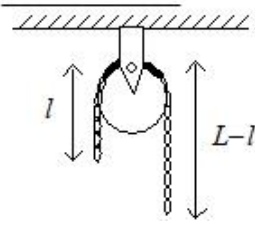


Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	SET 22
Exam Date:	28 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Tamil

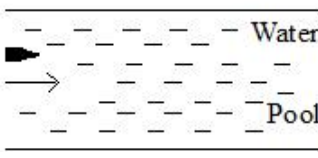
Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154521
Question Type:	MCQ
Question:	கார்னே இயந்திரத்தின் பயனுறு திறன் $\eta = \frac{\alpha\beta}{\sin\theta} \log e \frac{\beta x}{kT}$, எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு α மற்றும் β மாறிலிகளாகும். வெப்பநிலை T போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி k கோண இடப்பெயர்ச்சி θ எனவும் x என்பது நீளத்தின் பரிமாணங்கள் எனவும் இருந்தால் தவறான வாய்ப்பைத் தேர்ந்தெடுக.
A:	β ன் பரிமாணம் போன்று விசைப்பரிமாணம் போன்று ஒரே அளவாக இருக்கும்
B:	$\alpha^{-1}x$ ன் பரிமாணங்கள் ஆற்றலுக்கு உள்ளதைப் போல் ஒரே அளவாக இருக்கும்
C:	$\eta^{-1} \sin\theta$ ன் பரிமாணங்கள் $\alpha\beta$. ன் அளவுகளைப் போன்று ஒரே அளவாக இருக்கும்.
D:	α ன் பரிமாணங்கள் β -ன் பரிமாணம் போன்று ஒரே அளவாக இருக்கும்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154522
Question Type:	MCQ
Question:	t = 0 நேரத்தில் ஒரு துகள் $7\hat{x}$ cm தொலைவில் இருந்து புறப்பட்டு, அது \hat{y} திசை வழியாகக் குறிக்கப்படுகிறது. ஏதேனும் ஒரு கனத்தில் \hat{x} மற்றும் \hat{y} திசைகள் வழியாக அதன் நிலை முறையே 3t மற்றும் 5t ³ என வரையறுக்கப்படுகின்றன. t = 1s -ல் முடுக்கம் என்னவாக இருக்கும்.
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:	ஒரு அழுத்தப்பம்பு 20 m/s வேகத்தில் நீரை வெளியேற்றுவதற்கு குறுக்குப் பரப்பு 10 cm ² கொண்ட கிடைமட்டக் குழாயைக் கொண்டுள்ளது. குழாயின் முன்னால் மிக அருகே உள்ள செங்குத்துச் சுவர் மீது கிடைத்தளத்தில் வெளியே பாயும் நீரால் செலுத்தப்படும் விசை _____ . [நீரின் அடர்த்தி = 1000 kg/m ³ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது]
A:	300 N
B:	500 N
C:	250 N
D:	400 N

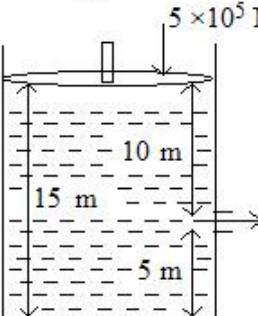
Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154524
Question Type:	MCQ
Question:	<p>m நிறையும் L நீளமும் கொண்ட ஒரு சீரான உலோகச் சங்கிலி உராய்வற்ற கப்பியின் மேல் கடந்து செல்கிறது. l நீளம் கொண்ட அதன் ஒரு பகுதி ஒரு புறத்திலும் L - l நீளத்துடன் கப்பியின் மறுபுறத்திலும் தொங்கிக் கொண்டிருக்குமாறு அது ஓய்விலிருந்து விடப்படுகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் $l = \frac{L}{x}$, ஆக உள்ள போது சங்கிலியின் முடுக்கம் $\frac{g}{2} \cdot x$ -ன் மதிப்பு</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 g நிறை கொண்ட ஒரு குண்டு 90 J தொடக்க இயக்க ஆற்றலுடன் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் ஒரு நீண்ட நீளமான நீச்சல் குளத்தின் உள்ளே சுடப்படுகிறது. ஒரு வினாடிக்குள் அதன் இயக்க ஆற்றல் 40 J க்கு குறைகிறது எனில் அது முற்றிலும் ஓய்வு நிலைக்கு வருவதற்கு குண்டு செல்ல வேண்டிய குளத்தின் சிறும நீளம் _____.</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>இரண்டு ஒத்த தனிணசல் கடிகாரங்கள் இருப்பதாகக் கருதுக. கடிகாரம் - 1 புவியியல் வைக்கப்படுகிறது. கடிகாரம் - 2 புவிப்பரப்பிலிருந்து h உயரத்திலுள்ள விண்வெளி நிலையத்தில் வைக்கப்படுகிறது. கடிகாரங்கள் மற்றும் 1 மற்றும் 2 முறையே 4s முறையே மற்றும் 6 s அலைவு நேரங்களில் செயல்படுகின்றன. h - ன் மதிப்பு _____.</p> <p>(புவியின் ஆரம் $R_E = 6400$ km, புவியின் மேல் $g = 10$ m/s² எனக் கருதுக)</p>
A:	1200 km
B:	1600 km
C:	3200 km
D:	4800 km

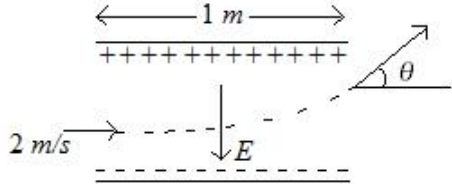
Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154527
Question Type:	MCQ

<p>Question:</p>	<p>1 m ஆரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவத்தொட்டி நீரால் நிரப்பப்பட்டுள்ளதாகக் கருதுக. நீரின் மேற்பரப்பு உருளையின் அடிப்பாகத்திலிருந்து 1 m, உயரத்தில் உள்ளது. அடியிலிருந்து 15 m உயரத்தில் உருளையின் சுவரில் ஒரு துளை உள்ளது. நீரின் மேற்பரப்பில் ஒரு பிஸ்டனைப் பயன்படுத்தி 5×10^5 N விசை அளிக்கப்படுகிறது. துளையிலிருந்து வெளிவரும் வெளிநோக்கிய நீரின் வேகம் : (வளிமண்டல அழுத்தம் $P_A = 1.01 \times 10^5$ Pa), நீரின் அடர்ச்சியே $\rho_w = 1000$ kg/m³ ஈர்ப்பு முடுக்கம் 10 m/s² எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.)</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>ஒரு கலன் 27°C வெப்பநிலையில் 14 g நைட்ரஜன் வாயுவைக் கொண்டுள்ளது. வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரி இருமடி மூலத் திசைவேகத்தை இருமடங்காகக் குவதற்கு மாற்றப்பட்ட வேண்டிய வெப்பத்தின் அளவு என்னவாக இருக்கும்.</p> <p>($R = 8.32$ J mol⁻¹ k⁻¹. எனக் காண்க)</p>
A:	2229 J
B:	5616 J
C:	9360 J
D:	13,104 J

