

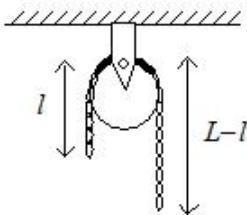
Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	SET 22
Exam Date:	28 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Odia

Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154521
Question Type:	MCQ
Question:	କାର୍ନୋଟ୍ ଇଞ୍ଜିନର ଦକ୍ଷତା $\eta = \frac{\alpha\beta}{\sin\theta} \log e \frac{\beta x}{kT}$ ଦିଆଗଲା, ଯେଉଁଠି α, β ସ୍ଥିରାଙ୍କ, T ତାପମାତ୍ରା, K ବୋଲ୍ଟଜମାନ୍ ଗୁଣାଙ୍କ, θ କୌଣସି ବିସ୍ଥାପନ ତଥା x ର ଆୟାମ ଲମ୍ବ ହେଲେ, ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ବାଛି :
A:	β ର ଆୟାମ ବଳର ଆୟାମ ସହ ସମାନ
B:	$\alpha^{-1} x$ ର ଆୟାମ ଶକ୍ତିର ଆୟାମ ସହ ସମାନ
C:	$\eta^{-1} \sin\theta$ ର ଆୟାମ $\alpha\beta$ ର ଆୟାମ ସହ ସମାନ
D:	α ର ଆୟାମ β ର ଆୟାମ ସହ ସମାନ

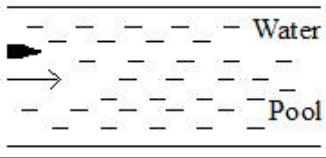
Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154522
Question Type:	MCQ
Question:	$t = 0$ ସମୟରେ ଏକ କଣିକା $7\hat{z}$ cm ଉଚ୍ଚତାରୁ ଏକ z ସ୍ଥିରାଙ୍କ ଥିବା ପୂର୍ଣ୍ଣରେ ଗତିକରିବା ଆରମ୍ଭ କଲା । ଯେକୌଣସି ସମୟରେ କଣିକାର \hat{x} ତଥା \hat{y} ଦିଗରେ ସ୍ଥିତିକୁ ଯଥାକ୍ରମେ $3t$ ଏବଂ $5t^3$ ଭାବେ ପ୍ରକାଶ କରାଗଲେ, $t = 1s$ ସମୟରେ ଦୂରଣର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ? (ନିମ୍ନୋକ୍ତରୁ ଗୋଟିଏ ବାଛି)
A:	$-30\hat{y}$
B:	$30\hat{y}$
C:	$3\hat{x} + 15\hat{y}$
D:	$3\hat{x} + 15\hat{y} + 7\hat{z}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	3
Question ID:	15477154523
Question Type:	MCQ

Question:	ଏକ ପ୍ରେସର ପମ୍ପରେ ପାଣି 20 m/s ସ୍ଥିତିରେ ବାହାରିବା ଲାଗି ଥିବା ଭୂସମାନ୍ତର ଟ୍ୟୁବର ପାର୍ଶ୍ଵପୃଷ୍ଠ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 10 cm ² ଅଟେ । ସାମନାରେ ଥିବା ଭୂଲମ୍ବ କାଳ୍ପ ଯାହା ବଳ ପ୍ରବାହକୁ ରୋକି ଅଛି ଉପରେ ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗରେ ଟ୍ୟୁବ୍ ଦେଇ ବାହାରକୁ 20 m/sec ବେଗରେ ବୋହୁଥିବା ଜଳ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରୟୋଗ ବଳର ପରିମାଣ _____ ହେବ ? [ଜଳର ଘନତ୍ଵ = 1000 kg/m ³]
A:	300 N
B:	500 N
C:	250 N
D:	400 N

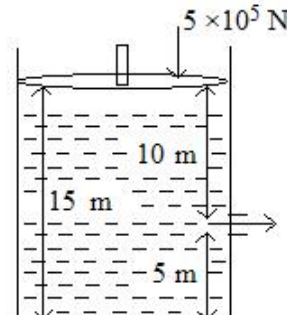
Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154524
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଏକ ସମାନ m ବସ୍ତୁ ତଥା 'L' ଦୈର୍ଘ୍ୟର ମେଟାଲ୍ ଚେନ୍ ବସ୍ତୁ ଏବଂ ଘର୍ଷଣହୀନ ପୁଲି ଉପରେ ଗଠି କରୁଛି । ସ୍ଥିର ଅବସ୍ଥାରୁ, ଚେନ୍ କୁ ତାର 'l' ଅଂଶ ଏକ ପାର୍ଶ୍ଵରେ ଝୁଲୁଥିଲା ବେଳେ ଛଡ଼ାଗଲା । ଯେବେ କି 'L - l' ଅଂଶ ପୁଲିର ଅନ୍ୟ ପଟେ ଝୁଲୁଥିଲା । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ $l = \frac{L}{x}$ ହେଲେ, ଚେନ୍ ର ଉତ୍ତରଣ $\frac{g}{2}$ ହୁଏ । x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ?</p> 
A:	6
B:	2
C:	1.5
D:	4

Topic:	Physics-Section A
Item No:	5
Question ID:	15477154525
Question Type:	MCQ

Question:	<p>200 gm ବସ୍ତୁ ତଥା 90 J ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଥିବା ଗୁଳିକୁ ସୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ସୁଇଚିଙ୍ଗ ପୁଲ୍ ଭିତରେ ମରା ଗଲା । (ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦତ୍ତ) 1s (1 ସେକେଣ୍ଡ) ଭିତରେ ଗୁଳିର ଗତିଜ ଶକ୍ତି 40 J କୁ କମିଗଲେ । ଗୁଳିଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସ୍ଥିର ହେବା ଆଗରୁ କେତେ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରିବ ?</p> 
A:	45 m
B:	90 m
C:	125 m
D:	25 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	6
Question ID:	15477154526
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର ଦୁଇଟି ଏକ ସମାନ ସାଧାରଣ ଦୋଳକ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରୁ ଘଣ୍ଟା-1 କୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ତଥା ଘଣ୍ଟା - 2 କୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ 'h' ଉଚ୍ଚତାରେ ସ୍ଵେଗ୍ ସ୍ଵେସନ୍ ରେ ରଖାଯାଇଛି । ଯଦି ଘଣ୍ଟା-1 ଏବଂ ଘଣ୍ଟା-2 ର ଆବର୍ତ୍ତ କାଳ 4 s ଏବଂ 6 s ହୁଏ ତେବେ h ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ? ($R_E =$ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ 6400 km ଏବଂ g ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ 10 m/s²)</p>
A:	1200 km
B:	1600 km
C:	3200 km
D:	4800 km

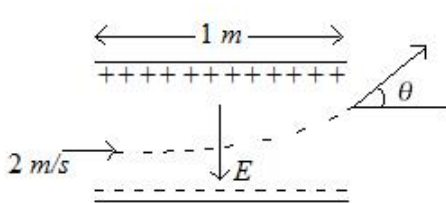
Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154527
Question Type:	MCQ

<p>Question:</p>	<p>1 m ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ସିଲିଣ୍ଡରିକାଲ ଟାଙ୍କିକୁ ଜଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଗଲା । ଜଳର ଉପର ସ୍ତର ସିଲିଣ୍ଡରର ତଳ ପୃଷ୍ଠରୁ 15 m ଉଚ୍ଚତାରେ ରହିଛି । ସିଲିଣ୍ଡର କାନ୍ଥରେ 5 m ଉଚ୍ଚତାରେ (ସିଲିଣ୍ଡର ତଳ ପୃଷ୍ଠରୁ) ଏକ କଣା ଅଛି । 5×10^5 N ବଳ ପିଷ୍ଟନ ଦ୍ୱାରା ଜଳର ଉପର ସ୍ତରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ, କଣାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଜଳ ଧାରାର ସ୍ଥିତି କେତେ ହେବ ? (ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଚାପ $P_A = 1.01 \times 10^5$ Pa, ଜଳର ଘନତ୍ୱ $\rho_w = 1000$ kg/m³ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦରଶ $g = 10$ m/s²)</p> 
A:	11.6 m/s
B:	10.8 m/s
C:	17.8 m/s
D:	14.4 m/s

