

Paper:	B.E_B.Tech
Set Name:	Item23
Exam Date:	26 July 2022
Exam Shift:	1
Language:	Gujarati

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	1
Question ID:	<b>100101</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ધારો કે $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ એ એવું સતત વિધેય છે કે જેથી $f(3x) - f(x) = x$ . જો $f(8) = 7$ હોય, તો $f(14) =$ _____.
A:	4
B:	10
C:	11
D:	16

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	2
Question ID:	<b>100102</b>
Question Type:	MCQ
Question:	ધારો કે O એ ઊગમબિંદુ છે અને A એ બિંદુ $z_1 = 1 + 2i$ છે. જો B એ એવું બિંદુ $z_2$ , $\text{Re}(z_2) < 0$ હોય કે જેથી OAB એ OB કર્ણ હોય તેવો સમઘ્રિબાજુ કાટકોણ ત્રિકોણ હોય, તો નીચેના પૈકી કયું સાચું નથી ?
A:	$\arg z_2 = \pi - \tan^{-1} 3$
B:	$\arg (z_1 - 2z_2) = -\tan^{-1} \frac{4}{3}$
C:	$ z_2  = \sqrt{10}$
D:	$ 2z_1 - z_2  = 5$

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

Item No:	3
Question ID:	100103
Question Type:	MCQ
Question:	<p>બે સુરેખ સમીકરણ સંહિતિ</p> $8x + y + 4z = -2$ $x + y + z = 0$ $\lambda x - 3y = \mu$ <p>ને અસંખ્ય ઉકેલો હોય, તો બિંદુ <math>(\lambda, \mu, -\frac{1}{2})</math> નું સમતલ <math>8x + y + 4z + 2 = 0</math> થી અંતર _____ છે.</p>
A:	$3\sqrt{5}$
B:	4
C:	$\frac{26}{9}$
D:	$\frac{10}{3}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	4
Question ID:	100104
Question Type:	MCQ
Question:	<p>A એક એવો <math>2 \times 2</math> શ્રેણિક છે કે જેથી <math>\det(A) = -1</math> અને <math>\det((A+I)(\text{Adj}(A)+I)) = 4</math> થાય. તો A ના વિકર્ણીય ઘટકોનો સરવાળો _____ હોઈ શકે.</p>
A:	-1
B:	2
C:	1
D:	$-\sqrt{2}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	5
Question ID:	100105

Question Type:	MCQ
Question:	$y = 1, y = 3, x = 0, x = y^a$ દ્વારા આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\frac{364}{3}$ હોય તેવી અયુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા $a =$ _____ છે.
A:	3
B:	5
C:	7
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	6
Question ID:	100106
Question Type:	MCQ
Question:	અનુક્રમે 60 અને $n$ પદોવાળી બે સમગુણોત્તર શ્રેણીઓ $2, 2^2, 2^3, \dots$ અને $4, 4^2, 4^3, \dots$ છે. જો તમામ $60 + n$ પદોનો ગુણોત્તર મધ્યક $(2)^{\frac{225}{8}}$ હોય, તો $\sum_{k=1}^n k(n - k) =$ _____
A:	560
B:	1540
C:	1330
D:	2600

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	7
Question ID:	100107
Question Type:	MCQ
Question:	જો વિધેય $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_e(1 - x + x^2) + \log_e(1 + x + x^2)}{\sec x - \cos x} & , \quad x \in \left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) - \{0\} \\ k & , \quad x = 0 \end{cases}$ એ $x = 0$ આગળ સતત હોય, તો $k =$ _____

A:	1
B:	-1
C:	e
D:	0

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	8
Question ID:	100108
Question Type:	MCQ
Question:	<p>જો <math>f(x) = \begin{cases} x + a &amp; , x \leq 0 \\  x - 4  &amp; , x &gt; 0 \end{cases}</math> અને <math>g(x) = \begin{cases} x + 1 &amp; , x &lt; 0 \\ (x - 4)^2 + b &amp; , x \geq 0 \end{cases}</math> એ <math>\mathbf{R}</math> પર સતત હોય, તો</p> <p><math>(g \circ f)(2) + (f \circ g)(-2) = \underline{\hspace{2cm}}</math>.</p>
A:	-10
B:	10
C:	8
D:	-8

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	9
Question ID:	100109
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ધારો કે <math>f(x) = \begin{cases} x^3 - x^2 + 10x - 7, &amp; x \leq 1 \\ -2x + \log_2(b^2 - 4), &amp; x &gt; 1 \end{cases}</math> છે.</p> <p><math>f(x)</math> ને <math>x=1</math> આગળ મહત્તમ કિંમત હોય તેવી <math>b</math> ની તમામ કિંમતોનો ગણ <math>\underline{\hspace{2cm}}</math> છે.</p>
A:	$(-6, -2)$
B:	$(2, 6)$
C:	$[-6, -2) \cup (2, 6]$

D:	$[-\sqrt{6}, -2) \cup (2, \sqrt{6}]$
----	--------------------------------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	10
Question ID:	100110
Question Type:	MCQ
Question:	જો $a = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{2n}{n^2 + k^2}$ અને $f(x) = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$ , $x \in (0, 1)$ , હોય, તો
A:	$2\sqrt{2}f\left(\frac{a}{2}\right) = f'\left(\frac{a}{2}\right)$
B:	$f\left(\frac{a}{2}\right) f'\left(\frac{a}{2}\right) = \sqrt{2}$
C:	$\sqrt{2}f\left(\frac{a}{2}\right) = f'\left(\frac{a}{2}\right)$
D:	$f\left(\frac{a}{2}\right) = \sqrt{2}f'\left(\frac{a}{2}\right)$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	11
Question ID:	100111
Question Type:	MCQ
Question:	જો $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$ , $0 < x < \frac{\pi}{2}$ અને $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ હોય, તો $y(x)$ ની મહત્તમ કિંમત _____.
A:	$\frac{1}{8}$
B:	$\frac{3}{4}$
C:	$\frac{1}{4}$

D:	$\frac{3}{8}$
----	---------------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	12
Question ID:	100112
Question Type:	MCQ
Question:	એક બિંદુ P એવી રીતે ખસે છે કે જેથી બિંદુઓ (1, 2) અને (-2, 1) થી તેના અંતરોના વર્ગોનો સરવાળો 14 થાય. ધારો કે $f(x, y) = 0$ એ P નો બિંદુપથ છે, જે x-અક્ષને બિંદુઓ A અને B માં તથા y-અક્ષને બિંદુઓ C અને D માં છેદે છે. તો ચતુષ્કોણ ACBD નું ક્ષેત્રફળ _____ છે.
A:	$\frac{9}{2}$
B:	$\frac{3\sqrt{17}}{2}$
C:	$\frac{3\sqrt{17}}{4}$
D:	9