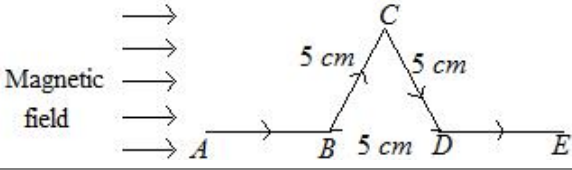
Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154529

Question Type:	MCQ
Question:	K-ன் மின்காப்பு மாறிலி கொண்ட ஒரு பாளம் ஒரு மின் தேக்கியின் தட்டுகள் பரப்பை போல் ஒரே அளவையும் $\frac{3}{4}d$ தடிமனையும் கொண்டுள்ளது. இங்கு d என்பது தட்டுகளின் இடைவெளி ஆகும். பாளம் தட்டுதரைக்கிடையே செருகி வைக்கப்படும் போது மின் தேக்கி எவ்வாறு மாற்றப்படுகிறது.
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>1m நீளம் கொண்ட இரண்டு இணையான தட்டுகளுக்கிடையே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் $E = (8m/e) \text{ V/m}$ என்ற ஒரு சீரான மின்புலம் உருவாக்கப்படுகிறது. (இங்கு $m =$ எலக்ட்ரானின் நிறை. $e =$ எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டம்). ஓர் எலக்ட்ரான் இரு தட்டுகளுக்கிடையில் சமச்சீராக மின் புலத்தில் 2 m/s வேகத்தில் நுழைகிறது. புலத்தை விட்டு எலக்ட்ரான் வெளியே வரும் போது எலக்ட்ரான் பாதையின் விலகல் கோணம் (θ) _____ ஆக இருக்கும்</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>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை இரண்டு கூற்றுக்கள்:</p> <p>கூற்று I : 80Ω மின்தடை கொண்ட ஒரு சீரான கம்பி நான்கு சமபாகங்களாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. இந்தப் பகுதிகள் தற்போது பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படுகின்றன. இணைப்பின் இணை மாற்று மின்தடை 5Ω ஆக இருக்கும்</p> <p>கூற்று II : $2R$ மற்றும் $3R$ என்ற இரண்டு மின்தடைகள் ஒரு மின் சுற்றில் பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படுகின்றன. $3R$ மற்றும் $2R$ மின்தடைகளில் உருவாகும் வெப்ப ஆற்றல்களின் மதிப்பு $3:2$ என்ற விகிதத்தில் இருக்கும். மேற்கூறிய கூற்றுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளிலிருந்து மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்க.</p>
A:	கூற்று I மற்றும் II இரண்டும் சரி
B:	கூற்று I மற்றும் II இரண்டும் தவறு
C:	கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு
D:	கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

Topic:	Physics-Section A
Item No:	12
Question ID:	154771545212
Question Type:	MCQ
Question:	<p>O.S.T. ஒரு சீரான காந்தப்புலத்தில் 10 A மின்னோட்டம் பாயும் முக்கோண கம்பி வைக்கப்படுகிறது. CD பகுதியில் செயல்படும் காந்த விசையைக் காண்க. $BC = CD = BD = 5 \text{ cm}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.</p>  <p>The diagram shows a triangular wire loop ABC with side lengths $BC = CD = BD = 5 \text{ cm}$. The loop is placed in a uniform magnetic field pointing to the right. The current flows from A to B to C to D to E.</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:	மின்னோட்டம் பாயும் வட்டச்சுருளின் மையத்தில் உள்ள காந்தப்புலச் செறிவு B_1 ஆகும். கொடுக்கப்பட்ட சுருளின் மையத்திலிருந்து ஆரத்தைப் போல் $\sqrt{3}$ மடங்கு தொலைவில் சுருளின் அச்சில் காந்தப்புலச் செறிவு B_2 ஆகும். B_1 க்கும் B_2 க்கும் உள்ள விகிதம் மதிப்பு என்னவாக இருக்கும்.
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 முதன்மைச் சுற்று மின்னழுத்தம், 160 V துணைச் சுற்று மின்னழுத்தம் ஆகியவற்றில் செயல்படும் ஒரு மின்மாற்றி 80 kW பளுவாக வேலை செய்கிறது. மின்மாற்றி ஓரலகு திறன் காரணியும் தூய மின்தடை பளுவாகவும் செயல்படும் நல்லியல்பு மின்மாற்றியாகக் கருதினால், முதன்மை, துணைச் சுற்றுகளில் உள்ள பளுமின்தடைகள்:
A:	800 Ω and 1.06 Ω
B:	10 Ω and 500 Ω
C:	800 Ω and 0.32 Ω
D:	1.06 Ω and 500 Ω

Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771545215
Question Type:	MCQ
Question:	36 cm ² பரப்பு கொண்ட தளத்தில் செங்குத்தாக விழும் சூரிய ஒளி 20 நிமிட நேரத்திற்குள் சராசரியாக 7.2×10^{-9} N விசையைச் செலுத்துகிறது. ஒரு முழுமையான உட்கவர்தல் நிகழ்வாகக் கருதினால் படு ஒளியின் ஆற்றல் பாயம் _____.
A:	25.92×10^2 W/cm ²
B:	8.64×10^{-6} W/cm ²
C:	6.0 W/cm ²

