

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

Topic:	Physics-Section A
Item No:	1
Question ID:	15477154561
Question Type:	MCQ
Question:	மின்னோட்டம் (I) , இயக்க ஆற்றல் (K) மின்னூட்டம் (Q) ஆகியவை அடிப்படை அளவுகளாக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டால் திறனின் பரிமாண குறியீடு
A:	$[K^{-1} Q I^{-1}]$
B:	$[K I Q^{-1}]$
C:	$[K Q I^{-1}]$
D:	$[K^{-1} Q^{-1} I]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	2
Question ID:	15477154562
Question Type:	MCQ
Question:	A மற்றும் B என்ற இரண்டு சுமை உந்துகள் ஒரு நேர்கோட்டுப் பாதையில் முறையே 16 m/s மற்றும் 20 m/s திசை வேகங்களுடன் நெருங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன. இரு சுமை உந்துகளும் 200 மீ இடைத் தொலைவில் இருக்கும் போது அவற்றின் ஓட்டுனர்கள் ஒருவரை ஒருவர் பார்த்து ஒரே சமயத்தில் தடை விசையைச் செலுத்துகின்றனர். A சுமை உந்து 2 m/s^2 எதிர் முடுக்கத்தையும் B சுமை உந்தும் -4 m/s^2 எதிர் முடுக்கத்தையும் அடைகின்றனர். இறுதியாக அவை நின்றுவிடும் போது அவற்றிற்கிடையே உள்ள தொலைவு யாது?
A:	14 m
B:	114 m
C:	86 m
D:	64 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	3

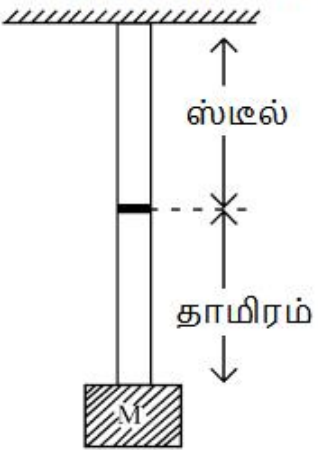
Question ID:	15477154563
Question Type:	MCQ
Question:	10 g கிராம் நிறையுடைய ஒரு துப்பாக்கிக் குண்டு 1 kg நிறை கொண்ட துப்பாக்கியிலிருந்து 100 m/s திசை வேகத்துடன் சுடப்படுகிறது. துப்பாக்கியின் பின்னோக்கு வேகம்:
A:	$1 \frac{m}{s}$
B:	$10 \frac{m}{s}$
C:	$0.5 \frac{m}{s}$
D:	$0.1 \frac{m}{s}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	4
Question ID:	15477154564
Question Type:	MCQ
Question:	1 m இயல்பு நீளமும் 800 N/m சுருள் மாறிலியும் கொண்ட ஒரு நிறையற்ற சுருள் வில்லின் ஒரு முனையில் ஒரு 0.5Kg நிறை பொருத்தப்பட்டு, சுருள் வில்லின் மறுமுனை நிலையாகப் பொருத்தப்படுகிறது. அந்த நிறை வட்டப்பாதையில் கிடைத்தளத்தில் 20 rad/s கோண வேகத்துடன் இயங்குகிறது. சுருள் வில்லின் நீட்சி:
A:	$\frac{1}{10} \text{ m}$
B:	$\frac{1}{4} \text{ m}$
C:	$\frac{1}{3} \text{ m}$
D:	$\frac{1}{5} \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	5
Question ID:	15477154565
Question Type:	MCQ
Question:	நம் சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள X கோளின் சுற்றுக்காலம் 8 ஆண்டுகள் ஆகும். புவியிலிருந்து சூரியன் தொலைவு $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$. சூரியனிலிருந்து X கோளின் தொலைவு என்னவாக இருக்கும்?

A:	$3\sqrt{2} \times 10^{11} \text{ m}$
B:	$3 \times 10^{11} \text{ m}$
C:	$6 \times 10^{11} \text{ m}$
D:	$12 \times 10^{11} \text{ m}$

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

Question:	<p>M நிறையுடைய ஒரு கட்டை ஒரு கம்பியுடன் இணைக்கப்படுகிறது. கம்பியின் மேற்பகுதி ஸ்டீலினாலும் அதன் கீழ்ப்பகுதி தாமிரத்தாலும் செய்யப்பட்டுள்ளது (படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல்) இரண்டு பகுதிகளும் ஒரே குறுக்குப் பரப்பைக் கொண்டுள்ளன. கம்பிகளின் நிறையைப் புறக்கணிப்பதாகக் கருதினால், ஸ்டீல், தாமிரம் இவற்றில் உருவாகும் நீள்வாட்டுத் திரிபு (ஸ்டீலின் யங்குணகம் = $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ மற்றும் தாமிரத்தின் யங்குணகம் = $1.5 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$)</p> 
-----------	---

A:	$\frac{3}{5}$
B:	$\frac{4}{5}$
C:	$\frac{4}{3}$
D:	$\frac{3}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	7
Question ID:	15477154567

Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு கார்னோ வெப்ப இயந்திரம் 227 °C மற்றும் 127 °C வெப்பநிலைகளில் உள்ள தேக்கிகளுக்கிடையே செயல்படுகிறது. அவ் இயந்திரம் ஒரு சுற்றுக்கு 1.04×10^5 J வேலை செய்கிறது எனில், ஒரு சுற்றில் சூடான தேக்கியிலிருந்து உட்கவரப்படும் வெப்பம்:
A:	2.08×10^4 J
B:	1.04×10^5 J
C:	5.20×10^5 J
D:	2.36×10^5 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	8
Question ID:	15477154568
Question Type:	MCQ
Question:	அறை வெப்பநிலையில் ஆக்ஸிஜனின் r.m.s வேகம் தோராயமாக $\sqrt{56} \text{ m/s}$. எனில் அதே வெப்பநிலையில் நைட்ரஜனின் r.m.s வேகம் _____.
A:	$8\sqrt{2} \text{ m/s}$
B:	8 m/s
C:	16 m/s
D:	7 m/s

Topic:	Physics-Section A
Item No:	9
Question ID:	15477154569
Question Type:	MCQ
Question:	<p>2.5 m/s^2 முடுக்கத்துடன் மேல்நோக்கி செல்லும் ஒரு மின் தூக்கியில் T_0 அலைவு நேரம் கொண்ட ஓர் அலைவுறும் தனி ஊசல் ஒரு மின் தூக்கியில் வைக்கப்படுகிறது. மின் தூக்கியில் உள்ள ஊசலின் அலைவு நேரம்:</p> <p>($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p>
A:	T_0
B:	$\frac{2}{\sqrt{5}} T_0$

