JEE MAIN

aglasem.com

QUESTION PAPER

2022

JOINT ENTRANCE EXAMINATION - MAIN

PREVIOUS YEAR QUESTION PAPER

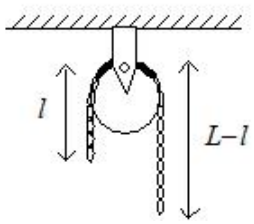
Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	SET 22
Exam Date:	28 July 2022
Exam Shift:	2
Langauge:	Odia

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 ବୋଲ୍ଟ୍ସମ୍ୟାନ୍ ଗୁଣାଙ୍କ, θ କୌଣିକ ବିସ୍ଥାପନ ତଥା x ର ଆୟାମ ଲମ୍ବ ହେଲେ, ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ବାଛ :
A:	β ର ଆୟାମ ବଳର ଆୟାମ ସହ ସମାନ
B:	α^{-1} x ର ଆୟାମ ଶକ୍ତିର ଆୟାମ ସହ ସମାନ
C:	η^{-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 ପ୍ଲେନରେ ଗତିକରିବା ଆରମ୍ଭ କଲା । ଯେକୌଣସି ସମୟରେ କଣିକାର $\hat{x}$ ତଥା $\hat{y}$ ଦିଗରେ ସ୍ଥିତିକୁ ଯଥାକ୍ରମେ $3t$ ଏବଂ $5t^3$ ଭାବେ ପ୍ରକାଶ କରାଗଲେ, $t = 1s$ ସମୟରେ ତ୍ୱରଣର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ? (ନିମ୍ନୋକ୍ତରୁ ଗୋଟିଏ ବାଛ)
A:	$-30\hat{y}$
B:	$30\hat{y}$
C:	$3\hat{x}+15\hat{y}$
D:	$3\hat{x}+15\hat{y}+7\hat{z}$

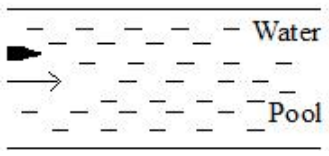
Topic:	Physics-Section A
Item No:	3
Question ID:	**15477154523**
Question Type:	MCQ

Question:	ଏକ ପ୍ରେସର ପମ୍ପରେ ପାଣି 20 m/s ସ୍ପିଡ଼ରେ ବାହାରିବା ଲାଗି ଥିବା ଭୂସମାନ୍ତର ଟ୍ୟୁବର ପାର୍ଶ୍ୱପୃଷ୍ଠ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $10\ cm^2$ ଅଟେ । ସାମନାରେ ଥିବା ଭୁଲମ୍ବ କାନ୍ଥ ଯାହା ବଳ ପ୍ରବାହକୁ ରୋକୁ ଅଛି ଉପରେ ଭୂସମାନ୍ତର ଦିଗରେ ଟ୍ୟୁବ୍ ଦେଇ ବାହାରକୁ 20 m/sec ବେଗରେ ବୋହୁଥିବା ଜଳ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୟୋଗ ବଳର ପରିମାଣ _____ ହେବ ? [ଜଳର ଘନତ୍ୱ = $1000\ kg/m^3$]
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:	ଏକ ସମାନ m ବସ୍ତୁତ୍ୱ ତଥା 'L' ଦୈର୍ଘ୍ୟର ମେଟାଲ୍ ଚେନ୍ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ ଘର୍ଷଣହିନ ପୁଲି ଉପରେ ଗତି କରୁଛି । ସ୍ଥିର ଅବସ୍ଥାରୁ, ଚେନ୍ କୁ ତାର 'l' ଅଂଶ ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଝୁଲୁଥିଲା ବେଳେ ଛଡ଼ାଗଲା । ଯେବେ କି ' L - l ' ଅଂଶ ପୁଲିର ଅନ୍ୟ ପଟେ ଝୁଲୁଥିଲା । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ $l = \frac{L}{x}$ ହେଲେ, ଚେନ୍ ର ତ୍ୱରଣ $\frac{g}{2}$ ହୁଏ । x ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ? 
A:	6
B:	2
C:	1.5
D:	4

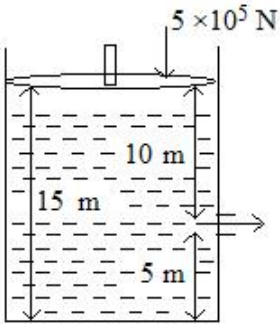
Topic:	Physics-Section A
Item No:	5
Question ID:	**15477154525**
Question Type:	MCQ

aglasem.com

Question:	200 gm ବସ୍ତୁତ୍ୱ ତଥା 90 J ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଥିବା ଗୁଳିକୁ ସୁଦିର୍ଘ ସୁଇମିଙ୍ଗ୍ 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 ? 
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:	ମନେକର ଦୁଇଟି ଏକ ସମାନ ସାଧାରଣ ଦୋଳକ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରୁ ଘଣ୍ଟା-1 କୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ତଥା ଘଣ୍ଟା - 2 କୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ 'h' ଉଚ୍ଚତାରେ ସ୍ପେଶ୍ ଷ୍ଟେସନ୍ 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/s^2)
A:	1200 km
B:	1600 km
C:	3200 km
D:	4800 km

