

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Set 08
Exam Date:	26 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Bengali

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	144961
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + (3 - a)x + 1 = 2a$ সমীকরণটির বীজগুলির বর্গের যোগফলের অবমমান হল
A:	4
B:	5
C:	6
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	144962
Question Type:	MCQ
Question:	যদি $ z - 2 = 0$ এবং $ z - i - z + 5i = 0$ সমীকরণগুলিকে $z = x + iy$ সিদ্ধ করে তাহলে
A:	$x + 2y - 4 = 0$
B:	$x^2 + y - 4 = 0$
C:	$x + 2y + 4 = 0$
D:	$x^2 - y + 3 = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	144963
Question Type:	MCQ
Question:	ধরো $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ এবং $B = \begin{bmatrix} 9^2 & -10^2 & 11^2 \\ 12^2 & 13^2 & -14^2 \\ -15^2 & 16^2 & 17^2 \end{bmatrix}$, তাহলে $A'BA$ এর মান হবে :
A:	1224
B:	1042

C:	540
D:	539

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	144964
Question Type:	MCQ
Question:	$\sum_{\substack{i,j=0 \\ i \neq j}}^n {}^n C_i {}^n C_j$ -এর মান সমান
A:	$2^{2n} - 2^n C_n$
B:	$2^{2n-1} - 2^{n-1} C_{n-1}$
C:	$2^{2n} - \frac{1}{2} 2^n C_n$
D:	$2^{n-1} + 2^{n-1} C_n$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	144965
Question Type:	MCQ
Question:	ধরো, P এবং Q হল যথাক্রমে $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 1$ এবং $y = x^2$ বক্রের উপর সাধারণ বিন্দু। P-এর ভূজের যে মানের জন্য P এবং Q-এর দূরত্ব সর্বনিম্ন হয় তাহা নিচের কোন অন্তরালে অবস্থিত?
A:	$\left(0, \frac{1}{4}\right)$
B:	$\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$
C:	$\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$
D:	$\left(\frac{3}{4}, 1\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	144966
Question Type:	MCQ

Question:	ধরো a হল a -এর সর্বোচ্চ মান যার জন্য $f_a(x) = \tan^{-1} 2x - 3ax + 7$ অপেক্ষকটি $\left(-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}\right)$ অন্তরালে অক্ষয়িষ্ণু। তাহলে $f_a\left(\frac{\pi}{8}\right)$ -এর মান সমান
A:	$8 - \frac{9\pi}{4(9+\pi^2)}$
B:	$8 - \frac{4\pi}{9(4+\pi^2)}$
C:	$8\left(\frac{1+\pi^2}{9+\pi^2}\right)$
D:	$8 - \frac{\pi}{4}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	144967
Question Type:	MCQ
Question:	$\alpha \in \mathbb{R}$ -এর কোন একটি মানের জন্য ধরি $\beta = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\alpha x - (e^{3x} - 1)}{\alpha x (e^{3x} - 1)}$ তাহলে $\alpha + \beta$ -এর মান হবে
A:	$\frac{14}{5}$
B:	$\frac{3}{2}$
C:	$\frac{5}{2}$
D:	$\frac{7}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	144968
Question Type:	MCQ
Question:	$\log_e 2 \frac{d}{dx} (\log_{\cos x} \operatorname{cosec} x)$ এর $x = \frac{\pi}{4}$ -এর মান হবে
A:	$-2\sqrt{2}$
B:	$2\sqrt{2}$
C:	-4
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	144969
Question Type:	MCQ
Question:	$\int_0^{20\pi} (\sin x + \cos x)^2 dx$ -এর মান হল :
A:	$10(\pi + 4)$
B:	$10(\pi + 2)$
C:	$20(\pi - 2)$
D:	$20(\pi + 2)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	1449610
Question Type:	MCQ
Question:	ধরো, $y = f(x)$ হল $\frac{dy}{dx} + \frac{xy}{x^2 - 1} = \frac{x^4 + 2x}{\sqrt{1 - x^2}}$, $x \in (-1, 1)$ অবকলন সমীকরণটির এমন একটি সমাধান যাহা মূলবিন্দুগামী। তাহলে, $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^{\frac{\sqrt{3}}{2}} f(x) dx$ -এর মান হবে,
A:	$\frac{\pi}{3} - \frac{1}{4}$
B:	$\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
C:	$\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
D:	$\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	1449611
Question Type:	MCQ
Question:	$(1, 3)$ বিন্দু হতে $2x^2 + 3y^2 = 5$ উপবৃত্তের উপর অঙ্কিত স্পর্শকদ্বয়ের অন্তর্ভুক্তী সূক্ষ্ম কোণ (acute angle) হল

A:	$\tan^{-1}\left(\frac{16}{7\sqrt{5}}\right)$
B:	$\tan^{-1}\left(\frac{24}{7\sqrt{5}}\right)$
C:	$\tan^{-1}\left(\frac{32}{7\sqrt{5}}\right)$
D:	$\tan^{-1}\left(\frac{3+8\sqrt{5}}{35}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	1449612
Question Type:	MCQ
Question:	$y = x^2$ এবং $y = -(x-2)^2$ অধিবৃত্তদ্বয়ের একটি সাধারণ স্পর্শকের সমীকরণ হল :
A:	$y = 4(x-2)$
B:	$y = 4(x-1)$
C:	$y = 4(x+1)$
D:	$y = 4(x+2)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	1449613
Question Type:	MCQ
Question:	ধরো P এবং Q বিন্দুগুলির ভূজ $x^2 - 4x - 6 = 0$ -এর বীজ এবং কোটি গুলি $y^2 + 2y - 7 = 0$ -এর বীজ। যদি PQ রেখাংশ $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$ -এর ব্যাস হয়, তাহলে $(a + b - c)$ -এর মান হবে
A:	12
B:	13
C:	14
D:	16