C:	$\frac{2}{\sqrt{3}} T_0$
D:	$\frac{T_0}{4}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	10
Question ID:	154771545610
Question Type:	MCQ
Question:	L நீளம் கொண்ட ஒரு நீண்ட தண்டின் நீளவாக்கில் q - மின்னூட்டம் சீராக பகிரப்படுகிறது. பின்பு அது அரைவட்ட வடிவில் வளைக்கப்படுகிறது. அரைவட்டத்தின் மையத்தில் உள்ள மின் புலத்தின் எண் மதிப்பு
A:	$\frac{q}{2 \epsilon_0 L^2}$
B:	$\frac{q}{2\pi \epsilon_0 L^2}$
C:	$\frac{q}{2\pi \epsilon_0 L}$
D:	$\frac{q}{4\pi^2 \epsilon_0 L}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	11
Question ID:	154771545611
Question Type:	MCQ
Question:	கொடுக்கப்பட்ட மின்சுற்றில் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின்கலத்திலிருந்து பெறப்படும் மின்னோட்டம் I
Question:	
A:	5 A
B:	6 A
C:	7 A
D:	8 A

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

Item No:	12
Question ID:	154771545612
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு மாறு திசை மின் சுற்றில் V மற்றும் I $V = 250 \sin(100 t)$ volt மற்றும் $I = 10 \sin(100 t + \frac{\pi}{3})$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன மின் சுற்றில் வெளிப்படும் திறன்
A:	2500 W
B:	625 W
C:	1250 W
D:	$625\sqrt{2}$ W

Topic:	Physics-Section A
Item No:	13
Question ID:	154771545613
Question Type:	MCQ
Question:	வெற்றிடத்தில் பரவும் ஒரு சமதள மின்காந்த அலை $900 \frac{N}{C}$. மின் புலத்தின் வீச்சைக் கொண்டுள்ளது அதன் காந்தப் புல வீச்சு : _____
A:	9 μT
B:	27 μT
C:	3 μT
D:	270 GT

Topic:	Physics-Section A
Item No:	14
Question ID:	154771545614
Question Type:	MCQ
Question:	P_1 மற்றும் P_2 என்ற இரண்டு தளவிளைவாக்கிகள் ஒன்றுக்கொன்று இணையாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. I_0 செறிவு கொண்ட ஒளி P_1 தளவிளைவாக்கியின் தகடு வழியே சென்று P_2 தளவிளைவாக்கியின் தகடு வழியே செல்கிறது. தற்போது P_2 60° , சுழற்றப்படுகிறது, எனில் P-யிலிருந்து வெளியே வரும் ஒளியின் வெளியீட்டுச் செறிவு:
A:	$\frac{I_0}{2}$

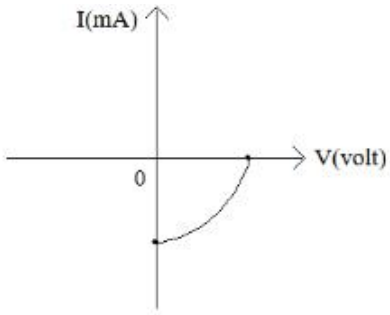
B:	$\frac{I_0}{4}$
C:	Zero
D:	$\frac{I_0}{8}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	15
Question ID:	154771545615
Question Type:	MCQ
Question:	8 m நீளம் கொண்ட ஒரு கம்பி y-z தளத்தில் வட்டவடிவக் கண்ணியாக வளைக்கப்படுகிறது. அதில் 0.5 A மின்னோட்டம் எதிர்க்கடிகாரத் திசையில் பாய்ந்து கொண்டிருக்கிறது. கம்பிச்சுருளின் இருமுனைத் திருப்பு திறன்
A:	$-8 \hat{i} \text{ A m}^2$
B:	$\frac{8}{\pi} \hat{i} \text{ A m}^2$
C:	$-4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$
D:	$4\pi \hat{i} \text{ A m}^2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	16
Question ID:	154771545616
Question Type:	MCQ
Question:	பின்வரும் கண்ணியில் கண்ணியின் மையம் (O) -ல் உருவாகும் காந்தப்புலத்தின் எண் மதிப்பு - (AB, CD ஆகியவை முடிவிலாத் தொலைவிற்கு நீண்டுள்ளதாகக் கருதுக):
Question:	
A:	$\frac{\mu_0 I}{4\pi R} \left(\frac{3}{2} \pi \right)$
B:	$\frac{\mu_0 I}{2\pi R}$

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

Topic:	Physics-Section A
Item No:	17
Question ID:	154771545617
Question Type:	MCQ
Question:	போர் மாதிரியின் கோண உந்த குவாண்டமாக்கலைப் பயன்படுத்தி ஹைடிரஜன் அணுவில் உள்ள ஓர் எலக்ட்ரானுக்கு n^{th} வது அனுமதிக்கப்பட்ட சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் 'r' க்கும் குவாண்டம் எண் n-க்கும் இடையேயான தொடர்பு
A:	$r \propto n^{\frac{1}{2}}$
B:	$r \propto n^2$
C:	$r \propto \left(\frac{1}{n} \right)^2$
D:	$r \propto \left(\frac{1}{n} \right)^{\frac{1}{2}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	18
Question ID:	154771545618
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>மேலே உள்ள படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள I-V சிறப்பியல்புகள் எதனுடன் தொடர்பு படுத்தப்படுகிறது.</p>
A:	பின்னோக்குச் சார்பில் உள்ள ஒளி - டையோடு
B:	முன்னோக்குச் சார்பில் உள்ள ஒளி நிகழ்வு டையோடு
C:	செனார் டையோடு
D:	சூரிய மின்கலம்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	19
Question ID:	154771545619
Question Type:	MCQ
Question:	15056 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் வழியாக முடுக்கப்படும் ஓர் எலக்ட்ரானின் தொடர்புடைய டிப்ராங் அலை நீளம்
A:	0.1 Å
B:	1 Å
C:	10 Å
D:	100 Å

Topic:	Physics-Section A
Item No:	20
Question ID:	154771545620
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு வீச்சுப் பண்பேற்றப்பட்ட அலை பின்வரும் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. ஊர்திக் கூறு = 5 V உச்ச மதிப்பு கீழ்ப் பக்கப்பட்டைக் கூறு = 2.5 V உச்ச மதிப்பு மேல் பக்கப்பட்டைக் கூறு = 2.5 V உச்ச மதிப்பு பண்பேற்றச் சைகையின் வீச்சு:
A:	1 V
B:	1.25 V
C:	2.5 V
D:	5 V

Topic:	Physics-Section B
Item No:	21
Question ID:	154771545621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஓர் அணுக்கரு அறிவியலில் அறிஞர் தங்க மென்தகடைப் பயன்படுத்தி ஆல்பாத்துகள் சிதறல் சோதனை ஒன்றைச் செய்தார் 3.2 Mev இயக்க ஆற்றல் வரை ஆல்பாத்துக்கள் முடுக்கப்பட்டன. தங்கத் தனிமத்தின் ($Z = 79$) அணுக்கருவின் ஆர மதிப்பீடு _____ $\times 10^{-16}$ m ($\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$ என எடுத்துக் கொள்க)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	22
Question ID:	154771545622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1.0, 2.0, 3.0 மற்றும் 4.0 ஆகிய ஒளிவிலகல் எண்கள் கொண்ட ஒன்றொடொன்று கலவாத நான்கு திரவங்கள் முறையே 10 cm, 20 cm, 30 cm, and 40 cm ஆகிய உயங்களில் ஊற்றிவைக்கப்பட்ட ஒரு திறந்த கலனின் அடிப்பாகத்தில் ஒரு வளையம் வைக்கப்படுகிறது. வெளிப்புறத்திலிருந்து பார்க்கப்படும் போது வளையம் தெரியும் நிலையில் தோற்ற ஆழம் _____ cm.