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	13
Question ID:	100113
Question Type:	MCQ
Question:	ધારો કે પરવલય $y^2 = 24x$ ને બિંદુ $(\alpha, \beta)$ આગળ દોરેલ સ્પર્શક, રેખા $2x + 2y = 5$ ને લંબ છે. તો ઉપવલય $\frac{x^2}{\alpha^2} - \frac{y^2}{\beta^2} = 1$ ના $(\alpha + 4, \beta + 4)$ બિંદુ આગળનો અભિલંબ _____ બિંદુમાંથી પસાર થતો નથી.
A:	(25, 10)
B:	(20, 12)
C:	(30, 8)

D:	(15, 13)
----	----------

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	14
Question ID:	100114
Question Type:	MCQ
Question:	બિંદુ (1, 2, 4) માંથી પસાર થતી અને રેખા $x + y - z = 0 = x - 2y + 3z - 5$ ને સમાંતર રેખા પર, બિંદુ (1, -2, 5) માંથી દોરેલ લંબની લંબાઈ _____ છે.
A:	$\sqrt{\frac{21}{2}}$
B:	$\sqrt{\frac{9}{2}}$
C:	$\sqrt{\frac{73}{2}}$
D:	1

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	15
Question ID:	100115
Question Type:	MCQ
Question:	ધારો કે $\vec{a} = \alpha \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ અને $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha \hat{k}$ , $\alpha > 0$ છે. જો $\vec{a} \times \vec{b}$ નો સદિશ $-\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ પરનો પ્રક્ષેપ 30 હોય, તો $\alpha =$ _____.
A:	$\frac{15}{2}$
B:	8
C:	$\frac{13}{2}$

D:	7
----	---

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	16
Question ID:	100116
Question Type:	MCQ
Question:	એક દ્વિપદી વિતરણનાં મધ્યક અને વિચરણ અનુક્રમે $\alpha$ અને $\frac{\alpha}{3}$ છે. જો $P(X = 1) = \frac{4}{243}$ હોય, તો $P(X = 4 \text{ અથવા } 5) = \underline{\hspace{2cm}}$ .
A:	$\frac{5}{9}$
B:	$\frac{64}{81}$
C:	$\frac{16}{27}$
D:	$\frac{145}{243}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	17
Question ID:	100117
Question Type:	MCQ
Question:	ધારો કે $E_1, E_2, E_3$ એ ત્રણ એવી પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ છે કે જેથી $P(E_1) = \frac{2 + 3p}{6}$ , $P(E_2) = \frac{2 - p}{8}$ અને $P(E_3) = \frac{1 - p}{2}$ થાય. જો $p$ ની મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કિંમતો અનુક્રમે $p_1$ અને $p_2$ હોય, તો $(p_1 + p_2) = \underline{\hspace{2cm}}$ .
A:	$\frac{2}{3}$



B:	$\frac{5}{3}$
C:	$\frac{5}{4}$
D:	1

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	18
Question ID:	100118
Question Type:	MCQ
Question:	<p>ધારો કે <math>S = \{\theta \in [0, 2\pi] : 8^{2\sin^2\theta} + 8^{2\cos^2\theta} = 16\}</math> છે.</p> <p>તો <math>n(S) + \sum_{\theta \in S} \left( \sec \left( \frac{\pi}{4} + 2\theta \right) \operatorname{cosec} \left( \frac{\pi}{4} + 2\theta \right) \right) = \underline{\hspace{2cm}}</math></p>
A:	0
B:	-2
C:	-4
D:	12

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	19
Question ID:	100119
Question Type:	MCQ
Question:	<p><math>\tan \left( 2 \tan^{-1} \frac{1}{5} + \sec^{-1} \frac{\sqrt{5}}{2} + 2 \tan^{-1} \frac{1}{8} \right) = \underline{\hspace{2cm}}</math></p>
A:	1
B:	2
C:	$\frac{1}{4}$
D:	$\frac{5}{4}$

Topic:	Mathematics-Section A
Item No:	20
Question ID:	100120
Question Type:	MCQ
Question:	વિધાન $(\sim(p \Leftrightarrow \sim q)) \wedge q$ એ _____ છે.
A:	નિત્ય સત્ય
B:	નિત્ય મિથ્યા
C:	$(p \Rightarrow q) \wedge q$ ને સમકક્ષ
D:	$(p \Rightarrow q) \wedge p$ ને સમકક્ષ

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	21
Question ID:	100121
Question Type:	Numeric Answer
Question:	તમામનાં ચિહ્ન સમાન ન હોય તેવા કોઈક $p, q, r \in \mathbf{R}$ માટે, બે સમીકરણ $(p^2 + q^2)x^2 - 2q(p + r)x + q^2 + r^2 = 0$ નાં બીજાંમાંનું એક એ સમીકરણ $x^2 + 2x - 8 = 0$ નું પણ એક બીજ હોય, તો $\frac{q^2 + r^2}{p^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	22
Question ID:	100122
Question Type:	Numeric Answer
Question:	જેમના અંકોનો ગુણાકાર 36 હોય તેવી 5-અંકોવાળી પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓની સંખ્યા _____ છે.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	23
Question ID:	100123
Question Type:	Numeric Answer

Question:	જો 3 ના ધન ગુણિતોને ગણ {3}, {6, 9, 12}, {15, 18, 21, 24, 27},... માં વિભાજિત કરવામાં આવે છે. તો 11 મા ગણમાંના સભ્યોનો સરવાળો _____ છે.
-----------	--

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	24
Question ID:	<b>100124</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	સમીકરણ $x^5(x^3 - x^2 - x + 1) + x(3x^3 - 4x^2 - 2x + 4) - 1 = 0$ નાં ભિન્ન વાસ્તવિક બીજાની સંખ્યા _____ છે.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	25
Question ID:	<b>100125</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	જો $(1+x)^p(1-x)^q$ , $p, q \leq 15$ ના વિસ્તરણમાં $x$ અને $x^2$ ના સહગુણકો અનુક્રમે $-3$ અને $-5$ હોય, તો $x^3$ નો સહગુણક _____ છે.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	26
Question ID:	<b>100126</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	જો $n(2n+1) \int_0^1 (1-x^n)^{2n} dx = 1177 \int_0^1 (1-x^n)^{2n+1} dx$ હોય, તો $n \in \mathbb{N}$ બરાબર _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	27
Question ID:	<b>100127</b>
Question Type:	Numeric Answer

