

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Item29
Exam Date:	27 July 2022
Exam Shift:	2
Language:	Tamil

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100401
Question Type:	MCQ
Question:	[t] என்பது t -யை விட குறைவாக உள்ள மிகப்பெரிய முழு எண் ஆகும். $f(x) = \sin^{-1}[2x^2 - 3] + \log_2\left(\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 5)\right)$ என்ற சார்பின் அரங்கம் :
A:	$\left(-\sqrt{\frac{5}{2}}, \frac{5 - \sqrt{5}}{2}\right)$
B:	$\left(\frac{5 - \sqrt{5}}{2}, \frac{5 + \sqrt{5}}{2}\right)$
C:	$\left(1, \frac{5 - \sqrt{5}}{2}\right)$
D:	$\left[1, \frac{5 + \sqrt{5}}{2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100402
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கலப்பெண் $\frac{1 - i \sin \alpha}{1 + 2i \sin \alpha}$ கற்பனை பகுதி மட்டும் உள்ளதாகவும், கலப்பெண் $\frac{1 + i \cos \beta}{1 - 2i \cos \beta}$ மெய்ப்பகுதி மட்டும் உள்ளதாகவும் அமையும் (α, β), $\pi < \alpha, \beta < 2\pi$, என்பன உள்ள கணம் S ஆகும். $Z_{\alpha\beta} = \sin 2\alpha + i \cos 2\beta$, $(\alpha, \beta) \in S$ என்க. இப்பொழுது</p> $\sum_{(\alpha, \beta) \in S} \left(i Z_{\alpha\beta} + \frac{1}{i \bar{Z}_{\alpha\beta}} \right) =$
A:	3
B:	$3i$
C:	1
D:	$2 - i$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100403
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$x^2 - (5 + 3\sqrt{\log_3 5} - 5\sqrt{\log_5 3}) + 3(3(\log_3 5)^{\frac{1}{3}} - 5(\log_5 3)^{\frac{2}{3}} - 1) = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் α, β எனில், $\alpha + \frac{1}{\beta}$ மற்றும் $\beta + \frac{1}{\alpha}$ -வை மூலங்களாக உடைய சமன்பாடு :</p>
A:	$3x^2 - 20x - 12 = 0$
B:	$3x^2 - 10x - 4 = 0$
C:	$3x^2 - 10x + 2 = 0$
D:	$3x^2 - 20x + 16 = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100404
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ \alpha & \beta \end{pmatrix}$ என்க. $A^2 + \gamma A + 18I = O$ எனில், $\det(A) =$ _____.</p>

A:	- 18
B:	18
C:	- 50
D:	50

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100405
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$p \neq q \neq 0$ என்பனவற்றிற்கு $f(x) = \frac{\sqrt[7]{p(729 + x)} - 3}{\sqrt[3]{729 + qx} - 9}$ என்ற சார்பு $x=0$ என்ற புள்ளியில் தொடர்ச்சியாக இருந்தால், அப்பொழுது :</p>
A:	$7pq f(0) - 1 = 0$
B:	$63q f(0) - p^2 = 0$
C:	$21q f(0) - p^2 = 0$
D:	$7pq f(0) - 9 = 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100406
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$f(x) = 2 + x - x - 1 + x + 1 , x \in \mathbf{R}$ என்க.</p> <p>(S1) : $f'\left(-\frac{3}{2}\right) + f'\left(-\frac{1}{2}\right) + f'\left(\frac{1}{2}\right) + f'\left(\frac{3}{2}\right) = 2$</p> <p>(S2) : $\int_{-2}^2 f(x) dx = 12$ எனக் கொள்க.</p> <p>இப்பொழுது :</p>

A:	(S1) மற்றும் (S2) என்ற இரண்டும் சரி
B:	(S1) மற்றும் (S2) என்ற இரண்டும் தவறு
C:	(S1) மட்டும் சரி
D:	(S2) மட்டும் சரி

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100407
Question Type:	MCQ
Question:	'a' என்பதை முதல் உறுப்பாகவும் 'r' என்பதை பொது விகிதமாகவும் உடைய ஒரு முடிவுறா G.P. -ன் கூடுதல் 5. அதன் முதல் ஐந்து உறுப்புக்களின் கூடுதல் $\frac{98}{25}$. முதல் உறுப்பு $10 ar$, n -வது உறுப்பு a_n மற்றும் பொது விகிதமாகவும் $10 ar^2$ -ஆக உள்ள ஒரு A.P-ன் உறுப்புகளின் கூடுதல்
A:	21 a_{11}
B:	22 a_{11}
C:	15 a_{16}
D:	14 a_{16}

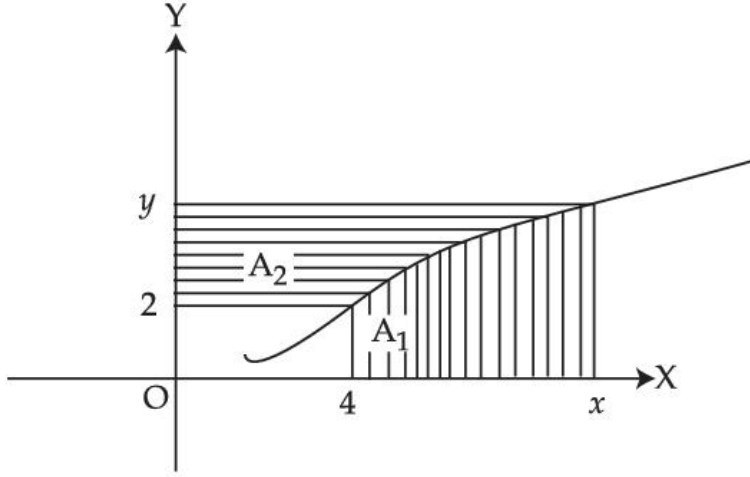
Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100408
Question Type:	MCQ
Question:	$y \leq 4x^2$, $x^2 \leq 9y$ மற்றும் $y \leq 4$ ஆகிய வளைவரைகளால் அடைக்கப்பெறும் பகுதியின் பரப்பளவு _____.
A:	$\frac{40}{3}$

B:	$\frac{56}{3}$
C:	$\frac{112}{3}$
D:	$\frac{80}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100409
Question Type:	MCQ
Question:	[t] என்பது t -யை விட குறைவாக உள்ள மிகப் பெரிய முழு எண் சார்பு : $\int_0^2 \left(2x^2 - 3x + \left[x - \frac{1}{2} \right] \right) dx = \text{_____}$.
A:	$\frac{7}{6}$
B:	$\frac{19}{12}$
C:	$\frac{31}{12}$
D:	$\frac{3}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100410
Question Type:	MCQ

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் $y = y(x)$ என்ற வளைவரை முதற் கால் பகுதியில் உள்ளது. பரப்பு A_1 என்பது A_2 -வின் இரண்டு மடங்காகும். $2x - 12y = 15$ என்ற கோட்டிற்கு செங்குத்தாக வரைவளைக்கு வரையப்பெறும் செங்குத்துக்கோடு செல்லாத புள்ளி :



Question:

A: (6, 21)

B: (8, 9)

C: (10, -4)

D: (12, -15)

Topic: Mathematics-Section A

Item No: 11

Question ID: 100411

Question Type: MCQ

Question: ABC என்ற முக்கோணத்தின் மூன்று பக்கங்கள் AB, BC மற்றும் CA என்பன முறையே $2x + y = 0$, $x + py = 39$ மற்றும் $x - y = 3$ ஆகும். மேலும் $P(2, 3)$ என்பது முக்கோணத்தின் சுற்றுவட்ட மையமாகும். இப்பொழுது கீழ்க்கண்ட எது உண்மையல்ல ?