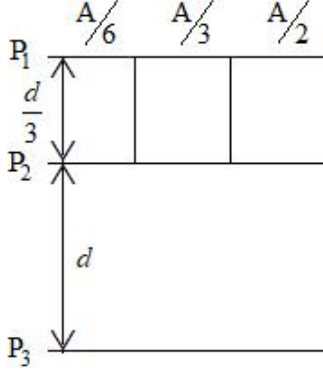
Topic:	Physics-Section B
Item No:	23
Question ID:	154771545623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$V(t) = 200 \sin 2000 t$ வோல்ட் என்ற ஒரு சைன் மின்னழுத்தம் $L = 10$ mH, $C = 25 \mu F$ மற்றும் $R = 100 \Omega$. ஆகிய வற்றைக் கொண்ட ஒரு தொடர் LCR சுற்றிக்கு அளிக்கப்படுகிறது. சுற்றின் மின்மறுப்பு _____ Ω

Topic:	Physics-Section B
Item No:	24
Question ID:	154771545624
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு மின்கலம் 4Ω மின்தடை வழியாக 'v' நேரத்திற்கு ஒரு மினனோட்டத்தை அனுப்புகிறது. மேலும் அதே மின்கலம் மற்றொரு 16Ω மின்தடை வழியாக அதே நேரத்திற்கு ஒரு மினனோட்டத்தை அனுப்புகிறது. இரண்டு மின்தடைகளிலும் ஒரே அளவு வெப்பம் உருவாக்கப்பட்டால், மின் கலத்தின் அக மின்தடை _____ Ω

Topic:	Physics-Section B
Item No:	25
Question ID:	154771545625
Question Type:	Numeric Answer

நான்கு இணைத்தட்டு காற்று மின் தேக்கிகளைக் கொண்ட இணைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. P_1 க்கும் P_2 க்கும் இடையில் உள்ள இடைவெளி $\frac{d}{3}$ எனவும் P_2 மற்றும் P_3 இடையில் உள்ள இடைவெளி d எனவும் உள்ளன. கூட்டமைப்பின் இணைமாற்று மின்தேக்கி _____ μF .

($\frac{\epsilon_0 A}{d} = 4\mu F$. எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது), தட்டின் பரப்பு இங்கு A என்பது



Question:

Topic:	Physics-Section B
Item No:	26
Question ID:	154771545626
Question Type:	Numeric Answer
Question:	சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ள ஒரு துகள் அதன் மைய நிலையில் 20 cm s^{-1} திசைவேகத்தையும் அதன் ஓர் இறுதி நிலையில் 25 cm s^{-2} முடுக்கத்தையும் கொண்டுள்ளது துகளின் வீச்சு _____ cm ஆகும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	27
Question ID:	154771545627
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1 cm ஆரமுடைய ஒரு நீர்த்துளி எட்டு சமமான திவலைகளாக உடைக்கப்படுகிறது. நீரின் பரப்பு இழுவிசை 0.075 Nm^{-1} . பரப்பு ஆற்றலின் உயர்வு _____ $\times 10^{-7} \text{ J}$. ($\pi = 3.14$ எனக் கொள்க)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	28
Question ID:	154771545628
Question Type:	Numeric Answer

Question:	10 kg நிறையும் 50 cm ஆரமும் கொண்ட ஒரு சுழலும் சக்கரம் 360 rpm வீதத்தில் சுழல்கிறது நிறை சக்கரத்தின் விளிம்பில் செறிந்துள்ளதாகக் கருதினால் 6 சுழற்சிகளில் சக்கரத்தின் சுழற்சியை நிறுத்துவதற்குத் திருப்பு விசை $x\pi$ Nm ஆக இருக்கும் x -ன் மதிப்பு _____.
-----------	---

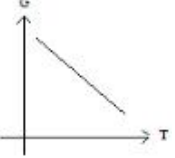
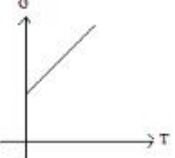
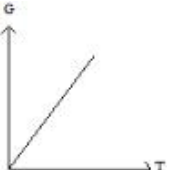
Topic:	Physics-Section B
Item No:	29
Question ID:	154771545629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு வழுவழுப்பான தளத்தின் மீது 20 ms^{-1} என்னும் ஒரு வேகத்துடன் கிடைத் தளத்தில் இயங்கும் ஒரு பொருள் இரண்டு பாகங்களாகப் பிரிகிறது. மேலும் அவ்விரு பாகங்களும் அதே திசையில் இயக்கத்தை தொடர்கின்றன. இரண்டு பாகங்களின் நிறைகள் 1:2 விகிதத்தில் உள்ளன. சிறிய பகுதி 30 ms^{-1} . வேகத்துடன் இயக்குகிறது. இயக்க ஆற்றலில் உள்ள பின்ன மாறுபாடு $\frac{1}{x}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. x - ன் மதிப்பு _____.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	30
Question ID:	154771545630
Question Type:	Numeric Answer
Question:	இரண்டு எரிபொருள்கள் ஒரே வேகத்தில் கிடைத்தளத்துடன் முறையே 15° மற்றும் 45° கோணங்களில் ஒன்றை நோக்கி மற்றொன்று எறியப்படுகின்றன. இரண்டு எரிபொருள்கள் கடந்த கிடைமட்ட தொலைவுகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு 80 m . எரிபொருள்களின் ஆரம்ப திசை வேகம் _____ ms^{-1} . [$g = 10 \text{ ms}^{-2}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது]

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	31
Question ID:	154771545631
Question Type:	MCQ
Question:	கீழே தரப்பட்டுள்ள எந்த வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்த நிபந்தனைகளில் நல்லியல்பு வாயு பண்பில் அதிக விலகல் ஏற்படும்.
A:	100° C மற்றும் 8 atm

