

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Item25
Exam Date:	29 July 2022
Exam Shift:	1
Language:	Telugu

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100201
Question Type:	MCQ
Question:	$R = \{(a, b) : b = pq, \text{ ఇచ్చట } p \text{ మరియు } q \text{ లు ప్రధాన సంఖ్యలు } \geq 3\}$ అయ్యేలా $\{1, 2, 3, \dots, 60\}$ సమితి నుండి ఆ సమితికే గల సంబంధం R అనుకోండి. అప్పుడు R లోని మూలకాల సంఖ్య :
A:	600
B:	660
C:	540
D:	720

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100202
Question Type:	MCQ
Question:	$z = 2 + 3i$, అయితే $z^5 + (\bar{z})^5 = :$
A:	244
B:	224
C:	245
D:	265

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100203
Question Type:	MCQ

Question:	AB ఒక శూన్య మాత్రిక 3×3 అయ్యేట్లు, A మరియు B లు రెండు శూన్యేతర వాస్తవ మాత్రికలనుకోండి. అప్పుడు :
A:	$AX = 0$ రేఖీయ సమీకరణాల వ్యవస్థకి అసామాన్య సాధనుండును
B:	$AX = 0$ రేఖీయ వ్యవస్థకి అంతులేని సాధనలుండును
C:	B ఒక విలోమింపగల మాత్రిక
D:	$\text{adj}(A)$ ఒక విలోమింపగల మాత్రిక

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100204
Question Type:	MCQ
Question:	$\frac{1}{(20-a)(40-a)} + \frac{1}{(40-a)(60-a)} + \dots + \frac{1}{(180-a)(200-a)} = \frac{1}{256}$, అయితే, a యొక్క కనిష్ట విలువ :
A:	198
B:	202
C:	212
D:	218

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100205
Question Type:	MCQ
Question:	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\alpha e^x + \beta e^{-x} + \gamma \sin x}{x \sin^2 x} = \frac{2}{3}$, ఇక్కడ $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}$, అప్పుడు కింది వాటిలో ఏది సరైనది కాదు ?
A:	$\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 6$
B:	$\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha + 1 = 0$

C:	$\alpha\beta^2 + \beta\gamma^2 + \gamma\alpha^2 + 3 = 0$
D:	$\alpha^2 - \beta^2 + \gamma^2 = 4$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100206
Question Type:	MCQ
Question:	సమాకలనం $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{3 + 2 \sin x + \cos x} dx = :$
A:	$\tan^{-1}(2)$
B:	$\tan^{-1}(2) - \frac{\pi}{4}$
C:	$\frac{1}{2} \tan^{-1}(2) - \frac{\pi}{8}$
D:	$\frac{1}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100207
Question Type:	MCQ
Question:	$(1 + e^{2x})\left(\frac{dy}{dx} + y\right) = 1$ అవకలన సమీకరణ సాధన $y=y(x)$ $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ బిందువు గుండా పోతుంది అనుకోండి. అప్పుడు, $\lim_{x \rightarrow \infty} e^x y(x) = :$
A:	$\frac{\pi}{4}$
B:	$\frac{3\pi}{4}$

C:	$\frac{\pi}{2}$
D:	$\frac{3\pi}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100208
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$bx + 10y - 8 = 0$ మరియు $2x - 3y = 0$, $b \in \mathbf{R} - \left\{\frac{4}{3}\right\}$ రేఖల చేధన గుండా పోవు రేఖ L అనుకోండి.</p> <p>L రేఖ $(1, 1)$ బిందువు గుండా పోతూ, $17(x^2 + y^2) = 16$ వృత్తాన్ని తాకితే, $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ దీర్ఘవృత్త ఉత్కేంద్రత :</p>
A:	$\frac{2}{\sqrt{5}}$
B:	$\sqrt{\frac{3}{5}}$
C:	$\frac{1}{\sqrt{5}}$
D:	$\sqrt{\frac{2}{5}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100209
Question Type:	MCQ

Question:	$P : 2x + my + nz = 4$, తలంపై $A(-1, 4, 3)$ బిందువు నుండి లంబ పాదం $\left(-2, \frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$ అయితే, $3, -1, -4$ దిశా నిష్పత్తులుగా కలిగిన రేఖకి సమాంతరంగా కొలిచిన P తలం నుండి A బిందువు దూరం :
A:	1
B:	$\sqrt{26}$
C:	$2\sqrt{2}$
D:	$\sqrt{14}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100210
Question Type:	MCQ
Question:	$\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j}$ మరియు $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ అనుకోండి. $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{b} + \lambda\vec{c}$ ని తృప్తి పరిచేలా \vec{c} ఒక సదిశ అనుకోండి. \vec{b} మరియు \vec{c} సమాంతరాలు కాకున్న, λ విలువ :
A:	-5
B:	5
C:	1
D:	-1

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	100211
Question Type:	MCQ
Question:	ఒక భవన శీర్షంకి ఊర్ధ్వకోణం, బిందువు A ఉత్తరం వైపు α మరియు A కి పడమర వైపు 9 యూనిట్ల దూరంలో ఉన్న B బిందువు నుండి $\cos^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{13}}\right)$. బిందువు B , భవనం నుండి 15 యూనిట్ల దూరంలో ఉంటే, $\cot \alpha =$:

A:	$\frac{6}{5}$
B:	$\frac{9}{5}$
C:	$\frac{4}{3}$
D:	$\frac{7}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100212
Question Type:	MCQ
Question:	బూలియన్ సమాసం $(p \wedge q) \Rightarrow (p \wedge r)$ దేనికి సమతుల్యం :
A:	$q \Rightarrow (p \wedge r)$
B:	$p \Rightarrow (p \wedge r)$
C:	$(p \wedge r) \Rightarrow (p \wedge q)$
D:	$(p \wedge q) \Rightarrow r$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100213
Question Type:	MCQ
Question:	A(a, 3), B(b, 5) మరియు C(a, b), $a > b$ లు శీర్షాలుగా కల త్రిభుజ పరికేంద్రం P(1, 1) అనుకోండి. AP రేఖ BC రేఖను Q(k_1 , k_2) బిందువు వద్ద ఖండిస్తే, $k_1 + k_2 =$:
A:	2
B:	$\frac{4}{7}$

C:	$\frac{2}{7}$
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100214
Question Type:	MCQ
Question:	<p>\hat{a} మరియు \hat{b} రెండు సదిశలు, వాటి మధ్య కోణం $\frac{\pi}{4}$ అనుకోండి.</p> <p>$(\hat{a} + \hat{b})$ మరియు $(\hat{a} + 2\hat{b} + 2(\hat{a} \times \hat{b}))$ సదిశల మధ్య కోణం θ అయితే, $164 \cos^2 \theta$ విలువ :</p>
A:	$90 + 27\sqrt{2}$
B:	$45 + 18\sqrt{2}$
C:	$90 + 3\sqrt{2}$
D:	$54 + 90\sqrt{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100215
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$f(\alpha) = \int_1^\alpha \frac{\log_{10} t}{1+t} dt, \alpha > 0$, అయితే, $f(e^3) + f(e^{-3}) = :$</p>
A:	9
B:	$\frac{9}{2}$
C:	$\frac{9}{\log_e(10)}$

D:	$\frac{9}{2 \log_e(10)}$
----	--------------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100216
Question Type:	MCQ
Question:	$\{(x, y): x - 1 \leq y \leq \sqrt{5 - x^2}\}$ ప్రదేశ వైశాల్యం = :
A:	$\frac{5}{2} \sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) - \frac{1}{2}$
B:	$\frac{5\pi}{4} - \frac{3}{2}$
C:	$\frac{3\pi}{4} + \frac{3}{2}$
D:	$\frac{5\pi}{4} - \frac{1}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100217
Question Type:	MCQ
Question:	P : $y^2 = 4x$ పరావలయ నాభి జ్యా, L : $y = mx + c$, $m > 0$ రేఖ వెంబడి పరావలయాన్ని M మరియు N బిందువుల వద్ద కలుస్తుందనుకోండి. L రేఖ H : $x^2 - y^2 = 4$ అతి పరావలయానికి స్పర్శరేఖ అనుకోండి. P పరావలయ శీర్షం O మరియు ధన x- అక్షం పైనున్న H యొక్క నాభి F అయితే, OMFN చతుర్భుజ వైశాల్యం = :
A:	$2\sqrt{6}$
B:	$2\sqrt{14}$
C:	$4\sqrt{6}$

D:	$4\sqrt{14}$
----	--------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100218
Question Type:	MCQ
Question:	ప్రమేయం $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = x-1 \cos x-2 \sin x-1 + (x-3) x^2-5x+4 $, అవకలనం కాని బిందువుల సంఖ్య :
A:	1
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100219
Question Type:	MCQ
Question:	$S = \{1, 2, 3, \dots, 2022\}$. అప్పుడు సమితి S నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకున్న సంఖ్య n , గ.సా.కా. $(n, 2022) = 1$ అయ్యేలా గల సంభావ్యత :
A:	$\frac{128}{1011}$
B:	$\frac{166}{1011}$
C:	$\frac{127}{337}$
D:	$\frac{112}{337}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20

