

Paper:	B.E_B.Tech
SET:	Item21

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	100001
Question Type:	MCQ
Question:	$f: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, જ્યાં $f(1) + f(2) = f(3)$ હોય તેવા કુલ વિધેયોની સંખ્યા _____ છે.
A:	60
B:	90
C:	108
D:	126

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	100002
Question Type:	MCQ
Question:	જો $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ એ સમીકરણ $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$ નાં બીજાં હોય, તો $\alpha^{2021} + \beta^{2021} + \gamma^{2021} + \delta^{2021} =$ _____
A:	-4
B:	-1
C:	1
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	3
Question ID:	100003
Question Type:	MCQ

Question:	$n \in \mathbf{N}$ માટે ધારો કે $S_n = \left\{ z \in \mathbf{C} : z - 3 + 2i = \frac{n}{4} \right\}$ અને $T_n = \left\{ z \in \mathbf{C} : z - 2 + 3i = \frac{1}{n} \right\}$ છે. તો ગણ $\{n \in \mathbf{N} : S_n \cap T_n = \emptyset\}$ માં સભ્યોની સંખ્યા _____ છે.
A:	0
B:	2
C:	3
D:	4

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100004
Question Type:	MCQ
Question:	<p>સમીકરણ સંહિત</p> $3 (\sin 3\theta) x - y + z = 2$ $3 (\cos 2\theta) x + 4y + 3z = 3$ $6x + 7y + 7z = 9$ <p>ને ઉકેલ ન હોય તેવા $\theta \in (0, 4\pi)$ ની સંખ્યા _____ છે.</p>
A:	6
B:	7
C:	8
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100005
Question Type:	MCQ
Question:	જો $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - n - 1} + n\alpha + \beta) = 0$ હોય, તો $8(\alpha + \beta) =$ _____
A:	4
B:	-8
C:	-4

D:	8
----	---

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100006
Question Type:	MCQ
Question:	જો વિધેય $f(x) = (x^2 - 2x + 7) e^{(4x^3 - 12x^2 - 180x + 31)}$ નું અંતરાલ $[-3, 0]$ માં મહત્તમ નિરપેક્ષ મૂલ્ય $f(\alpha)$ હોય, તો :
A:	$\alpha = 0$
B:	$\alpha = -3$
C:	$\alpha \in (-1, 0)$
D:	$\alpha \in (-3, -1]$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100007
Question Type:	MCQ
Question:	વક્ર $y(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 5$ એ x -અક્ષને બિંદુ $P(-2, 0)$ આગળ સ્પર્શે છે અને y -અક્ષને બિંદુ Q આગળ કાપે છે, જ્યાં y' એ 3 છે. તો $y(x)$ નું સ્થાનીય મહત્તમ મૂલ્ય _____ છે.
A:	$\frac{27}{4}$
B:	$\frac{29}{4}$
C:	$\frac{37}{4}$
D:	$\frac{9}{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8

Question ID:	100008
Question Type:	MCQ
Question:	$A = \{(x, y) : x^2 \leq y \leq \min \{x + 2, 4 - 3x\}\}$ દ્વારા આપેલ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.
A:	$\frac{31}{8}$
B:	$\frac{17}{6}$
C:	$\frac{19}{6}$
D:	$\frac{27}{8}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100009
Question Type:	MCQ
Question:	<p>કોઈપણ વાસ્તવિક સંખ્યા x માટે, $[x]$ એ x કે તેથી નાનો, મોટામાં મોટો પૂર્ણાંક દર્શાવે છે. ધારો કે f એ</p> $f(x) = \begin{cases} x - [x], & \text{જે } [x] \text{ અચુગ્મ હોય} \\ 1 + [x] - x, & \text{જે } [x] \text{ ચુગ્મ હોય} \end{cases}$ <p>દ્વારા વ્યાખ્યાયિત, અંતરાલ $[-10, 10]$ પરનું વાસ્તવિક વિધેય છે.</p> <p>તો $\frac{\pi^2}{10} \int_{-10}^{10} f(x) \cos \pi x \, dx$ નું મૂલ્ય _____ છે.</p>
A:	4
B:	2
C:	1
D:	0

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100010

Question Type:	MCQ
Question:	વક્ર $c : y=y(x)$ પરના કોઈપણ બિંદુ (x, y) આગળના સ્પર્શકનો ઢાળ $\frac{2e^{2x} - 6e^{-x} + 9}{2 + 9e^{-2x}}$ છે. જો c એ બિંદુઓ $\left(0, \frac{1}{2} + \frac{\pi}{2\sqrt{2}}\right)$ અને $\left(\alpha, \frac{1}{2} e^{2\alpha}\right)$ માંથી પસાર થાય, તો $e^{\alpha} =$ _____.
A:	$\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$
B:	$\frac{3}{\sqrt{2}} \left(\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}\right)$
C:	$\frac{1}{\sqrt{2}} \left(\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}\right)$
D:	$\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	100011
Question Type:	MCQ
Question:	વિકલ સમીકરણ $(x - y^2)dx + y(5x + y^2)dy = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ _____ છે.
A:	$(y^2 + x)^4 = C (y^2 + 2x)^3 $
B:	$(y^2 + 2x)^4 = C (y^2 + x)^3 $
C:	$ (y^2 + x)^3 = C (2y^2 + x)^4$
D:	$ (y^2 + 2x)^3 = C (2y^2 + x)^4$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100012

Question Type:	MCQ
Question:	એક કરતાં મોટા ઢાળ વાળી એક રેખા, બિંદુ A(4, 3) માંથી પસાર થાય છે અને રેખા $x - y - 2 = 0$ ને બિંદુ B માં છેદે છે. જો રેખાખંડ AB ની લંબાઈ $\frac{\sqrt{29}}{3}$ હોય, તો B એ _____ રેખા પર પણ આવેલું છે.
A:	$2x + y = 9$
B:	$3x - 2y = 7$
C:	$x + 2y = 6$
D:	$2x - 3y = 3$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100013
Question Type:	MCQ
Question:	ઘારો કે વર્તુળ $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ ને બહારથી સ્પર્શતા અને x -અક્ષને પણ સ્પર્શતા એક વર્તુળના કેન્દ્ર (α, β) , $\beta > 0$ નો બિંદુપથ L છે. તો L અને રેખા $y = 4$ વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.
A:	$\frac{32\sqrt{2}}{3}$
B:	$\frac{40\sqrt{2}}{3}$
C:	$\frac{64}{3}$
D:	$\frac{32}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100014
Question Type:	MCQ

Question:	ધારો કે રેખા $\frac{x-3}{9} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-7}{-5}$ ને સમાવતા અને રેખાઓ $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ તથા $\frac{x}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z}{8}$ ને સમાવતા સમતલને લંબ હોય તેવું સમતલ સમીકરણ P છે. જો બિંદુ (2, -5, 11) થી P નું અંતર d હોય, તો $d^2 =$ _____.
A:	$\frac{147}{2}$
B:	96
C:	$\frac{32}{3}$
D:	54

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100015
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ધારો કે ABC એ એવો ત્રિકોણ છે કે જેથી $\vec{BC} = \vec{a}$, $\vec{CA} = \vec{b}$, $\vec{AB} = \vec{c}$, $\vec{a} = 6\sqrt{2}$, $\vec{b} = 2\sqrt{3}$ અને $\vec{b} \cdot \vec{c} = 12$. નીચેનાં વિધાનો ધ્યાને લો.</p> <p>(S1) : $\left (\vec{a} \times \vec{b}) + (\vec{c} \times \vec{b}) \right - \vec{c} = 6(2\sqrt{2} - 1)$</p> <p>(S2) : $\angle ACB = \cos^{-1} \left(\frac{\sqrt{2}}{3} \right)$</p> <p>તો</p>
A:	(S1) અને (S2) બંને સાચાં છે.
B:	ફક્ત (S1) જ સાચું છે.
C:	ફક્ત (S2) જ સાચું છે.
D:	(S1) અને (S2) બંને ખોટાં છે.