A: $(AC)^2 = 9p$

B: $(AC)^2 + p^2 = 136$

C: $32 < \text{area} (\Delta ABC) < 36$

D: $34 < \text{area} (\Delta ABC) < 38$

Topic: Mathematics-Section A

Item No:	12
Question ID:	100412
Question Type:	MCQ
Question:	C_1 என்ற வட்டம் ஆதிப்புள்ளி வழியாக செல்லுகிறது மற்றும் மிகை x -அச்சில் விட்டம் 4 உடையதாக உள்ளது. ஆதிப்புள்ளி O எனில், $y=2x$ என்பது வட்டம் C_1 -ன் நாண் OA ஆகும். C_2 என்ற வட்டம் OA -வை விட்டமாக உடையது. C_2 -க்கு A -ல் வரையப்பெறும் தொடுகோடு x -அச்சை P -ல் சந்திக்கிறது மற்றும் y -அச்சை Q -ல் சந்திக்கிறது எனில், $QA : AP =$ _____.
A:	1 : 4
B:	1 : 5
C:	2 : 5
D:	1 : 3

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100413
Question Type:	MCQ
Question:	(a, a) என்ற புள்ளியை குவியமாகவும், முனைப்புள்ளியில் வரையப்பெறும் தொடுகோடு $x+y=a$ ஆகவும் உள்ள பரவளையத்தின் செவ்வகலத்தின் நீளம் 16 ஆகும். அப்பொழுது $ a =$
A:	$2\sqrt{2}$
B:	$2\sqrt{3}$
C:	$4\sqrt{2}$
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100414
Question Type:	MCQ

Question:	P(a, 4, 2), a > 0 என்ற புள்ளியிலிருந்து $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{-1}$ என்ற கோட்டின் மீது வரையப்பெற்ற செங்குத்துக் கோட்டின் நீளம் $2\sqrt{6}$ அலகுகள். மேலும் Q($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) என்பது மேலே உள்ள கோட்டின் மீது P -ன் பிம்பமாகும். இப்பொழுது $a + \sum_{i=1}^3 \alpha_i =$
A:	7
B:	8
C:	12
D:	14

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100415
Question Type:	MCQ
Question:	$ax + by = 3$ மற்றும் $ax + by + cz = 0$, a > 0 என்ற தளங்களின் வெட்டும் கோடு $y - z + 2 = 0$ என்ற தளத்தோடு 30° கோணத்தை உருவாக்குகிறது. அந்த கோட்டின் திசைக் கொசைன்கள் :
A:	$\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0$
B:	$\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}, 0$
C:	$\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}, 0$
D:	$\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, 0$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100416

Question Type:	MCQ
Question:	X என்ற மாறி B(n, p) என்ற ஈருறுப்பு பரவலைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் அதன் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்க சராசரிகளின் கூட்டுத்தொகை மற்றும் பெருக்கல்கள் முறையே 24 மற்றும் 128 ஆகும். $P(X > n - 3) = \frac{k}{2^n}$ எனில், k -ன் மதிப்பு :
A:	528
B:	529
C:	629
D:	630

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100417
Question Type:	MCQ
Question:	ஆறு முகங்களைக்கொண்ட ஒரு ஒழுங்கற்ற பகடை $3 \times P(\text{ஒரு பகா எண்}) = 6 \times P(\text{ஒரு பகு எண்}) = 2 \times P(1)$ என்றவாறு உள்ளது. X என்ற மாறி அந்த பகடை உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் சரியான வர்க்க எண்களை குறிக்கும். அந்த பகடை இருமுறை உருட்டப்படும் பொழுது, X-ன் சராசரி :
A:	$\frac{3}{11}$
B:	$\frac{5}{11}$
C:	$\frac{7}{11}$
D:	$\frac{8}{11}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100418

Question Type:	MCQ
Question:	10 உயரமுடைய ஒரு கோபுரம் PQ -ன் கிடைமட்ட தரையில் உள்ள புள்ளி A-யிலிருந்து P -யை பார்க்கும்போது கிடைக்கும் ஏற்றக் கோணம் 45° ஆகும். R என்பது AQ -ன் மீதுள்ள ஒரு புள்ளி. R -க்கு கிடைமட்டமாக மேலுள்ள புள்ளி B -யிலிருந்து P -யைப் பார்க்கும் ஏற்றக்கோணம் 60° . $\angle BAQ = 30^\circ$, $AB = d$ மற்றும் PQRB என்ற சரிவகத்தின் பரப்பளவு α எனில், (d, α) என்ற இணையானது :
A:	$(10(\sqrt{3} - 1), 25)$
B:	$(10(\sqrt{3} - 1), \frac{25}{2})$
C:	$(10(\sqrt{3} + 1), 25)$
D:	$(10(\sqrt{3} + 1), \frac{25}{2})$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100419
Question Type:	MCQ
Question:	$S = \left\{ \theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right) : \sum_{m=1}^9 \sec\left(\theta + (m-1)\frac{\pi}{6}\right) \sec\left(\theta + \frac{m\pi}{6}\right) = -\frac{8}{\sqrt{3}} \right\}$ என்க. அப்பொழுது :
A:	$S = \left\{ \frac{\pi}{12} \right\}$
B:	$S = \left\{ \frac{2\pi}{3} \right\}$
C:	$\sum_{\theta \in S} \theta = \frac{\pi}{2}$
D:	$\sum_{\theta \in S} \theta = \frac{3\pi}{4}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100420
Question Type:	MCQ
Question:	$(P \wedge (\sim R)) \rightarrow ((\sim R) \wedge Q)$ என்ற கூற்றின் உண்மை மதிப்பு F என்றால், பிறகு கீழே உள்ள எந்த கூற்றின் மதிப்பு F ஆக இருக்கும்.
A:	$P \vee Q \rightarrow \sim R$
B:	$R \vee Q \rightarrow \sim P$
C:	$\sim(P \vee Q) \rightarrow \sim R$
D:	$\sim(R \vee Q) \rightarrow \sim P$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100421
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>α, β, γ என்ற மூன்று வெவ்வேறான இயல் எண்கள் மற்றும் $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta & \gamma \\ \alpha^2 & \beta^2 & \gamma^2 \\ \beta + \gamma & \gamma + \alpha & \alpha + \beta \end{bmatrix}$</p> <p>என்க. $\frac{\det(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj}(\text{adj} A))))}{(\alpha - \beta)^{16} (\beta - \gamma)^{16} (\gamma - \alpha)^{16}} = 2^{32} \times 3^{16}$ எனில், (α, β, γ) என்ற 3 எண்களுக்கான வாய்ப்புக்கள் எத்தனை _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100422
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கணம் $A = \{x \in \mathbf{N} : x^2 - 10x + 9 \leq 0\}$ -யிலிருந்து கணம் $B = \{n^2 : n \in \mathbf{N}\}$ செல்லும் சார்பு $f, f(x) \leq (x-3)^2 + 1 \forall x \in A$ என்பதை நிறைவு செய்யுமாறு எத்தனை உள்ளது _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100423
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$(3 + 6x)^n$ என்ற ஈருறுப்பு விரிவாக்கத்தின் 9 -வது உறுப்பு $6x$ -ன் அதிகரிக்கும் அடுக்குகளில் $x = \frac{3}{2}$ எனும் பொழுது மிக அதிகமாக உள்ளது. n -ன் குறைந்தபட்ச மதிப்பு n_0 ஆகும். k என்பது x^6 -ன் குணகம் மற்றும் x^3 -ன் குணகம் ஆகியவற்றின் விகிதம் எனில், $k + n_0 = \underline{\hspace{2cm}}$.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100424
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p> $\frac{2^3 - 1^3}{1 \times 7} + \frac{4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3}{2 \times 11} + \frac{6^3 - 5^3 + 4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3}{3 \times 15} + \dots +$ $\frac{30^3 - 29^3 + 28^3 - 27^3 + \dots + 2^3 - 1^3}{15 \times 63} = \underline{\hspace{2cm}}.$ </p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100425
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஒரு நீர்நிலைத் தொட்டி ஒரு வட்டவடிவ கூம்பின் வடிவில் உள்ளது. அந்த கூம்பின் அச்சுத்துக் கோடாகவும் மற்றும் அதன் முனை கீழ் நோக்கியும் உள்ளது. அதன் பாதி உச்சக்கோணம் $\tan^{-1} \frac{3}{4}$ என்க. அந்த தொட்டியில் மணிக்கு 6 கனசதுர மீட்டர் என்ற அளவில் தண்ணீர் கொட்டுகிறது. அந்த தொட்டியில் தண்ணீரின் ஆழம் 4 மீட்டராக உள்ள பொழுது, தொட்டியின் ஈரமான வளைபரப்பு எந்த அளவில் (ச.மீ/ம) உயரமாகிறது என்பதைக் காண்க $\underline{\hspace{2cm}}$.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26

