

Paper:	B.E_B.Tech
SET:	Item21

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100001
Question Type:	MCQ
Question:	$f: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ மற்றும் $f(1) + f(2) = f(3)$ என்றவாறு இருக்கும் மொத்த சார்புகளின் எண்ணிக்கை :
A:	60
B:	90
C:	108
D:	126

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100002
Question Type:	MCQ
Question:	$x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ எனில், $\alpha^{2021} + \beta^{2021} + \gamma^{2021} + \delta^{2021} =$
A:	-4
B:	-1
C:	1
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100003
Question Type:	MCQ

Question:	$n \in \mathbf{N}$ என்பதற்கு, $S_n = \left\{ z \in \mathbf{C} : z - 3 + 2i = \frac{n}{4} \right\}$ மற்றும் $T_n = \left\{ z \in \mathbf{C} : z - 2 + 3i = \frac{1}{n} \right\}$ என்க. இப்பொழுது $\{n \in \mathbf{N} \mid S_n \cap T_n = \emptyset\}$ என்ற கணத்திலுள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை :
A:	0
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100004
Question Type:	MCQ
Question:	$3 (\sin 3\theta) x - y + z = 2$ $3 (\cos 2\theta) x + 4y + 3z = 3$ $6x + 7y + 7z = 9$ என்ற ஒரு படித்தான சமன்பாட்டு தொகுப்பிற்கு தீர்வு இல்லாதவாறு அமையும் $\theta \in (0, 4\pi)$ -களின் எண்ணிக்கை :
A:	6
B:	7
C:	8
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100005
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^2 - n - 1} + n\alpha + \beta \right) = 0$ எனில், $8(\alpha + \beta) =$
A:	4

B:	- 8
C:	- 4
D:	8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100006
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = (x^2 - 2x + 7) e^{(4x^3 - 12x^2 - 180x + 31)}$ என்ற சார்புக்கு $[-3, 0]$ என்ற இடைவெளியில் கிடைக்கும் தனி மீப்பெரு மதிப்பு $f(\alpha)$ எனில்,
A:	$\alpha = 0$
B:	$\alpha = -3$
C:	$\alpha \in (-1, 0)$
D:	$\alpha \in (-3, -1]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100007
Question Type:	MCQ
Question:	$y(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 5$ என்ற வளைவரை x -அச்சை $P(-2, 0)$ என்ற புள்ளியில் தொடுவதாகவும் மற்றும் y -அச்சை Q என்ற புள்ளியில் வெட்டுவதாகவும் உள்ளது. மேலும் அந்த வளைவரைக்கு Q -ல் y' -ன் மதிப்பு 3 ஆகும். இப்பொழுது $y(x)$ -ன் பகுதி சார்ந்த மீப்பெரு மதிப்பு :
A:	$\frac{27}{4}$
B:	$\frac{29}{4}$
C:	$\frac{37}{4}$

D:	$\frac{9}{2}$
----	---------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100008
Question Type:	MCQ
Question:	$A = \{(x, y) : x^2 \leq y \leq \min \{x+2, 4-3x\}\}$ என்ற பகுதியின் பரப்பளவு :
A:	$\frac{31}{8}$
B:	$\frac{17}{6}$
C:	$\frac{19}{6}$
D:	$\frac{27}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100009
Question Type:	MCQ
Question:	<p>x என்ற மெய்யெண்ணுக்கு, $[x]$ என்பது x -யை விட குறைவான மிகப்பெரிய முழுமையெண் ஆகும். f என்பது $[-10, 10]$ என்ற இடைவெளியில் கீழ்க்கண்டவாறு வரையறுக்கப்பெறும் மெய்யெண் மதிப்புகளை உடைய சார்பு :</p> $f(x) = \begin{cases} x - [x], & [x] \text{ ஒற்றை எனில்} \\ 1 + [x] - x, & [x] \text{ இரட்டை எனில்} \end{cases}$ <p>இப்பொழுது $\frac{\pi^2}{10} \int_{-10}^{10} f(x) \cos \pi x \, dx$ என்ற தொகையின் மதிப்பு :</p>
A:	4

B:	2
C:	1
D:	0

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100010
Question Type:	MCQ
Question:	<p>C : $y = y(x)$ என்ற வளைவரை மீதுள்ள புள்ளி (x, y) -யில் வரையப்பெறும் தொடுகோட்டின் சாய்வு $\frac{2e^{2x} - 6e^{-x} + 9}{2 + 9e^{-2x}}$ ஆகும். C என்பது $\left(0, \frac{1}{2} + \frac{\pi}{2\sqrt{2}}\right)$ மற்றும் $\left(\alpha, \frac{1}{2} e^{2\alpha}\right)$ என்ற புள்ளிகள் வழியே செல்லுமெனில், $e^\alpha =$</p>
A:	$\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{\sqrt{2}} \left(\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}\right)$
C:	$\frac{1}{\sqrt{2}} \left(\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}\right)$
D:	$\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	100011
Question Type:	MCQ
Question:	$(x - y^2)dx + y(5x + y^2)dy = 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் பொதுத் தீர்வு :
A:	$(y^2 + x)^4 = C (y^2 + 2x)^3 $

B:	$(y^2 + 2x)^4 = C (y^2 + x)^3 $
C:	$ (y^2 + x)^3 = C (2y^2 + x)^4$
D:	$ (y^2 + 2x)^3 = C (2y^2 + x)^4$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100012
Question Type:	MCQ
Question:	சாய்வு, ஒன்றைவிட அதிகமாக உள்ள ஒரு கோடு A(4, 3) என்ற புள்ளி வழியே செல்வதாகவும் $x - y - 2 = 0$ என்ற கோட்டை B என்ற புள்ளியில் வெட்டுவதாகவும் உள்ளது. AB என்ற கோட்டுத் துண்டின் நீளம் $\frac{\sqrt{29}}{3}$ எனில், B என்ற புள்ளி மேலும் அமைந்துள்ள கோடு :
A:	$2x + y = 9$
B:	$3x - 2y = 7$
C:	$x + 2y = 6$
D:	$2x - 3y = 3$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100013
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + (y - 1)^2 = 1$ என்ற வட்டத்தை வெளிப்புறமாக தொடுவதும் மற்றும் x -அச்சை L என்ற புள்ளியில் தொடுவதுமாக உள்ள ஒரு வட்டத்தின் மையம் (α, β) , $\beta > 0$ ஆகும். $y = 4$ என்ற கோடு மற்றும் L ஆகியவற்றால் உருவாக்கப்பெறும் பரப்பளவு :
A:	$\frac{32\sqrt{2}}{3}$

B:	$\frac{40\sqrt{2}}{3}$
C:	$\frac{64}{3}$
D:	$\frac{32}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100014
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ மற்றும் $\frac{x}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z}{8}$ என்ற கோடுகளை உள்ளடக்கிய தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் $\frac{x-3}{9} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-7}{-5}$ என்ற கோட்டை உள்ளடக்கியதாகவும் ஒரு தளம் P என்க. $(2, -5, 11)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து P -க்கான தூரம் d எனில், $d^2 =$</p>
A:	$\frac{147}{2}$
B:	96
C:	$\frac{32}{3}$
D:	54

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100015
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ABC என்ற முக்கோணத்திற்கு $\vec{BC} = \vec{a}$, $\vec{CA} = \vec{b}$, $\vec{AB} = \vec{c}$, $\vec{a} = 6\sqrt{2}$, $\vec{b} = 2\sqrt{3}$, $\vec{b} \cdot \vec{c} = 12$ என உள்ளது. கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களைக் கருதுக.</p> <p>(S1) : $\left (\vec{a} \times \vec{b}) + (\vec{c} \times \vec{b}) \right - \vec{c} = 6(2\sqrt{2} - 1)$</p> <p>(S2) : $\angle ACB = \cos^{-1} \left(\sqrt{\frac{2}{3}} \right)$</p> <p>இப்பொழுது</p>
A:	(S1) மற்றும் (S2) இரண்டும் உண்மை
B:	(S1) மட்டும் உண்மை
C:	(S2) மட்டும் உண்மை
D:	(S1) மற்றும் (S2) இரண்டும் பொய்

