

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Set 20
Exam Date:	27 July 2022
Exam Shift:	1
Language:	Tamil

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	1169401
Question Type:	MCQ
Question:	<p>\mathbb{R}-இன் மீது R_1 மற்றும் R_2 என்ற இரு தொடர்புகள் $a R_1 b \Leftrightarrow ab \geq 0$ மற்றும் $a R_2 b \Leftrightarrow a \geq b$ என வரையறுக்கப்படுகின்றன. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உண்மை?</p>
A:	R_1 ஒரு சமான தொடர்பு ஆனால் R_2 ஒரு சமான தொடர்பு அல்ல
B:	R_2 ஒரு சமான தொடர்பு ஆனால் R_1 ஒரு சமான தொடர்பு அல்ல
C:	R_1 மற்றும் R_2 என்பன சமான தொடர்புகளாகும்
D:	R_1 மற்றும் R_2 இரண்டும் சமான தொடர்பு அல்ல

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	1169402
Question Type:	MCQ
Question:	<p>\mathbb{N} என்பது இயல் எண்களின் கணம். $f, g: \mathbb{N} - \{1\} \rightarrow \mathbb{N}$ என்ற சார்புகள் கீழ்க்கண்டவாறு வரையறுக்கப்படுகின்றன. $f(a) = a$, இங்கு a என்பது a ஐ வகுக்கும் p^a, p ஒரு பகா எண் மற்றும் a அதிகபட்ச அடுக்கு. $g(a) = a + 1$, எல்லா $a \in \mathbb{N} - \{1\}$ எனில், $f + g$ சார்பு என்பது</p>
A:	ஒன்றுக்கொன்றானது ஆனால் மேல்சார்பு அல்ல
B:	மேல்சார்பு ஆனால் ஒன்றுக்கொன்றானது அல்ல
C:	இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்றான மேல் சார்பு
D:	ஒன்றுக்கொன்றானதும் இல்லாத மேல் சார்பும் இல்லாத ஒன்றாகும்

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	1169403
Question Type:	MCQ
Question:	$v = z ^2 + z-3 ^2 + z-6i ^2$, $z \in \mathbb{C}$ -ன் $z = z_0$. என்ற புள்ளியில் மீச்சிறுமதிப்பு v_0 என்க. அப்பொழுது $ 2z_0^2 - \bar{z}_0^3 + 3 ^2 + v_0^2$ -ன் மதிப்பு
A:	1000
B:	1024
C:	1105
D:	1196

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	1169404
Question Type:	MCQ
Question:	$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$ என்க. $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ என்பவற்றிற்கு, $\alpha A^2 + \beta A = 2I$, எனில் $\alpha + \beta$ -இன் மதிப்பு -
A:	-10
B:	-6
C:	6
D:	10

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	1169405
Question Type:	MCQ
Question:	$(2021)^{2022} + (2022)^{2021}$ என்ற எண் 7 ஆல் வகுக்கப்படும்போது கிடைக்கும் மீதி
A:	0
B:	1
C:	2
D:	6

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

Item No:	6
Question ID:	1169406
Question Type:	MCQ
Question:	$a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ என்பது ஒரு இயல் எண்களின் கூட்டுத்தொடர் முறையாகும். இந்தத் தொடர் முறையின் முதல் ஐந்து உறுப்புகளின் கூடுதல் மற்றும் முதல் ஏழு உறுப்புகளின் கூடுதல் என்பவை 5 : 17 என்ற விகிதத்தில் இருந்து மற்றும் $110 < a_{15} < 120$ எனில், தொடர் முறையின் முதல் பத்து உறுப்புகளின் கூடுதல்
A:	290
B:	380
C:	460
D:	510

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	1169407
Question Type:	MCQ
Question:	[x] என்பது x -க்கு மிகாத ஒரு மிகப்பெரிய முழு எண் சார்பு. $f(x) = a \sin\left(\frac{\pi[x]}{2}\right) + [2-x], a \in \mathbb{R}$, என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.எல்லை $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ கிடைத்தால், $\int_0^4 f(x) dx$ -ன் மதிப்பு
A:	-1
B:	-2
C:	1
D:	2

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	1169408
Question Type:	MCQ
Question:	$I = \int_{\pi/4}^{\pi/3} \left(\frac{8 \sin x - \sin 2x}{x} \right) dx$ என்க, கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உண்மை?

A:	$\frac{\pi}{2} < I < \frac{3\pi}{4}$
B:	$\frac{\pi}{5} < I < \frac{5\pi}{12}$
C:	$\frac{5\pi}{12} < I < \frac{\sqrt{2}}{3}\pi$
D:	$\frac{3\pi}{4} < I < \pi$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	1169409
Question Type:	MCQ
Question:	$y^2 = 8x + 4$ மற்றும் $x^2 + y^2 + 4\sqrt{3}x - 4 = 0$ ஆகியவற்றால் மூடப்பெறும் சிறிய பகுதியின் பரப்பளவு
A:	$\frac{1}{3}(2 - 12\sqrt{3} + 8\pi)$
B:	$\frac{1}{3}(2 - 12\sqrt{3} + 6\pi)$
C:	$\frac{1}{3}(4 - 12\sqrt{3} + 8\pi)$
D:	$\frac{1}{3}(4 - 12\sqrt{3} + 6\pi)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	11694010
Question Type:	MCQ
Question:	$\frac{dy}{dx} = x + y$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் இரு தீர்வுகள் $y = y_1(x)$ மற்றும் $y = y_2(x)$ என்பன $y_1(0) = 0$ மற்றும் $y_2(0) = 1$ என்றவாறு உள்ளன என்க. எனில் $y = y_1(x)$ மற்றும் $y = y_2(x)$ என்பன வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
A:	0
B:	1
C:	2
D:	3

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

Item No:	11
Question ID:	11694011
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$y^2 = 8x$ என்ற பரவளையத்தின் மீதுள்ள புள்ளி $P(a,b)$ இல் வரையப்பட்ட பரவளையத்தின் தொடுகோடு $x^2 + y^2 - 10x - 14y + 65 = 0$ என்ற வட்டத்தின் மையம் வழியே செல்கிறது. இவ்வாறு உள்ள எல்லா a-இன் மதிப்புகளின் பெருக்கல் A என்றும் வாய்ப்பு உள்ள எல்லா b-இன் மதிப்புகளின் பெருக்கல் B என்றும் கொள்க. எனில் $A + B$ -இன் மதிப்பு</p>
A:	0
B:	25
C:	40
D:	65

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	11694012
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\vec{a} = \alpha \hat{i} + \hat{j} + \beta \hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = 3\hat{i} - 5\hat{j} + 4\hat{k}$ என்பன $\vec{a} \times \vec{b} = -\hat{i} + 9\hat{j} + 12\hat{k}$ என்றவாறு உள்ள இரண்டு வெக்டர்கள் என்க. அப்பொழுது $\vec{b} + \vec{a}$-ன் மீது $\vec{b} - 2\vec{a}$-ன் வீழ்வின் மதிப்பு</p>
A:	2
B:	$\frac{39}{5}$
C:	9
D:	$\frac{46}{5}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	11694013
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \alpha\hat{i} + \beta\hat{j} + 2\hat{k}$ என்க. $\left((\vec{a} \times \vec{b}) \times \hat{i} \right) \cdot \hat{k} = \frac{23}{2}$ எனில் $\vec{b} \times 2\hat{j}$-ன் மதிப்பு</p>

A:	4
B:	5
C:	$\sqrt{21}$
D:	$\sqrt{17}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	11694014
Question Type:	MCQ
Question:	எல்லா ஐந்து இலக்க எண்களின் கூறுவெளி S ஆகும். S இலிருந்து சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்ட ஒரு எண் 7 ஆல் வகுபடுமாறும், ஆனால் 5 ஆல் வகுபடாதவாறும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு p , எனில் $9p$ மதிப்பு
A:	1.0146
B:	1.2085
C:	1.0285
D:	1.1521