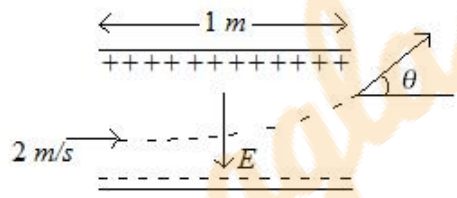
Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	**15477154527**
Question Type:	MCQ

Question:	1 m ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ସିଲିଣ୍ଡରିୟ 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 ସ୍ପିଡ୍ କେତେ ହେବ ?(ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଚାପ $P_A = 1.01 \times 10^5$ Pa, ଜଳର ଘନତ୍ୱ $\rho_w = 1000$ kg/m^3 ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱ ତ୍ୱରଣ $g = 10$ m/s^2) 
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:	ଏକ ପାତ୍ରରେ 14 g ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ 27°C ତାପମାତ୍ରାରେ ରହିଛି । ଗ୍ୟାସ ଅଣୁର r.m.s ସ୍ପିଡ୍ କୁ ଦୁଇ ଗୁଣ କରିବା ଲାଗି ଗ୍ୟାସ୍ କୁ କେତେ ପରିମାଣର ତାପ ଦିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ($R = 8.32$ J mol^{-1} k^{-1} ନିଅ)
A:	2229 J
B:	5616 J
C:	9360 J
D:	13,104 J

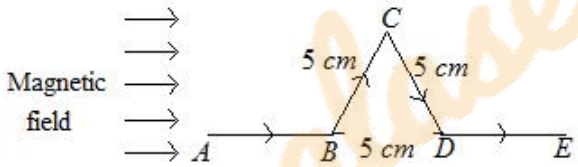
Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	**15477154529**
Question Type:	MCQ

Question:	ଏକ K ପରା-ବିଦ୍ୟୁତାଙ୍କ ଥିବା ମେଟେରିଆଲ୍ ସ୍ଲାବର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ସମାନ୍ତର ପ୍ଲେଟ୍ ସଂନ୍ଧାରିତ୍ରର ପ୍ଲେଟ୍ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସହ ସମାନ ଅଟେ ତାର ମୋଟେଇ $\frac{3}{4}$ d, ଯେଉଁଠି d ପ୍ଲେଟ୍ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଅଟେ । ସ୍ଲାବ୍ କୁ ପ୍ଲେଟ୍ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ରଖିଲେ ଧାରିତା ମୂଲ୍ୟ ହେବ : (ଦତ୍ତ C_0 = ପ୍ଲେଟ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ଥିବା ସଂନ୍ଧାରିତ୍ରର ଧାରିତା)
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:	E = (8m/e) V/m ର ଏକ ସମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର 1 m ଲମ୍ବ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ଲେଟ୍ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ସୃଷ ି କରାଗଲା । (m=ଇଲେକ୍ଟ୍ରନର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ e-ଇଲେକ୍ଟ୍ରନର ଚାର୍ଜ) ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ 2 m/s ସ୍ପିଡରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଦୁଇ ପ୍ଲେଟ୍ ମଝିରେ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ପ୍ରବେଶ କଲା । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ବାହାରିବା ବେଳେ ନିଜ ଗତି ପଥରୁ _____ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇ ବାହାରିବ ? 
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:	ତଳେ ଦୁଇଟି କଥନ ଦିଆଯାଇଛି : କଥନ **I** : 80 Ω ର ପ୍ରତିରୋଧ ଥିବା ଏକ ସମାନ ତାରକୁ ଚାରି ସମାନ ଭାଗରେ କଟାଗଲା । ଏହ ଭାଗ ସବୁକୁ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଯୋଡ଼ାଗଲା । ଏହି ବିନ୍ୟାଶର ସମତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତିରୋଧ 5 Ω ହେବ । କଥନ **2 :** 2R ତଥା 3R ମୂଲ୍ୟର ଦୁଇଟି ପ୍ରତିରୋଧ୍‌କୁ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଇଲେକଟ୍ରିକ୍ ସରକିଟ୍ ରେ ଯୋଡ଼ାଗଲା । 3R ତଥା 2R ରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ତାପ ଶକ୍ତିର ଅନୁପାତ 3:2 ହେବ ।
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:	10 A କରେଣ୍ଟ୍ ପ୍ରବାହିତ ଏକ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ଲୁପ୍ କୁ 0.5 T ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସମାନ ଚୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରଖାଗଲା (ଚିତ୍ରରେ ଦିଆଗଲା ପରି) । CD ଭାଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳର ପରିମାଣ ହେବ : (BC = CD = BD = 5 cm. ଦିଆଗଲା) 
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:	ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ବୃତ୍ତିୟ ଲୁପର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ତିବ୍ରତା B_1 ଅଟେ । ଲୁପ୍ ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ଠାରୁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର $\sqrt{3}$ ଗୁଣ ଦୂରତା ଉପରେ, ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ତିବ୍ରତା ଲୁପର ଆକ୍ସିସ୍ ଉପରେ B_2 ହେଲେ, B_1/B_2 ର ମୂଲ୍ୟ ହେବ :
A:	9 : 4
B:	12 : $\sqrt{5}$

aglasem.com

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 ଆଦର୍ଶ ଏବଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଲୋଡ୍ ବିଶିଷ୍ଟ ତଥା ଏକକ କ୍ଷମତା ଫେକ୍ଟରରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ମନେ କଲେ, ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ ଦ୍ୱିତିୟକ (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 ସିଧା ପଡ଼େ ଏବଂ ହାରାହାରି 7.2×10^{-9} N ବଳ ପ୍ରତି 20 ମିନିଟ୍ ଆବର୍ତ୍ତ 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 ପାୱାର୍ 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