Question ID:	100426
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$C : (x^2 + y^2 - 3) + (x^2 - y^2 - 1)^5 = 0$ என்ற வளைவரைக்கு C -ன் மீதுள்ள (α, α) , $\alpha > 0$ என்ற புள்ளியில் $3y' - y^3y''$ -ன் மதிப்பு _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100427
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$[x]$ என்பது x-யைவிட அதிகமில்லாத மிகப்பெரிய முழு எண் என்க. மேலும் $f(x) = \min\{[x - 1], [x - 2], \dots, [x - 10]\}$ என்க. அப்படியானால்</p> $\int_0^{10} f(x) dx + \int_0^{10} (f(x))^2 dx + \int_0^{10} f(x) dx = \text{_____}.$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100428
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>f என்ற வகையிடத்தக்க சார்பு $f(x) = \frac{2}{\sqrt{3}} \int_0^{\sqrt{3}} f\left(\frac{\lambda^2 x}{3}\right) d\lambda$, $x > 0$ மற்றும் $f(1) = \sqrt{3}$ என்றவாறு உள்ளது. $y = f(x)$ என்பது $(\alpha, 6)$ என்ற புள்ளி வழியே செல்கிறது என்றால், $\alpha = \text{_____}$.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100429
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$C_1 : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ மற்றும் $C_2 : \frac{x^2}{42} - \frac{y^2}{143} = 1$ என்ற இரு வளைவரைகளின் பொதுத் தொடுகோடு T நான்காவது காற்பகுதி வழியே செல்லவில்லை. மேலும் T என்பது C_1 -யை (x_1, y_1) என்ற புள்ளியிலும் C_2 -யை (x_2, y_2) என்ற புள்ளியிலும் தொடுமெனில், $ 2x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100430
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்ற ஒரே தளத்தில்லாத மூன்று வெக்டர்கள், $\vec{a} \times \vec{b} = 4\vec{c}$, $\vec{b} \times \vec{c} = 9\vec{a}$, $\vec{c} \times \vec{a} = \alpha\vec{b}$ மற்றும் $\alpha > 0$ என உள்ளன. $ \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \frac{1}{36}$ என்றால், $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100431
Question Type:	MCQ
Question:	ஆற்றல் அடர்த்தியின் ஒரு கோவை $u = \frac{\alpha}{\beta} \sin\left(\frac{\alpha x}{kt}\right)$ எனக் கொடுக்கப்படுகிறது. இங்கு α, β என்பவை மாறிலிகள், x இடப்பெயர்ச்சி, k போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி t வெப்பநிலை ஆகும். β -ன் பரிமாணங்கள் $\underline{\hspace{2cm}}$ ஆக இருக்கும்.
A:	$[ML^2T^{-2}\theta^{-1}]$
B:	$[M^0L^2T^{-2}]$
C:	$[M^0L^0T^0]$
D:	$[M^0L^2T^0]$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100432

Question Type:	MCQ
Question:	<p>10 kg நிறை கொண்ட ஒரு பொருள் கிடைத்தளத்துக்கு 45° கோணத்தில் எறியப்படுகிறது. பொருளின் பாதை (20, 10) என்ற ஒரு புள்ளி வழியாகச் செல்வதாகப் பார்க்கப்படுகிறது. T என்பது பறத்தல் காலம் எனில் அதன் உந்தத்தைக் காண்க.</p> $t = \frac{T}{\sqrt{2}} \text{ _____}.$ <p>[$g = 10 \text{ m/s}^2$ என எடுத்துக்கொள்க]</p>
A:	$100\hat{i} + (100\sqrt{2} - 200)\hat{j}$
B:	$100\sqrt{2}\hat{i} + (100 - 200\sqrt{2})\hat{j}$
C:	$100\hat{i} + (100 - 200\sqrt{2})\hat{j}$
D:	$100\sqrt{2}\hat{i} + (100\sqrt{2} - 200)\hat{j}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100433
Question Type:	MCQ
Question:	<p>M நிறை கொண்ட ஒரு பொருள் சொரசொரப்பான சாய்தளத்தில் மாறா திசைவேகத்துடன் கீழ் நோக்கிச் சறுக்குகிறது. கிடைத்தளத்துடன் சாய்தளம் ஏற்படுத்தும் கோணம் θ. தொடுவிசையின் எண்மதிப்பு _____ ஆகும்.</p>
A:	Mg
B:	Mg cos θ
C:	$\sqrt{Mg \sin\theta + Mg \cos\theta}$
D:	Mg sin $\theta \sqrt{1 + \mu}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	100434

Question Type:	MCQ
Question:	சீரான திசைவேகத்துடன் 'v' மேல் நோக்கிச் செல்லும் ஒரு மின்தூக்கியின் உள்ளே வைக்கப்பட்ட 30° சாய் கோணமும் l நீளமும் கொண்ட உராய்வற்ற சாய்தளத்தில் A என்னும் கட்டை கீழ்நோக்கிச் சறுக்குவதற்கு 2s நேரம் எடுத்துக் கொள்கிறது. சாய்கோணம் 45° -க்கு மாற்றப்படுகிறது எனில் அது எவ்வளவு நேரம் எடுத்துக் கொள்ளும் ?
A:	2.66 s
B:	0.83 s
C:	1.68 s
D:	0.70 s

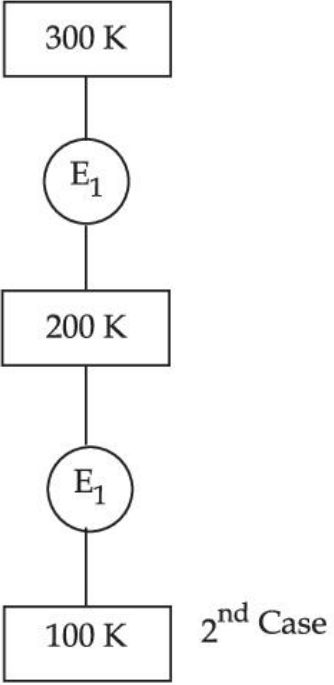
Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	100435
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு துப்பாக்கிக் குண்டின் திசைவேகம், ஒரு மரக்கட்டையில் 4 cm ஊடுருவிச் சென்ற பின்பு மூன்றில் ஒரு பங்காக மாறுகிறது. குண்டு அதன் இயக்கத்துக்கு தொடர்ந்து தடை விசையை எதிர்கொள்வதாகக் கருதினால், குண்டு முற்றிலும் நின்று விடுவதற்கு கட்டையின் எந்த ஆழத்திற்கு அது மேலும் நகரும் ?
A:	2.0
B:	1.0
C:	0.5
D:	1.5

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100436
Question Type:	MCQ

Question:	m நிறைகொண்ட ஒரு பொருள் தரையிலிருந்து செங்குத்தாக மேல் நோக்கிய திசையில் λv_e திசைவேகத்துடன் வான்வெளியில் எறியப்படுகிறது. v_e விடுபடுத் திசைவேகம் எனவும் $\lambda < 1$ எனவும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. காற்றுத் தடை விசையை புறக்கணிப்பதாகக் கருதினால், புவியின் மையத்திலிருந்து அது செல்லக்கூடிய பெரும் உயரம் (R : புவியின் ஆரம்)
A:	$\frac{R}{1+\lambda^2}$
B:	$\frac{R}{1-\lambda^2}$
C:	$\frac{R}{1-\lambda}$
D:	$\frac{\lambda^2 R}{1-\lambda^2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100437
Question Type:	MCQ
Question:	1.4 mm ஆரமும், 3.2 m நீளமும் கொண்ட ஓர் இரும்புக் கம்பியும் ($Y_s = 2.0 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$) அதே 1.4 mm ஆரமும் 4.4 m நீளமும் கொண்ட ஒரு தாமிரக் கம்பியும் ($Y_c = 1.1 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$) முனைக்கு முனை இணைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு எடையினால் நீட்டிக்கப்படும்போது நிகர நீட்சி, 1.4 mm எனக் காணப்படுகிறது. கொடுக்கப்பட்ட எடை நியூட்டன்களில் என்னவாக இருக்கும் ? ($\pi = \frac{22}{7}$)
A:	360
B:	180
C:	1080
D:	154