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	1449614
Question Type:	MCQ

Question:	যদি $x - 1 = 0$ রেখাটি $kx^2 - y^2 = 6$ পরাবৃত্তের একটি নিয়ামক হয়, তাহলে ওই পরাবৃত্তটি নিচের কোন বিন্দুগামী হবে?
A:	$(-2\sqrt{5}, 6)$
B:	$(-\sqrt{5}, 3)$
C:	$(\sqrt{5}, -2)$
D:	$(2\sqrt{5}, 3\sqrt{6})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	1449615
Question Type:	MCQ
Question:	$\hat{i}, \hat{i} + \hat{j}$ দ্বারা নির্ণিত তলটি যে রেখাতে $\hat{i} - \hat{j}, \hat{i} + \hat{k}$ দ্বারা নির্ণিত তলটিকে ছেদ করে সেই রেখার সাথে \vec{a} ভেক্টরটি সমান্তরাল তাহলে \vec{a} এবং $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ ভেক্টরদ্বয়ের অন্তর্বর্তী স্খূলকোণ হল :
A:	$\frac{3\pi}{4}$
B:	$\frac{2\pi}{3}$
C:	$\frac{4\pi}{5}$
D:	$\frac{5\pi}{6}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	1449616
Question Type:	MCQ
Question:	যদি $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$ এবং $\frac{\sin^{-1} x}{\alpha} = \frac{\cos^{-1} x}{\beta}$ হয়, তাহলে $\sin\left(\frac{2\pi\alpha}{\alpha+\beta}\right)$ এর একটি মান হবে
A:	$4\sqrt{(1-x^2)}(1-2x^2)$
B:	$4x\sqrt{(1-x^2)}(1-2x^2)$
C:	$2x\sqrt{(1-x^2)}(1-4x^2)$

D:	$4\sqrt{(1-x^2)}(1-4x^2)$
----	---------------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	1449617
Question Type:	MCQ
Question:	$p \Leftrightarrow (q \Rightarrow p)$ এই বুলিয়ান বিবৃতিটির নঞর্থক বিবৃতিটি হল
A:	$(\sim p) \wedge q$
B:	$p \wedge (\sim q)$
C:	$(\sim p) \vee (\sim q)$
D:	$(\sim p) \wedge (\sim q)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	1449618
Question Type:	MCQ
Question:	ধরো X একটি সম্ভাবনাশ্রয়ী চলক যাহা একমন একটি দ্বীপদ বন্টন মেনে চলে যাহার গড় 4 এবং ভেদমান $\frac{4}{3}$ । তাহলে $P(X \leq 2)$ -এর মান হবে
A:	$\frac{73}{27}$
B:	$\frac{146}{27}$
C:	$\frac{146}{81}$
D:	$\frac{126}{81}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	1449619
Question Type:	MCQ
Question:	$\int \frac{\left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)(\cos x - \sin x)}{\left(1 + \frac{2}{\sqrt{3}} \sin 2x\right)} dx$ সমাকলনটির মান হল

A:	$\frac{1}{2} \log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{12}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)} \right + C$
B:	$\frac{1}{2} \log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{3}\right)} \right + C$
C:	$\log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{12}\right)} \right + C$
D:	$\frac{1}{2} \log_e \left \frac{\tan\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{12}\right)}{\tan\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6}\right)} \right + C$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	1449620
Question Type:	MCQ
Question:	$y = x^2 - 1 $ এবং $y = 1$ দ্বারা আবদ্ধ অঞ্চলের ক্ষেত্রফল হল
A:	$\frac{2}{3}(\sqrt{2} + 1)$
B:	$\frac{4}{3}(\sqrt{2} - 1)$
C:	$2(\sqrt{2} - 1)$
D:	$\frac{8}{3}(\sqrt{2} - 1)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	1449621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরো, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ এবং $B = \{3, 6, 7, 9\}$ । তাহলে $\{C \subseteq A : C \cap B \neq \phi\}$ সেটটির পদসংখ্যা হল _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	1449622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরো $(2, 1, 4)$ বিন্দু হতে সেই তলের দূরত্ব $\sqrt{3}$ যে তলটির ওপর $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + a\hat{j} - \hat{k})$ এবং $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + \mu(-\hat{i} + \hat{j} - a\hat{k})$ রেখা দ্বয় অবস্থিত। তাহলে a -এর গরিষ্ঠ মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	1449623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1000 এবং 3000-এর অন্তর্বর্তী 4 দ্বারা বিভাজ্য, এবং 1, 2, 3, 4, 5 ও 6 সংখ্যাগুলি দিয়ে (কোন সংখ্যার পুনরাবৃত্তি ছাড়াই) গঠিত সংখ্যার সংখ্যা হল _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	1449624
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরো, m এবং n পরস্পর মৌলিক (co-prime) সংখ্যা যাদের জন্য $\sum_{k=1}^{10} \frac{k}{k^4 + k^2 + 1} = \frac{m}{n}$, তাহলে $m + n$ -এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	1449625
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2\sin^2\theta - \cos 2\theta = 0$ and $2\cos^2\theta + 3\sin\theta = 0$ সমীকরণের যে সমস্ত বীজ $[0, 2\pi]$ অন্তরালে আছে তাদের যোগফল $k\pi$ হলে, k -এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	1449626
Question Type:	Numeric Answer

Question:	40টি সংখ্যার গড় ও সমক পার্থক্য হল যথাক্রমে 30 এবং 5। ইহা দেখা গেল যে ওই 40টি সংখ্যার মধ্যে দুইটি সংখ্যা 12 এবং 10 ভুলভাবে নথিভুক্ত হয়েছিল। যদি এই ভুল সংখ্যা দুইটি বাদ দিয়ে বাকি 38টি সংখ্যার সমক পার্থক্য σ হয়, তাহলে $38\sigma^2$ এর মান হবে _____।
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	1449627
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$3x + 2y + z = 6$ -এর অভিলম্ব এবং $L: lx - y + 3(1-l)z = 1, x + 2y - z = 2$ রেখাগামী একটি তলের সমীকরণ হল $3x - 8y + 7z = 4$ । যদি L এবং y -অক্ষের অন্তর্বর্তী সূক্ষ্মকোণ θ হয়, তাহলে $415 \cos^2\theta$ এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	1449628
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরো $y = y(x)$ বক্রটি $\frac{dy}{dx} - y = 2 - e^{-x}$ অবকল সমীকরণটির এমন একটি সমাধান যাহার জন্য $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x)$ -এর মান সসীম। যদি ওই $y = y(x)$ বক্রের উপর $x = 0$ বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের সাথে x - অক্ষের ও y - অক্ষের ছেদিতাংশ যথাক্রমে a ও b হয়, তাহলে $a - 4b$ এর মান হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	1449629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	এমন কতকগুলি সমান্তর প্রগতি গঠন করা হল যাহাদের প্রথম পদ হল 100, শেষ পদ হল 199 ও সাধারণ অন্তর একটি পূর্ণসংখ্যা। অন্ততপক্ষে 3 পদ বিশিষ্ট ওইরূপ সমান্তর প্রগতিগুলির সাধারণ অন্তরের যোগফল হবে _____।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	1449630
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ধরো $a, b, c, d \in \{-1, 0, 1, 2, 3, \dots, 10\}$ । এমন কতগুলি ম্যাট্রিক্স $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ পাওয়া যাবে যাদের জন্য $A = A^{-1}$ হয় _____।