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16

Question ID:	100016
Question Type:	MCQ
Question:	એક દ્વિપદી વિતરણના મધ્યક અને વિચરણનો સરવાળો અને ગુણાકાર અનુક્રમે 24 અને 128 છે. તો એક અથવા બે સફળતા મળે તેની સંભાવના _____ છે.
A:	$\frac{33}{2^{32}}$
B:	$\frac{33}{2^{29}}$
C:	$\frac{33}{2^{28}}$
D:	$\frac{33}{2^{27}}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100017
Question Type:	MCQ
Question:	જો એક છ બાજુવાળા સમતોલ પાસાને બે વખત ઉછાળતાં તેના પર જોવા મળતી સંખ્યાઓ α અને β હોય, તો તમામ $x \in \mathbf{R}$ માટે $x^2 + \alpha x + \beta > 0$ થાય તેની સંભાવના _____ છે.
A:	$\frac{17}{36}$
B:	$\frac{4}{9}$
C:	$\frac{1}{2}$
D:	$\frac{19}{36}$

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

Item No:	18
Question ID:	100018
Question Type:	MCQ
Question:	$-4\pi \leq x \leq 4\pi$ હોય તેવ, $ \cos x = \sin x$ ના ઉકેલોની સંખ્યા _____ છે.
A:	4
B:	6
C:	8
D:	12

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100019
Question Type:	MCQ
Question:	એક સમક્ષિતિજ મેદાન પર એક ટાવર PQ એવી રીતે ઉભેલો છે કે જેથી તેનો પાયો Q મેદાન પર હોય. બિંદુ R એ ટાવરને બે ભાગમાં એવી રીતે વિભાજિત કરે છે કે જેથી QR = 15 m થાય. જો મેદાન પરના એક બિંદુ A થી R નો ઉત્સેધ કોણ 60° હોય અને ટાવરનો ભાગ PR એ A આગળ 15° નો ખૂણો આંતરે તો આ ટાવરની ઊંચાઈ _____ છે.
A:	$5(2\sqrt{3} + 3)$ m
B:	$5(\sqrt{3} + 3)$ m
C:	$10(\sqrt{3} + 1)$ m
D:	$10(2\sqrt{3} + 1)$ m

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100020
Question Type:	MCQ
Question:	નીચેના પૈકી કયું વિધાન નિત્ય સત્ય છે ?
A:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow p$
B:	$p \Rightarrow ((\sim p) \vee q)$

C:	$((\sim p) \vee q) \Rightarrow q$
D:	$q \Rightarrow ((\sim p) \vee q)$

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100021
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ધારો કે $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ અને $B = A - I$ છે. જો $\omega = \frac{\sqrt{3}i - 1}{2}$ હોય, તો ગણ $\{n \in \{1, 2, \dots, 100\} : A^n + (\omega B)^n = A + B\}$ માં સભ્યોની સંખ્યા _____ છે.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100022
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>શબ્દ 'MANKIND' ના અક્ષરોને શક્ય તમામ ક્રમમાં: લખી તેમને અંગ્રેજી શબ્દકોષ મુજબ ક્રમમાં ગોઠવવામાં આવે છે. તો શબ્દ 'MANKIND' ની ક્રમ સંખ્યા _____ છે.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100023
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>જો $\left(t^2 x^{\frac{1}{5}} + \frac{(1-x)^{\frac{1}{10}}}{t} \right)^{15}$, $x \geq 0$, ના વિસ્તરણમાં t થી સ્વતંત્ર પદની મહત્તમ કિંમત K હોય, તો $8K$ = _____.</p>

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	100024

Question Type:	Numeric Answer
Question:	ધારો કે a, b એ બે શૂન્યેત્તર વાસ્તવિક સંખ્યાઓ છે. જો p અને r એ સમીકરણ $x^2 - 8ax + 2a = 0$ નાં બીજા હોય અને q તથા s એ સમીકરણ $x^2 + 12bx + 6b = 0$ નાં બીજા હોય, કે જેથી $\frac{1}{p}, \frac{1}{q}, \frac{1}{r}, \frac{1}{s}$ એ સમાંતર શ્રેણીમાં હોય, તો $a^{-1} - b^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	100025
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ધારો કે $a_1 = b_1 = 1$ તથા પ્રત્યેક પ્રાકૃતિક સંખ્યા $n \geq 2$ માટે $a_n = a_{n-1} + 2$ અને $b_n = a_n + b_{n-1}$ છે. તો $\sum_{n=1}^{15} a_n \cdot b_n = \underline{\hspace{2cm}}$.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	100026
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ધારો કે $f(x) = \begin{cases} 4x^2 - 8x + 5 , & \text{જો } 8x^2 - 6x + 1 \geq 0 \\ [4x^2 - 8x + 5], & \text{જો } 8x^2 - 6x + 1 < 0, \end{cases}$ છે. જ્યાં $[\alpha]$ એ α કે તેથી નાનો મહત્તમ પૂર્ણાંક દર્શાવે છે. તો જ્યાં f વિકલનીયન હોય તેવા \mathbf{R} માંના બિંદુઓની સંખ્યા $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	100027
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>જો $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^{k-1}}{n^{k+1}} [(nk+1) + (nk+2) + \dots + (nk+n)]$</p> <p>$= 33 \cdot \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^{k+1}} \cdot [1^k + 2^k + 3^k + \dots + n^k]$ હોય,</p> <p>તો k ની પૂર્ણાંક કિંમત _____ છે.</p>
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100028
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ધારો કે $x^2 + y^2 - 2x + 2fy + 1 = 0$ નાં બે વ્યાસનાં સમીકરણો $2px - y = 1$ અને $2x + py = 4p$ છે. તો આ વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતા, અતિવલય $3x^2 - y^2 = 3$ ના સ્પર્શકનો ઢાળ $m \in (0, \infty)$ એ _____ છે.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100029
Question Type:	Numeric Answer
Question:	(i) પરવલય $75x^2 = 64(5y - 3)$ ને $\left(\frac{8}{5}, \frac{6}{5}\right)$ બિંદુએ સ્પર્શતા અને (ii) y -અક્ષને સ્પર્શતા વર્તુળોના વ્યાસનો સરવાળો _____ છે.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100030
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>રેખાઓ $\frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$ અને $\frac{x-3}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-1}{1}$ વચ્ચેના લઘુત્તમ અંતર વાળી રેખા, એ સમતલ</p> <p>$P : ax - y - z = 0, (a > 0)$ સાથે $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{27}}\right)$ નો ખૂણો બનાવે છે. જો બિંદુ $(1, 1, -5)$ નું સમતલ P માં પ્રતિબિંબ (α, β, γ) હોય, તો $\alpha + \beta - \gamma =$ _____.</p>

Topic:	Physics-Section A
Item No:	31
Question ID:	100031
Question Type:	MCQ
Question:	જ્ઞે વેગમાન [P], ક્ષેત્રફળ [A] અને સમય [T] ને મૂળભૂત રાશિઓ તરીકે લેવામાં આવે, તો શ્યાનતા ગુણાંકનું પરિમાણિક સૂત્ર _____ થશે.
A:	$[P A^{-1} T^0]$
B:	$[P A T^{-1}]$
C:	$[P A^{-1} T]$
D:	$[P A^{-1} T^{-1}]$

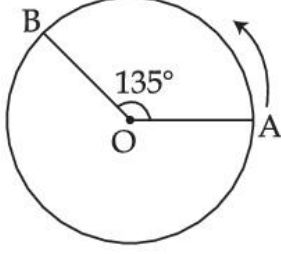
Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100032
Question Type:	MCQ
Question:	નીચેનાંમાંથી કઈ ભૌતિક રાશિઓને સમાન પરિમાણ છે :
A:	સ્થાનાંતર સદિશ (\vec{D}) અને પૃષ્ઠ વિદ્યુતભાર ઘનતા
B:	સ્થાનાંતરીય પ્રવાહ અને વિદ્યુતક્ષેત્ર
C:	પ્રવાહ ઘનતા અને પૃષ્ઠ વિદ્યુતભાર ઘનતા
D:	વિદ્યુત સ્થિતિમાન અને ઊર્જા

Topic:	Physics-Section A
Item No:	33
Question ID:	100033
Question Type:	MCQ

એક વ્યક્તિ વર્તુળાકાર માર્ગ ઉપર આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર A થી B પર જાય છે. જો તે 60 m જેટલું અંતર કાપતો હોય તો તેના સ્થાનાંતરનું મૂલ્ય (માનાંક) લગભગ _____ m થશે.

($\cos 135^\circ = -0.7$ આપેલ છે.)

Question:



A: 42 m

B: 47 m

C: 19 m

D: 40 m

Topic: Physics-Section A

Item No: 34

Question ID: 100034

Question Type: MCQ

Question: 0.5 kg દળ ધરાવતી વસ્તુ $v = (3x^2 + 4)$ m/s ના વેગથી સીધા પથ પર ગતિ કરે છે. તેના $x=0$ થી $x=2$ m દરમિયાનના સ્થાનાંતર માટે બળ દ્વારા થતું પરિણામી કાર્ય SI એકમમાં _____ હશે.

