

Paper:	B.E_B.Tech
SET:	Item21

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100001
Question Type:	MCQ
Question:	$f: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ଯେପରିକି $f(1) + f(2) = f(3)$, ତେବେ ମୋଟ ଫଳନ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ :
A:	60
B:	90
C:	108
D:	126

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100002
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ ସମୀକରଣ $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$ ର ମୂଳ (ବୀଜ) ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ $\alpha^{2021} + \beta^{2021} + \gamma^{2021} + \delta^{2021}$ ସମାନ :
A:	-4
B:	-1
C:	1
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100003
Question Type:	MCQ

Question:	$n \in \mathbf{N}$ ପାଇଁ ମନେକର $S_n = \left\{ z \in \mathbf{C} : z - 3 + 2i = \frac{n}{4} \right\}$ ଏବଂ $T_n = \left\{ z \in \mathbf{C} : z - 2 + 3i = \frac{1}{n} \right\}$ । ତେବେ ସେହି $\{n \in \mathbf{N} : S_n \cap T_n = \emptyset\}$ ର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ :
A:	0
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100004
Question Type:	MCQ
Question:	କେତେଗୋଟି $\theta \in (0, 4\pi)$ ଯାହା ପାଇଁ ଏକତ୍ରୀତ ସମୀକରଣ ସମୂହ $3 (\sin 3\theta) x - y + z = 2$ $3 (\cos 2\theta) x + 4y + 3z = 3$ $6x + 7y + 7z = 9$ ର ସମାଧାନ ନାହିଁ, ତାହା ଅଟେ :
A:	6
B:	7
C:	8
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100005
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - n - 1} + n\alpha + \beta) = 0$, ତେବେ $8(\alpha + \beta)$ ସମାନ :
A:	4
B:	-8
C:	-4

D:	8
----	---

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100006
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି $[-3, 0]$ ଅନ୍ତରାଳ (ବ୍ୟବଧାନ) ରେ ଫଳନ $f(x) = (x^2 - 2x + 7) e^{4x^3 - 12x^2 - 180x + 31}$ ର ସର୍ବାଧିକମାନ $f(\alpha)$ ଅଟେ, ତେବେ :
A:	$\alpha = 0$
B:	$\alpha = -3$
C:	$\alpha \in (-1, 0)$
D:	$\alpha \in (-3, -1]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100007
Question Type:	MCQ
Question:	ବକ୍ରରେଖା $y(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 5$ ବିନ୍ଦୁ $P(-2, 0)$ ଠାରେ x -ଅକ୍ଷକୁ ସ୍ପର୍ଶକରେ ଏବଂ y -ଅକ୍ଷକୁ Q ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରେ ଯେଉଁଠାରେ ଏହାର ଆନତୀ (ସ୍ଲୋପ) ମୂଲ୍ୟ 3 ଅଟେ । ତେବେ $y(x)$ ର ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :
A:	$\frac{27}{4}$
B:	$\frac{29}{4}$
C:	$\frac{37}{4}$
D:	$\frac{9}{2}$

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

Item No:	8
Question ID:	100008
Question Type:	MCQ
Question:	କ୍ଷେତ୍ର (ଅଞ୍ଚଳ) $A = \{(x, y) : x^2 \leq y \leq \min \{x + 2, 4 - 3x\}\}$ ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ :
A:	$\frac{31}{8}$
B:	$\frac{17}{6}$
C:	$\frac{19}{6}$
D:	$\frac{27}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100009
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଯେକୌଣସି ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା x ପାଇଁ ମନେକର $[x]$ ର ଅର୍ଥ ଏହା x ଠାରୁ ସାନ ବା x ସହ ସମାନ ସର୍ବାଧିକ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା । ମନେକର f ଏକ ବାସ୍ତବ ଫଳନ ଯାହାକୁ $[-10, 10]$ ବ୍ୟବଧାନ (ଅନ୍ତରାଳ) ରେ ଏହିପରି</p> $f(x) = \begin{cases} x - [x], & \text{if } [x] \text{ is odd} \\ 1 + [x] - x, & \text{if } [x] \text{ is even.} \end{cases}$ <p>, ନିରୂପିତ କରାଯାଇଅଛି । ତେବେ $\frac{\pi^2}{10} \int_{-10}^{10} f(x) \cos \pi x \, dx$ ର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :</p>
A:	4
B:	2
C:	1
D:	0

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10

Question ID:	100010
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ବକ୍ର $C : y = y(x)$ ପ୍ରତି ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁ (x, y) ଠାରେ ଟାଣାଯାଇଥିବା ସ୍ପର୍ଶକର ଆନତୀ (ସ୍ଲୋପ) $\frac{2e^{2x} - 6e^{-x} + 9}{2 + 9e^{-2x}}$</p> <p>ଅଟେ । ଯଦି ବକ୍ର C $\left(0, \frac{1}{2} + \frac{\pi}{2\sqrt{2}}\right)$ ଏବଂ $\left(\alpha, \frac{1}{2} e^{2\alpha}\right)$ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କରେ, ତେବେ e^α ସମାନ :</p>
A:	$\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{\sqrt{2}} \left(\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}\right)$
C:	$\frac{1}{\sqrt{2}} \left(\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}\right)$
D:	$\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	100011
Question Type:	MCQ
Question:	ଅବକଳ ସମୀକରଣ $(x - y^2)dx + y(5x + y^2)dy = 0$ ର ସାଧାରଣ ସମାଧାନଟି ଅଟେ :
A:	$(y^2 + x)^4 = C (y^2 + 2x)^3 $
B:	$(y^2 + 2x)^4 = C (y^2 + x)^3 $
C:	$ (y^2 + x)^3 = C (2y^2 + x)^4$
D:	$ (y^2 + 2x)^3 = C (2y^2 + x)^4$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12

Question ID:	100012
Question Type:	MCQ
Question:	ଗୋଟିଏ ରେଖା ଯାହାର ଆନତୀ (ସ୍ଲୋପ) 1 ଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ତାହା ବିନ୍ଦୁ $A(4, 3)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ ଏବଂ ରେଖା $x - y - 2 = 0$ କୁ B ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରେ । ଯଦି ରେଖାଖଣ୍ଡ AB ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $\frac{\sqrt{29}}{3}$ ଅଟେ, ତେବେ B ମଧ୍ୟ ଏକ ରେଖା ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବା ରେଖାଟି ଅଟେ :
A:	$2x + y = 9$
B:	$3x - 2y = 7$
C:	$x + 2y = 6$
D:	$2x - 3y = 3$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100013
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର ଏକ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର (α, β) , $\beta > 0$ ର ସଂଚାର ପଥ L । ଏହି ଦୁଇଟି ଅନ୍ୟ ବୃତ୍ତ $x^2 + (y-1)^2 = 1$ କୁ ବାହ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ କରେ ଏବଂ x-ଅକ୍ଷକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ । ତେବେ ରେଖା $y=4$ ଏବଂ L ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ :
A:	$\frac{32\sqrt{2}}{3}$
B:	$\frac{40\sqrt{2}}{3}$
C:	$\frac{64}{3}$
D:	$\frac{32}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14

Question ID:	100014
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ସରଳରେଖା $\frac{x-3}{9} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-7}{-5}$ କୁ ଧାରଣ କରିଥିବା ସମତଳ ଏବଂ ସରଳରେଖା $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ ଏବଂ $\frac{x}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z}{8}$ କୁ ଧାରଣ କରିଥିବା ସମତଳ ପ୍ରତି ଲମ୍ବ ହୋଇଥିବା ସମତଳଟିର ସମୀକରଣ P ଅଟେ । ଯଦି ବିନ୍ଦୁ (2, -5, 11) ଠାରୁ P ର ଦୂରତା d ହୁଏ, ତେବେ d^2 ସମାନ :</p>
A:	$\frac{147}{2}$
B:	96
C:	$\frac{32}{3}$
D:	54

