

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Item33
Exam Date:	28 July 2022
Exam Shift:	1
Language:	Tamil

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100601
Question Type:	MCQ
Question:	$x dy = (\sqrt{x^2 + y^2} + y) dx$, $x > 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு வளைவரை $x = 1$ என்ற கோட்பாட்டை $y = 0$ என்ற புள்ளியிலும், $x = 2$ என்ற கோட்பாட்டை $y = \alpha$ என்ற புள்ளியிலும் வெட்டுகிறது. இப்பொதுமு α -ன் மதிப்பு :
A:	$\frac{1}{2}$
B:	$\frac{3}{2}$
C:	$-\frac{3}{2}$
D:	$\frac{5}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100602
Question Type:	MCQ
Question:	நேர்மாறு திரிகோணமிதி சார்புகளுக்கு முதன்மை மதிப்புகள் மட்டுமே எடுக்கும்பொழுது, $f(x) = \cos^{-1}\left(\frac{x^2 - 4x + 2}{x^2 + 3}\right)$ என்ற சார்பின் அரங்கம் :

A:	$\left(-\infty, \frac{1}{4}\right]$
B:	$\left[-\frac{1}{4}, \infty\right)$
C:	$\left(-\frac{1}{3}, \infty\right)$
D:	$\left(-\infty, \frac{1}{3}\right]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100603
Question Type:	MCQ
Question:	<p>மூன்று வெக்டர்கள் $\vec{a} = (1+t)\hat{i} + (1-t)\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = (1-t)\hat{i} + (1+t)\hat{j} + 2\hat{k}$ மற்றும் $\vec{c} = t\hat{i} - t\hat{j} + \hat{k}$, $t \in \mathbf{R}$ என்பன, $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}$ என்பனவற்றிற்கு $\alpha\vec{a} + \beta\vec{b} + \gamma\vec{c} = \vec{0} \Rightarrow \alpha = \beta = \gamma = 0$ என அமைந்துள்ளன. இப்பொழுது எல்லா t மதிப்புகளின் கணம் :</p>
A:	முடிவுறு வெற்றல்லாத கணம்
B:	\mathbf{N}
C:	$\mathbf{R} - \{0\}$
D:	\mathbf{R}

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100604
Question Type:	MCQ
Question:	<p>திரிகோணமிதி நேர்மாறு சார்புகளுக்கு முதன்மை மதிப்புகள் மட்டுமே எடுத்துக்கொண்டு $\cos^{-1}(x) - 2\sin^{-1}(x) = \cos^{-1}(2x)$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் கூடுதல் :</p>

A:	0
B:	1
C:	$\frac{1}{2}$
D:	$-\frac{1}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100605
Question Type:	MCQ
Question:	செயலிகள் $*, \odot \in \{\wedge, \vee\}$ ஆகும். $(p*q)\odot(p \odot \sim q)$ என்பது ஒரு மெய்மம் எனில், வரிசைப்படுத்தப்பட்ட இணை $(*, \odot)$ என்பது :
A:	(\vee, \wedge)
B:	(\vee, \vee)
C:	(\wedge, \wedge)
D:	(\wedge, \vee)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100606
Question Type:	MCQ
Question:	\vec{a} என்ற வெக்டரின் மட்டு மதிப்பு 9 ஆகும். \vec{b} என்ற வெக்டர், எல்லா $(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} - \{(0, 0)\}$ -க்கும், $(x\vec{a} + y\vec{b})$ என்பது வெக்டர் $(6y\vec{a} - 18x\vec{b})$ -க்கு செங்குத்தாக உள்ளது. இப்பொழுது $ \vec{a} \times \vec{b} $ -ன் மதிப்பு :
A:	$9\sqrt{3}$

B:	$27\sqrt{3}$
C:	9
D:	81

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100607
Question Type:	MCQ
Question:	$t \in (0, 2\pi)$ எனும்பொழுது, ABC என்பது முனைகள் $A(\sin t, -\cos t)$, $B(\cos t, \sin t)$ மற்றும் $C(a, b)$ உடைய ஒரு சமபக்க முக்கோணமாகும். மேலும் அதன் செங்குத்து மையம் $(1, \frac{1}{3})$ என்ற புள்ளியை மையமாக உடைய வட்டத்தின் மீது உள்ளது. இப்பொழுது $(a^2 - b^2)$ -ன் மதிப்பு :
A:	$\frac{8}{3}$
B:	8
C:	$\frac{77}{9}$
D:	$\frac{80}{9}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100608
Question Type:	MCQ
Question:	$\alpha \in \mathbf{N}$ என்பதற்கு, \mathbf{N} மீதான தொடர்பு $R = \{(x, y) : 3x + \alpha y \text{ ஒரு } 7\text{-ன் மடங்கு}\}$ ஆகும். இப்பொழுது R ஒரு சமமான தொடர்பு ஆக கட்டாயம் இருந்தால் மட்டுமே :
A:	$\alpha = 14$
B:	α ஒரு 4 -ன் மடங்கு

C:	α -வை 10 ஆல் வகுக்கும்போது மீதி 4 ஆகும்
D:	α -வை 7 ஆல் வகுக்கும்போது மீதி 4 ஆகும்

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100609
Question Type:	MCQ
Question:	தேர்வினை 60% பெண்களும் 40% ஆண்களும் எழுதுகின்றனர். அந்த தேர்வில் 60% பேர் தகுதி பெறுகின்றனர். தகுதி பெற்றவர்களில் பெண்களின் எண்ணிக்கை ஆண்களின் எண்ணிக்கையை விட இரு மடங்கு ஆகும். தகுதி பெற்றவர்களில் ஒருவர் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார். அவர் பெண் ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :
A:	$\frac{3}{4}$
B:	$\frac{11}{16}$
C:	$\frac{23}{32}$
D:	$\frac{13}{16}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100610
Question Type:	MCQ
Question:	$y = y(x), x \in (0, \pi/2)$ என்பது $(\sin^2 2x) \frac{dy}{dx} + (8 \sin^2 2x + 2 \sin 4x)y = 2e^{-4x}(2 \sin 2x + \cos 2x)$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு ஆகும். மேலும் $y(\pi/4) = e^{-\pi}$ எனில், $y(\pi/6) =$

A:	$\frac{2}{\sqrt{3}}e^{-2\pi/3}$
B:	$\frac{2}{\sqrt{3}}e^{2\pi/3}$
C:	$\frac{1}{\sqrt{3}}e^{-2\pi/3}$
D:	$\frac{1}{\sqrt{3}}e^{2\pi/3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	100611
Question Type:	MCQ
Question:	$y^2 = 2x - 3$ என்ற பரவளையத்தின் மீதுள்ள புள்ளிகள் P மற்றும் Q -வில் வரையப் பெறும் தொடுகோடுகள் R(0, 1) என்ற புள்ளியில் சந்திக்கின்றன. இப்பொழுது முக்கோணம் PQR -ன் செங்குத்து மையம் :
A:	(0, 1)
B:	(2, -1)
C:	(6, 3)
D:	(2, 1)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100612
Question Type:	MCQ

Question:	$x^2 + y^2 - x + 2y = \frac{11}{4}$ என்ற வட்டத்தின் மையம் C மற்றும் P என்பது அதன் மீதுள்ள ஒரு புள்ளியாகும். C வழியே செல்லும் ஒரு கோடு CP என்ற கோட்டுடன் $\frac{\pi}{4}$ என்ற கோணத்தை உருவாக்குகிறது. மேலும் அந்த கோடு வட்டத்தை Q மற்றும் R என்ற புள்ளிகளில் சந்திக்கிறது. இப்பொழுது PQR -ன் பரப்பளவு சதுர அலகுகளில்,
A:	2
B:	$2\sqrt{2}$
C:	$8 \sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$
D:	$8 \cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100613
Question Type:	MCQ
Question:	$7^{2022} + 3^{2022}$ -வை 5 ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் மீதி :
A:	0
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100614
Question Type:	MCQ
Question:	$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ என்பது ஒரு அணி மற்றும் $B_0 = A^{49} + 2A^{98}$ என்க. $n \geq 1$ என்பனவற்றிற்கு, $B_n = \text{Adj}(B_{n-1})$ எனில், $\det(B_4) =$