A: 64 J

B: 60 J

C: 120 J

D: 128 J

Topic: Physics-Section A

Item No: 35

Question ID: 100035

Question Type: MCQ

Question:	સમાન દળ M અને ત્રિજ્યા R ધરાવતો એક ઘન નળાકાર અને ઘન ગોળો h ઊંચાઈ ધરાવતા ઢળતા ફાયર આકારના સમતલ ઉપર, ઉપરથી તળિયા તરફ, ગબડે છે. નળાકારની કોણીય આવૃત્તિ અને ગોળાની કોણીય આવૃત્તિનો ગુણોત્તર _____ થશે.
A:	$\sqrt{\frac{5}{3}}$
B:	$\sqrt{\frac{4}{5}}$
C:	$\sqrt{\frac{3}{5}}$
D:	$\sqrt{\frac{14}{15}}$

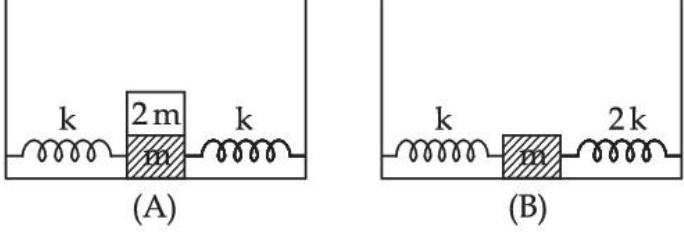
Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100036
Question Type:	MCQ
Question:	100 kg દળ ધરાવતા ત્રણ એકસમાન A, B અને C કણોને સીધી રેખા ઉપર AB=BC=13 m થાય તે રીતે મૂકવામાં આવ્યા છે. સમાન દળ ધરાવતા ચોથા કણ P ઉપર F જેટલું ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ લાગે છે. P ને રેખા AC ના લંબ દ્વિભાજક ઉપર કણ B થી 13 m અંતરે મૂકવામાં આવેલ છે. F નું મૂલ્ય _____ થશે.
A:	21 G
B:	100 G
C:	59 G
D:	42 G

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100037
Question Type:	MCQ

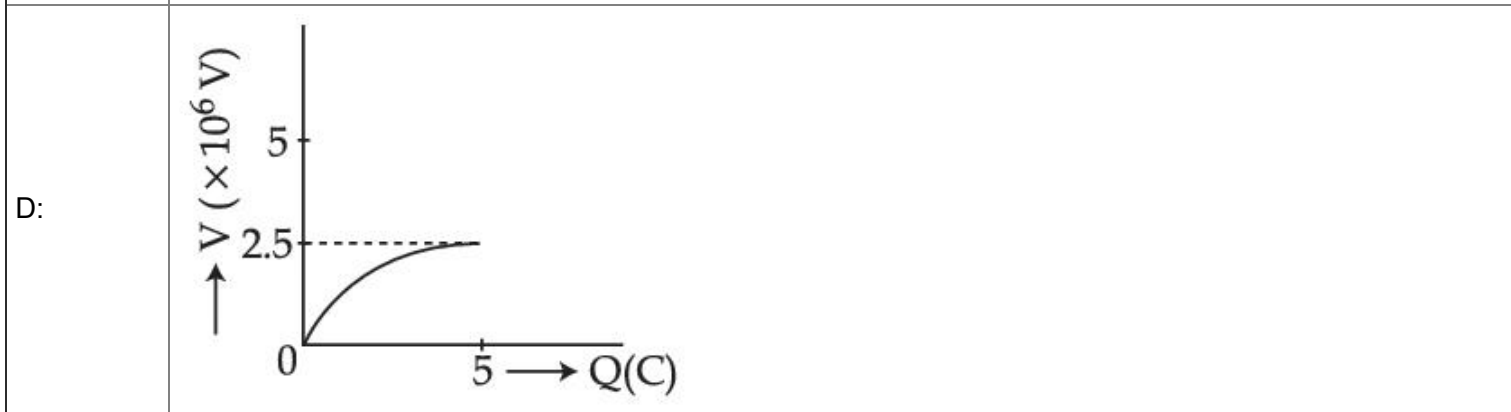
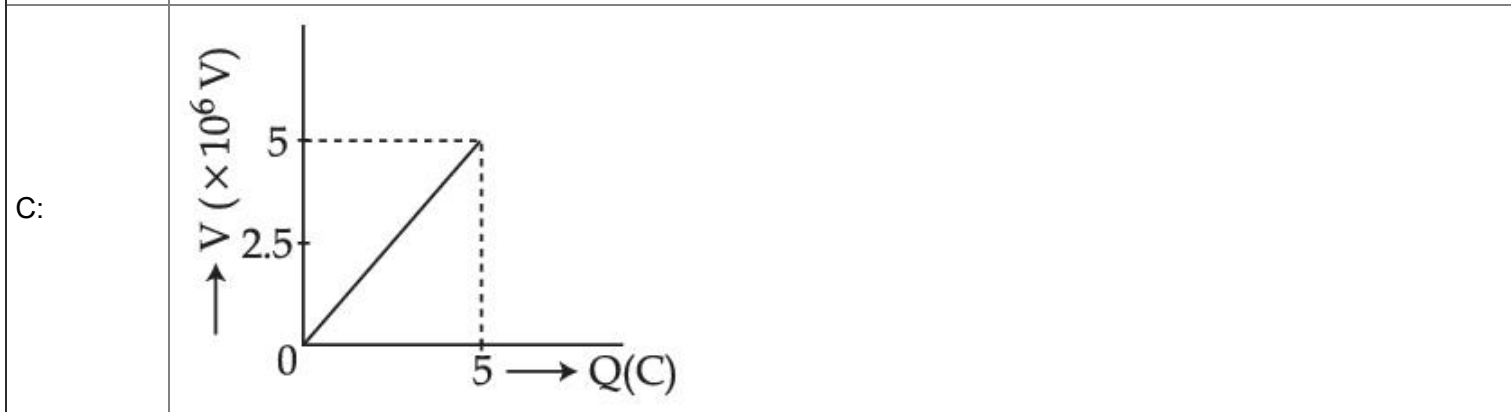
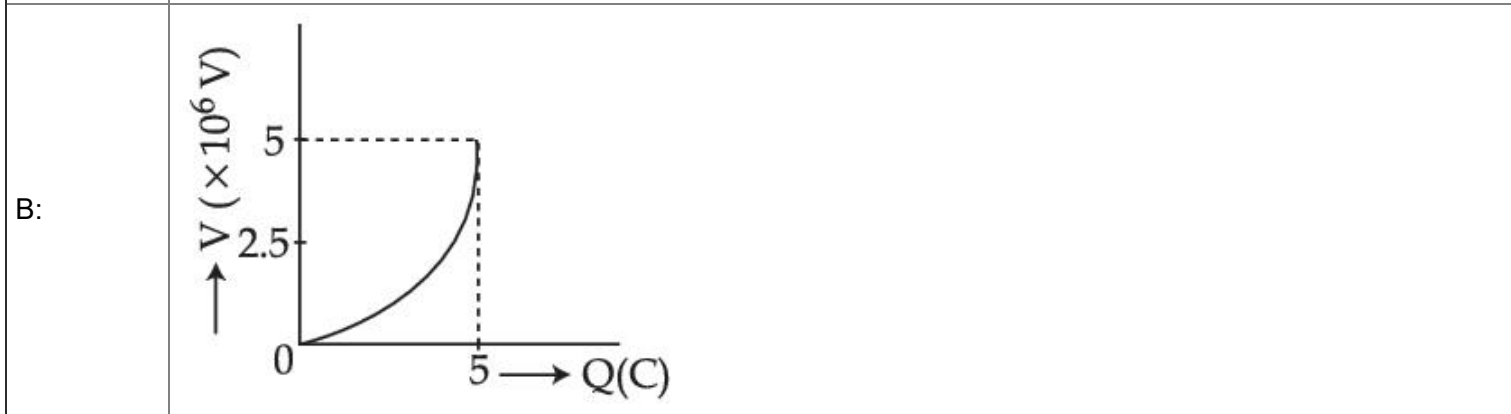
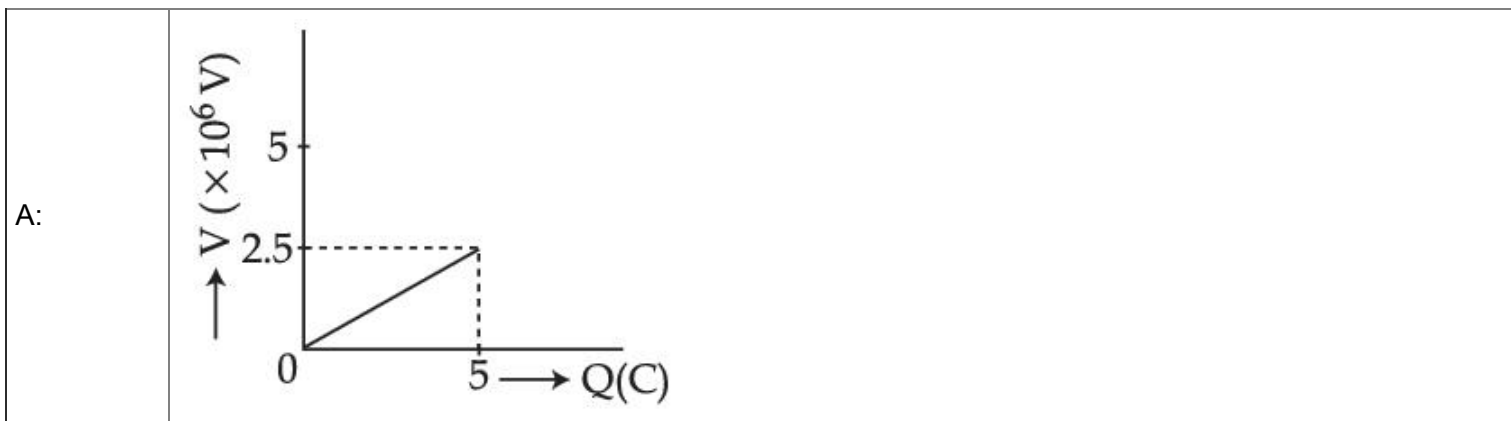
Question:	27°C તાપમાને અને $2 \times 10^7 \text{ N/m}^2$ દબાણે રહેલા V કદના અમુક જથ્થાનો વાયુ તેનું કદ બમણું ના થાય ત્યાં સુધી સમતાપીય વિસ્તરણ અનુભવે છે. પછી તે સમોષ્મી રીતે હજુ પણ કદ બમણું થાય તે રીતે વિસ્તરણ પામે છે. વાયુનું અંતિમ દબાણ _____ હશે. ($\gamma = 1.5$ લો.)
A:	$3.536 \times 10^5 \text{ Pa}$
B:	$3.536 \times 10^6 \text{ Pa}$
C:	$1.25 \times 10^6 \text{ Pa}$
D:	$1.25 \times 10^5 \text{ Pa}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	100038
Question Type:	MCQ
Question:	<p>(A) જ્યારે તાપમાન ઘટાડતા વાયુ અણુની સરેરાશ ગતિઊર્જા ઘટે છે.</p> <p>(B) દબાણ વધારતા વાયુ અણુની સરેરાશ ગતિઊર્જા વધે છે.</p> <p>(C) કદ વધારતા વાયુ અણુની સરેરાશ ગતિઊર્જા ઘટે છે.</p> <p>(D) તાપમાન વધારતા વાયુનું દબાણ વધે છે.</p> <p>(E) તાપમાન વધારતા વાયુનું કદ ઘટે છે.</p> <p>નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :</p>
A:	ફક્ત (A) અને (D)
B:	ફક્ત (A), (B) અને (D)
C:	ફક્ત (B) અને (D)
D:	ફક્ત (A), (B) અને (E)