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100015
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର ABC ଏକ ତ୍ରିଭୁଜ ଯେପରିକି $\vec{BC} = \vec{a}$, $\vec{CA} = \vec{b}$, $\vec{AB} = \vec{c}$, $\vec{a} = 6\sqrt{2}$, $\vec{b} = 2\sqrt{3}$ ଏବଂ $\vec{b} \cdot \vec{c} = 12$ । ଉକ୍ତି</p> <p>(S1) : $\left (\vec{a} \times \vec{b}) + (\vec{c} \times \vec{b}) \right - \vec{c} = 6(2\sqrt{2} - 1)$</p> <p>(S2) : $\angle ACB = \cos^{-1} \left(\sqrt{\frac{2}{3}} \right)$ ଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କର । ତେବେ</p>
A:	ଉଭୟ (S1) ଏବଂ (S2) ସତ
B:	କେବଳ (S1) ସତ
C:	କେବଳ (S2) ସତ
D:	ଉଭୟ (S1) ଏବଂ (S2) ମିଛ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100016
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ଏକ ଦ୍ଵିପଦ ବଞ୍ଚନର ମଧ୍ୟମାନ (ମିନ) ଏବଂ ପ୍ରସରଣ (ଭାରିଆନସ) ର ସମଷ୍ଟି ଓ ଗୁଣଫଳ ଯଥାକ୍ରମେ 24 ଏବଂ 128, ତେବେ ଏକ ବା ଦୁଇଟି ସଫଳତାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଅଟେ :
A:	$\frac{33}{2^{32}}$
B:	$\frac{33}{2^{29}}$
C:	$\frac{33}{2^{28}}$
D:	$\frac{33}{2^{27}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100017
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ଏକ ଛଅ ପାର୍ଶ୍ଵ ବିଶିଷ୍ଟ ବିଶୁଦ୍ଧ (ଭଲ) ଲୁହୁଗୋଟିକୁ ଦୁଇ ଥର ଫେପାଡ଼ିଲେ α ଏବଂ β ମିଳେ, ତେବେ ସମସ୍ତ $x \in \mathbf{R}$ ପାଇଁ $x^2 + \alpha x + \beta \geq 0$ ହେବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଅଟେ :
A:	$\frac{17}{36}$
B:	$\frac{4}{9}$
C:	$\frac{1}{2}$

D:	$\frac{19}{36}$
----	-----------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100018
Question Type:	MCQ
Question:	$-4\pi \leq x \leq 4\pi$ ପାଇଁ $ \cos x = \sin x$ ର ସମାଧାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ :
A:	4
B:	6
C:	8
D:	12

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100019
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ଖମ୍ବ (ଚାଢ଼ାର) PQ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ Q ବିନ୍ଦୁରେ ସିଧା ଠିଆ ହୋଇଅଛି । ଏକ ବିନ୍ଦୁ R, ଚାଢ଼ାରଟିକୁ ଦୁଇଟି ଅଂଶରେ ଭାଗକରେ ଯେପରିକି QR = 15 m । ଯଦି ଭୂପୃଷ୍ଠର ଏକ ବିନ୍ଦୁ A ଠାରୁ R ବିନ୍ଦୁର କୌଣସି ଉଚ୍ଚତା 60° ଅଟେ, ଏବଂ ଚାଢ଼ାରର PR ଅଂଶ, A ବିନ୍ଦୁଠାରେ 15° କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ, ତେବେ ଚାଢ଼ାର (ଖମ୍ବ) ର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ :
A:	$5(2\sqrt{3} + 3)$ m
B:	$5(\sqrt{3} + 3)$ m
C:	$10(\sqrt{3} + 1)$ m
D:	$10(2\sqrt{3} + 1)$ m

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100020
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ପୁନରୁକ୍ତି (ଧ୍ରୁବସତ୍ୟ) ଅଟେ ?

A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow p$
B:	$p \Rightarrow ((\sim p) \vee q)$
C:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow q$
D:	$q \Rightarrow ((\sim p) \vee q)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100021
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ ଏବଂ $B = A - I$ । ଯଦି $\omega = \frac{\sqrt{3}i - 1}{2}$, ତେବେ ସେଇ $\{n \in \{1, 2, \dots, 100\} : A^n + (\omega B)^n = A + B\}$ ର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100022
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଶବ୍ଦ 'MANKIND' ର ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକୁ ସମସ୍ତ ସମ୍ଭବ କ୍ରମରେ ଲେଖାଗଲା ଏବଂ ଇଂରାଜୀ ଶବ୍ଦକୋଷ (ଡିକ୍ସନାରୀ) ରେ ସଜ୍ଜା ଯାଇଥିବା କ୍ରମରେ ସଜାଇ ଦିଆଗଲା । ତେବେ ଶବ୍ଦ 'MANKIND' ର ଏହି ସଜ୍ଜା ଯାଇଥିବା ଶବ୍ଦ କ୍ରମର ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100023
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\left(t^2 x^{\frac{1}{5}} + \frac{(1-x)^{\frac{1}{10}}}{t} \right)^{15}$, $x \geq 0$ ର ପ୍ରସାରଣରେ t ଯୁକ୍ତଥିବା ପଦର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ K ଅଟେ, ତେବେ $8K =$ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100024
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର a, b ଦୁଇଟି ଅଣଶୂନ୍ୟ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା । ଯଦି p ଏବଂ r, ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣ $x^2 - 8ax + 2a = 0$ ର ମୂଳ ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ q ଏବଂ s ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣ $x^2 + 12bx + 6b = 0$ ର ମୂଳ ହୁଅନ୍ତି, ଯେପରିକି $\frac{1}{p}, \frac{1}{q}, \frac{1}{r}, \frac{1}{s}$ ଏକ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀରେ ରୁହନ୍ତି, ତେବେ $a^{-1} - b^{-1}$ ସମାନ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100025
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ୱାଭାବିକ ସଂଖ୍ୟା $n \geq 2$ ପାଇଁ $a_1 = b_1 = 1, a_n = a_{n-1} + 2$ ଏବଂ $b_n = a_n + b_{n-1}$ । ତେବେ</p> $\sum_{n=1}^{15} a_n \cdot b_n \text{ _____ ।}$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100026
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର ଫଳନ $f(x) = \begin{cases} 4x^2 - 8x + 5 , & \text{ଯଦି } 8x - 6x + 1 \geq 0 \\ [4x^2 - 8x + 5], & \text{ଯଦି } 8x^2 - 6x + 1 < 0, \end{cases}$ ଯେଉଁଠାରେ $[\alpha]$ ର ଅର୍ଥ α ର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ସର୍ବାଧିକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଯାହା α ସହ ସମାନ ବା α ଠାରୁ ସାନ । ତେବେ ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍ ଉପରେ ଫଳନଟି ଅବକଳନୀୟ ହୋଇପାରୁନଥିବା ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100027

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଯଦି $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^{k-1}}{n^{k+1}} [(nk+1) + (nk+2) + \dots + (nk+n)]$</p> <p>$= 33 \cdot \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^{k+1}} \cdot [1^k + 2^k + 3^k + \dots + n^k]$, ତେବେ K ର ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ମୂଲ୍ୟ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100028
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର ଏକ ବୃତ୍ତ $x^2 + y^2 - 2x + 2fy + 1 = 0$ ର ଦୁଇଟି ବ୍ୟାସର ସମୀକରଣ $2px - y = 1$ ଏବଂ $2x + py = 4p$, ତେବେ ହାଇପରବୋଲା $3x^2 - y^2 = 3$ ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକ ଯାହା ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରୁଛି ତାହାର ସ୍ଲୋପ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100029
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ବୃତ୍ତଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସର ସମସ୍ତ, ଯାହା (i) ପାରାବୋଲା $75x^2 = 64(5y-3)$ କୁ ବିନ୍ଦୁ $\left(\frac{8}{5}, \frac{6}{5}\right)$ ଠାରେ ଏବଂ (ii) y-ଅକ୍ଷକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ, ତାହା ଅଟେ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100030
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ରେଖା $\frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$ ଏବଂ $\frac{x-3}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-1}{1}$ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଦୂରତ୍ୱର ରେଖାଟି,</p> <p>ସମତଳ P : $ax - y - z = 0$ ($a > 0$) ସହ $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{27}}\right)$ କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଯଦି ସମତଳ P ରେ ବିନ୍ଦୁ $(1, 1, -5)$ ର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ବିନ୍ଦୁଟି (α, β, γ) ହୁଏ, ତେବେ $\alpha + \beta - \gamma$ _____ ।</p>

