

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

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	<b>100601</b>
Question Type:	MCQ
Question:	అవకలన సమీకరణం $xdy = (\sqrt{x^2 + y^2} + y)dx$ , $x > 0$ యొక్క సాధన వక్రం $x = 1$ రేఖను $y = 0$ వద్ద మరియు $x = 2$ రేఖను $y = \alpha$ వద్ద ఖండిస్తుంది అనుకోండి. అప్పుడు $\alpha$ విలువ :
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:	<b>100602</b>
Question Type:	MCQ
Question:	విలోమ త్రికోణ ప్రమేయాల ప్రధాన విలువలను మాత్రమే తీసుకున్నప్పుడు $f(x) = \cos^{-1}\left(\frac{x^2 - 4x + 2}{x^2 + 3}\right)$ ప్రమేయ పరిధి :

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><math>\alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}</math> లకి <math>\vec{\alpha} \mathbf{a} + \vec{\beta} \mathbf{b} + \vec{\gamma} \mathbf{c} = \vec{0} \Rightarrow \alpha = \beta = \gamma = 0</math> అయ్యేట్లు</p> <p><math>\vec{\mathbf{a}} = (1+t)\hat{i} + (1-t)\hat{j} + \hat{k}</math>, <math>\vec{\mathbf{b}} = (1-t)\hat{i} + (1+t)\hat{j} + 2\hat{k}</math> మరియు <math>\vec{\mathbf{c}} = t\hat{i} - t\hat{j} + \hat{k}</math>,  <math>t \in \mathbf{R}</math> సదిశలనుకోండి. అప్పుడు <math>t</math> యొక్క అన్ని విలువల సమితి :</p>
A:	శూన్యేతర పరిమిత సమితి
B:	$\mathbf{N}$ కి సమానం
C:	$\mathbf{R} - \{0\}$ కి సమానం
D:	$\mathbf{R}$ కి సమానం

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100604
Question Type:	MCQ
Question:	<p>విలోమ త్రికోణ ప్రమేయాల ప్రధాన విలువలని తీసుకొని, <math>\cos^{-1}(x) - 2\sin^{-1}(x) = \cos^{-1}(2x)</math> సమీకరణ అన్ని సాధనల మొత్తం = _____.</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:	$*, \odot \in \{\wedge, \vee\}$ . అనుకోండి. $(p*q)\odot(p \odot \sim q)$ ఒక నిత్య సత్యమయితే, $(*, \odot)$ క్రమయుగ్మం :
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:	$\vec{a}$ సదిశ పరిమాణం (magnitude) 9 అనుకోండి. ప్రతీ $(x, y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} - \{(0, 0)\}$ కి $(x \vec{a} + y \vec{b})$ సదిశ, $(6y \vec{a} - 18x \vec{b})$ సదిశకి లంబంగా ఉండేలా $\vec{b}$ ఒక సదిశ అనుకోండి. $\left  \vec{a} \times \vec{b} \right $ విలువ = :
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:	$(1, \frac{1}{3})$ కేంద్రంగా కలిగిన వృత్తంపై లంబ కేంద్రం కలిగిన సమబాహు త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలు అన్ని $t \in (0, 2\pi)$ కి $A(\sin t, -\cos t)$ , $B(\cos t, \sin t)$ మరియు $C(a, b)$ అయితే, $(a^2 - b^2) = :$
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:	$\alpha \in \mathbb{N}$ కి, $\mathbb{N}$ పై R సంబంధం $R = \{(x, y) : 3x + \alpha y \text{ ఒక } 7 \text{ గుణిజం}\}$ గా ఇచ్చారు. R సంబంధం ఒక సమతుల్య సంబంధం, కింది వాటిలో ఏది అయినప్పుడు మాత్రమే :
A:	$\alpha = 14$
B:	$\alpha$ ఒక 4 యొక్క గుణిజం
C:	$\alpha$ ని 10 చే భాగింపగా వచ్చు శేషం 4
D:	$\alpha$ ని 7 చే భాగింపగా వచ్చు శేషం 4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9

Question ID:	100609
Question Type:	MCQ
Question:	ఒక పరీక్షకు హాజరయిన 60% మహిళలు మరియు 40% పురుషులలో, 60% హాజరయిన వారు ఉత్తీర్ణులయినారు. పురుషులు ఉత్తీర్ణులయిన సంఖ్యకు మహిళలు ఉత్తీర్ణులయిన సంఖ్య రెండింతలు. ఉత్తీర్ణులయిన వారి నుండి ఒకరిని యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకున్నారు. ఎన్నుకోబడిన వారు మహిళ అయ్యే సంభావ్యత :
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:	$y(\pi/4) = e^{-\pi}$ తో, అవకలన సమీకరణం $(\sin^2 2x) \frac{dy}{dx} + (8 \sin^2 2x + 2 \sin 4x)y = 2e^{-4x} (2 \sin 2x + \cos 2x)$ యొక్క సాధన వక్రం $y = y(x)$ , $x \in (0, \pi/2)$ అయితే, $y(\pi/6) = :$
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:	<b>100611</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$y^2 = 2x - 3$ పరావలయం పైనున్న P మరియు Q బిందువుల వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖలు R (0, 1) బిందువు వద్ద ఖండించుకుంటే, PQR త్రిభుజం యొక్క లంబకేంద్రం :
A:	(0, 1)
B:	(2, -1)
C:	(6, 3)
D:	(2, 1)

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	<b>100612</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + y^2 - x + 2y = \frac{11}{4}$ వృత్త కేంద్రం C మరియు దానిపైనున్న బిందువు P అనుకోండి. C బిందువు గుండా పోవు ఒక రేఖ, CP రేఖతో $\frac{\pi}{4}$ కోణం చేస్తుంది మరియు వృత్తాన్ని Q మరియు R బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంది. అప్పుడు PQR త్రిభుజం వైశాల్యం (యూనిట్ <sup>2</sup> లలో) :
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:	<b>100613</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$7^{2022} + 3^{2022}$ ని 5 చే భాగింపగా వచ్చు శేషం :
A:	0
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	<b>100614</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ మరియు $B_0 = A^{49} + 2A^{98}$ మాత్రికలనుకోండి. అన్ని $n \geq 1$ కి $B_n = \text{Adj}(B_{n-1})$ అయితే, $\det(B_4) = \underline{\hspace{2cm}}$ .
A:	328
B:	330
C:	332
D:	336

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	<b>100615</b>
Question Type:	MCQ

Question:	$S_1 = \left\{ z_1 \in \mathbb{C} :  z_1 - 3  = \frac{1}{2} \right\}$ మరియు $S_2 = \left\{ z_2 \in \mathbb{C} :  z_2 -  z_2 + 1   =  z_2 +  z_2 - 1   \right\}$ అనుకోండి. అప్పుడు $z_1 \in S_1$ మరియు $z_2 \in S_2$ కి $ z_2 - z_1 $ యొక్క కనీస విలువ :
A:	0
B:	$\frac{1}{2}$
C:	$\frac{3}{2}$
D:	$\frac{5}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	<b>100616</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$x^2 + y^2 = 1, z = 0$ వృత్తం పైనున్న బిందువు నుండి $2x + 3y + z = 6$ తలంపైకి గల లంబం యొక్క పొడం కింది వాటిలో ఏ వక్రంపై ఉంటుంది ?
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:	<b>100617</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$f(x) = \frac{5x^2}{2} + \frac{\alpha}{x^5}, x > 0$ , యొక్క కనిష్ట విలువ 14 అయితే, $\alpha$ యొక్క విలువ = _____.