Question ID:	100220
Question Type:	MCQ
Question:	<p>$f(x) = 3(x^2 - 2)^3 + 4, x \in \mathbf{R}$ అనుకోండి. అప్పుడు కింది ప్రకటనలలో ఏవి నిజ ?</p> <p>P : f యొక్క స్థానిక కనిష్ట బిందువు $x = 0$</p> <p>Q : f యొక్క కఠిన (inflection) బిందువు $x = \sqrt{2}$</p> <p>R : $x > \sqrt{2}$ కి f' ఆరోహణం చెందును</p>
A:	P మరియు Q మాత్రమే
B:	P మరియు R మాత్రమే
C:	Q మరియు R మాత్రమే
D:	P, Q మరియు R అన్ని

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100221
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$S = \{\theta \in (0, 2\pi) : 7 \cos^2\theta - 3 \sin^2\theta - 2 \cos^2 2\theta = 2\}$. అనుకోండి. అప్పుడు $x^2 - 2(\tan^2\theta + \cot^2\theta)x + 6 \sin^2\theta = 0, \theta \in S$ అన్ని సమీకరణాల మూలాల మొత్తం _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100222
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>20 పరిశీలనలు x_1, x_2, \dots, x_{20} యొక్క మధ్యమం మరియు విస్తృతి వరుసగా 15 మరియు 9 అనుకోండి. $\alpha \in \mathbf{R}$ కి $(x_1 + \alpha)^2, (x_2 + \alpha)^2, \dots, (x_{20} + \alpha)^2$ మధ్యమం 178 అయితే, α యొక్క గరిష్ట విలువ యొక్క వర్గం = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23

Question ID:	100223
Question Type:	Numeric Answer
Question:	3, -1, 2b మరియు b, a, -2 దిశా నిష్పత్తులుగా కలిగిన రెండు రేఖలుకు లంబంగా ఉన్న రేఖ దిశా నిష్పత్తులు a, -4a, -7 అనుకోండి. $\frac{x+1}{a^2+b^2} = \frac{y-2}{a^2-b^2} = \frac{z}{1}$ రేఖ, $x-y+z=0$ తలంతో ఖండన బిందువు (α, β, γ) అయితే, $\alpha + \beta + \gamma$ విలువ = _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100224
Question Type:	Numeric Answer
Question:	a_1, a_2, a_3, \dots ఒక అంకశ్రేణి. $\sum_{r=1}^{\infty} \frac{a_r}{2^r} = 4$, అయితే $4a_2 =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100225
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\left(\sqrt[4]{2} + \frac{1}{\sqrt[4]{3}}\right)^n$ ద్వీపద విస్తరణలో, $\frac{1}{\sqrt[4]{3}}$ ఘాతాల ఆరోహణంలో, మొదటి నుండి ఐదవ పదం కి చివరి నుండి ఐదవ పదంకి గల నిష్పత్తి $\sqrt[4]{6} : 1$ అనుకొండి. మొదటి నుండి ఆరవ పదం $\frac{\alpha}{\sqrt[4]{3}}$ అయితే, $\alpha =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100226
Question Type:	Numeric Answer
Question:	0 లేదా 1 మూలకాలుగా కలిగే మరియు అన్ని మూలకాల మొత్తం ఒక ప్రధాన సంఖ్యగా గల 3×3 తరగతి మాత్రికల సంఖ్య _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100227
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>p మరియు $p+2$ లు ప్రధాన సంఖ్యలు మరియు</p> $\Delta = \begin{vmatrix} p! & (p+1)! & (p+2)! \\ (p+1)! & (p+2)! & (p+3)! \\ (p+2)! & (p+3)! & (p+4)! \end{vmatrix}$ <p>అనుకోండి.</p> <p>p^α మరియు $(p+2)^\beta$ రెండూ Δ ని భాగించేలా, α మరియు β ల గరిష్ట విలువల మొత్తం = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100228
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6} + \dots + \frac{1}{100 \times 101 \times 102} = \frac{k}{101},$ <p>అయితే $34k$ = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100229
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$S = \{4, 6, 9\}$ మరియు $T = \{9, 10, 11, \dots, 1000\}$ అనుకోండి. $A = \{a_1 + a_2 + \dots + a_k : k \in \mathbf{N}, a_1, a_2, a_3, \dots, a_k \in S\}$, అయితే, $T - A$ సమితిలోని అన్ని మూలకాల మొత్తం = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100230
Question Type:	Numeric Answer

Question:	$y = x + 1$ రేఖలో $c_1 : x^2 + y^2 - 2x - 6y + \alpha = 0$ వృత్త దర్పణ ప్రతిబింబం $c_2 : 5x^2 + 5y^2 + 10gx + 10fy + 38 = 0$ అనుకోండి. c_2 వృత్త వ్యాసార్థం r , అయితే $\alpha + 6r^2 = \dots$.
-----------	---

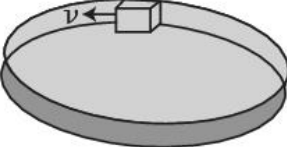
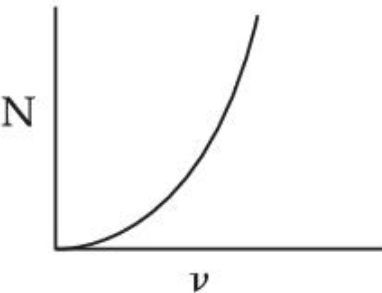
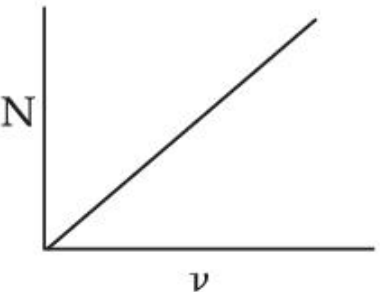
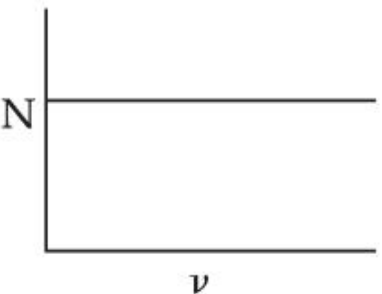
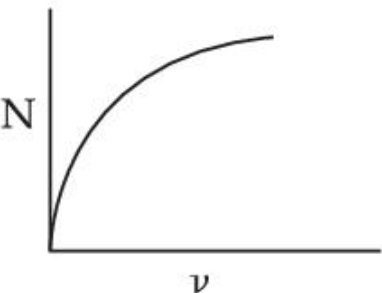
Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100231
Question Type:	MCQ
Question:	<p>వివరణ A : ద్రవ బిందువు యొక్క డోలనావర్తన కాలము తలతన్యతపై ఆధారపడును. ఒకవేళ ద్రవబిందు వ్యాసార్థము r మరియు సాంద్రత ρ అయితే $T = K \sqrt{\frac{\rho r^3}{S^{3/2}}}$ మితులపరంగా సరియైనది. K అనునది మితులులేనిది.</p> <p>వివరణ R : మితుల విశ్లేషణను వాడితే R.H.S. కుడివైపు మితులు, కాలమునకు సంబంధించినవి రావు. పై వివరణాల దృష్ట్యా, క్రింద యివ్వబడిన జవాబులలో అత్యంత సరియైనది :</p>
A:	A మరియు R లు సరియైనవి మరియు R అనునది A యొక్క సరియైన వివరణ
B:	A మరియు R లు సరియైనవి కాని R అనునది A యొక్క సరియైన వివరణ కాదు
C:	వివరణ A సరియైనది కాని వివరణ R కాదు.
D:	వివరణ A సరియైనది కాదు కాని వివరణ R సరియైనది.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100232
Question Type:	MCQ
Question:	<p>పైకి కొంత వేగముతో విసిరిన బంతి h ఎత్తును చేరుకుంటుంది. అయితే అది పైకి పోవునపుడు మరియు క్రిందకు వచ్చునపుడు $\frac{h}{3}$ ఎత్తుకు చేరు సమయముల నిష్పత్తి :</p>

A:	$\frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} + 1}$
B:	$\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$
C:	$\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1}$
D:	$\frac{1}{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100233
Question Type:	MCQ
Question:	$t = \sqrt{x} + 4, \left(\frac{dx}{dt}\right)_{t=4} =$
A:	4
B:	సున్నా
C:	8
D:	16

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	100234
Question Type:	MCQ

<p>Question:</p>	<p>పటములో చూపిన విధంగా ఒక నున్నటి గుండ్రని గాడికి నిలువుగోడ హద్దుగా ఉన్నది. m ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మ గోడనానుకొని వడి v తో ప్రయాణిస్తున్నది. ఈ క్రింది ఏ వక్రము, గోడ యొక్క దిమ్మ పైన గల అభిలంబ ప్రతిచర్య (N) మరియు దిమ్మ వడి (v) మధ్యగల సంబంధమును సూచిస్తుంది.</p> 
<p>A:</p>	
<p>B:</p>	
<p>C:</p>	
<p>D:</p>	