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100031
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ସଂବେଗ [P], କ୍ଷେତ୍ରଫଳ [A] ଏବଂ ସମୟ [T] ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ୍ ମାତ୍ରା ହୁଏ, ଭିସକୋସିଟି (ଶ୍ୟାନତା) ଗୁଣାଙ୍କର ଆୟାମ କେତେ ହେବ ?
A:	$[P A^{-1} T^0]$
B:	$[P A T^{-1}]$
C:	$[P A^{-1} T]$
D:	$[P A^{-1} T^{-1}]$

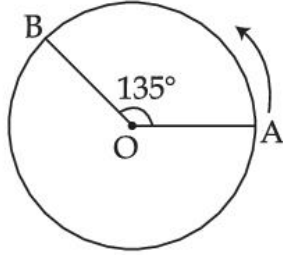
Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100032
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ ଦୁଇ ଭୌତିକ ମାତ୍ରାର ଆୟାମ ସମାନ ଅଟେ ?
A:	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଡିସ୍ପ୍ଲେସ୍ମେଣ୍ଟ୍ ସଦିଶ (\vec{D}) ଏବଂ ପୃଷ୍ଠାୟ ଚାର୍ଜ୍ ଘନତ୍ୱ
B:	ଡିସ୍ପ୍ଲେସ୍ମେଣ୍ଟ୍ କରେଣ୍ଟ୍ ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର
C:	କରେଣ୍ଟ୍ ଘନତ୍ୱ ଏବଂ ପୃଷ୍ଠାୟ ଚାର୍ଜ୍ ଘନତ୍ୱ
D:	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭବ ଏବଂ ଶକ୍ତି

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100033
Question Type:	MCQ

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି A ରୁ B କୁ ଗତି କଲା । ଯଦି ସେ 60 m ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରେ ତେବେ ବିସ୍ଥାପନ (ଡିସ୍ପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ) ର ପରିମାଣ ପାଖାପାଖି _____ m ହେବ ।

($\cos 135^\circ = -0.7$)

Question:



A: 42 m

B: 47 m

C: 19 m

D: 40 m

Topic: Physics-Section A

Item No: 34

Question ID: 100034

Question Type: MCQ

Question: 0.5 kg ର ଏକ ବସ୍ତୁ ସରଳରେଖାରେ $v = (3x^2 + 4) \text{ ms}^{-1}$ ବେଗରେ ଗତି କରେ । ବଳ ଦ୍ୱାରା $x=0$ ରୁ $x=2 \text{ m}$ ବିସ୍ଥାପନ ପାଇଁ କରାଯାଇଥିବା ସମଗ୍ର କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାଣ SI ୟୁନିଟ୍‌ରେ କେତେ ହେବ ?

A: 64 J

B: 60 J

C: 120 J

D: 128 J

Topic: Physics-Section A

Item No: 35

Question ID: 100035

Question Type: MCQ

Question:	ସମାନ ବସ୍ତୁ M ତଥା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ R ଥିବା ଏକ ଘନ ସିଲିଣ୍ଡର ଏବଂ ଗୋଲକ, ଏକ ଅବତନ 'h' ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଷ୍ଟେଲ୍ (ଡ୍ରିକୋଣୀ) ପୃଷ୍ଠରୁ ତଳକୁ ଗଢ଼ିଲେ । ସିଲିଣ୍ଡର ଏବଂ ଗୋଲକ ମଧ୍ୟରେ ସେମାନେ ଗ୍ରାହଣକୁ ପହଞ୍ଚିବା ସମୟର ବେଗର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ?
A:	$\sqrt{\frac{5}{3}}$
B:	$\sqrt{\frac{4}{5}}$
C:	$\sqrt{\frac{3}{5}}$
D:	$\sqrt{\frac{14}{15}}$

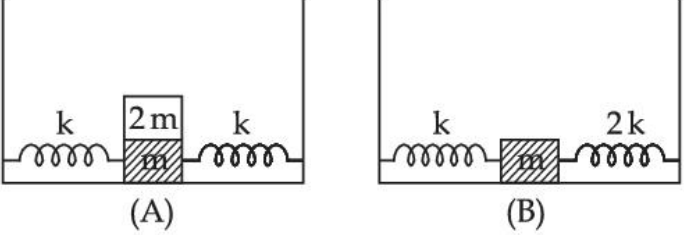
Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100036
Question Type:	MCQ
Question:	ତିନୋଟି ଏକ ସମାନ କଣିକା A, B, C, ପ୍ରତ୍ୟେକ 100 kg ବସ୍ତୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସରଳରେଖାରେ ରଖାଗଲେ, ଯେପରିକି $AB = BC = 13 \text{ m}$ । ଅନ୍ୟ ଏକ ସମାନ ବସ୍ତୁର ଚତୁର୍ଥ କଣିକା P ଉପରେ, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ F ଅଟେ । P, B କଣିକା ଠାରୁ 13 m ଦୂରରେ AC ରେଖାର ଭୂଲମ୍ବ ଦ୍ଵିବିଭାଜକ ଉପରେ ରଖାଗଲେ, F ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?
A:	21 G
B:	100 G
C:	59 G
D:	42 G

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100037
Question Type:	MCQ

Question:	ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଗ୍ୟାସ୍ ଯାହାର ଆୟତନ V ତଥା 27°C ତାପମାତ୍ରା ଅଟେ ଏବଂ ଚାପ $2 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$, ସମତାପୀୟ ପଦ୍ଧତିରେ ଗ୍ୟାସର ଆୟତନ ଦୁଇଗୁଣ ହେବାଯାଏ ପ୍ରସାରିତ କରାଗଲା । ତାପରେ ଗ୍ୟାସର ଆଡ଼ିଆବେଟିକ୍ (ତାପରୁଦ୍ଧିତ) ପଦ୍ଧତିରେ ପୁନଶ୍ଚ ଆୟତନକୁ ଦୁଇଗୁଣ କରାଗଲା । ଗ୍ୟାସର ଅନ୍ତିମ ଚାପ (ପ୍ରେସର)ର ପରିମାଣ କେତେ ହେବ ? ($\gamma = 1.5$)
A:	$3.536 \times 10^5 \text{ Pa}$
B:	$3.536 \times 10^6 \text{ Pa}$
C:	$1.25 \times 10^6 \text{ Pa}$
D:	$1.25 \times 10^5 \text{ Pa}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100038
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଦିଆଯାଇଛି । (A) ଗ୍ୟାସ୍ ଅଣୁର ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ତାପମାତ୍ରା କମିଲେ ହ୍ରାସ ପାଏ । (B) ଗ୍ୟାସ୍ ଅଣୁର ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଚାପ ବୃଦ୍ଧି ସହ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । (C) ଗ୍ୟାସ୍ ଅଣୁର ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି ସହ ହ୍ରାସ ପାଏ । (D) ଗ୍ୟାସର ଚାପ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ସହ ସ୍ଥିର ଚାପରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । (E) ଗ୍ୟାସର ଆୟତନ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ସହ ହ୍ରାସ ପାଏ । ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ବିକଳ୍ପ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟି ବାଛି :
A:	(A) ଏବଂ (D) କେବଳ
B:	(A), (B) ଏବଂ (D) କେବଳ
C:	(B) ଏବଂ (D) କେବଳ
D:	(A), (B) ଏବଂ (E) କେବଳ