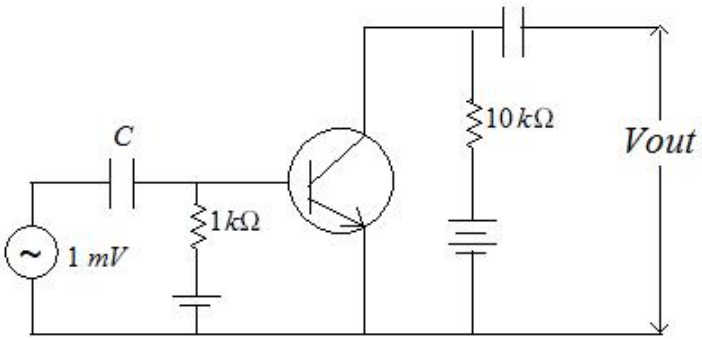
B:	$\frac{9}{7}$
C:	$\frac{3}{2}$
D:	$\frac{4}{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	17
Question ID:	**154771545217**
Question Type:	MCQ
Question:	ମେଟାଲ୍ କାର୍ଯ୍ୟଫଳନର ପାଞ୍ଚଗୁଣ ଏବଂ ଦଶଗୁଣ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ଫୋଟ ଧାରା, ମେଟାଲ୍ ପୃଷ୍ଠରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଆପତିତ ହେଲା । ଉଭୟ କେସ୍ (ଅବସ୍ଥା) ରେ ପ୍ରତିସୃତ 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 ମିନିଟରେ କ୍ଷୟ 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

aglasem.com

Question:	n.p.n ଟ୍ରାଞ୍ଜିଷ୍ଟରର କରେଣ୍ଟ ଲାଭ $\beta = 100$ ହୁଏ, କମନ ଏମିଟର ମୋଡରେ । ଚିତ୍ରରେ ଏହା ଦର୍ଶା ଯାଇଛି । ଅମ୍ପ୍ଲିଫାୟରର ଆଉଟପୁଟ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ କେତେ ହେବ ? 
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) ଟ୍ରାନ୍ସମିଟରର, ଡେଭିଏସନ୍ (ବିଚ୍ୟୁତି) ଅନୁପାତ 10 ଅଟେ । ଟ୍ରାନ୍ସମିସନ୍ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ବେଣ୍ଡୱିଡଥର 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:	ଟାୱାରର ଶିଖରରୁ $19.6\ \text{ms}^{-1}$ ବେଗରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଭୁଲମ୍ବ ଭାବେ ବଲଟିଏ ଫିଙ୍ଗାଗଲା ବଲଟି 6 s ପରେ ଭୂମିରେ ପଡ଼ିଲା । ଯଦି ବଲଟି ଭୂମି ତୁଳନାରେ ସର୍ବାଧିକ $\left(\frac{k}{5}\right)$ m ଉଚ୍ଚତାକୁ ଗଲା ତେବେ k ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ? $(g = 9.8\ \text{m/s}^2$ ନିଅ)

Topic:	Physics-Section B

aglasem.com

Item No:	22
Question ID:	**154771545222**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକକ ଆୟାମ (ୱାନ ଡାଇମେନସନାଲ) ବିଶିଷ୍ଟ $\vartheta = \vartheta_0\left(1-\frac{x^2}{L^2}\right)$ kg/m ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଘନତ୍ୱ ଏବଂ L ଲମ୍ବ ଥିବା ରଡର, ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ର ଦୂରତା $\frac{3L}{\alpha}$m ହେଲେ α ର ମୂଲ୍ୟ _____ ହେବ ?

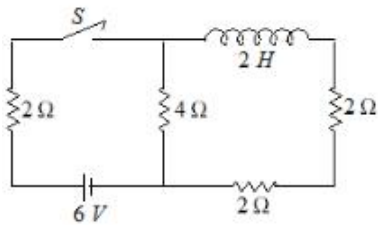
Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	**154771545223**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$4\ mm^2$ ପାର୍ଶ୍ୱ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ତଥା 0.5 m ଲମ୍ବ ଥିବା ତାରକୁ 2 kg ର ରିଜିଡ୍ ବସ୍ତୁରେ ଯୋଡାଗଲା । ବସ୍ତୁକୁ 0.5 m ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ବୃତ୍ତିୟ ପଥରେ ଘୁରାଗଲା । ବସ୍ତୁଟି ବୃତ୍ତିୟ ପଥର ତଳ ବିନ୍ଦୁରେ 5 m/s ସ୍ପିଡ୍ ହାସିଲ୍ କଲେ, ସେଇ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

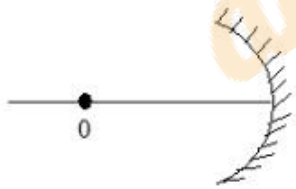
Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	**154771545224**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରାରେ ପ୍ରତି ଅଣୁ ଡିଗ୍ରୀ ଅଫ୍ ଫ୍ରିଡମ୍ 8 ଅଟେ । ସମାନ ତାପରେ ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି ହେଲେ ଗ୍ୟାସ୍ 150 J କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଗ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହିତ ତାପର ପରିମାଣ _____ J ହେବ ?