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	11694015
Question Type:	MCQ
Question:	$2h$ நீளம் உடைய ஒரு கோபுரம் இடைமட்டத்திற்கு செங்குத்தாக உள்ளது. 2α ஏற்றக் கோணத்தில் தரைத்தளத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உயரம் h வரை ஒரு மனிதனால் பார்க்கப்படுகிறது. அந்த மனிதன் \vec{AP} திசையால் d தூரம் நகரும்பொழுது உச்சி B-ன் ஏற்றக்கோணம் α என்க. $d = \sqrt{7} h$ எனில், $\tan \alpha$ -ன் மதிப்பு
A:	$\sqrt{5} - 2$
B:	$\sqrt{3} - 1$
C:	$\sqrt{7} - 2$
D:	$\sqrt{7} - \sqrt{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	11694016
Question Type:	MCQ

Question:	$(p \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge (\sim q))$ என்பது $(\sim p)$ க்கு சமமானது, எனில் r -ன் மதிப்பு
A:	p
B:	$\sim p$
C:	q
D:	$\sim q$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	11694017
Question Type:	MCQ
Question:	p என்ற தளம் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான தளங்கள் $2x + ky - 5z = 1$ மற்றும் $3kx - ky + z = 5$, $k < 3$ வெட்டுக்கோடு வழியாக செல்கிறது. மேலும் p என்பது x -அச்சில் ஒரு அலகு வெட்டுதுண்டை பெற்றிருந்தால், p என்பது y அச்சில் உருவாக்கும் வெட்டுதுண்டின் நீளம்
A:	$\frac{1}{11}$
B:	$\frac{5}{11}$
C:	6
D:	7

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	11694018
Question Type:	MCQ
Question:	$A(1, 1)$, $B(-4, 3)$, $C(-2, -5)$ என்பன ஒரு முக்கோணம் ABC , இன் முனைகளாகும். P என்பது பக்கம் BC -இன் மீதுள்ள ஒரு புள்ளி மற்றும் Δ_1 மற்றும் Δ_2 என்பன முறையே APB மற்றும் ABC என்ற முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகளாகும். $\Delta_1 : \Delta_2 = 4 : 7$ எனில் கோடுகள் AP , AC மற்றும் x அச்சு உருவாக்கும் முக்கோணத்தின் பரப்பு
A:	$\frac{1}{4}$
B:	$\frac{3}{4}$
C:	$\frac{1}{2}$
D:	1

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	11694019
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + y^2 - 2gx + 6y - 19c = 0, g, c \in \mathbb{R}$ என்ற வட்டம் (6,1) என்ற புள்ளி வழியாக செல்கிறது. மேலும் வட்டத்தின் மையம் $x - 2cy = 8$ என்ற கோட்டின் மீதுள்ளது. இந்த வட்டம் x -அச்சுடன் உருவாக்கும் வெட்டுத்துண்டு
A:	$\sqrt{11}$
B:	4
C:	3
D:	$2\sqrt{23}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	11694020
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ என்ற சார்பு:</p> $f(x) = \begin{cases} \int_0^x (5 - t - 3) dt, & x > 4 \\ x^2 + bx & , x \leq 4 \end{cases}$ <p>இங்கு $b \in \mathbb{R}$. என வரையறுக்கப்படுகிறது. f என்பது $x = 4$ என்ற புள்ளியில் தொடர்ச்சியானதாக இருந்தால் கீழ்க்கண்ட எது உண்மையல்ல?</p>
A:	f is not differentiable at $x = 4$
B:	$f'(3) + f'(5) = \frac{35}{4}$
C:	$\left(-\infty, \frac{1}{8}\right) \cup (8, \infty)$ -இல் f என்பது கூடும் சார்பு
D:	$x = \frac{1}{8}$ என்பது f க்கு இடம்சார்ந்த மீச்சிறு ஆகும்.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	11694021
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>$k \in \mathbb{R}$ என்பதற்கு, $\cos(\sin^{-1}(x \cot(\tan^{-1}(\cos(\sin^{-1} x)))))) = k$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களை α, β ஆகும். இங்கு நேர்மாறு திரிகோண மிதிசார்புகள் முதன்மை மதிப்புகளை மட்டுமே எடுத்துக்கொள்கின்றன. $x^2 - bx - 5 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ மற்றும் $\frac{\alpha}{\beta}$, எனில் $\frac{b}{k^2}$ இன் மதிப்பு _____.</p>
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	11694022
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஒரு மாணவர் 10 கண்டறி மதிப்புகளின் சராசரி மற்றும் திட்ட வர்க்க சராசரிகளை முறையே 15 மற்றும் 15 என கணக்கிடுகிறார். மேலும் அவர் ஒரு கண்டறி மதிப்பை 15க்குப் பதிலாக 25 என எடுத்துள்ளார். சரியான திட்ட விலக்கம் _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	11694023
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\frac{x-4}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$ மற்றும் $4ax - y + 5z - 7a = 0 = 2x - 5y - z - 3$, $a \in \mathbb{R}$ என்ற கோடுகளை உள்ளடக்கிய தளத்தை $\frac{x-3}{7} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-4}$ என்ற கோடு $P(\alpha, \beta, \gamma)$ என்ற புள்ளியில் வெட்டுகிறது. $\alpha + \beta + \gamma$ -இன் மதிப்பு _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	11694024
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$H: \frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{64} = -1$ என்ற அதிபரவளையத்தின் முனைகள் வழியாக நீள்வட்டம் $E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ செல்கிறது. நீள்வட்டம் E -இன் நெட்டச்சு மற்றும் குற்றச்சுகள் அதிபரவளையம் H இன் துணை மட்டும் குறுக்கு அச்சகளுடன் சமமாக பொருந்துகின்றன. E மற்றும் H -இன் மையத்தொலைத் தகவுகளின் பெருக்கல் $\frac{1}{2}$ ஆகும். l என்பது நீள்வட்டம் E -இல் செவ்வகலத்தின் நீளம், எனில் $113l$ -இன் மதிப்பு _____.
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	11694025
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\sin(2x^2) \log_e(\tan x^2) dy + (4xy - 4\sqrt{2}x \sin(x^2 - \frac{\pi}{4})) dx = 0, 0 < x < \sqrt{\frac{\pi}{2}}$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு வளைவரை $y = y(x)$ என்பது $(\sqrt{\frac{\pi}{6}}, 1)$ என்ற புள்ளி வழியாக செல்கிறது என்க. எனில் $ y(\sqrt{\frac{\pi}{3}}) $ -ன் மதிப்பு _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	11694026
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$y^5 - 9xy + 2x = 0$ என்ற வளைவரையின் மீதுள்ள புள்ளிகளில் வரையப்பட்ட தொடுகோடுகள் x -அச்ச மற்றும் y -அச்ச இணையாக முறையே M மற்றும் N புள்ளிகளில் அமைகின்றன. $M + N$ -இன் மதிப்பு _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	11694027
Question Type:	Numeric Answer
Question:	\mathbb{Z} என்பது முழு எண்களின் கணமாகும். $f(x) = 2x^2 - x - 1$ மற்றும் $S = \{n \in \mathbb{Z} : f(n) \leq 800\}$ எனில், $\sum_{n \in S} f(n)$ ன் மதிப்பு _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	11694028
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\{-1, 0, 1\}$ என்ற கணத்தில் உள்ள உறுப்புகளை கொண்டு 3×3 வரிசை உடைய அணிகளின் கணம் S என்க. $A \in S$ ஆகவும் $A^T A$ ன் மூலைவிட்ட உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை 6 ஆகவும் அமையும். A -க்களின் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	11694029
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$x^2 + 4y^2 + 2x + 8y - \lambda = 0$ என்ற நீள்வட்டத்தின் செவ்வகலம் 4 மற்றும் l என்பது அந்த நீள்வட்டத்தில் நெட்டச்சின் நீளம் எனில் $\lambda + l$ -ன் மதிப்பு _____

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	11694030
Question Type:	Numeric Answer
Question:	\mathbb{C} என்பது கலப்பெண்களின் கணம், $S = \{z \in \mathbb{C} : z^2 + \bar{z} = 0\}$ என்க. $Z \in S$ என்ற கலப்பெண்களின் மெய்ப்பகுதிகளின் கூடுதல் α மற்றும் β என்பது கற்பனைப் பகுதிகளின் கூடுதல் எனில், $\alpha + \beta =$ _____.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	11694031
Question Type:	MCQ
Question:	ஒவ்வொன்றும் 5% துல்லியத்தன்மை கொண்ட நிறை, நீளம், நேரம் ஆகியவற்றைப் படித்தரமாகக் கொண்டு ஒரு திருப்பு விசை அளவி அளவீடு செய்யப்படுகிறது. இந்த திருப்புவிசை அளவியைப் பயன்படுத்தி அளவிடப்பட்ட திருப்புவிசையின் நிகரத் துல்லியத்தன்மை _____.
A:	15%
B:	25%
C:	75%