Topic:	Physics-Section A
Item No:	8
Question ID:	15477154528
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଏକ ପାତ୍ରରେ 14 g ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ 27°C ତାପମାତ୍ରାରେ ରହିଛି । ଗ୍ୟାସ ଅଣୁର r.m.s ସ୍ଥିତି କୁ ଦୁଇ ଗୁଣ କରିବା ଲାଗି ଗ୍ୟାସ୍ କୁ କେତେ ପରିମାଣର ତାପ ଦିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ।</p> <p>($R = 8.32$ J mol⁻¹ k⁻¹ ନିଅ)</p>
A:	2229 J
B:	5616 J
C:	9360 J
D:	13,104 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154529
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ଏକ K ପରା-ବିଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଥିବା ମୋଟେରିଆଲ୍ ସ୍ଲାବର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ୍ ସଂଯୋଗିତର ପ୍ଲେଟ୍ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସହ ସମାନ ଅଟେ ତାର ମୋଟେଜ $\frac{3}{4}d$, ଯେଉଁଠି d ପ୍ଲେଟ୍ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଅଟେ । ସ୍ଲାବ କୁ ପ୍ଲେଟ୍ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ରଖିଲେ ଧାର୍ଯ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ହେବ :</p> <p>(ଦତ୍ତ $C_0 =$ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ଥିବା ସଂଯୋଗିତର ଧାର୍ଯ୍ୟ)</p>
A:	$\frac{4KC_0}{3+K}$
B:	$\frac{3KC_0}{3+K}$
C:	$\frac{3+K}{4KC_0}$
D:	$\frac{K}{4+K}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	10
Question ID:	154771545210
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$E = (8m/e) \text{ V/m}$ ର ଏକ ସମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର 1 m ଲମ୍ବ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ଲେଟ୍ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲା । ($m =$ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ $e =$ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଚାର୍ଜ) ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ 2 m/s କ୍ଷିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଦୁଇ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ପ୍ରବେଶ କଲା । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ବାହାରିବା ବେଳେ ନିଜ ଗତି ପଥରୁ _____ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇ ବାହାରିବ ?</p> 
A:	$\tan^{-1}(4)$
B:	$\tan^{-1}(2)$
C:	$\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$
D:	$\tan^{-1}(3)$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	11
Question ID:	154771545211
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ତଳେ ଦୁଇଟି କଥନ ଦିଆଯାଇଛି :</p> <p>କଥନ I : 80Ω ର ପ୍ରତିରୋଧ ଥିବା ଏକ ସମାନ ତାରକୁ ଚାରି ସମାନ ଭାଗରେ କଟାଗଲା । ଏହି ଭାଗ ସବୁକୁ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଯୋଡ଼ାଗଲା । ଏହି ବିନ୍ୟାସର ସମତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧ 5Ω ହେବ ।</p> <p>କଥନ 2 : $2R$ ତଥା $3R$ ମୂଲ୍ୟର ଦୁଇଟି ପ୍ରତିରୋଧକୁ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଜଳେକଟିକ୍ ସରକିଟ୍ ରେ ଯୋଡ଼ାଗଲା । $3R$ ତଥା $2R$ ରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ତାପ ଶକ୍ତିର ଅନୁପାତ $3:2$ ହେବ ।</p>
A:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ସଠିକ୍
B:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍
C:	ଉକ୍ତି I ହେଉଛି ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ହେଉଛି ଭୁଲ୍
D:	ଉକ୍ତି I ହେଉଛି ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ହେଉଛି ଠିକ୍

Topic:	Physics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771545212
Question Type:	MCQ
Question:	<p>10 A କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ଏକ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ଲୁପ୍ କୁ 0.5 T ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମାନ ତୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରଖାଗଲା (ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି) । CD ଭାଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ତୁମ୍ବକୀୟ ବଳର ପରିମାଣ ହେବ : ($BC = CD = BD = 5 \text{ cm}$, ଦିଆଗଲା)</p>
A:	0.126 N
B:	0.312 N
C:	0.216 N
D:	0.245 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771545213
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ବୃତ୍ତୀୟ ଲୁପର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁରେ ତୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ତିବ୍ରତା B_1 ଅଟେ । ଲୁପ୍ ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର $\sqrt{3}$ ଗୁଣ ଦୂରତା ଉପରେ, ତୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ତିବ୍ରତା ଲୁପର ଆକ୍ଷିୟ୍ ଉପରେ B_2 ହେଲେ, B_1/B_2 ର ମୂଲ୍ୟ ହେବ :</p>
A:	$9 : 4$
B:	$12 : \sqrt{5}$

C:	8 : 1
D:	5 : $\sqrt{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771545214
Question Type:	MCQ
Question:	8 kV ପ୍ରାଥମିକ ବିଭବ ଏବଂ 160 V ସେକେଣ୍ଡାରୀ ବିଭବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଟ୍ରାନ୍ସଫର୍ମର 80 kW ର ଲୋଡ୍ ଯୋଗାଏ । ଟ୍ରାନ୍ସଫର୍ମରଟିକୁ ଆବର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଲୋଡ୍ ବିଶିଷ୍ଟ ତଥା ଏକକ କ୍ଷମତା ଫେକ୍ଟରରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ମନେ କଲେ, ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟକ (ସେକେଣ୍ଡାରୀ) ସର୍କିଟରେ ଲୋଡ୍ ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?
A:	800 Ω ଏବଂ 1.06 Ω
B:	10 Ω ଏବଂ 500 Ω
C:	800 Ω ଏବଂ 0.32 Ω
D:	1.06 Ω ଏବଂ 500 Ω

Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771545215
Question Type:	MCQ
Question:	36 cm ² କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଯିଏ ପଡ଼େ ଏବଂ ହାରାହାରି 7.2×10^{-9} N ବଳ ପ୍ରତି 20 ମିନିଟ୍ ଆବର୍ଣ୍ଣ କାଳରେ ପ୍ରୟୋଗ କରେ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅବଶୋଷଣର ଅବସ୍ଥାରେ ଆପତିତ ଆଲୋକର ଶକ୍ତିର ଫ୍ଲକ୍ସ ହେବ :
A:	25.92×10^2 W/cm ²
B:	8.64×10^{-6} W/cm ²
C:	6.0 W/cm ²
D:	0.06 W/cm ²

Topic:	Physics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771545216
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ (ଦ୍ୱି-ଉତ୍ତଳ) ଲେନ୍ସର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାଧ୍ୟମରେ ପାଖାଂ 1.25 m ⁻¹ ଅଟେ । ଲେନ୍ସର ପ୍ରତିସରଣାଂକ 1.5 ବକ୍ରତାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଯଥାକ୍ରମେ 20 cm ଏବଂ 40 cm ଧରିନିଅ । ଲେନ୍ସକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତିସରଣାଂକ ହେବ :
A:	1.0

B:	$\frac{9}{7}$
C:	$\frac{3}{2}$
D:	$\frac{4}{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	17
Question ID:	154771545217
Question Type:	MCQ
Question:	ମେଟାଲ୍ କାର୍ଯ୍ୟାଫଳନର ପାଞ୍ଚଗୁଣ ଏବଂ ଦଶଗୁଣ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ଫୋଟ ଧାରା, ମେଟାଲ୍ ପୃଷ୍ଠରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଆପତ୍ତିତ ହେଲା । ଉଭୟ କେସ୍ (ଅବସ୍ଥା) ରେ ପ୍ରତିସୂତ ହେଉଥିବା ଫୋଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବାଧିକ ବେଗର ଅନୁପାତ ହେବ :
A:	1 : 2
B:	1 : 3
C:	2 : 3
D:	3 : 2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	18
Question ID:	154771545218
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ରେଡ଼ିଓ ସକ୍ରିୟ ସାମ୍ପଲ, ତାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟର $\frac{7}{8}$ ଭାଗ 15 ମିନିଟ୍‌ରେ ଯତ୍ନ ହେଲେ, ସାମ୍ପଲ ର ଅର୍ଦ୍ଧ ଜୀବନ କେତେ ହେବ ?
A:	5 min
B:	7.5 min
C:	15 min
D:	30 min