A:	32
B:	64
C:	128
D:	256

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100618
Question Type:	MCQ
Question:	<p><math>\alpha, \beta</math> మరియు <math>\gamma</math> లు మూడు ధన వాస్తవ సంఖ్యలనుకోండి. <math>g(f(x)) = x</math>, అన్ని <math>x \in \mathbf{R}</math> కి అయ్యేట్లు <math>f(x) = \alpha x^5 + \beta x^3 + \gamma x, x \in \mathbf{R}</math> మరియు <math>g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}</math> అనుకోండి. <math>a_1, a_2, a_3, \dots, a_n</math> లు మధ్యమం శూన్యం గా అంకశ్రేణిలో ఉంటే, <math>f\left(g\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(a_i)\right)\right)</math> విలువ = _____.</p>
A:	0
B:	3
C:	9
D:	27

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100619
Question Type:	MCQ
Question:	<p>అన్ని <math>n = 1, 2, 3, \dots</math> లకి <math>a_1 = 1, a_2 = 2</math> మరియు <math>a_{n+2} = \frac{2}{a_{n+1}} + a_n</math> అయ్యేలా <math>a_1, a_2, a_3, \dots</math> ల శ్రేణిని తీసుకోండి. <math>\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}</math>, అయితే, <math>\alpha =</math> _____.</p>
A:	-30

B:	- 31
C:	- 60
D:	- 61

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100620
Question Type:	MCQ
Question:	రెండు మార్లు అవకలజం చెందగల ప్రమేయం $f(x) = \int_0^x e^{x-t} f'(t) dt - (x^2 - x + 1)e^x, x \in \mathbf{R}$ , యొక్క కనిష్ఠ విలువ :
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} అక్షరాలు లేదా {1, 2, 3, 4, 5} అంకెలను పయోగించి పునరావృతం అనుమతించగా, ఆరు నుండి ఎనిమిది అక్షరాల పొడవు గల పాస్‌వర్డ్ (password) ల సమితి S అనుకోండి. కనీసం ఒక అక్షరం {1, 2, 3, 4, 5} నుండి గల S లోని పాస్‌వర్డ్ ల సంఖ్య $\alpha \times 5^6$ అయితే, $\alpha =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100622

Question Type:	Numeric Answer
Question:	PRQS రాంబన్ యొక్క శీర్షాలు $P(-2, -1, 1)$ మరియు $Q\left(\frac{56}{17}, \frac{43}{17}, \frac{111}{17}\right)$ అనుకోండి. $\alpha$ మరియు $\beta$ లు కనీస పరమమూల్యాల పూర్ణాంకాలుగా, RS వికర్ణం యొక్క దిశా నిష్పత్తులు $\alpha, -1, \beta$ అయితే, $\alpha^2 + \beta^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	<b>100623</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$f(0) = 3$ మరియు $f(1) = 5$ అయ్యేలా, $(0, 1)$ అంతరంలో రెండుమార్లు అవకలజం చెందు ప్రమేయం $f: [0, 1] \rightarrow \mathbf{R}$ అనుకోండి. $f$ యొక్క గ్రాఫ్‌ను $y = 2x + 3$ రేఖ $(0, 1)$ లో రెండు విభిన్న బిందువుల వద్ద మాత్రమే ఖండిస్తే, $f''(x) = 0$ అయ్యే $x \in (0, 1)$ బిందువుల యొక్క కనీస సంఖ్య = $\underline{\hspace{2cm}}$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	<b>100624</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\alpha, \beta$ లు పూర్ణాంకాలు, $\int_0^{\sqrt{3}} \frac{15x^3}{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{(1+x^2)^3}} dx = \alpha\sqrt{2} + \beta\sqrt{3}$ , అయితే, $\alpha + \beta = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	<b>100625</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} \beta & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ , $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ అనుకోండి. $(A+B)^2 = A^2 + \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ ని తృప్తి పరిచే $\alpha$ విలువ $\alpha_1$ మరియు $(A+B)^2 = B^2$ ని తృప్తి పరిచే $\alpha$ విలువ $\alpha_2$ అనుకోండి. అప్పుడు $ \alpha_1 - \alpha_2  = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	<b>100626</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p><math>p, q \in \mathbf{R}</math> కి <math>f(x) = (x-p)^2 - q</math>, <math>x \in \mathbf{R}</math> మరియు <math>q &gt; 0</math> వాస్తవ విలువల ప్రమేయం తీసుకోండి. <math>a_1, a_2, a_3</math> మరియు <math>a_4</math> లు మధ్యమం <math>p</math> మరియు ధన పదాంతరంతో అంకశ్రేణిలో ఉన్నాయనుకోండి. అన్ని <math>i = 1, 2, 3, 4</math> లకి <math> f(a_i)  = 500</math> అయితే, <math>f(x) = 0</math> యొక్క మూలాల మధ్య పరమ వ్యత్యాసం = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	<b>100627</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p><math>a &gt; b &gt; 0</math> కి, అతిపరావలయం <math>H: x^2 - y^2 = 1</math> మరియు దీర్ఘవృత్తం <math>E: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1</math> కి</p> <p>(1) <math>E</math> యొక్క ఉత్కేంద్రత, <math>H</math> యొక్క ఉత్కేంద్రత కి విలోమం (reciprocal)</p> <p>(2) <math>E</math> మరియు <math>H</math> ల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ <math>y = \sqrt{\frac{5}{2}}x + K</math> అనుకోండి.</p> <p>అప్పుడు <math>4(a^2 + b^2) =</math> _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	<b>100628</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p><math>x_1 = 3</math> మరియు పదానుపాతం <math>\frac{1}{2}</math> గా <math>x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20}</math> ఒక గుణశ్రేణి అనుకోండి. ప్రతీ <math>x_i</math> ని <math>(x_i - i)^2</math> చే భర్తీ చేసి ఒక కొత్త దత్తాంశాన్ని తయారుచేసారు. <math>\bar{x}</math> కొత్త దత్తాంశ మధ్యమం అయితే, <math>\bar{x}</math> ను దాటని గరిష్ఠ పూర్ణాంకం = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	<b>100629</b>

Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{(x+2 \cos x)^3 + 2(x+2 \cos x)^2 + 3 \sin(x+2 \cos x)}{(x+2)^3 + 2(x+2)^2 + 3 \sin(x+2)} \right)^{\frac{100}{x}} = \underline{\hspace{2cm}}.$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	<b>100630</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\frac{3x^2 - 9x + 17}{x^2 + 3x + 10} = \frac{5x^2 - 7x + 19}{3x^2 + 5x + 12}$ అయ్యేలా $x$ యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువల మొత్తం = <u>                    </u> .

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	<b>100631</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\left( \frac{B^2}{\mu_0} \right)$ యొక్క మితులు : $(\mu_0 : \text{రిక్తాకాశం ప్రవేశ శీలత మరియు } B : \text{అయస్కాంత క్షేత్రం})$
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:	<b>100632</b>
Question Type:	MCQ

Question:	ఒక NCC పెరేడ్ ఏకరీతి వడి 9 km/h తో మామిడి చెట్టు క్రింద నుండి పోతున్నది, 19.6 m. ఎత్తులో ఆ చెట్టు మీద ఒక కోతి కూర్చుని ఉన్నది. అది ఒక సమయంలో మామిడి కాయను క్రిందికి వదిలింది. మామిడి కాయ పొంద గలిగే క్యాడెట్ కాయను వదిలిన సమయంలో చెట్టు నుంచి ఉండే దూరము : ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ గా ఇవ్వబడినది)
A:	5 m
B:	10 m
C:	19.8 m
D:	24.5 m