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 ଦୋଳନ $(\sin\theta \simeq \theta)$ 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 ବଲ୍ କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ 220 V, 60 W ର ବଲ୍ଟ ସହ ଶ୍ରେଣି ସଂଯୋଗ କରାଗଲା । ଯଦି ଏହି ବିନ୍ୟାଶ ପାଇଁ ଭୋଲଟେଜ୍ 220 V ହୁଏ, 100 V ର ବଲ୍ଟ ପାୱାର୍ ଗ୍ରାସତ୍ 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 କରେଣ୍ଟ୍ 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 ବ୍ୟବହୃତ ପରିକ୍ଷଣରେ, ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦୂରତା (v') vs ବସ୍ତୁ ଦୂରତା (μ') ଫୋକସ୍ ଠାରୁ ମପାଗଲେ, $v' \mu'=225$ ର କର୍ଭ ମିଳେ, ଯଦି ସବୁ ଦୂରତାକୁ cm ରେ ମପାଯାଏ, ଲେନ୍ସର ଫୋକସ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ପରିମାଣ _____cm ହେବ ?

Topic:	Physics-Section B

aglasem.com

Item No:	30
Question ID:	**154771545230**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ପରିକ୍ଷଣରେ ଦୋଳକ ଦ୍ୱାରା g (ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ତ୍ୱରଣ)ର ମୂଲ୍ୟ ମାପିବା ବେଳେ 100 ଦୋଳନ ପାଇଁ 1 sec ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍ ଥିବା ଷ୍ଟପ୍ ୱାଚରେ 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 ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିକୁ ଦୁଢ଼ୋକ୍ତି **A** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ **R** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି । ଦୁଢ଼ୋକ୍ତି **A** : ଶୂନ୍ୟ (ଜିରୋ) କକ୍ଷକ ଅତିବ୍ୟାପ୍ତି ଏକ ଫେଜ୍ ବାହାରର ଅତିବ୍ୟାପ୍ତି କାରଣ **R** : ଏହା ବିଭିନ୍ନ ଅଭିବିନ୍ୟାସ/କକ୍ଷକଗୁଡ଼ିକର ଦିଗ ଅନୁସାରେ ପାଖାପାଖି ହେବା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ ।
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 ସତ

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:	ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି । ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି **A** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ **R** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି । ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି **A** : ଗଠିତ ଧାତୁ ଯଦି ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ତାହାହେଲେ ତାର ମେଟାଲ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବିଜାରଣ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ **R** : $\Delta G^{\ominus}$ ର ମୂଲ୍ୟ ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ପାଖରେ ଅଧିକ ହୁଏ ଯେହେତୁ ତରଳ ଅବସ୍ଥାର ଏଣ୍ଟ୍ରୋପି କଠିନ ଅବସ୍ଥା ଠାରୁ ଅଧିକ ଥାଏ । ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଅନୁସାରେ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ ।
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:	ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ; ଉକ୍ତି **I** : ଲିଥିୟମ୍ ଏବଂ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ ର ମିଶ୍ରଧାତୁ ଏୟାରକ୍ରାଫ୍ଟ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ତିଆରିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଉକ୍ତି **II** : କୋଷ-ଝିଲ୍ଲୀର ଅକ୍ଷୁର୍ଣ୍ଣତା ବଜାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଆୟନ ର ମହତ୍ୱ ଅଛି । ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ ।
A:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ସତ୍ୟ

eglasem.com

B:	ଉଭୟ ଉକ୍ତି I ଏବଂ ଉକ୍ତି II ମିଥ୍ୟା
C:	ଉକ୍ତି I ସତ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ମିଥ୍ୟା
D:	ଉକ୍ତି I ମିଥ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି 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 ସମାଇଲକ୍ଟ୍ରୋନୀୟ 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