Topic:	Physics-Section A
Item No:	19
Question ID:	154771545219
Question Type:	MCQ

Question:	<p>n.p.n ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କରେକ୍ଟ ଲାଇ $\beta = 100$ ହୁଏ, କମନ ଏମିଟର ମୋଡରେ । ଚିତ୍ରରେ ଏହା ଦର୍ଶା ଯାଇଛି । ଅନୁପାୟର ଆଉଟପୁଟ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ କେତେ ହେବ ?</p>
A:	0.1 V
B:	1.0 V
C:	10 V
D:	100 V

Topic:	Physics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771545220
Question Type:	MCQ
Question:	20 kHz ଆବୃତ୍ତିର ମାଣ୍ଡୁଲିତ ଅଡ଼ିଓ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା FM ବ୍ରଡକାଷ୍ଟ (ପ୍ରସାରଣ) ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର, ଡେଭିଏସନ୍ (ବିଚ୍ୟୁତି) ଅନୁପାତ 10 ଅଟେ । ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟର ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ବେଣ୍ଡଓଡିଥର ମୂଲ୍ୟ ହେବ :
A:	220 kHz
B:	180 kHz
C:	360 kHz
D:	440 kHz

Topic:	Physics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771545221
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଟାଣ୍ଡାର ଶିଖରରୁ 19.6 ms^{-1} ବେଗରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଡୁଲମ୍ବ ଭାବେ ବଲଟିଏ ଫିଙ୍ଗାଗଲା ବଲଟି 6 s ପରେ ଭୂମିରେ ପଡ଼ିଲା । ଯଦି ବଲଟି ଭୂମି ତୁଳନାରେ ସର୍ବାଧିକ $\left(\frac{k}{5}\right) \text{ m}$ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଗଲା ତେବେ k ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ?</p> <p>($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ନିଅ)</p>

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

Item No:	22
Question ID:	154771545222
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକକ ଆୟାମ (ଝାନ ତାଳମୋନସନାଲ) ବିଶିଷ୍ଟ $g = g_0 \left(1 - \frac{x^2}{L^2}\right)$ kg/m ବସ୍ତୁର ଘନତ୍ୱ ଏବଂ L ଲମ୍ବ ଥିବା ରତର, ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବସ୍ତୁର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ର ଦୂରତା $\frac{3L}{\alpha}$ m ହେଲେ α ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ?

Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771545223
Question Type:	Numeric Answer
Question:	4 mm ² ପାର୍ଶ୍ୱ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ତଥା 0.5 m ଲମ୍ବ ଥିବା ତାରକୁ 2 kg ର ରିଜିଡ୍ ବସ୍ତୁରେ ଯୋଡାଗଲା । ବସ୍ତୁକୁ 0.5 m ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ ଘୁରାଗଲା । ବସ୍ତୁଟି ବୃତ୍ତୀୟ ପଥର ତଳ ବିନ୍ଦୁରେ 5 m/s ଶ୍ୱିତ୍ ହାସିଲ୍ କଲେ, ସେଇ ବିନ୍ଦୁରେ ତାରର ବିକୃତି (ଷ୍ଟ୍ରେନ୍) _____ $\times 10^{-5}$ ହେବ ? (ୟଙ୍ଗ୍ ନିୟତାକ 10^{11} N/m ² ଏବଂ $g = 10$ m/s ² ବ୍ୟବହାର କର)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771545224
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାପମାତ୍ରାରେ ପ୍ରତି ଅଣୁ ତିଗ୍ରୀ ଅଫ୍ ପ୍ରିଡ଼ମ୍ 8 ଅଟେ । ସମାନ ଚାପରେ ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ ଗ୍ୟାସ୍ 150 J କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଗ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହିତ ଚାପର ପରିମାଣ _____ J ହେବ ?

Topic:	Physics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771545225
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଗତି କରୁଥିବା ଏକ 4 kg କଣିକାର x- ଏକ୍ସିସ୍ ରେ ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି $U = 4(1 - \cos 4x)$ J ଦିଆଯାଇଛି । ଛୋଟ ହ୍ରାସନ ($\sin \theta \approx \theta$) ପାଇଁ ଆବର୍ତ୍ତ କାଳ $\left(\frac{\pi}{K}\right)$ ହେଲେ, K s ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ?

Topic:	Physics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771545226
Question Type:	Numeric Answer

Question:	220 V, 100 W ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବୁଲ୍ କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ 220 V, 60 W ର ବଲ୍‌ବୁଲ୍ ସହ ଶ୍ରେଣୀ ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ଯଦି ଏହି ବିନ୍ୟାସ ପାଇଁ ଭୋଲଟେଜ୍ 220 V ହୁଏ, 100 W ର ବଲ୍‌ବୁଲ୍ ପାଖାର୍ ଗ୍ରାହକ କରେ । W ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ?
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771545227
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଦିଆଯାଇଥିବା ସରକିଟରେ, 6 V ବ୍ୟାଟେରୀରେ ସ୍ୱିଚ୍ 'S' ବନ୍ଦ କରାଗଲା ମାତ୍ରେ _____ A କରେକ୍ଟ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେବ ?

Topic:	Physics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771545228
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି 200 cm ବକ୍ରତା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଥିବା ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ଆଗରେ 'o' ବସ୍ତୁକୁ ରଖାଗଲା । 'o' ବସ୍ତୁ 2 cm/s ବେଗରେ ଦର୍ପଣ ଆଡ଼କୁ ଗତି କଲେ, 100 cm ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଦୂରତାରେ 10 s ପରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଅବସ୍ଥିତି _____ cm ହେବ ?

Topic:	Physics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771545229
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଉତ୍ତଳ ଲେନ୍ସ ବ୍ଲବ୍‌ହୁଡ୍ ପରିକ୍ଷଣରେ, ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦୂରତା (v') vs ବସ୍ତୁ ଦୂରତା (μ') ଫୋକସ୍ ଠାରୁ ମପାଗଲେ, v' μ'=225 ର କର୍ଭ୍ ମିଳେ, ଯଦି ସବୁ ଦୂରତାକୁ cm ରେ ମପାଯାଏ, ଲେନ୍ସର ଫୋକସ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ପରିମାଣ _____ cm ହେବ ?

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

Item No:	30
Question ID:	154771545230
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ପରିକ୍ଷଣରେ ଦୋଳକ ଦ୍ୱାରା g (ମାଧ୍ୟକର୍ଷଣ ଜନିତ ଦୂରଣ)ର ମୂଲ୍ୟ ମାପିବା ବେଳେ 100 ଦୋଳନ ପାଇଁ 1 sec ରିକୋଲ୍ୟୁସନ୍ ଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର ଖାତରେ ଆବର୍ତ୍ତ କାଳ 0.5 s ମପାଗଲା । ଯଦି ଦୋଳକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 10 cm ହୁଏ 1mm ସଠିକତାରେ ଏବଂ g ର ମୂଲ୍ୟ ରେ x % ସଠିକତା ମିଳେ । x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ।