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	1449631
Question Type:	MCQ
Question:	একই প্রাথমিক গতিবেগে দুটি প্রাসকে ভূমির সঙ্গে যথাক্রমে 45° এবং 30° কোণ করে ছোঁড়া হল। তাদের প্রক্ষেপ সীমার অনুপাত হবে,
A:	$1:\sqrt{2}$
B:	$\sqrt{2}:1$
C:	$2:\sqrt{3}$
D:	$\sqrt{3}:2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	1449632
Question Type:	MCQ
Question:	একটি ভার্নিয়ার স্কেলে 10টি ভার্নিয়ার দাগ 9টি মূল স্কেলের সাথে মিলে যায়। যখন দাড়া দুটি মিশে থাকে ভার্নিয়ারের অন্য দাগটি মূল স্কেলের শূন্য দাগের বাঁদিকে থাকে এবং এটির 4 নং দাগটি মূল স্কেলের একটি দাগের সাথে মেলে। মূল স্কেলের 1 ঘর হল 1 mm-এর সমান। একটি গোলকের ব্যাস মাপতে গিয়ে দেখা যায় ভার্নিয়ারের শূন্য দাগটি মূল স্কেলের 30 এবং 31 দাগের মাঝে আছে এবং ভার্নিয়ারের স্কেলের 6 নং দাগটি মূল স্কেলের একটি দাগের সাথে মিলে যাচ্ছে। ওই গোলকের ব্যাসের মান
A:	3.02 cm
B:	3.06 cm
C:	3.10 cm
D:	3.20 cm

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	1449633
Question Type:	MCQ
Question:	0.15 kg ভরের একটি বল 12ms^{-1} বেগে দেওয়ালে আঘাত করে এবং একই গতিবেগে ফিরে আসে। যদি বলের উপর দেওয়াল কতৃক প্রযুক্ত বল 100 N হয়, তবে দেওয়ালের সাথে বলের সংঘর্ষের স্থিতিকালের মান
A:	0.018 s
B:	0.036 s
C:	0.009 s

D:	0.072 s
----	---------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	1449634
Question Type:	MCQ
Question:	একটি 8 kg এবং অপরটি 2 kg ভর বিশিষ্ট দুটি বস্তু একই গতিশক্তি নিয়ে গতিশীল। ওদের ভরবেগের অনুপাত হল
A:	1:1
B:	2:1
C:	1:4
D:	4:1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	1449635
Question Type:	MCQ
Question:	দুটি সুষমভাবে তড়িৎ আধিত গোলীয় পরিবাহী A এবং B-এর ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 5 mm এবং 10 mm এবং তারা 2 cm দূরত্বে অবস্থিত। যদি তাদের একটি পরিবাহী তার দিয়ে সংযুক্ত করা হয় তবে সাম্যাবস্থায় A এবং B-এর পৃষ্ঠে তড়িৎ ক্ষেত্রের তীব্রতার অনুপাত হবে,
A:	1:2
B:	2:1
C:	1:1
D:	1:4

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	1449636
Question Type:	MCQ
Question:	একটি সমতলীয় তড়িৎ চৌম্বক তরঙ্গের স্পন্দনিত চৌম্বকক্ষেত্রের সমীকরণ $B_y = 5 \times 10^{-6} \sin 1000\pi(5x - 4 \times 10^8 t) T$ সংশ্লিষ্ট তড়িৎক্ষেত্রের বিস্তারের মান,
A:	$15 \times 10^2 Vm^{-1}$
B:	$5 \times 10^{-6} Vm^{-1}$
C:	$16 \times 10^{12} Vm^{-1}$
D:	$4 \times 10^2 Vm^{-1}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	1449637
Question Type:	MCQ
Question:	দুটি মাধ্যম M_1 এবং M_2 তে আলোর বেগ যথাক্রমে $1.5 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ এবং $2.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ । তাদের মধ্যে সংকট কোণের মান,
A:	$\tan^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{7}}\right)$
B:	$\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
C:	$\cos^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
D:	$\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	1449638
Question Type:	MCQ
Question:	যুক্তি বেগের তিনভাগের একভাগ গতিতে একটি বস্তুকে পৃথিবীপৃষ্ঠ থেকে খাড়া উর্ধ্বমুখে ছোঁড়া হল। বস্তুর সর্বোচ্চ উচ্চতা দাঁড়াবে, [পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = 6400 km এবং $g=10 \text{ ms}^{-2}$) ধর্তব্য]
A:	800 km
B:	1600 km
C:	2133 km
D:	4800 km

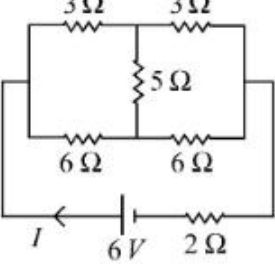
Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	1449639
Question Type:	MCQ
Question:	একটি বিস্তার বিরূপণ সংকেতের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন ভোল্টেজ যথাক্রমে 60 V এবং 20 V। বিরূপনাক্ষের শতকরা মান হবে,
A:	0.5%
B:	50%
C:	2%
D:	30%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	1449640
Question Type:	MCQ
Question:	M ভরের একটি স্থির কেন্দ্রক $\frac{M'}{3}$ এবং $\frac{2M'}{3}$ ($M' < M$) ভরযুক্ত দুটি খণ্ডে বিভক্ত হয়। ওই দুটি খণ্ডের সংশ্লিষ্ট দ্য-ব্রগলী তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের অনুপাত হবে,
A:	1:2
B:	2:1
C:	1:1
D:	2:3