aglasem.com

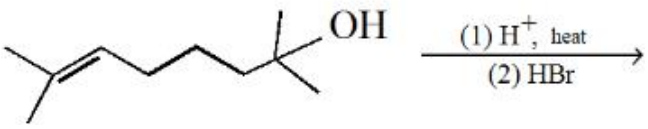
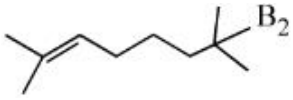
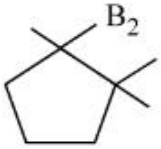
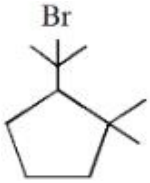
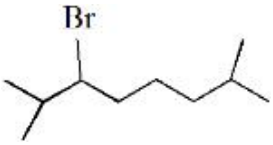
Item No:	39
Question ID:	**154771545239**
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି । ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି **A :** ପରମାଙ୍ଗାନେଟ୍ ଅନୁମାପନ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଉପସ୍ଥିତିରେ କରାଯାଏ ନାହିଁ କାରଣ **R :** ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳର ଜାରଣ ଫଳରେ କ୍ଲୋରିନ୍ ଗଠିତ ହୁଏ । ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ ।
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:	ତାଲିକା **I** ସହିତ ତାଲିକା **II** ମିଳାଅ **ତାଲିକା I (ସଂକୁଳ)** / **ତାଲିକା II (ସଂକରଣ)** A. $Ni(CO)_4$ — I. sp^3 B. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ — II. sp^3d^2 C. $[Co(CN)_6]^{3-}$ — III. d^2sp^3 D. $[CoF_6]^{3-}$ — IV. dsp^2 ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ :
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**

aglasem.com

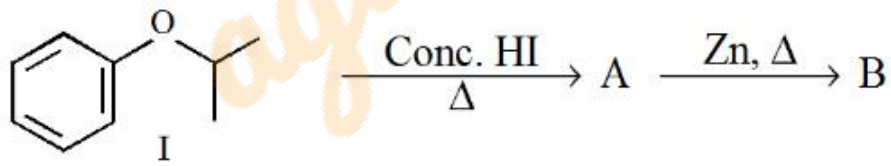
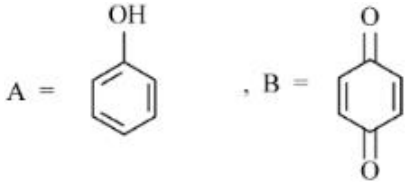
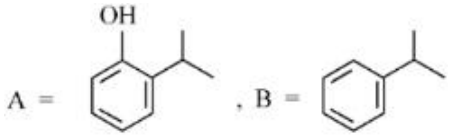
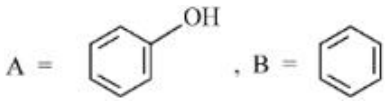
Question Type:	MCQ
Question:	ବାୟୁର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ଡାଇନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଏବଂ ଡାଇଅକ୍ସିଜେନ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗଠନ କରିବାକୁ ନିଜ ଭିତରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ନାହିଁ, କାରଣ
A:	N_2 ହେଉଛି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାତାବରଣରେ ଅସକ୍ରିୟ
B:	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ର ଅକ୍ସାଇଡଗୁଡ଼ିକ ଅସ୍ଥାୟୀ
C:	ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଉତପ୍ରେରକ ଉପସ୍ଥିତିରେ ହୋଇଥାଏ
D:	ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ତାପଶୋଷୀ ଏବଂ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଦରକାର କରିଥାଏ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	**154771545242**
Question Type:	MCQ
Question:	ଦତ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦ ହେଉଛି 
A:	
B:	
C:	
D:	

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

aglasem.com

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

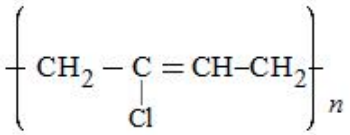
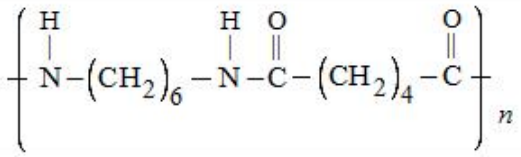
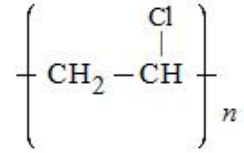
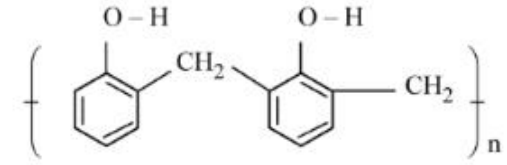
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	**154771545244**
Question Type:	MCQ
Question:	ଯୌଗିକ I କୁ ଗାଢ HI ସହିତ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଏକ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସି ଯୌଗିକ A ଦିଏ ଯାହାକୁ ପୁନର୍ବାର zn ଗୁଣ୍ଡ ସହିତ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ଯୌଗିକ B ଦିଏ । A ଏବଂ B କୁ ଚିହ୍ନାଅ । 
A:	
B:	
C:	
D:	

aglasem.com

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	**154771545245**
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି **A** ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ **R** ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି । ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି **A** : ଆନଲିନ୍ କୁ ନାଇଟ୍ରେସନ୍ କଲେ ଆନିଲନର ଅର୍ଥୋ, ମେଟା ଏବଂ ପାରା ନାଇଟ୍ରୋ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । କାରଣ **R** : ନାଇଟ୍ରେଟିଙ୍ଗ୍ ମିଶ୍ରଣ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅମ୍ଳୀୟ ମିଶ୍ରଣ ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପରୁ ବାଛ ।
A:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ ଏବଂ R ହେଉଛି A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
B:	ଉଭୟ A ଏବଂ R ଠିକ କିନ୍ତୁ R, A ର ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ନୁହେଁ
C:	A ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ R ଭୁଲ୍
D:	A ଭୁଲ କିନ୍ତୁ R ଠିକ୍