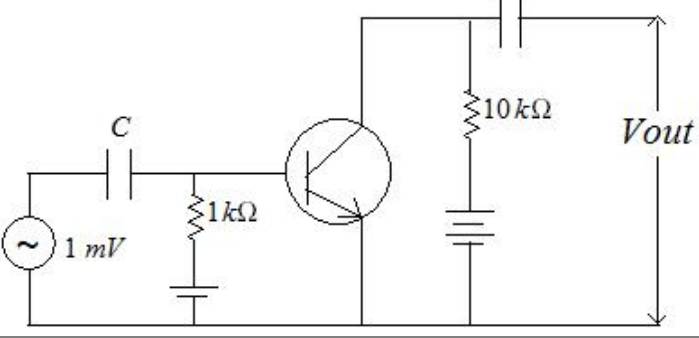
D:	0.06 W/cm ²
----	------------------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771545216
Question Type:	MCQ
Question:	குறிப்பிட ஊடகத்தில் ஒரு லென்சின் (இருபுறக்குவிலென்ஸ்) திறன் 1.25 m^{-1} லென்சின் ஒளிவிலகல் எண் 1.5 எனவும் வளைவு ஆரங்கள் முறையே 20 cm மற்றும் 40 cm எனவும் கருதுக. சுற்றியுள்ள ஊடகத்தின் ஒளிவில் எண்ணைக் கணக்கிடுக.
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:	உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றலைப் போன்று 5 மடங்கு, 10 மடங்கு ஆற்றல் கொண்ட இரண்டு புரோட்டான் கற்றைகள் உலோகத் தளத்தின் மீது அடுத்தடுத்துப் படுகின்றன. இரு நிகழ்வுகளில் வெளியேற்றப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் பெரும திசைவேகங்களின் விகிதம் _____ ஆக இருக்கும்
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:	ஒரு கதிரியக்கப் பொருள் மாதிரி 15 நிமிடங்களில் தொடக்க அளவின் $\frac{7}{8}$ மடங்குக்கு சிதைவுறுகிறது. மாதிரியின் அரை ஆயுட்காலம் _____.
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>மின்னோட்டப் பெருக்கம் $\beta = 100$ கொண்ட ஒரு n.p.n டிரான்சிஸ்டர் பொது உமிழ்ப்பான் அமைப்பில் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பெருக்கியின் வெளியீடு மின்னழுத்தம் என்னவாக இருக்கும்</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 பண்பேற்றும் ஒலியின் அதிர்வெண்ணைப் பயன்படுத்தும் ஒரு அதிர்வெண் பண்பேற்ற ஒலிபரப்பி 10 விலகல் விகிதத்தைக் கொண்டுள்ளது. ஒலிபரப்புக்குத் தேவைப்படும் பட்டை அகலம் :
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:	ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து 19.6 ms^{-1} திசைவேகத்துடன் ஒரு பந்து செங்குத்தாக மேல் நோக்கி எறியப்படுகிறது. 6 வினாடிகளுக்குப் பின் பந்து தரையை அடைகிறது. தரையிலிருந்து பந்து மேலே செல்லக் கூடிய உயரம் $\left(\frac{k}{5}\right) \text{ m}$ ஆக இருக்கும் எனில், k ன் மதிப்பு _____ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771545222
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\rho = \rho_0 \left(1 - \frac{x^2}{L^2}\right) \text{ kg/m}$ நிறை அடர்த்தியும் L (மீட்டர்) நீளமும் கொண்ட ஒரு பரிமாணத் தண்டு ஒன்றின் ஒரு முனையிலிருந்து A, நிறை மையம் $\frac{3L}{\alpha} \text{ m}$ தொலைவில் உள்ளது α - ன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771545223
Question Type:	Numeric Answer
Question:	4 mm^2 குறுக்குப் பரப்பும் 0.5 m நீளமும் கொண்ட ஒரு கம்பி 2 kg நிறை கொண்ட ஒரு திண்மப் பொருளுடன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. 0.5 m ஆரம் உடைய வட்டப்பாதையை ஏற்படுத்துமாறு பொருள் சுற்றப்படுகிறது. பொருள் வட்டப்பாதையின் அடிப்பகுதியில் 5 m/s வேகத்தைப் பெறுகிறது. வட்டத்தின் அடி நிலையில் உள்ள போது கம்பியில் தோன்றும் திரிபு _____ $\times 10^{-5}$. ஆகும். (யங்குணகம் 10^{11} N/m^2 and $g = 10 \text{ m/s}^2$ எனப் பயன்படுத்துக)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771545224

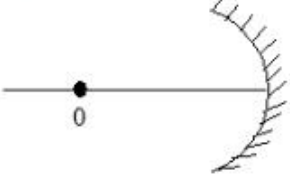
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், ஒரு வாயு மூலக்கூறுகளான சுதந்திர இயக்கக் கூறு 8 ஆகும். மாறா அழுத்தத்தில் வாயு விரிவடையும் போது வாயு 150 J வேலையைச் செய்கிறது. வாயுவால் உட்கவரப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவு ____ J ஆக இருக்கும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771545225
Question Type:	Numeric Answer
Question:	x - அச்சின் திசையின் இயக்கத்தில் உள்ள 4kg நிறை கொண்ட ஒரு துகளின் மின்னழுத்தி ஆற்றல் $U = 4(1 - \cos 4x)$ J எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சிறிய அலைவுகளுக்கான துகளின் அலைவு நேரம் $\left(\frac{\pi}{k}\right)$ s ஆகும். K ன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771545226
Question Type:	Numeric Answer
Question:	220V, 100W எனக் குறிக்கப்பட்ட ஒரு மின் குமிழ் விளக்கு 220V, 60 W எனக் குறிக்கப்பட்ட மற்றொரு குமிழ் விளக்குடன் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்படுகிறது. இணைப்பின் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்தம் 220 V எனில் 100W விளக்கால் நுகரப்பட்ட W மதிப்பு _____.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771545227
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கொடுக்கப்பட்ட மின்சுற்றுக்கு சாவி S ஐ மூடிய உடன் 6V மின்கலத்தின் வழியாகப் பாயும் மின்னோட்டம் _____ A ஆக இருக்கும்
	<p>The circuit diagram shows a 6V battery at the bottom. A 2Ω resistor is connected in series with the battery. After this resistor, the circuit splits into two parallel branches. The first branch contains a 4Ω resistor. The second branch contains a 2H inductor in series with a 2Ω resistor. Both branches recombine, and the circuit returns to the battery through a 2Ω resistor. A switch S is located in the top wire of the circuit.</p>