D:	5%
----	----

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

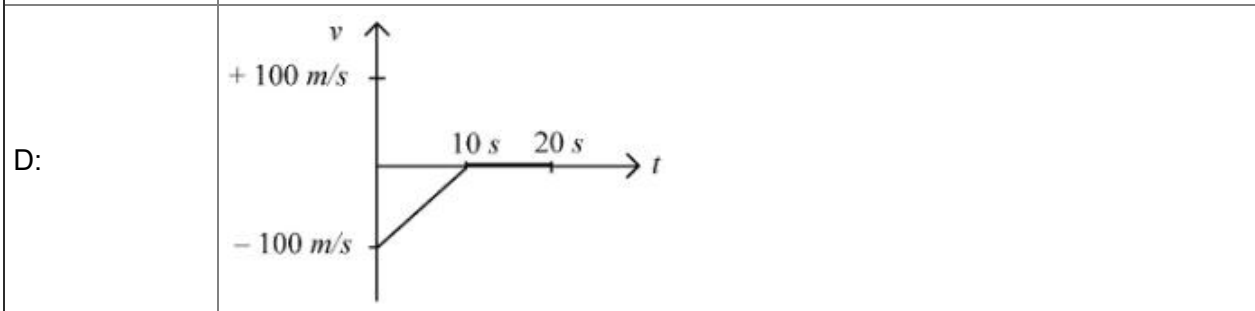
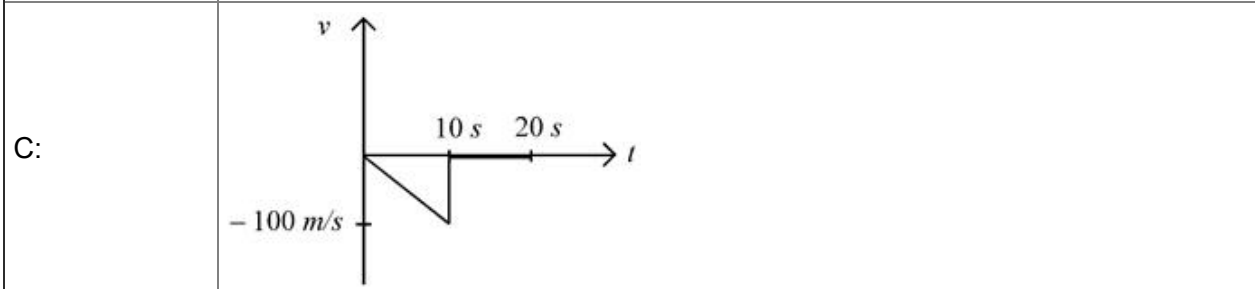
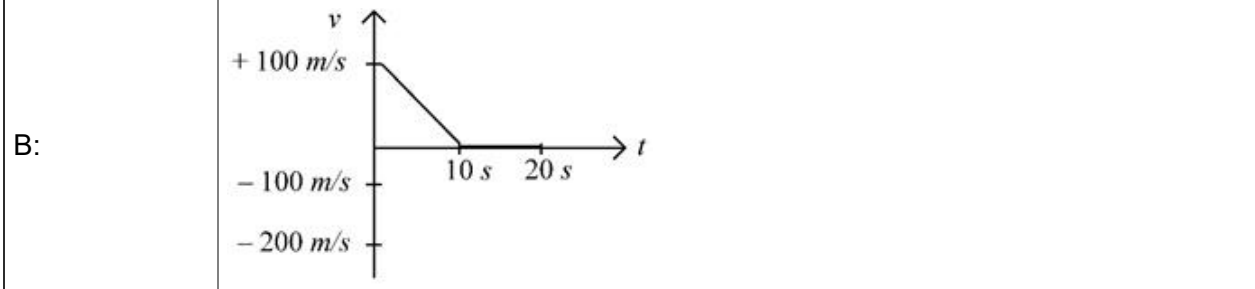
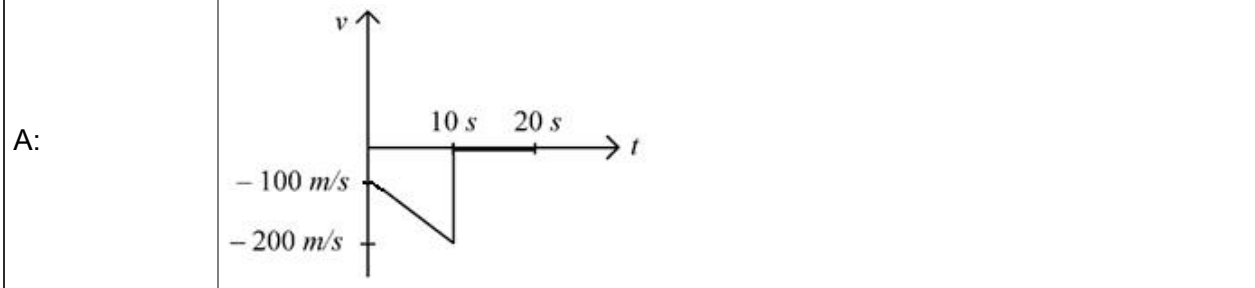
Item No:	32
----------	----

Question ID:	11694032
--------------	----------

Question Type:	MCQ
----------------	-----

Question: குறிப்பிட்ட உயரத்திலிருந்து 100 m/s என்ற தொடக்க திசைவேகத்தில் ஒரு குண்டு செங்குத்தாக கீழ் நோக்கி சுடப்படுகிறது. 10s களுக்குள், குண்டு தரையை அடைகிறது. மேலும் முழுமையான மீட்சியற்ற மோதலின் காரணமாக உடனடியாக குண்டு ஓய்வு நிலையை அடைகிறது. எனவே மொத்த $t = 20s$ க்கு திசைவேக நேரம் வரையவும்.

$g = 10m/s^2$ என எடுத்துக் கொள்க.



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

Item No:	33
Question ID:	11694033
Question Type:	MCQ
Question:	5 ms ⁻¹ திசைவேகத்துடன் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் ஒரு கடத்தும் பட்டை மீது நிலையாக உள்ள ஓர் இயந்திரத்திலிருந்து 0.5 kgs ⁻¹ வீதத்தில் மணல் கொட்டப்பட்டுக் கொண்டிருக்கிறது. அதே திசை வேகத்தோடு பட்டையைத் தொடர்ந்து இயங்கத் தேவைப்படும் திறன்:
A:	1.25 W
B:	2.5 W
C:	6.25 W
D:	12.5 W

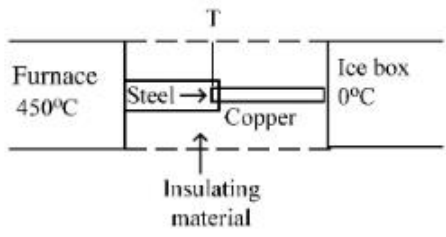
Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	11694034
Question Type:	MCQ
Question:	2 m/s வேகத்தில் நகரும் கடத்தும் பட்டையின் மீது ஒரு பயணப்பை மெதுவாக விடப்படுகிறது. பட்டைக்கும் பயணப்பைக்கும் இடையேயான உராய்வு எண் 0.4 ஆகும். தொடக்கத்தில் பயணப்பை உராய்வினால் நிற்பதற்கு முன் பட்டையின் மீது நழுவுகிறது. நழுவு இயக்கத்தின் போது பயணப்பை கடந்த தொலைவு_____.
	[g = 10 m/s ⁻² ஆக எடுத்துக் கொள்க]
A:	2 m
B:	0.5 m
C:	3.2 m
D:	0.8 ms

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	11694035
Question Type:	MCQ