<p>Topic:</p>	<p>Physics-Section A</p>
<p>Item No:</p>	<p>35</p>
<p>Question ID:</p>	<p>100235</p>

Question Type:	MCQ
Question:	క్షితిజమునకు 60° కోణముతో, గతిశక్తి E గల, ఒక బంతిని ప్రక్షేపించినారు. అయితే ఆ బంతి యొక్క అత్యంత ఎత్తున గల గతిశక్తి :
A:	సున్నా
B:	$\frac{E}{2}$
C:	$\frac{E}{4}$
D:	E

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100236
Question Type:	MCQ
Question:	1 kg మరియు 3 kg ద్రవ్యరాశులు గల వస్తువుల స్థాన సదిశలు వరుసగా $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ మరియు $-3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ అయితే ఈ వ్యవస్థ యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్ర స్థాన సదిశ పరిమాణము క్రింది ఏ సదిశ పరిమాణమునకు సమానమవుతుంది ?
A:	$\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$
B:	$-3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$
C:	$-2\hat{i} + 2\hat{k}$
D:	$-2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100237
Question Type:	MCQ

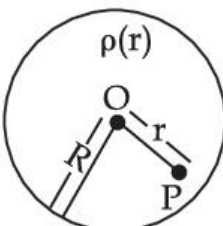
Question:	<p>వివరణ A: నూనె/గ్రీజ్ వల్ల వచ్చిన మరకలు నీటితో ఉతకటం వలన పోవు.</p> <p>వివరణ R: ఎందుకంటే నూనె/గ్రీజ్ మరియు నీటి స్పర్శకోణములు గురు కోణములగును.</p> <p>పై వివరణల దృష్ట్యా, క్రింది జవాబులలో ఏది సరియైనది :</p>
A:	A మరియు R లు సరియైనవి మరియు R అనునది A యొక్క సరియైన వివరణ
B:	A మరియు R లు సరియైనవి కాని R అనునది A యొక్క సరియైన వివరణ కాదు
C:	A సరియైనది కాని R సరియైనది కాదు
D:	A సరియైనది కాదు కాని R సరియైనది

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100238
Question Type:	MCQ
Question:	ఒకవేళ తీగ పొడవును రెట్టింపు చేసి వ్యాసార్థాన్ని సగము చేస్తే ఆ పదార్థపు యంగ్ గుణకము :
A:	అంతే ఉంటుంది
B:	మొదటి విలువకు 8 రెట్లు అవుతుంది
C:	మొదటి విలువలో $\frac{1}{4}$ వ వంతు అవుతుంది
D:	మొదటి విలువకు 4 రెట్లు అవుతుంది

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100239
Question Type:	MCQ
Question:	<p>L పొడవు గల ఒక లఘు లోలకమును వాహనపు పైభాగము నుండి వ్రేలాడదీసినారు. ఈ వాహనము α కోణము చేస్తున్న ఘర్షణ లేని రోడ్డుపై క్రిందికి వెక్తుంది. అయితే ఆ లోలకపు యిప్పటి డోలనావర్తన కాలము :</p>

A:	$2\pi\sqrt{L/(g \cos\alpha)}$
B:	$2\pi\sqrt{L/(g \sin\alpha)}$
C:	$2\pi\sqrt{L/g}$
D:	$2\pi\sqrt{L/(g \tan\alpha)}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100240
Question Type:	MCQ

Question:	<p>ఒక సౌష్ఠవ గోళాకార విద్యుదావేశపు విస్తరణ ఈ క్రింది సాంద్రత మార్పులకు లోబడి యున్నది.</p> $\rho(r) = \begin{cases} \rho_0\left(\frac{3}{4} - \frac{r}{R}\right) & \text{for } r \leq R \\ \text{zero} & \text{for } r > R \end{cases}$ <p>$r (r < R)$ అనునది కేంద్రము నుంచి దూరము (పటములో చూపినట్లు) P వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర విలువ :</p> 
-----------	--

A:	$\frac{\rho_0 r}{4 \epsilon_0} \left(\frac{3}{4} - \frac{r}{R} \right)$
B:	$\frac{\rho_0 r}{3 \epsilon_0} \left(\frac{3}{4} - \frac{r}{R} \right)$
C:	$\frac{\rho_0 r}{4 \epsilon_0} \left(1 - \frac{r}{R} \right)$

D:	$\frac{\rho_0 r}{5 \epsilon_0} \left(1 - \frac{r}{R} \right)$
----	--

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100241
Question Type:	MCQ
Question:	<p>వివరణ I : లోపల మరియు వాహకపు ఉపరితలంపైన గల విద్యుత్ శక్తములు స్థిరము.</p> <p>వివరణ II : ప్రతి బిందువు వద్దగ విద్యుత్ క్షేత్రము వాహక ఉపరితలమునకు లంబంగా ఉండును.</p> <p>పై వివరణల దృష్ట్యా, క్రింద యివ్వబడిన జవాబులలో అత్యంత సరియైనది :</p>
A:	వివరణ I మరియు వివరణ II సరియైనవి
B:	రెండు వివరణలు I మరియు II, సరియైనవి కావు
C:	వివరణ I సరియైనది కాని వివరణ II కాదు
D:	వివరణ I సరియైనది కాదు కాని వివరణ II సరియైనది

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100242
Question Type:	MCQ
Question:	<p>రెండు సర్వ సమాన కొలతలు గల లోహపు తీగలు శ్రేణిలో కలుపబడ్డాయి. ఒకవేళ σ_1 మరియు σ_2 లు వాటి వాహకత్వములైతే ఆ సంయోగపు ప్రభావాత్మక వాహకత్వము :</p>
A:	$\frac{\sigma_1 \sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2}$
B:	$\frac{2\sigma_1 \sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2}$

C:	$\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2\sigma_1\sigma_2}$
D:	$\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{\sigma_1\sigma_2}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100243
Question Type:	MCQ
Question:	ఒక ఏకాంతర emf $E = 440 \sin 100\pi t$ ను $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ H ప్రేరకత్వము గలిగిన వలయమునకు కలిపినారు. ఒకవేళ ac ఆమ్మీటరును ఈ వలయమునకు కలిపిన దాని రీడింగు :
A:	4.4 A
B:	1.55 A
C:	2.2 A
D:	3.11 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	100244
Question Type:	MCQ
Question:	1 H ప్రేరకత్వము మరియు 100 Ω నిరోధములుగా గల ఒక తీగచుట్టను ఒక 6 V బ్యాటరీకి కలిపినారు. వీటిని కనుక్కోండి : [$\ln 2 = 0.693$ మరియు $e^{-3/2} = 0.25$] (a) నిలకడ విద్యుత్ ప్రవాహములో సగము ప్రవాహము చేరుటకు పట్టు సమయము. (b) వలయమును స్విచ్ ఆన్ చేసిన తర్వాత 15 ms కు తీగచుట్టలో అయస్కాంత క్షేత్రములోని శక్తి నిలువ.
A:	$t = 10 \text{ ms}; U = 2 \text{ mJ}$
B:	$t = 10 \text{ ms}; U = 1 \text{ mJ}$

C:	$t = 7 \text{ ms}; U = 1 \text{ mJ}$
D:	$t = 7 \text{ ms}; U = 2 \text{ mJ}$

Topic:	Physics-Section A										
Item No:	45										
Question ID:	100245										
Question Type:	MCQ										
Question:	<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) UV కిరణాలు</td> <td>(i) వైద్యములో డైగ్నోస్టిక్ పరికరం</td> </tr> <tr> <td>(b) X- కిరణాలు</td> <td>(ii) నీటి స్వచ్ఛీకరణ</td> </tr> <tr> <td>(c) మైక్రోవేవ్</td> <td>(iii) రాడార్ ప్రసారము</td> </tr> <tr> <td>(d) పరారుణ తరంగము</td> <td>(iv) మంచు కప్పిన రోజులలో దృశ్యముల స్పష్టీకరణ</td> </tr> </table>	లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II	(a) UV కిరణాలు	(i) వైద్యములో డైగ్నోస్టిక్ పరికరం	(b) X- కిరణాలు	(ii) నీటి స్వచ్ఛీకరణ	(c) మైక్రోవేవ్	(iii) రాడార్ ప్రసారము	(d) పరారుణ తరంగము	(iv) మంచు కప్పిన రోజులలో దృశ్యముల స్పష్టీకరణ
లిస్ట్ - I	లిస్ట్ - II										
(a) UV కిరణాలు	(i) వైద్యములో డైగ్నోస్టిక్ పరికరం										
(b) X- కిరణాలు	(ii) నీటి స్వచ్ఛీకరణ										
(c) మైక్రోవేవ్	(iii) రాడార్ ప్రసారము										
(d) పరారుణ తరంగము	(iv) మంచు కప్పిన రోజులలో దృశ్యముల స్పష్టీకరణ										
A:	(a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)										
B:	(a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)										
C:	(a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)										
D:	(a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)										

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100246
Question Type:	MCQ
Question:	పతన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యము λ అయినప్పుడు ఎలక్ట్రాను గతిశక్తి E. ఈ గతిశక్తిని $2E$ కు పెంచుటకు కావలసిన కాంతికి ఉండవలసిన తరంగదైర్ఘ్యము :
A:	$\frac{hc}{E\lambda - hc}$