B:	100° C மற்றும் 4 atm.
C:	- 100° C மற்றும் 8 atm
D:	0°C மற்றும் 4 atm

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	32
Question ID:	154771545632
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றலை ஒன்பது மடங்கு, உயர்த்தும் போது இதனுடன் இணைவில் உள்ள டீ பிராக்லி அலையின் அலைநீளம் கீழ்க்கண்ட எதுவாக மாற்றமடையும்?
A:	மூன்றில் ஒரு பங்கு
B:	மூன்று மடங்கு
C:	மூன்றில் இரண்டு பங்கு
D:	ஆறில் ஒரு பங்கு

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	33
Question ID:	154771545633
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட வரைபடங்களில் எந்த ஒன்று மாறா அழுத்தத்தில் ஒரு தாய சேர்மத்தின் கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றல் (G) vs வெப்பநிலை (T) தொடர்பினை சரியாக காட்டுகிறது?
A:	
B:	
C:	

D:	
----	--

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	34
Question ID:	154771545634
Question Type:	MCQ
Question:	<p>பிரன்ட்லிச் பரப்புகவர் வெப்பம் மாறா கோடு வரைபடம் (செறிவின் வரையறையில்) கீழ்க்கண்ட சமன்பாடு, $\frac{x}{m} = K \cdot C^{1/n}$ -ன் படி தரப்பட்டுள்ளது.</p> <p>மேற்கண்ட சமன்பாட்டின் படி கீழ்க்கண்ட சாத்தியமான முடிவுகள் பெறப்பட்டன.</p> <p>(A) $\frac{1}{n}=1$, எனும் போது பரப்பு கவர்தல், செறிவிற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்.</p> <p>(B) $\frac{1}{n}=0$, எனும் போது பரப்பு கவர்தல், செறிவினால் பாதிக்கப்படாது.</p> <p>(C) $n = 0$, a எனும் போது x/m vs C வரைபடம் x-அச்சுக்கு இணையாக ஒரு நேர்க்கோட்டைத் தரும்</p> <p>(D) $n = 0$, a எனும் போது x/m vs C வரைபடம் ஒரு வளைந்த கோட்டைத் தரும்</p> <p>கீழ்க்கண்டவற்றில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு:</p>
A:	(A) மற்றும் (B) மட்டும்
B:	(B) மற்றும் (D) மட்டும்
C:	(B), (C) மற்றும் (D) மட்டும்
D:	(A), (B) மற்றும் (C) மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	35
Question ID:	154771545635
Question Type:	MCQ

Question:	<p>தனிம வரிசை அட்டவணை பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் சரியானவை எவை?</p> <p>A. தொகுதியில் மேலிருந்து கீழ் செல்ல மறைத்தல் அதிகரிக்கிறது.</p> <p>B. வரிசையில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும் போது மறைத்தல் அதிகமாக அதிகரிக்கிறது.</p> <p>C. மேலிருந்து கீழ்வரும் போது தொகுதியில் அயனியாகும் எந்தால்பி அதிகரிக்கிறது.</p> <p>D. மேலிருந்து கீழ்வரும் போது தொகுதியில் உலோகத் தன்மை அதிகரிக்கிறது.</p> <p>E. மேலிருந்து கீழ்வரும் போது தொகுதியில் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை அதிகரிக்கிறது.</p> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	B, C மற்றும் E மட்டும்
B:	A, D, மற்றும் E மட்டும்
C:	A, C, D மற்றும் E மட்டும்
D:	A, D மற்றும் E மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	36										
Question ID:	154771545636										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>தொகுதி I -ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>தொகுதி I</th> <th>தொகுதி II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. சயனைடு செயல்முறை</td> <td>I. வாயு நிலை தூய்மையாக்கல்</td> </tr> <tr> <td>B. நுரை மிதப்பு செயல்முறை</td> <td>II. அலுமினியம்</td> </tr> <tr> <td>C. ஹால்-ஹீரோல்ட் செயல்முறை</td> <td>III. ZnS -ஐ தாது தூய்மையாக்கல்</td> </tr> <tr> <td>D. மான்ட் செயல்முறை</td> <td>IV. Au-வை பிரித்தெடுத்தல்</td> </tr> </tbody> </table> <p>கீழ்க்கண்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>	தொகுதி I	தொகுதி II	A. சயனைடு செயல்முறை	I. வாயு நிலை தூய்மையாக்கல்	B. நுரை மிதப்பு செயல்முறை	II. அலுமினியம்	C. ஹால்-ஹீரோல்ட் செயல்முறை	III. ZnS -ஐ தாது தூய்மையாக்கல்	D. மான்ட் செயல்முறை	IV. Au-வை பிரித்தெடுத்தல்
தொகுதி I	தொகுதி II										
A. சயனைடு செயல்முறை	I. வாயு நிலை தூய்மையாக்கல்										
B. நுரை மிதப்பு செயல்முறை	II. அலுமினியம்										
C. ஹால்-ஹீரோல்ட் செயல்முறை	III. ZnS -ஐ தாது தூய்மையாக்கல்										
D. மான்ட் செயல்முறை	IV. Au-வை பிரித்தெடுத்தல்										

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	37
Question ID:	154771545637
Question Type:	MCQ
Question:	<p>நீரின் கடினத்தன்மை பொதுவாக CaCO_3 சமானங்களின் அடிப்படையில் காட்டப்படும். இதற்கான சாத்தியமான காரணங்கள் பின்வருமாறு.</p> <p>(A) இதன் மோலார் நிறை 100 எனவே கணக்கிடுதல் எளிது.</p> <p>(B) இது 1200 K வெப்பநிலையில் சிதைவடைகிறது.</p> <p>(C) இது நீரில் கரையாது.</p> <p>(D) இது ஈரப்பதத்தால் பாதிக்கப்படாது.</p> <p>கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெக்கவும்.</p>
A:	(A) மற்றும் (B) மட்டும்
B:	(A) மற்றும் (D) மட்டும்
C:	(B) மற்றும் (D) மட்டும்
D:	(A), (B), மற்றும் (C) மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	38
Question ID:	154771545638
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான ஒப்பு சகப்பிணைப்பு தன்னையை காட்டும் சேர்மங்கள்
A:	$\text{KF} > \text{KI}$
B:	$\text{SnCl}_4 > \text{SnCl}_2$
C:	$\text{KF} > \text{LiF}$
D:	$\text{NaCl} > \text{HCl}$

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





Item No:	39
Question ID:	154771545639
Question Type:	MCQ
Question:	<p>E° (வேல்ட்டு) மதிப்புகள் :</p> <p>$Al^{3+} / Al, -1.66, Sc^{3+}/Sc, -2.08; Fe^{3+}/Fe^{2+}, +0.77, Hg_2^{2+}/Hg, +0.79,$ Al^{3+} எனில், Sc^{3+}, Fe^{3+}</p> <p>மற்றும் Hg_2^{2+} ஆகிய நேர் அயனிகளின் ஆக்ஸிஜனேற்றம் தன்மையின் சரியான இறங்கு வரிசை</p>
A:	$Al^{3+} > Sc^{3+} > Fe^{3+} > Hg_2^{2+}$
B:	$Hg_2^{2+} > Fe^{3+} > Sc^{3+} > Al^{3+}$
C:	$Hg_2^{2+} > Fe^{3+} > Al^{3+} > Sc^{3+}$
D:	$Sc^{3+} > Al^{3+} > Fe^{3+} > Hg_2^{2+}$