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

Item No:	28
Question ID:	154771545228
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>200 cm வளைவு ஆரம் கொண்ட ஒரு குழி ஆடியின் முன்னால் 'o' என்னும் ஒரு பொருள் 100 cm தொலைவில் வைக்கப்படுகிறது. 2 cm/s வேகத்தில் பொருள் ஆடியை நோக்கி நகரத் தொடங்குகிறது. பொருள் 10 s க்குப் பிறகு பிம்பத்தின் இருப்பிடம் _____ cm-ல் இருக்கும்.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771545229
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஒரு குவிலென்சு சோதனையில் குவியத்திலிருந்து அளக்கப்படும் பொருளின் தொலைவுக்கு (μ') பிம்பத்தின் தொலைவுக்கு (v') இடையேயான வரைபடம் $v' \mu' = 225$. எனும் வளை கோட்டைத் தருகிறது. எல்லா தொலைவுகளும் cm அலகுகளில் அளக்கப்படுகின்றன எனில் லென்சின் குவிய தொலைவின் எண் மதிப்பு _____ cm ஆகும்.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	30
Question ID:	154771545230
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>தனி ஊசலைப் பயன்படுத்தி புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் (g) காணும் ஒரு சோதனையில் 100 அலைவுகளுக்கான நேரத்திலிருந்து 1 sec துல்லியத்தன்மை கொண்ட கடிகாரத்தால் அலை நேரம் 0.5s என அளவிடப்படுகிறது. 1 mm துல்லியத்தன்மையுடன் அளவிடப்பட்ட நீளத்தின் மதிப்பு 10cm எனில் g ன் மதிப்பைக் காண்பதில் உள்ள துல்லியத்தன்மை $x\%$ எனக் கணக்கிடப்படுகிறது. x ன் மதிப்பு _____ ஆகும்.</p>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	154771545231
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R-எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று A: தளங்களுக்கு வெளியே அமையும் மேற்பொருந்துதல் என்பது பூஜ்ஜிய ஆர்பிட்டால் மேற்பொருந்துதல் ஆகும்</p> <p>காரணம் R: இதற்கு காரணம் இணையும் ஆர்பிட்டில்கள் வெவ்வேறு திசைகளில் அமைந் திருப்பதால் ஆகும்</p> <p>மேலே குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்களில் இருந்து மிகவும் பொருந்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி, A - வை R சரியாக விளக்குகிறது
B:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி, ஆனால் A - வை R சரியாக விளக்கவில்லை
C:	A சரி ஆனால் R தவறு
D:	A தவறு ஆனால் R சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	32
Question ID:	154771545232
Question Type:	MCQ
Question:	கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றின் உலோகப் பண்பின் சரியான இறங்கு வரிசை
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>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R- எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று A: ஒரு உலோக ஆக்சைடை ஒடுக்கி, உலோகம் பெறப்படும் போது உலோகம் திண்ம நிலையில் கிடைக்காமல் திரவ நிலையில் கிடைத்தால் அந்த உலோக ஆக்சைடை ஒடுக்குதல் எளிது.</p> <p>காரணம் R: திண்ம நிலையைக் காட்டிலும் திரவத்திற்கு என்ட்ரோபி மதிப்பு அதிகம் எனவே ΔG^\ominus அதிக எதிர்குறி மதிப்பை பெறும்.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்</p>
A:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி. A- வை R சரியாக விளக்குகிறது
B:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி ஆனால் A- வை R சரியாக விளக்கவில்லை
C:	A சரி ஆனால் R தவறு
D:	A தவறு ஆனால் R சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	154771545234
Question Type:	MCQ
Question:	கிளார்க் முறையில் கடின நீர் தரும் விளைப்பொருட்கள்
A:	CaCO_3 மற்றும் MgCO_3
B:	Ca(OH)_2 மற்றும் Mg(OH)_2
C:	CaCO_3 மற்றும் Mg(OH)_2
D:	Ca(OH)_2 மற்றும் MgCO_3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	154771545235
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I: லித்தியம் மற்றும் மெக்னீசியம் கொண்ட ஒரு உலோகக் கலவை விமானத்திற்கான தட்டுகள் செய்யப்பயன்படுகிறது.</p> <p>கூற்று II: செல் -சவ்வுகளின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாட்டிற்கு மெக்னீயம் அயனிகள் பயன்படுகின்றன.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் சரி
B:	கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் தவறு
C:	கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு
D:	கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	36
Question ID:	154771545236
Question Type:	MCQ
Question:	வெண்மை பாஸ்பரஸ், தயோனைல் குளோரைடுடன் வினைபடக் கிடைப்பது
A:	PCl_5 , SO_2 மற்றும் S_2Cl_2
B:	PCl_3 , SO_2 மற்றும் S_2Cl_2
C:	PCl_3 , SO_2 மற்றும் Cl_2
D:	PCl_5 , SO_2 மற்றும் Cl_2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	37
Question ID:	154771545237
Question Type:	MCQ
Question:	அபி HNO_3 அயோடினுடன் வினைபடக் கிடைப்பது
A:	HI , NO_2 மற்றும் H_2O
B:	HIO_2 , N_2O மற்றும் H_2O
C:	HIO_3 , NO_2 மற்றும் H_2O
D:	HIO_4 , N_2O மற்றும் H_2O

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

Item No:	38
Question ID:	154771545238
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட இணைகளில் எது ஒத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பு கொண்டவை அல்ல? அணு எண் (Sm, 62; Er, 68; Yb, 70; Lu, 71; Eu, 63; Tb, 65; Tm, 69)
A:	Sm ²⁺ மற்றும் Er ³⁺
B:	Yb ²⁺ மற்றும் Lu ³⁺
C:	Eu ²⁺ மற்றும் Tb ⁴⁺
D:	Tb ²⁺ மற்றும் Tm ⁴⁺

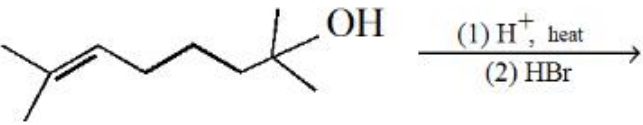
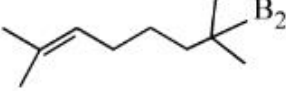
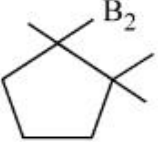
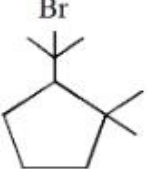
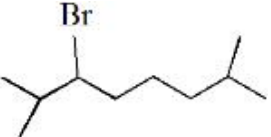
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	39
Question ID:	154771545239
Question Type:	MCQ
Question:	கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R-எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. கூற்று A : பெர்மாங்கனேட் கொண்டு நிகழ்த்தப்படும் தரம் பார்த்தல் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் முன்னிலையில் நிகழ்த்தப்படுவதில்லை காரணம் R: ஏனெனில் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் பயன்படுத்தும் போது அது ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்து Cl ₂ உருவாகிறது. மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டுள்ள முடிவுகளில் இருந்து பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்
A:	A மற்றும் R- இரண்டும் சரி, A வை R சரியாக விளக்குகிறது
B:	A மற்றும் R- இரண்டும் சரி ஆனால் A வை R சரியாக விளக்கவில்லை
C:	A சரி ஆனால் R தவறு
D:	A தவறு ஆனால் R சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	40
Question ID:	154771545240