Question:	சம அளவு குறுக்குப் பரப்பு 16 cm^2 கொண்ட இரண்டு உருளை வடிவ கலன்கள் முறையே 100 cm மற்றும் 150 cm உயரங்களுக்கு நீரைக் கொண்டுள்ளன. இந்த நீர்மட்டங்கள் சமமாக இருக்குமாறு இரண்டு கலன்களும் ஒன்றோடு ஒன்று இணைக்கப்படுகின்றன. இந்த நிகழ்வின்போது ஈர்ப்பு விசையால் செய்யப்பட்ட வேலை [நீரின் அடர்த்தி $= 10^3 \text{ kg/m}^3$ மற்றும் $g = 10 \text{ ms}^{-2}$]
A:	0.25 J
B:	1 J
C:	8 J
D:	12 J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	11694036
Question Type:	MCQ
Question:	நிறைகள் 4:3 விகிதத்தில் அமைந்த A மற்றும் B என்ற இரண்டு செயற்கைக் கோள்கள் முறையே $3r$ மற்றும் $4r$ ஆரங்கள் கொண்ட வட்டப்பாதைகளில் புவியைச் சுற்றி வருகின்றன. A இன் மொத்த இயந்திர ஆற்றலுக்கும் B இன் மொத்த இயந்திர ஆற்றலுக்கும் இடையேயான விகிதம்.
A:	9:16
B:	16:9
C:	1:1
D:	4:3

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	11694037
Question Type:	MCQ

Question:	<p>$\frac{K_2}{K_1} = 9, \frac{A_1}{A_2} = 2, \frac{L_1}{L_2} = 2$ என அமையுமாறு ஸ்டீல் மற்றும் காப்பர் தண்டுகள் முறையே வெப்பக்கடத்துத் திறன்கள் K_1 மற்றும் K_2, நீளங்கள் L_1 மற்றும் L_2 குறுக்குப் பரப்புகள் A_1 மற்றும் A_2 மதிப்புகளைக் கொண்டவை. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அமைப்புக்கான T-இன் மதிப்பு.</p> 
A:	18°C
B:	14°C
C:	45°C
D:	150°C

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	11694038
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே உள்ளவற்றிலிருந்து சரியான கூற்றுகளைக் கண்டறிக:</p> <p>A. ஒரு திரவத்திற்கும் அதன் சுற்றுப்புறத்திற்கும் இடையில் உள்ள சிறு வெப்பநிலை இருமடங்காக மாறும்போது திரவத்தின் வெப்ப இழப்பு வீதம் இருமடங்காகும்.</p> <p>B. சம புறப்பரப்புகளைக் கொண்ட A மற்றும் B என்ற இரண்டு பொருள்கள் முறையே 10°C மற்றும் 20°C வெப்பநிலைகளில் தொடர்ந்து வைக்கப்படுகின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் A மற்றும் B பொருள்களால் வெளியிடப்படும் வெப்பக் கதிர்வீச்சு 1:1.15 விகிதத்தில் உள்ளது.</p> <p>C. 100 K மற்றும் 400K வெப்ப நிலைகளுக்கு இடையில் வேலை செய்யும் ஒரு கார்னோ இயந்திரத்தின் பயனுறு திறன் 75% ஆகும்.</p> <p>D. ஒரு திரவத்திற்கும் அதன் சுற்றுப்புறத்திற்கும் இடையில் உள்ள சிறு வெப்பநிலை வேறுபாடு நான்கு மடங்காக மாறும் போது, திரவத்தின் வெப்ப இழப்பு வீதம் இரண்டு மடங்காகும்.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு:</p>
A:	A, B, C மட்டும்
B:	A, B மட்டும்
C:	A, C மட்டும்

D:	B, C, D மட்டும்
----	-----------------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	11694039
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரே வெப்பநிலையில் ஒரே பருமன் கொண்ட இரண்டு கலன்களில் ஒரே வாயு நிரப்பப்படுகிறது. மூலக்கூறு எண்ணிக்கைகளின் விகிதம் 1:4 எனில்:</p> <p>A. இரண்டு கலன்களில் உள்ள வாயு மூலக்கூறுகளின் r.m.s. திசைவேகம் ஒரே அளவாக இருக்கும்.</p> <p>B. இந்தக் கலன்களில் உள்ள அழுத்தங்களின் விகிதம் 1:4 ஆக இருக்கும்.</p> <p>C. அழுத்தங்களின் விகிதம் 1:1 ஆகும்</p> <p>D. இரண்டு கலன்களில் உள்ள வாயு மூலக்கூறுகளின் r.m.s. திசைவேகம் 1:4 விகிதத்தில் இருக்கும்.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு:</p>
A:	A மற்றும் C மட்டும்
B:	B மற்றும் D மட்டும்
C:	A மற்றும் B மட்டும்
D:	C மற்றும் D மட்டும்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	11694040
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒவ்வொன்றும் Q மின்னூட்டம் கொண்ட இரண்டு ஒத்த நேர் மின்னூட்டங்கள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு '2a' இடைத் தொலைவில் வைக்கப்படுகின்றன. 'm' நிறை கொண்ட மற்றொரு புள்ளி மின்னூட்டம் q_0 இரண்டு நிலையான மின்னூட்டங்களுக்கு இடையே மையப்புள்ளியில் வைக்கப்படுகிறது. நிலையாக உள்ள மின்னூட்டங்களை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் வழியாக மின்னூட்டம் q_0 ஒரு சிறிய இடப்பெயர்ச்சியுடன் சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ளது. q_0 மின்னூட்டத்தின் அலைவு நேரம்</p>
A:	$\sqrt{\frac{4\pi^3 \epsilon_0 m a^3}{q_0 Q}}$

B:	$\sqrt{\frac{q_0 Q}{4\pi^3 \epsilon_0 m a^3}}$
C:	$\sqrt{\frac{2\pi^2 \epsilon_0 m a^3}{q_0 Q}}$
D:	$\sqrt{\frac{8\pi^3 \epsilon_0 m a^3}{q_0 Q}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	11694041
Question Type:	MCQ
Question:	சம மின்னியக்கு விசை கொண்ட இரண்டு மின் மூலங்கள் தொடர் இணைப்பில் உள்ளன. இந்த இணைப்பு R புற மின்தடையுடன் இணைக்கப்படுகின்றது. இரண்டு மூலங்களின் அக மின்தடைகள் r_1 மற்றும் r_2 ($r_1 > r_2$) ஆகும். r_1 அக மின்தடை கொண்ட மூலத்தின் குறுக்கே மின்னழுத்த வேறுபாடு சுழி எனில் R _____ க்கு சமம்.
A:	$r_1 - r_2$
B:	$\frac{r_1 r_2}{r_1 + r_2}$
C:	$\frac{r_1 + r_2}{2}$
D:	$r_2 - r_1$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	11694042
Question Type:	MCQ
Question:	இரண்டு சட்டக் காந்தங்கள் ஒரு புவிக்காந்த புலத்தில் கிடைத்தளத்தில் முறையே 3s மற்றும் 4s அலைவு நேரங்களுடன் அலைவுறுகின்றன. அவற்றின் நிலைமத் திறன்களின் விகிதம் 3:2 எனில் அவற்றின் காந்த திருப்பு திறன்களின் விகிதம்:
A:	2:1
B:	8:3
C:	1:3
D:	27:16

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

Item No:	43
Question ID:	11694043
Question Type:	MCQ
Question:	காந்தத் துருவத் தளத்துடன் 45° கோணத்தில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள ஒரு காந்தம் கிடைத்தளத்துடன் 60° கோணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. காந்தச் சரிவின் உண்மை மதிப்பு
A:	$\tan^{-1}\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$
B:	$\tan^{-1}(\sqrt{6})$
C:	$\tan^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$
D:	$\tan^{-1}\left(\sqrt{\frac{1}{2}}\right)$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	11694044
Question Type:	MCQ
Question:	4 A நேர்மின்னோட்டமும் 4 A உச்ச மதிப்பு கொண்ட மாறுதிசை மின்னோட்டமும் முறையே 3 Ω மற்றும் 2 Ω மின்தடை வழியாகப் பாய்கின்றன. ஒரே நேர இடைவெளியில் இரண்டு மின்தடைகளில் தோன்றும் வெப்பங்களின் விகிதம்:
A:	3:2
B:	3:1
C:	3:4
D:	4:3

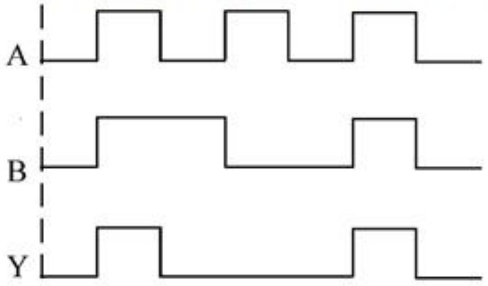
Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	11694045
Question Type:	MCQ
Question:	X-அச்சில் பயணிக்கும் ஒரு ஒளிக்கதிரின் மின்புலம் $E_y = 900 \sin \omega(t - x/c)$ எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. Y-அச்சு வழியாக $3 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$ வேகத்தில் இயங்கும் மின்னூட்டம் q இன் மீது செயல்படும் மின் விசைக்கும் காந்த விசைக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் என்னவாக இருக்கும்? (Given speed of light = $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)
A:	1:1
B:	1:10