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	154771545231
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚି ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିକୁ ଦୁହେଁ A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି । <p>ଦୁହେଁ A : ଶୂନ୍ୟ (ଜିରୋ) କକ୍ଷ ଅତିବ୍ୟାପ୍ତି ଏକ ଫେଜ୍ ବାହାରର ଅତିବ୍ୟାପ୍ତି କାରଣ R : ଏହା ବିଭିନ୍ନ ଅଭିବିନ୍ୟାସ/କକ୍ଷଗୁଡ଼ିକର ଦିଗ ଅନୁସାରେ ପାଖାପାଖି ହେବା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ ଉପରୋକ୍ତ ଉଚ୍ଚି ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ସତ୍ୟ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
B:	ଉଭୟ 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 A
Item No:	32
Question ID:	154771545232
Question Type:	MCQ
Question:	ବର୍ଦ୍ଧିତ ଧାତବୀୟ ଗୁଣର ସଠିକ୍ କ୍ରମ ହେଉଛି
A:	Na > Mg > Be > Si > P
B:	P > Si > Be > Mg > Na
C:	Si > P > Be > Na > Mg
D:	Be > Na > Mg > Si > P

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	33
Question ID:	154771545233

Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି । ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।</p> <p>ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A : ଗଠିତ ଧାତୁ ଯଦି ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ତାହାହେଲେ ତାର ମେଟାଲ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବିଜାରଣ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ ।</p> <p>କାରଣ R : ΔG^\ominus ର ମୂଲ୍ୟ ବିମୁକ୍ତାୟକ ପାଖରେ ଅଧିକ ହୁଏ ଯେହେତୁ ତରଳ ଅବସ୍ଥାର ଏଣ୍ଟ୍ରୋପି କଠିନ ଅବସ୍ଥା ଠାରୁ ଅଧିକ ଥାଏ ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
B:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R, A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ
C:	A ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ୍
D:	A ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ R ଠିକ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	154771545234
Question Type:	MCQ
Question:	କ୍ଲାର୍କଙ୍କ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସାରେ ଖରଜଳର ଉପଚାର ସମୟରେ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ପାଦ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା :
A:	CaCO_3 ଏବଂ MgCO_3
B:	Ca(OH)_2 ଏବଂ Mg(OH)_2
C:	CaCO_3 ଏବଂ Mg(OH)_2
D:	Ca(OH)_2 ଏବଂ MgCO_3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	154771545235
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ;</p> <p>ଉକ୍ତି I : ଲିଥିୟମ୍ ଏବଂ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ ର ମିଶ୍ରଣାତୁ ଏକାକ୍ରାନ୍ତ ପ୍ଲେଟ୍ ତିଆରିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।</p> <p>ଉକ୍ତି II : କୋଷ-ଝିଲାର ଅକ୍ସିଜନ ବଜାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଆୟନ ର ମହତ୍ତ୍ୱ ଅଛି ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନବିକଳ୍ପରୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ସତ୍ୟ

B:	ଉତ୍ତର ଉଚ୍ଚ I ଏବଂ ଉଚ୍ଚ II ମିଥ୍ୟା
C:	ଉଚ୍ଚ I ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ II ମିଥ୍ୟା
D:	ଉଚ୍ଚ I ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ II ସତ୍ୟ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	36
Question ID:	154771545236
Question Type:	MCQ
Question:	ଧଳା ଫସଫରସ୍ ଥାୟୋନିଲ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଦିଏ
A:	PCl_5 , SO_2 ଏବଂ S_2Cl_2
B:	PCl_3 , SO_2 ଏବଂ S_2Cl_2
C:	PCl_3 , SO_2 ଏବଂ Cl_2
D:	PCl_5 , SO_2 ଏବଂ Cl_2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	37
Question ID:	154771545237
Question Type:	MCQ
Question:	ଗାଢ଼ HNO_3 ଆୟୋଡିନ୍ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଦିଏ
A:	HI , NO_2 ଏବଂ H_2O
B:	HIO_2 , N_2O ଏବଂ H_2O
C:	HIO_3 , NO_2 ଏବଂ H_2O
D:	HIO_4 , N_2O ଏବଂ H_2O

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	38
Question ID:	154771545238
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ଯୋଡ଼ା ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସମତୁଲ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରୀୟ ପ୍ରଜାତିର ନୁହେଁ ? ପ୍ରଜାତି (ପରମାଣବିକ କ୍ରମାଙ୍କ Sm, 62; Er, 68; Yb, 70; Lu, 71; Eu, 63; Tb, 65; Tm, 69)
A:	Sm^{2+} ଏବଂ Er^{3+}
B:	Yb^{2+} ଏବଂ Lu^{3+}
C:	Eu^{2+} ଏବଂ Tb^{4+}
D:	Tb^{2+} ଏବଂ Tm^{4+}

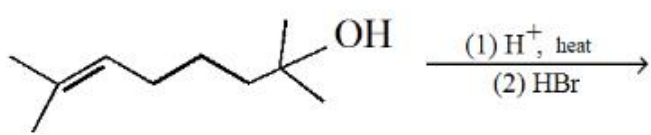
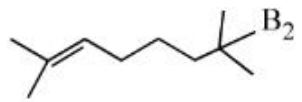
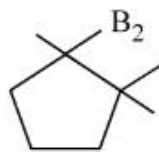
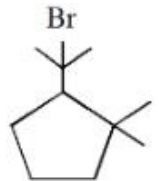
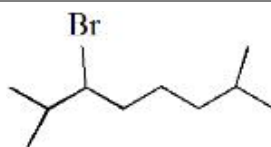
Topic:	Chemistry-Section A
--------	---------------------

Item No:	39
Question ID:	154771545239
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ବିଆୟାଜିତ ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।</p> <p>ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A : ପରମାଣୁଗଣେଟ୍ ଅନୁମାପନ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଉପସ୍ଥିତିରେ କରାଯାଏ ନାହିଁ</p> <p>କାରଣ R : ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳର କାରଣ ଫଳରେ କ୍ଲୋରିନ୍ ଗଠିତ ହୁଏ ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଭିନ୍ନ ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
B:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R, A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ
C:	A ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ୍
D:	A ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ R ଠିକ୍

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	40										
Question ID:	154771545240										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>ତାଲିକା I ସହିତ ତାଲିକା II ମିଳାଅ</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ତାଲିକା I (ସଂକ୍ରମ)</th> <th>ତାଲିକା II (ସଂକରଣ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Ni(CO)₄</td> <td>I. sp³</td> </tr> <tr> <td>B. [Ni(CN)₄]²⁻</td> <td>II. sp³d²</td> </tr> <tr> <td>C. [Co(CN)₆]³⁻</td> <td>III. d²sp³</td> </tr> <tr> <td>D. [CoF₆]³⁻</td> <td>IV. dsp²</td> </tr> </tbody> </table> <p>ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି :</p>	ତାଲିକା I (ସଂକ୍ରମ)	ତାଲିକା II (ସଂକରଣ)	A. Ni(CO) ₄	I. sp ³	B. [Ni(CN) ₄] ²⁻	II. sp ³ d ²	C. [Co(CN) ₆] ³⁻	III. d ² sp ³	D. [CoF ₆] ³⁻	IV. dsp ²
ତାଲିକା I (ସଂକ୍ରମ)	ତାଲିକା II (ସଂକରଣ)										
A. Ni(CO) ₄	I. sp ³										
B. [Ni(CN) ₄] ²⁻	II. sp ³ d ²										
C. [Co(CN) ₆] ³⁻	III. d ² sp ³										
D. [CoF ₆] ³⁻	IV. dsp ²										
A:	A-IV, B-I, C-III, D-II										
B:	A-I, B-IV, C-III, D-II										
C:	A-I, B-IV, C-II, D-III										
D:	A-IV, B-I, C-II, D-III										

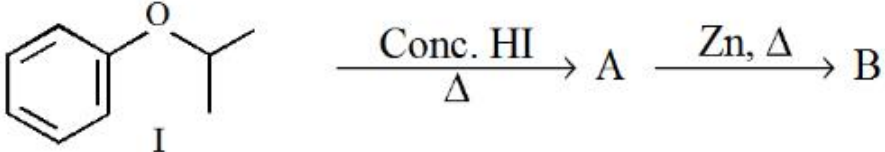


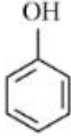
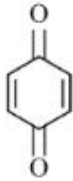
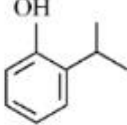
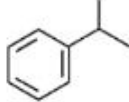
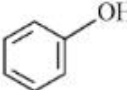