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	100039

Question Type:	MCQ
Question:	 <p>આકૃતિ (A) માં '2m' દળને 'm' દળ ઉપર જડવામાં આવ્યો છે. m દળ k જેટલો સ્પ્રિંગ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગો સાથે જોડવામાં આવેલ છે. આકૃતિ (B) માં 'm' દળને 'k' અને '2k' સ્પ્રિંગ અચળાંકો ધરાવતી બે સ્પ્રિંગો સાથે જોડવામાં આવેલ છે. જો (A) માં દળ 'm' ને અને (B) માં દળ 'm' ને 'x' અંતરે ખસેડવામાં આવે તો, (A) અને (B) ને અનુરૂપ આવર્તકાળ T_1 અને T_2 _____ સમીકરણને અનુસરશે.</p>
A:	$\frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{\sqrt{2}}$
B:	$\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{3}{2}}$
C:	$\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{2}{3}}$
D:	$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\sqrt{2}}{3}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100040
Question Type:	MCQ
Question:	2 μF સંઘારકતા ધરાવતું સંઘારક 0 થી 5 C સુધી સતત રીતે વિદ્યુતભારિત થાય છે. તેની પ્લેટોને સમાંતર સ્થિતિમાનના તફાવતનો સંઘારક પરના વિદ્યુતભારના સંદર્ભમાં ફેરફાર નીચેનામાંથી _____ આલેખ સાચી રીતે દર્શાવશે.



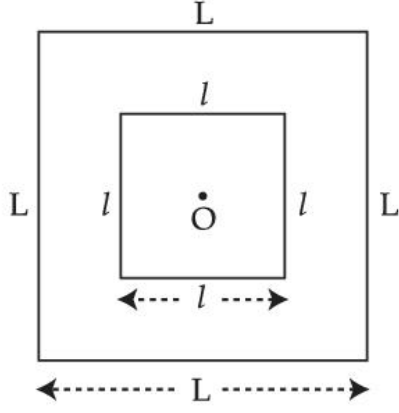
Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100041

Question Type:	MCQ
Question:	સમાન ગતિઊર્જા ધરાવતા બે વિદ્યુતભારિત કણો ગતિની દિશાને લંબરૂપે રહેલા નિયમિત ચુંબકીય ક્ષેત્રમાંથી પસાર કરાવવામાં આવે છે. જો તેમના વર્તુળાકાર પથોની ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર 6 : 5 હોય અને તેમના દળોનો ગુણોત્તર 9 : 4 હોય, તો તેમના પરના વીજભારોનો ગુણોત્તર _____ થશે.
A:	8 : 5
B:	5 : 4
C:	5 : 3
D:	8 : 7

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	100042
Question Type:	MCQ
Question:	જનરેટર (ઉદ્દગમ) સાથેના શ્રેણી LCR પરિપથમાં અનુનાદીય આવૃત્તિ વધારવા માટે _____.
A:	ઉદ્દગમ આવૃત્તિ વધારવી જોઈએ.
B:	પહેલાં અવરોધની સાથે શ્રેણીમાં બીજા અવરોધ જોડવો જોઈએ.
C:	પહેલાં સંઘારકની સાથે શ્રેણીમાં બીજા સંઘારક જોડવો જોઈએ.
D:	જનરેટરની આવૃત્તિ ઘટાડવી જોઈએ.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	100043
Question Type:	MCQ

l બાજુ ધરાવતા તારના એક ચોરસ ગૂંચળાને L (L >> l) તારના બીજા મોટા ચોરસ ગૂંચળાની અંદર મૂકવામાં આવે છે. બંને ગાળાઓ એક જ સમતલમાં છે અને તેમના કેન્દ્રો આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર બિંદુ O આગળ સંપાત થાય છે. તંત્રનું અન્યોન્ય પ્રેરણ _____ થશે.



Question:

A:

$$\frac{2\sqrt{2} \mu_0 L^2}{\pi l}$$

B:

$$\frac{\mu_0 l^2}{2\sqrt{2} \pi L}$$

C:

$$\frac{2\sqrt{2} \mu_0 l^2}{\pi L}$$

D:

$$\frac{\mu_0 L^2}{2\sqrt{2} \pi l}$$

Topic: Physics-Section A

Item No: 44

Question ID: 100044

Question Type: MCQ

Question: સમાંતર પ્લેટ સંઘારકમાં વાહક પ્રવાહનું rms મૂલ્ય $6.9 \mu\text{A}$ છે. જો સંઘારકને 600 rad/s , ની કોણીય આવૃત્તિ ધરાવતા 230 V ના ac ઉદ્દગમ સાથે જોડવામાં આવે તો સંઘારકની સંઘારકતા _____ હશે.