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39

Question ID:	100039
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>ଚିତ୍ର (A) ରେ 'm' ବସ୍ତୁକୁ '2m' ସହ ଯୋଡ଼ି ଦୁଇଟି ସ୍ଥିର ଯାହାର ସ୍ଥିର ଗୁଣାଙ୍କ k ସହ ଆଚାର୍ କରାଗଲା । ଚିତ୍ର (B) ରେ 'm' ବସ୍ତୁକୁ 'k' ଏବଂ '2k' ସ୍ଥିର ଗୁଣାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇ ସ୍ଥିର ଯୋଡ଼ାଗଲା (ଆଚାର୍ତ୍ତ) । ଯଦି (A) ଚିତ୍ରର ବସ୍ତୁ 'm' ତଥା (B) ଚିତ୍ରର ବସ୍ତୁ 'm' କୁ 'x' ଦୂରତା ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗରେ ବିସ୍ଥାପିତ କରାଯାଏ, ତେବେ T_1 ଏବଂ T_2, (A) ତଥା (B) ର ଯଥାକ୍ରମେ ଆବର୍ତ୍ତକାଳ ହେଲେ, କେଉଁ ସମ୍ପର୍କଟି ଉପଯୁକ୍ତ ?</p>
A:	$\frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{\sqrt{2}}$
B:	$\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{3}{2}}$
C:	$\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{2}{3}}$
D:	$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\sqrt{2}}{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100040
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ସଂକ୍ଷାରିତ୍ର ଯାହାର ଧାରିତା $2 \mu\text{F}$ ଅଟେ, ତାକୁ 0 ରୁ 5 C କୁ ଚାର୍ଜ କରାଗଲା । କେଉଁ ଗ୍ରାଫ୍ଟି ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ (ସଂକ୍ଷାରିତ୍ରର ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା) ତଥା ସଂକ୍ଷାରିତ୍ରର ଚାର୍ଜକୁ ପରିପ୍ରକାଶ କରୁଛି ।

A:	
B:	
C:	
D:	

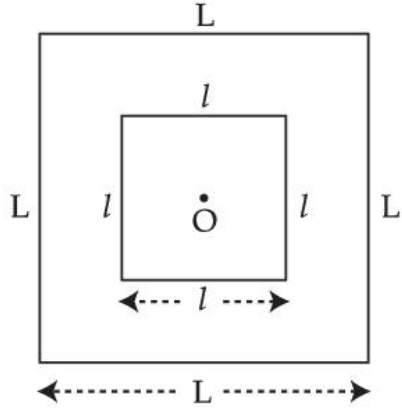
Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100041

Question Type:	MCQ
Question:	ଦୁଇଟିସମାନ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଥିବା ଚାର୍ଜ କଣିକା, ଏକ ସମାନ ରୂମ୍ଭକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗତି ଦିଗରୁ ଭୁଲମ୍ଭ ଦିଗରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ । ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ବୃତ୍ତୀୟ ପଥ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଅନୁପାତ 6 : 5 ହୁଏ ତଥା ସେମାନଙ୍କର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅନୁପାତ ଯଥାକ୍ରମେ 9 : 4, ସେମାନଙ୍କର ଚାର୍ଜର ଅନୁପାତ କେତେ ହେବ ?
A:	8 : 5
B:	5 : 4
C:	5 : 3
D:	8 : 7

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100042
Question Type:	MCQ
Question:	ରେକ୍ଟୋନେନ୍ୟୁ (ଅନୁନାଦ) ଆବୃତ୍ତିର, ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ସରକିର୍ରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ
A:	ଉତ୍ସର ଆବୃତ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରାଯିବା ଉଚିତ ।
B:	ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀକୁ ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିରୋଧୀ ସହ ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୋଗ କରାଯିବା ଉଚିତ ।
C:	ଅନ୍ୟ ଏକ ସଂକ୍ଷାରିତ୍ରକୁ ପ୍ରଥମ ସଂକ୍ଷାରିତ୍ର ସହ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂଯୋଗ କରାଯିବା ଉଚିତ ।
D:	ଉତ୍ସର ଆବୃତ୍ତି କମ୍ କରାଯିବା ଉଚିତ ।

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100043
Question Type:	MCQ

ଏକ ଛୋଟ 'l' ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗାକାର ତାର ଲୁପ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ବଡ଼ ବର୍ଗାକାର 'L' ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ତାର ଲୁପ୍କୁ ମଧ୍ୟରେ ରଖାଗଲା । (L >> l) ଉଭୟ ଲୁପ୍କୁ ସମାନ ଘେନ (ସମତଳ) ରେ ଅଛନ୍ତି ତଥା ତାଙ୍କର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ 'O' ଠାରେ (ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି) ରହିଛି । ଏହି ସିଷ୍ଟମର ମ୍ୟୁଚୁଆଲ୍ ଇନଡକ୍ଟେନ୍ସ (ପାରସ୍ପରିକ ପ୍ରେରକତ୍ୱ) କେତେ ହେବ ?



Question:

A:

$$\frac{2\sqrt{2} \mu_0 L^2}{\pi l}$$

B:

$$\frac{\mu_0 l^2}{2\sqrt{2} \pi L}$$

C:

$$\frac{2\sqrt{2} \mu_0 l^2}{\pi L}$$

D:

$$\frac{\mu_0 L^2}{2\sqrt{2} \pi l}$$

Topic: Physics-Section A

Item No: 44

Question ID: 100044

Question Type: MCQ

Question: ଏକ ସମାନ୍ତର ଘେନ ସଂକ୍ଷାରିତ୍ରରେ କନ୍ଡକ୍ଟର କରେଷ୍ଟ (ପରିବାହୀ ପ୍ରବାହ) ର rms ମୂଲ୍ୟ $6.9 \mu\text{A}$ ଅଟେ । ଯଦି ସଂକ୍ଷାରିତ୍ରକୁ 230 V ac ଉପ ଯାହାର ଆବୃତ୍ତି 600 rad/s ସହ ଯୋଡ଼ାଯାଇଛି, ତେବେ ତାର ଧାରିତା କେତେ ହେବ ?

A: 5 pF

B: 50 pF

C: 100 pF

D:	200 pF
----	--------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100045
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେଉଁ କଥନଟି ସତ୍ୟ ?
A:	ପ୍ରାଇମେରୀ ରେନ୍‌ବୋ (ପ୍ରାଥମିକ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ) ରେ ଲାଲ୍ କଲର ସବା ଉପରେ ଏବଂ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ସବୁଠୁ ତଳେ ନିରୀକ୍ଷକ ଦେଖିଥାଏ ।
B:	ପ୍ରାଥମିକ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ସବା ଉପରେ ତଥା ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ ସବୁଠୁ ତଳେ ନିରୀକ୍ଷକ ଦେଖିଥାଏ ।
C:	ପ୍ରାଥମିକ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଜଳବିନ୍ଦୁ ସମୂହରୁ ବାହାରିବା ଆଗରୁ ଦୁଇଥର ସମଗ୍ର ଆଡ ପ୍ରତିଫଳନର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତି ।
D:	ପ୍ରାଥମିକ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ ସେକେଣ୍ଡାରୀ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ ତୁଳନାରେ କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅଟେ ।

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100046
Question Type:	MCQ
Question:	ଆଲୋକ ସମାନ ମୋଡେଲର ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ A ଏବଂ B ଯାହାର ପ୍ରତିସରଣାଂକ μ_A ଏବଂ μ_B ଅଟେ, ମଧ୍ୟରେ ଗତି କରିବାକୁ ଯଥାକ୍ରମେ t_1 ଏବଂ t_2 ସମୟ ନିଏ । ଯଦି $t_2 - t_1 = 5 \times 10^{-10}$ s ଏବଂ μ_A ର μ_B ଅନୁପାତ 1 : 2 ହୁଏ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ମୋଡେଲ କେତେ ମିଟର ହେବ ? (v_A ଏବଂ v_B , A ଏବଂ B ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋକର ବେଗ ଅଟେ)
A:	$5 \times 10^{-10} v_A$ m
B:	5×10^{-10} m
C:	1.5×10^{-10} m
D:	$5 \times 10^{-10} v_B$ m

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

Item No:	47
Question ID:	100047
Question Type:	MCQ
Question:	<p>800 nm ଡରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଧାତୁ ଉପରେ ପଡ଼ିଲା ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ ହେଲା । ଯଦି 500 nm ଡରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ । ମେଟାଲ୍ (ଧାତୁ) ର ଫୁର୍କ ଫଙ୍କସନ୍ (କାର୍ଯ୍ୟ ଫଳନ) କେତେ ହେବ ?</p> <p>($hc = 1230 \text{ eV-nm}$)</p>
A:	1.537 eV
B:	2.46 eV
C:	0.615 eV
D:	1.23 eV