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

aglasem.com

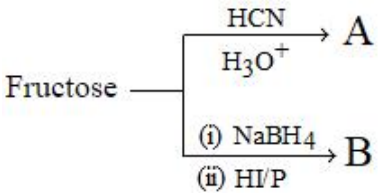
Question:	ତାଲିକା I ତାଲିକା II ସହିତ ମିଳାଅ ତାଲିକା I (ବହୁଳକ) / ତାଲିକା II (ପ୍ରକୃତ) A.  — I. ତାପଦୃଢ଼ ବହୁଳକ B.  — II. ତନ୍ତୁ C.  — III. ସ୍ଥିତି ସ୍ଥାପକ ବହୁଳକ D.  — IV. ତାପ ସୁନମ୍ୟ ବହୁଳକ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରକୁ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ବାଛ :
A:	A-II, B-III, C-IV, D-I
B:	A-III, B-II, C-IV, D-I
C:	A-III, B-I, C-IV, D-II
D:	A-I, B-III, C-IV, D-II

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

aglasem.com

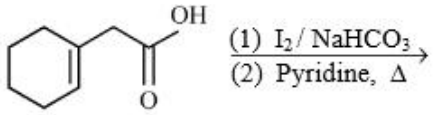
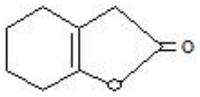
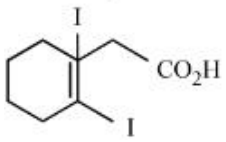
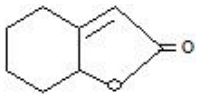
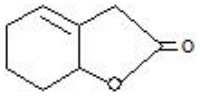
C:	ଉକ୍ତି I ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ଭୁଲ୍
D:	ଉକ୍ତି I ଭୁଲ୍ କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତି II ଠିକ୍

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	**154771545248**
Question Type:	MCQ
Question:	ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି ଗୋଟିକୁ ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି A ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ କାରଣ R ଭାବେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଛି । ଦୃଢ଼ୋକ୍ତି **A** : ପତଳା ସ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ ଏକ ଅଧିଶୋଷିତ ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀ କାରଣ **R** : ପତଳା ସ୍ତର ବର୍ଣ୍ଣ ଲେଖିକୀରେ ସିଲିକା ଜେଲର ଏକ ପତଳା ଆସ୍ତରଣ ଉପଯୁକ୍ତ ଆକାରର ଗ୍ଲାସ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପରେ ଖେଳେଇ ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା ଅଧିଶୋଷକ ପରି କାମ କରେ । ଉପରୋକ୍ତ ଉକ୍ତି ଆଧାରରେ ନିମ୍ନ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛ ।
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:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅନୁକ୍ରମରୁ A ଓ B ର ସଂରଚନାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ବାହର କର । 
A:	$A = C_7H_{14}O_8$, $B = C_6H_{14}$
B:	$A = C_7H_{13}O_7$, $B = C_7H_{14}O$
C:	$A = C_7H_{12}O_8$, $B = C_6H_{14}$
D:	$A = C_7H_{14}O_8$, $B = C_6H_{14}O_6$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	50

aglasem.com

Question ID:	**154771545250**
Question Type:	MCQ
Question:	 ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ପାଦକୁ ବାହାର କରେ ।
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51
Question ID:	**154771545251**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	2L ର 0.2M H_2SO_4 କୁ 2L ର 0.1M NaOH ଦ୍ରବଣ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରାଗଲେ ଦ୍ରବଣରେ ପରିଣାମୀ ଉତ୍ପାଦ Na_2SO_4 ର ମୋଲାରିଟି ହେଉଛି _____ ମିଲିମୋଲାର୍ । (ନିକଟତମ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା)

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

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

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

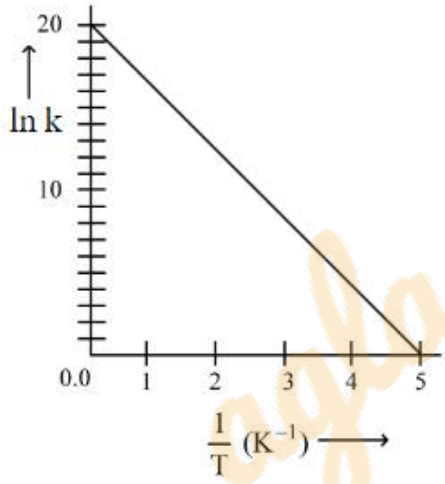
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	**154771545254**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	A ଏବଂ B ର ଏକ ଗ୍ୟାସୀୟ ମିଶ୍ରଣ ସମଗ୍ର ଚାପ 0.8 atm ଭିତରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ତରଳ ଦ୍ରବଣ ସହିତ ସାମ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଅଛି । A ର ମୋଲ୍ ଅଂଶ ବାଷ୍ପ ପ୍ରାବସ୍ଥାରେ 0.5 ଏବଂ ତରଳ ପ୍ରାବସ୍ଥାରେ 0.2 । ଶୁଦ୍ଧତରଳ Aର ବାଷ୍ପ ଚାପ ହେଉଛି _____atm।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