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100016
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி மற்றும் பரவற்படி ஆகியவற்றின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் முறையே 24 மற்றும் 128 ஆகும். இப்பொழுது ஒன்று அல்லது இரண்டு வெற்றிகளை பெருவதற்கான நிகழ்தகவு :
A:	$\frac{33}{2^{32}}$
B:	$\frac{33}{2^{29}}$
C:	$\frac{33}{2^{28}}$
D:	$\frac{33}{2^{27}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100017
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு ஒழுங்கான ஆறு முகங்கள் கொண்ட ஒரு பகடை இருமுறை உருட்டப்படும் போது கிடைக்கும் எண்கள் α மற்றும் β ஆகும். இப்பொழுது $x^2 + \alpha x + \beta > 0, x \in \mathbf{R}$ என அமைவதற்கான நிகழ்தகவு :
A:	$\frac{17}{36}$
B:	$\frac{4}{9}$
C:	$\frac{1}{2}$
D:	$\frac{19}{36}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100018
Question Type:	MCQ
Question:	$ \cos x = \sin x$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு $-4\pi \leq x \leq 4\pi$ என்றவாறு அமையும் தீர்வுகளின் எண்ணிக்கை :
A:	4
B:	6
C:	8
D:	12

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100019

Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு கிடையான மைதானத்தில் PQ என்ற கோபுரம் அடி Q என்றவாறு உள்ளது. R என்ற புள்ளி கோபுரத்தை QR = 15 மீ என்றவாறு இரு பகுதிகளாக பிரிக்கிறது. மைதானத்தில் உள்ள புள்ளி A -யிலிருந்து R -க்கான ஏற்றக்கோணம் 60° ஆகவும் மற்றும் PR என்ற பகுதி A -ல் 15° கோணத்தை உருவாக்குவதாகவும் உள்ளது. இப்பொழுது கோபுரத்தின் உயரம் ?
A:	$5(2\sqrt{3} + 3)$ மீ
B:	$5(\sqrt{3} + 3)$ மீ
C:	$10(\sqrt{3} + 1)$ மீ
D:	$10(2\sqrt{3} + 1)$ மீ

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100020
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது மெய்மம் ஆகும் ?
A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow p$
B:	$p \Rightarrow ((\sim p) \vee q)$
C:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow q$
D:	$q \Rightarrow ((\sim p) \vee q)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100021
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = A - I$ என்க. $\omega = \frac{\sqrt{3}i - 1}{2}$ எனில், $\{n \in \{1, 2, \dots, 100\} : A^n + (\omega B)^n = A + B\}$ என்ற கணத்திலுள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை _____.
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100022
Question Type:	Numeric Answer
Question:	'MANKIND' என்ற வார்த்தையில் உள்ள எழுத்துக்கள் எப்படி எல்லாம் முடியுமோ அப்படி வரிசை மாற்றப்படுகின்றன. மாற்றப்பட்ட வார்த்தை ஆங்கில அகராதியில் உள்ளவாறு வரிசைப்படுத்தப்படுகின்றன. இப்பொழுது 'MANKIND' என்ற வார்த்தையின் வரிசை எண் _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100023
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\left(t^2 x^{\frac{1}{5}} + \frac{(1-x)^{\frac{1}{10}}}{t} \right)^{15}, x \geq 0$ என்பதன் விரிவாக்கத்தில் t இடம்பெறாத உறுப்பின் மீப்பெரு மதிப்பு K எனில், $8K =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100024
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>a, b என்பன இரண்டு பூஜ்ஜியமற்ற மெய்யெண்கள். $x^2 - 8ax + 2a = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் p மற்றும் r எனவும் மற்றும் $x^2 + 12bx + 6b = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் q மற்றும் s என்க. இப்பொழுது $\frac{1}{p}, \frac{1}{q}, \frac{1}{r}, \frac{1}{s}$ என்பன ஒரு கூட்டுத்தொடரில் இருந்தால் $a^{-1} - b^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.</p>
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100025
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>எல்லா இயல் எண்கள் $n \geq 2$ என்பனவற்றிற்கு $a_1 = b_1 = 1, a_n = a_{n-1} + 2$ மற்றும் $b_n = a_n + b_{n-1}$ என இருந்தால், $\sum_{n=1}^{15} a_n \cdot b_n = \underline{\hspace{2cm}}$.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100026
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$[\alpha]$ என்பது α -க்கு குறைவாக உள்ள மிகப்பெரிய முழுஎண் ஆகும்.</p> $f(x) = \begin{cases} \lfloor 4x^2 - 8x + 5 \rfloor, & 8x^2 - 6x + 1 \geq 0 \text{ எனில்} \\ \lceil 4x^2 - 8x + 5 \rceil, & 8x^2 - 6x + 1 < 0 \text{ எனில்} \end{cases}$ <p>என்றவாறு \mathbf{R} -ல் வரையறுக்கப்பெறும் சார்பு f எத்தனை புள்ளிகளில் வகைப்படுத்த முடியும் எனக் காண்க $\underline{\hspace{2cm}}$.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100027
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^{k-1}}{n^{k+1}} [(nk+1) + (nk+2) + \dots + (nk+n)]$ $= 33 \cdot \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^{k+1}} \cdot [1^k + 2^k + 3^k + \dots + n^k],$ <p>எனில், k -ன் முழுமையெண் மதிப்பு = _____.</p>
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100028
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$x^2 + y^2 - 2x + 2fy + 1 = 0$ என்ற வட்டத்தின் இரு விட்டங்களின் சமன்பாடுகள் $2px - y = 1$ மற்றும் $2x + py = 4p$ ஆகும். இந்த வட்டம் மையம் வழியே செல்லும் $3x^2 - y^2 = 3$ என்ற அதிபரவளையத்தின் தொடுகோட்டின் சாய்வு $m \in (0, \infty)$ என்பது _____.

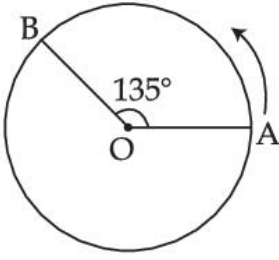
Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100029
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$75x^2 = 64(5y - 3)$ என்ற பரவளையத்தை $\left(\frac{8}{5}, \frac{6}{5}\right)$ என்ற புள்ளியில் தொடுவதும் மற்றும் y -அச்சை தொடுவதுமான உள்ள இருவட்டங்களின் விட்டங்களின் கூடுதல் _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100030
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$\frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$ மற்றும் $\frac{x-3}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-1}{1}$ என்ற கோடுகளுக்கு இடையேயுள்ள மிகச்சிறிய கோடு $P : ax - y - z = 0, (a > 0)$ என்ற தளத்தோடு $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{27}}\right)$ என்ற கோணத்தை உருவாக்குகிறது. $(1, 1, -5)$ என்ற புள்ளியின் P என்ற தளத்தில் உள்ள பிம்பம் (α, β, γ) எனில், $\alpha + \beta - \gamma = \underline{\hspace{2cm}}$.
-----------	--

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100031
Question Type:	MCQ
Question:	உந்தம் [P], பரப்பு [A] நேரம் [T] ஆகியவற்றை அடிப்படை அளவுகளாகக் கருதினால் பாகியல் எண்ணிற்கான பரிமாண வாய்பாடு :
A:	$[P A^{-1} T^0]$
B:	$[P A T^{-1}]$
C:	$[P A^{-1} T]$
D:	$[P A^{-1} T^{-1}]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100032
Question Type:	MCQ
Question:	பின்வரும் இயற்பியல் அளவுகளில் எவை ஒரே பரிமாணங்களை கொண்டுள்ளன.
A:	மின்னோட்ட இடப்பெயர்ச்சி வெக்டர் (\vec{D}) மற்றும் பரப்பு மின்னூட்ட அடர்த்தி
B:	இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் மற்றும் மின்புலம்
C:	மின்னோட்ட அடர்த்தி மற்றும் பரப்பு மின்னூட்ட அடர்த்தி
D:	மின்னழுத்தம் மற்றும் ஆற்றல்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100033
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒருவர் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் A யிலிருந்து B க்கு வட்டப் பாதையில் இயங்குகிறார். அவரால் பயணப்பட்ட தொலைவு 60 m எனில் இடப்பெயர்ச்சியின் எண்மதிப்பு _____ m தோராயமாக. (தரவு, $\cos 135^\circ = -0.7$)</p> 
A:	42 m
B:	47 m
C:	19 m
D:	40 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	100034
Question Type:	MCQ
Question:	<p>0.5 kg நிறைகொண்ட ஒரு பொருள் நேர்கோட்டுப் பாதையில் $v = 3x^2 + 4$ m/s. எனும் திசைவேகத்துடன் இயங்குகிறது. $x=0$ லிருந்து $x=2$ m வரையுள்ள இடப்பெயர்ச்சியின் போது விசையினால் செய்யப்படும் வேலை SI அலகுகளில் _____.</p>
A:	64 J
B:	60 J
C:	120 J
D:	128 J