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	41
Question ID:	154771545241

Question Type:	MCQ
Question:	ବାୟୁର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଡାଇନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଏବଂ ଡାଇଅକ୍ସିଜେନ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ର ଅନ୍ତର୍ଲତ୍ ଗଠନ କରିବାକୁ ନିଜ ଭିତରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ନାହିଁ, କାରଣ
A:	N ₂ ହେଉଛି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାତାବରଣରେ ଅସକ୍ରିୟ
B:	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ର ଅନ୍ତର୍ଲତ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଅସ୍ଥାୟୀ
C:	ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଉଚ୍ଚପ୍ରେରକ ଉପସ୍ଥିତିରେ ହୋଇଥାଏ
D:	ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ତାପଶୋଷୀ ଏବଂ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଦରକାର କରିଥାଏ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	154771545242
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ ହେଉଛି</p> 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	154771545243
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ପ୍ରତି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳତାର ବର୍ଦ୍ଧିତ କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ସଜାଡ଼</p> <p>A. p-ଜାଇଲିନ୍</p> <p>B. ବ୍ରୋମୋବେଞ୍ଜିନ୍</p> <p>C. ମେଜିଟିଲିନ୍</p> <p>D. ନାଇଟ୍ରୋବେଞ୍ଜିନ୍</p> <p>E. ବେଞ୍ଜିନ୍</p> <p>ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି</p>
A:	$C < D < E < A < B$
B:	$D < B < E < A < C$
C:	$D < C < E < A < B$
D:	$C < D < E < B < A$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	154771545244
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଯୌଗିକ I କୁ ଗାଢ଼ HI ସହିତ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଏକ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସି ଯୌଗିକ A ଦିଏ ଯାହାକୁ ପୁନର୍ବାର Zn ଗୁଡ଼ ସହିତ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଯୌଗିକ B ଦିଏ । A ଏବଂ B କୁ ଚିହ୍ନଟାଅ ।</p> <p style="text-align: center;">  </p>
A:	A =  , B = 
B:	A =  , B = 
C:	A =  , B = 
D:	A =  , B = 

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	154771545245
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚ ବିଆୟାଜି ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।</p> <p>ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A : ଆନଲିନ୍ କୁ ନାଇଟ୍ରେସନ୍ କଲେ ଆନିଲିନର ଅର୍ଥୋ, ମେଟା ଏବଂ ପାରା ନାଇଟ୍ରୋ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।</p> <p>କାରଣ R : ନାଇଟ୍ରେଟିଙ୍ଗ୍ ମିଶ୍ରଣ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅମ୍ଳାୟ ମିଶ୍ରଣ</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉଚ୍ଚ ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
B:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R, A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ
C:	A ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ୍
D:	A ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ R ଠିକ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	46
Question ID:	154771545246
Question Type:	MCQ

ତାଲିକା I ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ

ତାଲିକା I (ବହୁଳକ)	ତାଲିକା II (ପ୍ରକୃତ)
A. $\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right]_n$	I. ଡାପଟୃତ୍ୱ ବହୁଳକ
B. $\left[\text{N} \left(\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right) - (\text{CH}_2)_6 - \text{N} \left(\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{O} \end{array} \right) - \text{C} \left(\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{O} \end{array} \right) - (\text{CH}_2)_4 - \text{C} \left(\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{O} \end{array} \right) \right]_n$	II. ଡେଇଁ
C. $\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right]_n$	III. ଶୁଦ୍ଧ ଶ୍ଳାପକ ବହୁଳକ
D. $\left[\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH}) - \text{CH}_2 \right]_n$	IV. ଡାପ ପୁନଃମ୍ୟ ବହୁଳକ

Question:

ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ :

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

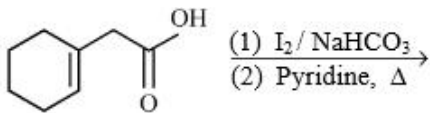
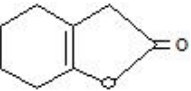
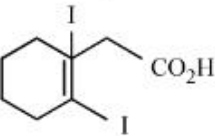
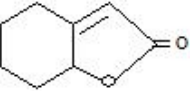
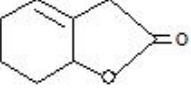
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	154771545247
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ଔଷଧ-ବିପାଚକ ପାରମ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ।</p> <p>ଉକ୍ତି I : ବିପାଚକର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମତାକୁ ବନ୍ଦ କରି ହେବ ଯଦି କେବଳ ନିରୋଧକ ବିପାଚକର ସକ୍ରିୟ ସ୍ଥଳଟିକୁ ବନ୍ଦ କରେ ।</p> <p>ଉକ୍ତି II : ଏକ ନିରୋଧକ ବିପାଚକ ସହିତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସହଯୋଗୀବନ୍ଧ ଗଠନ କରିପାରେ ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ, ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ</p>
A:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍
B:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍

C:	ଉଚ୍ଚ I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ II ଭୁଲ୍
D:	ଉଚ୍ଚ I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ II ଠିକ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	154771545248
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉଚ୍ଚ ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି ।</p> <p>ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A : ପତଳା ସ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖକୀ ଏକ ଅଧିଶୋଷିତ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖକୀ</p> <p>କାରଣ R : ପତଳା ସ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖକୀରେ ସିଲିକା ଜେଲର ଏକ ପତଳା ଆସ୍ତରଣ ଉପଯୁକ୍ତ ଆକାରର ଗ୍ଲ୍ୟୁସ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପରେ ଖେଳେଇ ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା ଅଧିଶୋଷକ ପରି କାମ କରେ ।</p> <p>ଉପରୋକ୍ତ ଉଚ୍ଚ ଆଧାରରେ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛି ।</p>
A:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R ହେଉଛି Aର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
B:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ୍ ଏବଂ R, Aର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ
C:	A ଠିକ୍ but R ଭୁଲ୍
D:	A ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ R ଠିକ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	49
Question ID:	154771545249
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅନୁକ୍ରମରୁ A ଓ B ର ସଂରଚନାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ବାହର କର ।</p> $\text{Fructose} \begin{cases} \xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{HCN}} \text{A} \\ \xrightarrow[\text{(ii) H/P}]{\text{(i) NaBH}_4} \text{B} \end{cases}$
A:	$\text{A} = \text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_8$, $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_{14}$
B:	$\text{A} = \text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_7$, $\text{B} = \text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}$
C:	$\text{A} = \text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_8$, $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_{14}$
D:	$\text{A} = \text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_8$, $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	50

