

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

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100101
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ଏବଂ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଫଳନ ଯେପରିକି $f(3x) - f(x) = x$ । ଯଦି $f(8) = 7$, ତେବେ $f(14)$ ସମାନ :
A:	4
B:	10
C:	11
D:	16

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100102
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର O ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଏବଂ A ଏକ ବିନ୍ଦୁ $z_1 = 1 + 2i$ । ଯଦି B ଏକ ବିନ୍ଦୁ z_2 , $\text{Re}(z_2) < 0$, ଯେପରିକି OAB ଏକ ସମକୋଣୀ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଯାହାର କର୍ଣ୍ଣ OB, ତେବେ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ ନୁହେଁ ?
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 = \sqrt{5}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3

Question ID:	100103
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଯଦି ଏକତ୍ୱାତ ସମୀକରଣ ସମୂହ $8x + y + 4z = -2$ $x + y + z = 0$ $\lambda x - 3y = \mu$ ର ଅସଂଖ୍ୟ ସମାଧାନ ଅଛି, ତେବେ ସମତଳ $8x + y + 4z + 2 = 0$ ଠାରୁ ବିନ୍ଦୁ $\left(\lambda, \mu, -\frac{1}{2}\right)$ ର ଦୂରତା ଅଟେ :</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>ମନେକର A ଏକ 2×2 ମାଟ୍ରିକ୍ସ, $\det(A) = -1$ ଏବଂ $\det((A + I)(\text{Adj}(A) + I)) = 4$ । ତେବେ ମାଟ୍ରିକ୍ସ A ର କର୍ଣ୍ଣରେ ଥିବା ଉପାଦାନ ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ହେବ :</p>
A:	-1
B:	2
C:	1
D:	$-\sqrt{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100105
Question Type:	MCQ

Question:	$y=1, y=3, x=0, x=y^a$ ମାନକ ଦ୍ଵାରା ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $\frac{364}{3}$ ଅଟେ । ଅସ୍ଥିତ ସ୍ଵାଭାବିକ ସଂଖ୍ୟା a ସମାନ :
A:	3
B:	5
C:	7
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100106
Question Type:	MCQ
Question:	ଦୁଇଟି ଗୁଣୋତ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ $2, 2^2, 2^3, \dots$ ଏବଂ $4, 4^2, 4^3, \dots$ କୁ ବିଚାର କର, ଯାହାର ପଦସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ 60 ଏବଂ n । ଯଦି ସମସ୍ତ $60+n$ ପଦର ଗୁଣୋତ୍ତର ମଧ୍ୟକ (ଜ୍ୟାମିତିକ ମିତ୍) $(2)^{\frac{225}{8}}$ ଅଟେ, ତେବେ $\sum_{k=1}^n k(n-k)$ ସମାନ :
A:	560
B:	1540
C:	1330
D:	2600

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100107
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ଫଳନ $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e(1-x+x^2) + \log_e(1+x+x^2)}{\sec x - \cos x} & , x \in \left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) - \{0\} \\ k & , x = 0 \end{cases}$ ଚି $x=0$ ଠାରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଟେ, ତେବେ k ସମାନ :
A:	1
B:	-1
C:	e

D:	0
----	---

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100108
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଯଦି ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍, \mathbf{R} ଉପରେ ଫଳନ $f(x) = \begin{cases} x + a & , x \leq 0 \\ x - 4 & , x > 0 \end{cases}$ ଏବଂ</p> <p>$g(x) = \begin{cases} x + 1 & , x < 0 \\ (x - 4)^2 + b & , x \geq 0 \end{cases}$ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ $(g \circ f)(2) + (f \circ g)(-2)$ ସମାନ :</p>
A:	-10
B:	10
C:	8
D:	-8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100109
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର $f(x) = \begin{cases} x^3 - x^2 + 10x - 7, & x < 1 \\ -2x + \log_2(b^2 - 4), & x > 1 \end{cases}$ $x=1$ ଠାରେ ଫଳନ $f(x)$ ର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ, b ର ମୂଲ୍ୟମାନଙ୍କର ସେଟ୍ ଅଟେ :</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:	ଯଦି $a = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{2n}{n^2 + k^2}$ ଏବଂ $f(x) = \sqrt{\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}}$, $(x \in (0, \pi))$, ତେବେ :
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:	ଯଦି $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$ ଏବଂ $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ ତେବେ $y(x)$ ର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :
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:	ଏକ ବିନ୍ଦୁ P ଏପରି ଗଠିକରେ କି ଯେପରି ବିନ୍ଦୁ (1, 2) ଏବଂ ବିନ୍ଦୁ (-2, 1) ଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତାର ବର୍ଗର ସମଷ୍ଟି 14 ଅଟେ । ମନେକର $f(x, y) = 0$, P ବିନ୍ଦୁର ସଂଚାର ପଥ ଅଟେ, ଯେପରିକି ଏହା x-ଅକ୍ଷକୁ ବିନ୍ଦୁ A, B ଠାରେ ଏବଂ y-ଅକ୍ଷକୁ ବିନ୍ଦୁ C, D ଠାରେ ଛେଦ କରେ । ତେବେ ଚତୁର୍ଭୁଜ ACBD ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ :
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:	ମନେକର ବିନ୍ଦୁ (α, β) ଠାରେ ପାରାବୋଲା $y^2 = 24x$ ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକଟି ରେଖା $2x + 2y = 5$ ପ୍ରତି ଲମ୍ବ ଅଟେ । ହାଇପରବୋଲା $\frac{x^2}{\alpha^2} - \frac{y^2}{\beta^2} = 1$ ପ୍ରତି ବିନ୍ଦୁ $(\alpha + 4, \beta + 4)$ ଠାରେ ଅଙ୍କିତ ଲମ୍ବଟି ଏକ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗଠିକରେ ନାହିଁ । ତେବେ ସେ ବିନ୍ଦୁଟି :
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:	ବିନ୍ଦୁ $(1, -2, 5)$ ଠାରୁ ରେଖା $x + y - z = 0 = x - 2y + 3z - 5$ ସହ ସମାନ୍ତର ଓ ବିନ୍ଦୁ $(1, 2, 4)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗଠି କରୁଥିବା ରେଖାଟି ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ଲମ୍ବର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ :
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:	ମନେକର $\vec{a} = \alpha \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ ଏବଂ $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha \hat{k}, \alpha > 0$ । ଯଦି $\vec{a} \times \vec{b}$ ର ଦିଶାଙ୍କ 30 ଉପରେ ଅଭିସ୍ଥେପ 30 ଡେଗ୍ରୀରେ α ସମାନ :
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:	<p>ଏକ ଦ୍ଵିପଦ ବଣ୍ଟନର ମାଧ୍ୟମାନ (ମିନ୍) ଏବଂ ପ୍ରସରଣ (ଭାରିଆନ୍ସ) ଯଥାକ୍ରମେ α ଏବଂ $\frac{\alpha}{3}$ ଅଟନ୍ତି । ଯଦି</p> $P(X = 1) = \frac{4}{243},$ <p>ତେବେ $P(X = 4)$ କିମ୍ବା 5) ସମାନ :</p>
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:	<p>ମନେକର E_1, E_2, E_3 ତିନିଗୋଟି ପରସ୍ପର ବର୍ତ୍ତୁତ ଘଟଣା ଯେପରିକି $P(E_1) = \frac{2 + 3p}{6}, P(E_2) = \frac{2 - p}{8}$ ଏବଂ</p> $P(E_3) = \frac{1 - p}{2},$ <p>ଯଦି p ର ସର୍ବାଧିକ ଓ ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ଯଥାକ୍ରମେ p_1 ଏବଂ p_2, ତେବେ $(p_1 + p_2)$ ସମାନ :</p>
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:	<p>ମନେକର $S = \{\theta \in [0, 2\pi] : 8^{2\sin^2\theta} + 8^{2\cos^2\theta} = 16\}$ । ଡେଇଁ</p> <p>$n(S) + \sum_{\theta \in S} \left(\sec \left(\frac{\pi}{4} + 2\theta \right) \operatorname{cosec} \left(\frac{\pi}{4} + 2\theta \right) \right)$ ସମାନ :</p>
A:	0
B:	-2
C:	-4
D:	12