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

Item No:	35
Question ID:	100035
Question Type:	MCQ
Question:	M சமநிறையும் R சம ஆரமும் கொண்ட ஒரு திண்ம உருளையும் ஒரு திண்மக் கோளமும் மேலிருந்து அடி வரை ஒரு சாய்தளத்தின் மீது சறுக்காமல் உருள்கின்றன. அவை ஓய்விலிருந்து புறப்படுகின்றன. அவை தரையை அடையும் போது உருளைக்கும் கோளத்திற்கும் இடையேயான திசைவேகங்களின் விகிதம்.
A:	$\sqrt{\frac{5}{3}}$
B:	$\sqrt{\frac{4}{5}}$
C:	$\sqrt{\frac{3}{5}}$
D:	$\sqrt{\frac{14}{15}}$

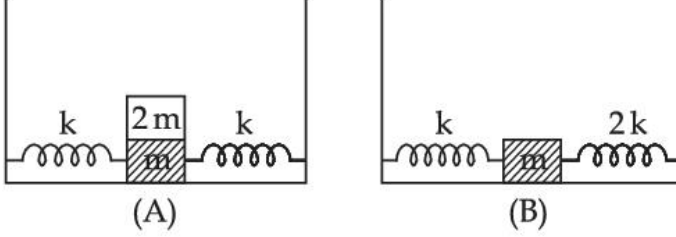
Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100036
Question Type:	MCQ
Question:	ஒவ்வொன்றும் 100 Kg நிறை கொண்ட A, B, C ஆகிய மூன்று ஒத்த துகள்கள், AB = BC = 13 m என்று இருக்குமாறு ஒரு நேர் கோட்டில் வைக்கப்படுகின்றன. அதே நிறை கொண்ட P என்னும் நான்காவது துகளின் மீது செயல்படும் ஈர்ப்பு விசை F. AC நேர்கோட்டின் செங்குத்து இருசமவெட்டியில் B யிலிருந்து 13 m தொலைவில் P துகள் வைக்கப்படுகிறது. F -ன் மதிப்பு தோராயமாக _____ ஆகும்.
A:	21 G
B:	100 G
C:	59 G
D:	42 G

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100037
Question Type:	MCQ
Question:	27°C வெப்பநிலையிலும் $2 \times 10^7 \text{ N/m}^2$ அழுத்தத்திலும் உள்ள V பருமன் கொண்ட ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு வாயு அதன் பருமன் இருமடங்காகும் வரை வெப்பநிலை மாறாமல் விரிவடைகிறது. பின்பு அதன் பருமன் மீண்டும் இருமடங்காகும் வரை வெப்ப பரிமாற்றமில்லாமல் விரிவடைகிறது. வாயுவின் இறுதி அழுத்தம் _____ ஆகும். ($\gamma = 1.5$ எனப் பயன்படுத்துக)
A:	$3.536 \times 10^5 \text{ Pa}$
B:	$3.536 \times 10^6 \text{ Pa}$
C:	$1.25 \times 10^6 \text{ Pa}$
D:	$1.25 \times 10^5 \text{ Pa}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100038
Question Type:	MCQ
Question:	(A) வெப்பநிலை குறையும் போது ஒரு வாயு மூலக்கூறின் சராசரி இயக்க ஆற்றல் குறைகிறது. (B) அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது ஒரு வாயு மூலக்கூறின் சராசரி இயக்க ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது. (C) பருமன் அதிகரித்தால் ஒரு வாயு மூலக்கூறின் சராசரி இயக்க ஆற்றல் குறைகிறது. (D) வெப்பநிலை அதிகரித்தால் ஒரு வாயுவின் அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது. (E) வெப்பநிலை அதிகரித்தால் வாயுவின் பருமன் குறைகிறது. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான விடையை தேர்வு செய்க :
A:	(A), (D) மட்டும்
B:	(A), (B), (D) மட்டும்
C:	(B), (D) மட்டும்

D:	(A), (B), (E) மட்டும்
----	-----------------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100039
Question Type:	MCQ



Question: படம் (A) யில் நிறை '2 m' நிறை 'm' உடன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. அது k சுருள்மாறிலி கொண்ட இரண்டு சுருள்வில்களோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. படம் (B)-ல் நிறை 'm' உடன் 'k', '2 k' சுருள்மாறிலிகள் கொண்ட சுருள்வில்களுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. (A) -யிலும் (B) -யிலும் நிறை 'm', கிடைத்தளத்தில் 'x' தொலைவுக்கு நகர்த்தப்படுகிறது எனில் (A) மற்றும் (B) -க்குரிய அலைவு நேரம் முறையே T_1 மற்றும் T_2 எனில் பின்வரும் தொடர்புகளில் எது சரி ?

A: $\frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{\sqrt{2}}$

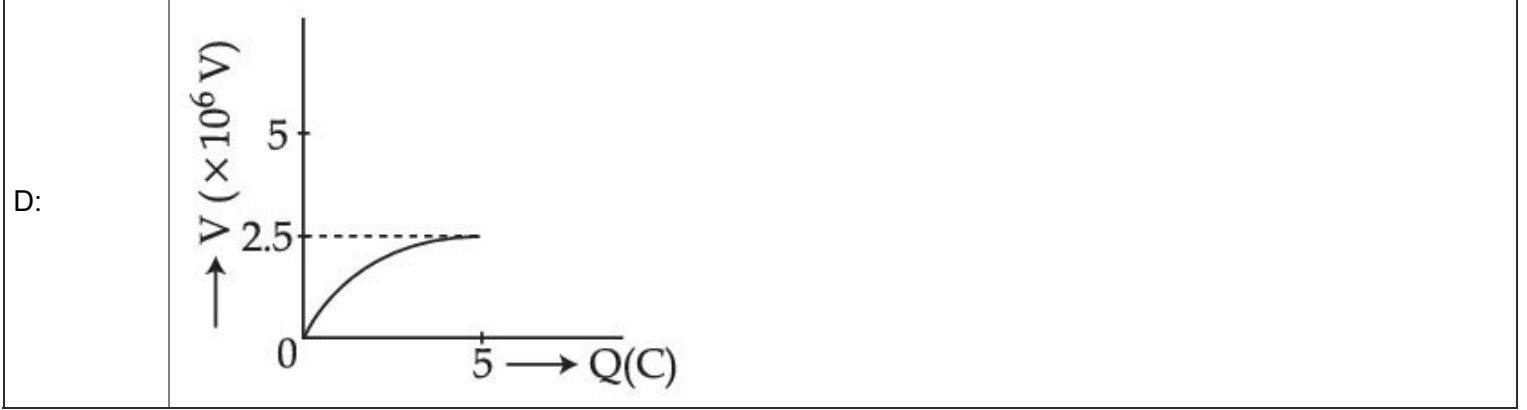
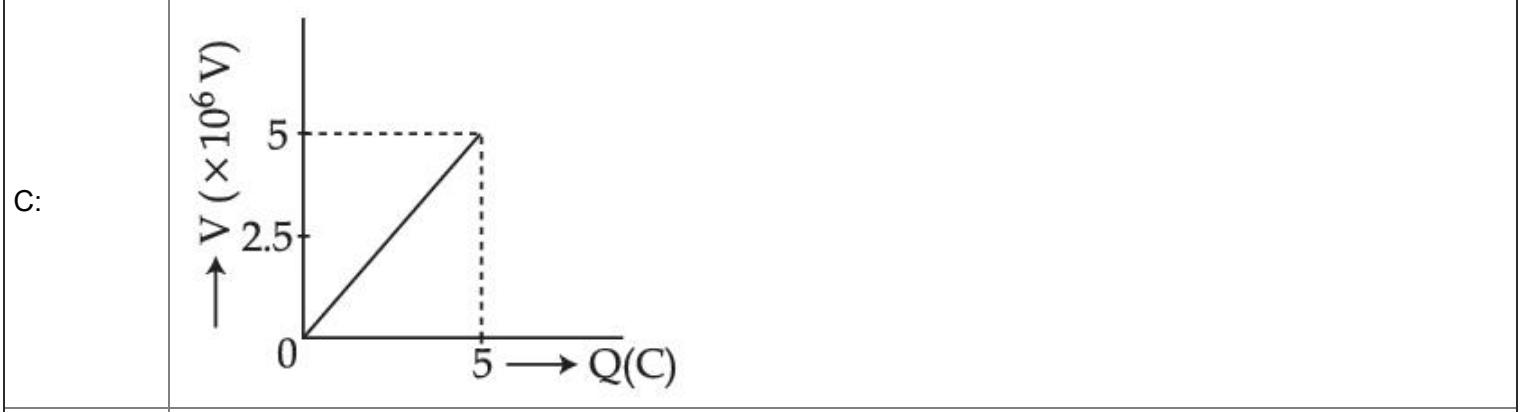
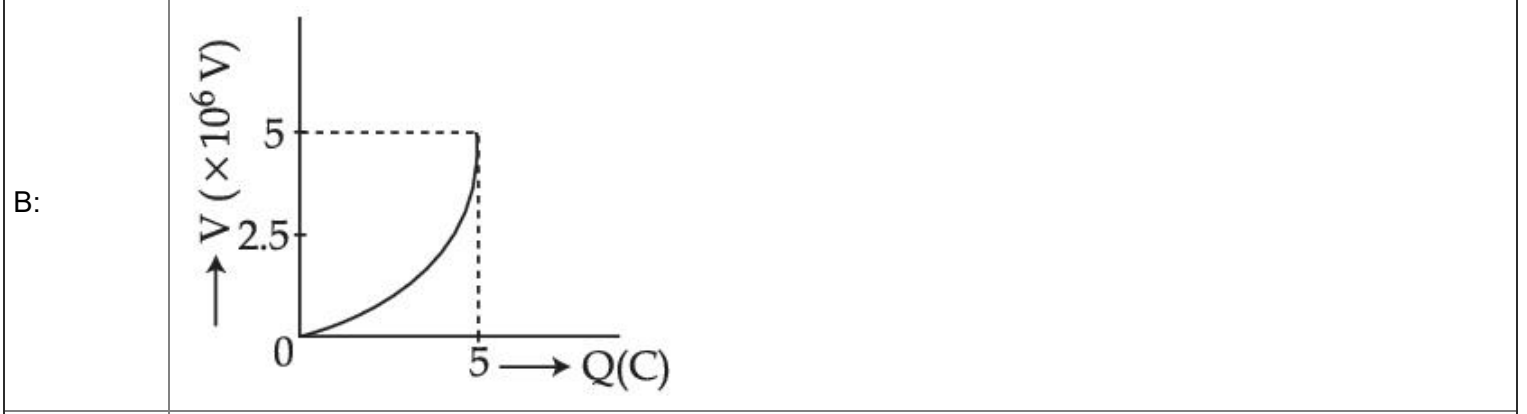
B: $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{3}{2}}$