B:	$\frac{hc\lambda}{E\lambda + hc}$
C:	$\frac{h\lambda}{E\lambda + hc}$
D:	$\frac{hc\lambda}{E\lambda - hc}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100247
Question Type:	MCQ
Question:	<p>హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాను సంక్రమణము</p> <p>(i) రెండవ శక్తి స్థాయి నుండి మొదటి స్థాయికి మరియు</p> <p>(ii) అత్యంత ఎత్తైన శక్తి స్థాయి నుండి మొదటి శక్తి స్థాయికి జరిగినపుడు వెలువడిన ఫోటానుల శక్తుల నిష్పత్తి</p>
A:	3 : 4
B:	4 : 3
C:	1 : 4
D:	4 : 1

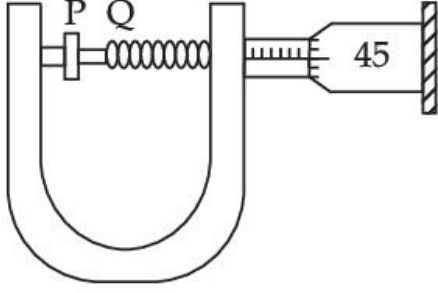
Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100248
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ఆంప్లిట్యూడు మాడ్యులేటెడ్ తరంగమునకు గల గరిష్ట పరిమితి 9 V గరిష్ట కనిష్టముల తారతమ్యము 8 V. అయితే ఆ తరంగపు మాడ్యులేషన్ ఇండెక్స్ :</p>
A:	0.8

B:	0.5
C:	0.2
D:	0.1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100249
Question Type:	MCQ
Question:	ఒక ట్రావెలింగ్ మైక్రోస్కోపులో వెర్నియర్ స్కేలు పై మొత్తం విభాగాల సంఖ్య 50 మరియు ప్రధాన స్కేలు పై 1 cm లో 20 విభాగాలున్నాయి. ఒకవేళ 25 వెర్నియర్ స్కేలు విభాగాల విలువ ప్రధాన స్కేలులో 24 విభాగాల విలువకు సమానమైతే దాని కనీసపు కొలత :
A:	0.001 cm
B:	0.002 mm
C:	0.002 cm
D:	0.005 cm

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100250
Question Type:	MCQ

ఒక తీగ వ్యాసమును కనుగొనుటకు స్కూ గేజి వాడి తీసికున్న రీడింగులు ఇలా ఉన్నాయి.



Question:

- (A) ఒక పూర్తి భ్రమణములో స్కూ కదిలినపుడు ప్రధాన స్కేలు పై 0.5 mm దూరం జరిగింది.
- (B) గుండ్రని స్కేలుపై గల మొత్తం భాగాలు = 50
- (C) ప్రధాన స్కేలు రీడింగు 2.5 mm
- (D) 45 వ గుండ్రని స్కేలు విభాగము ఏకీభవించింది.
- (E) పరికరము 0.03 mm దోషము కలది.

అయితే తీగ మందమా :

A: 2.92 mm

B: 2.54 mm

C: 2.98 mm

D: 3.45 mm

Topic: Physics-Section B

Item No: 51

Question ID: 100251

Question Type: Numeric Answer

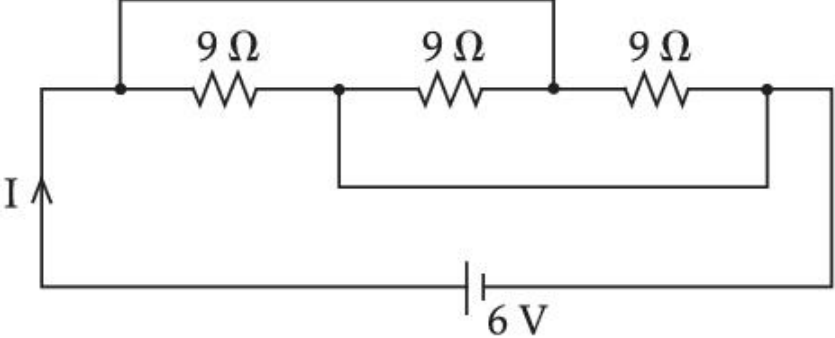
Question:	<p>u తొలి వేగంతో ఒక వస్తువును గాలిలో θ కోణముతో ప్రక్షేపించినారు. దాని చలనము, క్షితిజ సమాంతర వ్యాప్తి R గరిష్టంగా ఉండునట్లు సాగింది. మరొక క్షితిజ సమాంతర వ్యాప్తిలో సగము ఉండునట్లు ప్రక్షేపించినారు, గాలిలో రెండింటి విషయములో తొలి వేగము సమానంగా ఉన్నాయి. అయితే రెండవ వస్తువును ప్రక్షేపించిన కోణము _____ డిగ్రీలు.</p>
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100252
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>భూ ఉపరితలంపైన h ఎత్తులో ఒక బిందు ద్రవ్యరాశి అనుభవించిన గురుత్వాకర్షణ త్వరణము మరియు భూమి లోపల భూ ఉపరితలం నుండి αh లోతుతో ($h \ll R_e$) సమానము అయినచో α విలువ _____.</p> <p>($R_e = 6400$ km)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100253
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ఒక ద్విపరమాణుక వాయు $\left(\gamma = \frac{7}{5}\right)$ పీడనము P_1 మరియు సాంద్రత d_1, స్థిర ఎంట్రోపీలో జరిగిన ప్రక్రియలో త్వరితంగా $P_2(>P_1)$ మరియు d_2 లుగా మారినవి. పెరిగిన ఉష్ణోగ్రత మొదటి ఉష్ణోగ్రతకు _____ రెట్లు అవుతుంది. $\left(\frac{d_2}{d_1} = 32\right)$</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100254
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>ఒక మోలు ఏక పరమాణుక వాయువును మూడు మోలల ద్విపరమాణుక వాయువునకు కలిపినారు, స్థిర ఘనపరిమాణము వద్ద ఈ మిశ్రమపు అణు విశిష్టోష్ణము $\frac{\alpha^2}{4} R \text{ J/mol K}$; అయితే α విలువ _____.</p> <p>(Assume that the given diatomic gas has no vibrational mode)</p>
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100255
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ఇవ్వబడ్డ వలయములో ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహము I _____ A.</p> 

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100256
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>5 cm వ్యాసార్థముగల ఒక గట్టిగా చుట్టబడ్డ గుండ్రని తీగచుట్ట కేంద్రబిందువు వద్ద ఉద్భవించిన అయస్కాంత క్షేత్రము $37.68 \times 10^{-4} \text{ T}$ అయితే ఆ తీగచుట్టలోని విద్యుత్ ప్రవాహము _____ A.</p> <p>[చుట్టుల సంఖ్య = 100 $\pi = 3.14$]</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100257
Question Type:	Numeric Answer

Question:	4I మరియు 9I తీవ్రతలు గల రెండు కాంతి పుంజములు తెరపై వ్యతికరణము చెందినవి. వీటి దశాభేదములు, బిందువు A వద్ద సున్నాగాను B వద్ద π గాను ఉన్నవి. అయితే ఈ రెండు బిందువుల వద్ద ఫలిత తీవ్రతలలోని తేడా _____ I.
-----------	---

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100258
Question Type:	Numeric Answer
Question:	14 A విద్యుత్ ప్రవాహము కలిగియున్న ఒక 314 సెం.మీ. పొడవైన తీగను వంచి వృత్తముగా మార్చినారు. అయితే ఆ తీగచుట్ట యొక్క అయస్కాంత భ్రామకము _____ A-m ² . [Given $\pi = 3.14$]

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100259
Question Type:	Numeric Answer
Question:	రెండు పారదర్శక M_1 మరియు M_2 యానకములు X-Y తలము గల హద్దను కలిగియున్నవి. $Z \geq 0$ లో M_1 యొక్క వక్రీభవన గుణకము $\sqrt{2}$ మరియు $Z < 0$ యందు M_2 యొక్క వక్రీభవన గుణకము $\sqrt{3}$, M_1 లోని ఒక కాంతి కిరణము $\vec{P} = 4\sqrt{3}\hat{i} - 3\sqrt{3}\hat{j} - 5\hat{k}$ ను వేరుచేయు తలముపైన పతనము చెందినది. అయితే M_1 లోని పతన కోణ మరియు M_2 లోని వక్రీభవన కోణములలో గల తేడా _____ డిగ్రీ.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100260
Question Type:	Numeric Answer
Question:	p-n సంధికి అడ్డంగా గల అవరోధన (బ్యారియర్) శక్తము 0.6 V. అయితే 6×10^{-6} m వెడల్పు గల లేమి ప్రాంతములోని విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత _____ $\times 10^5$ N/C.