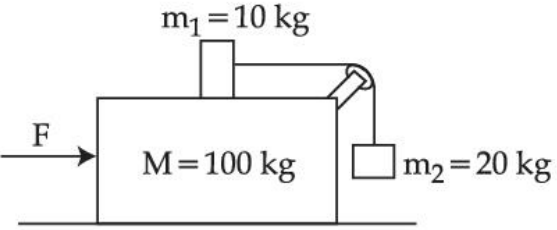
Question:	ધારો કે એક વક્ર $y = y(x)$ એ બિંદુ (3, 3) માંથી પસાર થાય છે તથા આ વક્રની નીચેના, $x$ -અક્ષની ઉપરના તથા $x$ -યામો 3 અને $x(>3)$ વચ્ચેના પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\left(\frac{y}{x}\right)^3$ છે. જો આ વક્ર, પ્રથમ ચરણ માંના બિંદુ $(\alpha, 6\sqrt{10})$ માંથી પણ પસાર થતો હોય, તો $\alpha =$ _____.
-----------	---

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	28
Question ID:	100128
Question Type:	Numeric Answer
Question:	એક ત્રિકોણ ABC ની બાજુઓ AB, BC અને CA નાં સમીકરણો અનુક્રમે $2x + y = 0$ , $x + py = 15a$ અને $x - y = 3$ છે. જો તેનું લંબકેન્દ્ર $(2, a)$ , $-\frac{1}{2} < a < 2$ , હોય, તો $p =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	29
Question ID:	100129
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ધારો કે વિધેય $f(x) = 2x^2 - \log_e x$ , $x > 0$ એ $(0, a)$ માં ઘટતું અને $(a, 4)$ માં વધતું છે. પરવલય $y^2 = 4ax$ પરના બિંદુ P આગળનો એક સ્પર્શક, બિંદુ $(8a, 8a - 1)$ માંથી પસાર થાય છે પરંતુ $\left(-\frac{1}{a}, 0\right)$ માંથી પસાર થતો નથી. જો P આગળના અભિલંબનું સમીકરણ is $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$ હોય, તો $\alpha + \beta =$ _____.

Topic:	Mathematics-Section B
Item No:	30
Question ID:	100130
Question Type:	Numeric Answer
Question:	ધારો કે રેખા $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{2}$ પરના બે બિંદુઓ Q અને R એ, બિંદુ $P(4, 2, 7)$ થી $\sqrt{26}$ અંતરે આવેલ છે. તો ત્રિકોણ PQR ના ક્ષેત્રફળ નો વર્ગ _____ છે.

Topic:	Physics-Section A
--------	-------------------

Item No:	31
Question ID:	100131
Question Type:	MCQ
Question:	<p>આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર ત્રણ દળો <math>M=100\text{ kg}</math>, <math>m_1=10\text{ kg}</math> અને <math>m_2=20\text{ kg}</math> ને ગોઠવવામાં આવ્યા છે. બધીજ સપાટીઓ ઘર્ષણરહિત અને દોરીઓ ખેંચાણ અનુભવતી નથી અને હલકી છે. પુલી પણ હલકી અને ઘર્ષણરહિત છે. તંત્ર પર બળ <math>F</math> એવી રીતે લગાવવામાં આવે છે કે જેથી દળ <math>m_2</math> <math>2\text{ ms}^{-2}</math> ના પ્રવેગથી ઉપરની તરફ ગતિ કરે છે. બળ <math>F</math> નું મૂલ્ય _____ થશે.</p> <p>(<math>g = 10\text{ ms}^{-2}</math> લો.)</p> 
A:	3360 N
B:	3380 N
C:	3120 N
D:	3240 N

Topic:	Physics-Section A
Item No:	32
Question ID:	100132
Question Type:	MCQ
Question:	<p>એક રેડીયો 6 MHz થી 10 MHz બેન્ડની વચ્ચેના કોઈપણ (રેડીયો) સ્ટેશનને ટ્યુન કરી શકે છે. આનુષંગિક તરંગલંબાઈની બેન્ડવિધ નું મૂલ્ય _____ થશે.</p>
A:	4 m
B:	20 m
C:	30 m
D:	50 m

Topic:	Physics-Section A
--------	-------------------

Item No:	33
Question ID:	<b>100133</b>
Question Type:	MCQ
Question:	કોઈ ચોક્કસ રેડીયોએક્ટિવ નમૂનાનો કોઈ ક્ષણે વિભંગન દર 4250 વિખંડન પ્રતિ મીનીટ છે. 10 મીનીટ બાદ, દર 2250 વિખંડન પ્રતિ મીનીટ થાય છે. ક્ષય નિયતાંક _____ થશે. ( $\log_{10}1.88 = 0.274$ લો.)
A:	$0.02 \text{ min}^{-1}$
B:	$2.7 \text{ min}^{-1}$
C:	$0.063 \text{ min}^{-1}$
D:	$6.3 \text{ min}^{-1}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	34
Question ID:	<b>100134</b>
Question Type:	MCQ
Question:	900 nm તરંગલંબાઈ અને $100 \text{ Wm}^{-2}$ તીવ્રતા ધરાવતું એક સમાંતર પ્રકાશ કિરણપૂંજ, લંબરૂપે સપાટી ઉપર આપાત થાય છે. કિરણપૂંજને લંબ $1 \text{ cm}^2$ ના આડછેદને લંબરૂપે પસાર થતા ફોટોનની એક સેકન્ડમાં સંખ્યા _____ હશે.
A:	$3 \times 10^{16}$
B:	$4.5 \times 10^{16}$
C:	$4.5 \times 10^{17}$
D:	$4.5 \times 10^{20}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	35
Question ID:	<b>100135</b>
Question Type:	MCQ

Question:	ચંગના ડબલ સ્લિટનાં પ્રયોગમાં, શલાકાની પહોળાઈ 12 mm છે. જો આખીય રચનાને $\frac{4}{3}$ જેટલો વક્રીભવનાંક ધરાવતા પાણીમાં ડૂબાડવામાં આવે તો શલાકાની પહોળાઈ (mm માં) _____ થશે.
A:	16
B:	9
C:	48
D:	12