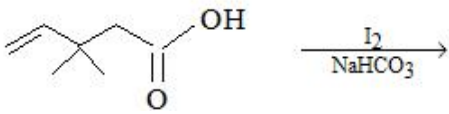
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	40
Question ID:	154771545640
Question Type:	MCQ
Question:	<p>தாழ் சுழற்சி மற்றும் உயர் சுழற்சி எண்முகி Co^{3+} அணைவுச் சேர்மங்களில் t_{2g} ஆற்றல் மட்டத்தில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை முறையே.</p> <p>(கொடுக்கப்பட்டது அணு எண் Co 27)</p>
A:	6 மற்றும் 3
B:	6 மற்றும் 4
C:	3 மற்றும் 4
D:	4 மற்றும் 6

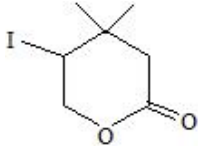
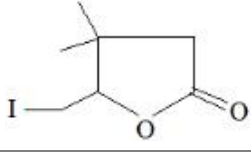
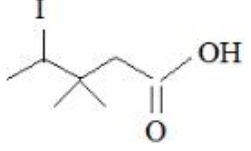

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	41
Question ID:	154771545641
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த ஒன்று ஒளிவேதி பனிப்புக்கையின் பகுதி கூறு அல்ல?</p>
A:	ஒசோன்
B:	பெராக்க்சி அசிட்டைல் நைட்ரேட்

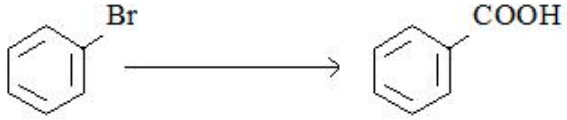
C:	நைட்ரிக் ஆக்சைடு
D:	சல்பர்டை ஆக்சைடு

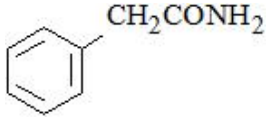
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	42
Question ID:	154771545642
Question Type:	MCQ
Question:	தொழில் முறையில் ஸ்பென்ட்-லை-யில் (பயன்படுத்தப்பட்ட -லை) இருந்து கிளிசராலை பிரித்தெடுக்க பயன்படும் முறை
A:	TLC நுட்பம்
B:	குறைந்த அழுத்தத்தில் வாலை வடித்தல்
C:	வகையீட்டு வாலை வடித்தல்
D:	படிகமாக்கல்

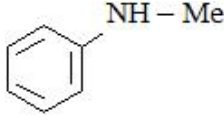
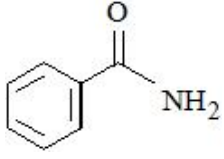
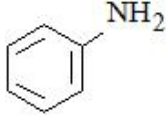
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	43
Question ID:	154771545643
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்டவற்றில் எது நிலைப்புத் தன்மையற்றது?
A:	
B:	
C:	
D:	

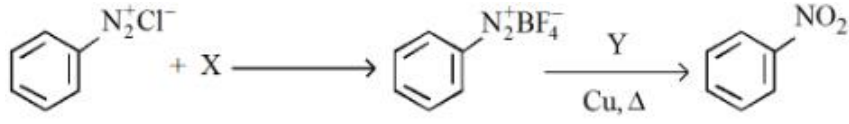
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	44
Question ID:	154771545644
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் முதன்மை விளைபொருள் 

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	45
Question ID:	154771545645
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>என்ற மேற்கண்ட மாற்றத்தில் தொடர்ச்சியாக சேர்க்க வேண்டிய வினை கரணிகளின் சரியான வரிசை-</p>
A:	(i) Mg (ii) CO ₂ உலர் ஈதர் (iii) H ₂ O
B:	(i) NaOH (ii) C ₂ H ₅ OH (iii) HCl
C:	(i) NaCN (ii) H ₂ O (iii) HCl
D:	(i) KMnO ₄ (ii) HCl

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	46
Question ID:	154771545646
Question Type:	MCQ
Question:	கீழே தரப்பட்டுள்ள சேர்மங்களில் எந்த ஒன்றை ஹாப்மன் புரோமனைடு குறுக்க வினை மூலம் நல்ல விளைச்சலில் தயாரிக்க இயலும்?
A:	

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	47
Question ID:	154771545647
Question Type:	MCQ
Question:	 <p>(முதன்மை விளைப்பொருள்)</p> <p>என்ற மேற்கண்ட வினையில் X மற்றும் Y என்பன</p>
A:	X = BF ₃ Y = HNO ₃
B:	X = HBF ₄ Y = NaNO ₂
C:	X = HBF ₄ Y = HNO ₃
D:	X = BF ₃ Y = NaNO ₂

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	48
Question ID:	154771545648
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I: நைலான் 6-ல் உள்ள ஒற்றைபடி காப்ரோலேகட்டம்.</p> <p>கூற்று II: : நைலான் 6-ல் உள்ள ஒற்றைபடி சைக்ளோ ஹெக்சனோன்-லில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து 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:	49
Question ID:	154771545649
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I: கிளைக்கோஜென் மிக அதிக கிளைத்த பாஸிசாக்கரைடு. இது அமைலோபெக்டினின் அமைப்புடன் ஒத்துள்ளதால் விலங்கு ஸ்டார்சு என பொதுவாக அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>கூற்று II: அமைலோஸ் நீரில் கரையாது மேலும் ஸ்டார்ச்சில் இது 15-20% உள்ளது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான ஒன்றைக் 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:	50
Question ID:	154771545650
Question Type:	MCQ
Question:	<p>NO_3^- -ற்கான வளையச் சோதனையில் உருவாகும் $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5\text{NO}]\text{SO}_4$ அணைவுச் சேர்மத்தில் (பழுப்பு வளையம்) உள்ள இரும்பின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்.</p>
A:	+2
B:	+1
C:	+3
D:	+5

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	51

Question ID:	154771545651
Question Type:	Numeric Answer
Question:	4 மோலால் NaOH கரைசலின் அடர்த்தி 1.160 g mL^{-1} . எனில் அந்த கரைசலின் மோலாரிட்ட M . (கொடுக்கப்பட்டது NaOH மோலார் நிறை 40 g mol^{-1})