A: 5 pF

B: 50 pF

C: 100 pF

D:	200 pF
----	--------

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100045
Question Type:	MCQ
Question:	નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?
A:	પ્રાથમિક (મુખ્ય) મેઘધનુષ્યમાં અવલોકનકાર, રાતો રંગ સૌથી ઉપર તરફ અને જાંબલી રંગ નીચે ની તરફ છે.
B:	પ્રાથમિક (મુખ્ય) મેઘધનુષ્યમાં અવલોકનકાર જાંબલી રંગ સૌથી ઉપર તરફ અને જાંબલી રંગ નીચે ની તરફ.
C:	પ્રાથમિક (મુખ્ય) મેઘધનુષ્યમાં પ્રકાશ તરંગ પાણીના ટીપાંમાંથી બહાર આવતા પહેલાં બે વખત પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન અનુભવે છે.
D:	પ્રાથમિક (મુખ્ય) મેઘધનુષ્ય, ગૌણ મેઘધનુષ્ય કરતા ઓછી તીવ્રતા ધરાવે છે.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100046
Question Type:	MCQ
Question:	પ્રકાશને μ_A અને μ_B જેટલો વક્રીભવનાંક ધરાવતા અને સમાન જડાઈ ધરાવતા જુદા-જુદા માધ્યમોમાં ગતિ કરતા લાગતો સમય અનુક્રમે t_1 અને t_2 છે. જો $t_2 - t_1 = 5 \times 10^{-10}$ s અને μ_A અને μ_B નો ગુણોત્તર 1 : 2. હોય, તો દ્રવ્યની જડાઈ મીટરમાં શોધો. A અને B માધ્યમમાં પ્રકાશનો વેગ અનુક્રમે v_A અને v_B આપેલ છે.
A:	$5 \times 10^{-10} v_A$ m
B:	5×10^{-10} m
C:	1.5×10^{-10} m
D:	$5 \times 10^{-10} v_B$ m

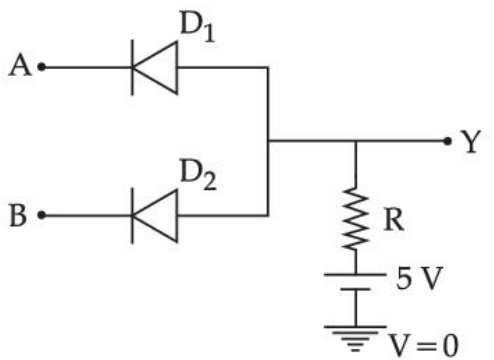
Topic:	Physics-Section A
Item No:	47

Question ID:	100047
Question Type:	MCQ
Question:	એક ધાતુ પર 800 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ પડે છે. જ્યારે 500 nm તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ વાપરવામાં આવે છે ત્યારે મહત્તમ ફોટોઈલેક્ટ્રોનની ગતિઊર્જા બમણી થાય છે. ધાતુનું કાર્યવિધેય _____ હશે. (hc = 1230 eV-nm લો.)
A:	1.537 eV
B:	2.46 eV
C:	0.615 eV
D:	1.23 eV

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100048
Question Type:	MCQ
Question:	m દળ ધરાવતા અને n ની કક્ષામાં ગતિ કરતા કણ માટે કોણીય વેગમાન (L) પરની બ્લોર ક્વોન્ટમ શરત અનુસાર નીચેનામાંથી કયો સંબંધ સાચું છે. અત્રે, λ એ સંકળાયેલ તરંગલંબાઈ છે.
A:	$\frac{nh}{2\pi r}$
B:	$\frac{nh}{2r}$
C:	$\frac{nh}{2\pi}$
D:	$\frac{2\pi r}{nh}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	100049
Question Type:	MCQ

Question:	ન્યુક્લિયસને ફરતે ભ્રમણ કરતા અને L જેટલું કોણીવેગમાન ધરાવતા ઇલેક્ટ્રોન (e) ની ચુંબકીય ચાકમાત્રા _____ વડે આપી શકાય છે.
A:	$\vec{\mu}_L = \frac{\vec{e}L}{2m}$
B:	$\vec{\mu}_L = -\frac{\vec{e}L}{2m}$
C:	$\vec{\mu}_l = -\frac{\vec{e}L}{m}$
D:	$\vec{\mu}_l = \frac{2\vec{e}L}{m}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	100050
Question Type:	MCQ
Question:	<p>પરિપથમાં, જ્યારે A અથવા B આગળ સ્થિતિમાન 5 V હોય ત્યારે લોજિકલ કિંમત A=1 અથવા B=1 છે, અને જ્યારે A અથવા B આગળ સ્થિતિમાન 0 V હોય ત્યારે લોજિકલ કિંમત A=0 અથવા B=0 છે.</p>  <p>આપેલ પરિપથ માટે સત્યાર્થ સારણી (ટ્રૂથ ટેબલ) _____ થશે.</p>

A:	A	B	Y
	0	0	0
	1	0	0
	0	1	0
	1	1	1
B:	A	B	Y
	0	0	0
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	1
C:	A	B	Y
	0	0	0
	1	0	0
	0	1	0
	1	1	0
D:	A	B	Y
	0	0	1
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	0

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100051
Question Type:	Numeric Answer
Question:	એક કાર 150 km/h ની ઝડપથી ગતિ કરે છે, બ્રેક લગાવ્યા બાદ તે 27 m અંતર કાપીને તે અટકે (સ્થિર) છે. જો આ જ કારે નોંધેલ ઝડપ કરતા એક તૃતિયાંશ ઝડપે ગતિ કરતી હોય તો તે _____ m અંતર કાપીને સ્થિર થશે.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100052
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર બિંદુ P આગળ ચાર બળો લાગે છે બળ F_1 અને F_2 નો ગુણોત્તર $1 : x$ હોય તો $x =$ _____ થશે.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100053
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>L લંબાઈના અને r ત્રિજ્યાના તારને એક છેડા આગળથી દૃઢ રીતે જડવામાં આવેલ છે. તારનો બીજો છેડો જ્યારે F બળ દ્વારા ખેંચવામાં આવે છે ત્યારે તેની લંબાઈ 5 cm જેટલી વધે છે. 4L લંબાઈ અને 4r ત્રિજ્યા ધરાવતો અને સમાન દ્રવ્યનો બનેલો બીજો તાર 4F બળ દ્વારા ખેંચવામાં આવે છે. તો તારની લંબાઈમાં થતો વધારો _____ થશે.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100054
Question Type:	Numeric Answer

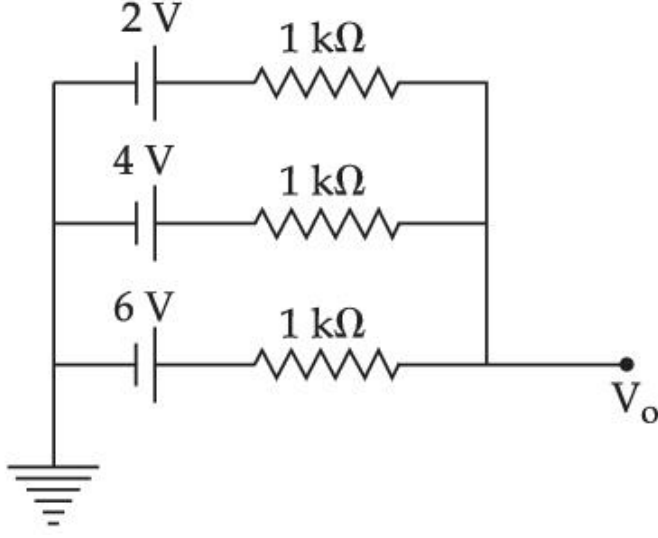
Question:	<p>જુદી-જુદી લંબાઈના બ્રાસ અને લોખંડના બનેલી એક દ્વિ-ઘાત્વીય પટ્ટી (bimetallic strip) વડે એક ફૂટપટ્ટી (માપન પટ્ટી) બનાવવી છે કે જેની લંબાઈ તાપમાન સાથે બદલાય નહીં અને 20 cm જેટલી અચળ રહે. આ બંને ઘટકો (ઘાતુઓ) ની લંબાઈ એવી રીતે બદલાય છે કે જેથી તેમની વચ્ચેનો લંબાઈઓનો તફાવત અચળ રહે. જો બ્રાસ ની લંબાઈ 40 cm હોય તો લોખંડની લંબાઈ _____ cm હશે.</p> <p>($\alpha_{\text{લોખંડ}} = 1.2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ અને $\alpha_{\text{બ્રાસ}} = 1.8 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$).</p>
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100055
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>એક અવલોકનકાર 18 km/h ની ઝડપ સાથે ટેકરી તરફ સાયકલ પર ગતિ કરે છે. તે તેની પાછળ રહેલ ઉદ્ગમમાંથી સીધો અવાજ સાંભળે છે ઉપરાંત ટેકરીથી પરાવર્તિત અવાજ પણ સાંભળે છે. ઉદ્ગમ દ્વારા ઉત્પન્ન મૂળ આવૃત્તિ 640 Hz હોય અને હવામાં ધ્વનિનો વેગ 320 m/s હોય તો અવલોકનકાર દ્વારા આ બે અવાજો (ધ્વનિઓ) વચ્ચે સંભળાતા સ્પંદની આવૃત્તિ _____ Hz હશે.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100056
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>6 m ત્રિજ્યા ધરાવતા ગોળાની કદ વિદ્યુતભાર ઘનતા $2 \mu\text{C}/\text{cm}^3$ છે. ગોળાની સપાટીમાંથી બહાર આવતી પ્રતિ એકમ પૃષ્ઠ ક્ષેત્રફળ દીઠ બળ રેખાઓની સંખ્યા _____ $\times 10^{10} \text{ NC}^{-1}$ હશે.</p> <p>[Given : Permittivity of vacuum $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$]</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100057
Question Type:	Numeric Answer

આપેલ આકૃતિમાં, V_o ની કિંમત _____ V હશે.