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100119
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\tan \left(2 \tan^{-1} \frac{1}{5} + \sec^{-1} \frac{\sqrt{5}}{2} + 2 \tan^{-1} \frac{1}{8} \right)$ ସମାନ :</p>
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:	$(\sim(p \Leftrightarrow \sim q)) \wedge q$ ଉଚ୍ଛିଟି ଅଟେ :
A:	ଏକ ପୁନରୁକ୍ତି (ଧୃବସତ୍ୟ) (ଟଟେଲୋଜି)
B:	ଏକ ବିରୋଧାଭାସ
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge q$ କୁ ସମତୁଲ୍ୟ
D:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$ କୁ ସମତୁଲ୍ୟ

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100121
Question Type:	Numeric Answer
Question:	କୌଣସି $p, q, r \in \mathbf{R}$ ପାଇଁ ସମସ୍ତ p, q, r ର ଚିହ୍ନ ସମାନ ନୁହେଁ । ସମୀକରଣ $(p^2 + q^2)x^2 - 2q(p+r)x + q^2 + r^2 = 0$ ର ଗୋଟିଏ ମୂଳ ସମୀକରଣ $x^2 + 2x + 8 = 0$ ର ମଧ୍ୟ ମୂଳ ଅଟେ, ତେବେ $\frac{q^2 + r^2}{p^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100122
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ପାଞ୍ଚ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଵାଭାବିକ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ, ଯେପରିକି ସେମାନଙ୍କର ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣଫଳ 36 ଅଟେ, ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ $\underline{\hspace{2cm}}$ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100123
Question Type:	Numeric Answer
Question:	3 ର ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ଗୁଣିତକମାନଙ୍କୁ ଭାଗଭାଗ କରି ସେଇ ରୂପେ ଲେଖାଯାଇଛି । $\{3\}, \{6, 9, 12\}, \{15, 18, 21, 24, 27\}, \dots$, ତେବେ ଏହିପରି 11 ଡମ ସେଟ୍‌ର ଉପାଦାନ ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି = $\underline{\hspace{2cm}}$ ।

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

Item No:	24
Question ID:	100124
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ସମୀକରଣ $x^5(x^3 - x^2 - x + 1) + x(3x^3 - 4x^2 - 2x + 4) - 1 = 0$ ର ପୃଥକ୍ ବାସ୍ତବ ମୂଳମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100125
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$(1+x)^p(1-x)^q$, $p, q \leq 15$ ର ପ୍ରସାରଣରେ x ଏବଂ x^2 ର ସହଗ ଯଥାକ୍ରମେ -3 ଏବଂ -5 ଅଟନ୍ତି, ତେବେ x^3 ର ସହଗ = _____ ଅଟେ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100126
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଯଦି $n(2n+1) \int_0^1 (1-x^n)^{2n} dx = 1177 \int_0^1 (1-x^n)^{2n+1} dx$ ତେବେ $n \in \mathbb{N}$ $n =$ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100127
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର ଗୋଟିଏ ବକ୍ର $y=y(x)$ ବିନ୍ଦୁ $(3, 3)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତିକରେ ଏବଂ ଏହି ବକ୍ରର ତଳ ଭାଗ x -ଅକ୍ଷର ଉପରିଭାଗ ଏବଂ ଏକ ରେଖା ଯାହାର x -ସ୍ଥାନାଙ୍କ 3 ଏବଂ $x(>3)$ ମଧ୍ୟସ୍ଥ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $\left(\frac{y}{x}\right)^3$ ଅଟେ । ଯଦି ମଧ୍ୟ ଏହି ବକ୍ର ବିନ୍ଦୁ $(\alpha, 6\sqrt{10})$ ଦେଇ ପ୍ରଥମ ପାଦରେ ଗତି କରୁଥାଏ ତେବେ $\alpha =$ _____ ।

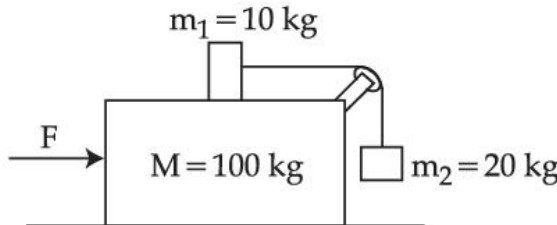
Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28

Question ID:	100128
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକ ତ୍ରିଭୁଜ ABC ର ପାର୍ଶ୍ୱ AB, BC ଏବଂ CA ମାନଙ୍କର ସମୀକରଣ ଗୁଡ଼ିକ ଯଥାକ୍ରମେ $2x + y = 0$, $x + py = 15a$ ଏବଂ $x - y = 3$ । ଯଦି ତ୍ରିଭୁଜର ଲମ୍ବ କେନ୍ଦ୍ରଟି $(2, a)$ $-\frac{1}{2} < a < 2$, ଅଟେ, ତେବେ $p =$ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100129
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର ଫଳନ $f(x) = 2x^2 - \log_e x$, $x > 0$ ଅନ୍ତରାଳ $(0, a)$ ରେ କ୍ଷୟାତ ଓ ଅନ୍ତରାଳ $(a, 4)$ ରେ ବର୍ଦ୍ଧିତ । ପାରାବୋଲା $y^2 = 4ax$ ପ୍ରତି ଏହା ଉପରେ ବିନ୍ଦୁ p ଠାରେ ଏକ ସ୍ପର୍ଶକ ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଛି ଯାହା ବିନ୍ଦୁ $(8a, 8a - 1)$ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କରେ କିନ୍ତୁ ବିନ୍ଦୁ $(-\frac{1}{a}, 0)$ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କରେ ନାହିଁ । ଯଦି ବିନ୍ଦୁ p ଠାରେ ଲମ୍ବର ସମୀକରଣ $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$ ଅଟେ, ତେବେ $\alpha + \beta =$ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100130
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର ରେଖା $\frac{x + 1}{2} = \frac{y + 2}{3} = \frac{z - 1}{2}$ ଉପରେ ବିନ୍ଦୁ $P(4, 2, 7)$ ଠାରୁ $\sqrt{26}$ ଏକକ ଦୂରତ୍ୱରେ Q ଏବଂ R ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ଅବସ୍ଥିତ । ତେବେ PQR ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ (ବର୍ଗ ଏକକରେ) = _____ ଅଟେ ।