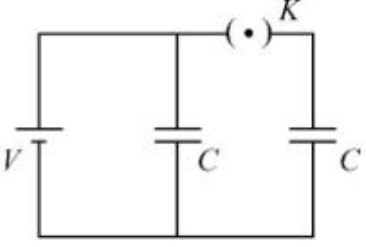
Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	1449641
Question Type:	MCQ
Question:	60 cm × 50 cm × 20 cm আয়তনের একটি বরফখণ্ড 1 cm বেধের দেওয়াল দিয়ে তৈরী একটি অন্তরক বাক্সে রাখা আছে। বরফের তাপমাত্রা 0°C থাকা অবস্থায় ওই বাক্সটিকে 40°C তাপমাত্রার একটি ঘরে স্থানান্তরিত করা হয়। বরফ গলনের হার আনুমানিক, (বরফ গলনের লীনতাপ $3.4 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ এবং ওই অন্তরকের তাপ পরিবাহিতাঙ্ক $0.05 \text{ Wm}^{-1}\text{C}^{-1}$)
A:	$61 \times 10^{-3} \text{ kg s}^{-1}$
B:	$61 \times 10^{-5} \text{ kg s}^{-1}$
C:	208 kg s^{-1}
D:	$30 \times 10^{-5} \text{ kg s}^{-1}$

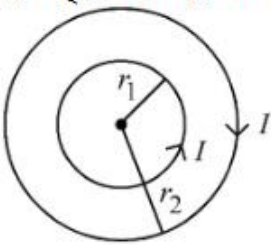
Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	1449642
Question Type:	MCQ
Question:	একটি গ্যাসের স্বাতন্ত্র্য সংখ্যা n । ওই গ্যাসের স্থির আয়তনে আপেক্ষিক তাপ এবং স্থির চাপের আপেক্ষিক তাপের অনুপাত হবে,
A:	$\frac{n}{n+2}$
B:	$\frac{n+2}{n}$
C:	$\frac{n}{2n+2}$
D:	$\frac{n}{n-2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	1449643
Question Type:	MCQ
Question:	একটি তির্যক তরঙ্গের সমীকরণ $y = 2\sin(\omega t - kx)$ cm। কত cm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের মানের জন্য তরঙ্গ গতিবেগ এবং কণার সর্বোচ্চ গতিবেগের মান সমান হবে,
A:	4π
B:	2π
C:	π
D:	2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	1449644
Question Type:	MCQ
Question:	<p>প্রদত্ত চিত্রে বর্তনীর সাথে একটি 6V ব্যাটারি সংযুক্ত করা আছে। ব্যাটারি থেকে প্রবাহিত বিদ্যুৎপ্রবাহের মান,</p> 
A:	1A
B:	2A
C:	$\frac{6}{11}$ A
D:	$\frac{4}{3}$ A

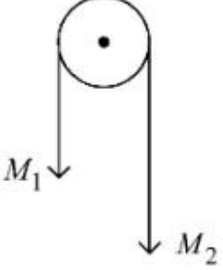
Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	1449645
Question Type:	MCQ

Question:	<p>V বিভবপ্রভেদ বিশিষ্ট একটি একটি উৎসকে দুটি অভিন্ন ধারকের সাথে চিত্রের ন্যায় লাগানো আছে। চাবি 'K' বন্ধ করলে সমবায়টির সঞ্চিত শক্তি হবে E_1 এবং চাবি 'K' বিচ্ছিন্ন করে ধারক দুটির পাতের ফাঁকে 5 পরাবৈদ্যুতিক ধরুবক বিশিষ্ট একটি পাতকে ঢোকানো হল। এমতাবস্থায় সমবায় কতক সঞ্চিত শক্তির মান E_2 হলে অনুপাত E_1/E_2 -এর মান হবে,</p> 
A:	$\frac{1}{10}$
B:	$\frac{2}{5}$
C:	$\frac{5}{13}$
D:	$\frac{5}{26}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	1449646
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$r_1=30$ cm এবং $r_2=50$ cm ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটি সমকেন্দ্রীক বৃত্তাকার লুপ চিত্রের ন্যায় X-Y সমতলে অবস্থান করছে। যদি চিত্রের নির্দিষ্ট অভিমুখে প্রবাহ $I = 7A$ হয় তবে দুটি বৃত্তাকার লুপের সংস্থাটির চূড়ান্ত চৌম্বক ভ্রামক হবে</p> 
A:	$\frac{7}{2} \hat{k} Am^2$
B:	$-\frac{7}{2} \hat{k} Am^2$
C:	$7 \hat{k} Am^2$
D:	$-7 \hat{k} Am^2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47

Question ID:	1449647
Question Type:	MCQ
Question:	যেখানে একটি কণা-বেগ চয়ন যন্ত্র প্রস্তুত করা হয়েছে। $\vec{E} = E \hat{k}$ তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্য এবং $\vec{B} = B \hat{j}$ চৌম্বক ক্ষেত্র প্রাবল্য এবং $B = 12 \text{ mT}$ ব্যবহার করে। E যে মানের জন্য একটি 728 eV শক্তি সম্পন্ন ইলেকট্রন ওই যন্ত্র-এর ভেতর দিয়ে কোনও বিচ্যুতি ছাড়া নির্গত হয় তার মান (ইলেকট্রনের ভর $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ ধর্তব্য)
A:	192 kVm^{-1}
B:	192 mVm^{-1}
C:	9600 kVm^{-1}
D:	16 kVm^{-1}