Question ID:	154771545250
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦକୁ ବାହାର କରେ ।</p>
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51
Question ID:	154771545251
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>2L ର 0.2M H₂SO₄ କୁ 2L ର 0.1M NaOH ଦ୍ରବଣ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରାଗଲେ ଦ୍ରବଣରେ ପରିଣାମୀ ଉତ୍ପାଦ Na₂SO₄ ର ମୋଲାର୍ତିତ ହେଉଛି _____ ମିଲିମୋଲାର୍ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	154771545252
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଧାତୁ M, ଧାର ବୈଦିର୍ଘ୍ୟ 4.0×10^{-8} cm ସହିତ fcc ସଂରଚନାରେ ଦାନା ଧାରଣ କରେ । ଧାତୁର ପରମାଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ଵ ହେଉଛି _____ g/mol. । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>(ବ୍ୟବହାର କର : $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ mol⁻¹, M ଧାତୁର ଘନତ୍ଵ = 9.03g cm⁻³)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	154771545253
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>H-ପରମାଣୁର ନିର୍ଗତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଯଦି $3.3 \times 10^{-10} \text{ m}$ ହୁଏ ତାହାହେଲେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ନିମ୍ନତମ ସ୍ତରରେ ଅବଶୋଷିତ ଶକ୍ତି ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବେ ଏହାର ପରମାଣୁରୁ ବାହାରିଯିବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ହେଉଛି _____ ଗୁଣ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>[ଦତ୍ତ : $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J s}$]</p> <p>ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବସ୍ତୁତ୍ଵ = $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$</p>
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	154771545254
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>A ଏବଂ B ର ଏକ ଗ୍ୟାସୀୟ ମିଶ୍ରଣ ସମଗ୍ର ଚାପ 0.8 atm ଭିତରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ତରଳ ଦ୍ରବଣ ସହିତ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଅଛି । A ର ମୋଲ୍ ଅଂଶ ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବସ୍ଥାରେ 0.5 ଏବଂ ତରଳ ପ୍ରାବସ୍ଥାରେ 0.2 । ଶୁଦ୍ଧତରଳ A ର ବାଷ୍ପ ଚାପ ହେଉଛି _____ atm । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	154771545255
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>600K ରେ 2 ମୋଲ୍ NO 1 ମୋଲ୍ O_2 ସହିତ ମିଶାଯାଇଛି । $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ସମସ୍ତ ଚାପ 1atm ଭିତରେ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାକୁ ଆସେ । ପଦ୍ଧତିର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଦେଖାଏ ଯେ 0.6 ମୋଲ୍ ର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଅଛି, ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ସ୍ଥିରାଙ୍କ ହେଉଛି _____ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	56
Question ID:	154771545256
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>0.125g ଏକ ଜୈବ ଯୌଗିକର ନମୁନା ତୁମାସ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବେଳେ 22.78 mL ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କଲା । ଯାହା 280 K ଏବଂ 759 mm Hg ରେ KOH ଦ୍ରବଣ ଉପରେ ସଂଗୃହୀତ କରାଗଲା । ଜୈବ ଯୌଗିକରେ ଥିବା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ର ଶତାଂଶ (%) ହେଉଛି _____ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)</p> <p>ଦତ୍ତ :</p> <p>(a) ଜଳର ବାଷ୍ପଚାପ 280 K ରେ ହେଉଛି 14.2 mm Hg.</p> <p>(b) $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	154771545257
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଶକ୍ତିଶୀଳୀ ଜାରକ KIO_4 ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପେରୋକ୍ସାଇଡ୍ ଜାରିତ ହୋଇ O_2 ନିର୍ଗତ କରେ । KIO_4 ରେ I ର ଜାରଣ ସଂଖ୍ୟା ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ _____ କୁ ।

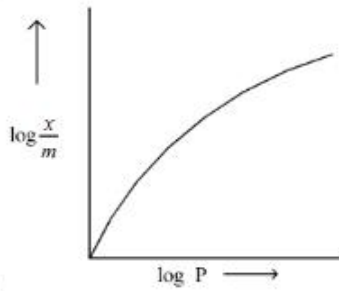
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	58
Question ID:	154771545258
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ତଳେ $\ln k$ vs $\frac{1}{T}$ ର ଏକ ରେଖାଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି ସମାନ ହେବ _____ cal mol^{-1}. (ଦତ୍ତ : $R = 2 \text{ cal K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	59
Question ID:	154771545259
Question Type:	Numeric Answer

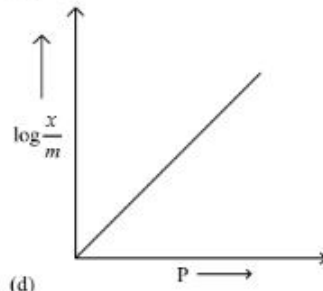
ନିମ୍ନଲିଖିତ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଯାହା ଫ୍ରେଣ୍ଡ୍‌ଲିନ୍ ଅଧିଶୋଷଣ ସମତାପୀ ରେଖା ଅନୁଯାୟୀ ନୁହେଁ ତାର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି

_____।

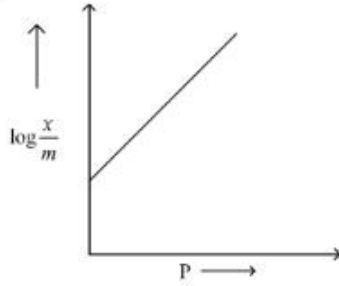
(a)



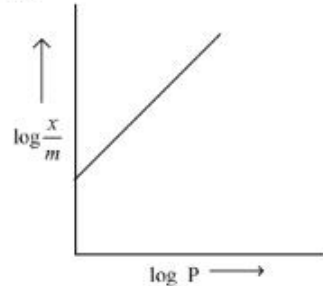
(b)



(c)



(d)



Question:

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	154771545260
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଅବସ୍ଥା ଗୁଣ (ଷ୍ଟେଟ୍ ପ୍ରପର୍ଟି) ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି - ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି (U) ଆୟତନ (V) ଉତ୍ତାପ (q) ଏନ୍ଥାଲପି (H)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545261
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର $S = \left\{ x \in [-6, 3] - \{-2, 2\} : \frac{ x+3 -1}{ x -2} \geq 0 \right\}$ ଏବଂ $T = \{ x \in \mathbb{Z} : x^2 - 7 x + 9 \leq 0 \}$. ତେବେ $S \cap T$ ର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ
A:	7
B:	5
C:	4
D:	3

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545262
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର ସମୀକରଣ $x^2 - \sqrt{2}x + \sqrt{6} = 0$ ର ମୂଳଦ୍ୱୟ α, β ଏବଂ ସମୀକରଣ $x^2 + ax + b = 0$ ର ମୂଳଦ୍ୱୟ $\frac{1}{\alpha^2} + 1, \frac{1}{\beta^2} + 1$, ତେବେ ସମୀକରଣ $x^2 - (a + b - 2)x + (a + b + 2) = 0$ ର ମୂଳ ଗୁଡ଼ିକ
A:	କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ (ସମୀଶ୍ର) ଅଟନ୍ତି
B:	ବାସ୍ତବ ଏବଂ ଉଭୟ ରଶ୍ମାତ୍ମକ ଅଟନ୍ତି
C:	ବାସ୍ତବ ଏବଂ ଉଭୟ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ
D:	ବାସ୍ତବ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545263
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର A ଏବଂ B ଦୁଇଟି 3×3 ଅର୍ଡର ବିଶିଷ୍ଟ ଯଥାକ୍ରମେ ସମମିତ ଓ ଅସମମିତ ସାରଣୀ (ମାଟ୍ରିକ୍ସ) । ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସତ୍ୟ ନୁହେଁ ?
A:	$A^4 - B^4$ ଏକ ସମମିତ ସାରଣୀ
B:	$AB - BA$ ଏକ ସମମିତ ସାରଣୀ
C:	$B^5 - A^5$ ଏକ ଅସମମିତ ସାରଣୀ
D:	$AB + BA$ ଏକ ଅସମମିତ ସାରଣୀ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	64
Question ID:	154771545264
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର $f(x) = ax^2 + bx + c$ ଯେପରିକି $f(1) = 3, f(-2) = \lambda$ ଏବଂ $f(3) = 4$. ଯଦି $f(0) + f(1) + f(-2) + f(3) = 14$, ତେବେ λ ସମାନ
A:	-4
B:	$\frac{13}{2}$
C:	$\frac{23}{2}$
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	154771545265
Question Type:	MCQ
Question:	ଫଳନ $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ କୁ $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(2n\pi x) - x^{2n} \sin(x-1)}{1 + x^{2n+1} - x^{2n}}$ ରୂପେ ନିରୂପିତ କରାଯାଇଛି ଯାହା x ର ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଟେ, x ର ମୂଲ୍ୟ ରହୁଥିବା ଅନ୍ତରାଳଟି :
A:	$\mathbb{R} - \{-1\}$
B:	$\mathbb{R} - \{-1, 1\}$
C:	$\mathbb{R} - \{1\}$
D:	$\mathbb{R} - \{0\}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	66
Question ID:	154771545266
Question Type:	MCQ
Question:	ଫଳନ $f(x) = xe^{x(1-x)}$, $x \in \mathbb{R}$, ଅଟେ
A:	$\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ ଅନ୍ତରାଳରେ ବର୍ଦ୍ଧିତ
B:	$\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ ଅନ୍ତରାଳରେ କ୍ଷୟିତ
C:	$\left(-1, -\frac{1}{2}\right)$ ଅନ୍ତରାଳରେ ବର୍ଦ୍ଧିତ
D:	$\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ ଅନ୍ତରାଳରେ କ୍ଷୟିତ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	67
Question ID:	154771545267
Question Type:	MCQ
Question:	$[0, \pi]$ ଅନ୍ତରାଳରେ ଫଳନ $f(x) = \tan^{-1}(\sin x - \cos x)$ ର ସର୍ବାଧିକ ଓ ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ :
A:	0
B:	$\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) - \frac{\pi}{4}$
C:	$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) - \frac{\pi}{4}$