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100131
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ତିନୋଟି ବସ୍ତୁ $M=100\text{ kg}$, $m_1=10\text{ kg}$ ଏବଂ $m_2=20\text{ kg}$ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ଭଳି ସଜା ହୋଇଛନ୍ତି । ସମସ୍ତ ପୃଷ୍ଠ ଘର୍ଷଣହୀନ ଏବଂ ତାର ଗୁଡ଼ିକ ଅଲମ୍ବି ଓ ହାଲୁକା ଅଟନ୍ତି । ପୁଲିଟି ମଧ୍ୟ ହାଲୁକା ତଥା ଘର୍ଷଣ ରହିତ ଅଟେ । ବଳ 'F' ପ୍ରୟୋଗ ହେଲେ m_2 ବସ୍ତୁଟି 2 ms^{-2} ତ୍ୱରଣରେ ଉପରକୁ ଉଠେ । F ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?</p> <p>$(g = 10\text{ ms}^{-2})$</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:	ଏକ ରେଡ଼ିଓ ଯେକୌଣସି 6 MHz ରୁ 10 MHz ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଥିବା କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରେ । ତେବେ ତଦନୁକ୍ରମ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଉଚ୍ଚତ୍ୱର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ? (କରେସପଣ୍ଡିଂ ଫ୍ରେକ୍ୱେନ୍ସି ଲେନ୍ଥ ବ୍ୟାଣ୍ଡଉଇଥ)
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:	ଯେ କୌଣସି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଏକ ରେଡ଼ିଓ ସକ୍ରିୟ ସାମ୍ପଲର କ୍ଷୟ ହାର 4250 କ୍ଷୟ ପ୍ରତି ମିନିଟ୍ ଅଟେ । 10 ମିନିଟ୍ ପରେ ଏହା 2250 କ୍ଷୟ ପ୍ରତି ମିନିଟ୍ ହୋଇଗଲେ, କ୍ଷୟାଙ୍କ (ଡିକେ କନ୍ଷ୍ଟାଣ୍ଟ) ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ? ($\log_{10}1.88 = 0.274$)
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:	ଏକ ସମାନ୍ତର ଆଲୋକ ଖଣ୍ଡ (ବିମ୍ବ) ଯାହାର ଚରଣ ଦୈର୍ଘ୍ୟ 900 nm ଏବଂ ଚୀରଣତା 100 Wm^{-2} ଅଟେ, ବିମ୍ବ ତୁଳନାରେ \perp ଲାର (ଅଭିଲମ୍ବ ପୃଷ୍ଠ) ପୃଷ୍ଠରେ ଆପତିତ କରାଗଲା । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ବିମ୍ବରୁ \perp ଲାର ଦିଗରେ 1cm^2 କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଡେଇଁ ଯାଉଥିବା (କ୍ରସ୍ କରୁଥିବା) ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ହେବ ?
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:	ଯକ୍ଷ ତବଲ୍ ସ୍ପିନ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ଫ୍ରିଜି ଡ୍ରିଡ଼ଥ (ଫ୍ରିଜି ମୋଟର) 12 mm ଅଟେ । ଯଦି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ $\frac{4}{3}$ ପ୍ରତି ସରଣାଙ୍କ ଥିବା ଜଳରେ ରଖାଯାଏ, ଫ୍ରିଜି ଉତ୍ତପ୍ତ କେତେ mm ହୋଇଯିବ ?
A:	16

B:	9
C:	48
D:	12

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100136
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ପ୍ଲେନ୍ ୟୁନିଫର୍ମ ଚରଣରେ ଥିବା ଚୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରର ମୂଲ୍ୟ $\vec{B} = 2 \times 10^{-8} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5 \times 10^{11} t) \hat{j}$ T ହେଲେ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ଆୟାମ କେତେ ହେବ ?
A:	6 Vm^{-1} x-ଏକ୍ସିସ୍ ଦିଗରେ
B:	3 Vm^{-1} z-ଏକ୍ସିସ୍ ଦିଗରେ
C:	6 Vm^{-1} z-ଏକ୍ସିସ୍ ଦିଗରେ
D:	$2 \times 10^{-8} \text{ Vm}^{-1}$ z-ଏକ୍ସିସ୍ ଦିଗରେ

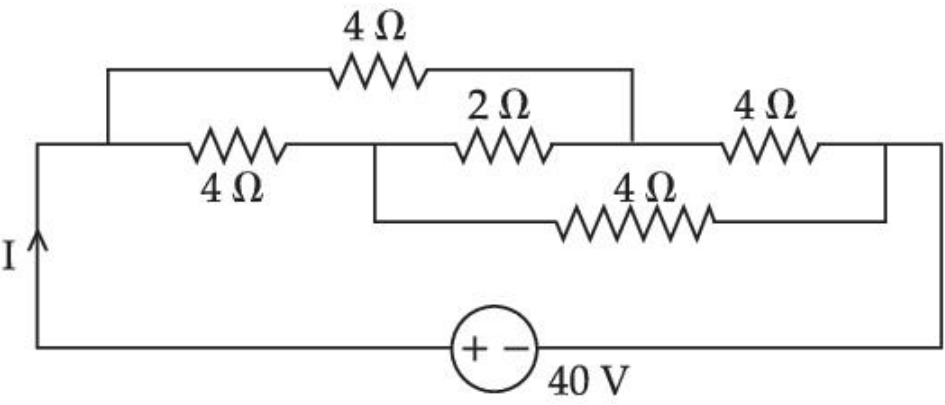
Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100137
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ LR ସର୍କିଟ୍ରେ $X_L = R$ ଏବଂ ପାୱାର ଫେକ୍ଟର ସରକିଟ୍ରେ P_1 ଅଟେ । ଏକ C ଧାରିତାର ସଂକ୍ଷାରିତ୍ରକୁ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ଭାବେ ସର୍କିଟ୍ରେ ଯୋଡ଼ି ଦେଲେ ପାୱାର ଫେକ୍ଟର P_2 ହୋଇଯାଏ । ଯଦି $X_L = X_C$ ହୁଏ, $\frac{P_1}{P_2}$ କେତେ ହେବ ?
A:	$\frac{1}{2}$
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:	<p>1 μC ର ଏକ ଚାର୍ଜ କଣିକା ଏକ ସମାନ ତ୍ୱମକାନ୍ତ କ୍ଷେତ୍ର $(2\hat{i} + 3\hat{j})\text{ T}$ ରେ ଗତି କରୁଛି । ଯଦି କଣିକାର ତ୍ୱରଣ $(\alpha\hat{i} - 4\hat{j})\text{ ms}^{-2}$ ହୁଏ, α ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ।</p>
A:	3
B:	6
C:	12
D:	2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100139
Question Type:	MCQ
Question:	<p>B_X ଏବଂ B_Y, ସମାନ କରେଣ୍ଡ ବହନ କରୁଥିବା ଦୁଇ କଣ୍ଟା X ଏବଂ Y ର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁଠାରେ ଥିବା ତ୍ୱମକାନ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରର ମୂଲ୍ୟ ହେଲେ B_X ଏବଂ B_Y ର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ? (X କଣ୍ଟାର 200 ଘେରା (ଟର୍ନ) ଏବଂ 20 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ତଥା Y କଣ୍ଟାର 400 ଟର୍ନ ଏବଂ 20 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଅଟେ ।)</p>
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>ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିର୍ରେ କରେଣ୍ଟ I ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?</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:	<p>$C_1 = 1 \mu\text{F}$, $C_2 = 2 \mu\text{F}$, $C_3 = 4 \mu\text{F}$ ଏବଂ $C_4 = 3 \mu\text{F}$ ର ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ପରସ୍ପର ସହ ପାର୍ଶ୍ଵ ସଂଯୋଜନରେ ଯୋଡ଼ାଗଲେ, ସିଷ୍ଟମର ସର୍ବମୋଟ ଚାର୍ଜର ପରିମାଣ କେତେ ହେବ ? (20 V ବ୍ୟାଟେରୀ ସଂଯୋଜନରେ ବ୍ୟବହୃତ)</p>
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:	କଣିକାଟି SHM କଲେ, ବେଗକୁ, ବିସ୍ଥାପନର ଫଳସ୍ୱରୂପ (ଫଳନ) ନେଇ ଟଣା ଯାଇଥିବା ଗ୍ରାଫର ପ୍ରକୃତି କିପରି ହେବ ?
A:	ବୃତ୍ତୀୟ
B:	ଦୀର୍ଘ ବୃତ୍ତୀୟ
C:	ଦ୍ୱାବକୀୟ(ସାଇନୋସୋଇଡାଲ)
D:	ସରଳ ରୈଖିକ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100143
Question Type:	MCQ
Question:	7 mol (ମୋଲ)ର ଏକ, ଏକ ପ୍ରକାର ପରମାଣୁରେ ଗଢ଼ା ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସର ସମାନ ଚାପରେ 40K ର ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରାଗଲା । ଗ୍ୟାସର ଆନ୍ତରିକ ଶକ୍ତି କେତେ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ିବ ? (ଦତ୍ତ : $R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)
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:	P ଚାପ, V ଆୟତନର ଏକ ମୋନୋଆଟୋମିକ୍ (ଏକ ପ୍ରକାର ପରମାଣୁରେ ଗଢ଼ା) ଗ୍ୟାସକୁ ହଠାତ୍ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଆୟତନର ଏକ ଅଷ୍ଟମାଂଶକୁ ଚାପି ଦିଆଗଲା(କମପ୍ରେସ) । ସମାନ ଏଣ୍ଟ୍ରୋପିରେ ଅନ୍ତିମ (ଫାଇନାଲ) ଚାପର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?
A:	P