Topic:	Physics-Section A
Item No:	36
Question ID:	100136
Question Type:	MCQ
Question:	સમતલ વિદ્યુતચુંબકીય તરંગમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર $\vec{B} = 2 \times 10^{-8} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5 \times 10^{11} t) \hat{j} \text{ T}$ વડે આપવામાં આવે છે, વિદ્યુતક્ષેત્રનો કંપવિસ્તાર _____ થશે.
A:	$x$ -અક્ષની દિશામાં $6 \text{ Vm}^{-1}$
B:	$z$ -અક્ષની દિશામાં $3 \text{ Vm}^{-1}$
C:	$z$ -અક્ષની દિશામાં $6 \text{ Vm}^{-1}$
D:	$z$ -અક્ષની દિશામાં $2 \times 10^{-8} \text{ Vm}^{-1}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	37
Question ID:	100137
Question Type:	MCQ
Question:	LR શ્રેણી પરિપથમાં $X_L = R$ અને પરિપથનો પાવર ફેક્ટર $P_1$ છે. જ્યારે C જેટલી સંઘારકતા અને $X_L = X_C$ થાય તેવો સંઘારક શ્રેણીમાં મૂકવામાં આવે છે ત્યારે, પાવર ફેક્ટર $P_2$ થાય છે. $\frac{P_1}{P_2}$ ગુણોત્તર _____ થશે.

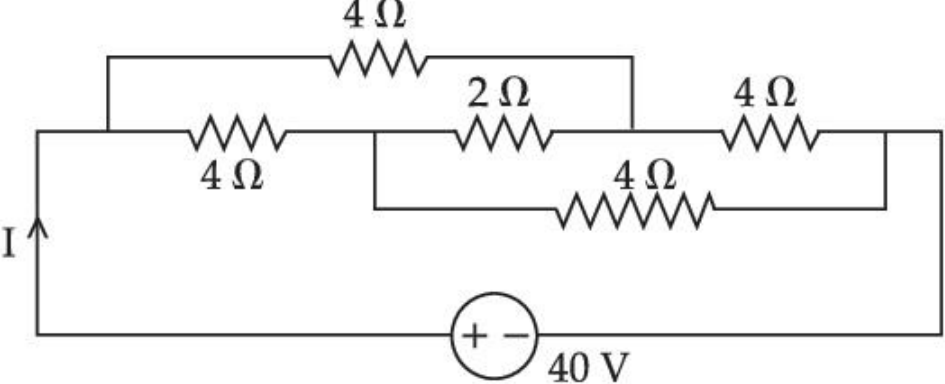
A:	$\frac{1}{2}$
B:	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
C:	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
D:	2 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	38
Question ID:	<b>100138</b>
Question Type:	MCQ
Question:	વિદ્યુતભારિત કણ નિયમિત ચુંબકીયક્ષેત્ર $(2\hat{i} + 3\hat{j})$ T માં ગતિ કરે છે જે તેને $(\alpha\hat{i} - 4\hat{j})$ ms <sup>-2</sup> જેટલો પ્રવેગ હોય તો $\alpha$ નું મૂલ્ય _____ હશે.
A:	3
B:	6
C:	12
D:	2

Topic:	Physics-Section A
Item No:	39
Question ID:	<b>100139</b>
Question Type:	MCQ
Question:	બંનેમાંથી સમાન પ્રવાહ પસાર થતો હોય તેવા બે ગૂંચળાઓ X અને Y ના કેન્દ્ર આગળ અનુક્રમે ચુંબકીય ક્ષેત્રો B <sub>X</sub> અને B <sub>Y</sub> છે. જે X ગૂંચળામાં આંટાની સંખ્યા 200 અને ત્રિજ્યા 20 cm અને Y ગૂંચળામાં આંટાની સંખ્યા 400 અને ત્રિજ્યા 20 cm છે, તો B <sub>X</sub> અને B <sub>Y</sub> નો ગુણોત્તર _____ થશે.
A:	1 : 1
B:	1 : 2



C:	2 : 1
D:	4 : 1

Topic:	Physics-Section A
Item No:	40
Question ID:	100140
Question Type:	MCQ
Question:	<p>આપેલ પરિપથમાં પ્રવાહ I _____ હશે.</p> 
A:	10 A
B:	20 A
C:	4 A
D:	40 A

Topic:	Physics-Section A
Item No:	41
Question ID:	100141
Question Type:	MCQ
Question:	<p>સમાંતરમાં જોડેલા સંઘારકો <math>C_1 = 1 \mu\text{F}</math>, <math>C_2 = 2 \mu\text{F}</math>, <math>C_3 = 4 \mu\text{F}</math> અને <math>C_4 = 3 \mu\text{F}</math> નાં તંત્રમાં કુલ વિદ્યુતભાર _____ હશે. (આ સંયોજનને 20 V ની બેટરી જોડેલ છે તેમ ધારો)</p>
A:	200 $\mu\text{C}$
B:	200 C

C:	10 $\mu\text{C}$
D:	10 C

Topic:	Physics-Section A
Item No:	42
Question ID:	<b>100142</b>
Question Type:	MCQ
Question:	જ્યારે કણ સ.આ.ગ. કરે તો વેગનો સ્થાનાંતરના વિધેય તરીકેનો આલેખ _____ હશે.
A:	વર્તુળાકાર
B:	લંબગોળ
C:	જ્યાવર્તી
D:	સીધી રેખા

Topic:	Physics-Section A
Item No:	43
Question ID:	<b>100143</b>
Question Type:	MCQ
Question:	એક ચોક્કસ એક પરમાણ્વીય 7 મોલ આદર્શ વાયુ, અચળ દબાણે 40K તાપમાનનો વધારો અનુભવે છે. ને ઉપરોક્ત પ્રક્રિયા માટે વાયુ વિસ્તરણ અનુભવે તો વાયુની આંતરિક ઊર્જામાં કેટલો વધારો થશે? ( $R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ આપેલ છે.)
A:	5810 J
B:	3486 J
C:	11620 J
D:	6972 J

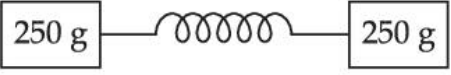
Topic:	Physics-Section A
Item No:	44
Question ID:	<b>100144</b>

Question Type:	MCQ
Question:	P દબાણે અને V કદે રહેલ એક એકપરમાણ્વીય વાયુ અચાનક જ સંકોચન અનુભવે છે અને તેનું કદ ઘટીને મૂળ કદ કરતા આઠમાં ભાગનું થઈ જાય છે. અચળ એન્ટ્રોપી એ અંતિમ દબાણ કેટલું હશે ?
A:	P
B:	8P
C:	32P
D:	64P