D:	$-\frac{\pi}{12}$
----	-------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	154771545268
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର $x(t) = 2\sqrt{2} \cos t \sqrt{\sin 2t}$ ଏବଂ $y(t) = 2\sqrt{2} \sin t \sqrt{\sin 2t}$, $t \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$. ତେବେ</p> <p>$t = \frac{\pi}{4}$ ଠିକ୍ରେ $\frac{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}{\frac{d^2y}{dx^2}}$ ର ମାନ :</p>
A:	$-\frac{2\sqrt{2}}{3}$
B:	$\frac{2}{3}$
C:	$\frac{1}{3}$
D:	$-\frac{2}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	69
Question ID:	154771545269
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର $I_n(x) = \int_0^x \frac{1}{(t^2 + 5)^n} dt$, $n = 1, 2, 3, \dots$. ତେବେ</p>
A:	$50I_6 - 9I_5 = xI_5'$
B:	$50I_6 - 11I_5 = xI_5'$
C:	$50I_6 - 9I_5 = I_5'$
D:	$50I_6 - 11I_5 = I_5'$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	70
Question ID:	154771545270
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ରେଖା $y = 1$ ର ଉପରି ଭାଗରେ, ବକ୍ର $y = \log_e(x + e^2)$, $x = \log_e\left(\frac{2}{y}\right)$ ଏବଂ ବକ୍ର $x = \log_e 2$, ଦ୍ୱାରା ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ</p>

A:	$2 + e - \log_e 2$
B:	$1 + e - \log_e 2$
C:	$e - \log_e 2$
D:	$1 + \log_e 2$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	71
Question ID:	154771545271
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର ଅବକଳ ସମୀକରଣ $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x^2-1}y = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^{1/2}, x > 1$, ର ସମାଧାନ $y = y(x)$, ବିନ୍ଦୁ $\left(2, \sqrt{\frac{1}{3}}\right)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରନ୍ତି । ତେବେ $\sqrt{7} y(8)$ ସମାନ
A:	$11 + 6 \log_e 3$
B:	19
C:	$12 - 2 \log_e 3$
D:	$19 - 6 \log_e 3$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	72
Question ID:	154771545272
Question Type:	MCQ
Question:	ବିନ୍ଦୁ $(0, 2)$ ଏବଂ $(0, -2)$ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ବୃତ୍ତ ମାନକର ଅବକଳ ସମୀକରଣଟି ଅଟେ
A:	$2xy \frac{dy}{dx} + (x^2 - y^2 + 4) = 0$
B:	$2xy \frac{dy}{dx} + (x^2 + y^2 - 4) = 0$
C:	$2xy \frac{dy}{dx} + (y^2 - x^2 + 4) = 0$
D:	$2xy \frac{dy}{dx} - (x^2 - y^2 + 4) = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	73
Question ID:	154771545273
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର $x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$ ଉପରିଲିଖ ବୁଲଟି ବନ୍ଦୁ A ଓ B ଠାରେ ଅଙ୍କିତ କ୍ଷରଣ, ମୂଳ ବିନ୍ଦୁ O $(0, 0)$ ଠାରେ ମିଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ତେବେ ତ୍ରିଭୁଜ OAB ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ

A:	$\frac{3\sqrt{3}}{2}$
B:	$\frac{3\sqrt{3}}{4}$
C:	$\frac{3}{2\sqrt{3}}$
D:	$\frac{3}{4\sqrt{3}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	74
Question ID:	154771545274
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର ହାଇପର୍ବୋଲ୍ ବୋଲ୍ଲା $H: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, ବିନ୍ଦୁ $(2\sqrt{2}, -2\sqrt{2})$ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କରୁଛି । ଏକ ପାରାବୋଲ୍ଲା ଅଙ୍କନ କରାଗଲା ଯେପରି ତାହାର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର ହାଇପର୍ବୋଲ୍ଲା H ର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର ସହ ସମାନ ଓ ଯାହାର X ସ୍ଥାନାଙ୍କ ଯୁକ୍ତାଂଶ ଏବଂ ପାରାବୋଲ୍ଲାର ନିର୍ଦ୍ଦାମକ ରେଖା (ତାଳରେଡ୍ରିଫ୍ଟ) ହାଇପର୍ବୋଲ୍ଲାର ଅନ୍ୟ ନାଭି କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ । ଯଦି ପାରାବୋଲ୍ଲାର ନାଭି ଲମ୍ବ (ଲେଟସ୍ ରେ କଟମ) ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ହାଇପର୍ବୋଲ୍ଲାର ନାଭି ଲମ୍ବର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ୧ ଗୁଣ ହୁଏ, ତେବେ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି ପାରାବୋଲ୍ଲା ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ରହିବ ?</p>
A:	$(2\sqrt{3}, 3\sqrt{2})$
B:	$(3\sqrt{3}, -6\sqrt{2})$
C:	$(\sqrt{3}, -\sqrt{6})$
D:	$(3\sqrt{6}, 6\sqrt{2})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	75
Question ID:	154771545275
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର ରେଖା $\frac{x-1}{\lambda} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ ଏବଂ $\frac{x+26}{-2} = \frac{y+18}{3} = \frac{z+28}{\lambda}$ ଏକ ସମତଳ ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ, ଏବଂ ଏହି ସମତଳଟି P ହୁଏ, ତେବେ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି P ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ନୁହେଁ ?</p>
A:	$(0, -2, -2)$
B:	$(-5, 0, -1)$
C:	$(3, -1, 0)$
D:	$(0, 4, 5)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	154771545276
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ସମତଳ P, ଦିଶାୟ ଅନୁପାତ $-2, 1, -3$ ଏବଂ $-1, 2, -2$ ଥିବା ଦୁଇଟି ରେଖା ମାନକ ସହ ସମାନ୍ତର ଏବଂ ବିନ୍ଦୁ $(2, 2, -2)$ କୁ ଧାରଣ କରେ । ମନେକର ସମତଳ P କାର୍ତ୍ତକୀୟ ଅକ୍ଷମାନଙ୍କୁ ବିନ୍ଦୁ A, B, C ଠାରେ ଛେଦ କରେ ଯେପରି ଛେଦାଂଶ ଗୁଡ଼ିକ α, β, γ । ଯଦି OABC ଟେଟ୍ରାହେଡ୍ରନ୍ ର ଘନଫଳ V ହୁଏ ଯେଉଁଠାରେ O ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଅଟେ, ଏବଂ $p = \alpha + \beta + \gamma$, ତେବେ ଶୂଙ୍ଖଲୟୋଡ଼ି (v, p) ସମାନ :
A:	$(48, -13)$
B:	$(24, -13)$
C:	$(48, 11)$
D:	$(24, -5)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	77
Question ID:	154771545277
Question Type:	MCQ
Question:	ମନେକର ସମସ୍ତ $a \in \mathbb{R}$ ପାଇଁ S ଏକ ସେଟ୍ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଦିଶାକ $\vec{u} = a(\log_e b)\hat{i} - 6\hat{j} + 3\hat{k}$ ଏବଂ $\vec{v} = (\log_e b)\hat{i} + 2\hat{j} + 2a(\log_e b)\hat{k}, (b > 1)$ ଦୁଇଟିର ଅନ୍ତର୍ଗତ କୋଣ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମକୋଣ ଅଟେ, ତେବେ ସେଟ୍ S ସମାନ :
A:	$\left(-\infty, -\frac{4}{3}\right)$
B:	Φ
C:	$\left(-\frac{4}{3}, 0\right)$
D:	$\left(\frac{12}{7}, \infty\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	78
Question ID:	154771545278
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ଭୂସମାନ୍ତର ପାର୍କର ଆକାର OAB ତ୍ରିଭୁଜ ସଦୃଶ ଯାହାର $AB = 16$ ଏକକ । ଏକ ଭୂଲମ୍ବ ଆଲୋକ ଖମ୍ବ OP କୁ ବିନ୍ଦୁ O ଠାରେ ସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇଛି । ଯେପରିକି $\angle PAO = \angle PBO = 15^\circ$ ଏବଂ $\angle PCO = 45^\circ$, ଯେଉଁଠାରେ C, AB ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ । ତେବେ ଆଲୋକ ଖମ୍ବର $(OP)^2$ ଭଜତାର ବର୍ଗ ଅଟେ :
A:	$\frac{32}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}-1)$