B:	8P
C:	32P
D:	64P

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100145
Question Type:	MCQ
Question:	1 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଏକ ଜଳ ଡ୍ରପ୍‌କୁ ଏକ ସମାନ 729 ଚି ଡ୍ରପ୍‌ରେ (କ୍ଷୁଦ୍ରବିନ୍ଦୁ) ରେ ବିଭାଜନ କରାଗଲା । ଯଦି ଡ୍ରାପର (ଜଳ)ର ପୃଷ୍ଠତନତା (ସରଫେସ୍ ଟେନ୍ସନ୍) 75 dyne/cm ହୁଏ, ସରଫେସ୍ ଏନର୍ଜି (ପୃଷ୍ଠ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି) ବୃଦ୍ଧି କେତେ ହେବ ? ($\pi = 3.14$ ପ୍ରଥମ ଦଶମିକ ବିନ୍ଦୁ ଯାଏଁ)
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:	ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ 32 km ଉଚ୍ଚତାକୁ ରକେଟ୍‌ଟିଏ ନିଆଗଲେ, ତାର ଓଜନ କେତେ ପ୍ରତିଶତ ହ୍ରାସ ପାଇବ ? ($R = 6400$ km = ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ)
A:	1 %
B:	3 %
C:	4 %
D:	0.5%

Topic:	Physics-Section A
--------	-------------------

Item No:	47
Question ID:	100147
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଚିତ୍ର ଅନୁସାରେ (ପ୍ରତ୍ୟେକ) 250 g ର ଦୁଇଟି ବ୍ଲକ୍କୁ 2 Nm^{-1} କ୍ଷିଂ ଛିରାକ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ କ୍ଷିଂରେ ଯୋଡ଼ାଯାଇଛି । ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ଲକ୍କୁ ବିପରୀତ ଦିଗରେ v ବେଗ ଦିଆଯାଏ, କ୍ଷିଂର ସର୍ବାଧିକ ଲମ୍ବତ୍ୱ (ଏଲଙ୍ଗେସନ) କେତେ ହେବ ?</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>350 N ଯାଏ ଚନ୍ଦ୍ରା (ଟେନ୍ସନ) ସମ୍ଭାଳି ପାରୁଥିବା ଏକ ରଶିରେ 50 kg ର ମାଙ୍କଡ଼ଟିଏ ଝୁଲୁଅଛି । ଯଦି ମାଙ୍କଡ଼ଟି 4 ms^{-2} ତ୍ୱରଣରେ ପ୍ରଥମେ ଓହ୍ଲାଇଲା ଏବଂ ପୁଣି 5 ms^{-2} ତ୍ୱରଣରେ ରଶିରେ ଚଢ଼ିଲା, ସଠିକ୍ ଅପ୍ସରନ୍ଟି ବାଛ । ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)</p>
A:	$T = 700 \text{ N}$, ଚଢ଼ିଲା ବେଳେ
B:	$T = 350 \text{ N}$, ଓହ୍ଲାଇଲା ବେଳେ
C:	ରଶିଟି ଉପରକୁ ଚଢ଼ିଲା ବେଳେ ଛିଣ୍ଡିଯିବ
D:	ରଶିଟି ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇଲା ବେଳେ ଛିଣ୍ଡିଯିବ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100149
Question Type:	MCQ
Question:	ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗରୁ 30° ଏବଂ 45° କୋଣରେ ପ୍ରକ୍ଷେପ କରାଯାଇଥିବା ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ (ପ୍ରୋଜେକ୍ଟାଇଲ୍), ଏକ ସମାନ ସର୍ବାଧିକ ଉଚ୍ଚତାକୁ ସମାନ ସମୟରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗ (ଭେଲୋସିଟି) ର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ?
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:	ଏକ ସ୍ଫୁଗନ୍ଦ ଯାହାର ପିର୍ 0.5 mm ଅଟେ, 6.8 cm ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମାନ ତାରର ବ୍ୟାସ ମାପିବା ଲାଗି ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ମୁଖ୍ୟ ସ୍କେଲର ରିଡିଙ୍ଗ 1.5 mm ଏବଂ ବୃତ୍ତୀୟ ସ୍କେଲର ରିଡିଙ୍ଗ 7 ହେଲେ, ତାରର ବକ୍ରିୟ ପୃଷ୍ଠ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଉଚିତ ସିଗ୍ନିଫିକେନ୍ସ ରାଶି ଯାଏ କେତେ ହେବ ? (ସ୍ଫୁଗନ୍ଦରେ ବୃତ୍ତୀୟ ସ୍କେଲ 50 ଡିଭିଜନ୍ ବିଶିଷ୍ଟ)
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

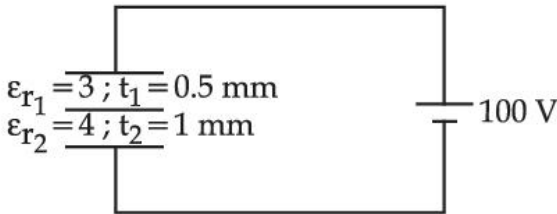
Question:	<p>ଯଦି ପ୍ରକ୍ଷେପ (ପ୍ରେଜେକ୍ଟାଇଲ) ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗ ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗରେ ଯୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର (ସଦିଶ) \hat{i} ଏବଂ ଗ୍ରାଜେକ୍ଟରି (ପରିପଥ) $y=5x(1-x)$ ହୁଏ, ତେବେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗର y କମ୍ପୋନେଣ୍ଟ _____ \hat{j} ହେବ ।</p> <p>($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)</p>
-----------	--