C: $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{2}{3}}$

D: $\frac{T_1}{T_2} = \frac{\sqrt{2}}{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100040
Question Type:	MCQ

Question: $2 \mu\text{F}$ மின்தேக்கு திறன் கொண்ட ஒரு மின் தேக்கி 0 விலிருந்து 5 Cக்கு நிலையாக மின்னூட்டப்படுகிறது. மின்தேக்கியில் உள்ள மின்னூட்டத்தைச் சார்ந்து தட்டுகளுக்கு குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு மாறுவதை பின்வரும் வரைபடங்களில் எது சரியாகக் குறிக்கிறது.

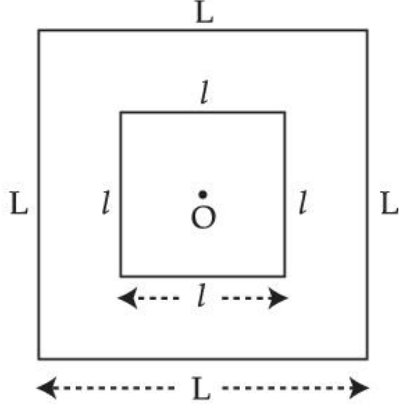


Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100041
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரே இயக்க ஆற்றல் கொண்ட இரண்டு மின்னூட்டத் துகள்கள் இயக்கத் திசைக்கு செங்குத்தாகச் செயல்படும் ஒரு சீரான காந்தப் புலத்தில் செல்வதற்கு அனுமதிக்கப்படுகின்றன. அவற்றின் வட்டப் பாதை ஆரங்களின் விகிதம் 6 : 5; அவற்றிற்குரிய நிறைகளின் விகிதம் 9 : 4 எனில் அவற்றின் மின்னூட்டங்களின் விகிதம் :
A:	8 : 5
B:	5 : 4
C:	5 : 3
D:	8 : 7

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100042
Question Type:	MCQ
Question:	LCR தொடர் மின்சுற்றின் ஒத்ததிர்வு அதிர்வெண்ணை அதிகரிப்பதற்கு :
A:	மின்மூல அதிர்வெண் அதிகரிக்கப்பட வேண்டும்.
B:	முதல் மின்தடையோடு மற்றொரு மின்தடை தொடர் இணைப்பில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.
C:	முதல் மின்தேக்கியுடன் மற்றொரு மின்தேக்கி தொடர் இணைப்பில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.
D:	மின்மூல அதிர்வெண் குறைக்கப்பட வேண்டும்.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100043
Question Type:	MCQ

l பக்கம் கொண்ட கம்பியாலான ஒரு சிறிய சதுரக் கண்ணி, L ($L \gg l$) பக்கம் கொண்ட கம்பியாலான ஒரு பெரிய சதுரக் கண்ணியினுள்ளே வைக்கப் படுகிறது. இரண்டு கண்ணிகளும் ஒரே தளத்தில் அமைந்துள்ளன. அவற்றின் மையங்கள் புள்ளி O-வில் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் ஒன்றிணைந்துள்ளன. அமைப்பின் பரிமாற்று மின்தூண்டல் எண் :



Question:

A:

$$\frac{2\sqrt{2} \mu_0 L^2}{\pi l}$$

B:

$$\frac{\mu_0 l^2}{2\sqrt{2} \pi L}$$

C:

$$\frac{2\sqrt{2} \mu_0 l^2}{\pi L}$$

D:

$$\frac{\mu_0 L^2}{2\sqrt{2} \pi l}$$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	100044
Question Type:	MCQ
Question:	இணைத்தட்டு மின்தேக்கியில் கடத்து மின்னோட்டத்தின் rms மதிப்பு $6.9 \mu\text{A}$ ஆகும். அது 600 rad/s கோண அதிர்வெண் கொண்ட 230 V மாறுதிசை மின்மூலத்துடன் இணைக்கப்படுகிறது எனில் மின்தேக்கியின் மின்தேக்கு திறன் :
A:	5 pF

B:	50 pF
C:	100 pF
D:	200 pF

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100045
Question Type:	MCQ
Question:	பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது சரி ?
A:	முதன்மை வானவில்லில் ஆய்வாளர் மேற்பகுதியில் சிவப்பு நிறத்தையும் அடிப்பகுதியில் ஊதா நிறத்தையும் காண்கிறார்.
B:	முதன்மை வானவில்லில் ஆய்வாளர் மேற்புறத்தில் ஊதா நிறத்தையும் அடிப்பகுதியில் சிவப்பு நிறத்தையும் காண்கிறார்.
C:	முதன்மை வானவில்லில் ஒளி நீர்த்துளிகளை விட்டு வெளியே வருவதற்கு முன் இருமுறை முழு அக எதிரொளிப்புக்கு உட்படுகிறது.
D:	முதன்மை வானவில் துணை வானவில்லைக் காட்டிலும் மங்கலாக இருக்கும்.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100046
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரே தடிமனும் μ_A, μ_B ஒளிவிலகல் எண்களும் கொண்ட A, B என்ற இரண்டு வெவ்வேறு, ஊடகங்களில் ஒளி செல்வதற்கு எடுத்துக் கொண்ட நேரங்கள் முறையே t_1, t_2 ஆகும். $t_2 - t_1 = 5 \times 10^{-10}$ s, μ_A மற்றும் μ_B -ன் விகிதம் 1 : 2 எனில் பொருளின் தடிமனை மீட்டர்களில் காண்க. A மற்றும் B பொருள்களில் ஒளியின் திசைவேகங்கள் முறையே v_A மற்றும் v_B எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
A:	$5 \times 10^{-10} v_A$ m
B:	5×10^{-10} m