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38

Question ID:	100438
Question Type:	MCQ
Question:	<p>முதலாவதாக, ஒரு கார்னோ இயந்திரம் 300 K மற்றும் 100 K வெப்பநிலைகளுக்கிடையே செயல்படுகிறது.</p>  <p>இரண்டாவதில் பட்டத்தில் காட்டியபடி, இரண்டு கார்னோ இயந்திரங்கள் இணை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன் செயல்திறன் யாது ?</p>
A:	முதலாவதைப் போன்று ஒரே அளவாக இருக்கும்
B:	முதலாவதை விட எப்போதும் அதிகமாக இருக்கும்
C:	முதலாவதை விட எப்போதும் குறைவாக இருக்கும்
D:	முதலாவதைப் பொறுத்து அதிகரிக்கலாம் அல்லது குறையலாம்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100439
Question Type:	MCQ

Question:	<p>சுதந்திர இயக்கக் கூறுகள் பற்றிய எந்தக் கூற்றுகள் சரியானவை ?</p> <p>(A) n சுதந்திர இயக்கக் கூறுகள் உடைய ஒரு மூலக்கூறு ஆற்றலைச் சேமிக்கும் n^2 வழிகளைக் கொண்டுள்ளது.</p> <p>(B) ஒவ்வொரு சுதந்திர இயக்கக் கூறும் $\frac{1}{2} RT$ சராசரி ஆற்றல் / மோல் உடன் தொடர்புடையது.</p> <p>(C) ஓரணு வாயு மூலக்கூறு ஒரு சுதந்திர இயக்கக் கூறையும் ஈரணு வாயு மூலக்கூறு இரண்டு சுதந்திர இயக்கக் கூறுகளையும் கொண்டுள்ளது.</p> <p>(D) CH_4 மொத்தம் 6 சுதந்திர இயக்கக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:</p>
A:	(B) 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:	100440
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$4 \mu C$ மின்னூட்டம் இரண்டு பொருள்களுக்கு பிரிக்கப்பட வேண்டும். இரு பொருள்களுக்கிடையே உள்ள விசை பெருமமாக இருந்தால் பொருள்களின் மீதுள்ள மின்னூட்டங்களின் எண் மதிப்பு என்னவாக இருக்கும் ?</p>
A:	$1 \mu C$ மற்றும் $3 \mu C$
B:	$2 \mu C$ மற்றும் $2 \mu C$
C:	0 மற்றும் $4 \mu C$
D:	$1.5 \mu C$ மற்றும் $2.5 \mu C$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41

Question ID:	100441
Question Type:	MCQ
Question:	<p>(A) எலக்ட்ரானின் இழுப்புத் திசைவேகம் கடத்தியின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது குறைகிறது.</p> <p>(B) இழுப்புத் திசைவேகம் கொடுக்கப்பட்ட கடத்தியின் குறுக்குப் பரப்புக்கு எதிர்த் தகவில் உள்ளது.</p> <p>(C) இழுப்புத் திசைவேகம் கடத்திக்கு அளிக்கப்பட்ட மின்னழுத்த வேறுபாட்டைச் சார்ந்தது அன்று.</p> <p>(D) எலக்ட்ரான்களின் இழுப்புத் திசைவேகம், கடத்தியின் நீளத்திற்கு எதிர்த் தகவில் உள்ளது.</p> <p>(E) இழுப்புத் திசைவேகம் கடத்தியின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது அதிகரிக்கிறது.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	(A) மற்றும் (B) மட்டும்
B:	(A) மற்றும் (D) மட்டும்
C:	(B) மற்றும் (E) மட்டும்
D:	(B) மற்றும் (C) மட்டும்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100442
Question Type:	MCQ
Question:	<p>30° சரிவுக் கோணம் உள்ள ஓரிடத்தில் (P) ஒரு காந்த ஊசி ஒரு நிமிடத்திற்கு 20 முறை அலைவுறுகிறது. 60° சரிவுக் கோணமுள்ள மற்றொரு இடத்தில் (Q) ஒரு நிமிடத்திற்கு அலைவுகளின் எண்ணிக்கை 10 ஆக மாறுகிறது. இரு இடங்களில் உள்ள மொத்தக் காந்தப் புலன்களின் விகிதம் ($B_Q : B_P$) :</p>
A:	$\sqrt{3} : 4$
B:	$4 : \sqrt{3}$

C:	$\sqrt{3} : 2$
D:	$2 : \sqrt{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100443
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு சைக்ளோட்ரான் புரோட்டான்களை முடுக்குவிக்கப் பயன்படுகிறது. செயல்படும் காந்தப்புலம் 1.0 T எனவும் சைக்ளோட்ரான் வட்டுகளின் ஆரம் 60 cm எனவும் இருந்தால் முடுக்கப்பட்ட புரோட்டான்களின் இயக்க ஆற்றல் _____ (MeV களில்)</p> <p>[$m_p = 1.6 \times 10^{-27}$ kg, $e = 1.6 \times 10^{-19}$ C எனப் பயன்படுத்துக]</p>
A:	12
B:	18
C:	16
D:	32

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	100444
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு LCR மின்சுற்று $L = 0.01$ H, $R = 10 \Omega$ $C = 1 \mu F$ ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. மேலும் அது 50 V கொண்ட ஒரு மின் மூலத்துடன் இணைக்கப்படுகிறது. ஒத்ததிர்வு எண்ணை விட 60% குறைந்த அதிர்வெண்ணில், மின்னோட்டத்தின் வீச்சு தோராயமாக :</p>
A:	466 mA
B:	312 mA
C:	238 mA
D:	196 mA

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100445
Question Type:	MCQ
Question:	<p>மின்காந்த அலையின் வெவ்வேறு பண்புகளின் பின்வரும் விளக்கங்களிலிருந்து சரியானக் கூற்றுகளை அடையாளப்படுத்துக.</p> <p>(A) ஒரு சமதள மின்காந்த அலையில் மின்புலமும் காந்தப்புலமும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்க வேண்டும். மேலும் அலை பரவும் திசை மின்புலத்திற்கு இணையாகவோ அல்லது காந்தப்புலத்திற்கு இணையாகவோ இருக்க வேண்டும்.</p> <p>(B) மின்காந்த அலையில் உள்ள ஆற்றல் மின்புல மற்றும் காந்தப்புல வெக்டர்களுக்கிடையே சமமாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.</p> <p>(C) மின்புலமும் காந்தப்புலமும் இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று இணையானவை. மேலும் அலை பரவும் திசைக்குச் செங்குத்தாக இருக்கும்.</p> <p>(D) மின்புலம், காந்தப்புலம், அலை பரவும் திசை ஆகியவை ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்க வேண்டும்.</p> <p>(E) காந்தப்புலத்தின் வீச்சுக்கும் மின்புலத்தின் வீச்சுக்கும் இடையேயான விகிதம் ஒளியின் வேகத்திற்குச் சமம்</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	(D) மட்டும்
B:	(B), (D) மட்டும்
C:	(B), (C), (E) ஆகியவை மட்டும்
D:	(A), (B), (E) ஆகியவை மட்டும்

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100446
Question Type:	MCQ

Question:	1 : 4 ஒளிச்செறிவு விகிதம் கொண்ட இரண்டு ஒரியல் ஒளி மூலங்கள் குறுக்கீடு செய்கின்றன. இந்த குறுக்கீடு அமைப்புக்கு $\frac{I_{\max} + I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}$ -ன் மதிப்பு $\frac{2\alpha + 1}{\beta + 3}$ க்கு சமம் எனில் $\frac{\alpha}{\beta}$:
A:	1.5
B:	2
C:	0.5
D:	1