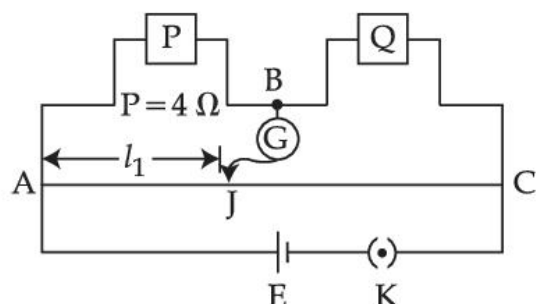
Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100152
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>1 kg ବସ୍ତୁ ଏବଂ R ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଏକ ଡିସ୍କ ତାର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଗତି କରୁଥିବା ଡିସ୍କ ପୃଷ୍ଠତଳରୁ ଭୂଲମ୍ବ, ସମାନ୍ତର ଏକ ଏକ୍ସିସ୍ ସାପେକ୍ଷରେ ଆରାମରେ ଘୂରିପାରେ । ଡିସ୍କ ସହ ସମାନ ବସ୍ତୁ ଥିବା ଏକ ବସ୍ତୁକୁ ଡିସ୍କର ଉଚ୍ଚତମ ବିନ୍ଦୁରେ ଫିକ୍ସ କରାଗଲା । ସିଷ୍ଟମ୍‌ଟିକୁ ଝାଡ଼ିଦେଲେ, ବସ୍ତୁଟି ଯେବେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସେ, ତାର କୌଣିକ ସ୍ପିଡ୍ $4\sqrt{\frac{x}{3R}} \text{ rad s}^{-1}$ ହୁଏ ।</p> <p>$x =$ _____ ହେବ । ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100153
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଯଙ୍ଗ ମଡୁଲସ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ପୂରା 1 m ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଏକ ତାରର ଲମ୍ବ ବୃକ୍ଷିକୁ ମାପିବା ଲାଗି 1 kg ର ଭାର ଝୁଲାଇଗଲା । ଲମ୍ବ ବୃକ୍ଷି 0.4 mm ମପାଗଲା ଏବଂ ଅନ୍‌ସାରଚେନିଟି (ଅନିଶ୍ଚିତତା) $\pm 0.02 \text{ mm}$ ହେଲା । ସେହିପରି ତାରର ବ୍ୟାସ 0.4 mm ମପା ହେଲା ଏବଂ ଅନ୍‌ସାରଚେନିଟି $\pm 0.01 \text{ mm}$ ହେଲା । ଯଦି ଯଙ୍ଗ ମଡୁଲସ୍ (Δy) ର ମାପରେ ତ୍ରୁଟି (ଏରର) $x \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ ହୁଏ, ତେବେ x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ।</p> <p>($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)</p>

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

Question:	ଅବଜରତର ଆଡ଼କୁ ଆସୁଥିବା କାର ହର୍ଷ୍ଟର ଆବୃତ୍ତି 100 Hz ଏବଂ କାରଟି ଅବଜରତରକୁ ପାସ୍ କଲା ପରେ ଆବୃତ୍ତି 50 Hz ଅଟେ । ଅବଜରତର କାର ସହ ଗତି କଲେ ଆବୃତ୍ତି ଯଦି $\frac{x}{3}$ Hz ହୁଏ, x ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ? $x = \underline{\hspace{2cm}}$.
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100155
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ଦ୍ୱିସ୍ତରୀୟ (କମ୍ପୋଜିଟ୍) ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ୍ ସଂନ୍ଧାରିତ୍ର ଯଥାକ୍ରମେ t_1 ଏବଂ t_2 ମୋଟେଇର ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ପରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବସ୍ତୁରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଛି । ଚିତ୍ରରେ (ପ୍ରଦର୍ଶନ) । ଉଭୟ ପରାବିଦ୍ୟୁତ୍ ବସ୍ତୁ ପରସ୍ପର ଠାରୁ ଏକ ପରିବାହୀ ଫଏଲ୍ F ଦ୍ୱାରା ଅଲଗା କରାଯାଇଛନ୍ତି । ଉକ୍ତ ପରିବାହୀ ଫଏଲ୍‌ର ଭୋଲଟେଜ୍ (ବିଭବ) _____ V ଅଟେ ।</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100156
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ମିଟର ବ୍ରିଜ୍ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ଭଳି ପ୍ରତିରୋଧୀ ଗୁଡ଼ିକ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି । ବ୍ୟାଲେନ୍ସ୍ କରୁଥିବା ଲମ୍ବ ‘l_1’ 40 cm ଅଟେ । ଏକ ଅଜଣା ପ୍ରତିରୋଧୀ x କୁ P ସହ ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୁକ୍ତ କଲେ ବ୍ୟାଲେନ୍ସ୍ କରୁଥିବା ଲମ୍ବ 80 cm ହୋଇଯାଏ (ଯେଉଁ ପଟରୁ 80 cm ମପା ହୋଇଥିଲା ସେଇ ପଟୁ) । x ର ମୂଲ୍ୟ _____ Ω ଅଟେ ।</p> 

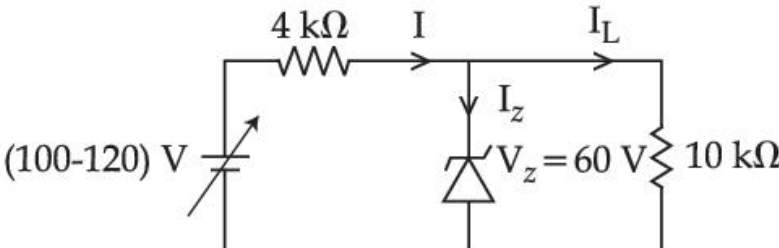
Topic:	Physics-Section B
Item No:	57

Question ID:	100157
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିର୍ରେ ଏଫେକ୍ଟିଭ୍ କରେଣ୍ଟ (ପ୍ରଭାବୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ) I ର ମୂଲ୍ୟ ଅତ୍ୟଧିକ ଆବୃତ୍ତିରେ କେତେ _____ A ହେବ ?</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100158
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\frac{1}{\mu}$ ଏବଂ $\frac{1}{\nu}$ ର ଗ୍ରାଫ, ଏକ ପତଳା ଉତ୍ତଳ ଲେନ୍ସ ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଛି (ଫୋକାଲ୍ ଲେନ୍ଥ ଜାଣିବା ଲାଗି) । ଲେନ୍ସର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ 1.5 ଏବଂ ଏହାର ଉତ୍ତଳ ପୃଷ୍ଠର ରେଡିଅସ୍ ଅଫ୍ କରଭେଚର (ବକ୍ରତା) R ହେଲେ, R ର ମୂଲ୍ୟ _____ cm ହେବ । (where μ = object distance, ν = image distance)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59

Question ID:	100159
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ରେ ଲାଏମେନ୍ ସିରିଜ୍ ପ୍ରଥମ ଗ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଲାଇନ୍ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ λ ଅଟେ । ଯଦି 3 rd ଗ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଲାଇନ୍ (ପାସ୍କେନ ସିରିଜ୍) ଏବଂ ବାଲମର ସିରିଜ୍ 2 nd ଗ୍ରାଞ୍ଜିସନ୍ ଲାଇନ୍ ଭିତରେ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ପାର୍ଥକ୍ୟ “ $a\lambda$ ” ହୁଏ, ତେବେ a ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100160
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିର୍ରେ ସର୍ବାଧିକ ଜିନ୍ର ଡାୟୋଡ୍ କରେଣ୍ଟର ପରିମାଣ _____ mA ଅଟେ । 