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	1449648
Question Type:	MCQ
Question:	<p>দুটি M_1 এবং M_2 ভরকে একটি হালকা অপসারণযোগ্য তারের সাহায্যে চিত্রের ন্যায় একটি পুলির উপর দিয়ে ঝোলানো আছে। যখন M_2 ভর M_1-এর দ্বিগুণ হলে ওই তন্ত্র-এর ত্বরণ a_1 হয় এবং যখন M_2 ভর M_1-এর তিনগুণ হয়, ওই তন্ত্র-এর ত্বরণ a_2। তাহলে $\frac{a_1}{a_2}$ এর মান,</p> 
A:	$\frac{1}{3}$
B:	$\frac{2}{3}$
C:	$\frac{3}{2}$
D:	$\frac{1}{2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	1449649
Question Type:	MCQ

Question:	দুটি কেন্দ্রকের ভর সংখ্যার অনুপাত 4:3। ওদের কেন্দ্রকের উপাদানের ঘনত্বের অনুপাত হবে,
A:	4 : 3
B:	$\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{3}}$
C:	1 : 1
D:	$\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	1449650
Question Type:	MCQ
Question:	ভারি বস্তু তোলার জন্য ব্যবহৃত ক্রেনের তারের প্রস্থচ্ছেদ $2.5 \times 10^{-4} m^2$ । এই ক্রেনের ভার তোলার ক্ষমতা 10 মেট্রিক টন। ক্রেনটির ভার তোলার ক্ষমতা 25 মেট্রিক টন করতে হলে ব্যবহৃত তারের প্রস্থচ্ছেদ কত হওয়া প্রয়োজন? ($g=10 ms^{-2}$ ধর্তব্য)
A:	$6.25 \times 10^{-4} m^2$
B:	$10 \times 10^{-4} m^2$
C:	$1 \times 10^{-4} m^2$
D:	$1.67 \times 10^{-4} m^2$

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	1449651
Question Type:	Numeric Answer
Question:	যদি $\vec{A} = (2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) m$ এবং $\vec{B} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) m$ হয় তবে \vec{B} এর অভিমুখে \vec{A} ভেক্টরের উপাংশের মান হবে _____ m.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	1449652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি বেলনাকৃতি দণ্ডের দৈর্ঘ্যের সঙ্গে লম্ব ভরকেন্দ্রগামী অক্ষ সাপেক্ষে তার চক্রগতির ব্যাসার্ধের মান হবে _____ m। দণ্ডটির দৈর্ঘ্য $10\sqrt{3} m$ ।

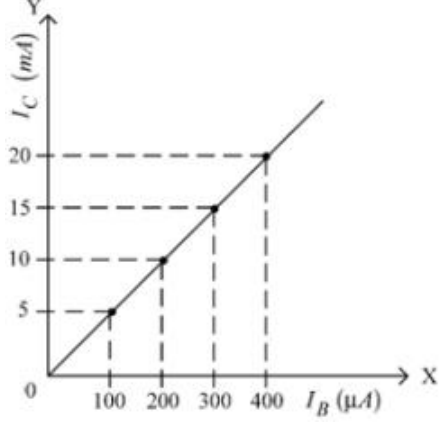
Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	1449653
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>চিত্রানুসারে একটি সমবাহু পৃষ্ঠের AC তল 'n' প্রতিসরাঙ্ক বিশিষ্ট একটি তরলে নিমজ্জিত করা হয়েছে এবং ওই তলে একটি রশ্মি 60° কোণে আপতিত হলে সেটি AC তল ঘেঁষে চলে যায়। ওই তরলের প্রতিসরাঙ্কের মান $n = \frac{\sqrt{x}}{4}$ হলে x-এর মান</p> <p>(কাচের প্রতিসরাঙ্কের মান = 1.5)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	1449654
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>দুটি হালকা পরমাণু মিলিত হয়ে তুলনামূলক ভাবে একটি ভারি পরমাণু গঠন করে ${}^2_1X + {}^2_1X = {}^4_2Y$</p> <p>এক্ষেত্রে 2_1X এবং 4_2Y -এর কেন্দ্রিক কণা প্রতি বন্ধন শক্তির পরিমাণ যথাক্রমে 1.1 MeV এবং 7.6 MeV। এই প্রক্রিয়ায় মুক্ত শক্তির পরিমাণ _____ MeV।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	1449655
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>20 m দীর্ঘ 0.4m^2 প্রস্থচ্ছেদ যুক্ত 20 kg ভরের একটি ভারি নিরেট দণ্ডকে একটি দৃঢ় অবলম্বন থেকে ঝোলানো আছে। অনুপ্রস্থ সংনমন উপেক্ষা করলে দণ্ডের দৈর্ঘ্যবৃদ্ধির পরিমাণ দাঁড়ায় $x \times 10^{-9}$ m, যেখানে x-এর মান _____।</p> <p>($Y = 2 \times 10^{11} \text{Nm}^{-2}$ এবং $g = 10 \text{ms}^{-2}$)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	1449656
Question Type:	Numeric Answer

একটি ট্রানজিস্টারের সাধারণ নিঃসারক ব্যবস্থায় পরিবৃতি বৈশিষ্ট্য চিত্রে প্রদত্ত আছে। এই বর্তনীর ভার রোধ $2\text{ k}\Omega$ যেটি সংগ্রাহক শাখার সঙ্গে লাগানো আছে। এই ট্রানজিস্টারের ইনপুট রোধ $0.50\text{ k}\Omega$ । তবে এই ট্রানজিস্টারের ভোল্টেজ বিবর্ধনের মান _____।



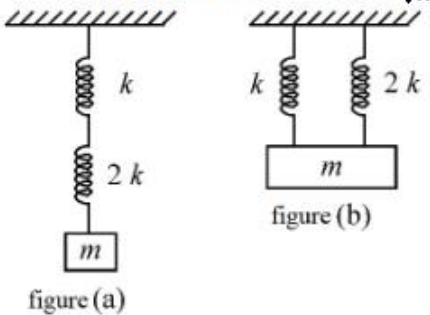
Question:

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	1449657
Question Type:	Numeric Answer
Question:	তিনটি বিন্দু আধান $5\mu\text{C}$, $0.16\mu\text{C}$ এবং $0.3\mu\text{C}$ একটি সমকোণী ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষবিন্দুতে A , B এবং C -তে বসানো আছে। ত্রিভুজে $AB = 3\text{ cm}$, $BC = 3\sqrt{2}\text{ cm}$ এবং $CA = 3\text{ cm}$ এবং A হচ্ছে সমকোণ। A -তে অবস্থিত আধানটি অন্য আধানদ্বয়ের নিমিত্ত যে বল অনুভব করে তার মান _____ N।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	1449658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$8\ \Omega$ রোধের একটি কুণ্ডলীর ভেতর দিয়ে অন্য একটি চৌম্বক উৎসের জন্য সময়ের সাথে পরিবর্তনশীল যে চৌম্বক প্রবাহ আছে তার সমীকরণ $\phi = \frac{2}{3}(9 - t^2)$ । ওই কুণ্ডলীতে প্রদত্ত ফ্লাক্স শূন্য হওয়া পর্যন্ত মোট যে তাপ উৎপন্ন হবে তার মান হবে _____ J।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	1449659
Question Type:	Numeric Answer

Question:	300 cm লম্বা তারযুক্ত একটি পোটেনসিওমিটারকে 4V তড়িৎচালক বল বিশিষ্ট একটি ব্যাটারির সাথে শ্রেণী সমবায়ে একটি 780 Ω রোধ যুক্ত করা আছে। তার দিয়ে একটি ধ্রুবক প্রবাহ বিদ্যমান। অপর একটি 20 mV তড়িৎচালক বলের জন্য তারের 60 cm দৈর্ঘ্য-এ নিষ্পন্দবিন্দু দেখায়। ওই পোটেনসিওমিটার তারের রোধ _____ Ω ।
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	1449660
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>চিত্রানুসারে k এবং $2k$ স্প্রিং-এর ধ্রুবক বিশিষ্ট দুটি স্প্রিং একটি ভর m-এর সাথে লাগানো আছে। যদি fig. (a)-এর দোলনের পর্যায়কাল $3s$ হয় তবে, fig. (b) সমবায়ের দোলনের মান হবে $\sqrt{x}s$। যেখানে x-এর মান _____।</p>  <p>Figure (a) shows a mass m suspended from a ceiling by two springs in series. The top spring has a spring constant k and the bottom spring has a spring constant $2k$. Figure (b) shows a mass m suspended from a ceiling by two springs in parallel. The left spring has a spring constant k and the right spring has a spring constant $2k$.</p>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	1449661
Question Type:	MCQ
Question:	<p>হিমোগ্লোবিনে 0.34% ভর শতাংশ পরিমাণ লৌহ আছে। 3.3 g পরিমাণ হিমোগ্লোবিনে Fe পরমাণুর সংখ্যা _____</p> <p>[প্রদত্ত : Fe-এর পারমাণবিক ভর হল 56 u এবং $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.]</p>
A:	1.21×10^5
B:	12.0×10^{16}
C:	1.21×10^{20}
D:	3.4×10^{22}

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	1449662
Question Type:	MCQ

Question:	<p>নিচের যৌগগুলিকে সমযোজী প্রকৃতির উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজাও :</p> <p>A. CaF_2 B. CaCl_2 C. CaBr_2 D. CaI_2</p> <p>প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিকটি চিহ্নিত কর :</p>
A:	$B < A < C < D$
B:	$A < B < C < D$
C:	$A < B < D < C$
D:	$A < C < B < D$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	1449663
Question Type:	MCQ
Question:	<p>XII শ্রেণীর ছাত্রদের রসায়নের শিক্ষক pH 8.26 বিশিষ্ট একটি বাফার দ্রবণের 1 লিটার পরিমাণ তৈরি করতে বললেন। 1 লিটার বাফার দ্রবণ প্রস্তুতির জন্য 0.2 M অ্যামোনিয়া দ্রবণে ছাত্রদের যে পরিমাণ অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত করতে হবে _____।</p> <p>প্রদত্ত : $\text{pK}_b(\text{NH}_3) = 4.74$ NH_3-এর মোলীয় ভর = 17 g mol^{-1} NH_4Cl-এর মোলীয় ভর = 53.5 g mol^{-1}</p>
A:	53.5 g
B:	72.3 g
C:	107.0 g
D:	126.0 g

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	1449664
Question Type:	MCQ
Question:	<p>30°C তাপমাত্রায় AB_2-এর বিয়োজনের অর্ধায়ুকাল 200 s এবং ইহা AB_2-এর প্রারম্ভিক গাঢ়ত্বের উপর নির্ভর করে না। AB_2-এর 80% বিয়োজনের জন্য সময় দরকার_</p> <p>প্রদত্ত : $\log 2 = 0.30$ $\log 3 = 0.48$</p>
A:	200 s
B:	323 s

C:	467 s
D:	532 s

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	1449665
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি কারণ R রূপে চিহ্নিত। দাবি A: সূক্ষ্মতম সোনা লালরঙের; কণার আকার বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে ইহা প্রথমে হালকা বেগুনি, তারপর নীল এবং সবশেষে সোনালি রঙের হয়। কারণ R: বিস্তৃত কণাগুলির দ্বারা বিচ্ছুরিত আলোকের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের উপর কোলয়ডীয় দ্রবণের রঙ নির্ভর করে। উপরের স্থিতিগুলির আলোকে প্রদত্ত বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর :</p>
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:	66
Question ID:	1449666
Question Type:	MCQ
Question:	<p>নিচের যে ধাতুটির গলনাঙ্ক খুব কম এবং পর্যায় সারণীতে অবস্থান একটি ধাতুকল্পের নিকটে</p>
A:	Al
B:	Ga
C:	Se
D:	In

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	1449667
Question Type:	MCQ
Question:	<p>যে ধাতুটি উহার সালফাইড-ভিত্তিক আকরিক থেকে নিষ্কাশিত হয় না</p>
A:	অ্যালুমিনিয়াম
B:	লৌহ