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	<b>100633</b>
Question Type:	MCQ
Question:	రెండు వేరు వేరు ప్రయోగాలలో, ద్రవ్యరాశి 5 kg మరియు వడి $25 \text{ ms}^{-1}$ తో కదులుతున్న ఒక వస్తువు రెండు వేరువేరు గోడలను ఢీకొని (i) 3 సెకనులు, (ii) 5 సెకనులలో వరుసగా విరామానికి వచ్చింది. క్రింద వాటిలో సరియైన ఐచ్చికాన్ని ఎన్నుకోండి :
A:	ప్రచోదనము మరియు వస్తువు మీద పనిచేస్తున్న సరాసరి బలము రెండు సందర్భాలలో సమానము.
B:	రెండు సందర్భాలలో ప్రచోదనము ఒకటే కాని సరాసరి బలం వేరు.
C:	సరాసరి బలం రెండు సందర్భాలలో సమానము కాని ప్రచోదనము వేరు వేరు.
D:	సరాసరి బలం మరియు ప్రచోదనము రెండు సందర్భాలలో వేరు వేరు.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	<b>100634</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ఒక బెలూను యొక్క గాలిలో ద్రవ్యరాశి 10 g. బెలూను నుంచి గాలి ఏకరీతి $4.5 \text{ cm/s}$ వేగంతో బయటకు వస్తున్నది. బెలూను 5 s లలో మొత్తం సంకోచించినది. అయితే బెలూను మీద పనిచేసే సరాసరి బలం (డైనలు లలో) :

A:	3
B:	9
C:	12
D:	18

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	<b>100635</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ద్రవ్యరాశి మారకుండా భూ వ్యాసార్థం 2% తగ్గితే, గురుత్వ త్వరణం భూ ఉపరితలం మీద :
A:	2% తగ్గుతుంది
B:	4% తగ్గుతుంది
C:	2% పెరుగుతుంది
D:	4% పెరుగుతుంది

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	<b>100636</b>
Question Type:	MCQ
Question:	అడ్డుకోత వైశాల్యం $1 \text{ cm}^2$ వున్న తీగపొడవు రెట్టింపు చేయడానికి కావలసిన బలం (తీగ యంగ్ గుణకం) ( $Y = 2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ గా ఇవ్వబడినది)
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:	ఒక కార్బో ఇంజను సామర్థ్యం 50%. సింక్ ఉష్ణోగ్రత 40°C తగ్గిస్తే సామర్థ్యం 30% పెరుగుతుంది. జనకం యొక్క ఉష్ణోగ్రత :
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:	క్రింద రెండు వివరణలు ఇవ్వబడినవి : <b>వివరణ I :</b> ఒక ఆదర్శవాయు నమూనాలో అణువుల సరాసరి ద్రవ్యవేగము ఉష్ణోగ్రత మీద ఆధారపడుతుంది. <b>వివరణ II :</b> ఇచ్చిన వాయువులో ఆక్సిజన్ అణువుల rms వడి $v$ . ఉష్ణోగ్రతను రెట్టింపు చేస్తే ఆక్సిజన్ అణువులు ఆక్సిజన్ పరమాణువులుగా విడిపోతాయి; rms వడి అప్పుడు $2v$ అవుతుంది. పై వివరణల దృష్ట్యా, క్రింద ఇవ్వబడిన జవాబులలో అత్యంత సరియైనది :
A:	<b>వివరణ I మరియు వివరణ II సరియైనవి</b>
B:	<b>వివరణ I మరియు వివరణ II సరియైనవి కావు</b>
C:	<b>వివరణ I సరియైనది కాని వివరణ II కాదు</b>
D:	<b>వివరణ I సరియైనది కాదు కాని వివరణ II సరియైనది</b>

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



Question:	<p>తరంగ సమీకరణం</p> $y = 0.5 \sin \frac{2\pi}{\lambda} (400 t - x) \text{ m}$ <p>లో తరంగ వేగము :</p>
A:	200 m/s
B:	$200\sqrt{2}$ m/s
C:	400 m/s
D:	$400\sqrt{2}$ m/s

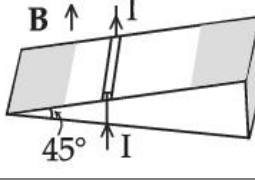
Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	<b>100640</b>
Question Type:	MCQ
Question:	రెండు క్షమశీలులు, ఒకొక్క దాని క్షమత $40 \mu\text{F}$ లను శ్రేణిలో కలిపారు. ఒక క్షమశీలి పలుకల మధ్య స్థలాన్ని నిరోధక స్థిరాంకం $K$ ఉన్న పదార్థం తో నింపి, సమతుల్య క్షమత $24 \mu\text{F}$ అయ్యేట్లు చేశారు. అయితే $K$ విలువ :
A:	1.5
B:	2.5
C:	1.2
D:	3

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	<b>100641</b>
Question Type:	MCQ
Question:	నిరోధం $R_1$ ఉన్న తీగను సాగదీసి దాని పొడవు అసలు పొడవుకు రెట్టింపు అయ్యేట్లు చేశారు. క్రొత్త నిరోధం మరియు అసలు నిరోధాల నిష్పత్తి :
A:	9 : 1

B:	1 : 9
C:	4 : 1
D:	3 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	<b>100642</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>గాల్వానా మాపిని ప్రవాహ సున్నితత్వాన్ని దీని ద్వారా పెంచవచ్చు :</p> <p>(A) చుట్ల సంఖ్య తగ్గించటం వల్ల</p> <p>(B) అయస్కాంత క్షేత్రం పెంచడం వల్ల</p> <p>(C) చుట్ట వైశాల్యం తగ్గించటం వల్ల</p> <p>(D) స్ప్రింగ్ విమోటన స్థిరాంకాన్ని తగ్గించటం</p> <p>క్రింద ఇచ్చిన ఐచ్ఛికాల నుండి అత్యంత తగిన జవాబును ఎంచుకోండి :</p>
A:	(B) మరియు (C) మాత్రమే
B:	(C) మరియు (D) మాత్రమే
C:	(A) మరియు (C) మాత్రమే
D:	(B) మరియు (D) మాత్రమే

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	<b>100643</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>పటంలో చూపినట్లు, రేఖీయ సాంద్రత <math>0.45 \text{ kg m}^{-1}</math> ఉన్న లోహపు కడ్డీ క్షితిజ సమాంతరంగా ఒక వాయి తలంపై ఉన్నది. క్షితిజానికి వాలు తలం <math>45^\circ</math> కోణంలో ఉన్నది. దానిమీద <math>0.15 \text{ T}</math> అయస్కాంత క్షేత్రం నిట్ట నిలువుగా పనిచేస్తున్నప్పుడు, నిలకడగా ఉండటానికి కడ్డీలో ప్రవహించవలసిన కనీస ప్రవాహం :</p> <p>{ <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math> వాడండి }</p> 
A:	30 A
B:	15 A
C:	10 A
D:	3 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	<b>100644</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ఒక స్వచ్ఛ ప్రేరణ వలయంలో ప్రవాహ సమీకరణం <math>5 \sin(49 \pi t - 30^\circ)</math>. ప్రేరకత్వం <math>30 \text{ mH}</math> అయితే ప్రేరకం యొక్క శక్మానికి సమీకరణం :</p> <p>{ అయితే <math>\pi = \frac{22}{7}</math> }</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:	<b>100645</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>రెండు యానకాల ద్వారా పటంలో చూపినట్లు ప్రయాణించిన తరువాత కాంతి వడి <math>v_2</math> :</p> <p>(Given <math>c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}</math>)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Air</td> <td style="text-align: center;">Medium 1</td> <td style="text-align: center;">Medium 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><math>\mu_r = 1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\mu_r = 1</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><math>\epsilon_r = 4</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\epsilon_r = 9</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\vec{C}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\vec{v}_1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\vec{v}_2</math></td> </tr> </table>	Air	Medium 1	Medium 2		$\mu_r = 1$	$\mu_r = 1$		$\epsilon_r = 4$	$\epsilon_r = 9$	$\vec{C}$	$\vec{v}_1$	$\vec{v}_2$
Air	Medium 1	Medium 2											
	$\mu_r = 1$	$\mu_r = 1$											
	$\epsilon_r = 4$	$\epsilon_r = 9$											
$\vec{C}$	$\vec{v}_1$	$\vec{v}_2$											
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:	<b>100646</b>
Question Type:	MCQ
Question:	సాధారణ అమరికలో, ఒక వక్రీభవన దూరదర్శినిలో, క్షేత్ర కటకం మరియు అక్షికటకాల మధ్య దూరము 30 cm., దూరదర్శిని కోణీయ ఆవర్ధనం 2 అయినపుడు, క్షేత్ర కటకం యొక్క నాభ్యంతరం :
A:	20 cm
B:	30 cm
C:	10 cm
D:	15 cm