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100161
Question Type:	MCQ

Question:	ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ।	
	ତାଲିକା - I	ତାଲିକା - II
	(ଯୌଗିକ)	(ଆକାର)
	(A) BrF_5	(I) ବଙ୍କା
	(B) $[\text{CrF}_6]^{3-}$	(II) ଷୋଘାର ପିରାମିଡାଲ୍
(C) O_3	(III) ଟ୍ରାଗୋନାଲ୍ ବାଇ ପିରାମିଡାଲ୍	
(D) PCl_5	(IV) ଅଷ୍ଟଫଳକୀୟ	
	ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ଭିତରୁ ବାଛ ।	
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:	ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ।	
	ତାଲିକା - I	ତାଲିକା - II
	(ପ୍ରଣାଳୀଗୁଡ଼ିକ/ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ)	(ଉତ୍ପେରକ)
	(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) Vegetable oil(l) + $\text{H}_2 \rightarrow$ Vegetable ghee(s)	(IV) Ni(s)	
	ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ ।	
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:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ।</p> <p>ଉକ୍ତି I : କ୍ଲୋରିନ୍ ଅଣୁରେ ସହଯୋଗୀ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧଟି କ୍ଲୋରିନ୍ ପରମାଣୁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଦୁଇଗୁଣ ।</p> <p>ଉକ୍ତି II : ଏନାଲୋଜିକ୍ ପ୍ରଜାତିଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସବୁବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ପେରେଷ୍ଟ ପରମାଣବିକ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଠାରୁ ଅଧିକ ।</p> <p>ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟି ବାଛ ।</p>
A:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍ ।
B:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍ ।
C:	ଉକ୍ତି I ଠିକ୍, ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍ ।

D:	ଉକ୍ତି I ଭୁଲ୍ , ଉକ୍ତି II ଠିକ୍ ।
----	--------------------------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100164
Question Type:	MCQ
Question:	ଗଳନନ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରି ଧାତୁ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ବିଶୁଦ୍ଧିକରଣଟି ହେଉଛି ଯାହାର :
A:	ଗଳନାଙ୍କ କମ୍
B:	ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ଅଧିକ
C:	ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରିବାହିତା ଅଧିକ
D:	ମଇଳା ଅପେକ୍ଷା ଗଳିତ ପଦାର୍ଥରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ହେବାର କମ୍ ପ୍ରବୃତ୍ତି ।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100165
Question Type:	MCQ
Question:	H_2O_2 ର ବିଘଟନକୁ ବିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ?
A:	ସ୍ଫୁରିଆ
B:	ଫର୍ମାଲ୍ ଡିହାଇଡ୍ର
C:	ଫର୍ମିକ୍ ଅମ୍ଳ
D:	ଇଥାନଲ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100166
Question Type:	MCQ

Question:	<p>BeCl_2 ର LiAlH_4 ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦିଏ :</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>ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ହେଉଛି :</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>ବୋରାଜିନ୍ ଯାହାର ଅଜୈବିକ ବେଞ୍ଜିନ୍ ଭାବେ ପରିଚିତ, 3 - ତୁଲ୍ୟାକ "X" ଏବଂ ତୁଲ୍ୟାକ "Y" ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ତିଆରି କରିହୁଏ । "X" ଏବଂ "Y" ଯଥାକ୍ରମେ ହେଉଛନ୍ତି :</p>
A:	B(OH)_3 ଏବଂ NH_3
B:	B_2H_6 ଏବଂ NH_3
C:	B_2H_6 ଏବଂ HN_3
D:	NH_3 and B_2O_3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100168
Question Type:	MCQ

Question:	ଦତ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଅନୁପାତୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉଦାହରଣ ନୁହେଁ ?
A:	$2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
B:	$2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$
C:	$\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
D:	$3\text{MnO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ \rightarrow 2\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100169
Question Type:	MCQ
Question:	ଅକ୍ସାଲିକ୍ ଅମ୍ଳର ଅମ୍ଳୀୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଅନୁମାପନ ବେଳେ KMnO_4 ର ଗାଢ଼ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ଉଦ୍ଭେଦିତ ହୁଏ । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ମୋଟ ଉପରେ ଜାରଣ ସଂଖ୍ୟା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ।
A:	5
B:	1
C:	7
D:	2

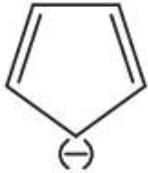

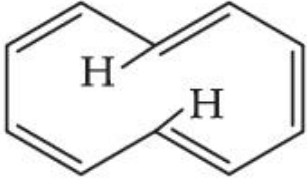
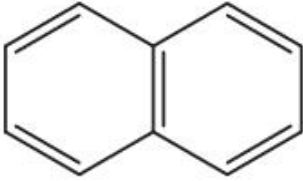
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100170
Question Type:	MCQ
Question:	$\dot{\text{C}}\text{I} + \text{CH}_4 \rightarrow \text{A} + \text{B}$ ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୋପାନରେ A ଏବଂ B ହେଉଛନ୍ତି :
A:	C_2H_6 ଏବଂ Cl_2
B:	$\dot{\text{C}}\text{HCl}_2$ ଏବଂ H_2
C:	$\dot{\text{C}}\text{H}_3$ ଏବଂ HCl

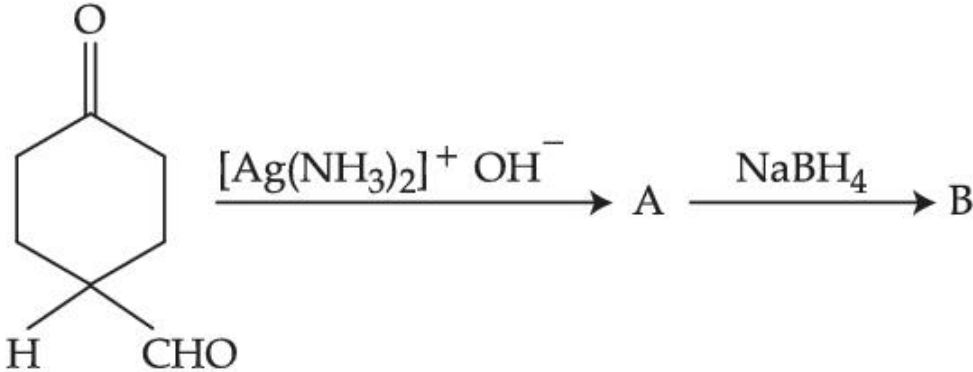
D:	C_2H_6 ଏବଂ HCl
----	------------------

