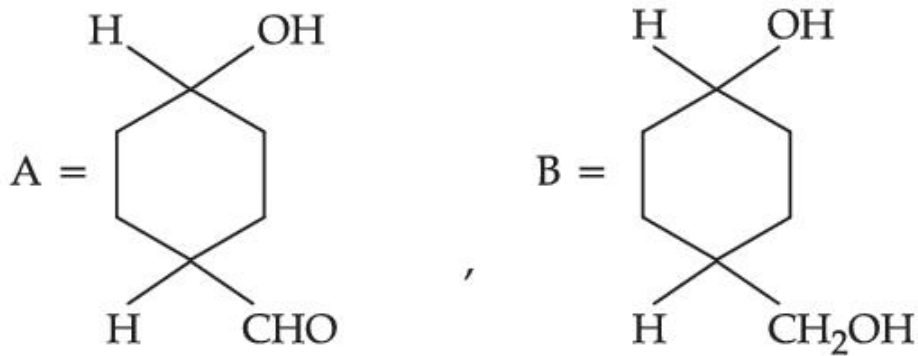
Question:



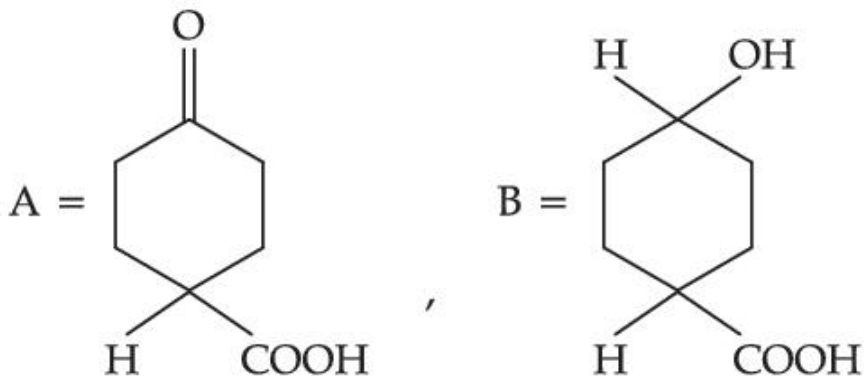
A:

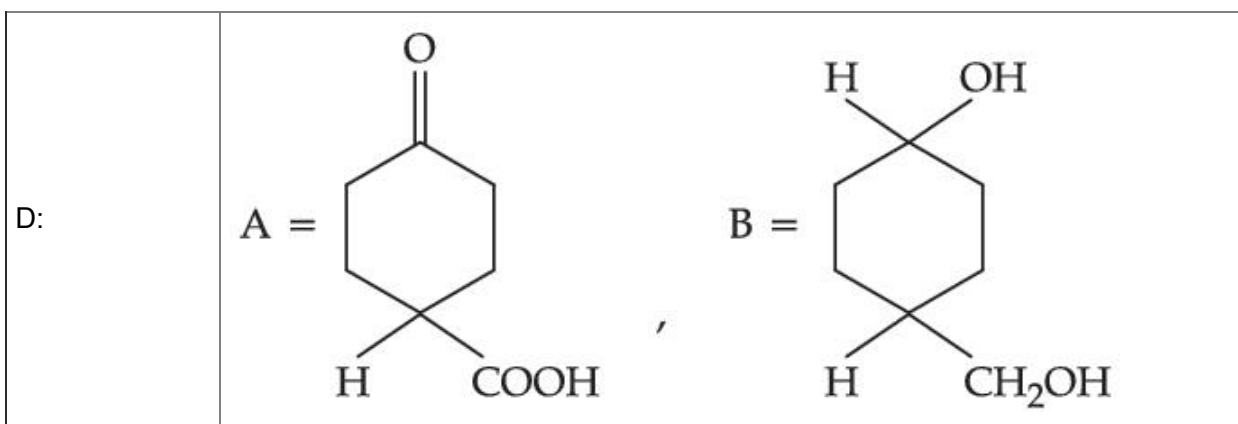


B:



C:



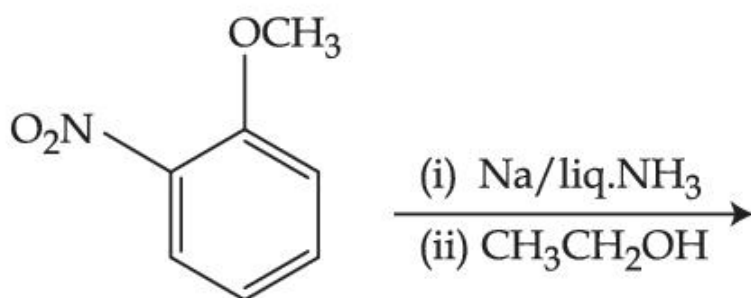


Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100175
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ফিনাইল ম্যাগনেসিয়াম ব্রোমাইড (PhMgBr) এর এক মোলের সহিত বিক্রিয়ায় এবং পরে অম্লায়িত জলের উপস্থিতিতে নিম্নলিখিত অ্যালকোহল প্রদানকারী বিকারকটি হইল</p> $\begin{array}{c} \text{Ph} \\ \\ \text{Ph}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
A:	$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{N}$
B:	$\text{Ph}-\text{C}\equiv\text{N}$
C:	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{O}-\text{Ph} \end{array}$
D:	$\begin{array}{c} \text{Ph}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array}$

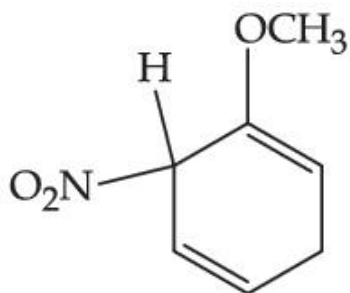
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100176
Question Type:	MCQ

নিচের বিক্রিয়ায় প্রধান উৎপাদটি হইল

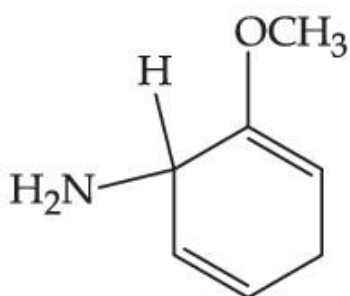
Question:



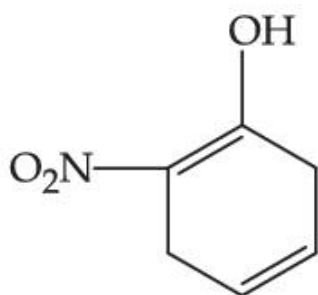
A:



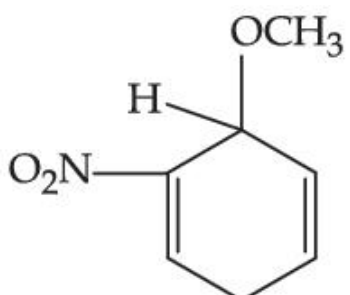
B:



C:


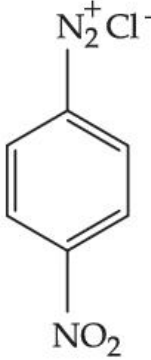
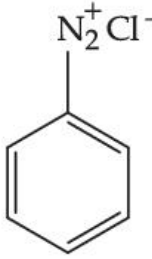
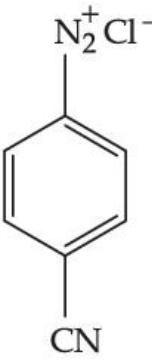


D:



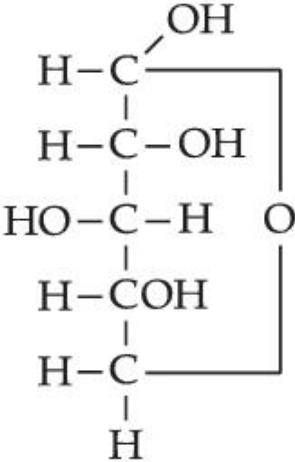
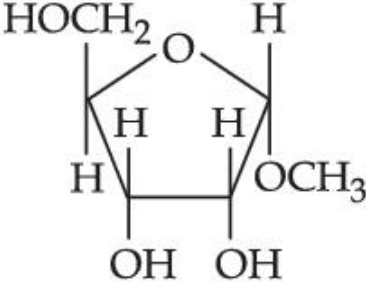
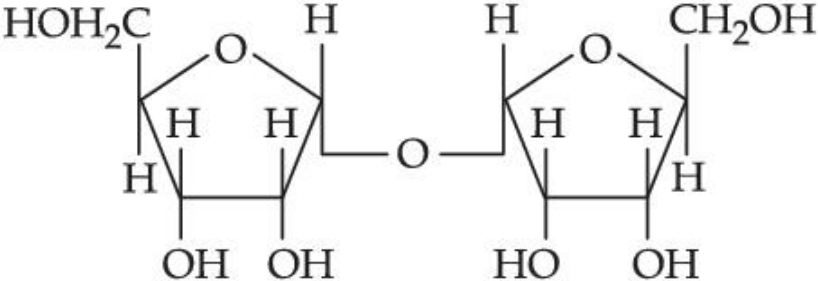
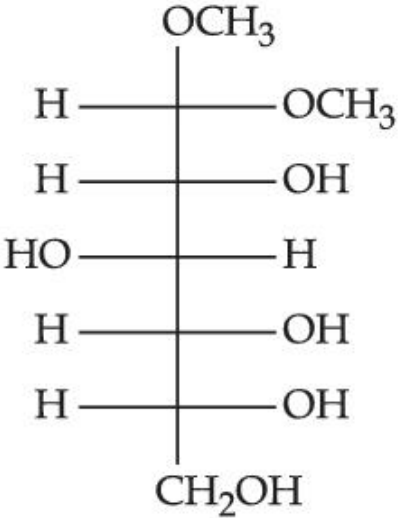
Topic: Chemistry-Section A

Item No: 77

Question ID:	100177
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিচের ডাইঅ্যাজোনিয়াম লবণগুলির সুস্থিতির সঠিক ক্রম হইল—</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(A) </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(B) </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(C) </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(D) </p> </div> </div>
A:	(A) > (B) > (C) > (D)
B:	(A) > (C) > (D) > (B)
C:	(C) > (A) > (D) > (B)
D:	(C) > (D) > (B) > (A)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100178
Question Type:	MCQ
Question:	স্টিয়ারিক অ্যাসিড ও পলিইথিলিন গ্লাইকল বিক্রিয়া করে নিচের কোন্ পরিষ্কারক উৎপন্ন হয়?
A:	ক্যাটায়নিক পরিষ্কারক
B:	সাবান
C:	অ্যানায়নিক পরিষ্কারক
D:	অ-আয়নীয় পরিষ্কারক

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79

Question ID:	100179
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের কোন্টি বিজারক শর্করা?
A:	 <p>Fischer projection of a six-carbon sugar. The top carbon (C1) has an OH group on the right. The second carbon (C2) has an OH group on the right. The third carbon (C3) has an OH group on the left. The fourth carbon (C4) has an OH group on the left. The bottom carbon (C5) has an OH group on the right. The bottom-most carbon (C6) has two H atoms.</p>
B:	 <p>Haworth projection of a six-membered ring. The oxygen atom is at the top. The substituents are: C1 (top-left) has HOCH2; C2 (top-right) has H; C3 (bottom-left) has H; C4 (bottom-right) has OCH3; C5 (bottom-left) has OH; C6 (bottom-right) has OH.</p>
C:	 <p>Two six-membered rings connected by an oxygen atom between their C1 and C4 positions. The left ring has HOH2C at C1, H at C2, H at C3, OH at C4, and OH at C5. The right ring has H at C1, CH2OH at C2, H at C3, HO at C4, and OH at C5.</p>
D:	 <p>Fischer projection of a six-carbon sugar. The top carbon (C1) has an OCH3 group on the right. The second carbon (C2) has an H on the left and an OCH3 group on the right. The third carbon (C3) has an H on the left and an OH group on the right. The fourth carbon (C4) has an HO group on the left and an H on the right. The fifth carbon (C5) has an H on the left and an OH group on the right. The bottom carbon (C6) has an H on the left and an OH group on the right. The bottom-most carbon (C7) has a CH2OH group.</p>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100180
Question Type:	MCQ
Question:	<p>দাবি (A) : অ্যানিলিন এবং শুষ্ক AlCl_3 এর সহিত CH_3Cl এর পরীক্ষামূলক বিক্রিয়ায় <i>o</i> এবং <i>p</i>-methylaniline তৈরী হয় না।</p> <p>যুক্তি (R) : AlCl_3 এর সহিত লবণ গঠিত হওয়ার কারণে অ্যানিলিনের $-\text{NH}_2$ মূলকের সক্রিয়তা কমে যায় এবং তাই <i>m</i>-methyl aniline উৎপাদ রূপে পাওয়া যায়।</p> <p>উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর</p>
A:	(A) এবং (R) উভয়ই ঠিক এবং (R), (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা।
B:	(A) এবং (R) উভয়ই ঠিক এবং (R), (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
C:	(A) ঠিক, কিন্তু (R) ভুল।
D:	(A) ভুল, কিন্তু (R) ঠিক।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100181
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>গুঁড়ো সবুজ পাতা থেকে প্রাপ্ত ক্লোরোফিল নির্যাস জলে দ্রবীভূত করে 48 ppm Mg গাঢ়ত্বের একটি 2 L দ্রবণ তৈরী করা হ'ল? এই দ্রবণে Mg পরমাণুর সংখ্যা $x \times 10^{20}$। x এর মান _____। (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)</p> <p>(প্রদত্ত : Mg পারমাণবিক ভর 24 g mol^{-1} ; $N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100182
Question Type:	Numeric Answer