C:	লেড
D:	জিঙ্ক

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	1449668
Question Type:	MCQ
Question:	হাইড্রোজেন পার-অক্সাইড এবং অম্লীকৃত পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট-এর একটি বিক্রিয়ায় উৎপন্ন উৎপাদগুলি হইল
A:	কেবল Mn^{4+} , H_2O
B:	কেবল Mn^{2+} , H_2O
C:	কেবল Mn^{4+} , H_2O , O_2
D:	কেবল Mn^{2+} , H_2O , O_2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	1449669
Question Type:	MCQ
Question:	নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি যুক্তি R রূপে চিহ্নিত। দাবি A: LiF জলে সামান্য দ্রব্য যুক্তি R: গ্রুপের সদস্যদের মধ্যে Li^{+} -এর আয়নীয় ব্যাসার্ধ সবথেকে কম এবং তার ফলে জলযোজন তাপ (এনথালপি) সর্বপেক্ষা কম। উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে প্রদত্ত বিকল্পগুলি থেকে সঠিক উত্তরটি 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 নহে।
C:	A সঠিক কিন্তু R সঠিক নয়।
D:	A সঠিক নয় কিন্তু R সঠিক।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	1449670
Question Type:	MCQ

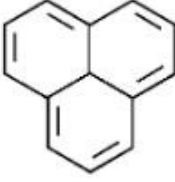

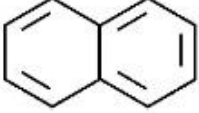
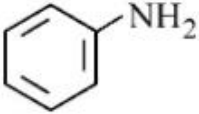
Question:	নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি যুক্তি R রূপে চিহ্নিত। দাবি A: বোরিক অ্যাসিড একটি মৃদু অম্ল। যুক্তি R: বোরিক অ্যাসিড, নিজে নিজে H ⁺ আয়ন মুক্ত করতে সক্ষম নয়। ইহা জল হইতে OH ⁻ গ্রহণ করে এবং তখন H ⁺ আয়ন মুক্ত করে। উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত উত্তরটি 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 নহে।
C:	A সঠিক কিন্তু R সঠিক নয়।
D:	A সঠিক নয় কিন্তু R সঠিক।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	1449671
Question Type:	MCQ
Question:	অপরাচুম্বকীয় ধাতুর জটিল যৌগটি (পারমাণবিক সংখ্যা: Fe,26; Cu,29) :
A:	K ₃ [Cu(CN) ₄]
B:	K ₂ [Cu(CN) ₄]
C:	K ₃ [Fe(CN) ₄]
D:	K ₄ [FeCl ₆]

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	72										
Question ID:	1449672										
Question Type:	MCQ										
Question:	তালিকা-I এর সহিত তালিকা-II মেলাও : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>তালিকা-I দূষণকারী</th> <th>তালিকা-II উৎস</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. জীবাণু</td> <td>I. খনি কার্য</td> </tr> <tr> <td>B. উদ্ভিদ পরিপোষক</td> <td>II. বাড়ির পয়ঃপ্রণালী</td> </tr> <tr> <td>C. বিষাক্ত ভারী ধাতু</td> <td>III. রাসায়নিক সার</td> </tr> <tr> <td>D. তলানি</td> <td>IV. রাসায়নিক কারখানা</td> </tr> </tbody> </table> <p>প্রদত্ত বিকল্পগুলি হইতে সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর :</p>	তালিকা-I দূষণকারী	তালিকা-II উৎস	A. জীবাণু	I. খনি কার্য	B. উদ্ভিদ পরিপোষক	II. বাড়ির পয়ঃপ্রণালী	C. বিষাক্ত ভারী ধাতু	III. রাসায়নিক সার	D. তলানি	IV. রাসায়নিক কারখানা
তালিকা-I দূষণকারী	তালিকা-II উৎস										
A. জীবাণু	I. খনি কার্য										
B. উদ্ভিদ পরিপোষক	II. বাড়ির পয়ঃপ্রণালী										
C. বিষাক্ত ভারী ধাতু	III. রাসায়নিক সার										
D. তলানি	IV. রাসায়নিক কারখানা										
A:	A-II, B-III, C-IV, D-I										

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

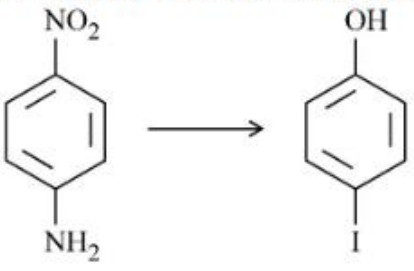
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	1449673
Question Type:	MCQ
Question:	নামকরণের IUPAC পদ্ধতি অনুসারে কার্যকরী মূলকের অগ্রাধিকারের সঠিক অধঃক্রমটি হইল :
A:	$-\text{COOH} > -\text{CONH}_2 > -\text{COCl} > -\text{CHO}$
B:	$-\text{SO}_3\text{H} > -\text{COCl} > -\text{CONH}_2 > -\text{CN}$
C:	$-\text{COOR} > -\text{COCl} > -\text{NH}_2 > \text{>C} = \text{O}$
D:	$-\text{COOH} > -\text{COOR} > -\text{CONH}_2 > -\text{COCl}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	1449674
Question Type:	MCQ
Question:	নিচের কোনটি বেনজিনয়েড যৌগের উদাহরণ নয়?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	1449675
Question Type:	MCQ

Question:	কোন যৌগটির আঙ্গিক আদ্রবিশ্লেষণে কার্বলিক অ্যাসিড পাওয়া যায়?
A:	কিউমিন
B:	বেনজিন ডাই আজোনিয়াম ক্লোরাইড
C:	বেনজল ক্লোরাইড
D:	ইথিলিন গ্লাইকল কিটাল

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	1449676
Question Type:	MCQ
Question:	$\text{EtO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}_5\text{H}_7-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN} \xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O}]{\text{(i) DiBAL-H}} ?$ <p>[Et is $-\text{C}_2\text{H}_5$] উপরের বিক্রিয়াটি বিবেচনা করো ও প্রধান উৎপাদটি নির্ধারিত করো।</p>
A:	$\text{OHC}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}_5\text{H}_7-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
B:	$\text{EtO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}_5\text{H}_7-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
C:	$\text{EtO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}_5\text{H}_7-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
D:	$\text{OHC}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}_5\text{H}_7-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	1449677
Question Type:	MCQ
Question:	<p>প্রদত্ত বিক্রিয়ায় বিকারকের সঠিক ধারাবাহিক ক্রমটি হইল :</p> 
A:	$\text{HNO}_2, \text{Fe}/\text{H}^+, \text{HNO}_2, \text{KI}, \text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$