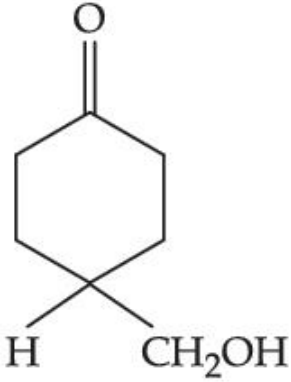
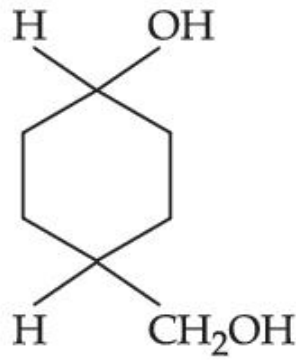
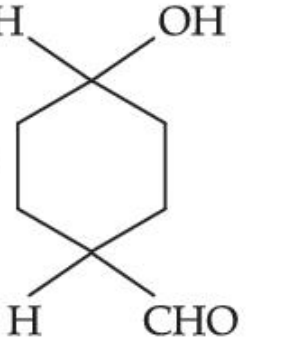
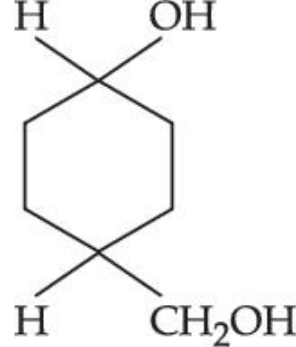
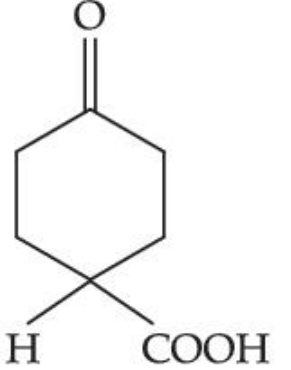
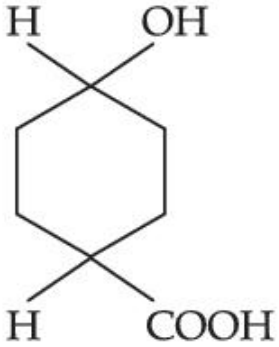
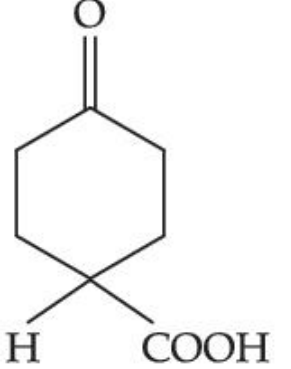
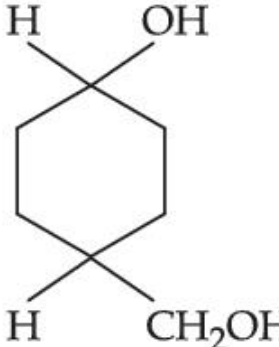
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100171
Question Type:	MCQ
Question:	100 mg ର <i>p</i> -ନାଇଟ୍ରୋଫେନଲ୍ ଏବଂ ପିକ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳର ମିଶ୍ରଣକୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କୌଶଳଟି ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ?
A:	ବାଷ୍ପ ପାତନ
B:	2-5 ଫୁଟ୍ ଲମ୍ବ ସିଲିକା ଜେଲ୍‌ର ସ୍ତମ୍ଭ
C:	ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପାତନ
D:	TLC ତିଆରି (ପତଳା ସ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣଲେଖକୀ)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100172
Question Type:	MCQ
Question:	ଫେନଲ୍‌ର କ୍ଲୋରୋଫର୍ମରେ ବ୍ରୋମିନ୍ ସହିତ ଏବଂ ଜଳୀୟ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ରୋମିନ୍ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଭିତରେ ତପାତ୍ ହେଉଛି :
A:	ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଧାରର ଅତି ସଂଯୁଗ୍ମତା
B:	ଦ୍ରାବକର ଧ୍ରୁବୀୟତା
C:	ମୁକ୍ତମୂଳକ ଗଠନ
D:	ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଧାରରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମେରିକ୍ ପ୍ରଭାବ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100173
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଯୌଗିକଟି ଏରୋମାଟିକ୍ ନୁହେଁ ?

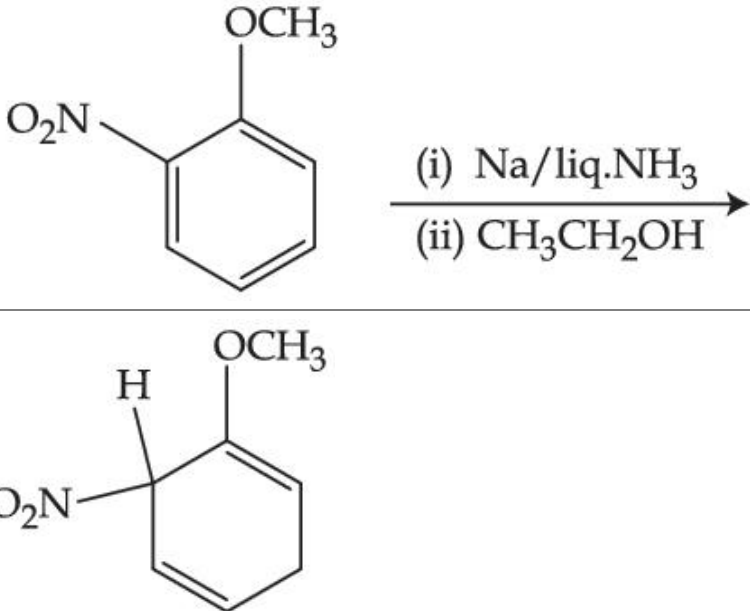
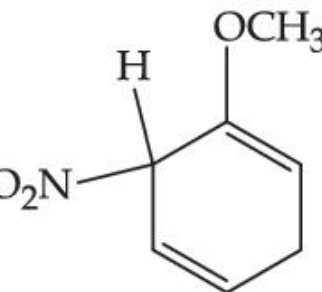
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100174
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଗଠିତ ଉତ୍ପାଦ A ଏବଂ B ହେଉଛନ୍ତି,</p>  <p>The reaction scheme shows the starting material, 2-(2-formylphenyl)cyclohexanone, reacting with $[Ag(NH_3)_2]^+ OH^-$ to form intermediate A. Intermediate A then reacts with $NaBH_4$ to form product B.</p>

A:	<p>A = </p> <p>B = </p>
B:	<p>A = </p> <p>B = </p>
C:	<p>A = </p> <p>B = </p>
D:	<p>A = </p> <p>B = </p>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100175
Question Type:	MCQ

Question:	କେଉଁ ପ୍ରତିକାରକଟି ଏକ ମୋଲ ଫିନାଇଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍ (PhMgBr) ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ H_3O^+ ଉପଚାର କରି ନିମ୍ନ ଆଲକୋହଲଟି ଦେବ । $\begin{array}{c} \text{Ph} \\ \\ \text{Ph}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
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:	$\begin{array}{c} \text{Ph}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array}$

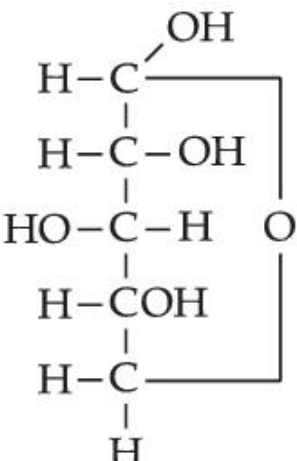
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100176
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ ହେଉଛି :  <p>The reaction shows 3-nitroanisole (a benzene ring with a nitro group at the 3-position and a methoxy group at the 1-position) reacting with sodium in liquid ammonia followed by ethanol. The product is 3-nitro-1-methoxy-2-methylbenzene, where a methyl group has been added to the carbon atom adjacent to the methoxy group.</p>
A:	