Question:	2.2 bar চাপে হাইড্রোজেন এবং অক্সিজেনের মিশ্রণে হাইড্রোজেনের পরিমাণ 40% ভর শতাংশ। হাইড্রোজেনের অংশ চাপ _____ bar (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100183
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ইলেকট্রনের গতিবেগ, নিউট্রনের গতিবেগের x গুণ হইলে ইলেকট্রন ও নিউট্রনের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সমান। x এর মান _____ (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা) (ইলেকট্রনের ভর 9.1×10^{-31} kg এবং নিউট্রনের ভর 1.6×10^{-27} kg)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100184
Question Type:	Numeric Answer
Question:	298 K তাপমাত্রা ও 1 atm চাপে অতিরিক্ত অক্সিজেনের উপস্থিতিতে 2.4 g কয়লাকে একটি বম্ব ক্যালোরিমিটারে দহন করা হইল। ক্যালোরিমিটারের তাপমাত্রা 298 K থেকে 300 K তে বৃদ্ধি পাইল। কয়লার দহনে তাপ (এনথালপি) এর পরিবর্তন $-x$ kJ mol ⁻¹ । x এর মান _____ (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা) (প্রদত্ত : বম্ব ক্যালোরিমিটারের তাপক্ষমতা হিট ক্যাপাসিটি 20.0 kJ K ⁻¹ ধরে নাও কয়লাটি সম্পূর্ণ বিশুদ্ধ)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100185
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি বিকারে 800 mL পরিমাণ 0.5 M নাইট্রিক অ্যাসিড উত্তাপনে ইহার আয়তন অর্ধেক হয়ে যায় এবং 11.5 g নাইট্রিক অ্যাসিড বাষ্পীভূত হয়। পড়ে থাকা নাইট্রিক অ্যাসিডের দ্রবণের মোলারিটি $x \times 10^{-2}$ M। x এর মান _____ (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা) (নাইট্রিক অ্যাসিডের মোলীয় ভর 63 g mol ⁻¹)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100186
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>298 K তাপমাত্রায়</p> $\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$ <p>এই বিক্রিয়ার সাম্য ধ্রুবক (K) 2×10^{15}।</p> $\frac{1}{2}\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ag(s)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Cu(s)} + \text{Ag}^+(\text{aq})$ <p>এই বিক্রিয়ার সাম্য ধ্রুবক (K) $x \times 10^{-8}$।</p> <p>x এর মান _____ (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100187
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>Fe_3O_4 হইতে এক মোল লৌহ প্রস্তুতিতে জড়িত F (ফ্যারাডে) এককে তড়িৎ আধানের পরিমাণ _____</p> <p>(নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100188
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\text{A} \rightarrow 2\text{B} + \text{C}$ এই বিক্রিয়ায় A এর প্রারম্ভিক ঘনত্ব 0.5mol L^{-1} এবং 1.0mol L^{-1} হইলে অর্ধায়ু-কাল যথাক্রমে 100 s এবং 50 s।</p> <p>বিক্রিয়ার ক্রম _____ (নিকটতম পূর্ণসংখ্যা)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89

Question ID:	100189
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ এবং $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ এর মধ্যে ঘূর্ণন-মাত্র চুম্বকীয় ভ্রামকের পার্থক্য _____ ।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100190
Question Type:	Numeric Answer
Question:	সূর্যালোকের উপস্থিতিতে Cl_2 এর সঙ্গে বেঞ্জিনের বিক্রিয়ায় X উৎপন্ন হয়। উৎপাদ X এ H পরমাণুর সংখ্যা _____ ।