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	<b>100647</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>సమీకరణం <math>\lambda = \frac{1.227}{x} \text{ nm}</math> ను ఎలక్ట్రాన్ యొక్క డి-బ్రాగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని కనుక్కోడానికి వాడవచ్చు. ఈ సమీకరణంలో <math>x</math> అంటే :</p> <p>ఇక్కడ <math>m =</math> ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి  <math>P =</math> ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్య వేగం  <math>K =</math> ఎలక్ట్రాన్ గతిశక్తి  <math>V =</math> ఎలక్ట్రాన్ ను త్వరణం చెందించే శక్తి వోల్టలలో</p>
A:	$\sqrt{mK}$
B:	$\sqrt{P}$
C:	$\sqrt{K}$
D:	$\sqrt{V}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	<b>100648</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ఒక రెడీయోధార్మిక పదార్థం యొక్క అర్థజీవిత కాలము 60 రోజులు. అసలు ద్రవ్యరాశి లో $\frac{7}{8}$ వ వంతు విచ్చిన్నం చెందడానికి పట్టే సమయం :
A:	120 days
B:	130 days
C:	180 days
D:	20 days

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	<b>100649</b>
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింది పటంలో సౌరఘటము (సోలార్ సెల్) అభిలక్షణ వక్రాలు :

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100650
Question Type:	MCQ
Question:	కంపన పరిమితి మ్యాడ్యులేషన్ లో విరూపణ ఉండకుండా ఉండడానికి మ్యాడ్యులేషన్ సూచి ( $\mu$ ) :
A:	$\mu \leq 1$
B:	$\mu \geq 1$
C:	$\mu = 2$
D:	$\mu = 0$

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51

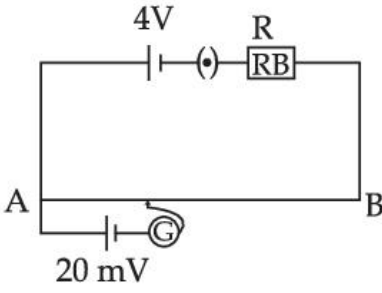
Question ID:	<b>100651</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$2\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ యొక్క ప్రేక్షపము $\hat{i} + 2\hat{j} + \alpha\hat{k}$ మీద సున్నా అయితే $\alpha$ విలువ _____.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	<b>100652</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	తాజాగా తయారుచేసిన రేడియోధార్మిక జనకం యొక్క అర్థజీవిత కాలము 2 గంటల 30 నిమిషాలు. అది అనుమతించిన రక్షిత స్థాయికంటే 64 రెట్లు తీవ్ర వికిరణాన్ని ఉద్ఘాతిస్తుంది. ఆ జనకంతో క్షేమంగా పనిచేయడం సంభవంకావడానికి పట్టే కనీస సమయం _____ గంటలు.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	<b>100653</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ఒక యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో, 560 nm ల లేజర్ కాంతి వ్యతికరణ వ్యవస్థలోని వరుస కాంతిపట్టీల మధ్య వేర్పాటు 7.2 mm. ఇప్పుడు వేరొక కాంతితో వ్యతికరణ వ్యవస్థను ఏర్పరిస్తే వరుస కాంతి పట్టీల మధ్య దూరం 8.1 mm. రెండవ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం _____ nm.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	<b>100654</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ఒక శ్రేణి LCR వలయంలోని ప్రవాహ పరిమాణం గరిష్ట విలువలో $\frac{1}{\sqrt{2}}$ రెట్లు అయ్యే పౌనఃపున్యాలు 212 rad s <sup>-1</sup> మరియు 232 rad s <sup>-1</sup> . వలయంలోని నిరోధం R = 5 Ω. వలయం లోని స్వయం ప్రేరకం _____ mH.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55

Question ID:	<b>100655</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>పటంలో చూపినట్లు <math>20 \Omega</math> నిరోధం మరియు <math>300 \text{ cm}</math> పొడవు ఉన్న పొటెన్షియో మీటరు తీగను నిరోధక పెట్టె (R.B.) మరియు ఒక <math>4 \text{ V}</math> emf ఉన్న ప్రమాణ ఘటానికి కలిపారు. నిరోధక పెట్టెలోని 'R' నిరోధానికి <math>20 \text{ mV}</math> ఘటం ఉన్నపుడు వలయంలో శూన్య బిందువు <math>60 \text{ cm}</math> వద్ద ఉన్నది. 'R' విలువ _____ <math>\Omega</math>.</p> 

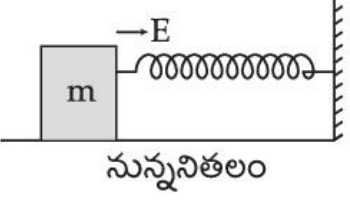
Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	<b>100656</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ద్విధ్రువ భ్రామకం వరుసగా <math>1.2 \times 10^{-30} \text{ Cm}</math> మరియు <math>2.4 \times 10^{-30} \text{ Cm}</math> ఉన్న రెండు ద్విధ్రువాలను <math>5 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}</math> మరియు <math>15 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}</math> బలం ఉన్న ఏకరీతి విద్యుత్తు క్షేత్రాలలో ఉంచారు. ద్విధ్రువాలు అనుభవించే టార్క్ గరిష్ట నిష్పత్తి <math>\frac{1}{x}</math>, అయితే <math>x</math> విలువ _____.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	<b>100657</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ఒక కొండ వైపు <math>36 \text{ km/hr}</math> వేగంతో కదులుతున్న రైలు వేస్తున్న ఈల యొక్క పౌనఃపున్యము <math>320 \text{ Hz}</math> మరియు రైలు డ్రైవరు ఈ ప్రతిధ్వనిని విన్నాడు. ప్రతిధ్వని పౌనఃపున్యము _____ <math>\text{Hz}</math>. గాలిలో శబ్ద వేగము <math>330 \text{ m/s}</math>.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	<b>100658</b>

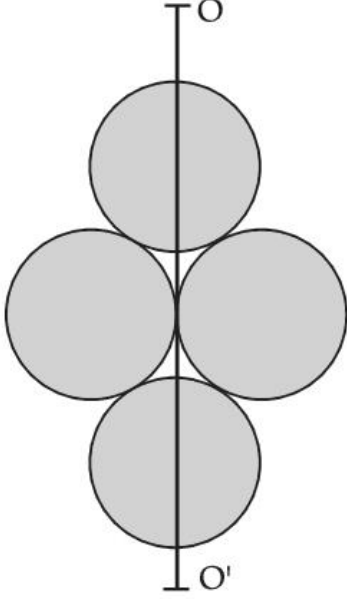


Question Type:	Numeric Answer
Question:	తొలి వ్యాసము 2 mm ఉన్న ఒక గాలి బుడగ $1750 \text{ kg m}^{-3}$ సాంద్రత వున్న ద్రవంలో స్థిరంగా $0.35 \text{ cms}^{-1}$ రేటుతో పైకి లేస్తున్నది. ద్రవం యొక్క స్నిగ్ధతా గుణకం _____ poise. (గాలి సాంద్రత ఉపేక్షణీయం)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	<b>100659</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>'m' ద్రవ్యరాశి వున్న దిమ్మె (పటంలో చూపినట్లు) గతిశక్తి E తో కదులుతూ స్ప్రింగ్‌ను 25 cm సంపీడనం చెందిస్తే దాని వడి సగము అయినది. వాడిన స్ప్రింగ్ యొక్క స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము <math>nE \text{ Nm}^{-1}</math> అయితే <math>n = \underline{\hspace{2cm}}</math>.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	<b>100660</b>
Question Type:	Numeric Answer

ద్రవ్యరాశి 'M' మరియు వ్యాసము 'a' ఉన్న నాలుగు ఒకే రకమైన బిళ్ళలను పటంలో చూపినట్లు అమర్చారు. వ్యవస్థ జడత్వ భ్రామకం OO' చుట్టూ  $\frac{x}{4} Ma^2$  . అయితే x విలువ \_\_\_\_\_.