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	**154771545255**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	600K ରେ 2 ମୋଲ୍ NO 1 ମୋଲ୍ O_2 ସହିତ ମିଶାଯାଇଛି । $2NO_{(g)} + O_2(g) \rightleftarrows 2NO_2(g)$ 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)

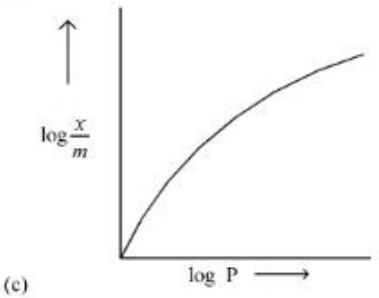
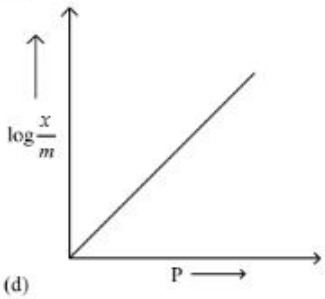
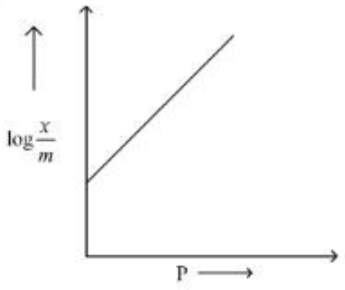
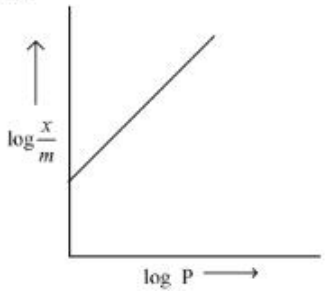
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	56
Question ID:	**154771545256**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.125g ଏକ ଜୈବ ଯୌଗିକର ନମୁନା ଡୁମାସ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବେଳେ 22.78 mL ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କଲା । ଯାହା 280 K ଏବଂ 759 mm Hg ରେ KOH ଦ୍ରବଣ ଉପରେ ସଂଗୃହିତ କରାଗଲା । ଜୈବ ଯୌଗିକରେ ଥିବା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ର ଶତାଂଶ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

aglasem.com

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	**154771545257**
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ଶକ୍ତିଶାଳୀ 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:	ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ତଳେ $\ln k$ vs $\frac{1}{T}$ ର ଏକ ରେଖାଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସକ୍ରିୟଣ ଶକ ସମାନ ହେବ _____ $cal\ mol^{-1}$. (ଦତ୍ତ : $R = 2\ cal\ K^{-1}\ mol^{-1}$) 

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

Question:	ନିମ୍ନଲିଖିତ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଯାହା ଫ୍ରେଣ୍ଡଲିଚ୍ ଅଧିଶୋଷଣ ସମତାପୀ ରେଖା ଅନୁଯାୟୀ ହୁଏଁ ତାର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି _____। (a)  (b)  (c)  (d) 

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 $S=\left\{x\in[-6,3]-\{-2,2\}:\frac{\lvert x+3\rvert-1}{\lvert x\rvert-2}\geq 0\right\}$ ଏବଂ $T=\left\{x\in\mathbb{Z}:x^2-7\lvert x\rvert+9\leq 0\right\}$. ତେବେ S∩T ର ଉପାଦାନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ
A:	7
B:	5
C:	4
D:	3

aglasem.com

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 ଋଣାତ୍ମକ 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

eglasem.com

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	**154771545265**
Question Type:	MCQ
Question:	ଫଳନ $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ କୁ $f(x)=\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{\cos(2\pi x)-x^{2n}\sin(x-1)}{1+x^{2n+1}-x^{2n}}$ 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 କ୍ଷୟୀତ
C:	$\left(-1,-\frac{1}{2}\right)$ ଅନ୍ତରାଳରେ ବର୍ଦ୍ଧିତ
D:	$\left(-\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ ଅନ୍ତରାଳରେ କ୍ଷୟୀତ

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:	$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)-\frac{\pi}{4}$

aglasem.com

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

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	**154771545268**
Question Type:	MCQ
Question:	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 $t=\frac{\pi}{4}$ ଠାରେ $\frac{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}{\frac{d^2y}{dx^2}}$ ସମାନ :
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:	ମନେକର $I_n(x)=\int_0^x\frac{1}{\left(t^2+5\right)^n}dt, n=1,2,3,\ldots$. ତେବେ
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:	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

eklasem.com

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 କରିଛି । 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 ମାନଙ୍କର 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 $x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$ ଉପରିସ୍ଥ ଦୁଇଟି ବନ୍ଦୁ A ଓ B ଠାରେ ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକ, ମୂଳ ବିନ୍ଦୁ O $(0, 0)$ ଠାରେ ମିଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ତେବେ ତ୍ରିଭୁଜ OAB ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଟେ

oglasem.com

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:	ମନେକର ହାଇପର୍ ବୋଲା $H:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$, ବିନ୍ଦୁ $\left(2\sqrt{2},-2\sqrt{2}\right)$ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କରୁଛି । ଏକ ପାରାବୋଲା ଅଙ୍କନ କରାଗଲା ଯେପରି ତାହାର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର ହାଇପର ବୋଲା H ର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର ସହ ସମାନ ଓ ଯାହାର X ସ୍ଥାନାଙ୍କ ଯୁକ୍ତାତ୍ମକ ଏବଂ ପାରାବୋଲାର ନିୟାମକ ରେଖା (ଡାଇରେକ୍ଟ୍ରିକ୍ସ) ହାଇପର ବୋଲାର ଅନ୍ୟ ନାଭି କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ । ଯଦି ପାରାବୋଲାର ନାଭି ଲମ୍ବ (ଲେଟସ୍ ରେ କଟମ) ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ହାଇପର୍ ବୋଲାର ନାଭି ଲମ୍ବର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ୧ ଗୁଣ ହୁଏ, ତେବେ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ବିନ୍ଦୁଟି ପାରାବୋଲା ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ରହିବ ?
A:	$\left(2\sqrt{3},3\sqrt{2}\right)$
B:	$\left(3\sqrt{3},-6\sqrt{2}\right)$
C:	$\left(\sqrt{3},-\sqrt{6}\right)$
D:	$\left(3\sqrt{6},6\sqrt{2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	75
Question ID:	**154771545275**
Question Type:	MCQ
Question:	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 ?
A:	$(0,-2,-2)$
B:	$(-5,0,-1)$
C:	$(3,-1,0)$
D:	$(0,4,5)$

aglasem.com

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	**154771545276**
Question Type:	MCQ
Question:	ଏକ ସମତଳ P, ଦିଶୀୟ ଅନୁପାତ –2, 1, –3 ଏବଂ –1, 2, –2 ଥିବା ଦୁଇଟି ରେଖା ମାନଙ୍କ ସହ ସମାନ୍ତର ଏବଂ ବିନ୍ଦୁ (2, 2, –2) କୁ ଧାରଣ କରେ । ମନେକର ସମତଳ P କାର୍ଟେଜୀୟ 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 ଶୃଙ୍ଖଳଯୋଡ଼ି (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 ଦିଶାଙ୍କ $\vec{u} = a(\log_e b)\hat{i} - 6\hat{j} + 3\hat{k}$ 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 ଭୁଲମ୍ବ ଆଲୋକ ଖମ୍ବ OP କୁ ବିନ୍ଦୁ O ଠାରେ ସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇଛି । ଯେପରିକି $\angle PAO = \angle PBO = 15^0$ ଏବଂ $\angle PCO = 45^0$, ଯେଉଁଠାରେ C , AB ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ । ତେବେ ଆଲୋକ ଖମ୍ବର $(OP)^2$ ଉଚ୍ଚତାର ବର୍ଗ ଅଟେ :
A:	$\frac{32}{\sqrt{3}}\left(\sqrt{3} - 1\right)$

aglasem.com

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

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	79
Question ID:	**154771545279**
Question Type:	MCQ
Question:	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 $(S1)\ P(A'\cup B)=\frac{5}{6}$ $(S2)\ P(A'\cup B')=\frac{1}{18}$ ତେବେ
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:	ମନେକର P : ରମେଶ ସଙ୍ଗୀତ ଶୁଣେ q: ରମେଶ ତା ଗ୍ରାମ ବାହାରେ ଅଛି r: ଏହା ରବିବାର ଅଟେ s: ଏହା ଶନିବାର ଅଟେ ତେବେ "ରମେଶ ସଙ୍ଗୀତ ଶୁଣେ କେବଳ ଯଦି ସେ ତା ଗ୍ରାମରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ରବିବାର ବା ଶନିବାର" ଏହି ଉକ୍ତିଟିର ପ୍ରକାଶ୍ୟ ଏହିପରି :
A:	$((\sim q)\wedge(r\vee s))\Rightarrow p$

aglasem.com

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 ସହଗ ଯଥାକ୍ରମେ ଏକ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରଥମ ତିନି ଗୋଟି ପଦ । ଯଦି ଏହି ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀର ସାଧାରଣ ଅନ୍ତର d ହୁଏ ତେବେ $50-\frac{2d}{\beta^2}$ = _____।

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

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 ଋଣାତ୍ମକ ଦିଗରେ ଅବସ୍ଥିତ, ତେବେ $SP^2 + SQ^2$ = _____

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

Topic:	Mathematics-Section B

aglasem.com

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 $\frac{6}{3^{12}} + \frac{10}{3^{11}} + \frac{20}{3^{10}} + \frac{40}{3^9} + ... + \frac{10240}{3} = 2^n \cdot m$, 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 $A = \left\{\theta \in S : \tan\theta\left(1+\sqrt{5}\tan(2\theta)\right) = \sqrt{5} - \tan(2\theta)\right\}$ 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 (ସମିଶ୍ର) ସଂଖ୍ୟା, ଯେପରିକି $z^2 = \bar{z} \cdot 2^{1-\lvert z\rvert}$ 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 ବଲମାନଙ୍କ 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 =_____।

aglasem.com