A:	328
B:	330
C:	332
D:	336

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100615
Question Type:	MCQ
Question:	$S_1 = \left\{ z_1 \in \mathbb{C} : z_1 - 3 = \frac{1}{2} \right\}$ மற்றும் $S_2 = \left\{ z_2 \in \mathbb{C} : z_2 - z_2 + 1 = z_2 + z_2 - 1 \right\}$ என்க. இப்பொழுது $z_1 \in S_1$ மற்றும் $z_2 \in S_2$ என்பனவற்றுக்கு $ z_2 - z_1 $ -ன் மிகச் சிறிய மதிப்பு :
A:	0
B:	$\frac{1}{2}$
C:	$\frac{3}{2}$
D:	$\frac{5}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100616
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + y^2 = 1, z = 0$ என்ற வட்டத்தின் மீதுள்ள ஒரு புள்ளிக்கு, $2x + 3y + z = 6$ என்ற தளத்தின் மீதான அடிக்குத்து கீழ்க்கண்ட எந்த வளைவரை மீது இருக்கும் ?
A:	$(6x + 5y - 12)^2 + 4(3x + 7y - 8)^2 = 1, z = 6 - 2x - 3y$
B:	$(5x + 6y - 12)^2 + 4(3x + 5y - 9)^2 = 1, z = 6 - 2x - 3y$

C:	$(6x + 5y - 14)^2 + 9(3x + 5y - 7)^2 = 1, z = 6 - 2x - 3y$
D:	$(5x + 6y - 14)^2 + 9(3x + 7y - 8)^2 = 1, z = 6 - 2x - 3y$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100617
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = \frac{5x^2}{2} + \frac{\alpha}{x^5}, x > 0$ என்ற சார்பின் மீச்சிறு மதிப்பு 14 எனில், $\alpha =$
A:	32
B:	64
C:	128
D:	256

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100618
Question Type:	MCQ
Question:	<p>α, β, γ என்பன மூன்று மிகை மெய்யெண்கள். $f(x) = \alpha x^5 + \beta x^3 + \gamma x, x \in \mathbf{R}$ மற்றும் $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ என்பனவற்றிற்கு $g(f(x)) = x \forall x \in \mathbf{R}$ என உள்ளது. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ என்பன ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசை மேலும் அதன் கூட்டுச் சராசரி பூஜ்யம் என்றால்,</p> $f\left(g\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(a_i)\right)\right) = \underline{\hspace{2cm}}.$
A:	0
B:	3
C:	9
D:	27

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

Item No:	19
Question ID:	100619
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$a_1 = 1, a_2 = 2$, மற்றும் $a_{n+2} = \frac{2}{a_{n+1}} + a_n, n = 1, 2, 3, \dots$ என்று வரையறுக்கப்பெறும் வரிசை a_1, a_2, a_3, \dots ஆகும்.</p> <p>$\left(\frac{a_1 + \frac{1}{a_2}}{a_3}\right) \cdot \left(\frac{a_2 + \frac{1}{a_3}}{a_4}\right) \cdot \left(\frac{a_3 + \frac{1}{a_4}}{a_5}\right) \dots \left(\frac{a_{30} + \frac{1}{a_{31}}}{a_{32}}\right) = 2^\alpha \binom{61}{31}, \alpha \in \mathbf{R}$ எனில், $\alpha =$ _____</p>
A:	- 30
B:	- 31
C:	- 60
D:	- 61

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100620
Question Type:	MCQ
Question:	<p>இருமுறை வகையிடத்தக்க சார்பு $f(x) = \int_0^x e^{x-t} f'(t) dt - (x^2 - x + 1)e^x, x \in \mathbf{R}$ -ன் மீச்சிறு மதிப்பு :</p>
A:	$-\frac{2}{\sqrt{e}}$
B:	$-2\sqrt{e}$
C:	$-\sqrt{e}$
D:	$\frac{2}{\sqrt{e}}$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100621
Question Type:	Numeric Answer
Question:	{A, B, C, D, E} என்ற கணத்திலிருந்து ஒரு எழுத்து அல்லது {1, 2, 3, 4, 5} என்ற கணத்திலிருந்து ஒரு எண் எனக் கொண்டு திரும்ப வரும் முறையை அனுமதித்து உருவாக்கப்பெறும் ஆறு அல்லது எட்டு எழுத்து நீளமுடைய கடவு சொற்களின் கணம் S ஆகும். S உள்ள கடவு சொற்களில் ஏதேனும் ஒரு எழுத்தாவது {1, 2, 3, 4, 5} என்ற கணத்திலுள்ள எண் என அமையும் சொற்களின் எண்ணிக்கை $\alpha \times 5^6$ எனில், $\alpha =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100622
Question Type:	Numeric Answer
Question:	PQRS என்ற சாய் சதுரத்தின் முனைகள் $P(-2, -1, 1)$ மற்றும் $Q\left(\frac{56}{17}, \frac{43}{17}, \frac{111}{17}\right)$ ஆகும். RS என்ற மூலைவிட்டத்தின் திசை விகிதங்கள் $\alpha, -1, \beta$ என்க. இங்கு α, β என்பன குறைந்த மட்டு மதிப்புடைய முழுயெண்கள். இப்பொழுது $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100623
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$f: [0, 1] \rightarrow \mathbf{R}$ என்ற $(0, 1)$ மீது இருமுறை வகையிடத்தக்க சார்பிற்கு $f(0) = 3$ மற்றும் $f(1) = 5$ என உள்ளது. f -ன் வளைவரையை $y = 2x + 3$ என்ற கோடு $(0, 1)$ -வில் உள்ள இரண்டு வெவ்வேறு புள்ளிகளில் வெட்டுகிறது. $f''(x) = 0$ என்றவாறு உள்ள குறைந்தபட்ச புள்ளிகள் $x \in (0, 1)$ -ன் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100624

Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\int_0^{\sqrt{3}} \frac{15x^3}{\sqrt{1+x^2 + \sqrt{(1+x^2)^3}}} dx = \alpha\sqrt{2} + \beta\sqrt{3}$, α, β என்பன முழுயெண்கள் எனில், $\alpha + \beta = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100625
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} \beta & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ என்க. α_1 என்பது $(A+B)^2 = A^2 + \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ என்பதை நிறைவு செய்யும் α -ன் மதிப்பு மற்றும் α_2 என்பது $(A+B)^2 = B^2$ என்பதை நிறைவு செய்யும் α -ன் மதிப்பு ஆகும். இப்பொழுது $ \alpha_1 - \alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100626
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$p, q \in \mathbf{R}$ மற்றும் $f(x) = (x-p)^2 - q$, $x \in \mathbf{R}$ and $q > 0$ என்பது ஒரு மெய்யெண் மதிப்புகள் உடைய சார்பு. மிகை பொது வித்தியாசம் மற்றும் p சராசரி உடைய கூட்டு வரிசை தொடரில் a_1, a_2, a_3, a_4 என்பன உள்ளன. $ f(a_i) = 500$, $i = 1, 2, 3, 4$ என்றால் $f(x) = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் மட்டு வித்தியாசம் $\underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100627
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>H : $x^2 - y^2 = 1$ என்ற அதிபரவளையம் மற்றும் E : $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $a > b > 0$ என்ற நீள் வட்டம் ஆகியவற்றிற்கு,</p> <p>(1) E -ன் மையத் தொலைத்தகவு H ன் மையத் தொலைத்தகவின் தலைகீழி</p> <p>(2) $y = \sqrt{\frac{5}{2}}x + K$ என்பது H மற்றும் E -க்கு பொதுத் தொடுகோடு என்க.</p> <p>அப்படியெனில் $4(a^2 + b^2) = \underline{\hspace{2cm}}$.</p>
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100628
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20}$ என்ற பெருக்குத் தொடர் வரிசைக்கு $x_1 = 3$ மற்றும் பொது விகிதம் $\frac{1}{2}$ ஆகும். புதியதாக ஒரு தகவல் ஒவ்வொரு x_i -யையும் $(x_i - i)^2$ என மாற்றி பெறப்படுகிறது. \bar{x} என்பது புதுத்தகவலின் கூட்டுச் சராசரி எனில், \bar{x} விட குறைவாக அல்லது சமமாக உள்ள அதிகபட்ச முழுமையெண் $\underline{\hspace{2cm}}$.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100629
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{(x + 2 \cos x)^3 + 2(x + 2 \cos x)^2 + 3 \sin(x + 2 \cos x)}{(x + 2)^3 + 2(x + 2)^2 + 3 \sin(x + 2)} \right)^{\frac{100}{x}} = \underline{\hspace{2cm}}.$</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100630
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$\frac{3x^2 - 9x + 17}{x^2 + 3x + 10} = \frac{5x^2 - 7x + 19}{3x^2 + 5x + 12}$ என்பதை நிறைவு செய்யும் எல்லா மெய்யெண் மதிப்புகளின் கூடுதல் = _____.
-----------	--