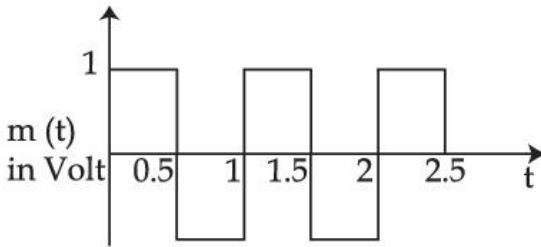
Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100447
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒளிமின் விளைவில் உள்ள காட்சிப் பதிவுகளைப் பொறுத்து கீழே உள்ளவற்றுள் சரியான கூற்றுகளைக் கண்டறிக.</p> <p>(A) ஒளி எலக்ட்ரான்களின் பெருமத் திசைவேகத்தின் இருமடி படுஒளியின் அதிர்வெண்ணுடன் நேர்ப்போக்குத் தன்மையில் மாறும்.</p> <p>(B) ஒளிமூலத்தை உலோகத் தளத்திலிருந்து வெளியே நகர்த்துவதால் தெவிட்டிய மின்னோட்டம் அதிகரிக்கிறது.</p> <p>(C) ஒளிமூலத்தின் (LED) மின்திறனைக் குறைப்பதால் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் பெரும இயக்க ஆற்றல் குறைகிறது.</p> <p>(D) உலோகப் பரப்புகளிலிருந்து வெளிவரும் ஒளிமின் எலக்ட்ரான்களின் உடனடி உமிழ்வு ஒளி/மின்காந்த அலைகளின் துகள் பண்பினால் விளக்க முடியாது.</p> <p>(E) பயன்தொடக்க அலைநீளத் தோற்றம் ஒளி/மின்காந்த அலைகளின் அலைப் பண்பினால் விளக்க முடியாது.</p> <p>கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>
A:	(A), (B) மட்டும்
B:	(A), (E) மட்டும்
C:	(C), (E) மட்டும்

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

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100448
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு கதிரியக்கப் பொருளின் செயல்பாடு 6.4×10^{-4} curie. அதன் அரை ஆயுட்காலம் 5 நாட்கள் எனில் எத்தனை நாட்களுக்குப் பின் செயல்பாடு 5×10^{-6} curie ஆக மாறும் ?
A:	7 நாட்கள்
B:	15 நாட்கள்
C:	25 நாட்கள்
D:	35 நாட்கள்

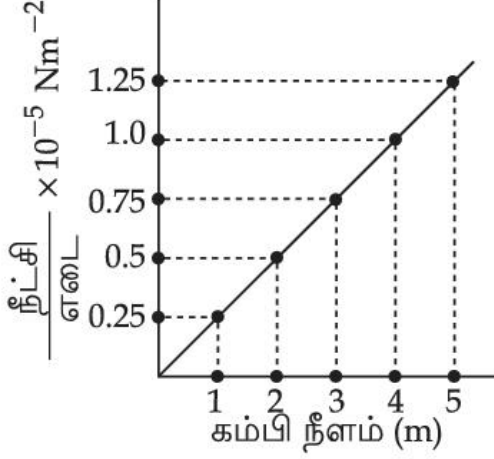
Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100449
Question Type:	MCQ
Question:	ஒரு மாறா 8 V ஏற்பான் - உமிழ்ப்பான் மின்னழுத்தத்திற்கு அடிவாய் மின்னோட்டம் $20 \mu\text{A}$ லிருந்து $25 \mu\text{A}$ க்கு மாறுவதினால் ஒரு டிரான்சிஸ்டரின் ஏற்பான் மின்னோட்டம் 4 mA லிருந்து 6 mA மதிப்பை அடைகிறது. டிரான்சிஸ்டர் செயல்பாட்டு நிலையில் உள்ளது எனில், சிறு சைகை மின்னோட்டப் பெருக்கம் என்னவாக இருக்கும் ?
A:	240
B:	400
C:	0.0025
D:	200

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50

Question ID:	100450
Question Type:	MCQ
Question:	<p>பண்பேற்றும் சைகையின் சதுர அலை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. ஊர்தி அலை $C(t) = 5 \sin(8 \pi t)$ Volt எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அலைப் பண்பேற்ற எண் என்னவாக இருக்கும் ?</p> 
A:	0.2
B:	0.1
C:	0.3
D:	0.4

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100451
Question Type:	Numeric Answer

யங் குணகம் காணும் ஓர சோதனையில், ஓரே குறுக்கு பரப்புகளும் (2 mm^2) வெவ்வேறு நீளங்களும் (1, 2, 3, 4, 5 m) கொண்ட ஐந்து ஸ்டீல் கம்பிகள் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டன. கம்பியின் நீளத்தைச் சார்ந்து வரைகோடுகளின் சாய்வு (நீட்சி / எடை) குறிக்கப்பட்டு பின்வரும் வரைபடம் பெறப்பட்டது. ஸ்டீலின் யங் குணகம் $x = \text{_____} \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$ அலகுகளில்.



Question:

Topic: Physics-Section B

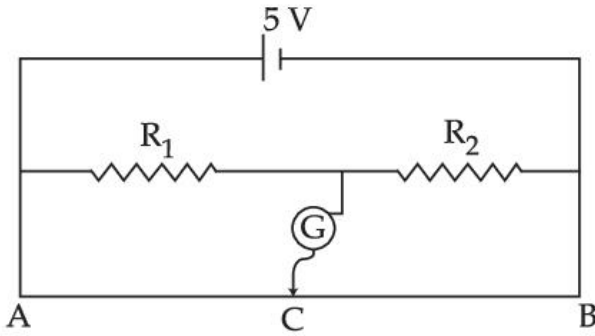
Item No: 52

Question ID: 100452

Question Type: Numeric Answer

கொடுக்கப்பட்ட மீட்டர் சமனச் சுற்றுச் சோதனையின் படத்தில் கால்வனாமீட்டரின் சுழிவிலக்கத்திற்கான சமன்செய் நீளம் $AC = 40 \text{ cm}$ ஆகும். AB கம்பியின் ஆரம் இரு மடங்காக மாற்றப்பட்டால் சமன் செய் நீளம் _____ cm ஆக இருக்கும்.

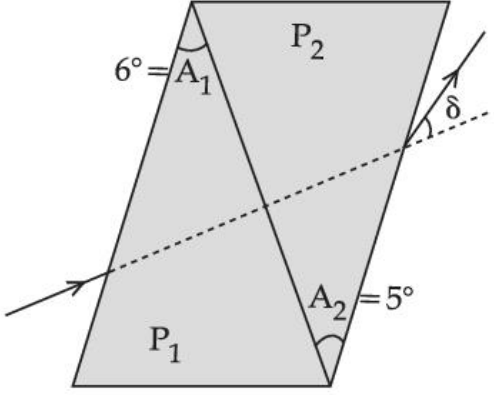
Question:



Topic: Physics-Section B

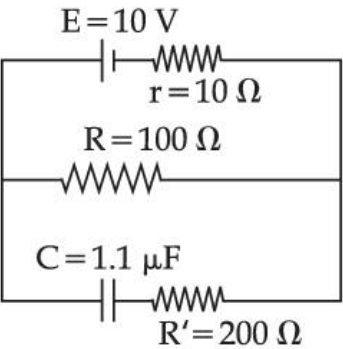
Item No: 53

Question ID: 100453

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ஒளிவிலகல் எண் (n_1) 1.5 மற்றும் 6° கோணம் உள்ள மெல்லிய முப்பட்டகம் மற்றொரு ஒளிவிலகல் எண் $n_2 = 1.55$ மற்றும் கோணம் 5° உள்ள மெல்லிய முப்பட்டகம் உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது இந்த இணைப்பு நிறப்பிரி கை இல்லாத நிகழ்வாகும் இந்த இணைப்பு உறுவாக்கில், நிகர சராசரி விலகல் (δ) என்பது $\left(\frac{1}{x}\right)^\circ$ எனில் x -ன் மதிப்பு _____ .</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100454
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>SI அலகுகளில் உள்ள $\vec{B} = (3t^3 \hat{j} + 3t^2 \hat{k})$ என்னும் காந்தப்புலம் உள்ள ஒரு X - Y தளத்தில் ஒரு கடத்தும் வட்ட வளையம் வைக்கப்படுகிறது. வளையத்தின் ஆரம் 1 m எனில் $t = 2s$ நேரத்தில், வளையத்தில் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசை $n\pi V$ எனில் n -ன் மதிப்பு _____ .</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100455
Question Type:	Numeric Answer