Question:

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100661
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణ (statement) కానిది ఏది ?
A:	కేంద్రకము చుట్టూ వృత్తాకార మార్గంలో ఎలక్ట్రాన్ తిరుగుతుంది. ఈ మార్గాన్ని బోర్ కక్ష్యగా పరిగణించారు.
B:	ఒక పరమాణువులో, ఒక ఎలక్ట్రాన్ తరంగ ప్రమేయ ( $\psi$ ) మే, ఒక ఆర్బిటాల్.
C:	బోర్ కక్ష్యల ఉనికి (existence), హైడ్రోజన్ వర్ణపటము ద్వారా ధృవీకరించబడింది.
D:	ఒక పరమాణు ఆర్బిటాల్ క్వాంటం సంఖ్యలు n మరియు l లతో మాత్రమే అభిలక్షణమైనది (characterized).

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100662
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింది సంబంధాలలో ఏది సరియైనది కాదు ?

A:	$\Delta H = \Delta U - P\Delta V$
B:	$\Delta U = q + W$
C:	$\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} \geq 0$
D:	$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

Topic:	Chemistry-Section A												
Item No:	63												
Question ID:	<b>100663</b>												
Question Type:	MCQ												
Question:	<p>లిస్ట్ - I ని లిస్ట్ - II తో జతపరుచుము :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">లిస్ట్ - I</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">లిస్ట్ - II</td> </tr> <tr> <td>(A) <math>\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)}</math> (I)</td> <td>ప్రైమరీ బ్యాటరీ</td> </tr> <tr> <td>(B) <math>\text{Zn(Hg)} + \text{HgO(s)} \rightarrow \text{ZnO(s)} + \text{Hg(l)}</math> (II)</td> <td>సెకండరీ బ్యాటరీ</td> </tr> <tr> <td>(C) <math>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)}</math> (III)</td> <td>డిస్చార్జ్</td> </tr> <tr> <td>(D) <math>2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}</math> (IV)</td> <td>ఇంధన ఘటం</td> </tr> <tr> <td></td> <td>సెకండరీ బ్యాటరీ చార్జ్</td> </tr> </table> <p>క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :</p>	లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II	(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)	ప్రైమరీ బ్యాటరీ	(B) $\text{Zn(Hg)} + \text{HgO(s)} \rightarrow \text{ZnO(s)} + \text{Hg(l)}$ (II)	సెకండరీ బ్యాటరీ	(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)	డిస్చార్జ్	(D) $2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}$ (IV)	ఇంధన ఘటం		సెకండరీ బ్యాటరీ చార్జ్
లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II												
(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)	ప్రైమరీ బ్యాటరీ												
(B) $\text{Zn(Hg)} + \text{HgO(s)} \rightarrow \text{ZnO(s)} + \text{Hg(l)}$ (II)	సెకండరీ బ్యాటరీ												
(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)	డిస్చార్జ్												
(D) $2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}$ (IV)	ఇంధన ఘటం												
	సెకండరీ బ్యాటరీ చార్జ్												
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:	<b>100664</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>లిస్ట్ - I ని లిస్ట్ - II తో జతపరుచుము:</p>	
	<p>లిస్ట్ - I చర్య</p>	<p>లిస్ట్ - II ఉత్పేరకము</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) $\text{NO}(\text{g})$
	(B) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$	(II) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{l})$
	(C) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ గ్లూకోజ్ ప్రక్టోజ్	(III) $\text{Pt}(\text{s})$
(D) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$	(IV) $\text{Fe}(\text{s})$	
	క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :	
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:	<b>100665</b>
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ఈ క్రింది జంటలలో దేనిలో సంఘటిత మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పి దాదాపుగా సమానంగా ఉంటుంది ?</p> <p>(A) Rb మరియు Cs (B) Na మరియు K (C) Ar మరియు Kr (D) I మరియు At</p> <p>Choose the <b>correct</b> answer from the options given below :</p>
A:	(A) మరియు (B) మాత్రమే
B:	(B) మరియు (C) మాత్రమే

C:	(A) మరియు (C) మాత్రమే
D:	(C) మరియు (D) మాత్రమే

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	<b>100666</b>
Question Type:	MCQ
Question:	నిక్షాళన ప్రక్రియా ద్వారా ముడిఖనిజాన్ని సాంద్రీకరించటానికి క్రిందిచర్యలలో ఏది తగినది (suitable) ?
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:	<b>100667</b>
Question Type:	MCQ
Question:	క్లార్క్ పద్ధతిలో కఠినజలాన్ని మృదువుగా మార్చునపుడు ఏర్పడు లోహ లవణాలు ఏవి :
A:	$\text{Ca}(\text{OH})_2$ మరియు $\text{Mg}(\text{OH})_2$
B:	$\text{CaCO}_3$ మరియు $\text{Mg}(\text{OH})_2$
C:	$\text{Ca}(\text{OH})_2$ మరియు $\text{MgCO}_3$
D:	$\text{CaCO}_3$ మరియు $\text{MgCO}_3$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	<b>100668</b>
Question Type:	MCQ

Question:	క్రింది వివరణ (statements) లలో ఏది సరియైనది కాదు ?
A:	నీటిలో LiF కు తక్కువ ద్రావణీయతకు కారణము దాని అల్పహైడ్రేషన్ ఎంథాల్పి.
B:	KO <sub>2</sub> పరాయస్కాంతము (paramagnetic).
C:	ద్రవ అమ్మోనియాలో సోడియం ద్రావణము వాహక (conducting) స్వభావాన్ని ప్రదర్శించును.
D:	పొటాషియం లోహం కంటే సోడియం లోహం అధిక సాంద్రతను కలిగి ఉంటుంది.

Topic:	Chemistry-Section A										
Item No:	69										
Question ID:	100669										
Question Type:	MCQ										
Question:	<p>లిస్ట్ - I ని లిస్ట్ - II ప్రతి చర్యలో వెలువడిన వాయువు, తో, జతపరుచుము :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">లిస్ట్ - I</td> <td style="text-align: center;">లిస్ట్ - II</td> </tr> <tr> <td>(A) <math>(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\Delta}</math></td> <td>(I) H<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>(B) <math>\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow</math></td> <td>(II) N<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>(C) <math>\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow</math></td> <td>(III) O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>(D) <math>\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\Delta}</math></td> <td>(IV) Cl<sub>2</sub></td> </tr> </table> <p>క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :</p>	లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II	(A) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\Delta}$	(I) H <sub>2</sub>	(B) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$	(II) N <sub>2</sub>	(C) $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	(III) O <sub>2</sub>	(D) $\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\Delta}$	(IV) Cl <sub>2</sub>
లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II										
(A) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\Delta}$	(I) H <sub>2</sub>										
(B) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$	(II) N <sub>2</sub>										
(C) $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	(III) O <sub>2</sub>										
(D) $\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\Delta}$	(IV) Cl <sub>2</sub>										
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:	ఖనిజ ఆమ్లం నుంచి H <sub>2</sub> ను విడుదల చేయు ప్రవృత్తి క్రిందివాటిలో దేనికి అతి తక్కువ ఉంటుంది ?
A:	Cu
B:	Mn
C:	Ni
D:	Zn