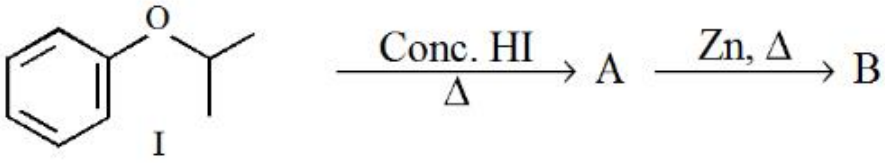


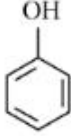

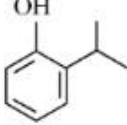
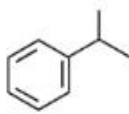
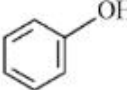

Question Type:	MCQ										
Question:	<p>தொகுதி I- ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>தொகுதி I- (அணைவுச் சேர்மம்)</th> <th>தொகுதி II (இனக்கலப்பு)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Ni(CO)₄</td> <td>I. sp³</td> </tr> <tr> <td>B. [Ni (CN)₄]²⁻</td> <td>II. sp³d²</td> </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>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:</p>	தொகுதி I- (அணைவுச் சேர்மம்)	தொகுதி II (இனக்கலப்பு)	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
தொகுதி I- (அணைவுச் சேர்மம்)	தொகுதி II (இனக்கலப்பு)										
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:	<p>காற்றில் முக்கிய வாயுக்களாக உள்ள டைநைட்ரஜன் மற்றும் டைஆக்ஸிஜன் ஆகியவை வளி மண்டலத்தில் ஒன்றுடன் ஒன்று வினைபட்டு நைட்ரஜனின் ஆக்சைடுகளைத் தருவதில்லை ஏனெனில்</p>
A:	வளிமண்டல சூழலில் N ₂ -வினை புரியும் தன்மையற்றது
B:	நைட்ரஜனின் ஆக்சைடுகள் நிலைப்புத் தன்மை அற்றவை
C:	இரண்டும் வினைபட, வினையூக்கி அவசியம்
D:	இவ்வினை ஒரு வெப்பம்கொள் வினையாகும் எனவே வினை நிகழ உயர் வெப்பநிலை அவசியம்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	154771545242
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் முதன்மை விளைபொருள்</p> 
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	154771545243
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களை அவை நெட்ரோ ஏற்றம் அடையின் வினைதிறன் அடிப்படையில் ஏறு வரிசையில் எழுதுக.</p> <p>A. P- சைலீன்</p> <p>B. புரோமோபென்சீன்</p> <p>C. மெசிடீலின்</p> <p>D. நெட்ரோபென்சீன்</p> <p>E. பென்சீன்</p> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்</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>சேர்மம் I, அடர் HI உடன் சூடுபடுத்த சேர்மம் A-வைத் தருகிறது. இதனை Zn தூள் உடன் சூடுப்படுத்த சேர்மம் B கிடைக்கிறது எனில் A மற்றும் B என்பன.</p>  <p>COac = அடர்</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>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன ஒன்று கூற்று A- எனவும் மற்றொன்றை காரணம் R எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று A: அனிலினை நைட்ரோ ஏற்றம் செய்யும் போது அனிலினின் ஆர்த்ரோ, மெட்டா மற்றும் பாரா நைட்ரோ பெறுதிகள் கிடைக்கின்றன.</p> <p>காரணம் R: நைட்ரோ ஏற்றக் கலவை ஒரு வலிமையான அமிலக் கலவை.</p> <p>கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்</p>
A:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி, A வை R சரியாக விளக்குகிறது
B:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி ஆனால் A வை R சரியாக விளக்கவில்லை
C:	A சரி ஆனால் R தவறு
D:	A தவறு ஆனால் R சரி

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

தொகுதி I- ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக

தொகுதி I (பலபடி)	தொகுதி II (தன்மை)
A. $\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right\}_n$	I. வெப்ப இறுகு பலபடி
B. $\left\{ \text{N} - (\text{CH}_2)_6 - \underset{\text{H}}{\text{N}} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - (\text{CH}_2)_4 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \right\}_n$	II. இழைகள்
C. $\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right\}_n$	III. எலாஸ்டோமார்கள்
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. தெர்மோ இளகு பலபடி

Question:

கீழே கொடுக்கப்பட்ட விடைகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:

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

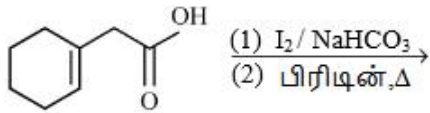
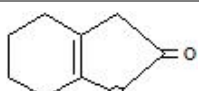
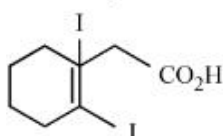
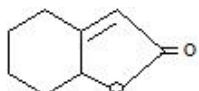
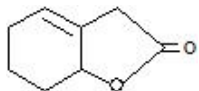
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	154771545247
Question Type:	MCQ
Question:	<p>மருந்துப்பொருள் என்சைம் பற்றிய இரண்டு கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I: ஒரு நோதியின் கிளர்வு மையத்தை ஒரு தடுப்பான் பிணைந்து நோதியின் செயல்பாட்டை தடுக்கிறது.</p> <p>கூற்று II: தடுப்பான், நோதியுடன் வலிமையான சகப்பிணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>

A:	கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் சரி
B:	கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் தவறு
C:	கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு
D:	கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	154771545248
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது</p> <p>கூற்று A: மெல்லிய அடுக்கு வண்ணப்பிரிமை முறை ஒரு பரப்புக் கவர்ச்சி வண்ணப்பிரிகை முறை ஆகும்.</p> <p>காரணம் R: இம்முறையில் ஒரு கண்ணாடித் தட்டின் மேல் பரப்பப்பட்ட ஒரு மெல்லிய சிலிக்கா ஜெல் அடுக்கு பரப்பு கவர் பொருளாகச் செயல்படுகிறது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடு</p>
A:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி, A வை, R சரியாக விளக்குகிறது
B:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி ஆனால் A வை, R சரியாக விளக்கவில்லை
C:	A சரி ஆனால் R தவறு
D:	A தவறு ஆனால் R சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	49
Question ID:	154771545249
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட வினைத்தொடரில் உருவாகும் A மற்றும் B-யின் மூலக்கூறு வாய்பாடு</p> <p>பிரக்டோஸ் $\xrightarrow[\text{(ii) HI/P}]{\text{(i) NaBH}_4}$ B</p> <p>$\xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{HCN}}$ A</p>

A:	A = C ₇ H ₁₄ O ₈ , B = C ₆ H ₁₄
B:	A = C ₇ H ₁₃ O ₇ , B = C ₇ H ₁₄ O
C:	A = C ₇ H ₁₂ O ₈ , B = C ₆ H ₁₄
D:	A = C ₇ H ₁₄ O ₈ , B = C ₆ H ₁₄ O ₆