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

Item No:	61
Question ID:	100261
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింద అణువుల జతలలో, బేసి సంఖ్య ఎలక్ట్రాన్ల అణువు మరియు అష్టక విస్తృతి అణువు వరుసగా ఉన్న జంట ఏది ?
A:	BCl_3 మరియు SF_6
B:	NO మరియు H_2SO_4
C:	SF_6 మరియు H_2SO_4
D:	BCl_3 మరియు NO

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100262
Question Type:	MCQ
Question:	$\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$ <p>20 g 5 g</p> <p>పై చర్యను గమనించండి. చర్యలోని అవధిక (limiting) కారకం మరియు ఏర్పడిన NH_3 మోల్ల సంఖ్య వరుసగా :</p>
A:	H_2 , 1.42 moles
B:	H_2 , 0.71 moles
C:	N_2 , 1.42 moles
D:	N_2 , 0.71 moles

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100263

Question Type:	MCQ
Question:	ఒక 250 mL ల బీకర్లో 100 mL ల 5%(w/v) NaCl ద్రావణాన్ని నీటిలో తయారుచేసారు. గుడ్డు యొక్క ఆల్బుమిన్ను ఈ NaCl ద్రావణంలో పోసి బాగా గిలకరించారు (stirred well). ఏర్పడిన ద్రావణము :
A:	లయోఫిలిక్ సాల్
B:	లయోఫోబిక్ సాల్
C:	సాల్ కాదు కాని ఒక ఎమల్షన్ తయారుచేయబడింది
D:	అవక్షేపం ఏర్పడింది

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100264
Question Type:	MCQ
Question:	Na, Mg మరియు Si ల మొదటి అయనీకరణ ఎంథాల్పి వరుసగా 496, 737 మరియు 786 kJ mol ⁻¹ . Al యొక్క మొదటి అయనీకరణ ఎంథాల్పి kJ mol ⁻¹ లలో :
A:	487
B:	768
C:	577
D:	856

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100265
Question Type:	MCQ
Question:	లోహ సంగ్రహణములో “ఖనిజ మాలిన్యం” పదాన్ని దేనికి ఉపయోగిస్తారు ?
A:	మట్టి లేదా అవసరము లేని పదార్థాలతో మాలిన్యం కావటం
B:	అవసరమైన లోహంతో అవసరము లేని లోహాలు మాలిన్యం కావటం

C:	స్వభావికమగా శుద్ధమైన రూపంలో లభించే ముడిఖనిజాలు
D:	ధాతువులో అయస్కాంత మాలిన్యాలు

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100266
Question Type:	MCQ
Question:	అధిక జల అల్కలీతో జింక్ చర్యలో, విడుదలగునవి హైడ్రోజన్ వాయువు మరియు :
A:	$Zn(OH)_2$
B:	ZnO
C:	$[Zn(OH)_4]^{2-}$
D:	$[ZnO_2]^{2-}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100267
Question Type:	MCQ
Question:	లిథియం నైట్రేట్ మరియు సోడియం నైట్రేట్లను వేరు వేరుగా వేడిచేసినపుడు ఇచ్చినవి వరుసగా :
A:	$LiNO_2$ మరియు $NaNO_2$
B:	LiO_2 మరియు Na_2O
C:	Li_2O మరియు $NaNO_2$
D:	$LiNO_2$ మరియు Na_2O

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100268
Question Type:	MCQ

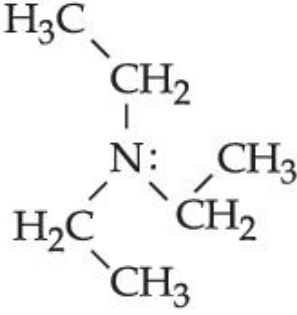
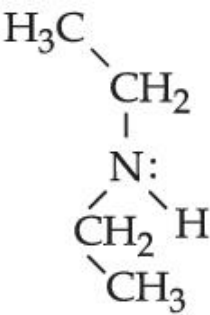
Question:	SCl ₂ , O ₃ , ClF ₃ మరియు SF ₆ లలోని కేంద్ర పరమాణువుపై గల ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య వరుసగా :
A:	0, 1, 2 మరియు 2
B:	2, 1, 2 మరియు 0
C:	1, 2, 2 మరియు 0
D:	2, 1, 0 మరియు 2

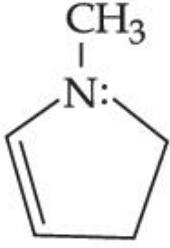
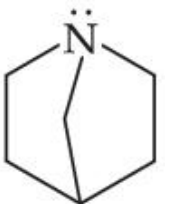
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100269
Question Type:	MCQ
Question:	ఈ క్రింది లోహ అయాన్ల జంటలలో ఏది రంగులేనిది ?
A:	Sc ³⁺ , Zn ²⁺
B:	Ti ⁴⁺ , Cu ²⁺
C:	V ²⁺ , Ti ³⁺
D:	Zn ²⁺ , Mn ²⁺

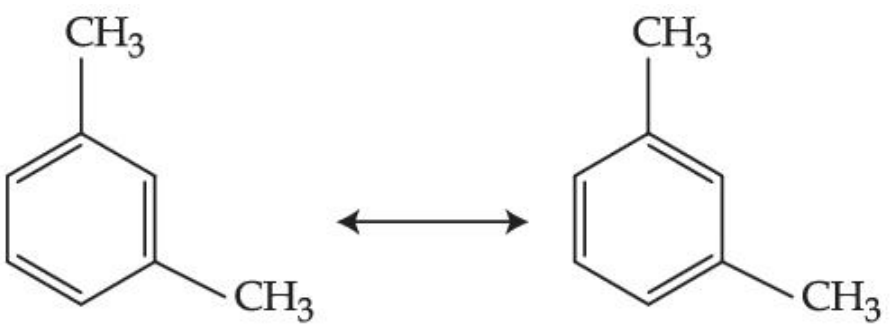
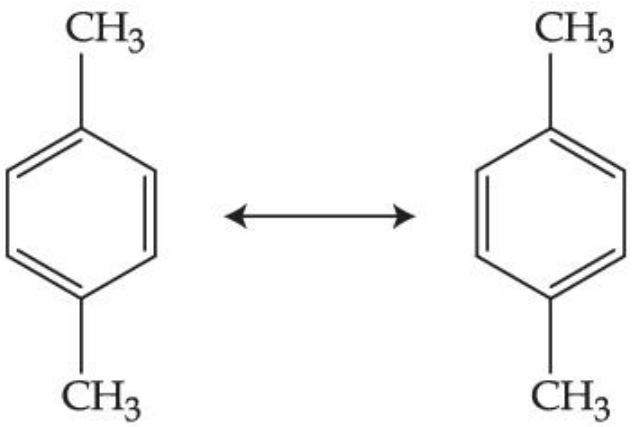
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100270
Question Type:	MCQ
Question:	తటస్థ లేదా అతివిలీన క్షార యానకంలో, బలమైన ఆక్సికరణ కారకమైన KMnO ₄ థయోసల్ఫేట్ను దాదాపుగా పరిమాణాత్మకంగా సల్ఫేట్గా ఆక్సికరణగావించును. ఈ చర్యలో మాంగనీస్ ఆక్సికరణ స్థితిలో మొత్తం మీద మార్పు :
A:	5
B:	1
C:	0

