

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	SET 30
Exam Date:	30 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Odia

Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154561
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି କରେକ୍ଟ୍ (I), ଗତିଜ ଶକ୍ତି (K) ଏବଂ ଚାର୍ଜ (Q) ମୌଳିକ ରାଶି ହୁଏ, ପାୱାର୍ (କ୍ଷମତା) କୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଆୟାମ ହେଲା :
A:	$[K^{-1} Q I^{-1}]$
B:	$[K I Q^{-1}]$
C:	$[K Q I^{-1}]$
D:	$[K^{-1} Q^{-1} I]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154562
Question Type:	MCQ
Question:	ଦୁଇଟି ଟ୍ରକ୍ ପରସ୍ପର ଆଡ଼କୁ ସଳଖ ରାସ୍ତାରେ 16 m/s ଏବଂ 20 m/s ବେଗରେ ଆସୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ 200 m ଦୂରରେ ଥିବା ବେଳେ ଡ୍ରାଇଭର ହଠାତ୍ ପରସ୍ପରକୁ ଦେଖିଲେ ଏବଂ ଏକ ସମୟରେ ବ୍ରେକ୍ ଲଗାଇଲେ । ଯଦି ଟ୍ରକ୍ A, 2 m/s ² ତଥା ଟ୍ରକ୍ B, 4 m/s ² ମନ୍ଦନରେ ଥାଏ, ସେମାନେ ସ୍ଥିର ହେବା ସମୟରେ ତାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ହେବ :
A:	14 m
B:	114 m
C:	86 m
D:	64 m

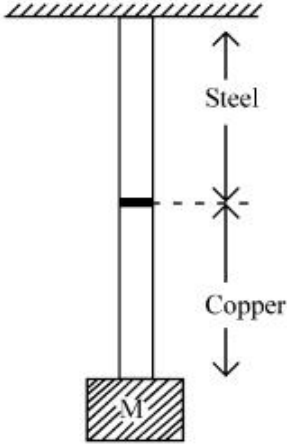
Topic:	Physics-Section A
Item No:	3
Question ID:	15477154563
Question Type:	MCQ
Question:	1 kg ବସ୍ତୁ ଥିବା ବସ୍ତୁକରୁ 10 ଗ୍ରାମର ଗୁଳି 100 m/s ବେଗରେ ମରାଗଲା । ବସ୍ତୁକର ରିକଲ୍ ସ୍ପିଡ୍ _____ ହେବ ।

A:	$1 \frac{m}{s}$
B:	$10 \frac{m}{s}$
C:	$0.5 \frac{m}{s}$
D:	$0.1 \frac{m}{s}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154564
Question Type:	MCQ
Question:	1m ସାଧାରଣ ଲମ୍ବ ତଥା 800 N/m ସ୍ଥିର ଗୁଣାକ ଥିବା ବସ୍ତୁର ହୀନ ସ୍ତ୍ରୀଂ ରେ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ 0.5 kg ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁ ଯୋଡ଼ା ଯାଇଛି । ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ଫିକ୍ସ ଅଛି ଏବଂ ବସ୍ତୁଟି ବୃତ୍ତ ପଥରେ ଭ୍ରମଣକାରୀ ଯେତେବେଳେ 20 rad/s କୌଣସି କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘୁରୁଛି । ସ୍ତ୍ରୀଂ ଲମ୍ବର ଏକ୍ସଟେନ୍ସନ୍ (ଲମ୍ବିତା) ହେବ :
A:	$\frac{1}{10} \text{ m}$
B:	$\frac{1}{4} \text{ m}$
C:	$\frac{1}{3} \text{ m}$
D:	$\frac{1}{5} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	5
Question ID:	15477154565
Question Type:	MCQ
Question:	X ଗ୍ରହର ଆବର୍ତ୍ତ କାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ 8 ବର୍ଷ ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠାରୁ ଦୂରତା $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$ ଅଟେ । X ଗ୍ରହର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠାରୁ ଦୂରତା ହେବ ।
A:	$3\sqrt{2} \times 10^{11} \text{ m}$
B:	$3 \times 10^{11} \text{ m}$
C:	$6 \times 10^{11} \text{ m}$
D:	$12 \times 10^{11} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	6
Question ID:	15477154566

Question Type:	MCQ
Question:	<p>ତାରରେ M ବସ୍ତୁର ବୁଲ୍ ଯୋଡ଼ା ଯାଇଛି ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି ତାରର ଉପରେ ଅଂଶ ଝିଲ୍ ତଥା ତଳ ଅଂଶ କପରରେ ଗଢ଼ା । ଉଭୟ ଅଂଶର ସମାନ ପାର୍ଶ୍ଵ ଛେଦ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ । ତାରର ବସ୍ତୁତ୍ଵକୁ ଗୌଣ୍ୟ ମନେ କରି ଝିଲ୍ ତଥା କପରରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିକୃତିର ଅନୁପାତ ହେଲା :</p> <p>(ଝିଲ୍ ର ଯଙ୍ଗ ଗୁଣାଙ୍କ = $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ ଏବଂ କପର ର ଯଙ୍ଗ ଗୁଣାଙ୍କ = $1.5 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$) ପ୍ରଦତ୍ତ</p> 
A:	$\frac{3}{5}$
B:	$\frac{4}{5}$
C:	$\frac{4}{3}$
D:	$\frac{3}{4}$

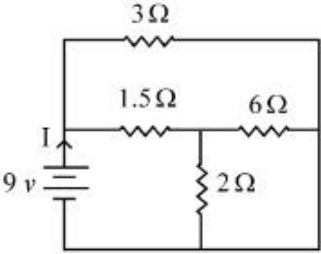
Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154567
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଏକ କାର୍ନିଭ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍ 227°C ତଥା 127°C ର ରିଜର୍ଭର ମଧ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ଯଦି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସାଇକେଲ୍ ର $1.04 \times 10^5 \text{ J}$ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ତେବେ ଗରମ ରିଜର୍ଭରରୁ ପ୍ରତି ସାଇକେଲ୍ ଗ୍ରହଣ ହେଉଥିବା ତାପର ମୂଲ୍ୟ ହେଲା :</p>
A:	$2.08 \times 10^4 \text{ J}$
B:	$1.04 \times 10^5 \text{ J}$
C:	$5.20 \times 10^5 \text{ J}$
D:	$2.36 \times 10^5 \text{ J}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	8
Question ID:	15477154568

Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ଅମ୍ଳଜାନର r.m.s (ବର୍ଗ ମଧ୍ୟ ମୂଳ) ଶ୍ଵିତ୍ ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ $\sqrt{56} \text{ m/s}$ ହୁଏ, ସେହି ତାପମାତ୍ରାରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ (ଯବକ୍ଷାରଜାନ) ର r.m.s ଶ୍ଵିତ୍ _____ ହେବ :
A:	$8\sqrt{2} \text{ m/s}$
B:	8 m/s
C:	16 m/s
D:	7 m/s

Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154569
Question Type:	MCQ
Question:	T_0 ଆବର୍ତ୍ତ କାଳରେ ଦୋଳନ କରୁଥିବା ସାଧାରଣ ଦୋଳକକୁ 2.5 m/s^2 ଦ୍ରବଣରେ ଉପରକୁ ଯାଇଥିବା ଲିଫ୍ଟରେ ରଖାଗଲେ, ଲିଫ୍ଟରେ ଦୋଳକର ଆବର୍ତ୍ତ କାଳ ହେବ :
A:	T_0
B:	$\frac{2}{\sqrt{5}} T_0$
C:	$\frac{2}{\sqrt{3}} T_0$
D:	$\frac{T_0}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	10
Question ID:	154771545610
Question Type:	MCQ
Question:	'L' ଲମ୍ବର ଉତ୍ତ୍ରେ ଚାର୍ଜ q ଥିବା ଏକ ସମାନ ଭାବେ ଲମ୍ବରେ ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି । ଏହି ଉତ୍ତ୍ରେ କୁ ତା'ପରେ ଅର୍ଦ୍ଧ ବୃତ୍ତରେ ମୋଡ଼ାଗଲା । ଅର୍ଦ୍ଧ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ବିନ୍ଦୁରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ହେଲା :
A:	$\frac{q}{2\epsilon_0 L^2}$
B:	$\frac{q}{2\pi\epsilon_0 L^2}$
C:	$\frac{q}{2\pi\epsilon_0 L}$
D:	$\frac{q}{4\pi^2\epsilon_0 L}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	11
Question ID:	154771545611
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିଚ୍ ରେ ବ୍ୟାଚେରୀରୁ ଆସୁଥିବା କରେଣ୍ଟ୍ (I) ହେଲା :</p> 
A:	5 A
B:	6 A
C:	7 A
D:	8 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771545612
Question Type:	MCQ
Question:	<p>A.C ସରକିଚ୍ରେ, V ଏବଂ I କୁ $V = 250 \sin(100t)$ volt $I = 10 \sin(100t + \frac{\pi}{3})$ A ଦିଆଯାଇଛି ସରକିଚ୍ ରୁ ନିଷ୍କୃତ (ଡିସିପେଟେଡ୍) ଶକ୍ତି ହେଲା :</p>
A:	2500 W
B:	625 W
C:	1250 W
D:	$625\sqrt{2}$ W

Topic:	Physics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771545613
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମହା ଶୂନ୍ୟରେ ଗତି କରୁଥିବା ପ୍ଲେନ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଆୟାମ $900 \frac{N}{C}$ ଅଟେ । ଚୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରର ଆୟାମ ହେଲା :</p>
A:	9 μ T

B:	27 μT
C:	3 μT
D:	270 GT

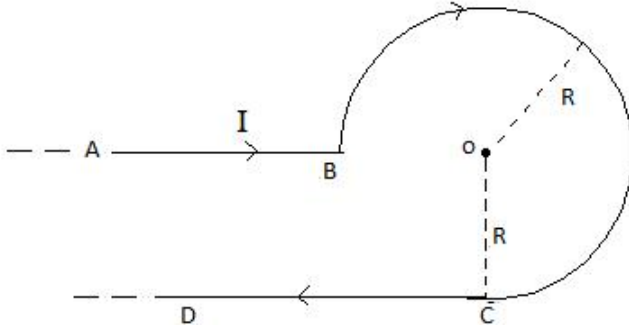
Topic:	Physics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771545614
Question Type:	MCQ
Question:	I_0 ଚିତ୍ରତାର ଲାଇଟ୍ ବୁଲ୍‌ବି ସମାନ୍ତର ଭାବେ ସ୍ଥିତ P_1 ଏବଂ P_2 ପୋଲାରୀଜ୍ ଦେଇ ପାସ୍ କଲା (ପ୍ରଥମେ P_1 ପୋଲାରୀଜ୍ ସିଟରେ ଏବଂ ପୁଣି ପୋଲାରୀଜ୍ P_2 ଦେଇ) । ଯଦି P_2 କୁ 60° ଘୁରାଯାଏ, P_2 ରୁ ନିର୍ଗତ ଲାଇଟ୍ ର ଚିତ୍ରତା ହେବ :
A:	$\frac{I_0}{2}$
B:	$\frac{I_0}{4}$
C:	Zero
D:	$\frac{I_0}{8}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771545615
Question Type:	MCQ
Question:	8 m ଲମ୍ବର ଏକ ତାରକୁ ମୋଡି y - z ପ୍ଲେନରେ ସ୍ଥିତ ବୃତ୍ତୀୟ ଲୁପ୍ ଗଢ଼ାଗଲା 0.5.A ର ଏକ କରେଣ୍ଟ୍ ଲୁପରେ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଠାର ବାପରିତ ଦିଗରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । କଏଲ୍ ର ତୁମ୍ବକୀୟ ଡାଇପୋଲ୍ (ଡ୍ରମେରୁ) ସମ୍ବେଗ ହେଲା :
A:	$-8 \hat{i} \text{ A m}^2$
B:	$\frac{8}{\pi} \hat{i} \text{ A m}^2$
C:	$-4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$
D:	$4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771545616
Question Type:	MCQ

ଦିଆଯାଇଥିବା ଲୁପ୍ ରେ ତାର କେନ୍ଦ୍ର (O) ବିନ୍ଦୁରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ହେଲା :
(AB ଏବଂ CD ଅସୀମ ଲମ୍ବର ମନେକର)

Question:



A: $\frac{\mu_0 I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2}\pi \right)$

B: $\frac{\mu_0 I}{2\pi R}$

C: $\frac{\mu_0 I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2}\pi + 1 \right)$

D: $\frac{\mu_0 I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2}\pi - 1 \right)$

Topic: Physics-Section A

Item No: 17

Question ID: 154771545617

Question Type: MCQ

Question: ବୋହର୍ ମଡେଲ୍ ର କୌଣସି ସମ୍ବନ୍ଧ କ୍ୱାଣ୍ଟାଇଜେସନ୍ (କ୍ୱାଣ୍ଟିଜେସନ୍) ବିନିଯୋଗ କରି n^{th} ଅନୁମତି ପ୍ରାପ୍ତ କକ୍ଷର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 'r', ତଥା କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସଂଖ୍ୟା 'n' ମଧ୍ୟରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ପର୍କ ହେଲା :

A: $r \propto n^{\frac{1}{2}}$

B: $r \propto n^2$

C: $r \propto \left(\frac{1}{n} \right)^2$

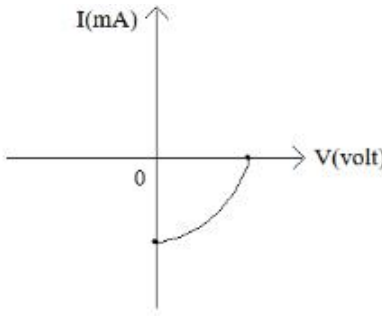
D: $r \propto \left(\frac{1}{n} \right)^{\frac{1}{2}}$

Topic: Physics-Section A

Item No: 18

Question ID: 154771545618

Question Type: MCQ

Question:	 <p data-bbox="255 526 1029 571">ଉପରୋକ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଯାଇଥିବା I-V କ୍ୟାରେକ୍ଟରିଷ୍ଟିକ୍ କାହା ସହ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ :</p>
A:	ଫୋଟୋ-ଡାଇଓଡ୍ ବୀପରୀତ (ରିଭର୍ସ) ବାୟସରେ
B:	LED ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ (ଫରୱାର୍ଡ) ବାୟସରେ
C:	ଜିନର ଡାଇଓଡ୍
D:	ସୋଲାର ସେଲ୍

Topic:	Physics-Section A
Item No:	19
Question ID:	154771545619
Question Type:	MCQ
Question:	15056 V ବିଭବ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଇ ଭୂରିତ ହେଉଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଡି-ଡ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ହେଲା :
A:	0.1 Å
B:	1 Å
C:	10 Å
D:	100 Å