Topic:	Physics-Section A
Item No:	45
Question ID:	100145
Question Type:	MCQ
Question:	1 cm ત્રિજ્યા ધરાવતું પાણીનું બુંદ સમાન 729 નાનાં બુંદોમાં તૂટી જાય છે. જો પાણીનું પૃષ્ઠતાણ 75 dyne/cm હોય તો પ્રથમ દશાંશ ચિહ્ન સુધી પૃષ્ઠઊર્જામાં થતો વધારો _____ થશે. ( $\pi = 3.14$ આપેલ છે.)
A:	$8.5 \times 10^{-4}$ J
B:	$8.2 \times 10^{-4}$ J
C:	$7.5 \times 10^{-4}$ J
D:	$5.3 \times 10^{-4}$ J

Topic:	Physics-Section A
Item No:	46
Question ID:	100146
Question Type:	MCQ
Question:	જ્યારે રોકેટને પૃથ્વીની સપાટીથી 32 km ઊંચાઈએ લઈ જવામાં આવે છે ત્યારે તેના વજનમાં પ્રતિશત ઘટાડો _____ થશે. (પૃથ્વીની ત્રિજ્યા = 6400 km)

A:	1 %
B:	3 %
C:	4 %
D:	0.5%

Topic:	Physics-Section A
Item No:	47
Question ID:	100147
Question Type:	MCQ
Question:	<p>આપેલ આકૃતિ અનુસાર, 250 g ના બે ચોસલાઓને <math>2 \text{ Nm}^{-1}</math> સ્પ્રિંગ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ સાથે જોડવામાં આવેલ છે. જો બંનેને વિરુદ્ધ દિશામાં <math>v</math> જેટલો વેગ આપવામાં આવે તો સ્પ્રિંગમાં મહત્તમ વિસ્તરણ _____ જેટલું થશે.</p> 
A:	$\frac{v}{2\sqrt{2}}$
B:	$\frac{v}{2}$
C:	$\frac{v}{4}$
D:	$\frac{v}{\sqrt{2}}$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	48
Question ID:	100148
Question Type:	MCQ
Question:	<p>50 kg નો વાંદરો, 350 N નું તણાવ (T) સહન કરી શકે તેવા દોરડા ઉપર ચઢે છે. પહેલાં તે <math>4 \text{ ms}^{-2}</math> ના પ્રવેગ થી દોરડા પર નીચે ઉતરે છે અને પછી <math>5 \text{ ms}^{-2}</math> ના પ્રવેગથી દોરડા પર ઉપર ચઢે છે. સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :</p> <p>(<math>g = 10 \text{ ms}^{-2}</math> લો)</p>

A:	ઉપર ચઢતી વખતે $T = 700 \text{ N}$
B:	નીચે ઉતરતી વખતે $T = 350 \text{ N}$
C:	ઉપર ચઢતી વખતે દોરડું તૂટી જશે.
D:	નીચે ઉતરતી વખતે દોરડું તૂટી જશે.

Topic:	Physics-Section A
Item No:	49
Question ID:	<b>100149</b>
Question Type:	MCQ
Question:	બે પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થોને સમક્ષિતિજને સાપેક્ષે $30^\circ$ અને $45^\circ$ ના કોણે ફેંકવામાં આવે છે તો તેઓ સમાન સમયમાં મહત્તમ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે. તેમની પ્રારંભિક વેગોનો ગુણોત્તર કેટલો હશે ?
A:	$1 : \sqrt{2}$
B:	$2 : 1$
C:	$\sqrt{2} : 1$
D:	$1 : 2$

Topic:	Physics-Section A
Item No:	50
Question ID:	<b>100150</b>
Question Type:	MCQ
Question:	0.5 mm પીચ ધરાવતા એક સ્ક્રૂગેજનો ઉપયોગ 6.8 cm લંબાઈ ધરાવતા નિયમિત તારનો વ્યાસ માપવા માટે કરવામાં આવે છે. મુખ્ય સ્કેલ પરનું અવલોકન 1.5 mm અને વર્તુળાકાર સ્કેલ પરનું અવલોકન 7 મળે છે. તારનું વક્ર સપાટીનું ગણેલું ક્ષેત્રફળ યોગ્ય સાર્થક અંકો માટે _____ થશે. [સ્ક્રૂગેજને તેના વર્તુળાકાર સ્કેલ ઉપર 50 કાપા છે]
A:	$6.8 \text{ cm}^2$
B:	$3.4 \text{ cm}^2$
C:	$3.9 \text{ cm}^2$

D:	2.4 cm <sup>2</sup>
----	---------------------

Topic:	Physics-Section B
Item No:	51
Question ID:	100151
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>ને પ્રક્ષિપ્ત ગતિમાં સમક્ષિતિજ દિશામાં પ્રારંભિક વેગ એ એકમ સદિશ <math>\hat{i}</math>, અને ગતિપથનું સમીકરણ <math>y = 5x(1-x)</math> છે.</p> <p>તો પ્રારંભિક વેગનો <math>y</math>-ઘટક _____ <math>\hat{j}</math> હશે.</p> <p>(<math>g = 10 \text{ ms}^{-2}</math> લો.)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	52
Question ID:	100152
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>1 kg દળ અને R ત્રિજ્યા ધરાવતી તક્તિ તેના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી અને તેના સમતલને લંબ તેવી સમક્ષિતિજ અક્ષને અનુલક્ષીને પરિભ્રમણ કરવા મુક્ત છે. તક્તિ જેટલું દળ ધરાવતી વસ્તુને તક્તિનાં સૌથી ઉપરના છેડા આગળ નેડવામાં આવે છે. હવે આ તંત્રને છોડવામાં આવે છે, જ્યારે વસ્તુ સૌથી નીચેના છેડે આવે છે ત્યારે કોણીય ઝડપ <math>4\sqrt{\frac{x}{3R}} \text{ rad s}^{-1}</math> થાય છે. <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ થશે.</p> <p>(<math>g = 10 \text{ ms}^{-2}</math>)</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	53
Question ID:	100153
Question Type:	Numeric Answer

Question:	<p>બરાબર 1 m લંબાઈના તારનો યંગ મોડ્યુલસ માપવાના એક પ્રયોગમાં 1 kg ભાર લગાડતાં, તારની લંબાઈમાં થતો વધારો 0.4 mm જેટલો વધારો <math>\pm 0.02</math> mm ની અનિશ્ચિતતા સાથે નોંધવામાં આવે છે. તારનો વ્યાસ <math>\pm 0.01</math> mm ની અનિશ્ચિતતા સાથે 0.4 mm નોંધવામાં આવે છે. યંગ મોડ્યુલસના માપનમાં ત્રૂટિ (<math>\Delta Y</math>) <math>x \times 10^{10}</math> Nm<sup>-2</sup> મળે છે. <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ હશે.</p> <p>(<math>g = 10</math> ms<sup>-2</sup> લો.)</p>
-----------	--