C:	$1.5 \times 10^{-10} \text{ m}$
D:	$5 \times 10^{-10} v_B \text{ m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100047
Question Type:	MCQ
Question:	ஓர் உலோகம் 800 nm அலைநீளமுடைய ஒளியால் ஒளிர்ச் செய்யப்படுகிறது. மேலும் அது ஒரு குறிப்பிட்ட இயக்க ஆற்றல் கொண்ட ஒளி எலக்ட்ரான்களை வெளியிடுகிறது. 500 nm அலைநீளமுடைய ஒளி பயன்படுத்தப்படும் போது ஒளி எலக்ட்ரான்களின் பெரும் இயக்க ஆற்றல் இரு மடங்காகிறது. உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல் _____. (hc = 1230 eV-nm என்க)
A:	1.537 eV
B:	2.46 eV
C:	0.615 eV
D:	1.23 eV

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100048
Question Type:	MCQ
Question:	n -வது சுற்றுப்பாதையில் இயங்கும் ஓர் எலக்ட்ரானின் உந்தம் எவ்வாறு குறிக்கப்படுகிறது. (குறியீடுகள் வழக்கமான பொருளைக் கொண்டுள்ளன)
A:	$\frac{nh}{2\pi r}$
B:	$\frac{nh}{2r}$
C:	$\frac{nh}{2\pi}$

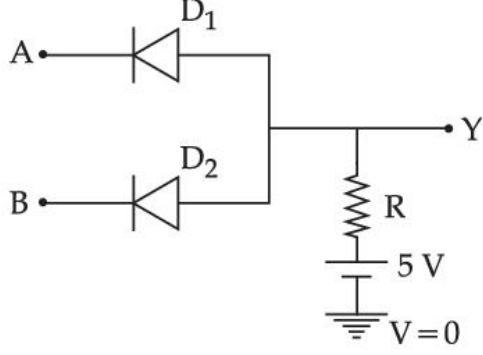
D:	$\frac{2\pi r}{nh}$
----	---------------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100049
Question Type:	MCQ
Question:	சுற்றியக்க கோண உந்தத்துடன் ஓர் அணுக்கருவை ஒரு சுற்றுப்பாதையில் சுற்றிவரும் ஓர் எலக்ட்ரானின் (e) காந்த திருப்புத்திறன் :
A:	$\vec{\mu}_L = \frac{eL}{2m}$
B:	$\vec{\mu}_L = -\frac{eL}{2m}$
C:	$\vec{\mu}_l = -\frac{eL}{m}$
D:	$\vec{\mu}_l = \frac{2eL}{m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100050
Question Type:	MCQ

மின்சுற்றில் A அல்லது B யில் மின்னழுத்தம் 5 V ஆக உள்ளபோது தர்க்க மதிப்பு A=1 அல்லது B=1. மேலும் A - அல்லது B -யில் மின்னழுத்தம் 0 V -ஆக உள்ளபோது தர்க்க மதிப்பு A=0 அல்லது B=0 ஆகும். கொடுக்கப்பட்ட சுற்றின் மெய் அட்டவணை _____ ஆக இருக்கும்.

Question:



A:

A	B	Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

B:

A	B	Y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

C:

A	B	Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	0

	A	B	Y
D:	0	0	1
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	0

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100051
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு கார் 150 km/h வேகத்தில் சென்று கொண்டு இருக்கிறது. விசைத் தடையைக் கொடுத்த பின்பு அது நிற்பதற்கு முன் 27 m நகர்கிறது. அதே கார் கொடுக்கப்பட்ட வேகத்தின் மூன்றில் ஒரு பங்கு வேகத்தில் இயங்கினால் அது _____ m தொலைவு பயணித்த பின்பு ஓய்வுக்கு வந்து நிற்கும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100052
Question Type:	Numeric Answer
Question:	படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் சமநிலையில் உள்ள புள்ளி P மீது நான்கு விசைகள் செயல்படுகின்றன. விசை F_2 க்கு F_1 ன் விகிதம் $1 : x$. இங்கு $x =$ _____.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100053

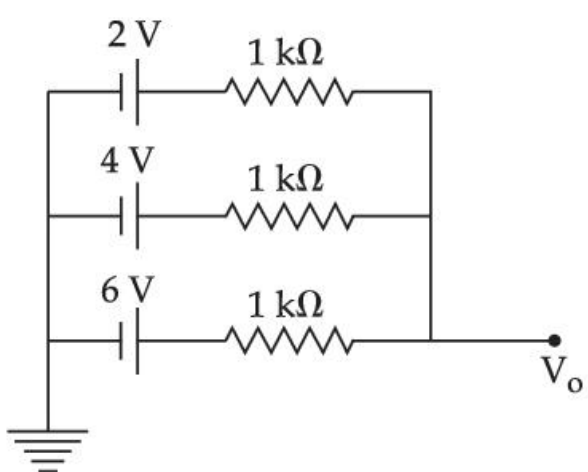
Question Type:	Numeric Answer
Question:	L நீளமும் r ஆரமும் உடைய ஒரு கம்பி அதன் ஒரு முனையில் உறுதியாப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. கம்பியின் மறுமுனை F எனும் ஒரு விசையால் இழுக்கப்படும் போது அதன் நீளம் 5 cm ஆக அதிகரிக்கிறது. 4L நீளமும் 4r ஆரமும் உடைய அதே பொருளாலான மற்றொரு கம்பி 4F விசையுடன் இழுக்கப்படுகிறது. இந்தக் கம்பியின் நீளத்தில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு _____ ஆகும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100054
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு நீளம் கொண்ட பித்தளை, இரும்பு ஆகியவற்றால் செய்யப்பட்ட ஓர் ஈருலோகப் பட்டையைப் பயன்படுத்தி, நீளம் வெப்பநிலையை சார்ந்து மாறாமல் 20 cm ஆக இருக்குமாறு ஓர் அலகு அளவுகோல் தயாரிக்கப்பட வேண்டும். அவற்றின் நீளங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடு மாறாமல் அமையுமாறு இரண்டு கூறுகளின் நீளங்கள் மாறுகின்றன. பித்தளையின் நீளம் 40 cm எனில் இரும்பின் நீளம் _____ cm ஆகும். ($\alpha_{\text{இரும்பு}} = 1.2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$; $\alpha_{\text{பித்தளை}} = 1.8 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100055
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஓர் ஆய்வாளர் 18 km/h வேகத்தில் ஒரு குன்றை நோக்கி ஒரு சைக்கிளில் சென்று கொண்டிருக்கிறார். அவருக்குப் பின்புறத்தில் சிறிது தொலைவில் உள்ள ஒலி மூலத்திலிருந்து நேரடியாக ஓர் ஒலியைக் கேட்கிறார். அதே போல் குன்றிலிருந்து எதிரொலிக்கப்பட்ட ஒலியையும் கேட்கிறார். ஒலி மூலத்தால் வெளியிடப்பட்ட ஒலியின் தொடக்க அதிர்வெண் 640 Hz எனவும் காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 320 m/s எனில் ஆய்வாளரால் கேட்கப்பட்ட இரண்டு ஒலிகளுக்கிடையே உள்ள விம்மல் அதிர்வெண் _____ Hz ஆக இருக்கும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56

Question ID:	100056
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>6 m ஆரமுடைய ஒரு கோளத்தின் பரும மின்னூட்ட அடர்த்தி $2 \mu\text{C}/\text{cm}^3$. கோளத்தின் ஓரலகு புறப்பரப்பிலிருந்து வெளியே வரும் விசைக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை _____ $\times 10^{10} \text{ NC}^{-1}$.</p> <p>(கொள்க : வெற்றிடத்தின் இசைமை $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100057
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் V_o ன் மதிப்பு _____ V ஆக இருக்கும்.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100058
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>R மின்தடை கொண்ட ஒரு கூட்டுக் கடத்தியாக உருவாக்குவதற்கு l நீளமும் d விட்டமும் கொண்ட எட்டு தாமிரக் கம்பிகள் பக்க இணைப்பில் சேர்க்கப்படுகின்றன. $2l$ நீளம் கொண்ட ஒரு தனித் தாமிரக் கம்பி அதே மின்தடையை கொண்டிருக்கும் எனில் அதன் விட்டம் _____ d ஆகும்.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59