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	50
Question ID:	154771545250
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>மேற்கண்ட வினையில் உருவாகும் மிகுதியான விளைபொருள் எது?</p>
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51
Question ID:	154771545251
Question Type:	Numeric Answer
Question:	2L, 0.2M H ₂ SO ₄ ஐ 2L 0.1M NaOH கரைசலுடன் வினைபடுத்தும்போது கிடைக்கும் கரைசலில் உள்ள விளைபொருள் Na ₂ SO ₄ -ன் மோலாரிட்டி _____ மில்லிமோலார்.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	154771545252
Question Type:	Numeric Answer

Question:	M-என்ற உலோகம் fcc படிக அமைப்பில் படிகமாகிறது. இதன் விளிம்பு நீளம் 4.0×10^{-8} cm எனில் உலோகத்தின் அணு நிறை _____ g/mol. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்) (பயன்படுத்துக: $N_A = 6.02 \times 10^{23}$ mol ⁻¹ , உலோகத்தின் அடர்த்தி $M = 9.03$ g cm ⁻³)
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	154771545253
Question Type:	Numeric Answer
Question:	H-அணு உமிழும் ஒரு எலக்ட்ரானின் அலைநீளம் 3.3×10^{-10} m, எனில் அது அணுவில் இருந்து விடுபட தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச ஆற்றலுடன் ஒப்பிடும் போது அந்த எலக்ட்ரான் அதன் தரைமட்ட நிலையில் உறிஞ்சும் ஆற்றலின் அளவு _____ மடங்காகும். (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்). [கொடுக்கப்பட்டது : $h = 6.626 \times 10^{-34}$ J s] எலக்ட்ரானின் நிறை = 9.1×10^{-31} kg

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	154771545254
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.8 atm மொத்த அழுத்தம் கொண்ட A மற்றும் B ஆல் ஆன ஒரு வாயு கலவை ஒரு நல்லியல்பு நீர்மக் கரைசலுடன் சமநிலையில் உள்ளது. ஆவி நிலைமையில் A-வின் மோல் பின்னம் 0.5 மற்றும் திரவ நிலைமையில் அதன் மோல் பின்னம் 0.2 எனில் தூயநிலையில் உள்ள நீர்மம் A-வின் ஆவி அழுத்தம் _____ atm.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	154771545255
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>600K, வில் 2 மோல் அளவுள்ள NO 1 மோல் அளவுள்ள O₂ உடன் கலக்கப்படுகிறது</p> $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ <p>மொத்த அழுத்தம் 1 atm ஆக இருக்கும் போது மேற்கொண்ட வினை சமநிலையை அடைகிறது. அமைப்பின் சமநிலையில் 0.6 மோல் O₂ உள்ளது எனில் மேற்கண்ட வினையின் சமநிலை மாறிலி _____.</p> <p>(விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)</p>
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	56
Question ID:	154771545256
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>280 K மற்றும் 759 mm Hg யில் டீமாஸ் முறையில் 0.125g கரிம சோதனைப் பொருளை அளந்தறியும் போது 22.78 mL நைட்ரஜன் ,22.78 mL KOH கரைசலின் மீது பெறப்படுகிறது. எனில் அந்த கரிமச் சேர்மத்தில் உள்ள நைட்ரஜனின் சதவீதம் _____. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)</p> <p>கொடுக்கப்பட்டது :</p> <p>(a) 280 K -வில் நீரின் ஆவி அழுத்தம் 14.2 mm Hg.</p> <p>(b) R = 0.082 L atm K⁻¹ mol⁻¹</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	154771545257
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடை, வலிமையான் ஆக்ஸிஜனேற்றியான KIO₄ கொண்டு வினைப்படுத்தும் போது O₂ வெளிவிடப்படுகிறது. இங்கு KIO₄ இல் I- யின் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையில் ஏற்படும் முடிவான மாற்றம் _____.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	58
Question ID:	154771545258
Question Type:	Numeric Answer

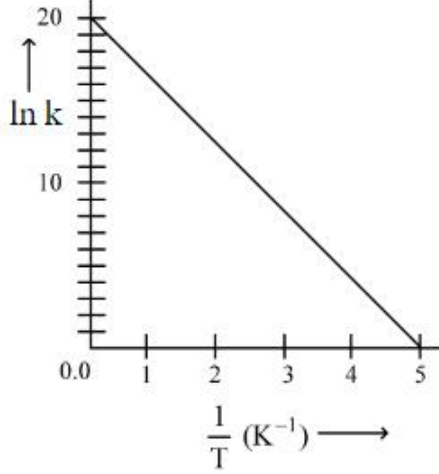
ஒரு குறிப்பிட்ட வினைக்கான $\ln k$ vs $\frac{1}{T}$ வரைபடம் கீழே
கொடுக்கப்பட்டுள்ளது,

இதன் அடிப்படையில் இவ்வினையின் கிளர்வுறு

ஆற்றல் மதிப்பு _____ cal mol^{-1} -ற்கு சமம். (விடை அருகில்
உள்ள முழு எண்ணில்)

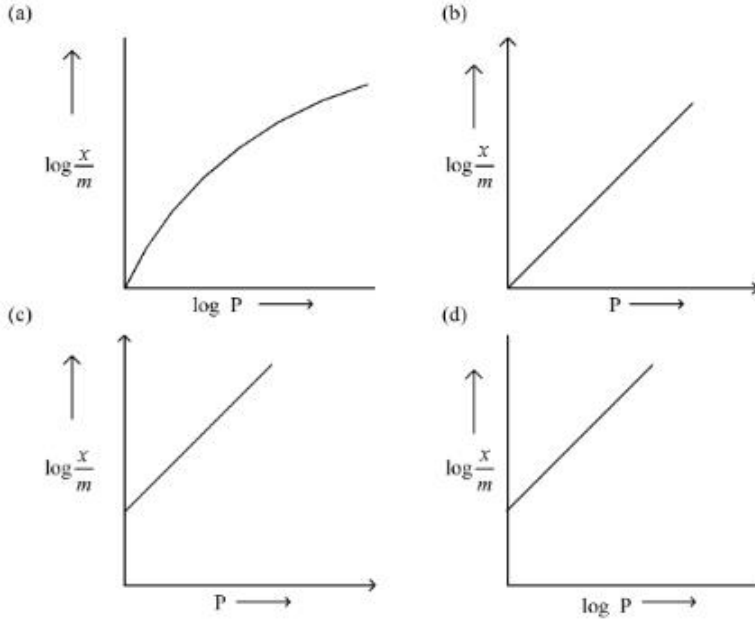
(கொடுக்கப்பட்டது : $R = 2 \text{ cal K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Question:



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

கீழே கொடுக்கப்பட்ட வரைபடங்களில் பிரன்ட்லிச் பரப்பு கவர் சம வெப்பநிலைக் கோடு கொள்கையின் படி அமையாத வரைபடங்களின் எண்ணிக்கை _____.