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100631
Question Type:	MCQ
Question:	$\left(\frac{B^2}{\mu_0}\right)$ -ன் பரிமாணங்கள் : [μ_0 : வெற்றிடத்தின் உட்புகுதிறன்; B : காந்தப்புலம் எனில்]
A:	[M L ² T ⁻²]
B:	[M L T ⁻²]
C:	[M L ⁻¹ T ⁻²]
D:	[M L ² T ⁻² A ⁻¹]

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100632
Question Type:	MCQ
Question:	19.6 m உயரத்தில் ஒரு குரங்கு உட்கார்ந்து கொண்டிருக்கும் மாமரத்தின் அடியில் 9 km/h சீரான வேகத்தில் ஒரு தேசிய மாணவர் படை அணிவகுப்பு சென்று கொண்டிருக்கிறது. ஏதேனும் ஒரு கணத்தில் குரங்கு ஒரு மாம்பழத்தை கீழே விடுகிறது. மாம்பழம் கீழே விழும் நிலையில் மரத்திலிருந்து மாம்பழத்தைப் பெறும் வீரரின் தொலைவு : [கொடுக்கப்பட்டது : $g = 9.8 \text{ m/s}^2$]
A:	5 m
B:	10 m
C:	19.8 m

D:	24.5 m
----	--------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100633
Question Type:	MCQ
Question:	இரண்டு வெவ்வேறு சோதனைகளில் 5 kg நிறை கொண்ட ஒரு பொருள் 25 ms^{-1} வேகத்துடன் சுவரில் மோதி முறையே (i) 3 s (ii) 5 s நேரங்களுக்குள் ஓய்வு நிலைக்கு வருகிறது. பின்வருவனவற்றுள் சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க.
A:	கணத்தாக்கு மற்றும் பொருள் மீது செயல்படும் சராசரி விசை இரு நிகழ்வுகளிலும் ஒரே அளவாக இருக்கும்.
B:	இரு நிகழ்வுகளிலும் கணத்தாக்கு ஒரே அளவாக இருக்கும் ஆனால் சராசரி விசை வெவ்வேறாக இருக்கும்.
C:	இரு நிகழ்வுகளுக்கு சராசரி விசை ஒரே அளவாக இருக்கும் ஆனால் கணத்தாக்கு வெவ்வேறாக இருக்கும்.
D:	சராசரி விசையும் கணத்தாக்கு இரு நிகழ்வுகளுக்கும் வெவ்வேறாக இருக்கும்.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	100634
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு பலூன் 10 g நிறையுடைய காற்றைக் கொண்டுள்ளது. பலூன் அடிப்புறத்திலிருந்து 4.5 cm/s திசைவேகத்துடன் சீரான வீதத்தில் காற்று வெளியேறுகிறது. பலூன் 5s -ல் முற்றிலும் சுருங்கி விடுகிறது எனில், அந்தப் பலூன் மீது செயல்படும் சராசரி விசை (டைன்-ல்) :
A:	3
B:	9
C:	12
D:	18

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	100635
Question Type:	MCQ
Question:	புவியின் ஆரம் 2% ஆக சுருங்குகிறது எனில், அதன் நிறை மாறாமல் உள்ளது. புவித் தளத்தின் மேல் உள்ள ஈர்ப்பு முடுக்கம் :
A:	2% ஆகக் குறையும்
B:	4% ஆகக் குறையும்
C:	2% ஆக அதிகரிக்கும்
D:	4% ஆக அதிகரிக்கும்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100636
Question Type:	MCQ
Question:	1 cm ² குறுக்குப் பரப்பு கொண்ட ஒரு கம்பியின் நீளத்தை இரு மடங்காக நீட்டிப்பதற்குத் தேவைப்படும் விசை : ($Y = 2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)
A:	$1 \times 10^7 \text{ N}$
B:	$1.5 \times 10^7 \text{ N}$
C:	$2 \times 10^7 \text{ N}$
D:	$2.5 \times 10^7 \text{ N}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100637
Question Type:	MCQ

Question:	கார்பனோ இயந்திரத்தின் பயனுறுதி 50%. வெப்ப ஏற்பியின் வெப்பநிலை 40°C ஆகக் குறைக்கப்படுகிறது எனில், பயனுறுதி 30% ஆக அதிகரிக்கிறது. வெப்பமூலத்தின் வெப்பநிலை :
A:	166.7 K
B:	255.1 K
C:	266.7 K
D:	367.7 K

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100638
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை இரு கூற்றுகளாகும் :</p> <p>கூற்று I : ஒரு நல்லியல்பு மாதிரியின் ஒரு மூலக்கூறின் சராசரி உந்தம் வெப்ப நிலையைச் சார்ந்து உள்ளது.</p> <p>கூற்று II : ஒரு வாயுவில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறுகளின் rms வேகம் v ஆகும். வெப்பநிலை இருமடங்காக மாற்றப்பட்டால் ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறுகள் ஆக்ஸிஜன் அணுக்களாக பிரிகின்றன. rms வேகம் $2v$ ஆக மாறும்.</p> <p>சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க.</p>
A:	கூற்று I, கூற்று II இரண்டும் சரி
B:	கூற்று I, கூற்று II இரண்டும் தவறு
C:	கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு
D:	கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100639
Question Type:	MCQ

Question:	$y = 0.5 \sin \frac{2\pi}{\lambda} (400 t - x) \text{ m}$ என்ற அலைச் சமன்பாட்டில் அலையின் திசைவேகம் :
A:	200 m/s
B:	$200\sqrt{2}$ m/s
C:	400 m/s
D:	$400\sqrt{2}$ m/s

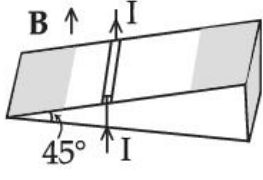
Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100640
Question Type:	MCQ
Question:	ஒவ்வொன்றும் $40 \mu\text{F}$ தேக்கு திறன் கொண்ட இரண்டு மின்தேக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அமைப்பின் இணைமாற்று மின்தேக்குத் திறன் $24 \mu\text{F}$ ஆக மாறுமாறு மின்காப்பு மாறிலி K கொண்ட மின்காப்புப் பொருளால் மின்தேக்கிகளில் ஒன்று நிரப்பப்பட்டுள்ளது. K -ன் மதிப்பு :
A:	1.5
B:	2.5
C:	1.2
D:	3

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100641
Question Type:	MCQ
Question:	R_1 மின்தடை கொண்ட ஒரு கம்பி அதன் தொடக்க நீளத்தைப் போல் இருமடங்கு நீளமாக அதிகரிக்கப்படுமாறு வெளியே இழுக்கப்படுகிறது. புதிய மின்தடைக்கும், தொடக்க மின்தடைக்கும் இடையேயான விகிதம் :
A:	9 : 1
B:	1 : 9