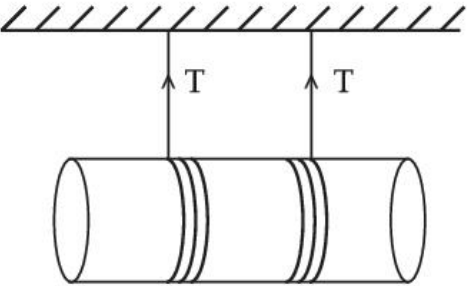
Question:	<p>படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட மின்சுற்றில் இணைக்கப்பட்ட மின்தேக்கியில் சேமிக்கப்பட்ட மின்னூட்டம் _____ $\times 10^{-6}$ C.</p> 
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100456
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>0.4 cm அகலம், 8 cm நீளம், 4 mm தட்டுகளின் இடைவெளி ஆகிய மதிப்புகள் கொண்ட ஓர் இணைத்தட்டு மின்தேக்கி 20 V மின்கலத்திற்கு இணைக்கப்படுகிறது. 1 cm நீளமும், 4 cm அகலமும், தடிமன் 4 mm மற்றும் 5 மின்காப்பு மாறிலியும் கொண்ட ஒரு மின்காப்புப் பொருள், இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் தட்டுகளுக்கு இடையில் செருகி வைக்கப்படுகிறது. இந்த அமைப்பின் நிலை மின்னாற்றல் _____ ϵ_0 J. ஆக இருக்கும்.</p> <p>(Where ϵ_0 is the permittivity of free space)</p>

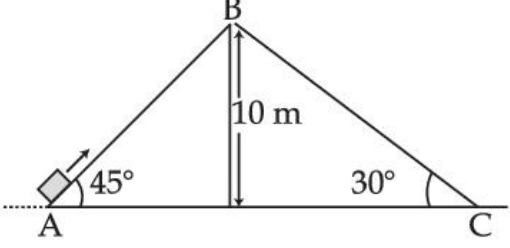
Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100457
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>30 cm நீளமுடைய ஒரு கம்பி இறுக்கமாக முனைகளுக்கிடையில் இழுத்துப் பொருத்தப்படுகிறது. அது n வது மற்றும் n+1 வது மேற்சுரங்களை முறையே 400 Hz மற்றும் 450 Hz -ல் பெற்றிருக்கிறது. கம்பியில் உள்ள இழுவிசை 2700 N எனில் அதன் நிறை நீள அடர்த்தி _____ kg/m.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58

Question ID:	100458
Question Type:	Numeric Answer
Question:	3 cm ஆரமுடைய ஒரு கோள சோப்புக் குமிழி 6 cm ஆரமுடைய மற்றொரு சோப்புக் குமிழியினுள் உருவாக்கப்படுகிறது. மேற்கூறிய இந்த அமைப்பில் 3 cm ஆரமுடைய சிறிய குமிழியில் உள்ள அக அழுத்தம் r cm ஆரமுடைய மற்றொரு தனிச்சோப்புக் குமிழியில் உள்ள அக அழுத்தத்திற்குச் சமம் எனில் r -ன் மதிப்பு _____.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100459
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு திட உருளை இரண்டு கம்பிகள் வழியே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல் தொங்க விடப்பட்டுள்ளது. 4 ms^{-1} வேகத்தை அடைய உருளை தொடக்க நிலையிலிருந்து _____ cm தொலைவு விழ வேண்டும். ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ என எடுத்துக்கொள்க)
	

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100460
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>ஒரு கட்டை A புள்ளியிலிருந்து அதன் AB சாயிதளத்தின் அடியிலிருந்து அதன் உச்சியை B புள்ளியை அடைவதற்குப் போதுமான திசைவேகத்துடன் சாய்தளக் கோட்டின் வழியாக எறியப்படுகிறது. B புள்ளியின் உயரம் 10 m அது உச்சியை அடைந்த பிறகு மற்ற சாய்தளத்தின் வழியாக கீழ் நோக்கி சறுக்குகிறது. A புள்ளியிலிருந்து C புள்ளியை அடைவதற்கு அது எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம் $t(\sqrt{2} + 1)$ s எனில், அதன் மொத்த நேரம் t, _____.</p> <p>($g = 10 \text{ m/s}^2$ எனப் பயன்படுத்துக)</p> 
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100461
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே கொடுக்கப்பட்ட குவாண்டம் எண் வரிசைகளின் அடிப்படையில், அவற்றின் ஆர்பிட்டால்களில் ஆற்றலின் சரியான இறங்கு வரிசையை காட்டுவது எது ?</p> <p>(A) $n=3, l=0, m=0$ (B) $n=4, l=0, m=0$ (C) $n=3, l=1, m=0$ (D) $n=3, l=2, m=1$</p>
A:	(D) > (B) > (C) > (A)
B:	(B) > (D) > (C) > (A)
C:	(C) > (B) > (D) > (A)
D:	(B) > (C) > (D) > (A)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100462

Question Type:	MCQ										
Question:	<p>தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">தொகுதி - I</td> <td style="text-align: center;">தொகுதி - II</td> </tr> <tr> <td>(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$</td> <td>(I) இருமுனை திருப்பு திறன்</td> </tr> <tr> <td>(B) $\mu = Q \times r$</td> <td>(II) பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்கள்</td> </tr> <tr> <td>(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$</td> <td>(III) எதிர் பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்கள்</td> </tr> <tr> <td>(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$</td> <td>(IV) பிணைப்பு எண்ணிக்கை</td> </tr> </table> <p>கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :</p>	தொகுதி - I	தொகுதி - II	(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$	(I) இருமுனை திருப்பு திறன்	(B) $\mu = Q \times r$	(II) பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்கள்	(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$	(III) எதிர் பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்கள்	(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$	(IV) பிணைப்பு எண்ணிக்கை
தொகுதி - I	தொகுதி - II										
(A) $\psi_{MO} = \psi_A - \psi_B$	(I) இருமுனை திருப்பு திறன்										
(B) $\mu = Q \times r$	(II) பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்கள்										
(C) $\frac{N_b - N_a}{2}$	(III) எதிர் பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்கள்										
(D) $\psi_{MO} = \psi_A + \psi_B$	(IV) பிணைப்பு எண்ணிக்கை										
A:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)										
B:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)										
C:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)										
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)										

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100463
Question Type:	MCQ
Question:	வலிமை குறைந்த காரம் NH_4OH vs வலிமைமிகு அமிலம் HCl -ற்கு இடையேயான pH மெட்ரிக் தரம்பார்த்தலின் சரியான வரைபடம் :
A:	

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100464
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I: நீர்த்தல் செய்யும் போது KI -யின் மோலார் கடத்துதிறன் வெகுவாக உயர்கிறது.</p> <p>கூற்று II: கார்பானிக் அமிலத்தினை நீர்த்தல் செய்யும் போது அதன் மோலார் கடத்துதிறன் மெதுவாக உயர்கிறது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்ட விடைகளில் இருந்து சரியான ஒன்றைத் 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:	65
Question ID:	100465
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று (A) எனவும் மற்றொன்று காரணம் (R) எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று (A) : பார்ச்மென்ட் நுண்வடிதாள் வழியாக கூழ்மக் கரைசல் விரவுதல் செய்து அதில் கரைந்துள்ள பொருட்களை நீக்கலாம்.</p> <p>காரணம் (R) : ஒரு உண்மைக் கரைசலில் உள்ள துகள்கள் பார்ச்மென்ட் நுண்வடிதாளின் வழியே புகுந்து செல்லாது. ஆனால் கூழ்மத் துகள்கள் பார்ச்மென்ட் தாள் வழியே புகுந்து செல்லும்.</p> <p>மேலே குறிப்பிட்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	(A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. (A) -வை (R) சரியாக விளக்குகிறது.
B:	(A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி. ஆனால் (A) -வை (R) சரியாக விளக்கவில்லை.
C:	(A) சரி ஆனால் (R) தவறு
D:	(A) தவறு ஆனால் (R) சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100466
Question Type:	MCQ