Topic:	Physics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771545620
Question Type:	MCQ
Question:	<p data-bbox="255 1630 857 1675">AM ତରଙ୍ଗର ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଘଟକ (କମ୍ପୋନେଣ୍ଟ) ରହିଛି :</p> <p data-bbox="255 1682 703 1727">କ୍ୟାରିଅର୍ ଘଟକ = 5 V (ପିକ୍/ଉଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟ)</p> <p data-bbox="255 1733 857 1778">ଲୋୟର ସାଇଡ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଘଟକ = 2.5 V (ପିକ୍/ଉଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟ)</p> <p data-bbox="255 1785 836 1830">ଅପର ସାଇଡ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଘଟକ = 2.5 V (ପିକ୍/ଉଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟ)</p> <p data-bbox="255 1836 675 1881">ମଡୁଲେଟିଂ ସିଗନାଲ୍ ର ଆୟାମ ହେଲା :</p>
A:	1 V
B:	1.25 V
C:	2.5 V

D:	5 V
----	-----

Topic:	Physics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771545621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଜଣେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକ - କଣିକା ଅଲଫା (α) ବିଚ୍ଛୁରଣ ପରୀକ୍ଷଣ ସୁନା ଫଏଲ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କଲେ । ଅଲଫା (α) - କଣିକା ଗୁଡ଼ିକ 3.2 MeV ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାଏ ଭରିତ ହେଲେ। ସୁନା ($Z = 79$) ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ତାଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ମପାଯିବ _____ $\times 10^{-16}$ m ।</p> <p>($\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$ ଧରିନିଅ)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771545622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ଗଭୀର ପାତ୍ରର ପୃଷ୍ଠ ତଳରେ ରିଜ୍ ଟିଏ, ଚାରୋଟି ପରସ୍ପର ସହ ମିଶୁ ନଥିବା ତରଳ ଯାହାର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ 1.0, 2.0, 3.0 ଏବଂ 4.0 ଅଟେ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଉପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କରି ଜଳା ହୋଇଥିବା 10 cm, 20 cm, 30 cm, and 40 cm ଉଚ୍ଚତାର ତରଳ ମିଶ୍ରଣରେ ରହିଛି । ବାହାରୁ ଦେଖିଲେ ରିଜ୍ ଟି _____ ଆପେକ୍ଷିକ ଗଭୀରତାରେ ରହିଲା ପରି ଦେଖାଯିବ ।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771545623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$L = 10$ mH, $C = 25$ μf ଏବଂ $R = 100$ Ω ଥିବା ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୁକ୍ତ LCR ସରକିର୍ ରେ $V(t) = 200 \sin 2000 t$ ଭୋଲ୍ଟ ର ସାଇନୋସୁଇଡାଲ୍ ବିଭବ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲା । ସରକିର୍ ର ପ୍ରତିରୋଧ _____ Ω ହେବ ।</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771545624
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ସେଲ୍ ଟିଏ 4 Ω ର ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ t ସମୟ ଲାଗି କରେକ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ କରାଏ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ t ସମୟ ପାଇଁ ଉକ୍ତ ସେଲ୍ ଟି 16 Ω ର ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ କରେକ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ କରାଏ । ଯଦି ଉଭୟ ପ୍ରତିରୋଧରେ ସମାନ ପରିମାଣର ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ତେବେ ସେଲ୍ ର ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରତିରୋଧ _____ Ω ଅଟେ ।
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Topic:	Physics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771545625
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଚାରୋଟି ବାୟୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ୍ ସମ୍ପାରିତ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି P_1 & P_2 ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା (ମେପାରେସନ୍) $\frac{d}{3}$ ଏବଂ P_2 ତଥା P_3 ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ 'd' ଅଟେ। ଏହି ବିନ୍ୟାସ (କନଫିଗରେସନ୍) ର ସମତୁଲ୍ୟ ଧାର୍ଯ୍ୟ _____ μF ହେବ ।</p> <p>($\frac{\epsilon_0 A}{d} = 4\mu F$ ଦିଆଯାଇଛି) ଏବଂ A= ପ୍ଲେଟ୍ ଏରିଆ)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771545626
Question Type:	Numeric Answer
Question:	SHM କରୁଥିବା କଣିକାର ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ Oରେ ବେଗ 20 cm s^{-1} ତଥା କୌଣସି ଏକ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଦୂରତା Oରେ ଦ୍ୱରଣ 25 cm s^{-2} ଅଟେ । କଣିକାର ଆୟାମ _____ cm ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771545627
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଏକ ଜଳ ବିନ୍ଦୁ ୫ଟି ଏକ ସମାନ କ୍ଷୁଦ୍ର ବିନ୍ଦୁରେ ବିଭାଜିତ ହେଲା । ଜଳର ପୃଷ୍ଠ ତନତା 0.075 Nm^{-1} ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପୃଷ୍ଠ ଶକ୍ତି (ମରଫେସ୍ ଏନର୍ଜି) ଲାଭ _____ $\times 10^{-7} \text{ J}$ ହେବ :

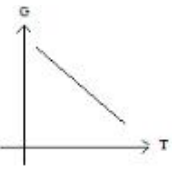
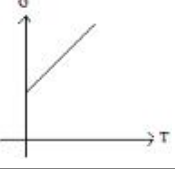
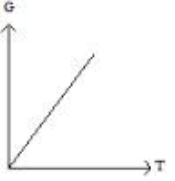
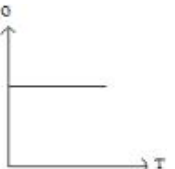
Topic:	Physics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771545628
Question Type:	Numeric Answer
Question:	10 kg ବସ୍ତୁ ତଥା 50 cm ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଫ୍ଲୁଏ ହିଲ୍ 360 rpm ଦରରେ ଘୁରୁଛି । ବସ୍ତୁ ରିମ୍ ରେ କେନ୍ଦ୍ରିତ ଅଛି ମନେକରି, ଯଦି $x\pi$ Nm ସ୍ଥିର ମନ୍ଦକ ଆଘୁର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ଵାରା ତେ ଘୁର୍ଣ୍ଣନରେ ଫ୍ଲୁଏ ହିଲ୍ କୁ ସ୍ଥିର କରାଯାଏ, ତେବେ x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ।

Topic:	Physics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771545629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଭୂସମାନ୍ତର ଭାବେ ଚିକ୍ଣ ପୃଷ୍ଠରେ 20 ms^{-1} ସ୍ଥିତିରେ ଗତି କରୁଥିବା ବସ୍ତୁଟି ଦୁଇ ଭାଗ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ସେଇ ସମାନ ଦିଗରେ ଗତି କରି ରଖିଲା । ଦୁଇ ଭାଗର ବସ୍ତୁ ଅନୁପାତ 1:2 ଅଟେ । ଛୋଟ ଭାଗଟି 30 ms^{-1} ସ୍ଥିତିରେ ଗତି କରୁଛି । ଗତିକ ଶକ୍ତିରେ ହୋଇଥିବା ଆଂଶିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ $\frac{1}{x}$ ହେଲେ, x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ :

Topic:	Physics-Section B
Item No:	30
Question ID:	154771545630
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଦୁଇଟି ପ୍ରକ୍ଷେପକୁ ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗ ସହ 15° ତଥା 45° କୋଣରେ ସମାନ ସ୍ଥିତିରେ ପରସ୍ପର ଆଡ଼କୁ ଫିଙ୍ଗାଗଲା । ଉଭୟଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅତିକ୍ରମ କରାଯାଇଥିବା ଭୂସମାନ୍ତର ଦୂରତାର ଅନ୍ତର 80 m ହେଲେ, ପ୍ରକ୍ଷେପ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ଥିତି _____ ms^{-1} ହେବ । [$g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ପ୍ରଦତ୍ତ]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	154771545631
Question Type:	MCQ
Question:	ଆଦର୍ଶ ଗ୍ଲାସ୍ ବ୍ୟବହାରରୁ ସର୍ବାଧିକ ବିଚ୍ୟୁତି ଦେଖାଉଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ତାପର ସମ୍ପର୍କ ଚି ହେଉଛି :
A:	100° C ଏବଂ 8 atm
B:	100° C ଏବଂ 4 atm .
C:	-100° C ଏବଂ 8 atm
D:	0° C ଏବଂ 4 atm