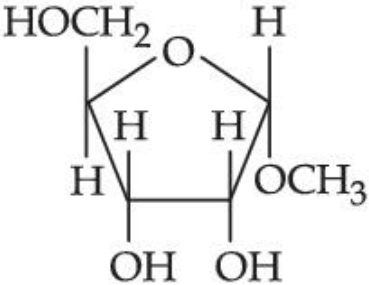
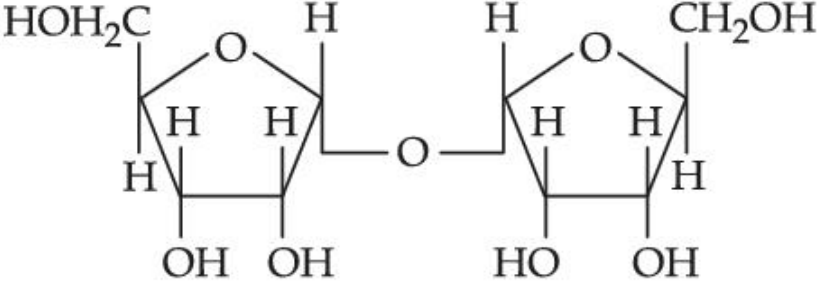
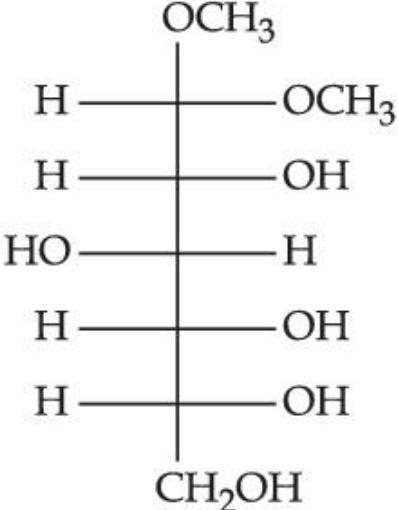
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100177
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନଲିଖିତ ତାଲିକାଜୋନିୟମ୍ ଲବଣର ସ୍ଥିରତାର ସଠିକ୍ କ୍ରମ ହେଉଛି :</p> <p>(A) </p> <p>(B) </p> <p>(C) </p> <p>(D) </p>
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:	ଷ୍ଟେରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଏବଂ ପଲିଇଥିଲିନ୍ ଗ୍ଳାଇକଲ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ଅପମାର୍ଜକ ଗଠନ କରିବ ?
A:	କ୍ୟାଟାଲୋଗିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ
B:	ସ୍ଵାବୁନ୍
C:	ଆନାଲୋଗିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ
D:	ନନ୍ - ଆଲୋଗିକ୍ ଅପମାର୍ଜକ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100179
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ବିଜାରିତ ଶର୍କରା ?
A:	 <p>The diagram shows the cyclic structure of alpha-D-glucopyranose. It consists of six carbon atoms in a ring. The top carbon (C1) is bonded to H on the left and OH on the right. The second carbon (C2) is bonded to H on the left and OH on the right. The third carbon (C3) is bonded to OH on the left and H on the right. The fourth carbon (C4) is bonded to H on the left and OH on the right. The fifth carbon (C5) is bonded to H on the left and OH on the right. The sixth carbon (C6) is bonded to H on the left and OH on the right. A bracket on the right side of the ring connects the OH group of C1 and the H atom of C5, indicating the cyclic form.</p>

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100180
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚ ଦିଆଯାଇଛି : ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ (R) ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।</p> <p>ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି (A) : CH_3Cl ଆନିଲିନ୍ ଏବଂ ନିର୍ଜଳୀୟ AlCl_3 ସହିତ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି <i>o</i>-ଏବଂ <i>p</i>-ମିଥାଇଲ୍ ଆନିଲିନ୍ ଦିଏ ନାହିଁ ।</p> <p>କାରଣ (R) : ଆନିଲିନ୍ର $-\text{NH}_2$ ଗ୍ରୁପ୍ AlCl_3 ସହିତ ଲବଣ ଗଠନ ଯୋଗୁ ନିଷ୍ପ୍ରୟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ <i>m</i>-ମିଥାଇଲ୍ ଆନିଲିନ୍ ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଭାବେ ଦିଏ ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉଚ୍ଚ ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛି ।</p>

A:	ଉତ୍ତର (A) ଏବଂ (R) ସତ୍ୟ ଏବଂ (R) ହେଉଛି (A) ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ।
B:	ଉତ୍ତର (A) ଏବଂ (R) ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ (R), (A) ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।
C:	(A) ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ (R) ମିଥ୍ୟା ।
D:	(A) ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ (R) ସତ୍ୟ ।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100181
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ସବୁଜ ପତ୍ର ଗୁଣ୍ଡରୁ ନିର୍ଯ୍ୟାସିତ କ୍ଲୋରୋଫିଲକୁ ଜଳରେ ଦ୍ରବିଭୂତ କରି Mg ର 48 ppm ସାନ୍ଦ୍ରତାର 2 L ଦ୍ରବଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଗଲା । ଏହି ଦ୍ରବଣରେ Mg ପରମାଣୁର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି $x \times 10^{20}$ । x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି _____ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା) (ଦତ୍ତ : ଆଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ Mg = 24 g mol ⁻¹ ; N _A = 6.02 × 10 ²³ mol ⁻¹)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100182
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଏବଂ ଅକ୍ସିଜେନ୍ର ଏକ ମିଶ୍ରଣରେ 40% ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବସ୍ତୁତ୍ୱରେ (by mass) ଥାଏ, ଯେତେବେଳେ ଚାପ ହେଉଛି 2.2 bar ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ର ଆଂଶିକ ଚାପ ହେଉଛି _____ bar । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100183
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ନିଉଟ୍ରନ୍ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଲଗା ହେବ ଯେତେବେଳେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ର ପରିବେଗ ନିଉଟ୍ରନ୍ର ପରିବେଗର x ଗୁଣ ହେବ । x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି _____ (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା) (ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 9.1 × 10 ⁻³¹ kg ନିଉଟ୍ରନ୍ ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 1.6 × 10 ⁻²⁷ kg)

Topic:	Chemistry-Section B
--------	---------------------

Item No:	84
Question ID:	100184
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>2.4 g ର କୋଇଲାକୁ ଅଧିକ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ରେ 298 K ଏବଂ 1 atm ତାପରେ ଏକ ବମ୍ କ୍ୟାଲୋରୀ ମିଟରରେ ଜଳା ହୋଇଛି । କ୍ୟାଲୋରୀ ମିଟରର ତାପମାତ୍ରା 298 K ରୁ 300 K କୁ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । କୋଇଲା ଦହନ ସମୟର ଏଣ୍ଟ୍ରୋପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି $-x \text{ kJ mol}^{-1}$ ।</p> <p>x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି _____ . (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>(ଦତ୍ତ : ବମ୍ କ୍ୟାଲୋରୀ ମିଟରର ତାପଧାରିତା = 20.0 kJ K^{-1}.) କୋଇଲାକୁ ଶୁଦ୍ଧ କାର୍ବନ୍ ଭାବେ ବିବେଚନା କର ।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100185
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଯେତେବେଳେ 800 mL 0.5 M ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ବିକରରେ ଗରମ କରାଯାଏ ଏହାର ଆୟତନ ଅଧାକୁ କମିଯାଏ ଏବଂ 11.5 g ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ବାଷ୍ପିଭୂତ ହୋଇଯାଏ । ଅବଶିଷ୍ଟ ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଦ୍ରବଣର ମୋଲାରିଟି ହେଉଛି $x \times 10^{-2} \text{ M}$. x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି _____ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>(ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱ = 63 g mol^{-1})</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100186
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>298 K ରେ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ହେଉଛି 2×10^{15} ।</p> $\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$ <p>ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ</p> $\frac{1}{2}\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ag(s)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Cu(s)} + \text{Ag}^+(\text{aq})$ ହେଉଛି $x \times 10^{-8}$ । <p>x ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି _____ ।</p> <p>(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100187
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>Fe_3O_4 ରୁ ଏକ ମୋଲ ଆଇରନ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଚାର୍ଜ F (ଫାରାଡେ) ରେ ହେଉଛି _____ ।</p> <p>(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100188
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$A \rightarrow 2B + C$ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅର୍ଦ୍ଧ-ମୁଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି 100 s ଏବଂ 50 s, ଯେତେବେଳେ ପ୍ରତିକାରକ A ର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଯଥାକ୍ରମେ 0.5 ଏବଂ 1.0 mol L⁻¹ । ପ୍ରତିକାରକର କ୍ରମ ହେଉଛି _____ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	100189
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ ଏବଂ $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ ମଧ୍ୟରେ କେବଳ ଦ୍ଵିତୀୟ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଆୟୁର୍ଣ୍ଣର ତପାତ୍ ହେଉଛି _____ ।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100190
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉପସ୍ଥିତିରେ ବେଞ୍ଜିନ୍ Cl_2 ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଉତ୍ପାଦ X ଦିଏ । X ରେ ଥିବା ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____।