B:	$\frac{32}{\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})$
C:	$\frac{16}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}-1)$
D:	$\frac{16}{\sqrt{3}}(2-\sqrt{3})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	79
Question ID:	154771545279
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର A ଏବଂ B ଦୁଇଟି ଘଟଣା ଯେପରିକି $P(B A) = \frac{2}{5}$, $P(A B) = \frac{1}{7}$ ଏବଂ $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$, ବିଚାର କର</p> <p>(S1) $P(A' \cup B) = \frac{5}{6}$</p> <p>(S2) $P(A' \cup B') = \frac{1}{18}$ ତେବେ</p>
A:	ଉଭୟ (S1) ଏବଂ (S2) ସତ
B:	ଉଭୟ (S1) ଏବଂ (S2) ମିଛ
C:	କେବଳ (S1) ସତ
D:	କେବଳ (S2) ସତ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	80
Question ID:	154771545280
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ମନେକର</p> <p>P : ରମେଶ ସଙ୍ଗୀତ ଶୁଣେ</p> <p>q : ରମେଶ ତା ଗ୍ରାମ ବାହାରେ ଅଛି</p> <p>r : ଏହା ରବିବାର ଅଟେ</p> <p>s : ଏହା ଶନିବାର ଅଟେ</p> <p>ତେବେ "ରମେଶ ସଙ୍ଗୀତ ଶୁଣେ କେବଳ ଯଦି ସେ ତା ଗ୍ରାମରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ରବିବାର ବା ଶନିବାର" ଏହି ଉକ୍ତିର ପ୍ରକାଶ୍ୟ ଏହିପରି :</p>
A:	$((\sim q) \wedge (r \vee s)) \Rightarrow p$

B:	$(q \wedge (r \vee s)) \Rightarrow p$
C:	$p \Rightarrow (q \wedge (r \vee s))$
D:	$p \Rightarrow ((\sim q) \wedge (r \vee s))$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	81
Question ID:	154771545281
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର $\left(\frac{1}{\sqrt{6}} + \beta x\right)^4$, $(1-3\beta x)^2$ ଏବଂ $\left(1-\frac{\beta}{2}x\right)^6$, $\beta > 0$ ର ପ୍ରସାରଣରେ ମଧ୍ୟପଦ ମାନଙ୍କର ସହଜ ଯଥାକ୍ରମେ ଏକ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରଥମ ତିନି ଗୋଟି ପଦ । ଯଦି ଏହି ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀର ସାଧାରଣ ଅନ୍ତର d ହୁଏ ତେବେ $50 - \frac{2d}{\beta^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	82
Question ID:	154771545282
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକ ଶ୍ରେଣୀରେ b ସଂଖ୍ୟାକ ବାଳକ ଓ g ସଂଖ୍ୟାକ ବାଳିକା ଅଛନ୍ତି । ଯଦି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ 3ଟି ବାଳକ ଏବଂ 2ଟି ବାଳିକା ବାଛିବାର ବାଟ 168 ହୁଏ, ତେବେ $b + 3g = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	154771545283
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର ଇଲିପ୍ସ $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$ ଉପରିସ୍ଥ ବିନ୍ଦୁ P ଏବଂ Q ଠାରେ ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକ, ବିନ୍ଦୁ $R(\sqrt{2}, 2\sqrt{2}-2)$ ଠାରେ ମିଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ଯଦି ଇଲିପ୍ସର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର S ଯାହା ଇଲିପ୍ସର ଦୀର୍ଘ ଅକ୍ଷର ଉତ୍ତମାଂଶ ଦିଗରେ ଅବସ୍ଥିତ, ତେବେ $SP^2 + SQ^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84
Question ID:	154771545284
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଯଦି $1 + (2 + {}^{49}C_1 + {}^{49}C_2 + \dots + {}^{49}C_{49}) ({}^{50}C_2 + {}^{50}C_4 + \dots + {}^{50}C_{50}) = 2^n \cdot m$ ଯେଉଁଠାରେ m ଅଯୁଗ୍ମ ଅଟେ, ତେବେ $n + m = \underline{\hspace{2cm}}$ ।

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

Item No:	85
Question ID:	154771545285
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ପାରାବୋଲା $2y^2 = -x$ ପ୍ରତି ବିନ୍ଦୁ $(2, 0)$ ଠାରୁ ଦୁଇଟି ସ୍ପର୍ଶକ l_1 , ଏବଂ l_2 ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଛି, ଯଦି ରେଖା l_1 , ଏବଂ l_2 ବୃତ୍ତ $(x-5)^2 + y^2 = r$ ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶକ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ $17r =$ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	86
Question ID:	154771545286
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଯଦି $\frac{6}{3^{12}} + \frac{10}{3^{11}} + \frac{20}{3^{10}} + \frac{40}{3^9} + \dots + \frac{10240}{3} = 2^n \cdot m$, ଯେଉଁଠାରେ m ଅଯୁଗ୍ମ, ତେବେ $m \cdot n =$ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	154771545287
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର $S = [-\pi, \frac{\pi}{2}) - \left\{ -\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4}, -\frac{3\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \right\}$, ତେବେ ସେଟ୍ $A = \left\{ \theta \in S : \tan \theta (1 + \sqrt{5} \tan(2\theta)) = \sqrt{5} - \tan(2\theta) \right\}$ ର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	154771545288
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ମନେକର $z = a + ib$, $b \neq 0$ ମାନେ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ (ସମିଶ୍ରିତ) ସଂଖ୍ୟା, ଯେପରିକି $z^2 = \bar{z} \cdot 2^{1- z }$ ତେବେ $z^n = (z+1)^n$ ହେବା ପାଇଁ $n \in \mathbb{N}$ ର ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ = _____ ।

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	89
Question ID:	154771545289
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଗରେ 4ଟି ଧଳା ବଲ୍ ଏବଂ 6ଟି କଳା ବଲ୍ ଅଛି । ବ୍ୟାଗ୍ ମଧ୍ୟରୁ 3ଟି ବଲ୍ କୁ ବାହାର କରାଗଲା । ମନେକର ବାହାର କରାଯାଇଥିବା ବଲ୍ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ X ଟି ଧଳା ବଲ୍ ଅଛି । ଯଦି X ର ପ୍ରସରଣ (ଭାରିଆନ୍ସ) σ^2 ହୁଏ, ତେବେ $100\sigma^2 =$ _____ ।
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	90
Question ID:	154771545290
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} 60 \frac{\sin(6x)}{\sin x} dx$ ର ମୂଲ୍ୟ = _____ ।