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	32
Question ID:	154771545632
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ଜଳଲେକ୍ତ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଯାଏ, ଏହା ସହିତ ସଂକ୍ଷିଷ୍ଟ ଡି-ବ୍ରୋଗ୍ଲି ତରଙ୍ଗର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହେବ ;
A:	ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ
B:	ତିନି ଗୁଣ
C:	ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ
D:	ଏକ ଷଷ୍ଠାଂଶ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	33
Question ID:	154771545633
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଛିର ତାପରେ ଗିବ୍ସନ୍ ମୁକ୍ତ ଶକ୍ତି (G) ବିପକ୍ଷରେ ତାପମାତ୍ରା (T) ର ଲେଖାଚିତ୍ର ?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	154771545634
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ଫେଣ୍ଡଲିନ୍ କ ଅଧିଶୋଷଣ ସମୋଷ ରେଖା (ସାନ୍ଦ୍ରତା ପଦରେ) ଏହି ବ୍ୟଞ୍ଜକ ଦ୍ଵାରା ଦିଆଯାଇଛି ;</p> $\frac{x}{m} = K \cdot C^{1/n}$ <p>ଏହି ବ୍ୟଞ୍ଜକରୁ କାଢି ପରୁଥିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଉଛି :</p> <p>(A) ଯେତେବେଳେ $\frac{1}{n} = 1$, ଅଧିଶୋଷଣ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସହ ସମାନୁପାତୀ ।</p> <p>(B) ଯେତେବେଳେ $\frac{1}{n} = 0$, ଅଧିଶୋଷଣ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ ।</p> <p>(C) ଯେତେବେଳେ $n = 0$, x/m ବିପକ୍ଷରେ C ର ରେଖାଚିତ୍ରଟି x-ଏକ୍ସିସ୍ ସହ ସମାନ୍ତରାଳ ।</p> <p>(D) ଯେତେବେଳେ $n = 0$, x/m ବିପକ୍ଷରେ C ର ରେଖାଚିତ୍ରଟି ଏକ ବକ୍ର ।</p> <p>ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି :</p>
A:	କେବଳ (A) ଏବଂ (B)
B:	କେବଳ (B) ଏବଂ (D)
C:	କେବଳ (B), (C) ଏବଂ (D)
D:	କେବଳ (A), (B) ଏବଂ (C)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	154771545635
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତି ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ</p> <p>A. ଗ୍ରୁପରେ ଆବରଣ ବଢିଥାଏ ।</p> <p>B. ପିରିୟଡ୍ ରେ ଆବରଣ ଅତି ତୀକ୍ଷଣ ଭାବେ ବଢିଥାଏ ।</p> <p>C. ଗ୍ରୁପରେ ତଳକୁ ତଳ ଆୟୋନାଇଜେସନ ଏକ୍ସାଲସି ବଢି ବଢି ଯାଏ ।</p> <p>D. ଗ୍ରୁପରେ ତଳକୁ ତଳ ଧାତବୀୟ ପ୍ରକୃତି ବଢିଥାଏ ।</p> <p>E. ଗ୍ରୁପରେ ତଳକୁ ତଳ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନେଗେଟିଭିଟି କମିଥାଏ ।</p> <p>ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି :</p>
A:	B, C ଏବଂ E କେବଳ
B:	A, D, ଏବଂ E କେବଳ
C:	A, C, D ଏବଂ E କେବଳ
D:	A, D ଏବଂ E କେବଳ

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	36										
Question ID:	154771545636										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>ତାଲିକା I କୁ ତାଲିକା II ସହ ମିଳାଅ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ତାଲିକା I</th> <th>ତାଲିକା II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. ସିଆନାଇଡ୍ ପଦ୍ଧତି</td> <td>I. ବାଷ୍ପାବସ୍ଥା ପରିସ୍କରଣ</td> </tr> <tr> <td>B. ଫେଣାମ୍ବରନ ପଦ୍ଧତି</td> <td>II. ଆଲୁମିନିୟମ୍</td> </tr> <tr> <td>C. ହଲ୍-ହେରଲ୍ଡ୍ ପଦ୍ଧତି</td> <td>III. ZnS ର ଡେସିଙ୍ଗ୍</td> </tr> <tr> <td>D. ମଣ୍ଡ ପଦ୍ଧତି</td> <td>IV. ସୁନାର ନିଷ୍କର୍ଷଣ</td> </tr> </tbody> </table> <p>ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ବାଛି:</p>	ତାଲିକା I	ତାଲିକା II	A. ସିଆନାଇଡ୍ ପଦ୍ଧତି	I. ବାଷ୍ପାବସ୍ଥା ପରିସ୍କରଣ	B. ଫେଣାମ୍ବରନ ପଦ୍ଧତି	II. ଆଲୁମିନିୟମ୍	C. ହଲ୍-ହେରଲ୍ଡ୍ ପଦ୍ଧତି	III. ZnS ର ଡେସିଙ୍ଗ୍	D. ମଣ୍ଡ ପଦ୍ଧତି	IV. ସୁନାର ନିଷ୍କର୍ଷଣ
ତାଲିକା I	ତାଲିକା II										
A. ସିଆନାଇଡ୍ ପଦ୍ଧତି	I. ବାଷ୍ପାବସ୍ଥା ପରିସ୍କରଣ										
B. ଫେଣାମ୍ବରନ ପଦ୍ଧତି	II. ଆଲୁମିନିୟମ୍										
C. ହଲ୍-ହେରଲ୍ଡ୍ ପଦ୍ଧତି	III. ZnS ର ଡେସିଙ୍ଗ୍										
D. ମଣ୍ଡ ପଦ୍ଧତି	IV. ସୁନାର ନିଷ୍କର୍ଷଣ										
A:	A-IV, B-III, C-II, D-I										
B:	A-I, B-II, C-III, D-IV										
C:	A-II, B-III, C-IV, D-I										
D:	A-III, B-II, C-IV, D-I										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	37
Question ID:	154771545637
Question Type:	MCQ
Question:	<p>CaCO₃ ର ତୁଲ୍ଲୀକ ଅନୁସାରେ ଜଳର ଖରଦ୍ ବ୍ୟକ୍ତ କରାଯାଏ । ସମ୍ଭାବ୍ୟ କାରଣ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି :</p> <p>(A) ଏହାର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 100, ତେଣୁ ଗଣନା ସହଜ ହୁଏ ।</p> <p>(B) ଏହା 1200 K ତାପମାତ୍ରାରେ ବିଘଟିତ ହୁଏ ।</p> <p>(C) ଏହା ଜଳରେ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ।</p> <p>(D) ଏହା ଆକ୍ରମା ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନ ହୀନ ।</p> <p>ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛି ।</p>
A:	(A) ଏବଂ (B) କେବଳ
B:	(A) ଏବଂ (D) କେବଳ
C:	(B) ଏବଂ (D) କେବଳ
D:	(A), (B), ଏବଂ (C) କେବଳ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	38
Question ID:	154771545638
Question Type:	MCQ
Question:	ଯୌଗିକର ସହଯୋଗୀ ଗୁଣର ସଠିକ୍ କ୍ରମ ହେଉଛି ;
A:	KF > KI
B:	SnCl ₄ > SnCl ₂
C:	KF > LiF
D:	NaCl > HCl





Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	39
Question ID:	154771545639
Question Type:	MCQ
Question:	E° (volt) ମୂଲ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି : Al ³⁺ / Al, -1.66, Sc ³⁺ /Sc, -2.08; Fe ³⁺ /Fe ²⁺ , +0.77, Hg ₂ ²⁺ /Hg, +0.79. Al ³⁺ , Sc ³⁺ , Fe ³⁺ ଏବଂ Hg ₂ ²⁺ କଟାୟନ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଜାରଣୀୟ ବଳର ହ୍ରାସିତ କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ସଜାଡ଼ ।
A:	Al ³⁺ > Sc ³⁺ > Fe ³⁺ > Hg ₂ ²⁺
B:	Hg ₂ ²⁺ > Fe ³⁺ > Sc ³⁺ > Al ³⁺
C:	Hg ₂ ²⁺ > Fe ³⁺ > Al ³⁺ > Sc ³⁺
D:	Sc ³⁺ > Al ³⁺ > Fe ³⁺ > Hg ₂ ²⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	40
Question ID:	154771545640
Question Type:	MCQ
Question:	କମ୍ କିମ୍ବା ଅଧିକ ସ୍ଥିର ଥିବା ଅକ୍ସାୟଡ଼ାଲ୍ Co ³⁺ ସଙ୍କୁଳ ଗୁଡ଼ିକର t _{2g} ଓରରେ ଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେବ ; ଯଥାକ୍ରମେ, (ଦର ପରମାଣବିକ କ୍ରମାଙ୍କ Co 27)
A:	6 ଏବଂ 3
B:	6 ଏବଂ 4
C:	3 ଏବଂ 4
D:	4 ଏବଂ 6

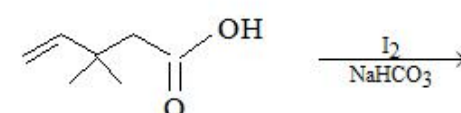
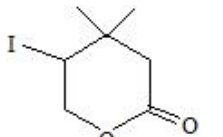
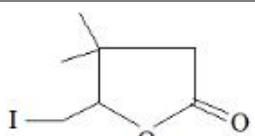
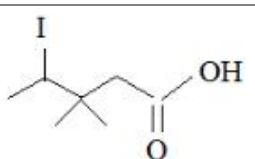
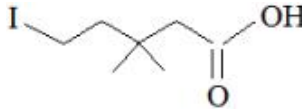
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	41

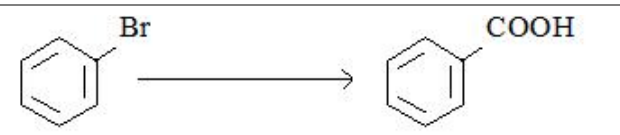
Question ID:	154771545641
Question Type:	MCQ
Question:	ଆଲୋକ ରାସାୟନିକ ଧୂଆଁ କୁହୁଡ଼ିର ନିମ୍ନରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଉପାଂଶ ନୁହେଁ ?
A:	ଓଜୋନ୍
B:	ପେରୋକ୍ସିଏସିଡିଲ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍
C:	ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍
D:	ସଲଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	154771545642
Question Type:	MCQ
Question:	ଗ୍ଲିସେରଲ୍ ଠାରୁ ସ୍ୱେଡ-ଲାଜ କୁ ଔଷ୍ଟ୍ରିକ ମାତ୍ରାରେ ଅଲଗା କରି ହେବ ଏହା ବ୍ୟବହାର କରି ;
A:	TLC କୌଶଳ
B:	କମ୍ ରାପରେ ପାତନ
C:	ବିଭେଦୀ ନିଷ୍କର୍ଷଣ
D:	ସ୍ୱଚ୍ଛିକା କରଣ

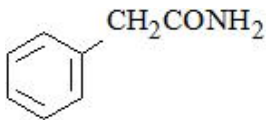
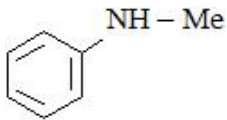
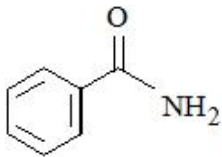
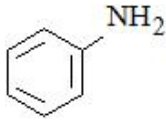
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	154771545643
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଅସ୍ଥିର ?
A:	
B:	
C:	
D:	

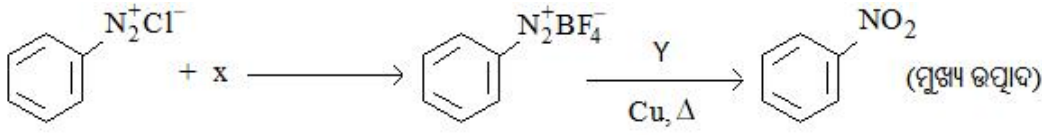
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	154771545644
Question Type:	MCQ

Question:	ନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ ହେଉଛି ; 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	154771545645
Question Type:	MCQ
Question:	 ଉପରୋକ୍ତ ରୂପାନ୍ତର ପାଇଁ ନିଶା ଯାଉଥିବା ଅଭିକର୍ମକର ସଠିକ୍ ଅନୁକ୍ରମଟି ହେଉଛି -
A:	(i) Mg (ii) CO ₂ ଶୁଖିଲା ଇଥର (iii) H ₂ O
B:	(i) NaOH (ii) C ₂ H ₅ OH (iii) HCl
C:	(i) NaCN (ii) H ₂ O (iii) HCl
D:	(i) KMnO ₄ (ii) HCl

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	46
Question ID:	154771545646
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯୌଗିକ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ହଫମାନ୍ ଗ୍ରୋପାଇଡ୍ ନିମିତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଭଲ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ପାରିବ ?

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	154771545647
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ବିଚାର କରି X ଏବଂ Y କୁ ଚିହ୍ନଟାଅ ।</p>
A:	X = BF ₃ Y = HNO ₃
B:	X = HBF ₄ Y = NaNO ₂
C:	X = HBF ₄ Y = HNO ₃
D:	X = BF ₃ Y = NaNO ₂

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	154771545648
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚି ଦିଆଯାଇଛି :</p> <p>ଉଚ୍ଚି I : କାପ୍ରୋଲାଇକ୍ସେମ୍ ହେଉଛି ନାଇଲନ୍-6 ର ଏକଳକ ଯୁନିଟ୍ ।</p> <p>ଉଚ୍ଚି II : ନାଇଲନ୍-6 ର ଏକଳକ ଯୁନିଟ୍ ଚି ସାଇକ୍ଲୋହେକ୍ସାନୋନ୍ ଠାରୁ ସଂଶ୍ଳେଷିତ କରାଯାଇଛି ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉଚ୍ଚି ଆଧାରରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ :</p>

A:	ଉତ୍ତର ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍
B:	ଉତ୍ତର 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 A
Item No:	49
Question ID:	154771545649
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି :</p> <p>ଉକ୍ତି I : ଗ୍ଲୁକୋଜେନ୍ ଏକ ଅତ୍ୟଧିକ ଶାଖାଯୁକ୍ତ ପଲିସାକାରାଇଡ୍ ଏବଂ ସାଧାରଣତଃ ଏହାର ଏମାଲଲୋପେକଟିନ୍ ସହ ସମାନତା ଯୋଗୁ ପ୍ରାଣିକ ଷ୍ଟାର୍ ଭାବେ ପରିଚିତ ।</p> <p>ଉକ୍ତି II : ଏମାଲଲୋଜ ଜଳରେ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ଏବଂ 15-20% ଷ୍ଟାର୍ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛି :</p>
A:	ଉତ୍ତର ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍
B:	ଉତ୍ତର 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 A
Item No:	50
Question ID:	154771545650
Question Type:	MCQ
Question:	<p>NO_3^- ଆୟନ୍ ର ବୃତ୍ତ ପରୀକ୍ଷା (ରିଡେକ୍ସ) ରେ ସଂକ୍ୱଳ (ବ୍ରାଉନ୍ ରିଂ) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4$ ରେ ଆଇରନ୍ ର ଜାରଣ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ;</p>
A:	+2
B:	+1
C:	+3
D:	+5