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	52
Question ID:	154771545652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	MO கொள்கையின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுகளில் பிணைப்பு எண்ணிக்கை இரண்டு கொண்டுள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை _____. $\text{O}_2, \text{O}_2^+, \text{N}_2^{2-}, \text{C}_2, \text{B}_2$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	53
Question ID:	154771545653
Question Type:	Numeric Answer
Question:	31 g எத்திலின் கிளைக்கால் 500 g நீரில் கரைக்கப்படுகிறது. எனில் அந்த நீர்கரைசலில் ஏற்படும் உறைநிலைத் தாழ்வு _____ K. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்) [நீரின் $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$] [C, H, O ஆகியவற்றின் மோலார் நிறை 12, 1, 16]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	54
Question ID:	154771545654
Question Type:	Numeric Answer
Question:	50 mL 0.1 M CH_3COOH , 0.1 M NaOH கரைசலுடன் தரம்பார்க்கப்படுகிறது. 10 mL of NaOH சேர்க்கப்பட்ட பின் கரைசலின் pH _____ $\times 10^{-1}$. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்) [கொடுக்கப்பட்டது: $\text{pKa}(\text{CH}_3\text{COOH}) = 4.8, \log 2 = 0.3$]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	55
Question ID:	154771545655
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழ்க் கண்ட மின்கலத்தின்</p> $\text{Zn(s)} \text{Zn}^{2+} (\text{C}_1, \text{M}) \text{Zn}^{2+} (\text{C}_2, \text{M}) \text{Zn(s)}$ <p>கிப்ஸ் ஆற்றல் மாற்றம் (ΔG)</p> $\frac{\text{C}_1}{\text{C}_2}$ <p>_____ற்கு சமமாக இருக்கும் போது பூஜ்ஜிய மதிப்பை பெறும்.</p>

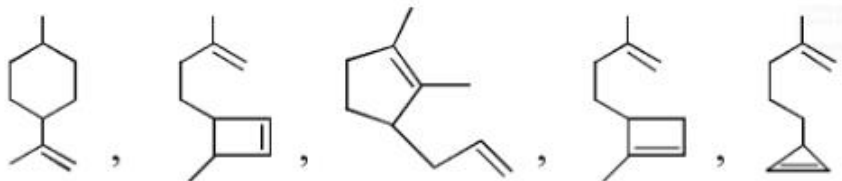
Topic:	Chemistry-Section B						
Item No:	56						
Question ID:	154771545656						
Question Type:	Numeric Answer						
Question:	<p>$\text{X} \rightarrow \text{Y} + \text{Z}$</p> <p>என்ற வினையில்</p> <p>X, 700 K -வில் சிதைவடைந்து Y மற்றும் Z-ஐத் தருகிறது. இரண்டு அளவீடுகளின் முடிவுகள்:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">X -ன் ஆரம்ப செறிவு / (mol/L)</td> <td style="width: 25%;">6.0</td> <td style="width: 25%;">12.0</td> </tr> <tr> <td>அரை ஆயுள் காலம் / s</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> </tr> </table> <p>எனில், வினையின் வினை வேக மாறிலி _____ (பொருத்தமான அலகில்)</p>	X -ன் ஆரம்ப செறிவு / (mol/L)	6.0	12.0	அரை ஆயுள் காலம் / s	1.0	2.0
X -ன் ஆரம்ப செறிவு / (mol/L)	6.0	12.0					
அரை ஆயுள் காலம் / s	1.0	2.0					

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	57
Question ID:	154771545657
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுகள் / அயனிகளைக் கருதுக.</p> $\text{XeO}_3, \text{BF}_4^-, \text{I}_3^-, \text{SF}_6, \text{PCl}_5$ <p>இவற்றில் sp^3d இனக்கலப்பு மற்றும் sp^3 இனக்கலப்பு கொண்ட மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கைக்கு இடையிலான விகிதம் _____</p>

Topic:	Chemistry-Section B
--------	---------------------

Item No:	58
Question ID:	154771545658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கீழ்க்கண்டவற்றில் அதன் நீர்க் கரைசலில் நிறம் மற்றும் பாராகாந்தத்தன்மை கொண்ட அயனிகளின் எண்ணிக்கை _____. Ti^{3+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Cu^{+} , Ti^{4+} , Zn^{2+} , Sc^{3+} கொடுக்கப்பட்டது அணு எண் Sc, 21; Ti, 22; Co, 27; Ni, 28; Cu, 29; Zn, 30

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	59
Question ID:	154771545659
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$C_5H_{10}O_2$, என்ற மூலக்கூறு வாய்பாடு கொண்ட மாற்றிய மூலக்கூறுகளில்(அமைப்பு மாற்றியம் மட்டும்) சோடியம் உலோகத்துடன் வினையைத் தராத மாற்றிய மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	60
Question ID:	154771545660
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கீழ்க்கண்ட $C_{10}H_{16}$ என்று மூலக்கூறு வாய்பாட்டை கொண்ட ஹைட்ரோகார்பன்களில் அமிலம் கலந்த பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் உடன் ஒத்த விளைபொருளைத் தரக் கூடியவற்றின் எண்ணிக்கை. 

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	61
Question ID:	154771545661
Question Type:	MCQ

Question:	$f: \mathbb{R} - \{5\} \rightarrow \mathbb{R}$ என்ற சார்பு $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 2}{x - 5}$ என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. இப்பொழுது f என்பது
A:	ஒன்றுக் கொன்றான மற்றும் மேல் சார்பு
B:	ஒன்றுக்கொன்றான சார்பு ஆனால் மேல் சார்பு அல்ல
C:	மேல் சார்பு ஆனால் ஒன்றுக்கொன்றது இல்லை
D:	மேல் சார்பு இல்லை மற்றும் ஒன்றுக் கொன்றான சார்பும் இல்லை

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	62
Question ID:	154771545662
Question Type:	MCQ
Question:	$z_1 = 1 + 2i, z_2 = 2 + i, \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{6}{w}$, மற்றும் $z = \frac{iw}{2 - \bar{w}}$ என்க. கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களைக் கருதுக. (S ₁) $ z = \frac{5}{\sqrt{17}}$ (S ₂) $\arg(z) + \arg(w) = \tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right)$ இப்பொழுது
A:	both (S ₁) மற்றும் (S ₂) இரண்டும் தவறு
B:	(S ₁) மட்டும் சரி
C:	(S ₂) மட்டும் சரி
D:	(S ₁) மற்றும் (S ₂) இரண்டும் சரி

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	63
Question ID:	154771545663
Question Type:	MCQ

Question:	$\lambda x + y - z = -1$ $x - y - 3z = 2$ $-x + y + z = \mu$ என்ற சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு எண்ணற்ற தீர்வுகள் இருந்தால், $(\lambda + 2\mu, 2\lambda + \mu)$ மற்றும் $(1, \lambda\mu)$ என்ற புள்ளிகள் வழியே செல்லும் கோட்டின் சமன்பாடு
A:	$4x - 6y = -5$
B:	$2x - 2y = 5$
C:	$2x - 2y = -1$
D:	$4x + 6y = 5$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	64
Question ID:	154771545664
Question Type:	MCQ
Question:	A என்ற அணிக்கு $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ என்று உள்ளது. $ A $ மற்றும் $ A^2 $ என்பன $ax^2 + bx + 3 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வுகள் எனில், $a + b - ab =$
A:	-34
B:	50
C:	-390
D:	438