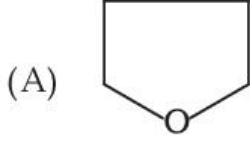
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100671
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింది రెండు వివరణలు (statements) ఇవ్వబడ్డాయి : <b>వివరణ I :</b> కలుషిత నీటిలో కరిగిన ఆక్సిజన్ (dissolved oxygen) మరియు BOD విలువలు అతితక్కువగా ఉంటాయి. <b>వివరణ II :</b> యూట్రిఫికేషన్ కరిగిన ఆక్సిజన్ పరిమాణం తగ్గుదలకు దారితీస్తుంది. పై వివరణల ఆధారంగా, క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి <b>అత్యంత సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :</b>
A:	వివరణ I మరియు వివరణ II రెండూ సరియైనవి
B:	వివరణ I మరియు వివరణ II రెండూ సరియైనవి కావు
C:	వివరణ I సరియైనది కాని వివరణ II సరియైనది కాదు
D:	వివరణ I సరియైనది కాదు కాని వివరణ II సరియైనది

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100672
Question Type:	MCQ

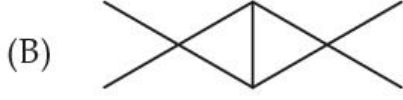
లిస్ట్ - I ని లిస్ట్ - II తో జతపరుచుము :

లిస్ట్ - I

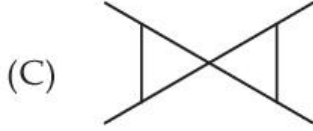
లిస్ట్ - II



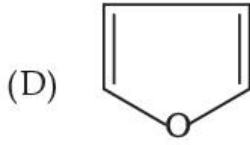
(I) స్పైరో సమ్మేళనం



(II) ఎరోమాటిక్ సమ్మేళనం



(III) అసమతల (non-planar) హెటిరోసైక్లిక్ సమ్మేళనం



(IV) బైసైక్లో సమ్మేళనం

క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :

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)

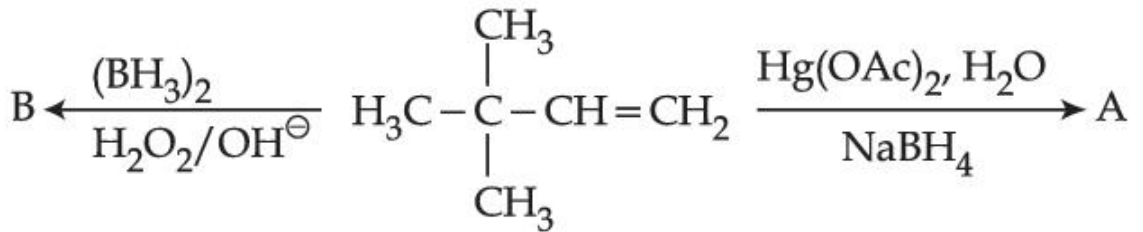
Topic: Chemistry-Section A

Item No: 73

Question ID: 100673

Question Type: MCQ

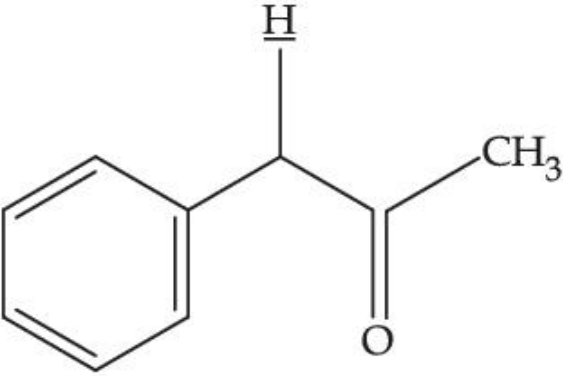
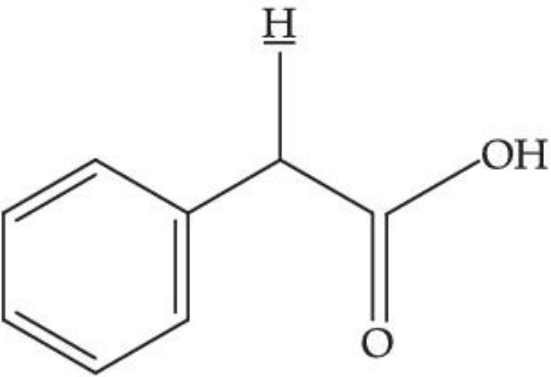
క్రింది చర్యకు సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి :



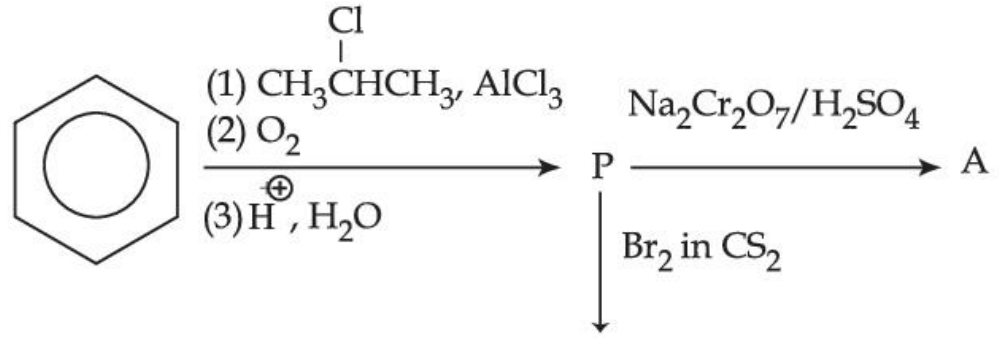
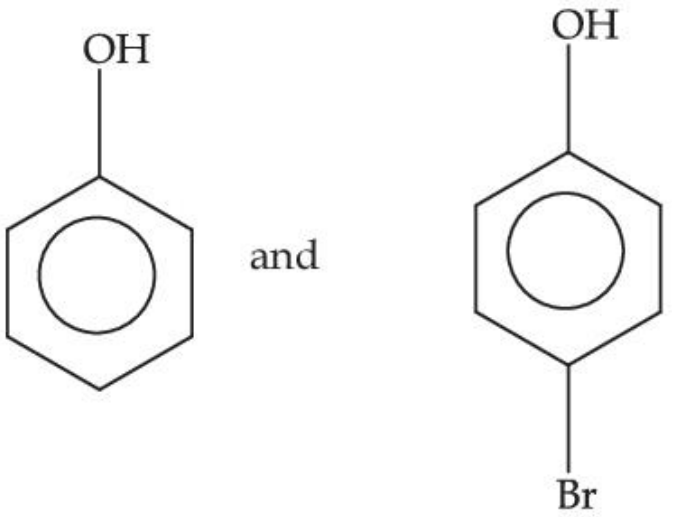
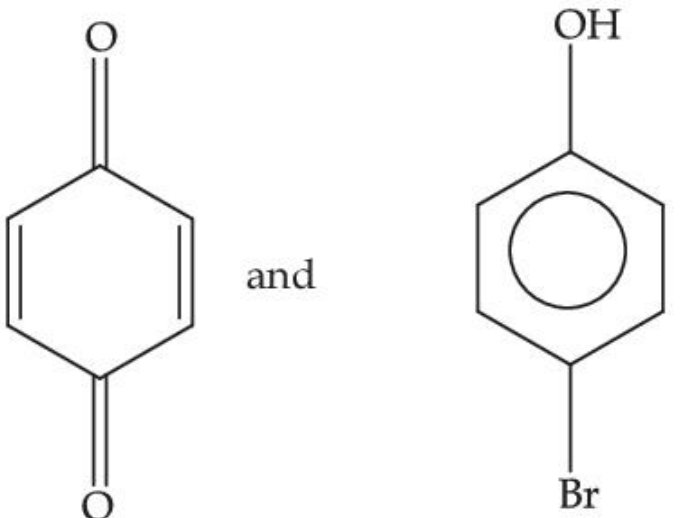
A: 'A' మరియు 'B' లు, రెండూ మార్కొనికాఫ్ సంకలన క్రియాజన్యాలు.