C:	10:1
D:	1:2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	11694046
Question Type:	MCQ
Question:	தொடக்கத்தில் ஒரு நுண்ணோக்கியின் பொருளருகு லென்ஸ் காற்றில் உள்ளது (ஒளிவிலகல் எண் 1), அது இப்போது எண்ணையில் (ஒளிவிலகல் எண் 2) வைக்கப்பட்டிருக்கிறது. λ அலைநீளம் கொண்ட ஒரு குறிப்பிட்ட ஒளிக்கு எண்ணையில் நுண்ணோக்கியின் பிரிதிறன் மாறுபாட்டைக் கணக்கிடவும். (கீழே உள்ள விருப்பங்களில் இருந்து சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு)
A:	எண்ணையில் பிரிதிறன் காற்றில் உள்ளதைப் போல $\frac{1}{4}$ மடங்காக இருக்கும்.
B:	எண்ணையில் பிரிதிறன் காற்றில் உள்ளதைப் போல இருமடங்காக இருக்கும்.
C:	எண்ணையில் பிரிதிறன் காற்றில் உள்ளதைப் போல நான்கு மடங்காக இருக்கும்
D:	எண்ணையில் பிரிதிறன் காற்றில் உள்ளதைப் போல $\frac{1}{2}$ மடங்காக இருக்கும்.

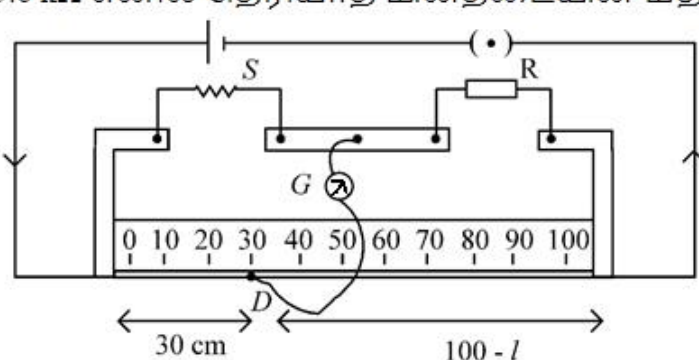
Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	11694047
Question Type:	MCQ
Question:	$\vec{v} = v_0 \hat{i} (v_0 > 0)$ திசைவேகத்தோடு செல்லும் ஓர் எலக்ட்ரான் (நிறை m) $\vec{E} = -E_0 \hat{i} (E_0 > 0)$ என்ற ஒரு மின்புலத்தில் உள்ளது. $\lambda_0 = \frac{h}{mv_0}$ எனில் t நேரத்திற்குப் பின் அதன் டி-ப்ராய் அலைநீளம்.
A:	λ_0
B:	$\lambda_0 \left(1 + \frac{eE_0 t}{mv_0} \right)$
C:	$\lambda_0 t$
D:	$\frac{\lambda_0}{\left(1 + \frac{eE_0 t}{mv_0} \right)}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	11694048
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு கதிரியக்கப் பொருளின் செயல்பாடு 30 ஆண்டுகளில் தொடக்க மதிப்பைப் போல் $1/16^{\text{th}}$ மடங்குக்கு குறைகிறது. எனில், அப்பொருளின் அரை ஆயுட்காலம் என்ன?
A:	9.5 ஆண்டுகள்
B:	8.5 ஆண்டுகள்
C:	7.5 ஆண்டுகள்
D:	10.5 ஆண்டுகள்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	11694049
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு லாஜிக்கேட் மின்சுற்றில் A, B என்ற இரண்டு உள்ளீடுகளும் Y என்ற வெளியீடும் உள்ளன. A, B மற்றும் Y ஆகியவற்றின் மின்னழுத்த அலைவடிவங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.  லாஜிக் கேட் மின்சுற்று _____ ஆகும்.
A:	AND கேட்
B:	OR கேட்
C:	NOR கேட்
D:	NAND கேட்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	11694050
Question Type:	MCQ

Question:	ஒரு குறிப்பிட்ட தொலைக்காட்சி நிலையத்தின் அலைபரப்புக் கோபுரத்தின் உயரம் 100 m. அதன் அலைபரப்பு நெடுக்கத்தை மூன்று மடங்கு ஆக்குவதற்கு அதிகரிக்கப்பட வேண்டிய கோபுரத்தின் உயரம்-
A:	200 m
B:	300 m
C:	600 m
D:	900 m

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	11694051
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>இடது பக்கத்திலிருந்து 30 cm தொலைவில் சுழிநிலைப் புள்ளி படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் D இல் பெறப்படுகிறது. $R = 5.6 \text{ k}\Omega$ எனில் தெரியாத மின்தடையின் மதிப்பு _____ Ω.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	11694052
Question Type:	Numeric Answer

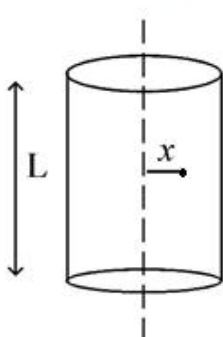
Question:	<p>வெர்னியர் அளவியில் ஒரு முதன்மைக் கோல் பிரிவு 1mm எனவும் 10 வெர்னியர் கோல் பிரிவுகள் 9 முதன்மைக் கோல் பிரிவுகளுக்குச் சமம் எனவும் அளவிடப்படுகின்றன. கருவியின் இரண்டு கவைகளும் ஒன்றையொன்று தொடும்போது வெர்னியரின் சுழி முதன்மைக் கோலின் சுழி அளவுக்கு வலப்பக்கத்தில் அமைகிறது. வெர்னியரின் நான்காவது பிரிவு முதன்மைக் கோலில் ஏதேனும் ஒரு பிரிவுடன் ஒன்றிணைகிறது. இரண்டு கவைகளுக்கு இடையில் இறுக்கமாக ஒரு கோளக் குண்டு வைக்கப்படும்போது வெர்னியர் கோலின் சுழிப்பிரிவு 4.1cm க்கும் 4.2cm க்கும் இடையில் அமைகிறது. வெர்னியரின் 6th வது பிரிவு ஏதேனும் ஒரு முதன்மைக் கோல் பிரிவுடன் ஒன்றிணைகிறது. குண்டின் விட்டம் = $___ \times 10^{-2}$ cm ஆக இருக்கும்.</p>
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	11694053
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>திரையில் ஒரு வரி வடிவத்தைத் தோற்றுவிக்க I மற்றும் 4I செறிவுகள் கொண்ட இரண்டு ஒளிக்கதிர்கள் குறுக்கீடு செய்கின்றன. ஒளிக் கதிர்களுக்கு இடையேயுள்ள கட்ட வேறுபாடு புள்ளி A-யில் $\pi/2$ எனவும் புள்ளி B-யில் $\pi/3$ எனவும் உள்ளது. தொகுபயன் செறிவுகளுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடு xI. x-இன் மதிப்பு $______ \times 10^{-2}$ ஆக இருக்கும்.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	11694054
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>50 W, 100 V மின் விளக்கு ஒன்று $\frac{50}{\pi\sqrt{x}} \mu F$ மின்தேக்கியுடன் 200V, 50 Hz மாறுதிசை மின்மூலத்துடன் இணைக்கப்படுகிறது. x-இன் மதிப்பு $______ \times 10^{-2}$ ஆக இருக்கும்.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	11694055
Question Type:	Numeric Answer