Question:	<p>A, B, C, D என்ற நான்கு தனிமங்களின் வெளிப்புற கூட்டு எலக்ட்ரான் வரைபடம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.</p> <p>(A) $3s^2$</p> <p>(B) $3s^23p^1$</p> <p>(C) $3s^23p^3$</p> <p>(D) $3s^23p^4$</p> <p>இவற்றின் முதல் அயனியாகும் எந்த்தால்பியின் சரியான வரிசை :</p>
A:	(A) < (B) < (C) < (D)
B:	(B) < (A) < (D) < (C)
C:	(B) < (D) < (A) < (C)
D:	(B) < (A) < (C) < (D)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100467
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு தொகுதி 1 தனிமம் A, தொகுதி 2 -ல் உள்ள தனிமம் B -யை ஒத்துள்ளது. தொகுதி 1 ல் உள்ள A -வின் நீரேற்ற ஆற்றல் அதன் தொகுதியில் மிகவும் அதிகம் எனில் B என்பது :</p>
A:	Mg
B:	Be
C:	Ca
D:	Sr

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100468
Question Type:	MCQ

Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று கூற்று (A) எனவும் மற்றொன்று காரணம் (R) எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.</p> <p>கூற்று (A) : போரான் BF_6^{3-} -ஐத் தராது.</p> <p>காரணம் (R) : B -யின் உருவளவு மிகச் சிறியது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து மிகவும் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	(A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி (A) -வை (R) சரியாக விளக்குகிறது.
B:	(A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (A) -வை (R) சரியாக விளக்கவில்லை.
C:	(A) சரி ஆனால் (R) தவறு
D:	(A) தவறு ஆனால் (R) சரி

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100469
Question Type:	MCQ
Question:	நடுநிலை அல்லது காரக் கரைசலில், MnO_4^- தயோசல்பேட்டை கீழ்க்கண்ட எதுவாக ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்கிறது ?
A:	$S_2O_7^{2-}$
B:	$S_2O_8^{2-}$
C:	SO_3^{2-}
D:	SO_4^{2-}

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100470
Question Type:	MCQ

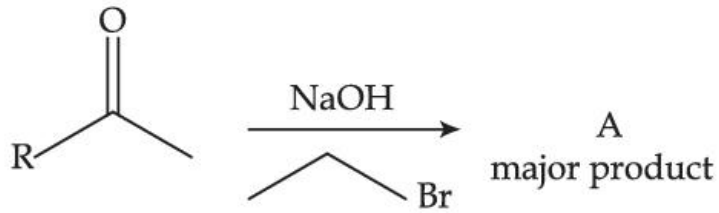
Question:	அணைவுச் சேர்மங்களில் உள்ள உலோகங்களின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண், ஈனியின் தன்மை கீழ்க்கண்ட எவ்வாறாக இருக்கும்போது குறைவாக இருக்கும் ?
A:	சிறந்த π -ஏற்பியாக இருந்தால்
B:	சிறந்த σ -வழங்கியாக இருந்தால்
C:	சிறந்த π -வழங்கியாக இருந்தால்
D:	குறைவான σ -வழங்கும் பண்பு கொண்டிருந்தால்

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100471
Question Type:	MCQ
Question:	<p>கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.</p> <p>கூற்று I : இரும்புத் தொழிற்சாலையில் இருந்து வெளிவரும் உயிரிச் சிதைவு அடையாத பறக்கும் சாம்பல் மற்றும் கசடு ஆகியவை சிமென்ட் தொழிற்சாலையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.</p> <p>கூற்று II : நெகிழி கழிவிலிருந்து பெறப்படும் எரிபொருள் காரீயத்தை கொண்டிருக்காது.</p> <p>மேற்கண்ட கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டவற்றில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.</p>
A:	கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் சரி
B:	கூற்று I மற்றும் கூற்று II இரண்டும் தவறு
C:	கூற்று I சரி ஆனால் கூற்று II தவறு
D:	கூற்று I தவறு ஆனால் கூற்று II சரி

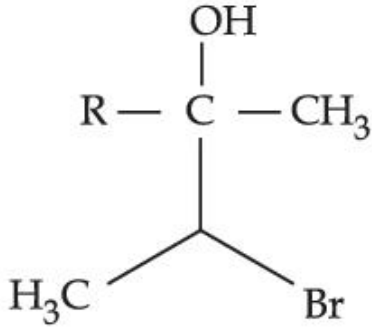
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100472
Question Type:	MCQ

கீழ்க்கண்ட வினைத் தொடரில் கிடைக்கும் விளை பொருள் A -யின் அமைப்பு.

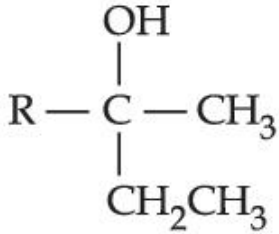
Question:



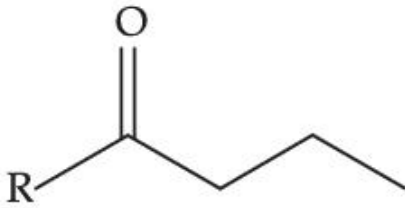
A:



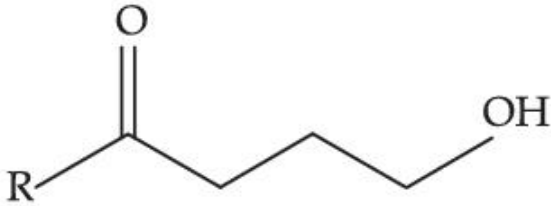
B:



C:



D:



Topic: Chemistry-Section A

Item No: 73

Question ID: 100473

Question Type: MCQ

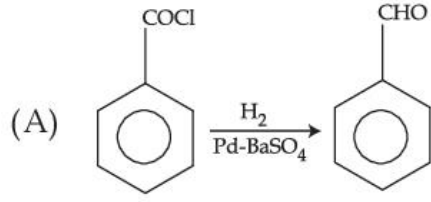
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட வினைத்தொடரில் உருவாகும் மிகுதியான விளைபொருள் 'B' :</p> $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{Br}_2} \text{A} \xrightarrow{\text{HI}} \text{B}$ <p style="text-align: right;">(major product)</p>
A:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{HO}}{\text{C}}} - \overset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
B:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{I}}{\text{C}}} - \overset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
C:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{Br}}{\text{C}}} - \overset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
D:	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{Br}}{\text{C}}} - \overset{\text{I}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100474
Question Type:	MCQ

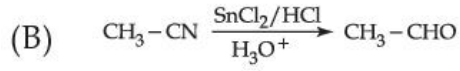
தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.

தொகுதி - I

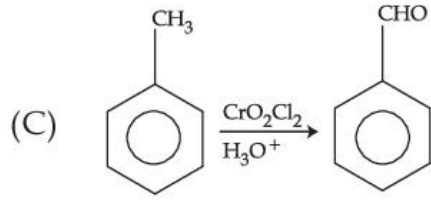
தொகுதி - II



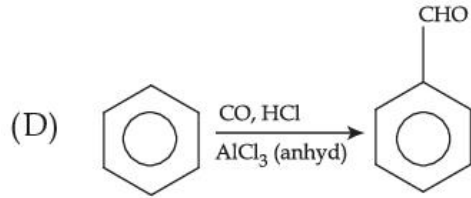
(I) கட்டர்மேன் - கோச் வினை



(II) எட்டார்டு வினை



(III) ஸ்டீபன் வினை



(IV) ரோசன்முன்ட் வினை

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளின் அடிப்படையில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

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

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

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

Topic: Chemistry-Section A

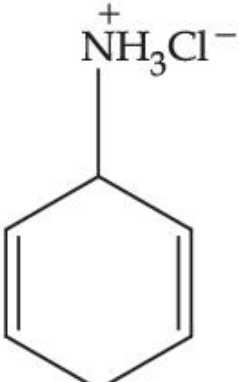
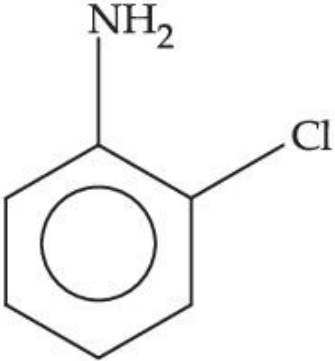
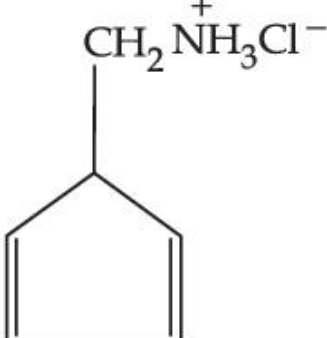
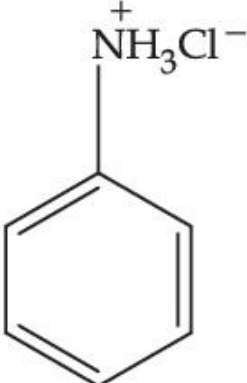
Item No: 75