C:	4 : 1
D:	3 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100642
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு கால்வனாமீட்டரின் மின்னோட்ட உணர்வு நுட்பத்தை எவ்வாறு அதிகரிக்க முடியும் ?</p> <p>(A) சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை குறைப்பதால்</p> <p>(B) காந்தப் புலத்தை அதிகரிப்பதால்</p> <p>(C) கம்பிச் சுருளின் பரப்பைக் குறைப்பதால்</p> <p>(D) சுருள்வில்லின் முறுக்கு மாறிலியைக் குறைப்பதால் பொருத்தமான விடையைத் தேர்வு செய்க.</p>
A:	(B) மற்றும் (C) மட்டும்
B:	(C) மற்றும் (D) மட்டும்
C:	(A) மற்றும் (C) மட்டும்
D:	(B) மற்றும் (D) மட்டும்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100643
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கிடைத்தளத்துடன் 45° கோணத்தை ஏற்படுத்தும் ஒரு வழுவழுப்பான சாய்தளத்தின் மேல் 0.45 kg m^{-1} நீள அடர்த்தி கொண்ட ஓர் உலோகத் தண்டு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உள்ளது. செங்குத்தாக மேல் நோக்கிய திசையில் 0.15 T காந்தப்புலம் செயல்படும்போது தண்டை நிலையாக வைப்பதற்குத் தேவைப்படும் தண்டில் பாயும் சிறும மின்னோட்டம் :</p> <p>{Use $g = 10 \text{ m/s}^2$}</p> 
A:	30 A
B:	15 A
C:	10 A
D:	3 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	100644
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு தூய மின்நிலைமச் சுற்றில் மின்னோட்டத்தின் சமன்பாடு $I = 5 \sin(49 \pi t - 30^\circ) \text{ A}$. மின்நிலைமம் 30 mH எனில் மின்தூண்டியின் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்தத்திற்கான சமன்பாடு :</p> <p>$\left\{ \pi = \frac{22}{7} \text{ என்க} \right\}$</p>
A:	$1.47 \sin(49 \pi t - 30^\circ)$
B:	$1.47 \sin(49 \pi t + 60^\circ)$
C:	$23.1 \sin(49 \pi t - 30^\circ)$
D:	$23.1 \sin(49 \pi t + 60^\circ)$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100645

Question Type:	MCQ
Question:	<p>படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் இரண்டு ஊடகங்களின் வழியாக சென்ற பின்பு ஒளியின் திசைவேகம் v_2 :</p> <p>($c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)</p>
A:	$1.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
B:	$0.5 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
C:	$1.5 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
D:	$3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

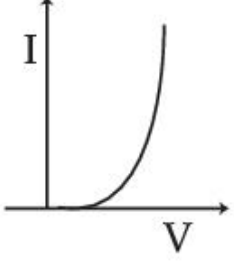
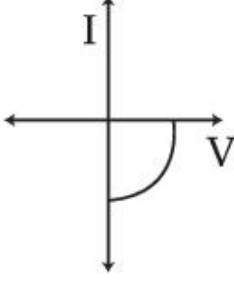
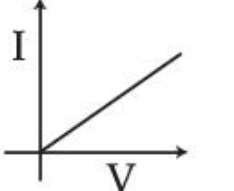
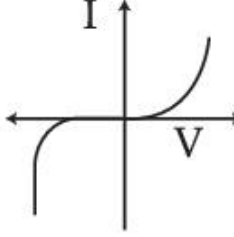
Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100646
Question Type:	MCQ
Question:	<p>செங்குத்து சரிசெய்தலில் ஒளிவிலகல் தொலைநோக்கிக்கு பொருளருகு லென்சுக்கும் கண்ணருகு லென்சுக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு 30 cm. தொலைநோக்கியின் கோண உருப்பெருக்கம் 2 ஆக உள்ளபோது பொருளருகு லென்சின் குவிய தொலைவு :</p>
A:	20 cm
B:	30 cm
C:	10 cm
D:	15 cm

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100647
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ஒரு எலக்ட்ரானின் டிப்ராய் அலை நீளத்தைக் காண்பதற்கு $\lambda = \frac{1.227}{x} \text{ nm}$ என்ற சமன்பாட்டை பயன்படுத்த முடியும். இந்தச் சமன்பாட்டில் x எதைக் குறிக்கிறது ?</p> <p>இங்கு $m =$ எலக்ட்ரானின் நிறை $P =$ எலக்ட்ரானின் உந்தம் $K =$ எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் $V =$ எலக்ட்ரானுக்கான முடுக்குவிக்கும் மின்னழுத்தம் வோல்ட்களில்</p>
A:	\sqrt{mK}
B:	\sqrt{P}
C:	\sqrt{K}
D:	\sqrt{V}

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100648
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு கதிரியக்கப் பொருளின் அரை ஆயுட்காலம் 60 நாட்கள். அதன் தொடக்க நிறையில் $\frac{7}{8}$ மடங்கு சிதைவுறுவதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் :
A:	120 நாட்கள்
B:	130 நாட்கள்
C:	180 நாட்கள்
D:	20 நாட்கள்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100649
Question Type:	MCQ
Question:	பின்வரும் படங்களில் சூரிய மின்கலத்தின் சிறப்பியல்புகள் :

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100650
Question Type:	MCQ
Question:	வீச்சுப் பண்பேற்ற நிகழ்வில் இழப்பைத் தவிர்ப்பதற்கு பண்பேற்ற எண் (μ) எவ்வாறு இருக்க வேண்டும் ?
A:	$\mu \leq 1$
B:	$\mu \geq 1$
C:	$\mu = 2$
D:	$\mu = 0$

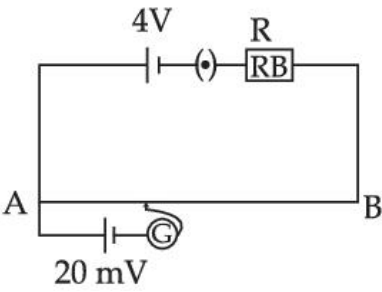
Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100651
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\hat{i} + 2\hat{j} + \alpha\hat{k}$ மீது $2\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ -ன் வீழ்ச்சி சுழி எனில் α -ன் மதிப்பு _____ ஆக இருக்கும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100652
Question Type:	Numeric Answer
Question:	2 மணிகள் 30 நிமிடங்கள் அரை ஆயுட்காலம் கொண்ட புதிதாக தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு கதிரியக்க மூலம் அனுமதிக்கப்பட்ட பாதுகாப்பு மட்டத்தின் 64 மடங்கு செறிவு கொண்ட கதிர்வீச்சை வெளியிடுகிறது. _____ மணி சிறும நேரத்திற்குப் பிறகு கதிரியக்க மூலத்துடன் பாதுகாப்பாக வேலை செய்ய முடியும்.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100653
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு யங் இரட்டைப் பிளவுச் சோதனையில், ஒரு 560 nm லேசர் ஒளி 7.2 mm இடைவெளி கொண்ட தொடர்ச்சியான பொலிவு வரிகளாக ஒரு குறுக்கீட்டு வடிவத்தை உருவாக்குகிறது. 8.1 mm அகலம் கொண்ட தொடர்ச்சியான பொலிவு வரிகளோடு ஒரு குறுக்கீட்டு வடிவத்தை உருவாக்குவதற்கு தற்போது இரண்டாவது ஒளி பயன்படுகிறது. இரண்டாவது ஒளியின் அலைநீளம் _____ nm.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100654
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ஒரு LCR தொடர் சுற்றில் மின்னோட்ட வீச்சு அதன் பெரும் மதிப்பின் $\frac{1}{\sqrt{2}}$ மடங்காக மாறும் நிலையில் அதிர்வெண்கள் 212 rad s^{-1} மற்றும் 232 rad s^{-1} ஆகும். சுற்றில் உள்ள மின்தடை 5Ω . மின்சுற்றில் உள்ள தன் மின்தூண்டல் எண் _____ mH.
-----------	---