Question:	1 m நீளம் கொண்ட தாமிரக் கம்பியில் 1 A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. கம்பியின் குறுக்குப் பரப்பு 2.0 mm^2 , தாமிரத்தின் மின்தடை எண் $1.7 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ எனில், கம்பியில் இலக்கத்தில் உள்ள எலக்ட்ரான் உணரும் விசை $___ \times 10^{-23} \text{ N}$. (charge on electron = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	11694056
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஒரு நீண்ட உருளை $\rho \text{ Cm}^{-3}$ மின்னூட்ட அடர்த்தியுடன் ஒரு சீரான மின்னூட்டப் பகிர்வைக் கொண்டுள்ளது. உருளையின் உள்ளே அதன் அச்சிலிருந்து $x = \frac{2\epsilon_0}{\rho} \text{ m}$ தொலைவில் செயல்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக. மின்புலத்தின் மதிப்பு $______ \text{Vm}^{-1}$.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	11694057
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கிடைமட்ட சுருள் வில்லுடன் பொருத்தப்பட்ட 0.9 kg நிறை A_1 வீச்சுடன் சீரிசை இயக்கத்தில் உள்ளது. இந்த நிறை மையப்புள்ளியில் கடக்கும்போது 124 g சிறிய நிறை ஒன்று அதன் மேல் வைக்கப்படுகிறது. இரண்டும் சேர்ந்து A_2 வீச்சுடன் இயங்குகிறது. விகிதம் $\frac{A_1}{A_2} = \frac{\alpha}{\alpha - 1}$ எனில், α இன் மதிப்பு $______ \alpha$ ஆக இருக்கும்.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	11694058
Question Type:	Numeric Answer

Question:	60 cm பக்கமும் 15 cm தடிமனும் கொண்ட ஒரு சதுர அலுமினிய பாளம் (சறுக்குப் பெயர்ச்சிக் குணகம் $25 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$) $18.0 \times 10^4 \text{ N}$ சறுக்குப் பெயர்ச்சி விசைக்கு (அதன் குறுகிய தளத்தின் மீது) உட்படுத்தப்படுகிறது. கீழ் விளிம்பு தரையுடன் நகராதவாறு பொருத்தப்படுகிறது. மேல் விளிம்பு இடப்பெயர்ச்சி $\text{ }\mu\text{m}$.
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	11694059
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1.5 m ஆரம் கொண்ட ஒரு கப்பி அதன் அச்சில் தொடுகோட்டுத் திசையில் கொடுக்கப்பட்ட $F=(12t - 3t^2) \text{ N}$ என்ற விசையால் சுழற்றப்படுகிறது (t வினாடியில் அளவிடப்படும்போது) கப்பியின் சுழற்சி அச்சைப் பற்றி நிலைமத் திருப்புத்திறன் 4.5 kg m^2 எனில், அதன் இயக்கம் எதிர் திசையில் திரும்புவதற்கு முன்பு கப்பியில் ஏற்பட்ட சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கை $\frac{K}{\pi}$ ஆக இருக்கும். K-இன் மதிப்பு $\text{ }______$.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	11694060
Question Type:	Numeric Answer
Question:	m நிறை கொண்ட ஒரு பந்து செங்குத்தாக மேல் நோக்கி எறியப்படுகிறது. 2 m நிறைகொண்ட மற்றொரு பந்து செங்குத்து திசைக்கு θ கோணத்தில் எறியப்படுகிறது. இரண்டும் ஒரே அளவு நேரத்திற்கு காற்றில் தங்கி இருக்கின்றன. இரண்டு பந்துகள் முறையே அடைந்த உயரங்களின் விகிதம் $\frac{1}{x} \cdot x$ இன் மதிப்பு $\text{ }______$.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	11694061
Question Type:	MCQ
Question:	D-குளுக்கோஸ் 250 g நீர்க்கரைசல் 10.8% கார்பனை அதன் எடையில் கொண்டுள்ளது. எனில் அக்கரைசலின் மோலாலிட்டி- (கொடுக்கப்பட்டுள்ளது அணு எடை H,1;C,12;O,16)
A:	1.03
B:	2.06
C:	3.09

D:	5.40
----	------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	11694062
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I: O_2, Cu^{2+}, Fe^{3+} ஆகியவை புற காந்தப்புலத்தினால் குறைந்த வலிமையில் ஈர்க்கப்படுகின்றன. இவை புறகாந்தப்புலத்தின் திசையிலேயே காந்தப் புலத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.</p> <p>கூற்று II: $NaCl$, H_2O ஆகியவை புறகாந்தப் புலத்திற்கு எதிர் திசையில் வலிமைகுறைந்த காந்தப்புலத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.</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:	63
Question ID:	11694063
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று A: ஹைட்ரஜனின் $2s$ ஆர்பிட்டாலின் ஆற்றல் வித்தியத்தின் $2s$ ஆர்பிட்டாலின் ஆற்றலை விட அதிகம்.</p> <p>காரணம் R: ஒரே துணை ஆர்பிட்டால்களின் ஆற்றல்கள் மதிப்பு அணு எண் அதிகரிக்கும்போது அதிகரிக்கும்.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவற்றில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி மற்றும் R என்பது A-யின் சரியான விளக்கம்.
B:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி மற்றும் R என்பது A-யின் சரியான விளக்கமல்ல.
C:	A சரி ஆனால் R தவறு.

D:	A தவறு ஆனால் R சரி.
----	---------------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	11694064
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று A: தூண்டப்பட்ட கரித்தூள் SO_2 ஆனது CH_4 ஐ காட்டிலும் அதிகமாக பரப்புக்கவர்தல் செய்கிறது.</p> <p>காரணம் R: தூண்டப்பட்ட கரித்தூள் குறைந்த நிலைமாறு வெப்பநிலை கொண்ட வாயுக்களை வேகமாக பரப்புக் கவர்தல் செய்கிறது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவற்றில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி மற்றும் R என்பது A-யின் சரியான விளக்கம்.
B:	A மற்றும் R இரண்டும் சரி மற்றும் R என்பது A-யின் சரியான விளக்கமல்ல.
C:	A சரி ஆனால் R தவறு.
D:	A தவறு ஆனால் R சரி.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	11694065
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஆவியாகாத கரைபொருள் A-வின் 2% நீர்க்கரைசலின் கொதிநிலை, B என்ற எளிதில் ஆவியாகாத கரைபொருளின் 8% நீர்க்கரைசலின் கொதிநிலைக்கு சமம். எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றின் மூலக்கூறு எடைகளுக்கு இடையிலான தொடர்பு</p>
A:	$M_A = 4M_B$
B:	$M_B = 4M_A$
C:	$M_A = 8M_B$
D:	$M_B = 8M_A$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66

Question ID:	11694066
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் தவறானது எது?
A:	K-வின் முதல் அயனியாகும் என்தால்பி Na மற்றும் Li-ஆகியவற்றினை விட குறைவு.
B:	Xe அதன் தொகுதியில் மிகக்குறைந்த முதல் அயனியாகும் ஆற்றலை பெற்றிருக்காது
C:	அணு எண் 37-ஐ கொண்ட தனிமத்தின் முதல் அயனியாகும் ஆற்றல், அணு எண் 38-கொண்ட தனிமத்தை விட குறைவு.
D:	Ga-வின் முதல் அயனியாகும் ஆற்றல் அணு எண் 30 கொண்ட d-தொகுதித் தனிமத்தைக் காட்டிலும் அதிகம்.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	11694067
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட எந்த முறை உலோகங்களை தூய்மைப்படுத்த பயன்படுத்துவது இல்லை? A.திரவமாக்கல் B.காற்றில்லா வறுத்தல் C.மின்னாற்பகுப்பு D.வேதிக்கழுவுதல் E.வாலைவடித்தல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:
A:	B, D மட்டும்
B:	A, B, D, E மட்டும்
C:	B, D, E மட்டும்
D:	A, C, E மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	11694068
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கூற்று I: ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு அமிலம் மற்றும் கார ஊடகம் இரண்டிலும் ஆக்சிஜனேற்றியாக செயல்படும். கூற்று II: 298 K-வில் ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடின் அடர்த்தி D_2O-வைக் காட்டிலும் குறைவு. 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:	69
Question ID:	11694069
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கூற்று I: Be மற்றும் Al ஆகியவற்றின் குளோரைடுகள் பால அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. இரண்டும் கரிமக் கரைப்பானில் கரையும். மேலும் லூயி அமிலங்களாகவும் செயல்படுகின்றன. கூற்று II: Be மற்றும் Al -இன் ஹைட்ராக்சைடுகள் அதிகப்படியான காரத்தில் கரைந்து பெரைல்லைட் மற்றும் அலுமினேட்டை தருகின்றன. 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:	70
Question ID:	11694070
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட பாஸ்பரஸின் ஆக்சோ அமிலங்களில் எந்த ஒன்று அதிக எண்ணிக்கையில் ஆக்சிஜன் அணுக்களை அதன் வேதிவாய்ப்பாட்டில் கொண்டிருக்கும்?</p>
A:	பைரோபாஸ்பரஸ் அமிலம்