Question ID: 100475

Question Type: MCQ

Question:	தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.	
	தொகுதி - I (பலபடி)	தொகுதி - II (ஒற்றைபடி)
	(A) நியோபிரின்	(I) அக்ரைலோதைநடரைல்
	(B) டெப்லான்	(II) குளோரோபிரின்
	(C) அக்ரிலான்	(III) டெட்ராபுளுரோஈத்தீன்
(D) இயற்கை ரப்பர்	(IV) ஐசோபிரின்	
	கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :	
A:	(A) - (II), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (IV)	
B:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (IV)	
C:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)	
D:	(A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100476
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ஒரு கரிமச் சேர்மம் 'A' நைட்ரஜன் மற்றும் குளோரினைக் கொண்டுள்ளது. இது நீரில் எளிதில் கரைந்து லிட்மஸ் தாளை சிவப்பாக மாற்றும் ஒரு கரைசலைத் தருகிறது. சேர்மம் (A) -வை, திட்ட காரக் கரைசலுடன் வினைபடுத்தி பெறப்பட்ட முடிவுகளின் அடிப்படையில் இதன் மூலக்கூறு எடை 131 ± 2 என அறியப்படுகிறது. A -வை நீர்த்த NaOH உடன் வினைபடுத்த ஒரு நீர்மம் கிடைக்கிறது அதில் N உள்ளது ஆனால் Cl இல்லை. கிடைக்கும் திரவத்தை நைட்ரஸ் அமிலம், தொடர்ந்து பீனாலுடன் வினைபடுத்த ஆரஞ்சு வீழ்படிவு கிடைக்கிறது எனில் A -வின் அமைப்பு :</p>

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100477

Question:	தொகுதி - I ஐ தொகுதி - II உடன் பொருத்துக.	
	தொகுதி - I (Mixture)	தொகுதி - II (Purification Process)
	(A) குளோரோபார்ம் மற்றும் அனிலின்	(I) நீராவி வலைவடித்தல்
	(B) பென்சாயிக் அமிலம் மற்றும் நாப்தலீன்	(II) பதங்கமாதல்
	(C) நீர் மற்றும் அனிலின்	(III) வலைவடித்தல்
(D) நாப்தலின் மற்றும் சோடியம் குளோரைடு	(IV) படிகமாக்கல்	
	கீழே கொடுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகளில் இருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :	
A:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)	
B:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)	
C:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)	
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100480
Question Type:	MCQ
Question:	Fe^{3+} நேரயனி, பொட்டாசியம் பெர்ரோசயனைடுடன் சேர்க்கும் போது உண்டாகும் பெர்சியன் ஊதா நிறத்திற்கு காரணமாக அமைவது எது ?
A:	$[Fe(H_2O)_6]_2 [Fe(CN)_6]$
B:	$Fe_2[Fe(CN)_6]_2$
C:	$Fe_3[Fe(OH)_2 (CN)_4]_2$
D:	$Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100481

Question Type:	Numeric Answer
Question:	100 mL 0.1 M H ₂ SO ₄ , -யும் 50 mL 0.1 M NaOH -யும் சேர்த்து பெறப்பட்ட கரைசலில் உள்ள H ₂ SO ₄ -ன் நார்மாலிட்டி _____ $\times 10^{-1}$ N.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100482
Question Type:	Numeric Answer
Question:	25°C மற்றும் உயர் அழுத்தத்தில் (99 bar) ஒரு உண்மை வாயுவின் அழுக்க காரணி எனில் வான்டர்வால்ஸ் மாறிலி 'b' யின் மதிப்பு _____ $\times 10^{-2}$ L mol ⁻¹ . (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்) (கொடுக்கப்பட்டுள்ளது : R=0.083 L bar K ⁻¹ mol ⁻¹)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100483
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ஒரு கன அளவு மாறா கலோரிமீட்டரில் ஒரு வாயு (மோலார் எடை = 280 g mol ⁻¹) அதிக O ₂ கொண்டு எரிக்கும் போது கலோரிமீட்டரின் வெப்பநிலை 298.0 K -விலிருந்து 298.45 K வாக உயர்கிறது. கலோரிமீட்டரின் வெப்ப கொள்திறன் 2.5 kJ K ⁻¹ மற்றும் வாயுவின் எரிதல் என்தால்பி 9 kJ mol ⁻¹ எனில் எரிக்கப்பட்ட வாயுவின் எடை _____ g. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100484
Question Type:	Numeric Answer
Question:	25°C -யில் ஒரு குறிப்பிட்ட எடை கொண்ட திண்மம் A 100 g நீரில் கரைக்கப்படுகிறது, இந்த நீர்த்த கரைசலின் ஆவி அழுத்தம் தூய நீரின் ஆவி அழுத்தத்துடன் ஒப்பிடும்போது பாதிமாக குறைக்கப்படுகிறது. தூய நீரின் ஆவி அழுத்தம் 23.76 mmHg எனில் கரைக்கப்பட்ட கரைபொருள் A -வின் மோல்களின் எண்ணிக்கை _____. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100485
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p style="text-align: center;">[A] → [B]</p> <p style="text-align: center;">வினைபடு பொருள் விளைபொருள்</p> <p>சேர்மம் [B] உருவாதல் முதல் வகை வினை வேகவியல் அடிப்படையிலானது எனில் 70 நிமிடங்கள் கழித்து [A] -வின் செறிவு ஆரம்பச் செறிவுடன் ஒப்பிட பாதியாக உள்ளது. இவ்வினையின் வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பு $x \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$ எனில் x -ன் மதிப்பு _____. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)</p>

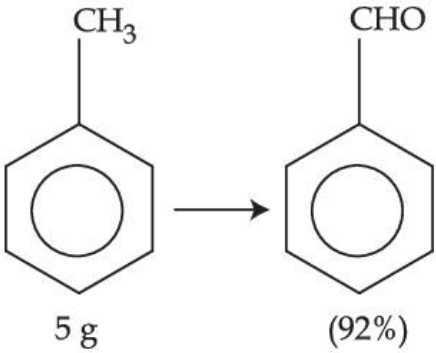
Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100486
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கீழ்க்கண்ட தாதுக்களில் இரும்பின் முதன்மை தாதுக்களின் எண்ணிக்கை _____ பாக்கைட், சிடாரைட், குப்ரைட், காலமைன், ஹேமடைட், கயோலினைட், மாலசைட், மேக்னசைட், ஸ்பேலிரைட், லிமோனைட், கிரையோலைட்.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100487
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>கார நிலையில் பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் மற்றும் ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடும் வினைபடும் வினையில் உருவாகும் மாங்கனீசு விளைபொருளில் உள்ள மாங்கனீசுவின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் _____.</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100488
Question Type:	Numeric Answer

Question:	கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறு / அயனிகளில் சமதளமற்ற அமைப்பினை பெற்றுள்ளவற்றின் எண்ணிக்கை _____. NO_3^- , H_2O_2 , BF_3 , PCl_3 , XeF_4 , SF_4 , XeO_3 , PH_4^+ , SO_3 , $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	100489
Question Type:	Numeric Answer
Question:	பெலிங் கரைசலில் உள்ள அணைவுச் சேர்மத்தின் தற்சுழற்சி மட்டுமே காரணமாக அமையும் காந்தத் திருப்புத் திறனின் மதிப்பு _____ BM. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100490
Question Type:	Numeric Answer
Question:	 <p>மேற்கண்ட வினையில் 5 g டொலுவின் 92% விளைச்சல் கொண்ட பென்சால்டிஹைடாக மாற்றப்படுகிறது எனில், பெறப்பட்ட பென்சால்டிஹைடின் எடை _____ $\times 10^{-2}$ g. (விடை அருகில் உள்ள முழு எண்ணில்)</p>