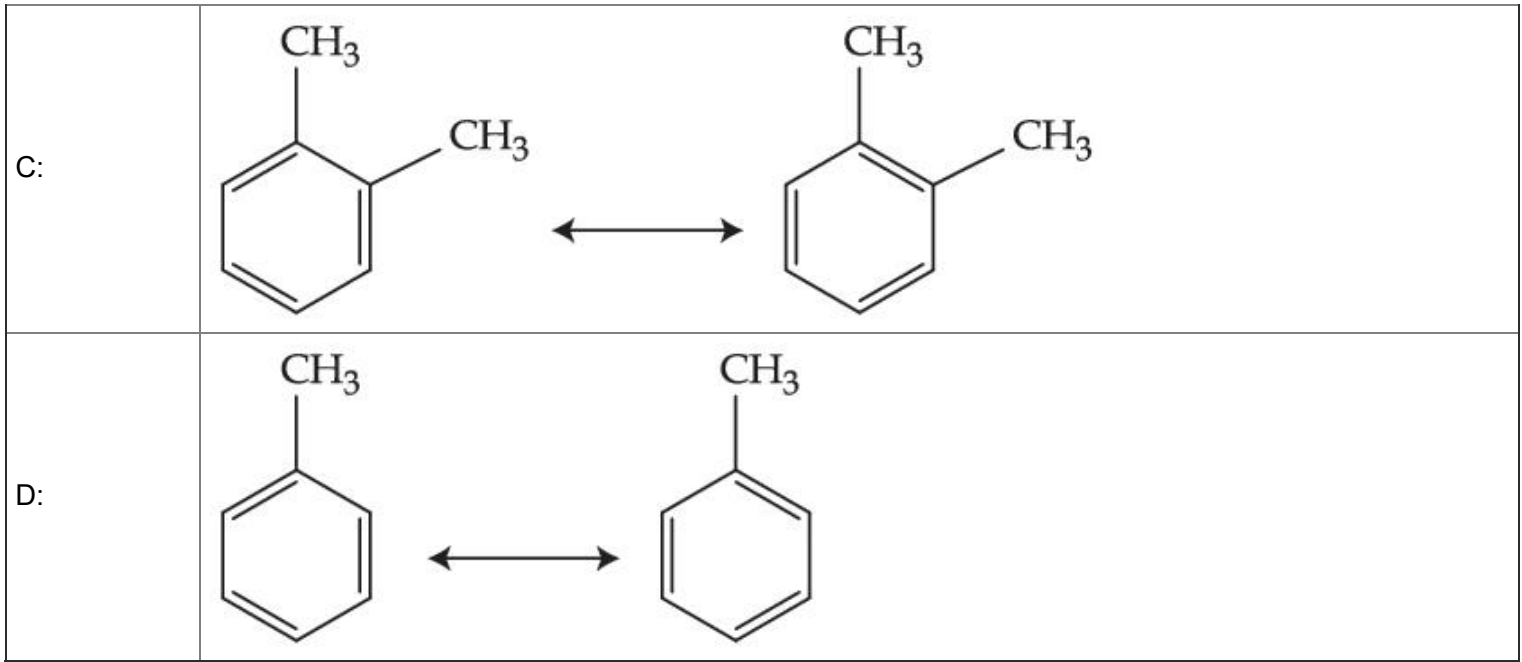
D:	3
----	---

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100271
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింది జంటలలో కలుపు మొక్కల నాశిని (herbicides) లు మాత్రమే గలది ఏది ?
A:	ఆల్డరిన్ మరియు డీల్డరిన్
B:	సోడియం క్లోరేట్ మరియు ఆల్డరిన్
C:	సోడియం ఆర్పినేట్ మరియు డీల్డరిన్
D:	సోడియం క్లోరేట్ మరియు సోడియం ఆర్పినేట్

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100272
Question Type:	MCQ
Question:	క్రిందివాటిలో ఏది అత్యంత బలమైన బ్రాన్స్టెడ్ క్షారం ?
A:	
B:	

C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100273
Question Type:	MCQ
Question:	క్రింది జంటలలో దేనిని ఓజోనాలిసిస్ గావిస్తే వివిధ క్రియాజన్యాలు ఏర్పడుతాయి ? (Consider the double bonds in the structures are rigid and not delocalized.)
A:	
B:	

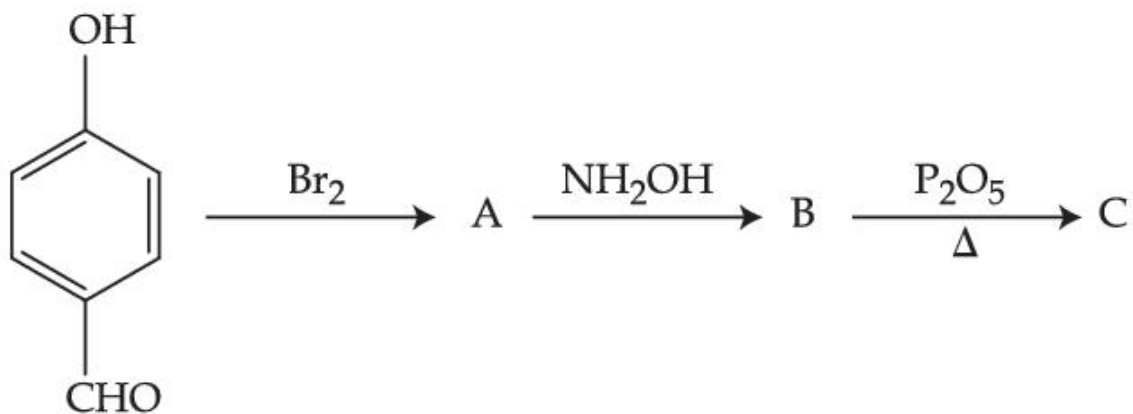


Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100274
Question Type:	MCQ
Question:	<p> $\text{'A'} \xleftarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} - \text{H}_2\text{O}]{\text{AgCN}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} - \text{H}_2\text{O}]{\text{NaCN}} \text{'B'}$ ప్రధాన క్రియాజన్యం ప్రధాన క్రియాజన్యం </p> <p>పై చర్యను పరిశీలించుము. సమ్మేళనం 'A' మరియు సమ్మేళనం 'B' లు వరుసగా :</p>
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100275

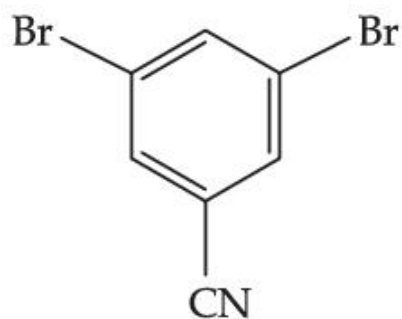
Question Type: MCQ

Question:

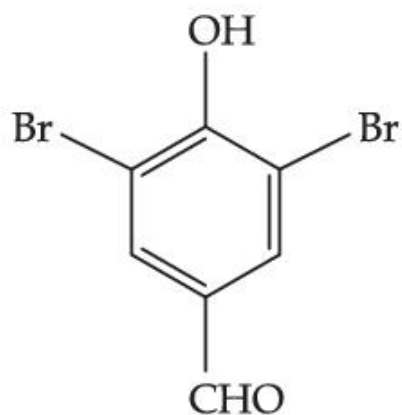


పై చర్యల అనుక్రమాన్ని పరిశీలించుము. క్రియాజన్యం 'C' ఏది ?

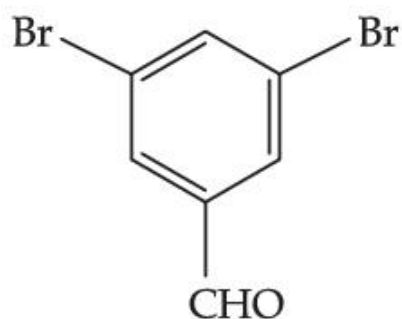
A:

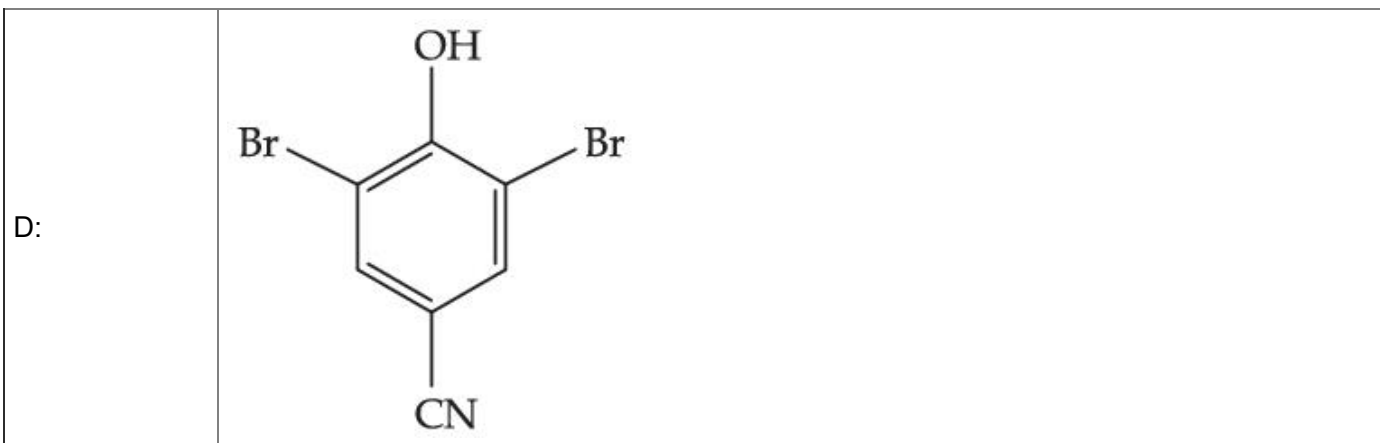


B:

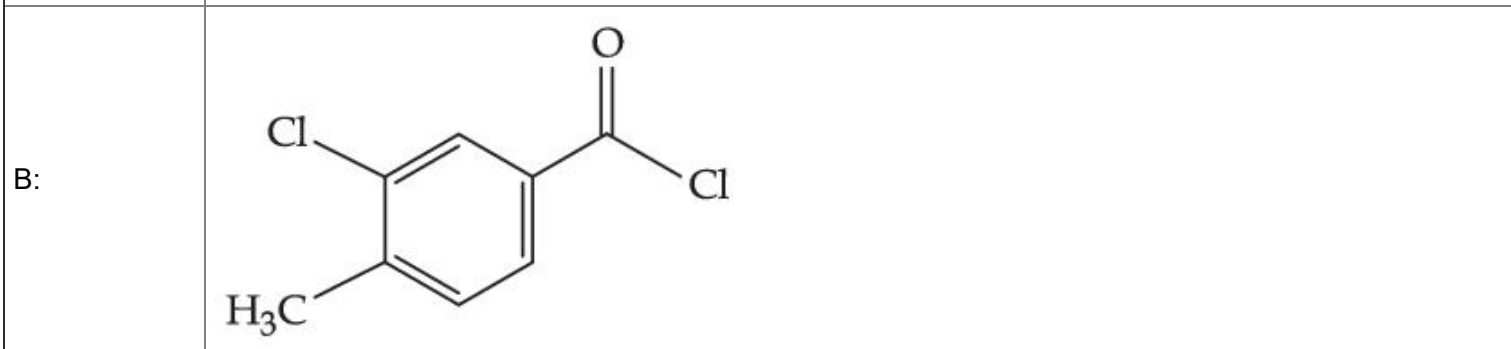
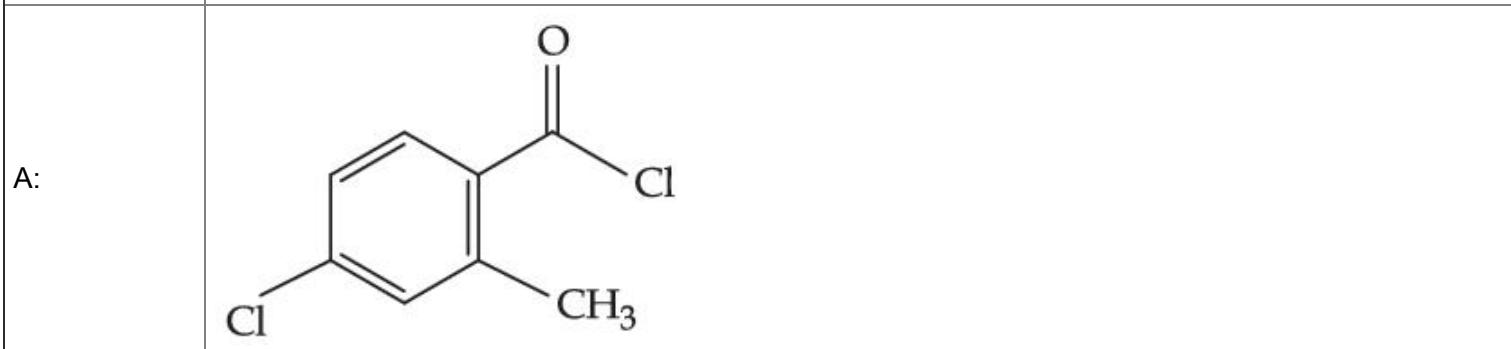
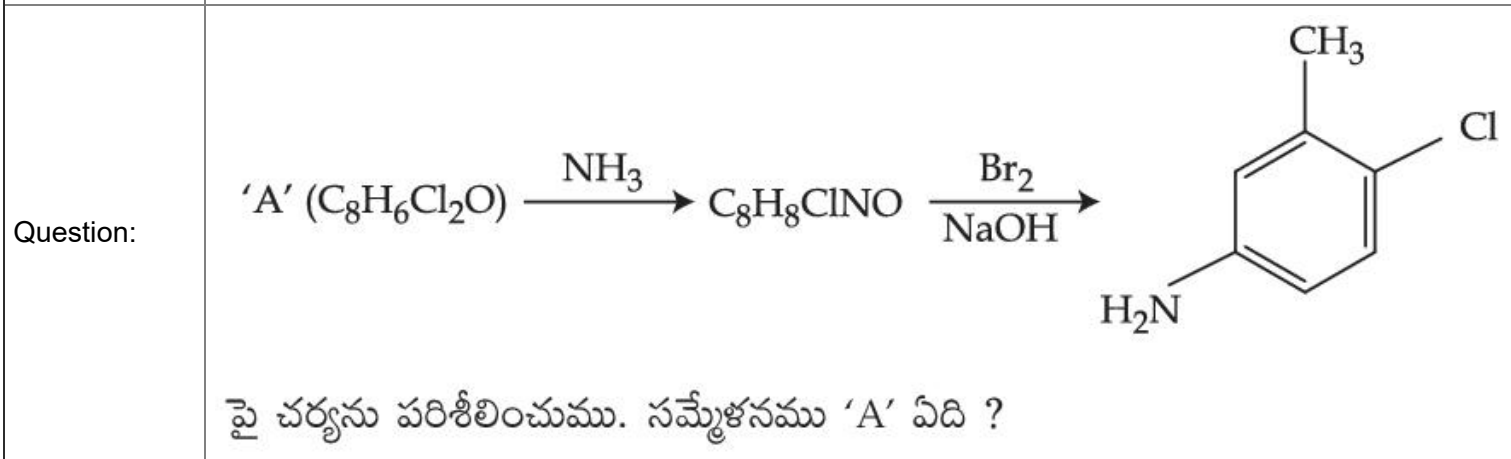


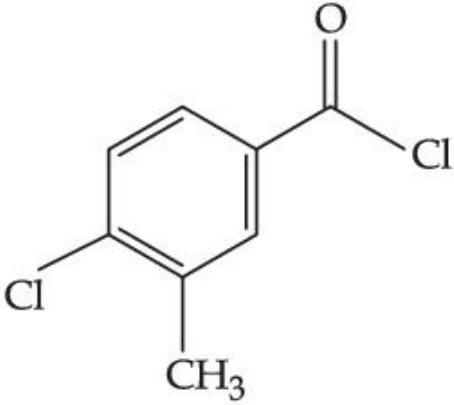
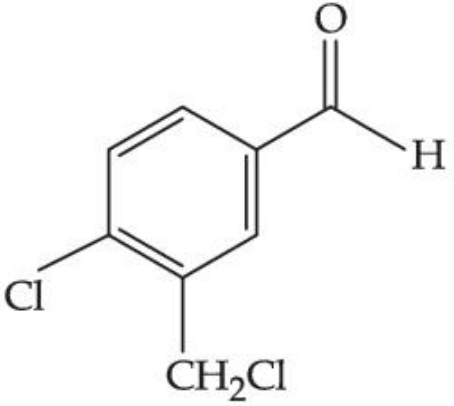
C:



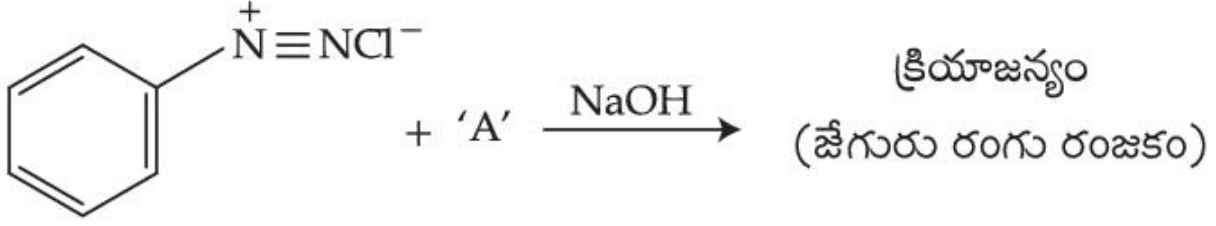


Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100276
Question Type:	MCQ

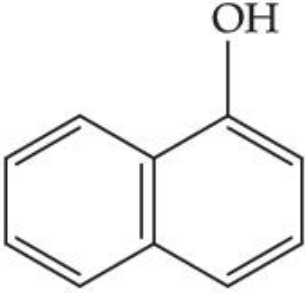
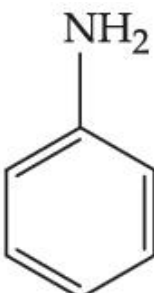
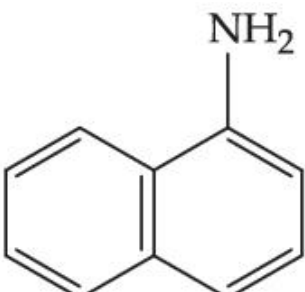


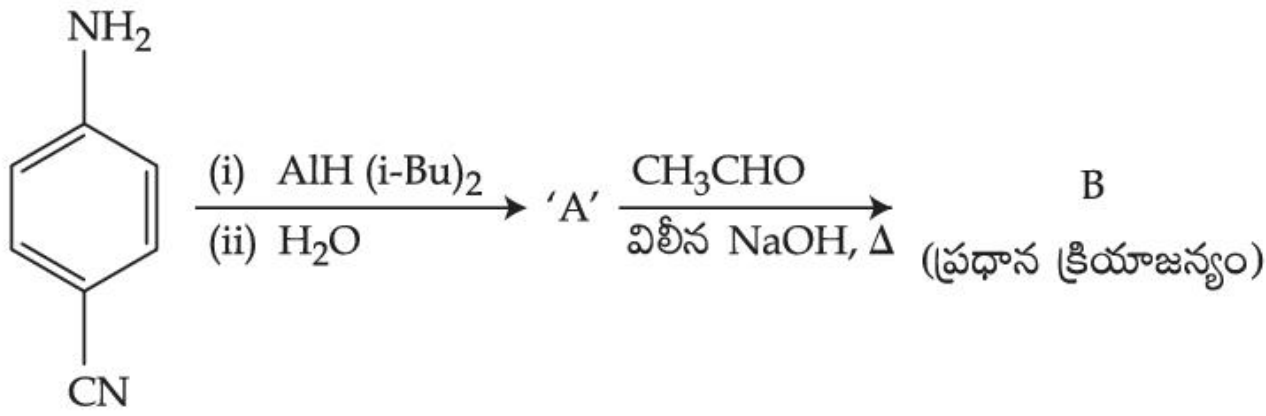
C:	
D:	