Topic:	Physics-Section B
Item No:	54
Question ID:	100154
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>કાર જ્યારે અવલોકનકાર તરફ ગતિ કરે છે ત્યારે હોર્નની આવૃત્તિ 100 Hz જ્યારે છે તે અવલોકનકારને છોડી દૂર જાય છે ત્યારે 50 Hz આવૃત્તિ અનુભવાય છે. જ્યારે અવલોકનકાર કાર સાથે જ ગતિ કરતો હોય ત્યારે આવૃત્તિ <math>\frac{x}{3}</math> Hz મળે છે. <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ હશે.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	55
Question ID:	100155
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>બે જુદા-જુદા ડાયઇલેક્ટ્રિક પદાર્થો અને જુદી-જુદી જડાઈ (<math>t_1</math> અને <math>t_2</math>) ના બનેલું એક સંયુક્ત સમાંતર પ્લેટ સંઘારક આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે. બે જુદા-જુદા ડાયઇલેક્ટ્રિક પદાર્થોને એક સુવાલક પાતળા સ્તર (foil) F વડે છૂટા પાડેલા છે. સુવાલક foil નો વોલ્ટેજ _____ V હશે.</p> <div style="text-align: center;"> <p> <math>\epsilon_{r1} = 3 ; t_1 = 0.5</math> mm  <math>\epsilon_{r2} = 4 ; t_2 = 1</math> mm </p> </div>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	56
Question ID:	100156

Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર અવરોધોને મીટરબ્રીજમાં જોડવામાં આવ્યા છે. સંતોલન લંબાઈ <math>l_1</math> એ 40 cm છે. હવે અજ્ઞાત અવરોધ <math>x</math> ને P સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે છે અને નવું સંતોલન બિંદુ, તે જ છેડા થી, 80 cm જેટલું મળે છે. <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ <math>\Omega</math> હશે.</p>

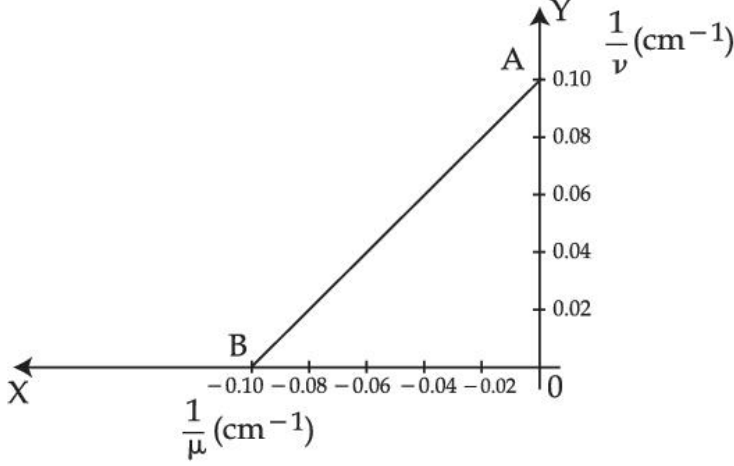
Topic:	Physics-Section B
Item No:	57
Question ID:	100157
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>આપેલ પરિપથમાં ખૂબ જ ઊંચી આવૃત્તિઓ માટે અસરકારક પ્રવાહ I _____ A હશે.</p>

Topic:	Physics-Section B
Item No:	58
Question ID:	100158
Question Type:	Numeric Answer



એક પાતળા બહિર્ગોળ લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ શોધવા માટે  $\frac{1}{\mu}$  અને  $\frac{1}{\nu}$  વચ્ચેનો આલેખ દર્શાવ્યા મુજબ દોરવામાં આવે છે. લેન્સનો વક્રીભવનાંક 1.5 છે અને તેની બંને સપાટીને સમાન વક્રતા ત્રિજ્યા (R) છે. R નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ cm હશે.  
(Where  $\mu$  = object distance,  $\nu$  = image distance)

Question:



Topic: Physics-Section B

Item No: 59

Question ID: 100159

Question Type: Numeric Answer

હાઈડ્રોજન વર્ણપટમાં,  $\lambda$  એ લાયમન શ્રેણી માટેની પ્રથમ સંક્રાંતિ માટેની તરંગલંબાઈ છે. પાશ્ચન શ્રેણી માટેની ત્રીજી સંક્રાંતિ માટેની તરંગલંબાઈ અને બામર શ્રેણી માટેની બીજી સંક્રાંતિ માટેની તરંગલંબાઈ વચ્ચેનો તરંગલંબાઈનો તફાવત " $a\lambda$ " છે. a નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ થશે.

Topic: Physics-Section B

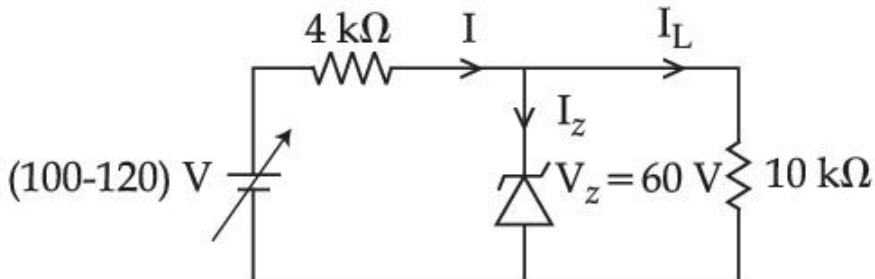
Item No: 60

Question ID: 100160

Question Type: Numeric Answer

નીચે દર્શાવેલ પરિપથમાં, મહત્તમ ઝેનર ડાયોડ પ્રવાહ \_\_\_\_\_ mA થશે.