Question ID:	100059
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஊதா (அலை நீளம் = 4000 Å) LED யை உருவாக்குவதற்கு குறை கடத்திப் பொருளின் ஆற்றல் பட்டை இடைவெளி _____ eV. (மிக நெருங்கிய எண்ணுக்கு முழுமைப் படுத்துக)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100060
Question Type:	Numeric Answer
Question:	6.03 லட்சம் மக்கள் தொலைக்காட்சியைப் பார்ப்பதற்கு ஏதுவாக தொலைக்காட்சிக் கோபுரத்தின் தேவையான உயரம் h ஆகும். சராசரி மக்கள் தொகை அடர்த்தி 100/km ² எனவும் புவியின் ஆரம் 6400 km எனவும் எடுத்துக் கொண்டால் h ன் மதிப்பு மீட்டரில் _____ ஆகும்.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100061
Question Type:	MCQ
Question:	SO ₂ Cl ₂ அதிகப்படியான நீருடன் வினைபடும் போது கீழ்க்கண்ட அமிலக் கலவை கிடைக்கிறது. SO ₂ Cl ₂ + 2H ₂ O → H ₂ SO ₄ + 2HCl இவ்வினையில் உருவான அமிலங்களை முழுமையாக நடுநிலைப்படுத்த 16 மோல்கள் NaOH தேவைப்படுகிறது எனில் இவ்வினையில் பயன்படுத்தப்பட்ட SO ₂ Cl ₂ -வின் மோல்களின் எண்ணிக்கை :
A:	16
B:	8
C:	4
D:	2

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

Item No:	62
Question ID:	100062
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட குவாண்டம் எண்களில் எது சாத்தியமானது அல்ல ?
A:	$n=3, l=2, m_l=0, s=+\frac{1}{2}$
B:	$n=3, l=2, m_l=-2, s=+\frac{1}{2}$
C:	$n=3, l=3, m_l=-3, s=-\frac{1}{2}$
D:	$n=3, l=0, m_l=0, s=-\frac{1}{2}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100063
Question Type:	MCQ
Question:	0.5 mL L ⁻¹ செறிவு கொண்ட பார்மிக் அமிலக் கரைசலின் உறைநிலைத் தாழ்வு 0.0405°C ஆகவும் பார்மிக் அமிலத்தின் அடர்த்தி 1.05 g mL ⁻¹ எனவும் இருக்கும் போது அந்த பார்மிக் அமிலக் கரைசலின் வான்ட் ஹாப் காரணி மதிப்பு _____. (காண்க : $k_f=1.86 \text{ k kg mol}^{-1}$)
A:	0.8
B:	1.1
C:	1.9
D:	2.4

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100064
Question Type:	MCQ

Question:	20 mL 0.1 M NH ₄ OH, 40 mL 0.05 M HCl உடன் சேர்க்கப்படுகிறது எனில் அக்கலவையின் pH. [கொடுக்கப்பட்டது K _b (NH ₄ OH) = 1 × 10 ⁻⁵ , log 2 = 0.30, log 3 = 0.48, log 5 = 0.69, log 7 = 0.84, log 11 = 1.04]
A:	3.2
B:	4.2
C:	5.2
D:	6.2

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	65										
Question ID:	100065										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>தொகுப்பு - I -ஐ தொகுப்பு - II -உடன் பொருத்துக.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">தொகுப்பு - I</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">தொகுப்பு - II</td> </tr> <tr> <td>(A) N₂(g) + 3H₂(g) → 2NH₃(g)</td> <td>(I) Cu</td> </tr> <tr> <td>(B) CO(g) + 3H₂(g) → CH₄(g) + H₂O(g)</td> <td>(II) Cu/ZnO – Cr₂O₃</td> </tr> <tr> <td>(C) CO(g) + H₂(g) → HCHO(g)</td> <td>(III) Fe_xO_y + K₂O + Al₂O₃</td> </tr> <tr> <td>(D) CO(g) + 2H₂(g) → CH₃OH(g)</td> <td>(IV) Ni</td> </tr> </table> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>	தொகுப்பு - I	தொகுப்பு - II	(A) N ₂ (g) + 3H ₂ (g) → 2NH ₃ (g)	(I) Cu	(B) CO(g) + 3H ₂ (g) → CH ₄ (g) + H ₂ O(g)	(II) Cu/ZnO – Cr ₂ O ₃	(C) CO(g) + H ₂ (g) → HCHO(g)	(III) Fe _x O _y + K ₂ O + Al ₂ O ₃	(D) CO(g) + 2H ₂ (g) → CH ₃ OH(g)	(IV) Ni
தொகுப்பு - I	தொகுப்பு - II										
(A) N ₂ (g) + 3H ₂ (g) → 2NH ₃ (g)	(I) Cu										
(B) CO(g) + 3H ₂ (g) → CH ₄ (g) + H ₂ O(g)	(II) Cu/ZnO – Cr ₂ O ₃										
(C) CO(g) + H ₂ (g) → HCHO(g)	(III) Fe _x O _y + K ₂ O + Al ₂ O ₃										
(D) CO(g) + 2H ₂ (g) → CH ₃ OH(g)	(IV) Ni										
A:	(A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)										
B:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)										
C:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)										
D:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100066
Question Type:	MCQ

Question:	வெளிப்புற கூட்டு எலக்ட்ரான் அமைப்பு $[Rn] 5f^{14}6d^{17}s^2$ என்று உள்ள தனிமத்தின் IUPAC பெயர் :
A:	Unnilbium
B:	Unnilunium
C:	Unnilquadium
D:	Unniltrium

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100067
Question Type:	MCQ
Question:	காப்பர் பிரித்தெடுத்தலின் போது கசடாக நீக்கப்படும் சேர்மம்/கள் : (A) CaO (B) FeO (C) Al ₂ O ₃ (D) ZnO (E) NiO கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
A:	(C), (D) மட்டும்
B:	(A), (B), (E) மட்டும்
C:	(A), (B) மட்டும்
D:	(B) மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100068
Question Type:	MCQ
Question:	அமில ஊடகத்தில் H ₂ O ₂ , பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் உடன் வினைபடும் போது முதன்மையாக உருவாவது எது ?

A:	Mn^{2+}
B:	Mn^{4+}
C:	Mn^{3+}
D:	Mn^{6+}

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100069
Question Type:	MCQ
Question:	கார உலோகங்களின் அடர்த்தியின் சரியான வரிசையை கண்டுபிடிக்கவும்.
A:	$Li < K < Na < Rb < Cs$
B:	$Li < Na < K < Rb < Cs$
C:	$Cs < Rb < K < Na < Li$
D:	$Li < Na < K < Cs < Rb$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100070
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளைபொருள் 'B'-யில் போரானை சுற்றியுள்ள வடிவம் : $BF_3 + NaH \xrightarrow{450 K} A + NaF$ $A + NMe_3 \rightarrow B$
A:	சமதள முக்கோணம்
B:	நான்முகி
C:	பிரமீடு
D:	சதுர தளம்

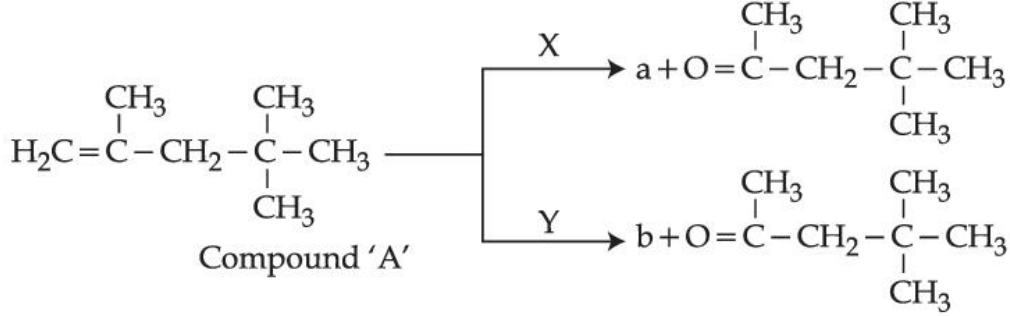
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100071
Question Type:	MCQ
Question:	புரோமின், மிகையளவு புளூரினுடன் வினைபடும் போது கிடைக்கும் ஹேலஜன் இடைச்சேர்மம் :
A:	ஹைப்போஹேலைட்
B:	ஹேலேட்
C:	பெர்ஹேலேட்
D:	ஹேலைட்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100072
Question Type:	MCQ
Question:	ஒளிவேதிப் பனிப்புகையில் கீழ்க்கண்ட எது இருக்காது ?
A:	NO
B:	NO ₂
C:	SO ₃
D:	HCHO