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100048
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁର n^{th} କକ୍ଷରେ ଘୂରୁଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ର ସଂବେଗ ହେଲା :</p> <p>(ସିମ୍ବଲ୍ ଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କର ବ୍ୟବହାରିକ ଅର୍ଥ ପ୍ରକାଶ କରୁଛନ୍ତି)</p>
A:	$\frac{nh}{2\pi r}$
B:	$\frac{nh}{2r}$
C:	$\frac{nh}{2\pi}$
D:	$\frac{2\pi r}{nh}$

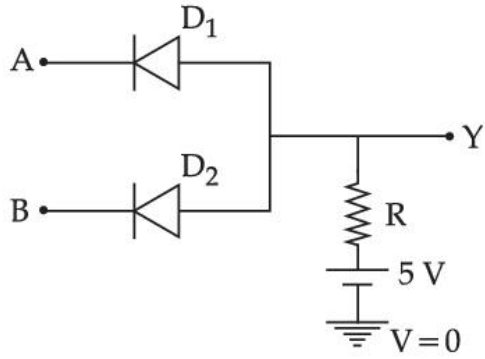
Topic:	Physics-Section A
Item No:	49

Question ID:	100049
Question Type:	MCQ
Question:	ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଚୁମ୍ବକୀୟ ସଂବେଗ ($\vec{\mu}_e$) ଅଟେ । ଏକ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ଚାରିପଟେ କକ୍ଷିତ କୌଣିକ ସଂବେଗ (L) ସହ ଘୂରୁଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର $\vec{\mu}_e$ ହେବ :
A:	$\vec{\mu}_L = \frac{\vec{e}L}{2m}$
B:	$\vec{\mu}_L = -\frac{\vec{e}L}{2m}$
C:	$\vec{\mu}_l = -\frac{\vec{e}L}{m}$
D:	$\vec{\mu}_l = \frac{2\vec{e}L}{m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100050
Question Type:	MCQ

ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିର A=1 or B=1 ହୁଏ ଯଦି A ଏବଂ B ଠାରେ ବିଭବ 5 V ହୁଏ ଏବଂ A=0 or B=0 ଯେବେ A ଅବା B ଠାରେ ବିଭବ 0 V ହୁଏ । ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିର ଠୁଥ୍ ଟେବୁଲ୍ (ସତ୍ୟତା ଟେବଲ୍) କଣ ହେବ ?

Question:



A:

A	B	Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

B:

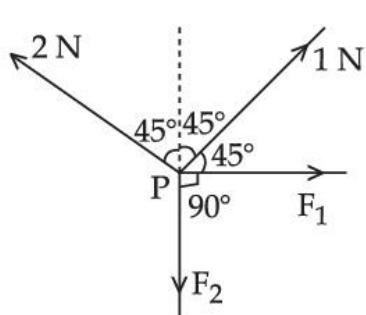
A	B	Y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

C:

A	B	Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	0

	A	B	Y
D:	0	0	1
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	0

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100051
Question Type:	Numeric Answer
Question:	150 kmh ⁻¹ ବେଗରେ ଗତି କରୁଥିବା ଏକ କାର ବ୍ରେକ୍ ମାରିଲା ପରେ 27 m ଅତିକ୍ରମ କରି ସ୍ଥିର ହୁଏ । ଯଦି ସେଇ ସମାନ କାରଟି ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥିତିର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ବେଗରେ ଗତି କରୁଥାନ୍ତା ତେବେ _____ m ଗଲା ପରେ (ବ୍ରେକ୍ ମାରିବା ପରେ) କାରଟି ସ୍ଥିର ହେବ ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100052
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଥିବା 'P' ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଚାରିଟି ବଳ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । F₁ ରୁ F₂ ର ଅନୁପାତ 1 : x ହେଲେ x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ।</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100053

Question Type:	Numeric Answer
Question:	L ଦୈର୍ଘ୍ୟ ତଥା r ବ୍ୟସାର୍ଦ୍ଧର ଏକ ତାରକୁ ଗୋଟିଏ ପରୁ ଶକ୍ତ ଭାବେ କ୍ଲାମ୍ପ କରାଯାଇଛି । ଅନ୍ୟପଟକୁ ଯଦି 'F' ବଳରେ ଟଣାଯାଏ, ତାରର ଲମ୍ବ 5 cm ବଢ଼ିଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଏକ ତାର ଯାହାର ଲମ୍ବ 4L, ବ୍ୟସାର୍ଦ୍ଧ 4r କୁ ସମାନ ଭାବରେ 4F ବଳ ଦ୍ୱାରା ଟଣାଗଲେ, ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ _____ cm ବଢ଼ିବ ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100054
Question Type:	Numeric Answer
Question:	20 cm ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲମ୍ବ ଥିବା ଏକ ଯୁନିଟ୍ ସ୍କେଲ (ଯାହାର ଲମ୍ବ ତାପମାତ୍ରା ସହ ବଦଳେ ନାହିଁ) ବ୍ରାସ୍ ତଥା ଆଇରନ୍ ଥିବା ଦୁଇଧାତୁ ଷ୍ଟିପ୍ରେ ଗଢ଼ାଗଲା । ଉଭୟ ଧାତୁର ଲମ୍ବ ଏପରି ବଦଳେ ଯେ, ସେମାନଙ୍କ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଛିର ରହେ । ଯଦି ବ୍ରାସ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟ 40 cm ହୁଏ ତେବେ ଆଇରନ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟ _____ cm ହେବ । ($\alpha_{\text{ଆଇରନ୍}} = 1.2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ $\alpha_{\text{ବ୍ରାସ୍}} = 1.8 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$).

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100055
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ସାଇକେଲ୍ ଚଢ଼ି 18 kmh^{-1} ବେଗରେ ପାହାଡ଼ ଆଡ଼କୁ ଯାଉଛି । ତା ପଛରେ ଥିବା ଉତ୍ସରୁ ଆସୁଥିବା ସାଉଣ୍ଡକୁ ତଥା ପାହାଡ଼ରୁ ସାଉଣ୍ଡର ପ୍ରତିଧ୍ୱନିକୁ ସେ ଶୁଣିଲା । ଯଦି ଉତ୍ସରୁ ଆସୁଥିବା ସାଉଣ୍ଡର ପ୍ରକୃତ ଆବୃତ୍ତି 640 Hz ଏବଂ ସାଉଣ୍ଡର ବେଗ 320 ms^{-1} ହୁଏ, ତେବେ ତାକୁ ଶୁଣୁଥିବା ଉଭୟ ସାଉଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ବିଟ୍ ଆବୃତ୍ତି _____ Hz ହେବ ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100056
Question Type:	Numeric Answer
Question:	6 m ବ୍ୟସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଗୋଲକର ଆୟତନ ଚାର୍ଜ ଘନତ୍ୱ $2 \mu\text{C cm}^{-3}$ ଅଟେ । ଗୋଲକର ପୃଷ୍ଠତଳ ଦେଇ ବାହାରୁଥିବା ପ୍ରତି ଯୁନିଟ୍ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବଳରେଖାଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା _____ $\times 10^{10} \text{ NC}^{-1}$ ହେବ । [ଦତ୍ତ : ଶୂନ୍ୟରେ ପାରଗମ୍ୟତା $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$]

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100057
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଚିତ୍ରରେ V_o ର ମୂଲ୍ୟ _____ V ହେବ ।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100058
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଆଠଟି '1' ଦୈର୍ଘ୍ୟ ତଥା 'd' ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ କପର ତାରକୁ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଯୋଡ଼ି R ପ୍ରତିରୋଧର ଏକ ଯୁଗ୍ମ କଣ୍ଠକୂର (ବାହକ) ଗଢ଼ାଗଲା । ଯଦି '2l' ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଏକ କପର ତାରର ପ୍ରତିରୋଧ ସମାନ ହୁଏ ତେବେ ତାରର ବ୍ୟାସ _____ d ହେବ ।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100059
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ବାଇଗଣୀ (ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ = 4000 \AA) LED ଗଢ଼ିବା ଲାଗି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିବା ଅର୍ଦ୍ଧଚାଳକ (ସେମି କନ୍ଡକ୍ଟିଂ) ମେଟେରିଆଲର ଏନର୍ଜି ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଗ୍ୟାପ୍ _____ eV ହେବ । (ପାଖ ସଂଖ୍ୟା ଯାଏଁ ରାଉଣ୍ଡ ଅଫ୍ କର)</p>