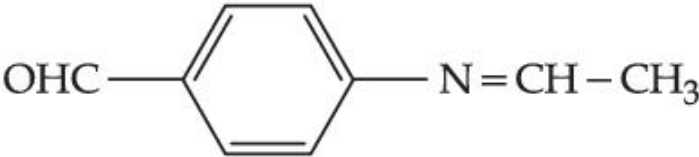
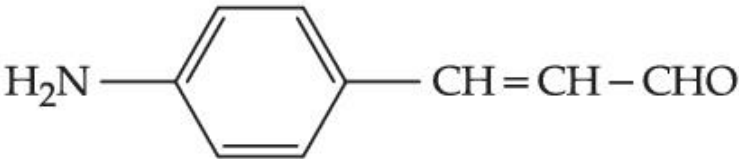
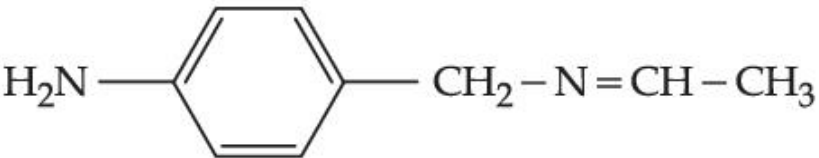
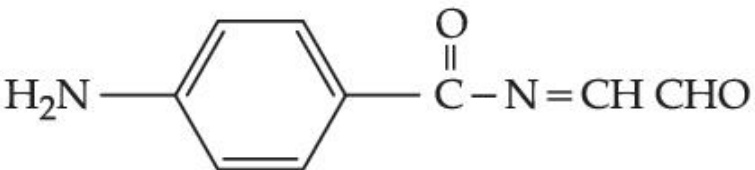
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100277
Question Type:	MCQ

Question:	 <p style="text-align: center;">క్రియాజన్యం (జేగురు రంగు రంజకం)</p> <p>క్రింది వాటిలో ఏది కారకము 'A' ని సూచిస్తుంది ?</p>
-----------	---

A:	
----	---

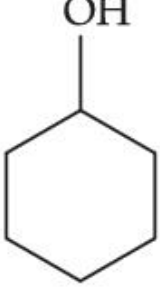
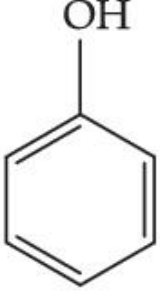
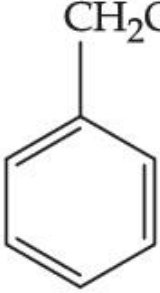
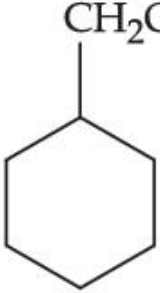
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100278
Question Type:	MCQ
Question:	<p>క్రింది చర్యల అనుక్రమాన్ని పరిశీలించండి.</p>  <p>క్రియాజన్యం 'B' ఏది ?</p> <p style="text-align: right;">B (ప్రధాన క్రియాజన్యం)</p>

A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100279
Question Type:	MCQ
Question:	క్రిందివాటిలో ఏది నిద్రాకారక (hypnotic) మందు ?
A:	సెల్టేన్
B:	అమైటాల్
C:	ఆస్పార్టేమ్
D:	ప్రోంట్‌సిల్

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100280
Question Type:	MCQ

Question:	సమ్మేళనం 'X' ఒక ఆమ్లము మరియు NaOH ద్రావణంలో కరుగుతుంది కాని NaHCO ₃ ద్రావణంలో కరుగదు. సమ్మేళనము 'X' తటస్థ FeCl ₃ ద్రావణంతో నీలలోహిత (violet) రంగును కూడ ఇచ్చును. సమ్మేళనం 'X' ఏది ?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100281
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>ఒక వాహకత ఘటము (ఘట స్థిరాంకము 129 m^{-1}) 74.5 ppm KCl ద్రావణంతో నిండి ఉంది, దాని నిరోధము 100Ω (ద్రావణం 1 గా సూచించబడింది). అదే ఘటాన్ని 149 ppm KCl ద్రావణంతో నింపినపుడు నిరోధము 50Ω (ద్రావణం 2 గా సూచించబడింది). ద్రావణం 1 మరియు ద్రావణం 2 ల మోలార్ వాహకల నిష్పత్తి, $\frac{\Lambda_1}{\Lambda_2} = x \times 10^{-3}$. అయితే x విలువ _____ . (దగ్గరి పూర్ణాంకము)</p> <p>(ఇచ్చినది : KCl మోలార్ ద్రవ్యరాశి 74.5 g mol^{-1})</p>
-----------	---

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100282
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>కెటయాన్ A^+ మరియు ఎనయాన్ B^- ల అయానిక వ్యాసార్థాలు వరుసగా 102 మరియు 181 pm. ఈ అయానులు ఒక అయానిక ఘనంగా స్పటికీకరణం చెందింది. స్పటికములో B^- లకు ఘన సన్నిహిత కూర్పు (cubic close packing) మరియు A^+ లు అన్ని అక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకున్నాయి. AB స్పటికపు యూనిట్ సెల్ అంచుపొడవు _____ pm. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100283
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ఒక ఏక దిశాత్మక పొడవు $2a_0$ గల ప్రాంతములో ($a_0 =$ బోర్ వ్యాసార్థము 52.9 pm) గల ఎలక్ట్రాన్ వేగంలో కనీస అనిశ్చితత్వం _____ km s^{-1}.</p> <p>[ఇచ్చినవి : ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి $= 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, ప్లాంక్ స్థిరాంకము $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$]</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100284
Question Type:	Numeric Answer

Question:	ఒక ఫ్లాస్కోలో 600 mL ల 0.2 M HNO ₃ ని 400 mL ల 0.1 M NaOH ద్రావణానికి కలిపినపుడు ఫ్లాస్కో ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల _____ $\times 10^{-2}$ °C. (తటస్థీకరణ ఎంథాల్పి = 57 kJ mol ⁻¹ ; నీటి విశిష్టోష్ణం = 4.2 JK ⁻¹ g ⁻¹)
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100285
Question Type:	Numeric Answer
Question:	303 K వద్ద O ₂ వాయువును నీటి గుండా పంపించగా 1 లీటరు నీటిలో కరుగు O ₂ ల మిల్లిమోల్ల సంఖ్య _____ . (దగ్గరి పూర్ణాంకము) [ఇచ్చినవి : 303 K వద్ద O ₂ హెన్రీ నియమ స్థిరాంకము 46.82 k bar మరియు O ₂ పీడనము = 0.920 bar]

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100286
Question Type:	Numeric Answer
Question:	PbS ద్రావణీయతా లబ్ధం 8×10^{-28} అయితే, 298 K వద్ద శుద్ధ నీటిలో PbS ద్రావణీయత $x \times 10^{-16}$ mol L ⁻¹ . x విలువ _____. (దగ్గరి పూర్ణాంకము) (ఇచ్చినది : $\sqrt{2} = 1.41$)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100287
Question Type:	Numeric Answer

X మరియు Y ల మధ్య జరిగే చర్య X పరంగా మొదటి క్రమాంకము మరియు Y పరంగా సున్న క్రమాంకము. క్రింది దత్తాంశము లభించింది.

ప్రయోగం	$\frac{[X]}{\text{mol L}^{-1}}$	$\frac{[Y]}{\text{mol L}^{-1}}$	తొలి రేటు $\text{mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$
I	0.1	0.1	2×10^{-3}
II	1	0.2	4×10^{-3}
III	0.4	0.4	$m \times 10^{-3}$
IV	0.1	0.2	2×10^{-3}

m మరియు l విలువ నిప్పత్తి _____. (దగ్గరి పూర్ణాంకము)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100288
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ఓక రేఖీయ టెట్రాపెప్టైడ్ (వేరు వేరు అమైనో ఆమ్లాలచే ఏర్పడినది) లో అమైనో ఆమ్లాల సంఖ్య _____ మరియు పెప్టైడ్ బంధాల సంఖ్య _____.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	100289
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ప్రోపైన్ బ్రోమినేషన్ చర్యలో 1.0 g ల బ్రోమీన్ను ప్రోపైన్కు కలుపగా 1, 1, 2, 2-టెట్రాబ్రోమోప్రోపేన్ (27% వృద్ధి) ఏర్పడింది. చర్యలో ఏర్పడిన 1, 1, 2, 2-టెట్రాబ్రోమో ప్రోపేన్ పరిమాణం _____ $\times 10^{-1} \text{g}$. (పూర్ణాంక విలువ) (మోలార్ ద్రవ్యరాశి : బ్రోమీన్ = 80 g/mol)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90

Question ID:	100290
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ ఒక అంతర్ ఆర్బిటాల్ సంశ్లిష్టము. జోడించు (pairing) శక్తిని పరిగణనలోనికి తీసుకోకుండా సంశ్లిష్టపు స్పటిక క్షేత్ర స్థిరీకరణ శక్తి రుణ _____ Δ_0. (దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయుము)</p>