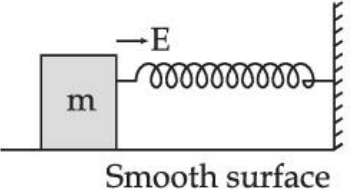
Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100655
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு 20Ω மின்தடையும் 300 cm நீளமும் கொண்ட ஒரு மின்னழுத்தமானிக் கம்பி மின்தடைப் பெட்டி (RB) 4 V மின்னியக்கு விசை கொண்ட ஒரு படித்திர மின்கலம் ஆகியவற்றோடு இணைக்கப்படுகிறது. 20 V மின்கலத்திற்கு சுழிநிலைப் புள்ளி 60 cm எனக் காணப்படுகிறது. R -இன் மதிப்பு _____ Ω.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100656
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$1.2 \times 10^{-30} \text{ Cm}$ மற்றும் $2.4 \times 10^{-30} \text{ Cm}$ திருப்புத்திறன்கள் கொண்ட இரண்டு மின்இருமுனைகள் முறையே $5 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$ மற்றும் $15 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$ செறிவுகள் கொண்ட இரண்டு வெவ்வேறு சீரான மின்புலங்களில் வைக்கப்படுகின்றன. மின் இரு முனைகளால் உணரப்படும் பெரும் திருப்பு விசைகளின் விகிதம் $\frac{1}{x}$ ஆகும். x -ன் மதிப்பு _____.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100657

Question Type:	Numeric Answer
Question:	320 Hz அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி எழுப்பும் ஒரு தொடர்வண்டி 36 km/h திசைவேகத்தில் ஒரு குன்றை நோக்கி இயங்கிக் கொண்டிருக்கிறது. தொடர்வண்டி ஓட்டுநரால் குன்றிலிருந்து வரும் ஓர் எதிரொலி கேட்கப்படுகிறது எனில் எதிரொலியின் அதிர்வெண் _____ Hz ஆக இருக்கும். காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 330 ms^{-1} .

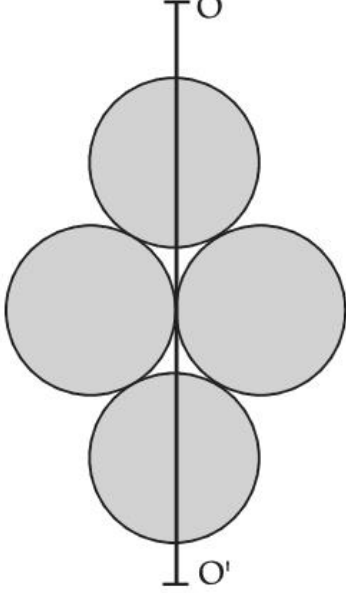
Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100658
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1750 kg m^{-3} அடர்த்தி கொண்ட ஒரு கரைசலின் வழியாக 0.35 cms^{-1} வீதத்தில் 2 mm விட்டம் கொண்ட ஒரு காற்றுக் குமிழ் சீராக மேலெழும்புகிறது. கரைசலின் பாகியல் எண் _____ poise. (காற்றின் அடர்த்தி புறக்கணிக்கத் தக்கதாகும்)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100659
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>m நிறை கொண்ட ஒரு கட்டை (படத்தில் காட்டியவாறு) E இயக்க ஆற்றலுடன் ஒரு சுருள்வில்லை 25 cm தொலைவுக்கு அழுக்குகிறது. அதன் வேகம் இருமடங்காக மாற்றப்படும்போது பயன்படுத்தப்பட்ட சுருள்வில்லின் சுருள் மாறிலி $nE \text{ Nm}^{-1}$ ஆகும். $n = \underline{\hspace{2cm}}$.</p>  <p style="text-align: center;">Smooth surface</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100660
Question Type:	Numeric Answer

ஒவ்வொன்றும் 'M' நிறையும் 'a' விட்டமும் கொண்ட நான்கு ஒத்த தட்டுகள் படத்தில் காட்டியவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளன. OO' -ஐப் பற்றிய அமைப்பின் நிலைமத் திருப்புத்திறன் $\frac{x}{4} Ma^2$ எனில் x -ன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

Question:



Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100661
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் தவறான கூற்று எது ?
A:	போர் ஆர்பிட் என்பது அணுக்கருவினை சுற்றியுள்ள ஒரு வட்டப்பாதை அதில் எலக்ட்ரான் சுற்றி வருகிறது.
B:	ஒரு அணுவில் ஒரு ஆர்பிட்டால் என்பது ஒரு எலக்ட்ரான் அலைச் சார்பு (ψ)
C:	போர் ஆர்பிட்கள் உள்ளது என்பதை ஹைட்ரஜன் நிறமாலை தோன்றுதல் உறுதிபடுத்துகிறது.
D:	அணு ஆர்பிட்டால் குவாண்டம் எண்கள் n மற்றும் l மட்டுமே கொண்டு வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100662

Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் சரியற்றது எது ?
A:	$\Delta H = \Delta U - P\Delta V$
B:	$\Delta U = q + W$
C:	$\Delta S_{\text{அமைப்பு}} + \Delta S_{\text{சுற்றுப்புறம்}} \geq 0$
D:	$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100663
Question Type:	MCQ
Question:	<p>தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.</p> <p>தொகுதி - I</p> <p>(A) $\text{Cd(s)} + 2\text{Ni(OH)}_3\text{(s)} \rightarrow \text{CdO(s)} + 2\text{Ni(OH)}_2\text{(s)} + \text{H}_2\text{O(l)}$ (I)</p> <p>(B) $\text{Zn(Hg)} + \text{HgO(s)} \rightarrow \text{ZnO(s)} + \text{Hg(l)}$ (II)</p> <p>(C) $2\text{PbSO}_4\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{Pb(s)} + \text{PbO}_2\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)}$ (III)</p> <p>(D) $2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}$ (IV)</p> <p>தொகுதி - II</p> <p>முதன்மை மின்சேமிப்பு கலம்</p> <p>துணை மின்சேமிப்பு கலன்களில் மின் இறக்கம்</p> <p>எரிபொருள் மின்கலம்</p> <p>துணை மின்சேமிப்பு கலன்களில் மின் ஏற்றம்</p> <p>கீழே தரப்பட்ட விடைகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	(A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)
B:	(A) - (IV), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (III)
C:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)

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

Topic:	Chemistry-Section A				
Item No:	64				
Question ID:	100664				
Question Type:	MCQ				
Question:	<p>தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">தொகுதி - I</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">தொகுதி - II</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">வினைகள்</td> <td style="text-align: center;">வினையூக்கி</td> </tr> </table> <p>(A) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ (I) NO(g)</p> <p>(B) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ (II) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$</p> <p>(C) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (III) Pt(s) குளுக்கோஸ் பிரக்டோஸ்</p> <p>(D) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ (IV) Fe(s)</p> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>	தொகுதி - I	தொகுதி - II	வினைகள்	வினையூக்கி
தொகுதி - I	தொகுதி - II				
வினைகள்	வினையூக்கி				
A:	(A) - (II), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (IV)				
B:	(A) - (III), (B) - (II), (C) - (I), (D) - (IV)				
C:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)				
D:	(A) - (III), (B) - (II), (C) - (IV), (D) - (I)				

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100665
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தனிமங்களின் இணைகளில் ஒத்த அல்லது கிட்டத்தட்ட சமமான எலக்ட்ரான் ஏற்பு என்டால்பியை கொண்டுள்ளவை.</p> <p>(A) Rb மற்றும் Cs (B) Na மற்றும் K (C) Ar மற்றும் Kr (D) I மற்றும் At</p> <p>சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	(A) மற்றும் (B) மட்டும்
B:	(B) மற்றும் (C) மட்டும்
C:	(A) மற்றும் (C) மட்டும்
D:	(C) மற்றும் (D) மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100666
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட வினைகளில் எது வேதிக்கழுவுதல் முறையில் தாதுவை அடர்பிக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது ?
A:	$2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$
B:	$\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow 3\text{FeO} + \text{CO}_2$
C:	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
D:	$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{Mg} \rightarrow 6\text{MgO} + 4\text{Al}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100667
Question Type:	MCQ

Question:	கிளார்க்ஸ் முறையில் கடின நீரை, மென்னீராக மாற்றும் போது உருவாகும் உலோக உப்புகள் :
A:	Ca(OH)_2 மற்றும் Mg(OH)_2
B:	CaCO_3 மற்றும் Mg(OH)_2
C:	Ca(OH)_2 மற்றும் MgCO_3
D:	CaCO_3 மற்றும் MgCO_3

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100668
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் தவறானது எது ?
A:	நீரில் LiF -ன் குறைந்த கரைதிறனுக்கு காரணம் அதன் குறைந்த நீரேற்ற என்டால்பி
B:	KO_2 பாராகாந்தத்தன்மை கொண்டது
C:	திரவ அமோனியாவில் உள்ள சோடியம் உலோகக் கரைசல் மின்சாரத்தை கடத்தும்.
D:	சோடியம் உலோகம் பொட்டாசியம் உலோகத்தைக் காட்டிலும் அதிக அடர்த்தி கொண்டது.