Question:

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100058
Question Type:	Numeric Answer
Question:	1 લંબાઈના અને t વ્યાસ ધરાવતા આઠ કોપરના તારોને જોડીને R અવરોધ ધરાવતો એક સંયુક્ત વાહક બનાવવામાં આવે છે. જો $2l$ લંબાઈના એક કોપર તારને પણ આટલો આટલોજ અવરોધ હોય તો તેનો વ્યાસ _____ t થશે.

Topic:	Physics-Section B
Item No:	59
Question ID:	100059
Question Type:	Numeric Answer
Question:	જાંબલી રંગ (તરંગલંબાઈ = 4000 \AA) નાં LED બનાવવા માટે અર્ધવાહક દ્રવ્યનો _____ eV જેટલો ઊર્જા બેન્ડગેપ હશે. (નજીકતમ પૂર્ણાંક માટે લખો)

Topic:	Physics-Section B
Item No:	60
Question ID:	100060
Question Type:	Numeric Answer

Question:	6.03 જેટલી વસ્તીને આવરી શકે તે માટે TV ટાવરની જરૂરી ઊંચાઈ h છે. જે સરેરાશ વસ્તી ઘનતા 100 પ્રતિ ચોરસ કિમી હોય અને પૃથ્વીની ત્રિજ્યા 6400 km હોય તો h નું મૂલ્ય મીટરમાં _____ થશે.
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	61
Question ID:	100061
Question Type:	MCQ
Question:	<p>SO₂Cl₂ ને વધુ પડતા પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરતા એસિડિક મિશ્રણ માં પરિણામે છે.</p> $\text{SO}_2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ <p>આ પરિણામી એસિડિક મિશ્રણને તટસ્થ કરવા માટે જે 16 મોલ NaOH જરૂરી હોય તો વપરતા SO₂Cl₂ ના મોલની, સંખ્યા :</p>
A:	16
B:	8
C:	4
D:	2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100062
Question Type:	MCQ
Question:	નીચે આપેલા ક્વોન્ટમ આંકોના સેટ (સમૂહ) માંથી કયા ને મંજૂર કરવામાં આવતો નથી ?
A:	$n=3, l=2, m_l=0, s=+\frac{1}{2}$
B:	$n=3, l=2, m_l=-2, s=+\frac{1}{2}$
C:	$n=3, l=3, m_l=-3, s=-\frac{1}{2}$
D:	$n=3, l=0, m_l=0, s=-\frac{1}{2}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100063
Question Type:	MCQ
Question:	0.5 mL L ⁻¹ સાંદ્રતા વાળા ફોર્મિક એસીડના દ્રાવણનું ઠાર બિંદુ માં અવનયન 0.0405°C જેવા મળ્યું. ફોર્મિક એસીડની ઘનતા 1.05 gm mL ⁻¹ છે. તો ફોર્મિક એસીડના દ્રાવણનો વોન્ટ હેફ અવયવ _____ છે. ($k_f = 1.86 \text{ k kg mol}^{-1}$)
A:	0.8
B:	1.1
C:	1.9
D:	2.4

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	100064
Question Type:	MCQ
Question:	20 mL 0.1 M NH ₄ OH ને 40 mL 0.05 M HCl સાથે મિશ્ર કરવામાં આવ્યો. તો આ મિશ્રણની pH _____ છે. (આપેલ : $K_b(\text{NH}_4\text{OH}) = 1 \times 10^{-5}$, $\log 2 = 0.30$, $\log 3 = 0.48$, $\log 5 = 0.69$, $\log 7 = 0.84$, $\log 11 = 1.04$)
A:	3.2
B:	4.2
C:	5.2
D:	6.2

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	100065
Question Type:	MCQ

Question:	સૂચી - I ને સૂચી - II સાથે જોડો :	
	સૂચી - I	સૂચી - II
	(A) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$	(I) Cu
	(B) $CO(g) + 3H_2(g) \rightarrow CH_4(g) + H_2O(g)$	(II) Cu/ZnO - Cr ₂ O ₃
	(C) $CO(g) + H_2(g) \rightarrow HCHO(g)$	(III) Fe _x O _y + K ₂ O + Al ₂ O ₃
(D) $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g)$	(IV) Ni	
	નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ શોધો.	
A:	(A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)	
B:	(A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)	
C:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)	
D:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	100066
Question Type:	MCQ
Question:	એક તત્વ જેનું બાહ્ય ઈલેક્ટ્રોનીય સંરચના [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ² છે. તો IUPAC નામકરણ મુજબ તે _____.
A:	Unnilbium
B:	Unnilunium
C:	Unnilquadium
D:	Unniltrium

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100067
Question Type:	MCQ

Question:	<p>કોપરના નિષ્કર્ષણ માં સંયોજન (નો) કે જે સ્લેગ (slag) તરીકે દૂર કરવામાં આવે છે તે,</p> <p>(A) CaO</p> <p>(B) FeO</p> <p>(C) Al₂O₃</p> <p>(D) ZnO</p> <p>(E) NiO</p> <p>નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.</p>
A:	ફક્ત (C), (D)
B:	ફક્ત (A), (B), (E)
C:	ફક્ત (A), (B)
D:	ફક્ત (B)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100068
Question Type:	MCQ
Question:	પોટેશીયમ પરમેંગેનેટની એસિડિક માધ્યમમાં H ₂ O ₂ સાથે પ્રક્રિયા કરતાં મુખ્ય _____ બનવા તરફ દોરી જાય છે.
A:	Mn ²⁺
B:	Mn ⁴⁺
C:	Mn ³⁺
D:	Mn ⁶⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	100069
Question Type:	MCQ
Question:	આલ્કલી ધાતુઓની ઘનતાનો સાચો ક્રમ પસંદ કરો.

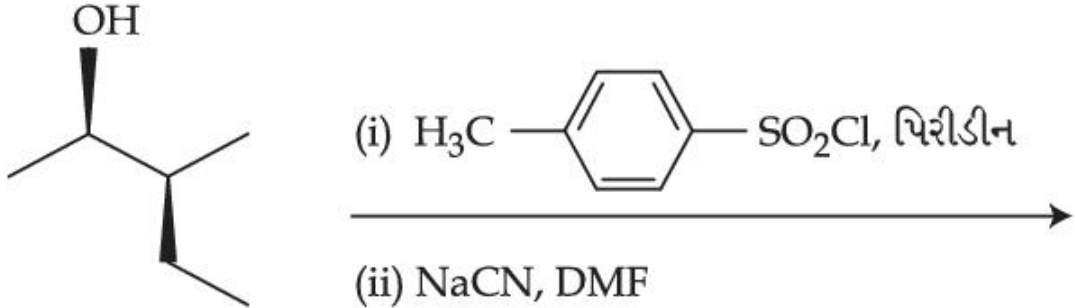
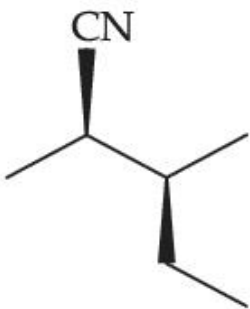
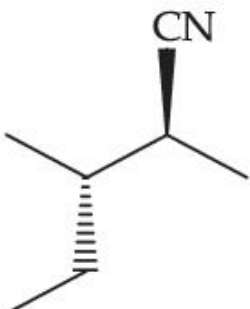
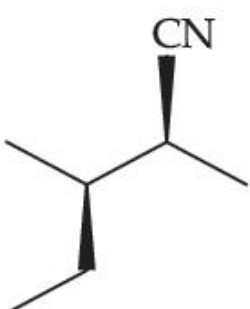
A:	Li < K < Na < Rb < Cs
B:	Li < Na < K < Rb < Cs
C:	Cs < Rb < K < Na < Li
D:	Li < Na < K < Cs < Rb