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	65
Question ID:	154771545665
Question Type:	MCQ
Question:	${}^{n-1}C_4 - {}^{n-1}C_3 - \frac{5}{4} {}^{n-2}P_2 < 0$, என்றவாறு உள்ள எல்லா n -ன் மதிப்புகளின் கூடுதல்
A:	40
B:	45
C:	55
D:	56

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

Item No:	66
Question ID:	154771545666
Question Type:	MCQ
Question:	$(1 + 2x)^{2022} + 2x(1 + 2x)^{2021} + (2x)^2(1 + 2x)^{2020} + \dots + (2x)^{2022}$ என்ற கோவையில் x^{1011} என்பதன் குணகம்
A:	$^{2022}C_{1011}$
B:	$^{2022}C_{1011} \times (2)^{1011}$
C:	$^{2023}C_{1011} \times (2)^{1011}$
D:	$^{2023}C_{1011}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	67
Question ID:	154771545667
Question Type:	MCQ
Question:	$ \alpha \geq 1$ எனும் பொழுது $5^4 - 2\alpha$, 63 , $5^{2\alpha} - 1$ என்பன ஒரு கூட்டு வரிசைத் தொடரில் d என்ற பொது வித்தியாசத்துடன் உள்ளன. S_n என்பது α^2 யை முதல் உறுப்பாகவும் d பொது வித்தியாசமாகவும் உள்ள கூட்டு வரிசைத் தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் மற்றும் $S_{30} - S_{15} = 30k$, எனில் $k =$
A:	715
B:	695
C:	684
D:	683

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	68
Question ID:	154771545668
Question Type:	MCQ
Question:	$2 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{n(2n^2 + 3)}{(n+1)!}$ - ன் மதிப்பு
A:	$2(e + 7)$
B:	$2e + 1$
C:	$2e + 9$
D:	$2(e + 1)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	69

Question ID:	154771545669
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(ax + 3x) + \sin x}{x}, & x < 0 \\ 2, & x = 0 \\ \frac{(x + 6bx^2)^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{1}{3}}}{3x^{\frac{4}{3}}}, & x > 0 \end{cases}$ <p>என்ற சார்பு $x = 0$ என்ற புள்ளியில் தொடர்ச்சியாக உள்ளது. $(1 - k) f\left(\frac{7}{18}\right) = ab$, எனில் $k =$</p>
A:	-6
B:	15
C:	-13
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	70
Question ID:	154771545670
Question Type:	MCQ
Question:	$y(x) = \tan x - \int_0^{2x} (x^2 - xt + 1) \sin t \, dt$, என்க. $x = \frac{\pi}{3}$ என்ற புள்ளியில் $2y''' - y''$ ன் மதிப்பு
A:	158
B:	$159 - 4\sqrt{3}$
C:	126
D:	$127 - 4\sqrt{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	71
Question ID:	154771545671
Question Type:	MCQ
Question:	$A_k = \int_{k\pi}^{(k+1)\pi} e^{-x} \sin x \, dx, k = 0, 1, 2, \dots, 20.$ என்க. இப்பொழுது $\sum_{k=0}^{20} A_k $ -ன் மதிப்பு

A:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$
B:	$\frac{1}{2}\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
C:	$\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-21\pi})$
D:	$\frac{1}{2}\left(\frac{e^\pi + 1}{e^\pi - 1}\right)(1 - e^{-20\pi})$

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

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	73
Question ID:	154771545673
Question Type:	MCQ
Question:	If $y = y(x)$ என்பது $x dy + \left(x \tan\left(\frac{y}{x}\right) - y\right) dx = 0, x > 0$, என்ற வகைக்கெழு சமன்பாடு மற்றும் $y(1) = \frac{\pi}{2}$, என்பனவற்றை நிறைவு செய்கிறது. $y(\sqrt{2})$ என்பதன் மதிப்பு _____.
A:	$\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{2\sqrt{2}}$
C:	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$

D:	$\frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$
----	--------------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	74
Question ID:	154771545674
Question Type:	MCQ
Question:	$\frac{dy}{dx} + \frac{x-2}{y-b} = 2$, $b > 0$, $y(5) = 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வான வளைவரை $y = y(x)$ ஆல் அடைபடும் பரப்பளவு 13π . மேலும் $y = y(x)$ என்பது y -அச்சை P மற்றும் Q என்ற புள்ளிகளில் வெட்டுகிறது. $y = y(x)$ க்கு P மற்றும் Q ல் வரையப்பெறும் தொடுகோடுகள் T , என்ற புள்ளியில் சந்தித்தால், ΔPTQ ன் பரப்பளவு
A:	13.5
B:	13
C:	14.5
D:	15

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	75
Question ID:	154771545675
Question Type:	MCQ
Question:	$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{12} = 1$ என்ற அதி பரவளையம் மற்றும் $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ என்ற நீள் வட்டம் ஆகியவற்றின் குவியங்கள் சமம் எனில் $(0, \pm\sqrt{10})$, என்பனவற்றை குவியங்களாக உடைய $(a, a+1)$ என்ற புள்ளி வழியே செல்லும் அதிபர வளையத்தின் மையத் தொலைத் தகவு
A:	2
B:	$\sqrt{2}$
C:	$\frac{3}{\sqrt{5}}$
D:	$\sqrt{\frac{5}{2}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	76
Question ID:	154771545676

Question Type:	MCQ
Question:	$y^2 = kx$ மற்றும் $xy = -1$ என்ற வளைவரைகளின் பொதுத்தொடு கோட்டின் சாய்வு $\frac{1}{2}$ ஆகும். இப்பொழுது k என்பது இல்லாத இடைவெளி
A:	(2, 4]
B:	(-3, -1)
C:	[-4, -3)
D:	(1, 3)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	77
Question ID:	154771545677
Question Type:	MCQ
Question:	$2x - y - 2z + 3 = 0$ மற்றும் $3x - 2y + 6z + 8 = 0$ என்ற தளங்களுக்கு இடையேயுள்ள குறுங்கோணத்தின் இருசமவெட்டி $ax + by + cz + 3 = 0$ என்ற தளமாகும் எனில், $a + b + c =$
A:	-31
B:	28
C:	$\frac{14}{15}$
D:	-28