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51
Question ID:	154771545651
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>ମୋଲାର୍ NaOH ଦ୍ରବଣର ଘନତ୍ୱ ହେଉଛି 1.160 g mL^{-1} । ଦ୍ରବଣର ମୋଲାର୍‌ଟି ହେଉଛି _____ M । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>(ଦତ୍ତ: NaOH ର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 40 g mol^{-1})</p>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	154771545652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଅଣୁ କକ୍ଷକ ତଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ବନ୍ଧକ୍ରମ 2 ଥିବା ଅଣୁର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____ ।</p> <p>$\text{O}_2, \text{O}_2^+, \text{N}_2^{2-}, \text{C}_2, \text{B}_2$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	154771545653
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>31 g ଇଥ୍‌ଲିନ୍ ଗ୍ଲାଇକଲ୍ କୁ 500 g ଜଳ ସହିତ ମିଶାଯାଇଛି । ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣର ହିମାଙ୍କ ହେଉଛି _____ K । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା) ଧରିନିଅ ଜଳର $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$)</p> <p>[C, H, O ର ମୋଲାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ = 12, 1, 16]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	154771545654
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>50 ml ର 0.1 M CH_3COOH କୁ 0.1 M NaOH ଦ୍ରବଣ ବିପକ୍ଷରେ ଅନୁମାପନ କରାଯାଇଛି । ଯେତେବେଳେ 10 ml NaOH ମିଶାଯାଇଛି, ଦ୍ରବଣର pH ହେବ _____ $\times 10^{-1}$ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>ଦତ୍ତ: $\text{pK}_a (\text{CH}_3\text{COOH}) = 4.8, \log 2 = 0.3$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	154771545655
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ଦର କୋଷଟି ପାଇଁ $Zn(s) Zn^{2+}(C_1, M) Zn^{2+}(C_2, M) Zn(s)$ ଗିବ୍ସନ୍ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ (ΔG) ଶୂନ୍ୟ (ଜିରୋ) ହେବ ଯେତେବେଳେ $\frac{C_1}{C_2}$ ସମାନ _____ ।
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

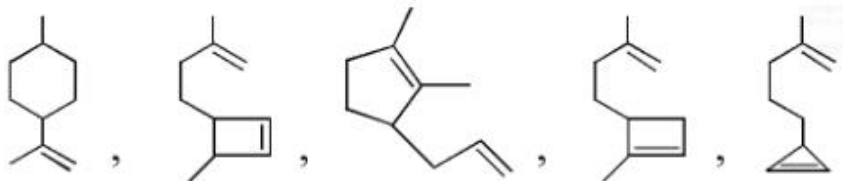
Topic:	Chemistry-Section B						
Item No:	56						
Question ID:	154771545656						
Question Type:	Numeric Answer						
Question:	<p>$X \rightarrow Y + Z$</p> <p>700 K ରେ X ବିଘଟିତ ହୋଇ Y ଏବଂ Z ଦିଏ । ଦୁଇଟି ମାପର ଫଳାଫଳ ହେଉଛି :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">X ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା / (mol/L)</td> <td style="width: 25%;">6.0</td> <td style="width: 25%;">12.0</td> </tr> <tr> <td>ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ / s</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> </table> <p>ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ହାର ସିରାକ ହେଉଛି _____ (ଉପଯୁକ୍ତ ଏକକ ରେ)</p>	X ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା / (mol/L)	6.0	12.0	ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ / s	1.0	2.0
X ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା / (mol/L)	6.0	12.0					
ଅର୍ଦ୍ଧାୟୁ / s	1.0	2.0					

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	154771545657
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଅ ।</p> <p>$XeO_3, BF_4^-, I_3^-, SF_6, PCl_5$</p> <p>$sp^3d$ ସଂକରଣ ଥିବା ଅଣୁ ସହିତ sp^3 ସଂକରଣ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାର ଅନୁପାତ ହେଉଛି _____</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	58
Question ID:	154771545658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣରେ ରଙ୍ଗୀନ୍ ଏବଂ ଅନୁରୂପକୀୟ ଆୟନ ଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____ ।</p> <p>$Ti^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, Cu^+, Ti^{4+}, Zn^{2+}, Sc^{3+}$</p> <p>Given Atomic no. Sc, 21; Ti, 22; Co, 27; Ni, 28; Cu, 29; Zn, 30</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	59
Question ID:	154771545659
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$C_5H_{10}O_2$ ଆଣବିକସଂକେତ ଥାଇ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସମାବୟବୀୟ ଯୌଗିକ ର ସଂଖ୍ୟା (କେବଳ ଗଠନାତ୍ମକ ସମାବୟବ), ଯାହା ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଧାତୁ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ ନାହିଁ ହେଉଛି _____ ।
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	154771545660
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ $C_{10}H_{16}$ ସଂକେତ ଥିବା କେତୋଟି ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଅଣୁର ପଚାସିୟମ୍ ପରମାଙ୍ଗାନେଟ୍ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଏକ ପ୍ରକାର ଉତ୍ପାଦ ଦିଅନ୍ତି ।</p> 

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545661
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର $f: \mathbb{R} - \{5\} \rightarrow \mathbb{R}$ ଫଳନଟିକୁ ଏହିପରି ନିରୂପିତ କରାଯାଇଛି । $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x - 5}$ ଚେତେବ f ଅଟେ</p>
A:	ଏକ-ଏକ ଏବଂ ଅନନ୍ତ (ଆଚ୍ଛାଦକ)
B:	ଏକ-ଏକ କିନ୍ତୁ ଆଚ୍ଛାଦକ ନୁହେଁ
C:	ଆଚ୍ଛାଦକ କିନ୍ତୁ ଏକ-ଏକ ନୁହେଁ
D:	ଏକ-ଏକ ନୁହେଁ ଆଚ୍ଛାଦକ ନୁହେଁ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545662
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ମନେକର $z_1 = 1 + 2i, z_2 = 2 + i, \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{6}{w}$ ଏବଂ $z = \frac{iw}{2 - \bar{w}}$ ।</p> <p>କଥନଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କର</p> <p>(S₁) $z = \frac{5}{\sqrt{17}}$</p> <p>(S₂) $\arg(z) + \arg(w) = \tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)$</p> <p>ତେବେ</p>
A:	ଉଭୟ (S ₁) ଏବଂ (S ₂) ଭୁଲ୍ ଅଟେ
B:	କେବଳ (S ₁) ଠିକ୍ ଅଟେ
C:	କେବଳ (S ₂) ଠିକ୍ ଅଟେ
D:	ଉଭୟ (S ₁) ଏବଂ (S ₂) ଠିକ୍ ଅଟେ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545663
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଯଦି ଏକ ଘାତ ସମୀକରଣ ସମୂହ</p> $\lambda x + y - z = -1$ $x - y - 3z = 2$ <p>$-x + y + z = \mu$ ର ଅସଂଖ୍ୟ ସମାଧାନ ଅଛି, ତେବେ ବିନ୍ଦୁ $(\lambda + 2\mu, 2\lambda + \mu)$ ଏବଂ $(1, \lambda\mu)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରୁଥିବା ରେଖାଟିର ସମୀକରଣ ଅଟେ :</p>
A:	$4x - 6y = -5$
B:	$2x - 2y = 5$
C:	$2x - 2y = -1$
D:	$4x + 6y = 5$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	64
Question ID:	154771545664
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର A ଏକ ମାଟ୍ରିକ୍ସ ଏବଂ $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ । ଯଦି A ଏବଂ A^2, ଦ୍ଵିଘାତ ସମୀକରଣ $ax^2 + bx + 3 = 0$ ର ମୂଳ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ $a + b - ab$ ସମାନ :</p>