Topic:	Physics-Section B
--------	-------------------

Item No:	60
Question ID:	100060
Question Type:	Numeric Answer
Question:	6.03 ଲକ୍ଷ ଜନସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ TV ଟାଣ୍ଡାରର ଉଚ୍ଚତା h ଅଟେ । ଯଦି ହାରାହାରି ଜନସଂଖ୍ୟା ଘନତା 100 ପ୍ରତି ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଏବଂ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 6400 km ହୁଏ, h ର ମୂଲ୍ୟ ମିଟରରେ _____ ହେବ ।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100061
Question Type:	MCQ
Question:	SO ₂ Cl ₂ ର ଅଧିକ ଜଳ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ଏକ ଅମ୍ଳୀୟ ମିଶ୍ରଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । SO ₂ Cl ₂ + 2H ₂ O → H ₂ SO ₄ + 2HCl ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ମିଳୁଥିବା ଅମ୍ଳୀୟ ମିଶ୍ରଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଣୟନ ପାଇଁ ଯଦି 16 ମୋଲ୍ NaOH ଦରକାର କରେ ତାହେଲେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ଥାୟୋନିଲ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ରର ମୋଲ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି :
A:	16
B:	8
C:	4
D:	2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100062
Question Type:	MCQ
Question:	କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ନିମ୍ନଲିଖିତ ସମାହାରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ମଞ୍ଜୁର ନୁହେଁ ?
A:	$n=3, l=2, m_l=0, s=+\frac{1}{2}$
B:	$n=3, l=2, m_l=-2, s=+\frac{1}{2}$
C:	$n=3, l=3, m_l=-3, s=-\frac{1}{2}$

D:	$n=3, l=0, m_l=0, s=-\frac{1}{2}$
----	-----------------------------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100063
Question Type:	MCQ
Question:	0.5 mL L ⁻¹ ସାନ୍ଦ୍ରତାର ଏକ ଫରମିକ୍ ଅମ୍ଳର ଦ୍ରବଣର ହିମାଙ୍କର ଅବନମନ ଦେଖାଗଲା 0.0405°C । ଫରମିକ୍ ଅମ୍ଳର ଘନତ୍ୱ ହେଉଛି 1.05 g mL ⁻¹ । ଫରମିକ୍ ଅମ୍ଳ ଦ୍ରବଣର ଭେଷ୍ଟ ହର୍ଡ୍ କାରକ ହେଉଛି _____ । ($k_f=1.86 \text{ k kg mol}^{-1}$)
A:	0.8
B:	1.1
C:	1.9
D:	2.4

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100064
Question Type:	MCQ
Question:	20 mL ର 0.1 M NH ₄ OH କୁ 40 mL ର 0.05 M HCl ସହିତ ମିଶାଯାଇଛି । ମିଶ୍ରଣର pH ହେଉଛି _____ । (ଦତ୍ତ : $K_b(\text{NH}_4\text{OH})=1 \times 10^{-5}$, $\log 2 = 0.30$, $\log 3 = 0.48$, $\log 5 = 0.69$, $\log 7 = 0.84$, $\log 11 = 1.04$)
A:	3.2
B:	4.2
C:	5.2
D:	6.2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100065

Question Type:	MCQ
Question:	<p style="text-align: center;">ତାଲିକା - I</p> <p>(A) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$</p> <p>(B) $CO(g) + 3H_2(g) \rightarrow CH_4(g) + H_2O(g)$</p> <p>(C) $CO(g) + H_2(g) \rightarrow HCHO(g)$</p> <p>(D) $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g)$</p> <p>ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛି ।</p> <p style="text-align: center;">ତାଲିକା - II</p> <p>(I) Cu</p> <p>(II) Cu/ZnO – Cr₂O₃</p> <p>(III) Fe_xO_y + K₂O + Al₂O₃</p> <p>(IV) Ni</p>
A:	(A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)
B:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
C:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)
D:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100066
Question Type:	MCQ
Question:	ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନୀୟ ବିନ୍ୟାସ [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ² ଥିବା ଏକ ମୌଳିକର IUPAC ନାମକରଣ ହେଉଛି ।
A:	ଉନିଲ୍ ବିୟମ୍
B:	ଉନିଲ୍ ଯୁନିୟମ୍
C:	ଉନିଲ୍ କ୍ୱାଡିୟମ୍
D:	ଉନିଲ୍ ଟ୍ରିୟମ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100067
Question Type:	MCQ

Question:	<p>କପର ନିଷ୍କର୍ଷଣ ସମୟରେ ବାହାରି ଯାଉଥିବା ଯୌଗିକ (ଗୁଡ଼ିକ) ହେଉଛି / ହେଉଛନ୍ତି :</p> <p>(A) CaO</p> <p>(B) FeO</p> <p>(C) Al₂O₃</p> <p>(D) ZnO</p> <p>(E) NiO</p> <p>ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛି ।</p>
A:	କେବଳ (C), (D)
B:	କେବଳ (A), (B), (E)
C:	କେବଳ (A), (B)
D:	କେବଳ (B)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100068
Question Type:	MCQ
Question:	H ₂ O ₂ ର ପଟାସିୟମ୍ ପରମାଙ୍ଗାନେଟ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳୀୟ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗଠନ ହୁଏ _____ ।
A:	Mn ²⁺
B:	Mn ⁴⁺
C:	Mn ³⁺
D:	Mn ⁶⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100069
Question Type:	MCQ
Question:	କ୍ଷାରୀୟ ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ଘନତ୍ୱର ସଠିକ୍ କ୍ରମକୁ ବାଛି :

A:	Li < K < Na < Rb < Cs
B:	Li < Na < K < Rb < Cs
C:	Cs < Rb < K < Na < Li
D:	Li < Na < K < Cs < Rb

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100070
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ଗଠିତ ଉତ୍ପାଦ B ରେ ବୋରୋନ୍, ଚାରିପଟର ଜ୍ୟାମିତିକ ଗଠନ ହେଉଛି :</p> $\text{BF}_3 + \text{NaH} \xrightarrow{450 \text{ K}} \text{A} + \text{NaF}$ $\text{A} + \text{NMe}_3 \rightarrow \text{B}$
A:	ଟ୍ରାଇଗୋନାଲ୍ ପ୍ଲାନର
B:	ଟେଟ୍ରାହେଡ୍ରାଲ୍
C:	ପିରାମିଡାଲ୍
D:	ଷୋକ୍ଷାର ପ୍ଲାନର

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100071
Question Type:	MCQ
Question:	ବ୍ରୋମିନ୍ ଅଧିକ ଫ୍ଲୋରିନ୍ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ମିଳୁଥିବା ଅକ୍ଷହାଲୋଜେନ୍ ଯୌଗିକର ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି :
A:	ହାପୋହାଲାଇଡ୍,
B:	ହାଲେଟ୍,
C:	ପରହାଲେଟ୍,
D:	ହାଲାଇଡ୍,

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72

Question ID:	100072
Question Type:	MCQ
Question:	ଆଲୋକ ରାସାୟନିକ ସ୍ପର୍ଶରେ ଏହା ନଥାଏ :
A:	NO
B:	NO ₂
C:	SO ₂
D:	HCHO