Question:

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	154771545260
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழ் கண்டவற்றில் எத்தனைப் பண்புகள் அமைப்பின் நிலையைச் சார்ந்து மாறுபடும் பண்புகள் எண்ணிக்கை _____.</p> <p>அக ஆற்றல் (U) கன அளவு (V) வெப்பம் (q) எனதால்பி (H)</p>

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545261
Question Type:	MCQ
Question:	<p>Let $S = \left\{ x \in [-6, 3] - \{-2, 2\} : \frac{ x+3 -1}{ x -2} \geq 0 \right\}$ and $T = \{x \in \mathbb{Z} : x^2 - 7 x + 9 \leq 0\}$ என்க. இப்பொழுது $S \cap T$ உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை</p>
A:	7
B:	5
C:	4

D:	3
----	---

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545262
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 - \sqrt{2}x + \sqrt{6} = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α மற்றும் β எனவும், மற்றும் $x^2 - (a+b-2)x +$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $\frac{1}{\alpha^2} + 1, \frac{1}{\beta^2} + 1$ எனவும் உள்ளன. இப்பொழுது $x^2 - (a+b-2)x + (a+b+2) = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள்
A:	மெய்யெண் அல்லாத கலப்பெண்கள்
B:	மெய்யெண்கள் மற்றும் இரண்டும் குறையெண்கள்
C:	மெய்யெண்கள் மற்றும் இரண்டும் மிகையெண்கள்
D:	மெய்யெண்கள் மற்றும் சரியாக ஒன்று மட்டும் மிகையெண்

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545263
Question Type:	MCQ
Question:	A மற்றும் B என்பன முறையே 3×3 வரிசையுடைய, பூஜ்ஜியமற்ற சமச்சீர் மற்றும் எதிர் சமச்சீர் அணிகளாகும். கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உண்மை?
A:	$A^4 - B^4$ ஒரு சமச்சீர் அணி
B:	$AB - BA$ ஒரு சமச்சீர் அணி
C:	$B^5 - A^5$ ஒரு எதிர்சமச்சீர் அணி
D:	$AB + BA$ ஒரு எதிர்சமச்சீர் அணி

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	64
Question ID:	154771545264
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = ax^2 + bx + c$ என்ற சார்பு $f(1) = 3, f(-2) = \lambda$ மற்றும் $f(3) = 4$ என்றவாறு உள்ளது. $f(0) + f(1) + f(-2) + f(3) = 14$, எனில், $\lambda =$
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:	$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(2\pi x) - x^{2n} \sin(x-1)}{1 + x^{2n+1} - x^{2n}}$ என்றவாறு வரையறுக்கப் பெறும் சார்பு கீழ்க்கண்ட எதில் உள்ள எல்லா புள்ளிகள் x -ல் தொடர்ச்சியாக இருக்கும்.
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:	$f(x) = xe^{x(1-x)}, x \in \mathbb{R}$, என்ற சார்பு
A:	$\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ -ல் கூடும் சார்பு
B:	$\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ ல் குறையும் சார்பு
C:	$\left(-1, -\frac{1}{2}\right)$ ல் கூடும் சார்பு
D:	$\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ ல் குறையும் சார்பு

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	67
Question ID:	154771545267
Question Type:	MCQ
Question:	$[0, \pi]$ என்ற இடைவெளியில் $f(x) = \tan^{-1}(\sin x - \cos x)$ என்ற சார்பின் மீப்பெரு தனிமதிப்பு மற்றும் மீச்சிறு தனி மதிப்புகளின் கூடுதல்

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:	$x(t) = 2\sqrt{2} \cos t \sqrt{\sin 2t}$ மற்றும் $y(t) = 2\sqrt{2} \sin t \sqrt{\sin 2t}$, $t \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ என்க. $t = \frac{\pi}{4}$ எனும் பொழுது. $\frac{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}{\frac{d^2y}{dx^2}} =$
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:	$I_n(x) = \int_0^x \frac{1}{(t^2 + 5)^n} dt$, $n = 1, 2, 3, \dots$. எனில்:
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:	$y = \log_e (x + e^2)$, $x = \log_e \left(\frac{2}{y}\right)$ $x = \log_e 2$, மற்றும் $y = 1$ என்ற கோட்டின் மேல் பகுதி ஆகியவற்றால் உருவாக்கப்பெறும் பகுதியின் பரப்பு
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:	$\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x^2-1} y = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^{1/2}$, $x > 1$, என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வான வளைவரை $y = y(x)$ என்பது $\left(2, \sqrt{\frac{1}{3}}\right)$ என்ற புள்ளி வழியே செல்கிறது. இப்பொழுது $\sqrt{7} y(8)$ ன் மதிப்பு
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:	$(0, 2)$ மற்றும் $(0, -2)$ என்ற நிலைப் புள்ளிகள் வழியே செல்லும் வட்டங்களின் தொகுப்பிற்கான வகைக்கெழு சமன்பாடு
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:	$x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$ என்ற வட்டத்தின் மீதுள்ள இரண்டு புள்ளிகள் A மற்றும் B ல் வரையப் பெறும் தொடு கோடுகள் ஆதிப்புள்ளி O (0, 0). வில் சந்திக்கின்றன. இப்பொழுது முக்கோணம் OAB ன் பரப்பளவு
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:	$H: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ என்ற அதி பரவளையம் $(2\sqrt{2}, -2\sqrt{2})$. என்ற புள்ளி வழியே செல்கிறது. மிகை கிடை அச்சத் தொலைவு உள்ள H ன் குவியத்தை குவியமாக உடைய ஒரு பரவளையத்தின் இயக்கு வரை Hன் இன்னொரு குவியத்தின் வழியே செல்கிறது. பரவளையத்தின் செவ்வகம், அதிபரவளையத்தின் செவ்வகத்தின் e மடங்காகும். இங்கு e என்பது H ன் மையத் தொலைவுத் தகவு ஆகும். இப்பொழுது கீழ்க்கண்ட எந்த புள்ளி பரவளையத்தின் மீதுள்ளது.
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:	$\frac{x-1}{\lambda} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ மற்றும் $\frac{x+26}{-2} = \frac{y+18}{3} = \frac{z+28}{\lambda}$ என்பன ஒரே தளத்திலுள்ள கோடுகள். P என்ற தளம் மேற்கண்ட கோடுகளை உள்ளடக்கி இருந்தால், கீழ்க்கண்ட எந்த புள்ளி P-ன் மீது இருக்காது.
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:	<p>-2, 1, -3 மற்றும் -1, 2, -2 என்ற திசை விகிதங்களை உடைய இரு கோடுகளுக்கு P என்ற தளம் இணைக்க உள்ளது. மேலும் (2, 2, -2). என்ற புள்ளி P-ல் உள்ளது. P என்ற தளம் ஆயக்கூறு அச்சுகளை A, B, C-யில் வெட்டி, α, β, γ என்ற வெட்டச்சுத் துண்டுகளை உருவாக்குகிறது. OABC என்ற நான்முகத்தின் கன அளவு V என்க. இங்கு O என்பது ஆதிப்புள்ளியாகும். $p = \alpha + \beta + \gamma$, எனில், வரிசை இணை (V, p) =</p>
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:	<p>$\vec{u} = a(\log_e b)\hat{i} - 6\hat{j} + 3\hat{k}$ மற்றும் $\vec{v} = (\log_e b)\hat{i} + 2\hat{j} + 2a(\log_e b)\hat{k}, (b > 1)$ என்ற திசையங்களுக்கு இடையேயுள்ள கோணம் குறுங்கோணமாக அமையும், எல்லா $a \in \mathbb{R}$ யும் உள்ள கணம் S ஆகும். இப்பொழுது S =</p>
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:	ஒரு கிடைப்பூங்கா முக்கோணம் OAB என்ற வடிவிலுள்ளது மற்றும் AB = 16 அலகுகள் ஆகும். C என்பது AB-ன் மையப்புள்ளி, $\angle PAO = \angle PBO = 15^\circ$ மற்றும் $\angle PCO = 45^\circ$, என்றவாறு O என்ற புள்ளியில் OP என்ற விளக்குக்கம்பம் நடப்படுகிறது. இப்பொழுது கம்பம் OP-ன் உயரத்தின் வர்க்கம் =
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:	A மற்றும் B என்பன இரு நிகழ்வுகள் $P(B A) = \frac{2}{5}$, $P(A B) = \frac{1}{7}$ மற்றும் $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$ என்றவாறு உள்ளன. கீழ்க்கண்டவற்றை கருதுக. (S1) $P(A' \cup B) = \frac{5}{6}$ (S2) $P(A' \cup B') = \frac{1}{18}$ இப்பொழுது
A:	(S1) மற்றும் (S2) இரண்டும் உண்மை