B:	HNO ₂ , KI, Fe/H ⁺ , HNO ₂ , H ₂ O/warm
C:	HNO ₂ , KI, HNO ₂ , Fe/H ⁺ , H ₂ O/H ⁺
D:	HNO ₂ , Fe/H ⁺ , KI, HNO ₂ , H ₂ O/warm

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	1449678
Question Type:	MCQ
Question:	যে মিশ্রণের উত্থাপনে রাবারের ভ্যালক্যানায়ন হয় :
A:	আইসোপ্রিন ও স্টাইরিন
B:	নিওপ্রিন ও সালফার
C:	আইসোপ্রিন ও সালফার
D:	নিউপ্রিন ও স্টাইরিন

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	1449679
Question Type:	MCQ
Question:	ইহার অপর নাম প্রাণীজ স্টার্চ (শ্বেতসার)
A:	অ্যামাইলেজ
B:	ম্যাল্টোজ
C:	গ্লাইকোজেন
D:	অ্যামাইলোপেক্টিন

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	1449680
Question Type:	MCQ
Question:	নিম্নে দুটি বিবৃতি প্রদত্ত : একটি দাবি A এবং অন্যটি যুক্তি R রূপে চিহ্নিত। দাবি A: ফেনলপথ্যালিন একটি pH নির্ভর সূচক; ইহা আঙ্গিক দ্রবণে বর্ণহীন ও ক্ষারীয় মাধ্যমে গোলাপী বর্ণ দেখায়। কারণ R: ফেনলপথ্যালিন একটি মৃদু অম্ল এবং ক্ষারীয় মাধ্যমে বিয়োজিত হয় না। 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 নহে

C:	A সঠিক কিন্তু R সঠিক নয়।
D:	A সঠিক নয় কিন্তু R সঠিক।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	1449681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	27°C তাপমাত্রায় ও 6 bar চাপে 0.0125 m ³ ক্ষমতার একটি পাত্রে হাইড্রোজেন ও হিলিয়ামের 10 g পরিমাণ মিশ্রণ নেওয়া হয়েছে। মিশ্রণে হিলিয়ামের ভর _____ g. প্রদত্ত : R = 8.3 J K ⁻¹ mol ⁻¹ (H এবং He-এর পারমাণবিক ভর যথাক্রমে 1u এবং 4u)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	1449682
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি কাল্পনিক আয়ন ${}_{22}^{48}\text{X}^{3-}$ বিবেচনা করা আয়নটিতে ইলেকট্রন সংখ্যার তুলনায় উহার নিউক্লিয়াসে নিউট্রনের সংখ্যা 'a'% বেশি। 'a'-এর মান _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	1449683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\text{H}_2\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g})$ এই বিক্রিয়ার জন্য 27°C তাপমাত্রায় $\Delta U = -59.6 \text{ kJ mol}^{-1}$ এই বিক্রিয়ার জন্য তাপ (এনথালপি)-এর পরিবর্তন হল (-) _____ kJ mol ⁻¹ [নিকটতম পূর্ণসংখ্যা] প্রদত্ত : R = 8.314 J K ⁻¹ mol ⁻¹ .

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	1449684
Question Type:	Numeric Answer
Question:	একটি অনুদায়ী দ্রব্য 'A'-এর 1 মোলাল দ্রবণের স্ফুটনাঙ্কের বৃদ্ধি 3 K। একই দ্রব্যকে 'A'-এর 2 মোলাল দ্রবণের হিমাঙ্কের হ্রাস 6 K। K _b এবং K _f -এর অনুপাত K _b /K _f হইল 1: X। X -এর মান _____

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	1449685
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>অতিরিক্ত KI -এর উপস্থিতিতে এবং স্টার্চ (শ্বেতসার) কে সূচকরূপে ব্যবহার করে কপার সালফেট দ্রবণের 10 ml পরিমাণের সহিত 0.02 M হাইপো দ্রবণের 20 ml পরিমাণের প্রশমন বিক্রিয়া করানো হল।</p> <p>Cu^{2+}-এর মোলারটি পাওয়া গেল _____ $\times 10^{-2}$ M.</p> <p>প্রদত্ত : $2 \text{Cu}^{2+} + 4 \text{I}^- \rightarrow \text{Cu}_2\text{I}_2 + \text{I}_2$</p> <p>$\text{I}_2 + 2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	1449686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>নিচের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন B-তে আয়নিত করা যাবে এমন প্রোটোনের সংখ্যা হল _____।</p> <p>$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{PCl}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{A}$</p> <p>$\text{A} + \text{PCl}_3 \rightarrow \text{B}$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	1449687
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>MnF_4, MnF_3 এবং MnF_2-এর মধ্যে তীব্রতম জারণ ক্ষমতাসম্পন্ন যৌগটির ঘূর্ণনমাত্রা চুম্বকীয় ভ্রামকের মান _____ B.M.I [নিকটতম পূর্ণসংখ্যা]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	1449688
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>মিথাইল সাইকেলাহেক্সেন-এর একক ক্লোরিনায়নে প্রাপ্ত আইসোমার (ত্রিমাত্রিক সমাণু সহ)-এর সংখ্যা _____।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	1449689

Question Type:	Numeric Answer
Question:	মিথানলের সঙ্গে বিক্রিয়ায় $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$ দ্রবণের 100 ml পরিমাণ, STP-তে 2.24 ml আয়তনের একটি গ্যাস উৎপন্ন করে। উৎপন্ন গ্যাসের ওজন _____ mg।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	1449690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	নিচের ঔষধগুলির কতগুলি ব্রড-স্পেকট্রাম (বিস্তৃত পরিসর) অ্যান্টিবায়োটিকের উদাহরণ ওক্সালিক্সিন, পেনিসিলিন G, টারপিনিওল, স্যালভারস্যা।