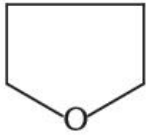
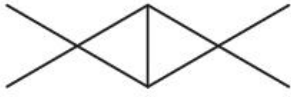
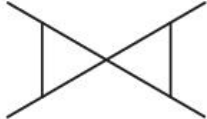
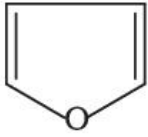
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100669
Question Type:	MCQ

Question:	தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.	
	தொகுதி - I	தொகுதி - II
	(A) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\Delta}$	(I) H_2
	(B) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$	(II) N_2
	(C) $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	(III) O_2
(D) $\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\Delta}$	(IV) Cl_2	
	கீழே தரப்பட்டுள்ள விடைகளில் இருந்து மிகவும் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :	
A:	(A) - (II), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (IV)	
B:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)	
C:	(A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)	
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100670
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட எந்த உலோகம் கனிம அமிலங்களில் H_2 -வை வெளியேற்றுவதில் குறைந்த திறன் கொண்டது ?
A:	Cu
B:	Mn
C:	Ni
D:	Zn

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100671
Question Type:	MCQ

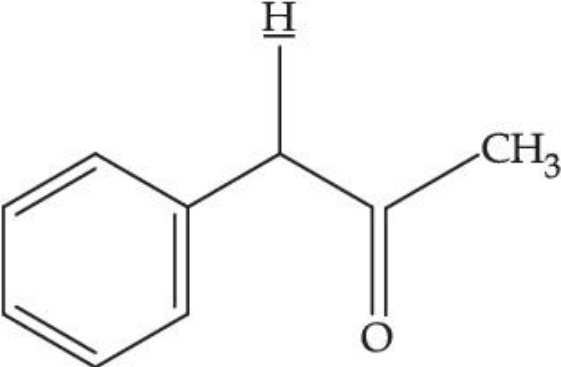
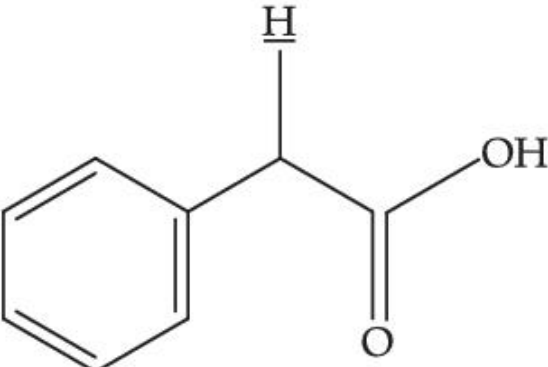
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I : மாசுபட்ட நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் அளவு மற்றும் BOD மதிப்பு இரண்டும் மிகக் குறைவு.</p> <p>கூற்று II : தூர்ந்துபோதல் என்ற நிகழ்வு, நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் அளவு குறைவதால் ஏற்படுகிறது.</p> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் பொருத்தமான 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:	100672
Question Type:	MCQ
Question:	<p>தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.</p> <p>தொகுதி - I</p> <p>(A) </p> <p>(B) </p> <p>(C) </p> <p>(D) </p> <p>தொகுதி - II</p> <p>(I) ஸ்பைரோ சேர்மம்</p> <p>(II) அரோமாட்டிக் சேர்மம்</p> <p>(III) சமதள அமைப்பற்ற பல்லணு வளையச் சேர்மம்</p> <p>(IV) பைசைக்ளிக் (இரட்டை வளையச் சேர்மம்)</p> <p>கீழே தரப்பட்டுள்ள விடைகளில் இருந்து மிகவும் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100673
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட வினை பற்றிய சரியான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p> $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{B} \xleftarrow[\text{H}_2\text{O}_2/\text{OH}^\ominus]{(\text{BH}_3)_2} \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{NaBH}_4]{\text{Hg}(\text{OAc})_2, \text{H}_2\text{O}} \text{A} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
A:	A மற்றும் B இரண்டும் மார்கோனிக் விளைபொருட்கள்
B:	A ஒரு மார்க்கோனிகாப் விளைபொருள் ஆனால் B ஒரு எதிர் மார்கோனிகாப் விளைபொருள்
C:	A மற்றும் B இரண்டும் எதிர் மார்கோனிகாப் விளைபொருட்கள்
D:	B ஒரு மார்கோனிகாப் விளைபொருள் மற்றும் A ஒரு எதிர் மார்கோனிகாப் விளைபொருள்.

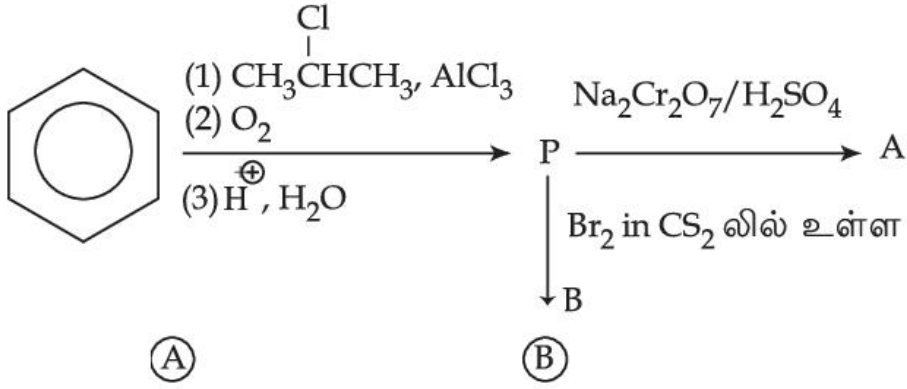
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100674
Question Type:	MCQ
Question:	கீழே காட்டப்பட்டுள்ள சேர்மங்களில் அடிகோடிட்டு காட்டப்பட்டுள்ள புரோட்டான்களில் எது குறைந்த pK_a மதிப்பைப் பெற்றிருக்கும் ?

A:	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_2\text{C} - \text{COOH} \end{array}$
B:	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}_2\text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$
C:	 <p>The structure shows a benzene ring attached to a chiral carbon atom. This carbon atom is also bonded to a hydrogen atom (H) and a methylene group (-CH₂-). The methylene group is further bonded to a carbonyl group (C=O), which is in turn bonded to a methyl group (-CH₃).</p>
D:	 <p>The structure shows a benzene ring attached to a chiral carbon atom. This carbon atom is also bonded to a hydrogen atom (H) and a methylene group (-CH₂-). The methylene group is further bonded to a carbonyl group (C=O), which is in turn bonded to a hydroxyl group (-OH).</p>

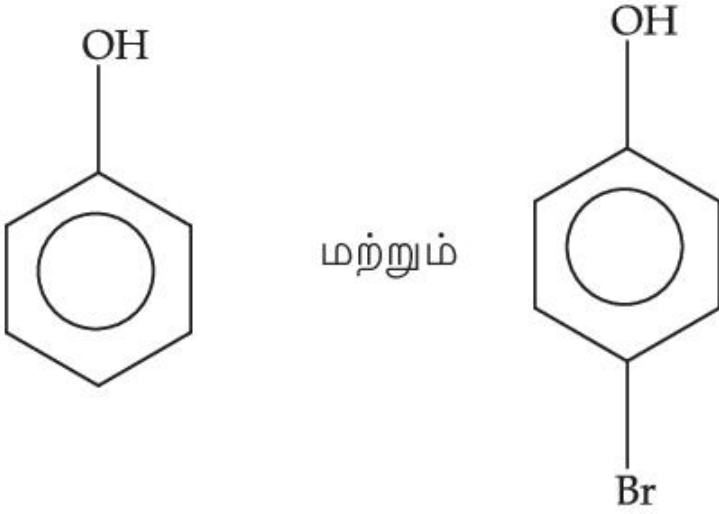
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100675
Question Type:	MCQ