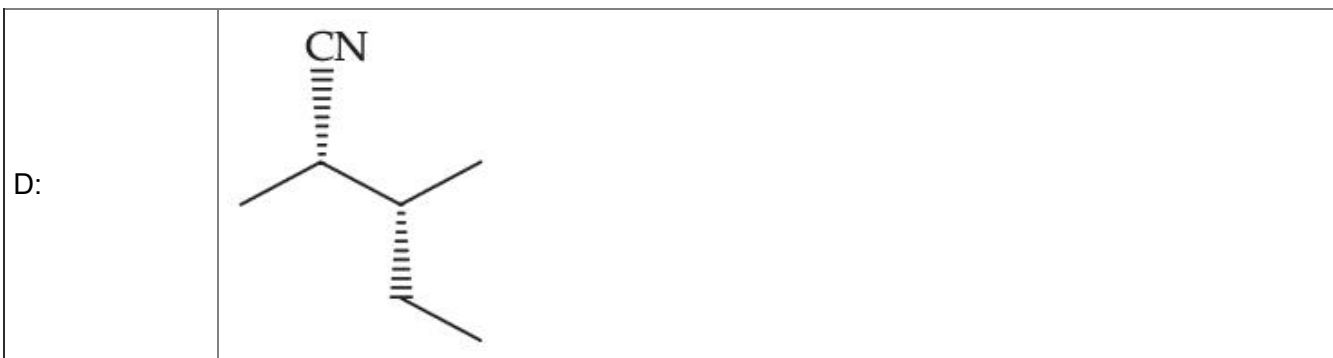
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	100070
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં બનતી નીપજ 'B' માં બોરોન આણુબાણુ ભૂમિતિ શોધો.</p> $\text{BF}_3 + \text{NaH} \xrightarrow{450 \text{ K}} \text{A} + \text{NaF}$ $\text{A} + \text{NMe}_3 \rightarrow \text{B}$
A:	ત્રિકોણીય સમતલીય
B:	ચતુષ્ફલકીય
C:	પિરામિડલ
D:	સમતલીય સમચોરસ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100071
Question Type:	MCQ
Question:	બ્રોમિન સાથે વધુ પ્રમાણમાં ફ્લોરિન સાથેની પ્રક્રિયા થી બનતો આંતર હેલોજન સંયોજન શોધો.
A:	હાયપોહેલાઈટ
B:	હેલેટ (Halate)
C:	પરહેલેટ
D:	હેલાઈટ

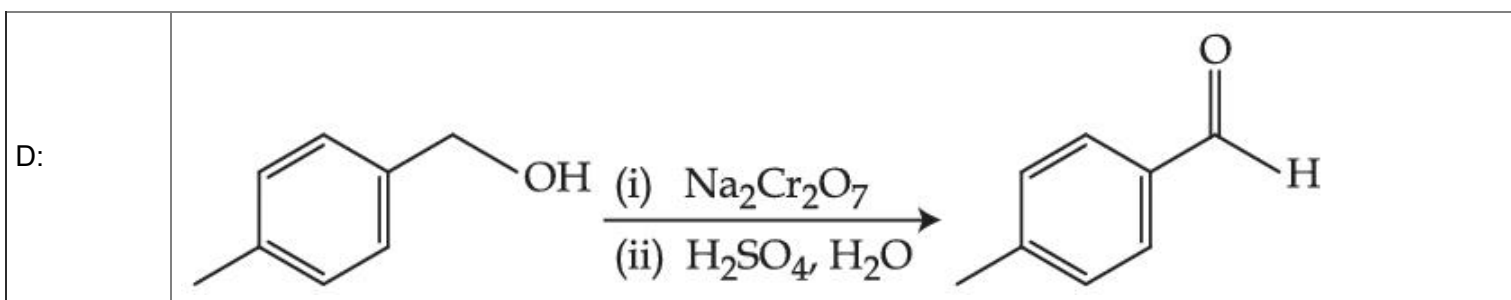
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100072
Question Type:	MCQ
Question:	પ્રકાશ રાસાયણિક ધ્રુમધુમ્મસ જે ધરાવતું નથી તે _____.
A:	NO
B:	NO ₂
C:	SO ₂
D:	HCHO

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100073
Question Type:	MCQ
Question:	<p>એક સંયોજન 'A' ની 'X' અને 'Y' સાથે પ્રક્રિયા કરતા, સરખી મુખ્ય નીપજ આપે છે પરંતુ જુદી જુદી ગૌણ નીપજ 'a' અને 'b' આપે છે. 'a' નું ઓક્સીડેશન કરતા જે એક પદાર્થ મળે તે કીડીઓ દ્વારા પણ મળે છે.</p> <div style="text-align: center;"> <p>The diagram shows the chemical structure of 2,2,4-trimethylpentane (A) on the left, labeled 'સંયોજન 'A''. It is a branched alkane with a five-carbon main chain and three methyl groups. Two arrows, labeled 'X' and 'Y', point from the structure to the right. Pathway X leads to the structure of 2,2,4-trimethylbutanoic acid (a), which is a four-carbon chain with a carboxylic acid group at C1, a methyl group at C2, and a methyl group at C4. Pathway Y leads to the structure of 2,2,4-trimethylbutanone (b), which is a four-carbon chain with a ketone group at C2, a methyl group at C2, and a methyl group at C4.</p> </div> <p>'X' અને 'Y' અનુક્રમે શોધો.</p>
A:	KMnO ₄ /H ⁺ અને મંદ KMnO ₄ , 273 K
B:	KMnO ₄ (મંદ), 273 K અને KMnO ₄ /H ⁺
C:	KMnO ₄ /H ⁺ અને O ₃ , H ₂ O/Zn
D:	O ₃ , H ₂ O/Zn અને KMnO ₄ /H ⁺

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100074
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં સૌથી વધુ સ્થિર નીપજ શોધો.</p> 
A:	
B:	
C:	

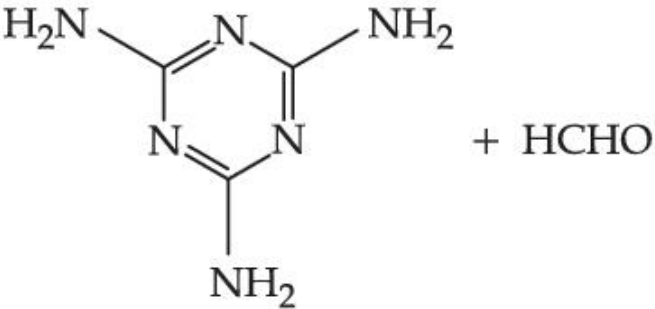
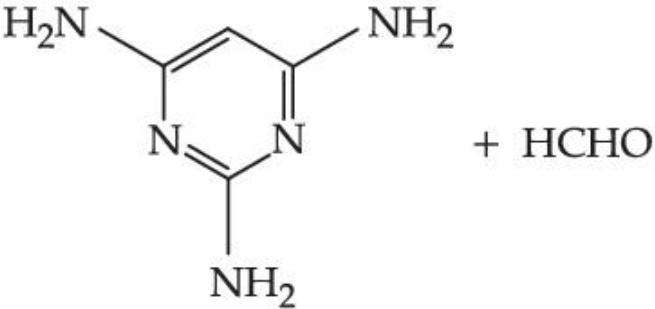
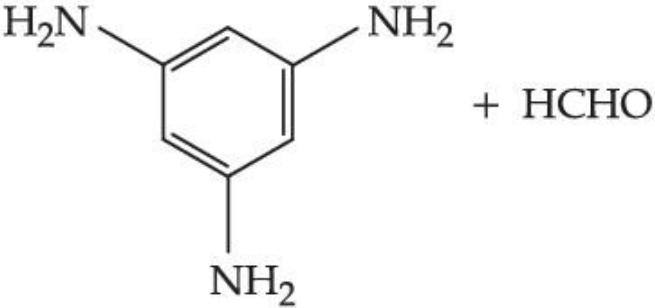
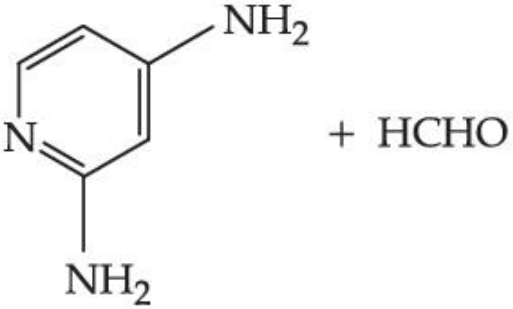


Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	100075
Question Type:	MCQ
Question:	નીચે આપેલી પ્રક્રિયાઓ પૈકી કયા માં ક્રિયાધાર અને નીપજનું આપેલી પરિસ્થિતિઓ હેઠળ સાચો સંયોગ (combination) રજૂઆત કરેલ નથી ?
A:	$\text{p-tolyl-COCl} \xrightarrow[\text{Pd.BaSO}_4]{\text{H}_2} \text{p-tolyl-CHO}$
B:	$\text{p-tolyl-CN} \xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O}]{\text{(i) DIBAL-H}} \text{p-tolyl-CHO}$
C:	$\text{p-tolyl-CO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \xrightarrow[\text{(ii) H}_2\text{O}]{\text{(i) AlH(iso Bu)}_2} \text{p-tolyl-CHO}$



Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100076
Question Type:	MCQ
Question:	એક કાર્બનિક સંયોજન 'A' ની પ્રક્રિયા NH_3 બેડે કર્યા બાદ ગરમ કરતા સંયોજન 'B' મળે છે. જેને આગળ વધુ ગરમ કરતા સંયોજન 'C' ($\text{C}_8\text{H}_5\text{NO}_2$) મળે છે. સંયોજન 'C' ની શ્રેણીબદ્ધ પ્રક્રિયા ઈથેનોલિક KOH , આલ્કાઈલ હેલાઈડ અને આલ્કલી સાથે જળવિભાજન કરતા પ્રાથમિક એમાઈન આપે છે. તો સંયોજન 'A' શોધો.
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100077

Question Type:	MCQ
Question:	મેલેમાઈન બહુલક નીચે આપેલા માંથી કોનાં સંઘનન દ્વારા બને છે ?
A:	
B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100078
Question Type:	MCQ
Question:	પ્રોટીનોના વિકૃતીકરણ દરમિયાન, નીચે આપેલા માંથી કયું બંધારણ અકબંધ (intact) રહેશે ?

A:	પ્રાથમિક
B:	દ્વિતીય
C:	તૃતીય
D:	ચતુર્થક

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100079
Question Type:	MCQ
Question:	ઔષધો જે ગ્રાહી પદાર્થ ઉપર જોડાય, તેમજ તેના કુદરતી કાર્યને નિરોધિત કરે છે અને સંદેશા ને અવરોધે છે તેઓને શું કહે છે?
A:	એગોનિસ્ટ
B:	એન્ટાગોનિસ્ટ
C:	એલોસ્ટેટીસ્ટ
D:	પ્રતિ હિસ્ટામાઈન્સ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100080
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :</p> <p>વિધાન I : ગ્લિસરોલ ને $KHSO_4$ સાથે ગરમ કરતા નિર્જલીકરણ પામી એકોલીન બને છે.</p> <p>વિધાન II : એકોલીનની ફળ જેવી વાસ છે અને તેનો ઉપયોગ ગ્લિસરોલની હાજરી નક્કી કરવા થાય છે.</p> <p>ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો .</p>
A:	બન્ને વિધાન I અને વિધાન II સાચાં છે.
B:	બન્ને વિધાન I અને વિધાન II ખોટાં છે.
C:	વિધાન I સાચું છે પણ પરંતુ વિધાન II ખોટું છે.

D:	વિધાન I ખોટું છે પણ પરંતુ વિધાન II સાચું છે.
----	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	100081
Question Type:	Numeric Answer
Question:	આપેલ સ્પિસીઝો પૈકી $N_2, N_2^+, N_2^-, N_2^{2-}, O_2, O_2^+, O_2^-, O_2^{2-}$ પ્રતિયુંબકીયતા દર્શાવતી સ્પિસીઝોની સંખ્યા _____ છે.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	100082
Question Type:	Numeric Answer
Question:	પ્રોપેન, ગ્રેફાઈટ અને ડાયહાઈડ્રોજનની 298 K એ દહન એન્થાલ્પી અનુક્રમે, $-2220.0 \text{ kJ mol}^{-1}$, $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ અને $-285.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ છે. તો પ્રોપેન (C_3H_8) ની સર્જન એન્થાલ્પીની માત્રા _____ kJ mol^{-1} (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	100083
Question Type:	Numeric Answer
Question:	27°C એ ભીના (moist) વાયુ નું દબાણ 4 atm છે. આ જ (સમાન) તાપમાને જો પાત્રનું કદ બમણું કરવામાં આવે છે તો ભીના વાયુનું નવું દબાણ _____ $\times 10^{-1} \text{ atm}$ છે. (આપેલ એ 27°C પાણીનું બાષ્પ દબાણ = 0.4 atm.)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100084
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>298 K એ Zn Zn²⁺(aq) Sn^{x+} Sn નો કોષ પોટેન્શિયલ 0.801 V છે. આ પ્રક્રિયાનુ પ્રક્રિયા ભાગફળ 10⁻² છે. આપેલ વિદ્યુત રાસાયણિક કોષ પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલ ઈલેક્ટ્રોનોની સંખ્યા _____ છે.</p> <p>(આપેલ : E^o_{Zn²⁺ Zn} = - 0.763 V, E^o_{Sn^{x+} Sn} = + 0.008 V ધારી લો $\frac{2.303RT}{F} = 0.06$ V)</p>
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100085
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>આરંભમાં જ્યારે વાયુનું દબાણ 500 torr હોય ત્યારે વાયુમય સંયોજન A નો વિઘટન માટે અર્ધઆયુષ્ય 240 s છે. જ્યારે દબાણ 250 torr હોય ત્યારે અર્ધ આયુષ્ય 4.0 min મળે છે. તો પ્રક્રિયા ક્રમ _____ છે. (નજીકના પૂર્ણાંકમાં)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100086
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>નીચે આપેલા ધાતુ સંકિર્ણોને ધ્યાનમાં લો.</p> <p>[Co(NH₃)₆]³⁺</p> <p>[CoCl(NH₃)₅]²⁺</p> <p>[Co(CN)₆]³⁻</p> <p>[Co(NH₃)₅(H₂O)]³⁺</p> <p>સંકિર્ણની ફક્ત સ્પીન ચુંબકીય ચાકમાત્રા _____ B.M. છે કે જે ટૂંકામાં ટૂંકી તરંગલંબાઈ પર પ્રકાશનું અવશોષણ કરે છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87
Question ID:	100087
Question Type:	Numeric Answer

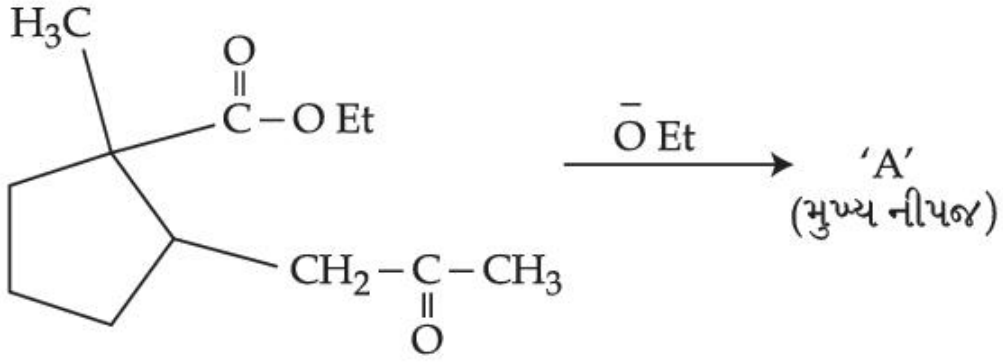
Question:	Co^{3+} , Ti^{2+} , V^{2+} અને Cr^{2+} આયનો પૈકી, એક કે જેનો પ્રક્રિયક તરીકે ઉપયોગ કરીએ ત્યારે તે મંદ ખનીજ એસિડ દ્રાવણ માંથી હાઈડ્રોજન મુક્ત કરી શકતો નથી. તેની વાયુમય અવસ્થામાં સ્પીન ફક્ત ચુંબકીય ચાકમાત્રા _____ B.M. છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)
-----------	--

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	100088
Question Type:	Numeric Answer
Question:	જ્યારે જેલ્ડાહલ પદ્ધતિ દ્વારા એક કાર્બનિક પદાર્થમાં રહેલા નાઈટ્રોજનનું પરિમાપન કરતા, 0.25 g સંયોજન માંથી નીકળતો એમોનિયા કે જે 2.5 mL 2 M H_2SO_4 ને તટસ્થ કરે છે. તો કાર્બનિક સંયોજનમાં હાજર નાઈટ્રોજન ની ટકાવારી _____ છે.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	100089
Question Type:	Numeric Answer
Question:	એસાયક્લીક $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}$ માં sp^3 સંકરીત કાર્બનની સંખ્યા _____ છે.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	100090
Question Type:	Numeric Answer

આપેલ પ્રક્રિયા,



(જ્યાં $\text{Et} = \text{C}_2\text{H}_5$ છે)

નીપજ 'A' માં કિરાલ કાર્બન/નો ની સંખ્યા _____ છે.