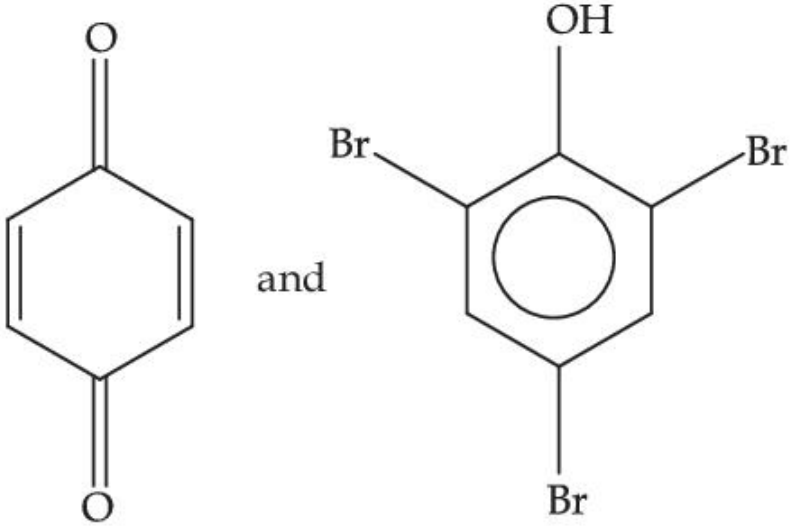
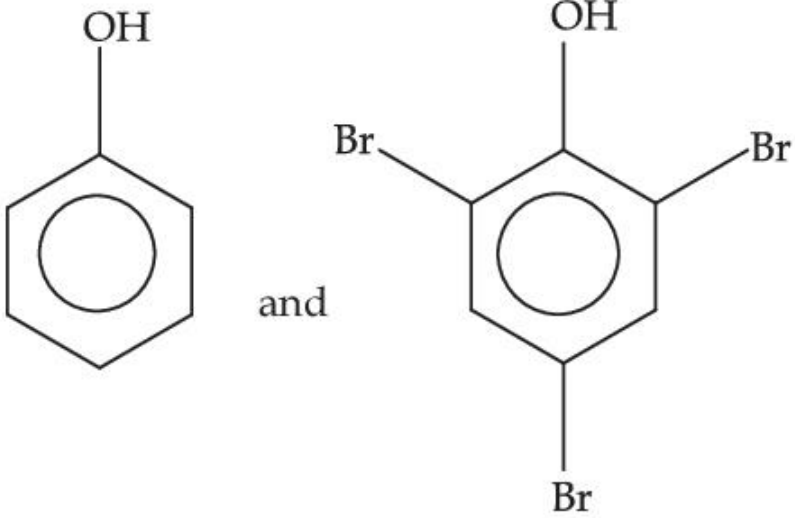


B:	'A' మార్కొనికాఫ్ క్రియాజన్యం మరియు 'B' యాంటీ మార్కొనికాఫ్ క్రియాజన్యము.
C:	'A' మరియు 'B' లు రెండూ యాంటీ మార్కొనికాఫ్ క్రియాజన్యాలు.
D:	'B' మార్కొనికాఫ్ క్రియాజన్యం మరియు 'A' యాంటీ మార్కొనికాఫ్ క్రియాజన్యం

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100674
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింద గుర్తుపెట్టిన ప్రోటాన్ గల ఏ సమ్మేళనము అత్యల్ప pK <sub>a</sub> విలువను ప్రదర్శించును ?
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:	
D:	

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

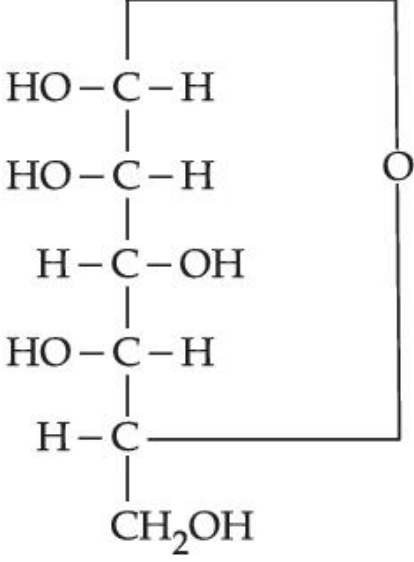
Item No:	75
Question ID:	100675
Question Type:	MCQ
Question:	<p>క్రింది చర్య అనుక్రమంలో ఏర్పడు ప్రధాన క్రియాజన్యాలు A మరియు B లను గుర్తించండి :</p>  <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">(A)</span> <span>(B)</span> </p>
A:	
B:	

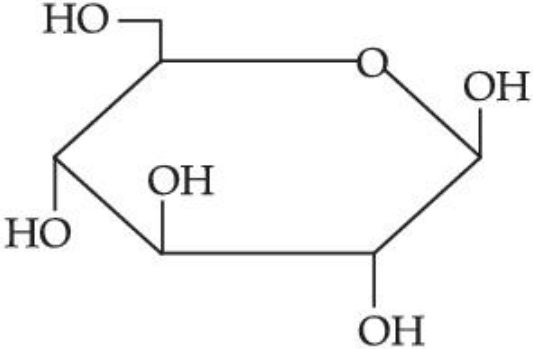
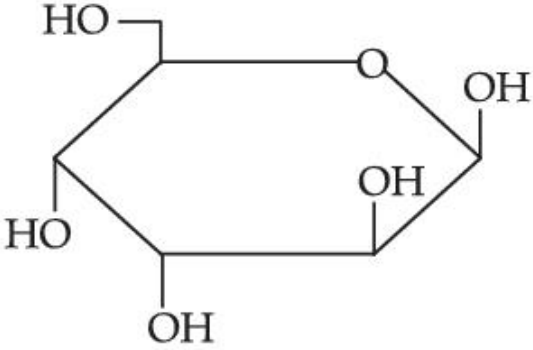
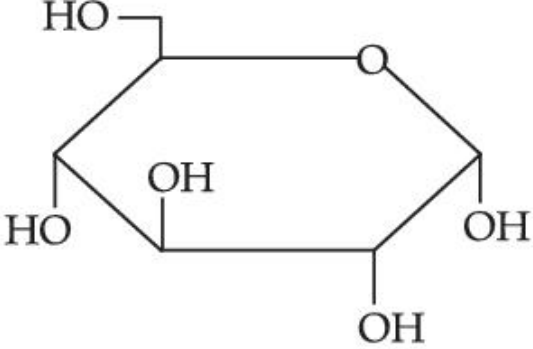
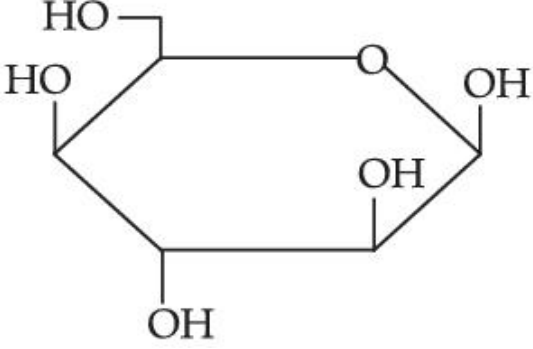
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100676
Question Type:	MCQ
Question:	<p>క్రింద ఇచ్చిన పరివర్తనమునకు సరియైన వివరణ (statement) ను గుర్తించండి :</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\substack{  \\ \oplus\text{N}(\text{CH}_3)_3}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} \text{A} + \text{B}$ <p style="text-align: center;">(ప్రధాన)      (అల్ప)</p>
A:	A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ , B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ , సేట్జెఫ్ క్రియాజన్యాలు
B:	A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ , B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ , హాఫ్మెన్ క్రియాజన్యాలు
C:	A - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ , B - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$ , హాఫ్మెన్ క్రియాజన్యాలు