A:	-34
B:	50
C:	-390
D:	438

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	154771545665
Question Type:	MCQ
Question:	$n-1C_4 - n-1C_3 - \frac{5}{4}n-2P_2 < 0$ ହେବା ପାଇଁ n ର ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ :
A:	40
B:	45
C:	55
D:	56

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	66
Question ID:	154771545666
Question Type:	MCQ
Question:	$(1 + 2x)^{2022} + 2x(1 + 2x)^{2021} + (2x)^2(1 + 2x)^{2020} + \dots + (2x)^{2022}$ ରେ x^{1011} ର ସହଗ୍ର ଅଟେ :
A:	$^{2022}C_{1011}$
B:	$^{2022}C_{1011} \times (2)^{1011}$
C:	$^{2023}C_{1011} \times (2)^{1011}$
D:	$^{2023}C_{1011}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	67
Question ID:	154771545667
Question Type:	MCQ
Question:	$ \alpha \geq 1$ ପାଇଁ, ମନେକର $5^4 - 2^\alpha, 63, 5^{2\alpha - 1}$ ଏକ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ ଯାହାର ସାଧାରଣ ଅନ୍ତର d । ମନେକର ଆଉ ଏକ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ ଯାହାର ପ୍ରଥମ ପଦ α^2 ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନ୍ତର d ତାହାର ପ୍ରଥମ n ପଦର ସମଷ୍ଟି S_n । ଯଦି $S_{30} - S_{15} = 30k$, ତେବେ k ସମାନ :
A:	715
B:	695
C:	684

D:	683
----	-----

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	154771545668
Question Type:	MCQ
Question:	$2 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{n(2n^2+3)}{(n+1)!}$ ସମାନ :
A:	$2e$
B:	$2e + 1$
C:	$2e + 9$
D:	$2(e + 1)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	69
Question ID:	154771545669
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(ax+3x)+\sin x}{x}, & x < 0 \\ 2, & x = 0 \\ \frac{(x+6bx^2)^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{1}{3}}}{3x^{\frac{4}{3}}}, & x > 0 \end{cases}$</p> <p>$x = 0$ ଠାରେ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଫଳନ । ଯଦି $(1-k)f\left(\frac{7}{18}\right) = ab$, ତେବେ k ସମାନ :</p>
A:	-6
B:	15
C:	-13
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	70
Question ID:	154771545670
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି $y(x) = \tan x - \int_0^{2x} (x^2 - xt + 1) \sin t \, dt$, ତେବେ $x = \frac{\pi}{3}$ ଠାରେ $2y''' - y''$ ର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ :
A:	158

B:	$159 - 4\sqrt{3}$
C:	126
D:	$127 - 4\sqrt{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	71
Question ID:	154771545671
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର $A_k = \int_{k\pi}^{(k+1)\pi} e^{-x} \sin x \, dx$, $k = 0, 1, 2, \dots, 20$. ତେବେ $\sum_{k=0}^{20} A_k $ ସମାନ
A:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$
B:	$\frac{1}{2} \left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
C:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
D:	$\frac{1}{2} \left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	72
Question ID:	154771545672
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{x \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{n(n^2 + k^2)}{(n^4 + n^2k^2 + k^4)}$ ସମାନ
A:	$\frac{\pi}{\sqrt{3}}$
B:	$\frac{2\pi}{3\sqrt{3}}$
C:	$\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$
D:	$\frac{\pi}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	73
Question ID:	154771545673
Question Type:	MCQ

Question:	ଯଦି ଅବକଳ ସମୀକରଣ $x dy + \left(x \tan \left(\frac{y}{x} \right) - y \right) dx = 0$, $x > 0$ ର $y = y(x)$ ଏକ ସମାଧାନ ହୁଏ ଏବଂ $y(1) = \frac{\pi}{2}$, ତେବେ $y(\sqrt{2})$ ର ଗୋଟିଏ ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ _____ ।
A:	$\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{2\sqrt{2}}$
C:	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$
D:	$\frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	74
Question ID:	154771545674
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର ଅବକଳ ସମୀକରଣ $\frac{dy}{dx} + \frac{x-2}{y-b} = 2$, $b > 0$, $y(5) = 0$ $y = y(x)$ ର ସମାଧାନ ବକ୍ର ଅଟେ $y = y(x)$ ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 13π ଅଟେ ପୁନଶ୍ଚ $y = y(x)$, y -ଅକ୍ଷକୁ ବିନ୍ଦୁ P ଏବଂ Q ଠାରେ ଛେଦ କରେ । ଯଦି ବିନ୍ଦୁ P ଏବଂ Q ଠାରେ ବକ୍ର $y = y(x)$ ପ୍ରତି ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକ ବିନ୍ଦୁ T ଠାରେ ମିଳିତ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ ΔPTQ ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ :
A:	13.5
B:	13
C:	14.5
D:	15

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	75
Question ID:	154771545675
Question Type:	MCQ
Question:	ଯଦି ହାଇପରବୋଲା $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{12} = 1$ ର ନାଭିଦୂର ଇଲିପ୍ସ $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ ର ନାଭିଦୂର ସହ ମେଳ ଖାଲ ଯାଆନ୍ତି, ତେବେ ଏକ ହାଇପରବୋଲା ଯାହାର ନାଭିଦୂର $(0, \pm\sqrt{10})$ ଏବଂ ଯାହା ବିନ୍ଦୁ $(a, a+1)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ ତାହାର ଏକେକ୍ସିସିଟି (ଉତକେନ୍ଦ୍ର) ଅଟେ :
A:	2
B:	$\sqrt{2}$
C:	$\frac{3}{\sqrt{5}}$

D:	$\sqrt{\frac{5}{2}}$
----	----------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	154771545676
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର ବକ୍ର $y^2 = kx$ ଏବଂ $xy = -1$ ର ଏକ ସାଧାରଣ ସ୍ପର୍ଶକ ଅଛି, ଯାହାର ସ୍ଲୋପ୍ (ଆନତୀ) $\frac{1}{2}$ ଅଟେ । ତେବେ k ର ହ୍ରାସିତ ମୂଲ୍ୟର ଅନ୍ତରାଳର (ବ୍ୟବଧାନ) ଚି ଅଟେ :
A:	(2, 4]
B:	(-3, -1)
C:	[-4, -3)
D:	(1, 3)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	77
Question ID:	154771545677
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର $ax + by + cz + 3 = 0$ ଏକ ସମତଳ ଯାହା ସମତଳ ଦ୍ୱୟ $2x - y - 2z + 3 = 0$ ଏବଂ $3x - 2y + 6z + 8 = 0$ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣକୋଣକୁ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରେ । ତେବେ $a + b + c$ ସମାନ :
A:	-31
B:	28
C:	$\frac{14}{15}$
D:	-28