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100073
Question Type:	MCQ

சேர்மம் 'A', 'X' - மற்றும் 'Y' உடன் வினைபட்டு ஒரே முதன்மை விளைபொருட்களையும் 'a' மற்றும் 'b' என்ற மாறுபட்ட உடன் விளைபொருட்களையும் தருகிறது. 'a' ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்து எறும்புகள் உற்பத்தி செய்யும் ஒரு வேதிப்பொருளைத் தருகிறது எனில் 'X' மற்றும் 'Y' என்பன முறையே :

Question:



A: KMnO_4/H^+ மற்றும் நீர்த்த KMnO_4 , 273 K

B: நீர்த்த KMnO_4 , 273 K மற்றும் KMnO_4/H^+

C: KMnO_4/H^+ மற்றும் O_3 , $\text{H}_2\text{O}/\text{Zn}$

D: O_3 , $\text{H}_2\text{O}/\text{Zn}$ மற்றும் KMnO_4/H^+

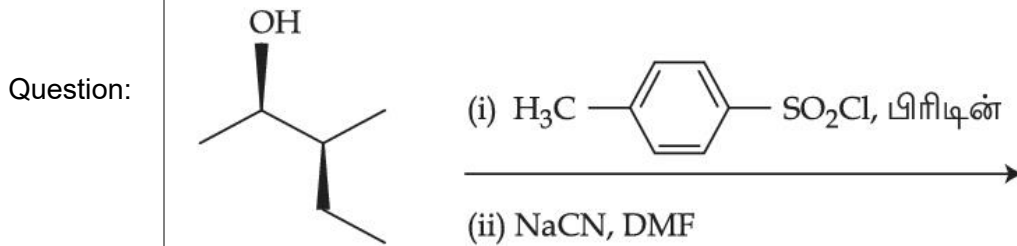
Topic: Chemistry-Section A

Item No: 74

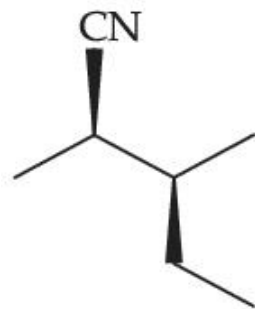
Question ID: 100074

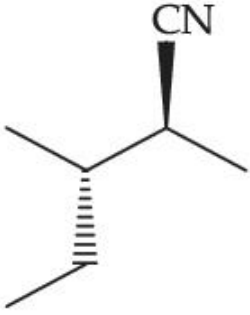
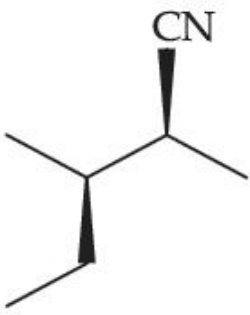
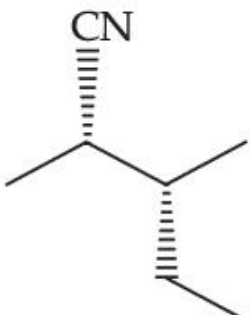
Question Type: MCQ

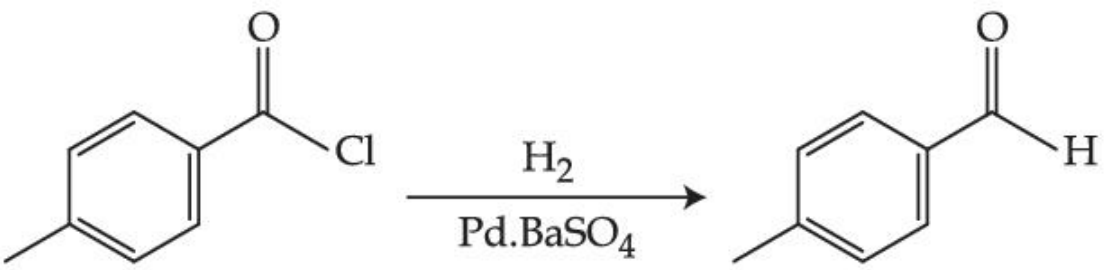
கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் மிகவும் நிலைப்புத்தன்மை வாய்ந்த விளைபொருள்:



A:



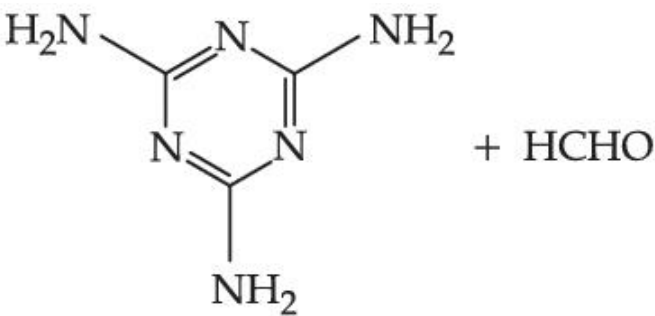
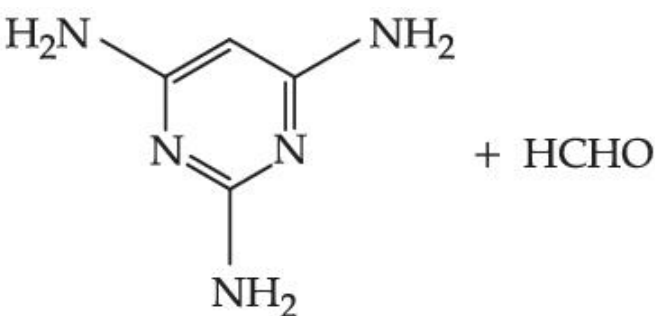
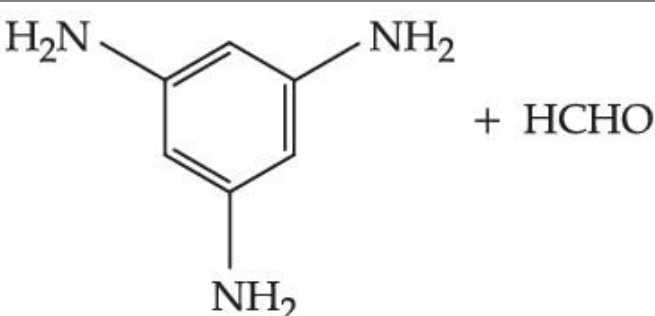
B:	
C:	
D:	

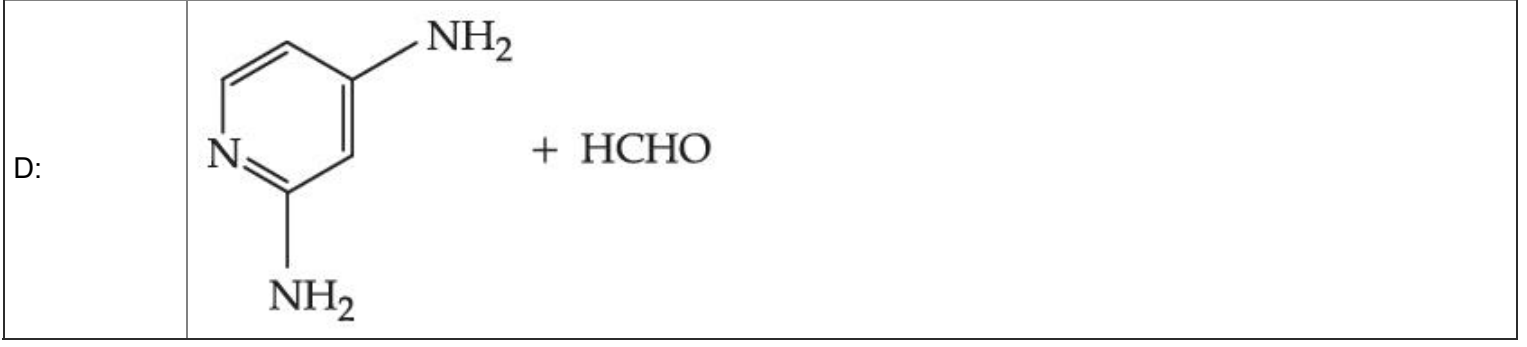
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100075
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட வினைகளில் எந்த ஒன்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வினை நிபந்தனைகளில் வினைபடுபொருள் விளைபொருளாக மாற்றமடையாது ?
A:	