Question:



Topic:	Chemistry-Section A												
Item No:	61												
Question ID:	100161												
Question Type:	MCQ												
Question:	<p>સૂચી - I નો સૂચી - II સાથે જોડો :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">સૂચી - I</td> <td style="text-align: center;">સૂચી - II</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(સંયોજન)</td> <td style="text-align: center;">(આકાર)</td> </tr> <tr> <td>(A) <math>\text{BrF}_5</math></td> <td>(I) વર્ગલ</td> </tr> <tr> <td>(B) <math>[\text{CrF}_6]^{3-}</math></td> <td>(II) સમચોરસ પિરામીડલ</td> </tr> <tr> <td>(C) <math>\text{O}_3</math></td> <td>(III) ત્રિકોણીય દ્વિપિરામીડલ</td> </tr> <tr> <td>(D) <math>\text{PCl}_5</math></td> <td>(IV) અષ્ટફલકીય</td> </tr> </table> <p>નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :</p>	સૂચી - I	સૂચી - II	(સંયોજન)	(આકાર)	(A) $\text{BrF}_5$	(I) વર્ગલ	(B) $[\text{CrF}_6]^{3-}$	(II) સમચોરસ પિરામીડલ	(C) $\text{O}_3$	(III) ત્રિકોણીય દ્વિપિરામીડલ	(D) $\text{PCl}_5$	(IV) અષ્ટફલકીય
સૂચી - I	સૂચી - II												
(સંયોજન)	(આકાર)												
(A) $\text{BrF}_5$	(I) વર્ગલ												
(B) $[\text{CrF}_6]^{3-}$	(II) સમચોરસ પિરામીડલ												
(C) $\text{O}_3$	(III) ત્રિકોણીય દ્વિપિરામીડલ												
(D) $\text{PCl}_5$	(IV) અષ્ટફલકીય												
A:	(A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)												
B:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)												
C:	(A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)												
D:	(A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)												

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	62
Question ID:	100162
Question Type:	MCQ

Question:	સૂચી - I નો સૂચી - II સાથે જોડો :	
	સૂચી - I (પ્રક્રમો/પ્રક્રિયાઓ)	સૂચી - II (ઉદ્દીપક)
	(A) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$	(I) Fe(s)
	(B) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	(II) Pt(s) – Rh(s)
	(C) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$	(III) $\text{V}_2\text{O}_5(\text{s})$
(D) વનસ્પતિ તેલ (l) + $\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow$ વનસ્પતિ ઘી(s)	(IV) Ni(s)	
	નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :	
A:	(A) - (III), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (IV)	
B:	(A) - (III), (B) - (II), (C) - (I), (D) - (IV)	
C:	(A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)	
D:	(A) - (IV), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (I)	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	63
Question ID:	100163
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :</p> <p>વિધાન I : <math>\text{Cl}_2</math> આણુમાં, સહસંયોજક ત્રિજ્યા એ ક્લોરિનની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા કરતા બમણી હોય છે.</p> <p>વિધાન II : એનાયનિક (ઋણઆયનીય) સ્પીસીઝોની ત્રિજ્યા એ તેની પિતૃ (જનક) પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા કરતા કાયમ વધારે હોય છે.</p> <p>ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો :</p>
A:	બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચાં છે.
B:	બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટાં છે.
C:	વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે.

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

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	64
Question ID:	<b>100164</b>
Question Type:	MCQ
Question:	દ્રવગલન પદ્ધતિ નો ઉપયોગ કરીને શુદ્ધિકરણ નીચેના ની સાથે ધાતુઓ માટે સૌથી સુયોગ્ય છે તે :
A:	નીચું ગલનબિંદુ
B:	ઊંચું ઉત્કલનબિંદુ
C:	ઊંચી વિદ્યુત વાહકતા
D:	melt (પીગલનમાં) તેની અશુદ્ધિ કરતા ઓછુ દ્રાવ્ય થવાનું વલણ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	65
Question ID:	<b>100165</b>
Question Type:	MCQ
Question:	નીચેનામાંથી કોનો ઉપયોગ $H_2O_2$ ના વિઘટન ને રોકે છે ?
A:	યુરિયા
B:	ફોર્માલ્ડીહાઇડ
C:	ફોર્મિક એસિડ
D:	ઇથેનોલ

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	66
Question ID:	<b>100166</b>
Question Type:	MCQ

Question:	<p>BeCl<sub>2</sub> સાથે LiAlH<sub>4</sub> ની પ્રક્રિયા શું આપે છે ?</p> <p>(A) AlCl<sub>3</sub></p> <p>(B) BeH<sub>2</sub></p> <p>(C) LiH</p> <p>(D) LiCl</p> <p>(E) BeAlH<sub>4</sub></p> <p>નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.</p>
A:	A, D અને E
B:	A, B અને D
C:	D અને E
D:	B, C અને D

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	67
Question ID:	100167
Question Type:	MCQ
Question:	બોરેઝિન એ અકાર્બનિક બેન્ઝિન તરીકે જાણીતો છે, તેને "X" ના 3-સમતુલ્યો અને "Y" ના 6-સમતુલ્યોની પ્રક્રિયા વડે બનાવી શકાય છે. "X" અને "Y" અનુક્રમે શોધો :
A:	B(OH) <sub>3</sub> અને NH <sub>3</sub>
B:	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> અને NH <sub>3</sub>
C:	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> અને HN <sub>3</sub>
D:	NH <sub>3</sub> and B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	68
Question ID:	100168
Question Type:	MCQ

Question:	નીચે આપેલ પ્રક્રિયાઓમાંથી કઈ એક વિષમીકરણ પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ નથી ?
A:	$2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
B:	$2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$
C:	$\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
D:	$3\text{MnO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ \rightarrow 2\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	69
Question ID:	<b>100169</b>
Question Type:	MCQ
Question:	એસિડિક માધ્યમમાં, ઓક્સેલિક એસિડ સાથે અનુમાપન કરતા $\text{KMnO}_4$ નો ગાઢો નાંબલી રંગ દૂર (અદૃશ્ય) થાય છે. પ્રક્રિયામાં મેગેનીઝની ઓક્સિડેશન અવસ્થાનો સમગ્ર ફેરફાર શોધો :
A:	5
B:	1
C:	7
D:	2

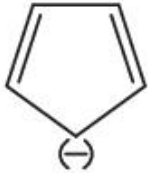

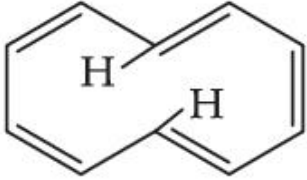
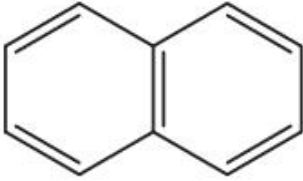
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	70
Question ID:	<b>100170</b>
Question Type:	MCQ
Question:	$\dot{\text{C}}\text{I} + \text{CH}_4 \rightarrow \text{A} + \text{B}$ ઉપરની વાતાવરણીય પ્રક્રિયા ના તબક્કામાં A અને B શોધો.
A:	$\text{C}_2\text{H}_6$ અને $\text{Cl}_2$
B:	$\dot{\text{C}}\text{HCl}_2$ અને $\text{H}_2$
C:	$\dot{\text{C}}\text{H}_3$ અને $\text{HCl}$