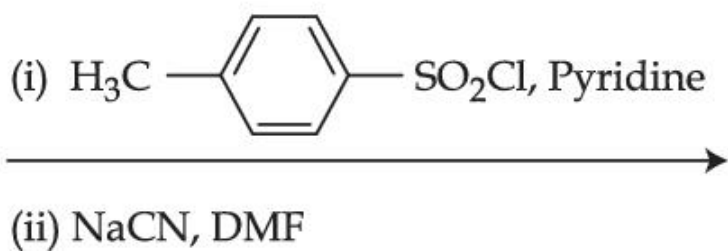
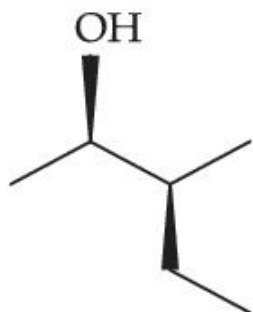
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100073
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଯୌଗିକ A, 'X' ଏବଂ 'Y' ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ସମାନ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ କିନ୍ତୁ ଭିନ୍ନ ସହ ଉତ୍ପାଦ 'a' ଏବଂ 'b' ତିଆରି କରନ୍ତି । 'a' ର ଜାରଣ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ପଦାର୍ଥ ଦିଏ ।</p> <div style="text-align: center;"> <p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \\ \text{ଯୌଗିକ 'A'} \end{array} \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{X}} \\ \xrightarrow{\text{Y}} \end{array} \begin{array}{l} \text{a} + \text{O}=\text{C} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \end{array} -\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} -\text{CH}_3 \\ \text{b} + \text{O}=\text{C} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \end{array} -\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} -\text{CH}_3 \end{array}$ </p> </div> <p>'X' ଏବଂ 'Y' ଯଥାକ୍ରମେ ହେଉଛନ୍ତି :</p>
A:	KMnO ₄ /H ⁺ and dil. KMnO ₄ , 273 K
B:	KMnO ₄ (dilute), 273 K and KMnO ₄ /H ⁺
C:	KMnO ₄ /H ⁺ and O ₃ , H ₂ O/Zn
D:	O ₃ , H ₂ O/Zn and KMnO ₄ /H ⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100074

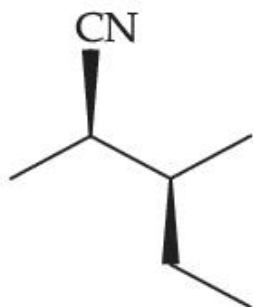
Question Type: MCQ

ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସବୁଠାରୁ ସ୍ଥାୟୀ ଉତ୍ପାଦଟି ହେଉଛି :

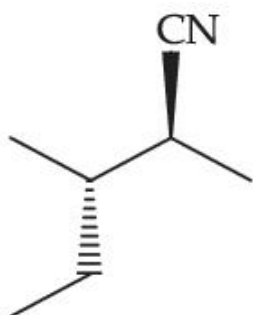
Question:



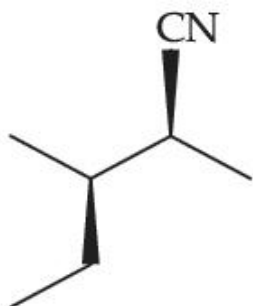
A:



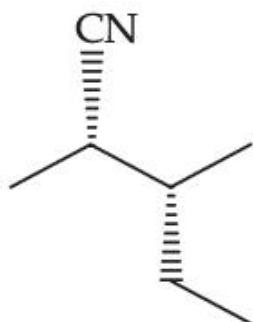
B:



C:

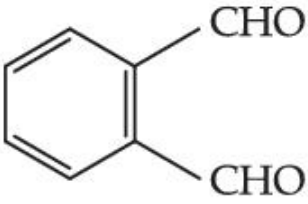
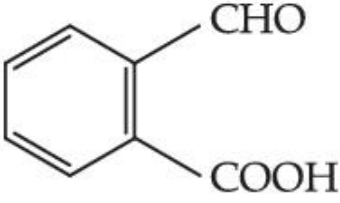
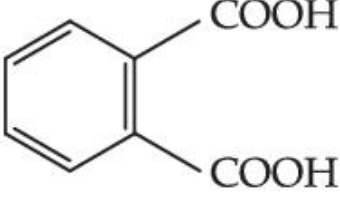
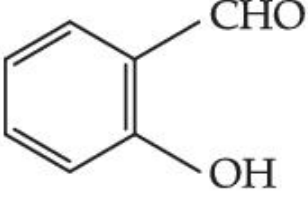


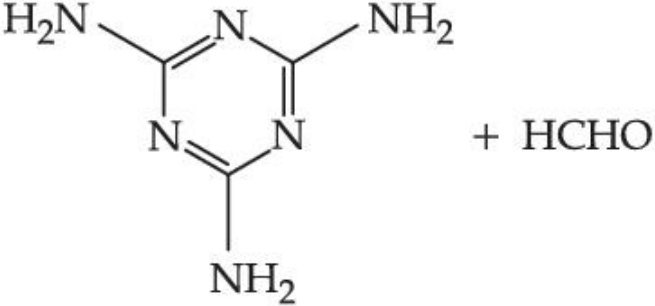
D:

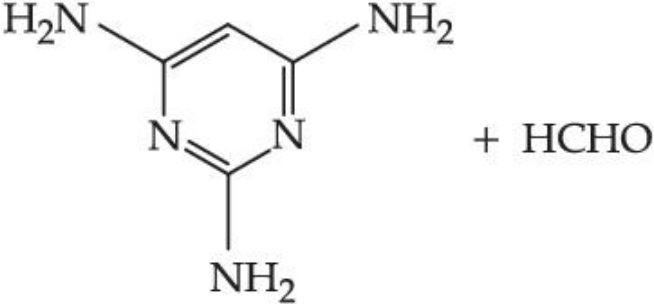
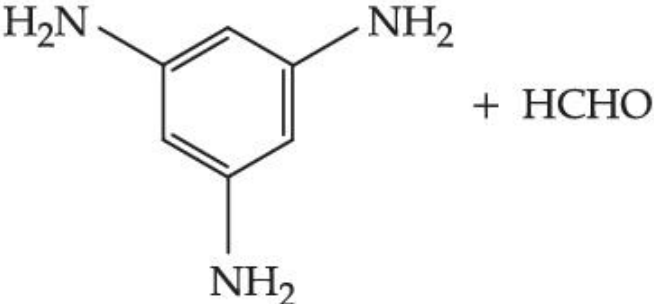
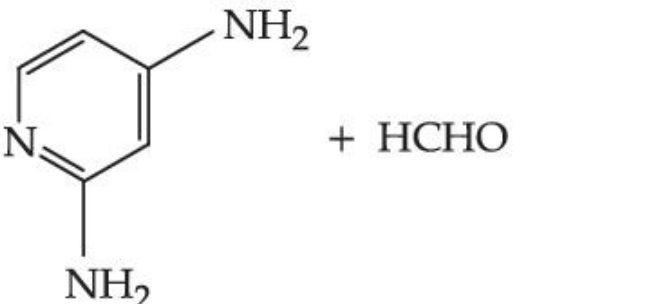


Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100075
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କିଏ ଦତ୍ତ ସର୍ତ୍ତ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଧାର ଏବଂ ଉତ୍ପାଦର ସଠିକ୍ ମିଶ୍ରଣକୁ ଦର୍ଶାଏ ନାହିଁ ?
A:	<chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)Cl >> CC1=CC=C(C=C1)C=O</chem>
B:	<chem>CC1=CC=C(C=C1)C#N >> CC1=CC=C(C=C1)C=O</chem>
C:	<chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCC >> CC1=CC=C(C=C1)C=O</chem>
D:	<chem>CC1=CC=C(C=C1)CO >> CC1=CC=C(C=C1)C=O</chem>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100076
Question Type:	MCQ

Question:	ଏକ ଜୈବ ଯୌଗିକ 'A' NH_3 ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରେ ଗରମ କଲେ ଯୌଗିକ 'B' ଦିଏ ଯାହାକୁ ପୁନର୍ବାର ଅଧିକ ଗରମ କଲେ ଯୌଗିକ C ($\text{C}_8\text{H}_5\text{NO}_2$) ଦିଏ । ଯୌଗିକ 'C' କୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଇଥାନଲିକ୍ KOH , ଆଲକିଲ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଏବଂ କ୍ଷାର ସହିତ ଜଳ ଅପଚରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କଲେ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଆମିନ୍ ଦିଏ । ଯୌଗିକ 'A' ହେଉଛି :
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100077
Question Type:	MCQ
Question:	ମେଲାମାଇନ୍ ବହୁଳକଟି ଗଠିତ ହୁଏ ସଂଘଟନରୁ :
A:	