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100076
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு கரிமச் சேர்மம் 'A' -வை NH_3 உடன் வினைபடுத்தி தொடர்ந்து சூடுபடுத்த சேர்மம் B கிடைக்கிறது. இதனை மேலும் உயர் வெப்பநிலைக்கு சூடுபடுத்த சேர்மம் C ($\text{C}_8\text{H}_5\text{NO}_2$) கிடைக்கிறது. சேர்மம் C உடன் எத்தனால் கலந்த KOH, அல்கைல் குளோரைடு, மற்றும் கார நீராற்பகுப்பினை தொடர்ச்சியாக நிகழ்த்தும் போது ஓரிணைய அமீன் கிடைக்கிறது எனில் சேர்மம் A என்பது :</p>
A:	
B:	

C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100077
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட எந்த குறுக்க வினையின் காரணமாக மீலமின் பலபடி கிடைக்கும் ?
A:	
B:	
C:	



Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100078
Question Type:	MCQ
Question:	புரதங்களை இயல்பிழத்தல் செய்யும் போது அதன் எந்த அமைப்பில் மாற்றம் ஏற்படாது?
A:	முதல்நிலை அமைப்பு
B:	இரண்டாம் நிலை அமைப்பு
C:	மூன்றாம் நிலை அமைப்பு
D:	நான்காம் நிலை அமைப்பு

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100079
Question Type:	MCQ
Question:	மருந்துப் பொருட்கள் பொதுவாக உணர்வேற்பிகளில் (ரிசப்டாரில்) பிணைந்து அதன் இயல்பான செயலை தடுக்கிறது. மேலும் தகவல் பரிமாற்றத்தை தடுக்கிறது. அவற்றின் பெயர் :
A:	முதன்மை இயக்கிகள்
B:	எதிர்வினையூக்கிகள்
C:	பிறமைய தடுப்பான்கள்

D:	எதிர் ஹிஸ்டமினிஸ்டுகள்
----	------------------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100080
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I : கிளிசரால், KHSO_4 உடன் சூடுபடுத்தப்படும்போது நீர்நீக்கமடைந்து அக்ரோலினைத் தருகிறது.</p> <p>கூற்று II : அக்ரோலின், பழ மணம் கொண்டது மேலும் இது கிளிசரலை கண்டறியும் சோதனையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.</p> <p>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 B
Item No:	81
Question ID:	100081
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\text{N}_2, \text{N}_2^+, \text{N}_2^-, \text{N}_2^{2-}, \text{O}_2, \text{O}_2^+, \text{O}_2^-, \text{O}_2^{2-}$ ஆகியவற்றில் டையாகாந்தத் தன்மை கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கை _____.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100082
Question Type:	Numeric Answer

Question:	298 K -வில் புரப்பேன், கிராபைட், மற்றும் டைஹைட்ரஜன் ஆகியவற்றின் எரிதல் எந்தால்பி முறையே $-2220.0 \text{ kJ mol}^{-1}$, $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ மற்றும் $-285.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ எனில் புரொப்பேனின் (C_3H_8) உருவாதல் வெப்பம் _____ kJ mol^{-1} . (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100083
Question Type:	Numeric Answer
Question:	27°C-ல் ஈரப்பதம் கொண்ட வாயுவின் அழுத்தம் 4 atm. அது உள்ள கொள்கலத்தின் கன அளவை அதே வெப்பநிலையில் இருமடங்காக்கினால் அந்த ஈரப்பதம் கொண்ட வாயுவின் அழுத்தம் _____ $\times 10^{-1}$ atm. (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்) (கொடுக்கப்பட்டது : 27°C -யில் நீரின் ஆவி அழுத்தம் 0.4 atm.)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100084
Question Type:	Numeric Answer
Question:	298 K-ல் $\text{Zn} \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) \text{Sn}^{x+} \text{Sn}$ என்ற மின்கலத்தின் மின்கல மின்னழுத்தம் 0.801 V. மேற்கண்ட வினையின், வினை ஈவு 10^{-2} எனில், இந்த மின்கல வேதிவினையில் ஈடுபடும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை _____. (கொடுக்கப்பட்டது : $E^\circ_{\text{Zn}^{2+} \text{Zn}} = -0.763 \text{ V}$, , $E^\circ_{\text{Sn}^{x+} \text{Sn}} = +0.008 \text{ V}$ மற்றும் $\frac{2.303RT}{F} = 0.06 \text{ V}$)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100085
Question Type:	Numeric Answer

Question:	500 torr என்ற ஆரம்ப அழுத்தத்தில் உள்ள A என்ற வாயுநிலைச் சேர்மம் A சிதைவடையும் வினையின் அரைஆயுள் காலம் 240 s. அழுத்தம் 250 torr ஆக இருக்கும்போது அரை ஆயுள் காலம் 4.0 நிமிடங்கள் ஆக அறியப்படுகிறது எனில் வினையின் வகை _____. (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)
-----------	--

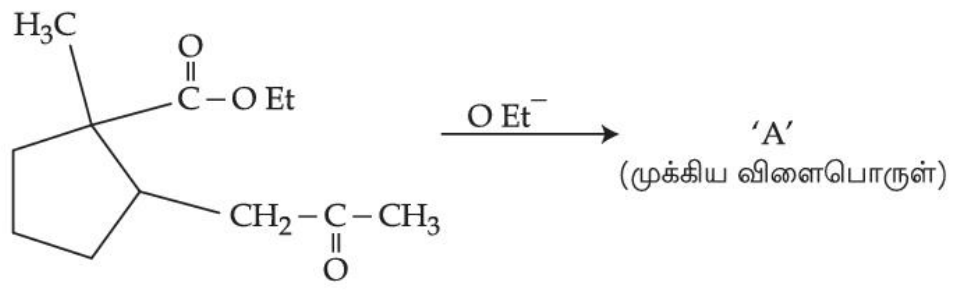
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100086
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கீழ்க்கண்ட அணைவுச் சேர்மங்களை கருத்தில் கொள்க. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ $[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]^{2+}$ $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})]^{3+}$ இவற்றில் குறைந்த அலைநீளம் கொண்ட ஒளியை உறிஞ்சும் அணைவுச் சேர்மத்தின் தற்சுழற்சி மட்டுமே காரணமாக அமையும் காந்த திருப்பு திறன் _____ B.M. (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100087
Question Type:	Numeric Answer
Question:	Co^{3+} , Ti^{2+} , V^{2+} மற்றும் Cr^{2+} ஆகிய அயனிகளில் எந்த ஒன்றை வினை கரணியாக பயன்படுத்தும் போது அது நீர்த்த அமிலத்தில் இருந்து ஹைட்ரஜனை வெளியேற்றாதோ அதன் தற்சுழற்சி மட்டுமே காரணமாக அமையும் காந்த திருப்பு திறன் _____ B.M. (விடை : அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100088
Question Type:	Numeric Answer

Question:	கெல்டால் முறையில் ஒரு கரிமச் சேர்மத்தில் உள்ள நைட்ரஜனை அளந்தறியும் போது 0.25 g சேர்மம் வெளிவிடும் அமோனியா 2.5 mL 2 M H ₂ SO ₄ ஆல் நடுநிலையாக்கப்படுகிறது எனில் அந்த சேர்மத்தில் உள்ள நைட்ரஜனின் சதவீதம் _____.
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	100089
Question Type:	Numeric Answer
Question:	வளைய அமைப்பற்ற C ₄ H ₅ N -ல் உள்ள sp ³ இனக்கலப்படைந்த கார்பன்களின் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100090
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளைபொருள் A -வில் உள்ள சமச்சீரற்ற (கைரல்) கார்பன்களின் எண்ணிக்கை _____.</p>  <p>(இங்கு Et என்பது -C₂H₅)</p>