D: A -  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ , B -  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$ , సేట్జెఫ్ క్రియాజన్యాలు

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100677
Question Type:	MCQ
Question:	వేటి సంఘననము వల్ల టెరిలీన్ పాలిమర్ లభించును :
A:	ఈథేన్-1,2-డైఓల్ మరియు బెంజీన్-1,3 డైకార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం
B:	ప్రోపేన్-1,2- డైఓల్ మరియు బెంజీన్-1,4 డైకార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం
C:	ఈథేన్-1,2-డైఓల్ మరియు బెంజీన్-1,4 డైకార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం
D:	ఈథేన్-1,2-డైఓల్ మరియు బెంజీన్-1,2 డైకార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100678
Question Type:	MCQ
Question:	<p>క్రింద ఇవ్వబడిన సైక్లిక్ హెమి ఎసిటాల్ (X) యొక్క సరియైన పైరనోజ్ నిర్మాణం :</p>  <p style="text-align: center;">(X)</p>

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	<b>100679</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ఎంజైమ్ నిరోధక మందులకు సంబంధించి కొన్ని వివరణలు (Statements) ఇవ్వబడ్డాయి :</p> <p>(A) పోటీ నిరోధక (Competitive Inhibitor) మందులు మరియు పోటీకాని (Non-competitive Inhibitor) నిరోధక మందులు ఉంటాయి.</p> <p>(B) నిరోధకాలు క్రియాశీల మరియు ఎల్లోస్టీరిక్ స్థానాల వద్ద బంధితమవుతాయి.</p> <p>(C) పోలినిరోధకాలు, ఎల్లోస్టీరిక్ స్థానాలను అవరోధించు (block) మందులు.</p> <p>(D) పోటీకాని నిరోధకాలు, క్రియాశీల స్థానాలను అవరోధించు మందులు.</p> <p>క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :</p>
A:	(A), (D) లు మాత్రమే
B:	(A), (C) లు మాత్రమే
C:	(A), (B) లు మాత్రమే
D:	(A), (B), (C) లు మాత్రమే

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100680
Question Type:	MCQ
Question:	<p>గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద <math>H_2O_2</math> తో అయోడైడ్ అయాన్ చర్య గతిక శాస్త్రాన్ని తెలసుకొనుటకు :</p> <p>(A) ఎల్లప్పుడు తాజాగా తయారుచేసిన స్టార్చ్ ద్రావణాన్ని మాత్రమే ఉపయోగించాలి.</p> <p>(B) సోడియం థయోసల్ఫేట్ ద్రావణ గాఢత KI ద్రావణ గాఢత కంటే ఎల్లప్పుడు తక్కువగా ఉంచవలెను.</p> <p>(C) సీలిరంగు ఏర్పడిన వెంటనే కాలాన్ని నమోదుచేయవలెను.</p> <p>(D) సీలిరంగు ఏర్పడుటకు ముందు కాలాన్ని నమోదు చేయవలెను.</p> <p>(E) సోడియం థయోసల్ఫేట్ ద్రావణ గాఢత KI ద్రావణ గాఢత కంటే ఎల్లప్పుడు ఎక్కువగా ఉంచవలెను.</p> <p>క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి సరియైన జవాబును ఎన్నుకోండి :</p>
A:	(A), (B), (C) లు మాత్రమే
B:	(A), (D), (E) లు మాత్రమే
C:	(D), (E) లు మాత్రమే
D:	(A), (B), (E) లు మాత్రమే

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	<b>100681</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ఇచ్చిన చర్యలో :</p> $X + Y + 3Z \rightleftharpoons XYZ_3$ <p>ఒక మోల్ X మరియు ఒక మోల్ Y లు 0.05 మోల్ ల Z తో చర్యనొంది <math>XYZ_3</math> ని ఏర్పరుస్తాయి. <math>XYZ_3</math> వృద్ధి (yield) _____ g. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)</p> <p>(ఇచ్చినది : X, Y మరియు Z ల పరమాణుభారాలు వరుసగా 10, 20 మరియు 30 amu.)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	<b>100682</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ఒక మూలకము M అంత: కేంద్రిత ఘనయూనిట్ సెల్ లో స్పటికీకరణం చెంది, అంచుపొడవు 300 pm కలిగి ఉంటుంది. మూలకము సాంద్రత <math>6.0 \text{ g cm}^{-3}</math>. 180 g ల మూలకములో నున్న పరమాణువుల సంఖ్య _____ <math>\times 10^{23}</math>. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	<b>100683</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>క్రింది వాటిలో పరాయస్కాంత జాతుల సంఖ్య _____.</p> <p><math>B_2, Li_2, C_2, C_2^-, O_2^{2-}, O_2^+</math> మరియు <math>He_2^+</math></p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	<b>100684</b>
Question Type:	Numeric Answer

Question:	150 g ల ఎసిటికామ్లుం, 10.2 g ల ఎస్కోర్బిక్ ఆమ్లుం ( $C_6H_8O_6$ ) తో కలుషితమై, దాని ఘనీభవన స్థానం ( $x \times 10^{-1}$ )°C తగ్గింది. $x$ విలువ _____. (పూర్ణాంక జవాబు) [ఇచ్చినవి : $K_f=3.9 \text{ k kg mol}^{-1}$ ] [ఎస్కోర్బిక్ ఆమ్లుం మోలార్ భారం = $176 \text{ g mol}^{-1}$ ]
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	<b>100685</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	బ్యుటిరిక్ ఆమ్లు ( $C_3H_7COOH$ ) $K_a$ విలువ $2 \times 10^{-5}$ . 0.2 M బ్యుటిరిక్ ఆమ్లు ద్రావణపు pH _____ $\times 10^{-1}$ . (దగ్గరి పూర్ణాంకము) [ఇచ్చినది : $\log 2 = 0.30$ ]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	<b>100686</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	క్రింది మొదటి క్రమాంక చర్యకు $A \rightarrow B$ అర్ధాయువు 0.3010 min క్రియాజనకపు తొలిగాఢతకు మరియు 2 నిమిషాల తరువాత దాని గాఢతకు గల నిష్పత్తి _____ కు సమానము. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	<b>100687</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$ClF_3$ , $IF_7$ , $BrF_5$ , $BrF_3$ , $I_2Cl_6$ , $IF_5$ , $ClF$ , $ClF_5$ లలో చతురస్ర సూచ్యాంకార (square pyramidal) నిర్మాణం కలిగిన అంతరహలోజనుల సంఖ్య :

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88



Question ID:	<b>100688</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	అమ్లయానకంలో $\text{MnO}_4^{2-}$ అననుపాత చర్యనొంది A మరియు B అనబడే రెండు మాంగనీస్ సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తుంది. B లో Mn ఆక్సీకరణ స్థితి A లో కంటే తక్కువ అయితే, B యొక్క స్పిన్ మాత్రమే అయస్కాంత భ్రామకము ( $\mu$ ) BM లలో _____. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	<b>100689</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	అష్టముఖీయ $\text{Cu(en)}_2(\text{SeN})_2$ కు సాధ్యమగు సాపేక్షంగా ఎక్కువ స్థిరమైన ఐసోమర్ల సంఖ్య _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	<b>100690</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	C, H మరియు O లు కలిగిన 0.492 గ్రాం ల ఒక కర్పన సమ్మేళనాన్ని పూర్తిగా దహనం గావించినపుడు 0.7938 గ్రాం ల $\text{CO}_2$ మరియు 0.4428 గ్రాం ల $\text{H}_2\text{O}$ ఉత్పత్తి అయింది. సమ్మేళనంలో ఆక్సిజన్ సంఘటన % _____.