Topic:	Mathematics-Section A														
Item No:	78														
Question ID:	154771545678														
Question Type:	MCQ														
Question:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 15%;">0 – 10</td> <td style="width: 15%;">10 – 20</td> <td style="width: 15%;">20 – 30</td> <td style="width: 15%;">30 – 40</td> <td style="width: 15%;">40 – 50</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>x</td> <td>y</td> <td>$\sum f = 20$</td> </tr> </table> <p>ଯଦି ଉକ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀରେ ମାଧ୍ୟମାନ (ମିନ୍) ଏବଂ ପ୍ରସରଣ (ଭାରିଆନ୍ସ) ସମାନ, ତେବେ xy^2 ସମାନ</p>	x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50		f	3	6	2	x	y	$\sum f = 20$
x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50										
f	3	6	2	x	y	$\sum f = 20$									
A:	54														
B:	80														
C:	100														
D:	108														

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	79
Question ID:	154771545679
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ଭୁଲମ୍ବ ଟାଣାର (ବୁରୁଜ) ର ଉତ୍ତରକୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବିନ୍ଦୁ A ଠାରେ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଁ କୌଣସି ଉନ୍ନତି 45° ଅଟେ । ଅନ୍ୟ ଏକ ବ୍ୟକ୍ତି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ A ବିନ୍ଦୁର 50 ମିଟର ପଶ୍ଚିମକୁ ବିନ୍ଦୁ B ଠାରେ ଠିଆ ହୋଇଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଟାଣାରର କୌଣସି ଉନ୍ନତି 30° ଅଟେ, ତେବେ ଟାଣାରର ଉଚ୍ଚତା (ମିଟରରେ) ଅଟେ,
A:	$25\sqrt{2}$
B:	$50\sqrt{2}$
C:	$25\sqrt{6}$
D:	$\frac{50}{\sqrt{3}-1}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	80
Question ID:	154771545680
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ବିରୋଧାଭାସ :
A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow \sim (p \Rightarrow q)$
B:	$(\sim (p \Rightarrow q)) \wedge (\sim p)$
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$
D:	$(\sim p) \wedge (\sim q)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	81
Question ID:	154771545681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ସମୀକରଣ $ x^2 + 3x + 2 + x + 5 - 2 = 0$, $x \in \mathbb{R}$, ର ସମାଧାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	82
Question ID:	154771545682
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>ଯଦି $\left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)^{-5} (1+x^2)^{40}$ ର ପ୍ରସାରଣରେ x^{30} ର ସହଗକୁ ଉତ୍ପାଦିକରଣ କଲେ p_1 ଏବଂ p_2 ଯଥାକ୍ରମେ ହିତାୟ ବୃହତ୍ତମ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ବୃହତ୍ତମ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ହୁଅନ୍ତି ତେବେ $p_1 + p_2 =$ _____ ।</p>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	154771545683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ସମୀକରଣ $2x^3 - 3x^2 - 12x + b = 0$ ର ତିନିଗୋଟି ପୃଥକ ବାସ୍ତବ ମୂଳ ରହିବା ପାଇଁ b ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ମୂଲ୍ୟ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84
Question ID:	154771545684
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ଏୟାର ଡକ୍ (ବାୟୁନଳୀ) ର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ଵ ମୋଟା ଧାତବ ସିଟ୍ (ପାତ)ରେ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏହା ସାମନା ଓ ପଛ ଭାଗରୁ ଖୋଲେ । ଏହାର ପ୍ରସ୍ଥ ଛେଦ ଏକ ଗ୍ରାପିଜିୟମ୍ ଯାହାର ଭୂମି (ଆଧାର) ର କୋଣ 60° ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 1.5 m^2 ବର୍ଗମିଟର । ଏହାର ଲମ୍ବ 1 m ମିଟର (ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖ) । ଯଦି ଏହାର ଉଚ୍ଚତା $x = x_0$ (ମିଟରରେ), ଯେପରିକି ଏହାର ନିର୍ମାଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିବା ଧାତବ ସିଟ୍ (ପାତ) ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ ତେବେ $16 x_0^4 =$ _____ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	85
Question ID:	154771545685
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଯଦି ରେଖା $x = 2y$ ର ଉପରିଭାଗରେ ବକ୍ର $y = x^2, y^3 = x, x = -1, y = x^2, y^3 = x, x = 1$ ଦ୍ଵାରା ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $\frac{n}{n+1}$ ତେବେ $n =$ _____ ।</p>

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

Item No:	86
Question ID:	154771545686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର $A(0, a+2)$, $B(0, a)$, $C(-2, 0)$ ଏବଂ $D(2, 0)$ ଚାରିଗୋଟି ବିନ୍ଦୁ ଏବଂ ରେଖା AD ଏବଂ BC ବିନ୍ଦୁ $P(x, y)$ ଠାରେ ଛେଦ ହୁଅନ୍ତି । ଯଦି ବିନ୍ଦୁ P ର ସଂଚାର ପଥଟି ବକ୍ର $f(x, y) = 0$ ଏବଂ ଏହି ବକ୍ର ଉପରେ ବିନ୍ଦୁ $(4, \gamma)$ ଠାରେ ସ୍ପର୍ଶକଟି $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$ ଅଟେ, ତେବେ $a(\beta - \gamma) = \underline{\hspace{2cm}}$ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	154771545687
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର yz-ସମତଳ ଉପରେ L_1 ଏକ ରେଖା ଯାହାର y ଏବଂ z ଛେଦାଂଶ ଯଥାକ୍ରମେ $\frac{1}{4}$ ଏବଂ $\frac{1}{C}$ ($C > 0$) । ମନେକର L_2, ସମତଳ xz- ଉପରେ ଏକ ରେଖା ଯାହାର x ଏବଂ z ଛେଦାଂଶ ଯଥାକ୍ରମେ $\frac{1}{3}$ ଏବଂ $-\frac{1}{C}$ । ଯଦି ରେଖା L_1 ଏବଂ L_2 ମଧ୍ୟରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଦୂରତ୍ୱ (S.D) $\frac{1}{5}$ ଅଟେ, ତେବେ $C^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	154771545688
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର $OABC$ ଏକ ସାମାନ୍ତରିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯେଉଁଠାରେ O ମୂଳ ବିନ୍ଦୁ, $A(2, 4, -5)$ ଏବଂ $C(b, 2, 3)$ । ଯଦି $P(a, a, a)$ ଏବଂ $Q(9 - a^2, 3, a - 1)$, $a \in \mathbb{N}$ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ଯେପରିକି \overline{OB} ଉପରେ \overline{OP} ର ଅଭିକ୍ଷେପର ପରିମାଣ 2 ଅଟେ ଏବଂ \overline{OQ} ସମସ୍ତ ତିନୋଟି ଅକ୍ଷ ସହ ସୂକ୍ଷ୍ମ କୋଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ, ତେବେ $\overline{OB} ^2 + \overline{AC} ^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ।</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	89
Question ID:	154771545689
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ସଦୃଶ ଚଳ ରାଶି X ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଟେ $P(X = i) = \frac{1}{2^i}$, $i = 1, 2, 3, \dots$ ତେବେ X ର ପ୍ରସରତ (ଭାରିଆନ୍ସ) $= \underline{\hspace{2cm}}$ ।</p>

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

Item No:	90
Question ID:	154771545690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ମନେକର $S = \left\{ \theta \in [0, 2\pi] - \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right) : \sin^{-1}(\sin \theta) + \cos^{-1}(\cos \theta) + \tan^{-1}(\tan \theta) = \frac{4\pi}{5} \right\}$</p> <p>ତେବେ $\frac{30}{\pi} \sum_{\theta \in S} \theta = \underline{\hspace{2cm}}$ ।</p>