கீழ்க்கண்ட வினைத் தொடரில் உருவாகும் விளைபொருட்கள் A மற்றும் B என்பன :

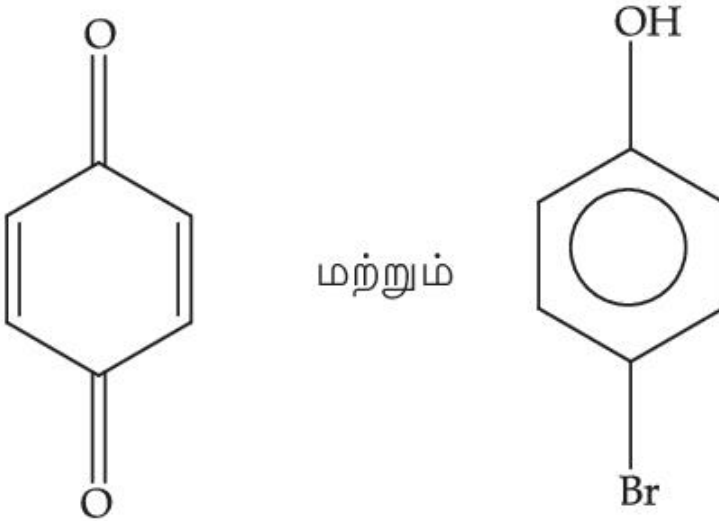
Question:


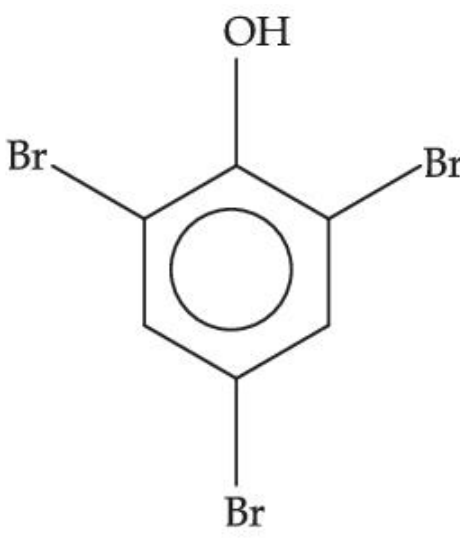
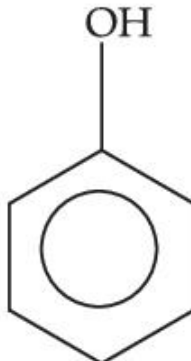
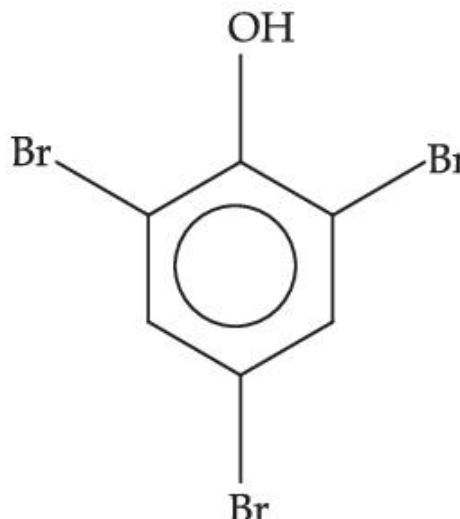


A:



B:



C:		<p>மற்றும்</p> 
D:		<p>மற்றும்</p> 

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100676
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்றம் பற்றிய சரியான கூற்று எது ?</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{N}(\text{CH}_3)_3^{\oplus}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} \text{A} + \text{B}$ <p style="text-align: center;">முதன்மை விளை பொருள் குறைவான விளைபொருள்</p>
A:	<p>A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, செயிட்சப் விளைபொருள்கள்</p>

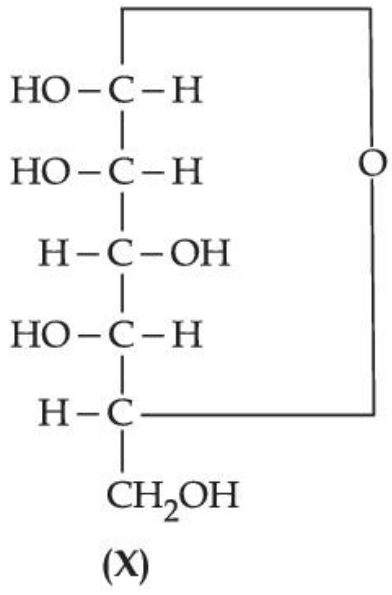
B:	A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, ஹாப்மன் விளைபொருள்கள்
C:	A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$, ஹாப்மன் விளைபொருள்கள்
D:	A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$, B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$, செயிட்சப் விளைபொருள்கள்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100677
Question Type:	MCQ
Question:	கீழ்க்கண்ட எவற்றின் குறுக்க வினை மூலம் டெர்லீன் பலபடி பெறப்படுகிறது ?
A:	ஈத்தேன்-1, 2-டையால் மற்றும் பென்சீன்-1, 3 டைகார்பாக்சிலிக் அமிலம்
B:	புரப்பேன்-1, 2-டையால் மற்றும் பென்சீன்-1, 4 டைகார்பாக்சிலிக் அமிலம்
C:	ஈத்தேன்-1, 2-டையால் மற்றும் பென்சீன்-1, 4 டைகார்பாக்சிலிக் அமிலம்
D:	ஈத்தேன்-1, 2-டையால் மற்றும் பென்சீன்-1, 2 டைகார்பாக்சிலிக் அமிலம்

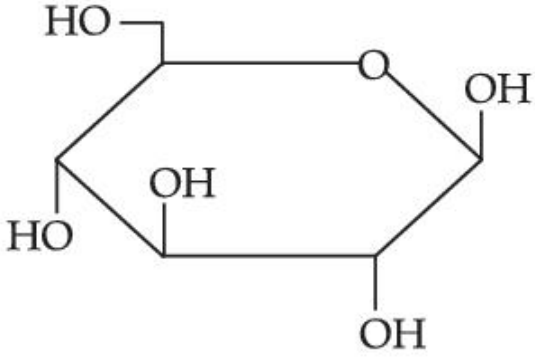
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100678
Question Type:	MCQ

சைக்களிக் ஹெமிஅசிட்டால் X -ன் சரியான பைரனோஸ் அமைப்பு எது ?

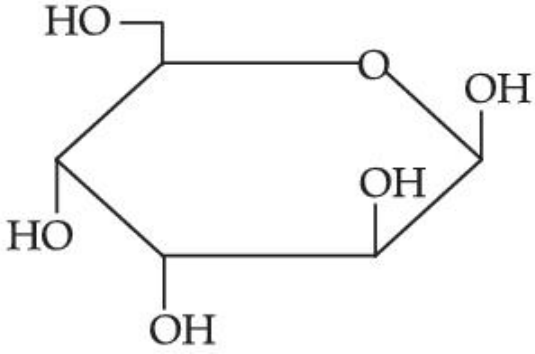
Question:



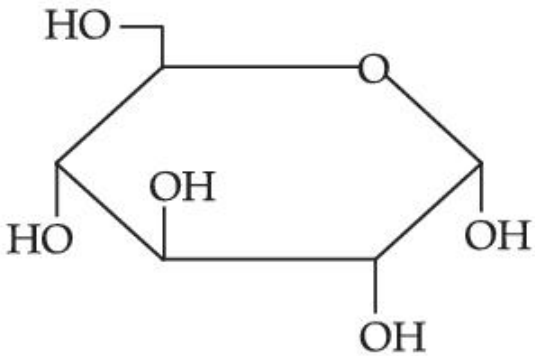
A:

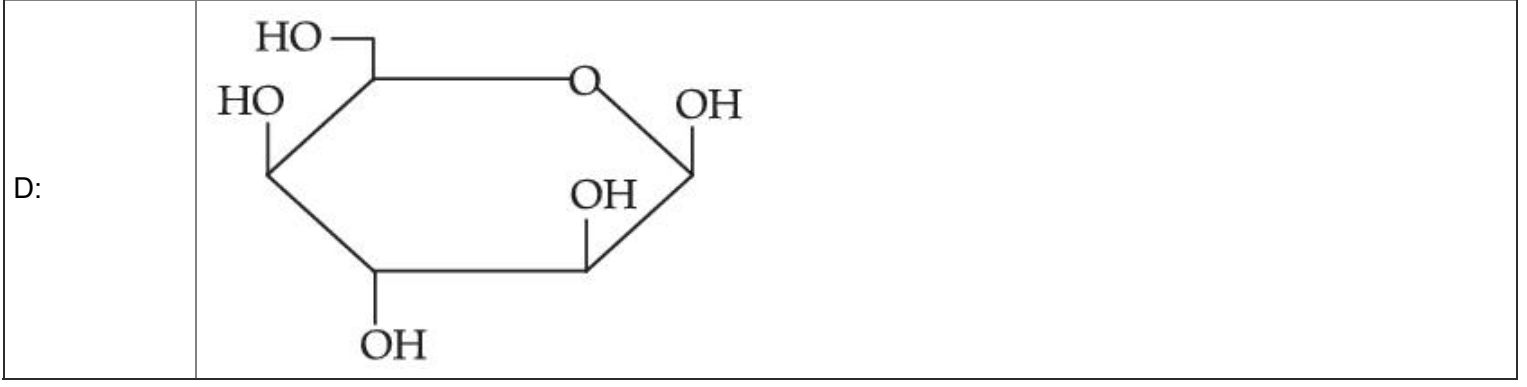


B:



C:





Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100679
Question Type:	MCQ
Question:	<p>என்சைம் செயல்திறன் தடுப்பான் மருந்துப் பொருட்கள் பற்றிய கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.</p> <p>(A) போட்டியிடும் மற்றும் போட்டியிடாத தடுப்பான் மருந்துகள் உள்ளன</p> <p>(B) இவை கிளர்வு மையம் மற்றும் பிற மையங்களில் பிணைப்பை ஏற்படுத்துகின்றன</p> <p>(C) போட்டியிடத்தக்க மருந்துகள், பிற மையங்களில் தடை ஏற்படுத்தும் மருந்துகளாகும்.</p> <p>(D) போட்டியில் ஈடுபடாத மருந்துகள், கிளர்வு மையங்களில் தடை ஏற்படுத்தும் மருந்துகளாகும்.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	(A), (D) மட்டும்
B:	(A), (C) மட்டும்
C:	(A), (B) மட்டும்
D:	(A), (B), (C) மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100680

Question Type:	MCQ
Question:	<p>அறை வெப்பநிலையில் அயோடைடு அயனி H_2O_2 உடன் வினைபடும் வினையின் வினைவேகவியல் ஆய்வில் :</p> <p>(A) எப்போதும் புதிதாக தயாரிக்கப்படும் ஸ்டார்ச்சு கரைசல் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.</p> <p>(B) எப்போதும் சோடியம் தயோ சல்பேட் கரைசலின் செறிவு KI -யின் செறிவைக் காட்டிலும் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும்.</p> <p>(C) நீல நிறம் தோன்றிய உடன் காலத்தினை குறித்தல் வேண்டும்.</p> <p>(D) நீல நிறம் தோன்றுவதற்கு முன் காலத்தினை குறிக்க வேண்டும்.</p> <p>(E) எப்போதும் சோடியம் தயோ சல்பேட்டின் செறிவை, KI -யின் செறிவைக் காட்டிலும் அதிகமாக வைக்க வேண்டும்.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	(A), (B), (C) மட்டும்
B:	(A), (D), (E) மட்டும்
C:	(D), (E) மட்டும்
D:	(A), (B), (E) மட்டும்

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100681
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழே கொடுக்கப்பட்ட வினையில் :</p> $X + Y + 3Z \rightleftharpoons XYZ_3$ <p>ஒவ்வொன்றும் ஒரு மோல் அளவில் X மற்றும் Y, 0.05 mol Z உடன் சேர்த்து XYZ_3 என்ற சேர்மம் பெறப்படுகிறது எனில் XYZ_3 -யின் விளைச்சல் (கிராமில்) _____.</p> <p>(கொடுக்கப்பட்டது : X, Y மற்றும் Z -ன் அணு நிறைகள் முறையே 10, 20 மற்றும் 30 amu) (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82

Question ID:	100682
Question Type:	Numeric Answer
Question:	M என்ற தனிமம் பொருள் மைய கனசதுர படிக அமைப்பு கொண்டுள்ளது அதன் ஒரு அலகுகூட்டின் விளிம்பு நீளம் 300 pm. அந்த தனிமத்தின் அடர்த்தி 6.0 g cm^{-3} எனில் 180 g உள்ள அந்த தனிமத்தில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை _____ $\times 10^{23}$. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100683
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கீழே தரப்பட்டுள்ள சேர்மங்கள் / அயனிகளில் பாராகாந்தத்தன்மை கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கை _____. $\text{B}_2, \text{Li}_2, \text{C}_2, \text{C}_2^-, \text{O}_2^{2-}, \text{O}_2^+$ மற்றும் He_2^+

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100684
Question Type:	Numeric Answer
Question:	150 g அசிட்டிக் அமிலத்துடன் 10.2 g அஸ்கார்பிக் அமிலம் ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) சேர்க்கும் போது அதன் உறைநிலை ($x \times 10^{-1}$) °C அளவில் குறைகிறது எனில் x -ன் மதிப்பு _____. (விடை முழு எண்ணில்) [கொடுக்கப்பட்டது : $K_f=3.9 \text{ K kg mol}^{-1}$ அஸ்கார்பிக் அமிலத்தின் மோலார் நிறை = 176 g mol^{-1}]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100685
Question Type:	Numeric Answer

Question:	பியூட்ரிக் அமிலம் (C_3H_7COOH) -ன் K_a மதிப்பு 2×10^{-5} எனில் 0.2 M பியூட்ரிக் அமிலக் கரைசலின் pH _____ $\times 10^{-1}$. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்) [கொடுக்கப்பட்டது : $\log 2 = 0.30$]
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100686
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கீழ்க்கண்ட முதல் வகை வினைக்கு $A \rightarrow B$ அரைவாழ் காலம் 0.3010 நிமிடம் எனில் ஆரம்ப செறிவிற்கும், வினை 2 நிமிடங்கள் முற்று பெற்ற பின் உள்ள செறிவிற்குமான விகிதம் _____. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100687
Question Type:	Numeric Answer
Question:	கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஹேலஜன் இடைச் சேர்மங்களில் சமதள பிரமிடு அமைப்புகள் கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கை _____. $ClF_3, IF_7, BrF_5, BrF_3, I_2Cl_6, IF_5, ClF, ClF_5$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100688
Question Type:	Numeric Answer
Question:	அமில ஊடகத்தில் MnO_4^{2-} -ன் விகிதச் சிதைவு A மற்றும் B என்ற இரண்டு மாங்களீசு சேர்மங்களைத் தருகிறது. A -யைக் காட்டிலும் B -யின், Mn -னின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் குறைவு எனில் B -யின் தற்சுழற்சி மட்டுமே காரணமாக அமையும் காந்த திருப்புதிறன் மதிப்பு _____ BM. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

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

Item No:	89
Question ID:	100689
Question Type:	Numeric Answer
Question:	[Cu(en) ₂ (SCN) ₂] என்ற எண்முகி சேர்மம் காட்டும் நிலைப்புத் தன்மை அதிகம் கொண்ட மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100690
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0.492 g எடை கொண்ட C, H மற்றும் O கொண்ட கரிமச் சேர்மத்தை முழுமையான எரித்தலுக்கு உட்படுத்தும் போது 0.7938 g CO ₂ மற்றும் 0.4428 g H ₂ O கிடைக்கிறது எனில் அச்சேர்மத்தில் உள்ள ஆக்ஸிஜனின் % இயைபு _____.