B:	 <chem>Nc1nc(N)c(N)n1.C=O>></chem>
C:	 <chem>Nc1cc(N)cc(N)c1.C=O>></chem>
D:	 <chem>Nc1ccncc1N.C=O>></chem>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100078
Question Type:	MCQ
Question:	ପୁଷ୍ଟିସାରର ବିଗୁଣିକରଣ ସମୟରେ କେଉଁ ସଂରଚନାଟି ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହିବ ?
A:	ପ୍ରାଥମିକ
B:	ଦ୍ୱିତୀୟକ
C:	ତୃତୀୟକ
D:	ଚତୁର୍ଥକ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100079

Question Type:	MCQ
Question:	ରିସେପ୍ଟର ଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଔଷଧ, ପ୍ରାକୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମତା ନିରୋଧ କରନ୍ତି ଏବଂ ବାର୍ତ୍ତାକୁ ଅଟକାଇଥାନ୍ତି, କୁ କୁହାଯାଏ :
A:	ଆଗୋନିଷ୍ଟସ୍
B:	ଆଣ୍ଟାଗୋନିଷ୍ଟସ୍
C:	ଏଲୋଷ୍ଟେରିଷ୍ଟସ୍
D:	ଆଣ୍ଟି ହିଷ୍ଟାମିନିଷ୍ଟସ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100080
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ।</p> <p>ଉକ୍ତି I : ଗ୍ଲିସେରଲ୍‌କୁ $KHSO_4$ ସହିତ ଗରମ କଲେ ନିର୍ଜଳୀକରଣ ହୁଏ ଏବଂ ଏକ୍ରୋଲିନ୍ ଗଠିତ ହୁଏ ।</p> <p>ଉକ୍ତି II : ଏକ୍ରୋଲିନ୍‌ର ଫଳ ପରି ବାସ୍ନା ଅଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ଗ୍ଲିସେରଲ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତି ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।</p> <p>ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପକୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍ ।
B:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍ ।
C:	ଉକ୍ତି I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍ ।
D:	ଉକ୍ତି I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍ ।

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100081
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଜାତିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ</p> <p>$N_2, N_2^+, N_2^-, N_2^{2-}, O_2, O_2^+, O_2^-, O_2^{2-}$</p> <p>ପ୍ରତିରୁମ୍ଭକୀୟତା ଦେଖାଇଥିବା ପ୍ରଜାତିର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____ ।</p>
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100082
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ପ୍ରୋପେନ୍, ଗ୍ରାଫାଇଲ୍ ଏବଂ ଡାଇହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ର ଦହନର ଏନ୍ଥାଲପି 298 K ରେ ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ $-2220.0 \text{ kJ mol}^{-1}$, $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ ଏବଂ $-285.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ । ପ୍ରୋପେନ୍ର ଗଠନର ଏନ୍ଥାଲପିର (C_3H_8) ମାନ ହେଉଛି _____ kJ mol^{-1} ।</p> <p>(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100083
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ଓଦା ଗ୍ୟାସର ଚାପ 27°C ରେ ହେଉଛି 4 atm । ଏହି ଚାପମାତ୍ରାରେ ପାତ୍ରର ଆୟତନକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ କରାଯାଇଛି । ଓଦା ଗ୍ୟାସର ନୂଆ ଚାପ ହେଉଛି _____ $\times 10^{-1} \text{ atm}$ ।</p> <p>(ଦତ୍ତ : 27°C ଜଳର ବାଷ୍ପୀୟ ଚାପ ହେଉଛି 0.4 atm)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100084
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>298 K ରେ $Zn Zn^{2+}(aq) Sn^{x+} Sn$ ପାଇଁ କୋଷ ବିଭବ ହେଉଛି 0.801 V । ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କୋଷୀୟତା ହେଉଛି 10^{-2} । ଦତ୍ତ ଆଲୋକ ରାସାୟନିକ କୋଷ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଜଡ଼ିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____ ।</p> <p>(ଦତ୍ତ : $E^{\circ}_{Zn^{2+} Zn} = -0.763 V$, $E^{\circ}_{Sn^{x+} Sn} = +0.008 V$ and $\frac{2.303RT}{F} = 0.06 V$)</p>
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100085
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ବାଷ୍ପୀୟ ଯୌଗିକ A ର ବିଘଟନର ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ ହେଉଛି 240 s । ଯେତେବେଳେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ବାଷ୍ପୀୟ ଚାପ ଥିଲା 500 Torr । ଚାପ 250 Torr, ଥିଲା ବେଳେ ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ ଥିଲା 4.0 atm । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର କ୍ରମଟି ହେଉଛି _____ ।</p> <p>(ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଉତ୍ତର)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100086
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ନିମ୍ନ ଧାତବ ସଂକ୍ଳୁଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଅ ।</p> <p>$[Co(NH_3)_6]^{3+}$</p> <p>$[CoCl(NH_3)_5]^{2+}$</p> <p>$[Co(CN)_6]^{3-}$</p> <p>$[Co(NH_3)_5(H_2O)]^{3+}$</p> <p>ସବୁଠାରୁ କମ୍ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକକୁ ଶୋଷୁଥିବା ସଂକ୍ଳୁଳର କେବଳ ସିନ୍ ମ୍ୟାଗନେଟିକ୍ ମୋମେଣ୍ଟ ହେଉଛି _____ B.M. । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100087
Question Type:	Numeric Answer

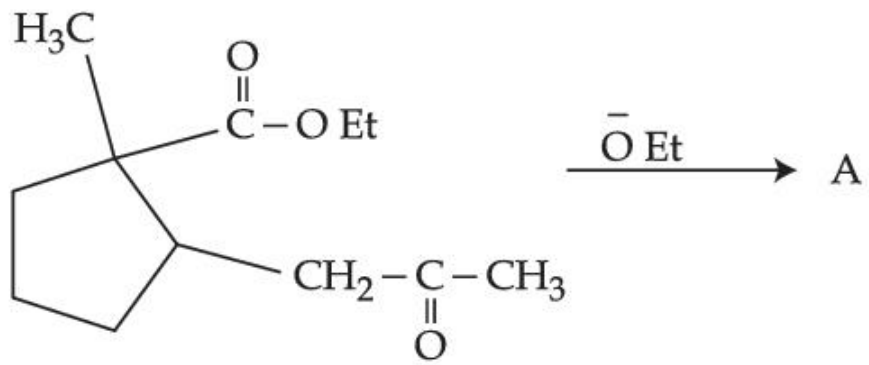
Question:	<p>Co^{3+}, Ti^{2+}, V^{2+} ଏବଂ Cr^{2+} ଆୟନ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏକୁ ଯଦି ଅଭିକର୍ମକ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତରଳ ଅମ୍ଳରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଦିଏନାହିଁ । ଏହାର ବାଷ୍ପ ଅବସ୍ଥାରେ କେବଳ ଦ୍ୱିନ୍ ରୂପକାୟ ଆତ୍ମର୍ଷ୍ଣ ହେଉଛି _____ BM ।</p> <p>(ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100088
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଜେଲଡାହା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏକ ଜୈବ ଯୌଗିକର ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଆକଳନ ବେଳେ, 0.25 g ଯୌଗିକରୁ ବାହାରିଥିବା ଆମୋନିଆ 2.5 mL ର 2 M H_2SO_4 କୁ ପ୍ରଶମିତ କଲା । ଜୈବ ଯୌଗିକରେ ଥିବା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ର ଶତାଂଶ (%) ହେଉଛି _____ ।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	100089
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଅବୃତ୍ତିୟ $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}$ ରେ ଥିବା sp^3 ଶଙ୍କରିତ କାର୍ବନ୍ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____ ।</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100090
Question Type:	Numeric Answer

ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ



(ଯେଉଁଠି Et ହେଉଛି $-\text{C}_2\text{H}_5$)

ଉତ୍ପାଦ A ରେ ଥିବା ଅସମମୀତ କାର୍ବନ୍ ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____ ।