B:	ஹைப்போபாஸ்பாரிக் அமிலம்
C:	பாஸ்பாரிக் அமிலம்
D:	பைரோபாஸ்பாரிக் அமிலம்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	11694071
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கூற்று I: இரும்பு (III) வினையூக்கி, அமிலம் கலந்த $K_2Cr_2O_7$ மற்றும் நடுநிலை $KMnO_4$ கரைசல் ஒவ்வொன்றும் I^- ஐ I_2 வாக ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும் திறன் வாய்ந்தவை. கூற்று II: மாங்கனேட் அயனி பாராகாந்தத்தன்மை கொண்டது. மேலும் இதில் $p\pi-p\pi$ பிணைப்பு உள்ளது. 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:	72
Question ID:	11694072
Question Type:	MCQ
Question:	Mn_2O_7 வில் உள்ள $Mn=O$ பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை_____.
A:	4
B:	5
C:	6
D:	3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	11694073
Question Type:	MCQ

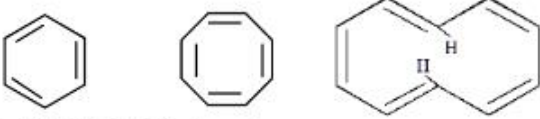
தொகுதி I ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக.

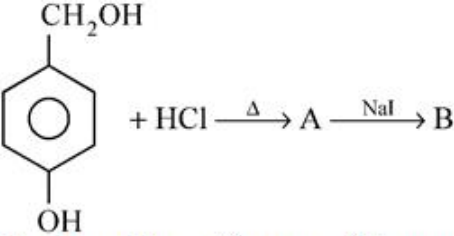
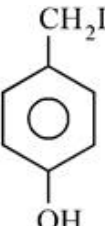
தொகுதி I மாசுக்கள்	தொகுதி II நோய்/நோய் அறிகுறி
A. சல்பேட் (>500 ppm)	I. மெத்திமோகூளோபிஸீமியா
B. நைட்ரேட் (>50 ppm)	II. பல்லின் நிறம் பழுப்பாதல்
C. லெட் (>50 ppb)	III. மல மிளக்குதல் விளைவு
D. புளுரைடு (> 2ppm)	IV. சிறுநீரக பாதிப்பு




கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	11694074
Question Type:	MCQ

<p>Question:</p>	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று A எனவும் மற்றொன்று காரணம் R எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று A: [6]அனுலின், [8] அனுலின், சிஸ்-[10]அனுலின் மற்றும் டிரான்ஸ்-[10] அனுலின் ஆகியவை முறையே அரோமாட்டிக், அரோமாட்டிக் தன்மையற்ற, அரோமாட்டிக் மற்றும் அரோமாட்டிக் தன்மையற்ற பண்பு கொண்டவை</p> <div style="text-align: center;">  <p>[6] Annulene, [8] Annulene, cis - [10] Annulene</p> </div> <p>காரணம் R: அரோமாட்டிக் மற்றும் எதிர் அரோமாட்டிக் தன்மையினை வரையறுக்க அமைப்பு தள அமைப்பு கொண்டிருத்தல் வேண்டும் என்பது ஒரு முக்கியமான நிபந்தனை ஆகும்.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்டவற்றில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
<p>A:</p>	<p>A மற்றும் R இரண்டும் சரி மற்றும் R என்பது A-யின் சரியான விளக்கம்.</p>
<p>B:</p>	<p>A மற்றும் R இரண்டும் சரி மற்றும் R என்பது A-யின் சரியான விளக்கமல்ல.</p>
<p>C:</p>	<p>A சரி ஆனால் R தவறு.</p>
<p>D:</p>	<p>A தவறு ஆனால் R சரி.</p>

<p>Topic:</p>	<p>Chemistry-Section A</p>
<p>Item No:</p>	<p>75</p>
<p>Question ID:</p>	<p>11694075</p>
<p>Question Type:</p>	<p>MCQ</p>
<p>Question:</p>	<div style="text-align: center;">  <p>மேற்கண்ட வினையில் உருவாகும் விளைபொருள் B என்பது</p> </div>
<p>A:</p>	<div style="text-align: center;">  </div>

B:	
C:	
D:	

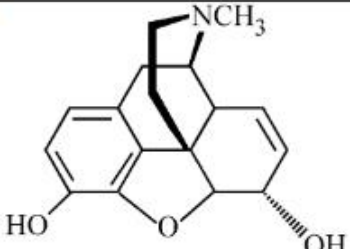
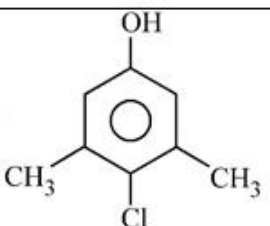
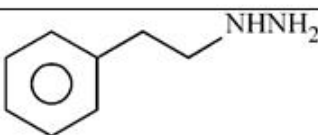
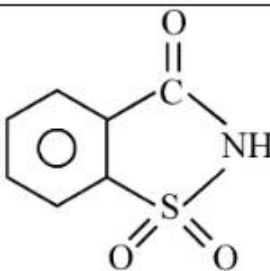
Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	76										
Question ID:	11694076										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>தொகுதி I ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>தொகுதி I பலபடிகள்</th> <th>தொகுதி II தொழிற்முறை பெயர்கள்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. பீனால் மற்றும் பார்மால்டிஹைடு பிசின்கள்.</td> <td>I. கிளிப்டால்</td> </tr> <tr> <td>B. 1,3-பியூட்டாடையீன்-ஸ்டைரீன் பல்லின பலபடி.</td> <td>II. நோவாலாக்</td> </tr> <tr> <td>C. கிளைக்கால் மற்றும் தாலிக் அமில ம்தரும் பாலி எஸ்டர்.</td> <td>III. பியூனா-S</td> </tr> <tr> <td>D. கிளைக்கால் மற்றும் டெரிதாலிக் அமிலம் தரும் பாலிஎஸ்டர்.</td> <td>IV. டெக்கரான்</td> </tr> </tbody> </table> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:</p>	தொகுதி I பலபடிகள்	தொகுதி II தொழிற்முறை பெயர்கள்	A. பீனால் மற்றும் பார்மால்டிஹைடு பிசின்கள்.	I. கிளிப்டால்	B. 1,3-பியூட்டாடையீன்-ஸ்டைரீன் பல்லின பலபடி.	II. நோவாலாக்	C. கிளைக்கால் மற்றும் தாலிக் அமில ம்தரும் பாலி எஸ்டர்.	III. பியூனா-S	D. கிளைக்கால் மற்றும் டெரிதாலிக் அமிலம் தரும் பாலிஎஸ்டர்.	IV. டெக்கரான்
தொகுதி I பலபடிகள்	தொகுதி II தொழிற்முறை பெயர்கள்										
A. பீனால் மற்றும் பார்மால்டிஹைடு பிசின்கள்.	I. கிளிப்டால்										
B. 1,3-பியூட்டாடையீன்-ஸ்டைரீன் பல்லின பலபடி.	II. நோவாலாக்										
C. கிளைக்கால் மற்றும் தாலிக் அமில ம்தரும் பாலி எஸ்டர்.	III. பியூனா-S										
D. கிளைக்கால் மற்றும் டெரிதாலிக் அமிலம் தரும் பாலிஎஸ்டர்.	IV. டெக்கரான்										

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	11694077
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு சர்க்கரை 'X' அமிலம் முன்னிலையில் மிக மெதுவாக நீரை இழந்து பர்பியூராலைத் தருகிறது. இதனை தொடர்ந்து ரிசார்சினாலுடன் வினைபடுத்த நிறமுள்ள விளைபொருளை சிறிது நேரம் கழித்து தருகிறது எனில் சர்க்கரை 'X' என்பது-
A:	ஆல்டோபென்ட்லோஸ்
B:	ஆல்டோடெட்ரோஸ்
C:	ஆக்சாலிக் அமிலம்
D:	கீட்டோடெட்ரோஸ்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	11694078
Question Type:	MCQ
Question:	

தொகுதி I ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக.