Topic:	Mathematics-Section A														
Item No:	78														
Question ID:	154771545678														
Question Type:	MCQ														
Question:	கீழ்க்கண்ட தகவல்களின் சராசரி மற்றும் நடுக்கோடு சமம் எனில், xy^2 -ன் மதிப்பு														
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0 - 10</td> <td>10 - 20</td> <td>20 - 30</td> <td>30 - 40</td> <td>40 - 50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>x</td> <td>y</td> <td>$\Sigma f = 20$</td> </tr> </table>	x	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50		f	3	6	2	x	y	$\Sigma f = 20$
x	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50										
f	3	6	2	x	y	$\Sigma f = 20$									
A:	54														
B:	80														
C:	100														
D:	108														

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	79

Question ID:	154771545679
Question Type:	MCQ
Question:	கிடைமட்டதரையில் A என்ற புள்ளியில் நின்று கொண்டிருக்கும் ஒரு நபருக்கு ஒரு செங்குத்து கோபுரத்தின் வடக்கிலான ஏற்றக்கோணம் 45° . A க்கு மேற்கே 50 மீ தொலைவில் B என்ற நபர் நின்று கொண்டிருக்கிறார். B-க்கு கோபுரத்தின் ஏற்றக் கோணம் 30° எனில், கோபுரத்தின் உயரம் (மிட்டரில்)
A:	$25\sqrt{2}$
B:	$50\sqrt{2}$
C:	$25\sqrt{6}$
D:	$\frac{50}{\sqrt{3}-1}$

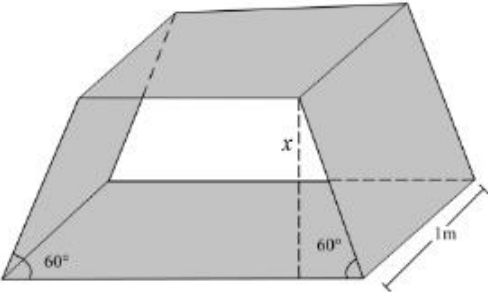
Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	80
Question ID:	154771545680
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது முரண்பாடு?
A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow \sim (p \Rightarrow q)$
B:	$(\sim (p \Rightarrow q)) \wedge (\sim p)$
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$
D:	$(\sim p) \wedge (\sim q)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	81
Question ID:	154771545681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$ x^2 + 3x + 2 + x + 5 - 2 = 0, x \in \mathbb{R}$, என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை _____.

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

Question:	$\left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)^{-5} (1+x^2)^{40}$ என்பதன் விரிவாக்கத்திலுள்ள x^{30} ன் குணகத்தை பகா எண்களாக பகுக்கும் போது கிடைக்கும் இரண்டாவது மற்றும் நான்காவது பெரிய பகா எண்கள் முறையே p_1 மற்றும் p_2 எனில், $p_1 + p_2$ ன் மதிப்பு _____
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	83
Question ID:	154771545683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2x^3 - 3x^2 - 12x + b = 0$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு மூன்று வெவ்வேறான மெய்யெண் தீர்வுகள் இருக்குமாறு உள்ள b -க்களில் முழு எண் வாய்ப்புகளின் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	84
Question ID:	154771545684
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஒரு காற்றுக் குழாயின் நான்கு பக்கங்கள் கடினமான உலோக தரத்தால் செய்யப்பட்டுள்ளன. அந்த காற்று குழாய் முகப்பு மற்றும் பின்பக்கம் திறந்து உள்ளது. அந்த காற்றுக் குழாயின் குறுக்கு வெட்டி 60° அடிப்பக்க கோணமுடைய ஒரு சரிவகம் மற்றும் அதன் பரப்பளவு 1.5 மீ^2 ஆகும். அந்த சரிவகத்தின் உயரம் $x = x_0$ (மீட்டரில்) எனும் போது அந்த குழாய் உருவாக்குவதற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட தகரத்தின் பரப்பளவு குறைவாக இருந்தால் $16 x_0^4 =$ _____</p> 

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	85
Question ID:	154771545685
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$y = x^2, y^3 = x, x = -1, y = x^2, y^3 = x, x = 1$ என்ற வளைவரைகளால் அடைக்கப் பெறும் $x = 2y$ என்ற கோட்டிற்கு மேல் உள்ள பரப்பளவு $\frac{n}{n+1}$, எனில், $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	86
Question ID:	154771545686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A(0, a+2), B(0, a), C(-2, 0)$ மற்றும் $D(2, 0)$ என்பன நான்கு புள்ளிகள். AD மற்றும் BC என்ற கோடுகள் $P(x, y)$ - ல் வெட்டப்படுகின்றன. P என்பதன் இயங்கு வரை $f(x, y) = 0$ வாகவும், $f(x, y)$ மீதுள்ள $(4, \gamma)$ என்ற புள்ளியிடத்து தொடு கோடு $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$, எனவும் இருந்தால், $\alpha(\beta - \gamma) = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	87
Question ID:	154771545687
Question Type:	Numeric Answer
Question:	yz - என்ற தளத்திலுள்ள L_1 என்ற கோட்டின் y மற்றும் z வெட்டுத்துண்டுகள் முறையே $\frac{1}{4}$ மற்றும் $\frac{1}{C}$ ($C > 0$) என்க. xz - என்ற தளத்திலுள்ள L_2 என்ற கோட்டின் x மற்றும் z வெட்டுத்துண்டுகள் $\frac{1}{3}$ மற்றும் $-\frac{1}{C}$ என்க. L_1 மற்றும் L_2 க்கு இடையிலான மிகக் குறைந்த தூரம் $\frac{1}{5}$, எனில் $C^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	88
Question ID:	154771545688
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$OABC$ என்பது ஒரு இணைகரம், O என்பது ஆதிப்புள்ளி, $A(2, 4, -5)$ மற்றும் $C(b, 2, 3)$. ஆகும். $P(a, a, a)$ மற்றும் $Q(9 - a^2, 3, a - 1)$, $a \in \mathbb{N}$, (இயல்எண்) என்ற புள்ளிகள், \overline{OP} -ன் மீது \overline{OB} -ன் விழல் 2 என்றும், \overline{OQ} எல்லா ஆயக்கூறு அச்சுகளோடும் குறுங்கோணத்தை உருவாக்குமாறும் உள்ளன. இப்பொழுது $ \overline{OB} ^2 + \overline{AC} ^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

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

Item No:	89
Question ID:	154771545689
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$P(X = i) = \frac{1}{2^i}, i = 1, 2, 3, \dots$ என்பது X என்ற சமவாய்ப்பு மாறியின் பரவலாகும். இப்பொழுது X -ன் திட்ட விலக்க சராசரி_____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	90
Question ID:	154771545690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$S = \left\{ \theta \in [0, 2\pi] - \left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right\} : \sin^{-1}(\sin \theta) + \cos^{-1}(\cos \theta) + \tan^{-1}(\tan \theta) = \frac{4\pi}{5} \right\}$ என்க. இப்பொழுது $\frac{30}{\pi} \sum_{\theta \in S} \theta$ _____.