B:	(S1) மற்றும்(S2) பொய்
C:	(S1) மட்டும் உண்மை
D:	(S2) மட்டும் உண்மை

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	80
Question ID:	154771545280
Question Type:	MCQ
Question:	<p>Let</p> <p>p : ரமேஷ் இசை கேட்கிறார்.</p> <p>q : ரமேஷ் அவருடைய கிராமத்திற்கு வெளியே உள்ளார்.</p> <p>r : அது ஒரு ஞாயிறுக் கிழமை.</p> <p>s : அது ஒரு சனிக்கிழமை.</p> <p>"ரமேஷ் கிராமத்தில் இருக்கும் போது மற்றும் அது ஞாயிறு அல்லது சனிக்கிழமையாக இருந்தால் மட்டுமே ரமேஷ் இசை கேட்பார்" என்ற கூற்றுக்கு இணையான கூற்று</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:	<p>$\left(\frac{1}{\sqrt{6}} + \beta x\right)^4$, $(1-3\beta x)^2$ மற்றும் $\left(1-\frac{\beta}{2}x\right)^6$, $\beta > 0$, என்ற விரிவாக்கங்களின் மைய உறுப்புக்கள் ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையின் முதல் மூன்று உறுப்புகளாக உள்ளன. அந்த கூட்டுத் தொடர் வரிசை பொது வித்தியாசம் d எனில், $50 - \frac{2d}{\beta^2} =$ _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	82
Question ID:	154771545282

Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு வகுப்பில் b பையன்களும் g பெண்டிரும் உள்ளனர். அவர்களிலிருந்து 3 பையன்களும் மற்றும் 2 பெண்டிரும் தேர்ந்தெடுக்கும் வழிகளின் எண்ணிக்கை 168, எனில் $b + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	154771545283
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் P மற்றும் Q என்ற புள்ளிகளில் உள்ள தொடுகோடுகள் $R(\sqrt{2}, 2\sqrt{2}-2)$ என்ற புள்ளியில் சந்திக்கின்றன. குறை நெட்டச்சின் மீதுள்ள புள்ளி S என்பது குவியமானால், $SP^2 + SQ^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84
Question ID:	154771545284
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$1 + (2 + {}^{49}C_1 + {}^{49}C_2 + \dots + {}^{49}C_{49}) ({}^{50}C_2 + {}^{50}C_4 + \dots + {}^{50}C_{50})$ என்பது ஒன்றை எண் m விற்கு $2^n \cdot m$ ஆனால், $n + m = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	85
Question ID:	154771545285
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2y^2 = -x$. என்ற பரவளையத்திற்கு $(2, 0)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து l_1 மற்றும் l_2 தொடுகோடுகள் வரையப்படுகின்றன. l_1 மற்றும் l_2 என்பன வட்டம் $(x-5)^2 + y^2 = r$, என்பதற்கும் தொடுகோடுகளானால், $17r = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	86
Question ID:	154771545286
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\frac{6}{3^{12}} + \frac{10}{3^{11}} + \frac{20}{3^{10}} + \frac{40}{3^9} + \dots + \frac{10240}{3} = 2^n \cdot m$, (m ஒரு ஒற்றை எண்) எனில், $m \cdot n = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	154771545287
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$S = [-\pi, \frac{\pi}{2}) - \left\{ -\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4}, -\frac{3\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \right\}$. என்க. $A = \left\{ \theta \in S : \tan \theta (1 + \sqrt{5} \tan(2\theta)) = \sqrt{5} - \tan(2\theta) \right\}$ என்ற கணத்திலுள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	154771545288
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$z = a + ib, b \neq 0$ என்ற கலப்பெண்கள் $z^2 = \bar{z} \cdot 2^{1- z }$ என்ற சமன்பாட்டை நிறைவு செய்கின்றன. $z^n = (z+1)^n$, என்றவாறு அமையும் குறைந்த பட்ச $n \in \mathbb{N}$, ன் மதிப்பு = _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	89
Question ID:	154771545289
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு பையில் 4 வெள்ளை மற்றும் 6 கருப்பு பந்துகள் உள்ளன. அந்தப் பையிலிருந்து 3 பந்துகள் சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்படுகின்றன அவைகளில் X எண்ணிக்கையில் வெள்ளைப் பந்துகள் உள்ளன. σ^2 என்பது X, ன் பரவற்படி எனில், $100\sigma^2 =$ _____.

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