தொகுதி I	தொகுதி II
<p>A.</p> 	I. மனச்சோர்வு நீக்கி
<p>B.</p> 	II. 550 மடங்கு கரும்புச் சர்க்கரையை விட அதிக இனிப்புத் தன்மை கொண்டது.
<p>C.</p> 	III. போதை தரும் வலிநீக்கி
<p>D.</p> 	IV. புரைதடுப்பான்

கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	11694079
Question Type:	MCQ
Question:	ஹேலஜன்களை அளந்தறியும் காரியஸ் முறையில் 0.45 g அளவுள்ள ஒரு கரிமச் சேர்மம் 0.36 g AgBr ஐத் தருகிறது. எனில் சேர்மத்தில் உள்ள புரோமினின் சதவீதம். (மோலார் நிறை: AgBr = 188 g mol ⁻¹ , Br:80)

A:	34.04%
B:	40.04%
C:	36.03%
D:	38.04%

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	80										
Question ID:	11694080										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>தொகுதி I ஐ தொகுதி II உடன் பொருத்துக.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>தொகுதி I</th> <th>தொகுதி II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. பென்சீன் சல்போனைல் குளோரைடு</td> <td>I. ஓரிணைய அமீனுக்கான சோதனை</td> </tr> <tr> <td>B. ஹாப்மன் புரோமைடு வினை</td> <td>II. எதிர்செயிட்சப்</td> </tr> <tr> <td>C. கார்பைல் அமீன் வினை</td> <td>III. ஹின்ஸ்பெர்க் கரணி</td> </tr> <tr> <td>D. ஹாப்மன் திசை</td> <td>IV. ஐசோசயனேட்டிற்கான வினை</td> </tr> </tbody> </table> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:</p>	தொகுதி I	தொகுதி II	A. பென்சீன் சல்போனைல் குளோரைடு	I. ஓரிணைய அமீனுக்கான சோதனை	B. ஹாப்மன் புரோமைடு வினை	II. எதிர்செயிட்சப்	C. கார்பைல் அமீன் வினை	III. ஹின்ஸ்பெர்க் கரணி	D. ஹாப்மன் திசை	IV. ஐசோசயனேட்டிற்கான வினை
தொகுதி I	தொகுதி II										
A. பென்சீன் சல்போனைல் குளோரைடு	I. ஓரிணைய அமீனுக்கான சோதனை										
B. ஹாப்மன் புரோமைடு வினை	II. எதிர்செயிட்சப்										
C. கார்பைல் அமீன் வினை	III. ஹின்ஸ்பெர்க் கரணி										
D. ஹாப்மன் திசை	IV. ஐசோசயனேட்டிற்கான வினை										
A:	A-IV, B-III, C-II, D-I										
B:	A-IV, B-II, C-I, D-III										
C:	A-III, B-IV, C-I, D-II										
D:	A-IV, B-III, C-I, D-II										

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	11694081
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு தரம் பார்த்தலில் 20 ml அளவுள்ள 0.02 M $K_2Cr_2O_7$ கரைசல், 10 ml அளவுள்ள அமில Fe^{2+} கரைசலுக்கு தேவைப்பட்டது. எனில் Fe^{2+} கரைசலின் மோலாரிட்டி $___ \times 10^{-2}M$.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82

Question ID:	11694082																						
Question Type:	Numeric Answer																						
Question:	<p>$2\text{NO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>என்ற வினை 800°C-யில் நிகழ்த்தப்படும் போது அட்டவணையில் உள்ள கீழ்க்கண்ட முடிவுகள் பெறப்பட்டன.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>வ.எண்</th> <th>H₂ / kPa -வின் ஆரம்ப அழுத்தம்/kPa</th> <th>NO/kPa -வின் ஆரம்ப அழுத்தம்/kPa</th> <th>ஆரம்ப வினைவேகம் $\left(\frac{-dp}{dt}\right) / (\text{kPa/s})$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>65.6</td> <td>40.0</td> <td>0.135</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>65.6</td> <td>20.1</td> <td>0.033</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>38.6</td> <td>65.6</td> <td>0.214</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19.2</td> <td>65.6</td> <td>0.106</td> </tr> </tbody> </table> <p>எனில் NO வைப் பொறுத்து வினையின் வகை__.</p>			வ.எண்	H ₂ / kPa -வின் ஆரம்ப அழுத்தம்/kPa	NO/kPa -வின் ஆரம்ப அழுத்தம்/kPa	ஆரம்ப வினைவேகம் $\left(\frac{-dp}{dt}\right) / (\text{kPa/s})$	1	65.6	40.0	0.135	2	65.6	20.1	0.033	3	38.6	65.6	0.214	4	19.2	65.6	0.106
வ.எண்	H ₂ / kPa -வின் ஆரம்ப அழுத்தம்/kPa	NO/kPa -வின் ஆரம்ப அழுத்தம்/kPa	ஆரம்ப வினைவேகம் $\left(\frac{-dp}{dt}\right) / (\text{kPa/s})$																				
1	65.6	40.0	0.135																				
2	65.6	20.1	0.033																				
3	38.6	65.6	0.214																				
4	19.2	65.6	0.106																				

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	11694083
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட ஆக்சைடுகளில் எத்தனை பாராகாந்தத் தன்மை கொண்டவை?</p> <p>$\text{Na}_2\text{O}, \text{KO}_2, \text{NO}_2, \text{N}_2\text{O}, \text{ClO}_2, \text{NO}, \text{SO}_2, \text{Cl}_2\text{O}$</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	11694084
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>மாறா அழுத்தத்தில் ஒரு நல்லியல்பு வாயுவின் மோலார் வெப்ப ஏற்புத்திறன் $20.785 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$. மேலும் இதனை 300 K இலிருந்து 500 K விற்கு சூடுபடுத்தும்போது ஏற்படும் அக ஆற்றல் மாற்றம் 5000 J எனில். மாறா கன அளவில் உள்ள வாயுவின் மோல்களின் எண்ணிக்கை__.[விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்] (கொடுக்கப்பட்டது: $R = 8.314 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	11694085
Question Type:	Numeric Answer

Question:	MO கொள்கையின்படி கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒத்த பிணைப்பு எண்ணிக்கையை கொண்ட மூலக்கூறுகள்/அயனிகளின் எண்ணிக்கைs__. CN ⁻ , NO ⁺ , O ₂ , O ₂ ⁺ , O ₂ ²⁺
-----------	--

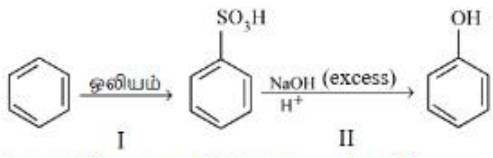
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	11694086
Question Type:	Numeric Answer
Question:	310 K-வில் நீரில் CaF ₂ -வின் கரைதிறன் 2.34×10^{-3} g/100 mL . எனில் CaF ₂ -வின் கரைதிறன் பெருக்கம் $\times 10^{-8}$ (மோல்/L) ³ .

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	11694087
Question Type:	Numeric Answer
Question:	CoCl ₃ (NH ₃) ₄ என்ற வாய்ப்பாடு கொண்ட அணைவுச் சேர்மத்தின் கரைசலின் கடத்துதிறன் அளவீடுகளின்படி அது ஒரு 1:1 மின்பகுளி என அறியப்படுகிறது. எனில் அந்த அணைவுச் சேர்மத்தின் முதன்மை இணைதிறன் _____

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	11694088
Question Type:	Numeric Answer
Question:	KMnO ₄ உடன் அமிலம் கலந்த ஆக்சாலிக் அமிலத்தை தரம் பார்த்தல் நிகழ்த்தும்போது முடிவு நிலையில் கார்பனின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலையில் ஏற்படும் மாற்றம்_____

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	11694089
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு எனன்ஸிமோர் கொண்ட கலவையின் ஒளிசுழற்சி +12.6°. மேலும் (+) மாற்றியத்தின் நியம சுழற்சி கோணம் +30°. எனில் அதன் ஒளிசுழற்சி தூய்மை _____

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90

Question ID:	11694090
Question Type:	Numeric Answer
Question:	 <p>என்ற வினையில் முதல் வினையின் % விளைச்சல் 60%. மேலும் இரண்டாவது பகுதி வினையின் % விளைச்சல் 50% சதவீதம். எனில் வினையின் மொத்த விளைச்சல் __%. [விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்] oleum=ஒலியம்</p>