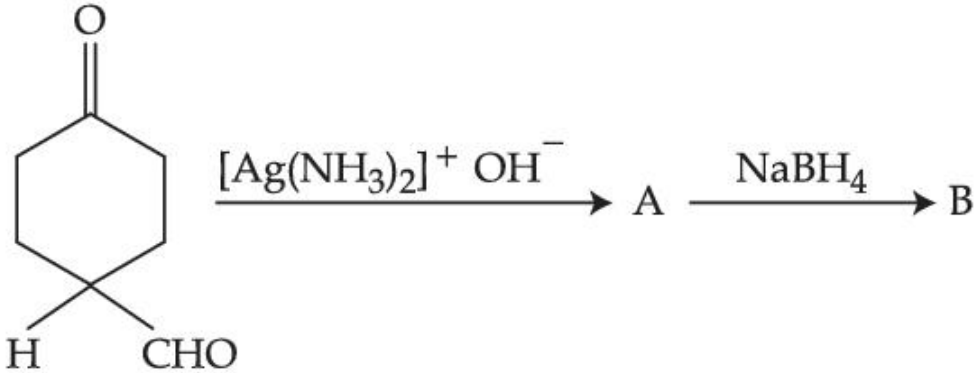
D:	$C_2H_6$ અને HCl
----	------------------

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	71
Question ID:	100171
Question Type:	MCQ
Question:	<i>p</i> -નાઈટ્રોફિનોલ અને પિક્કિક એસિડના મિશ્રણનું અલગીકરણ કરવા માટે નીચે આપેલામાંથી કઈ પ્રાયોગિક તકનિક નો ઉપયોગ સૌથી સારો છે ?
A:	વરાળ નિસ્ચંદન
B:	સિલિકા જેલની 2-5 ft લાંબી કોલમ (સ્તંભ)
C:	ઉદ્ધર્વપાતન
D:	પ્રિપરેટીવ પાતળા સ્તરની વર્ણાનુલેખી (થીન-લેયર વર્ણાનુલેખી)

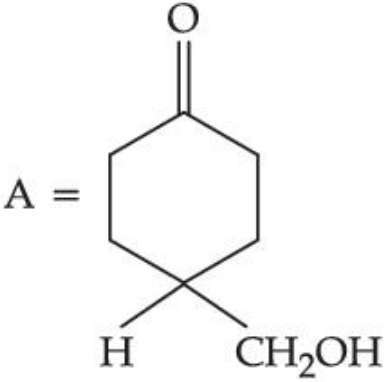
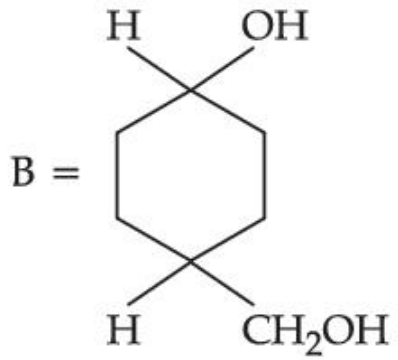
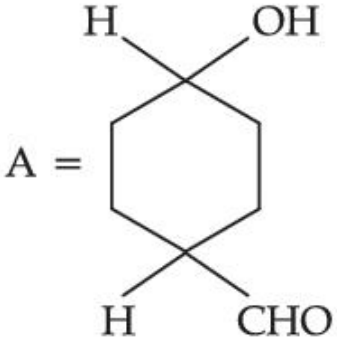
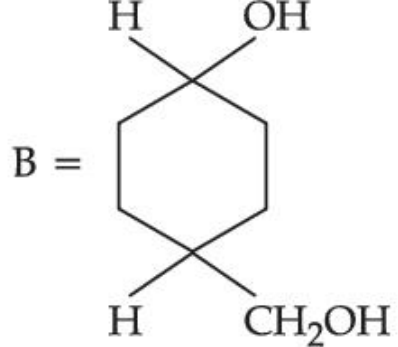
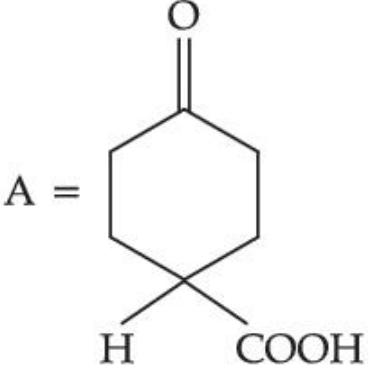
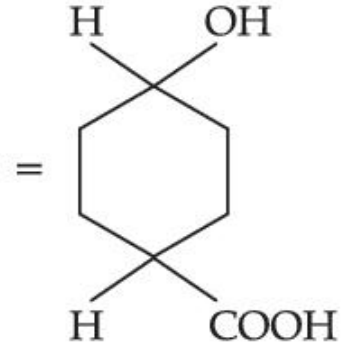
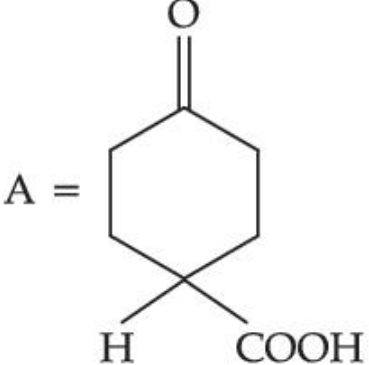
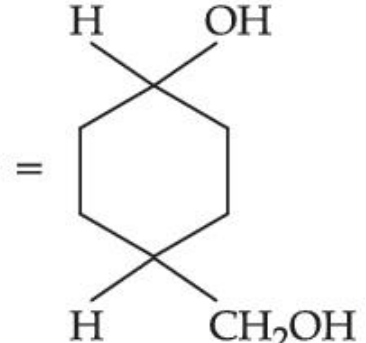
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	72
Question ID:	100172
Question Type:	MCQ
Question:	ફિનોલની ક્લોરોફોર્મમાંના બ્રોમીન અને પાણીમાંના બ્રોમીન સાથેની પ્રક્રિયામાં તફાવત નીચેના કારણે છે તે :
A:	ક્રિયાધારમાં અતિસંયુગ્મન
B:	દ્રાવકની ધ્રુવીયતા
C:	મુક્ત મુલક બનાવટ
D:	ક્રિયાધારમાં ઈલેક્ટ્રોમેરિક અસર

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	73
Question ID:	100173
Question Type:	MCQ
Question:	નીચે આપેલા સંયોજનોમાંથી કયો એરોમેટિક નથી ?

A:	
B:	
C:	
D:	

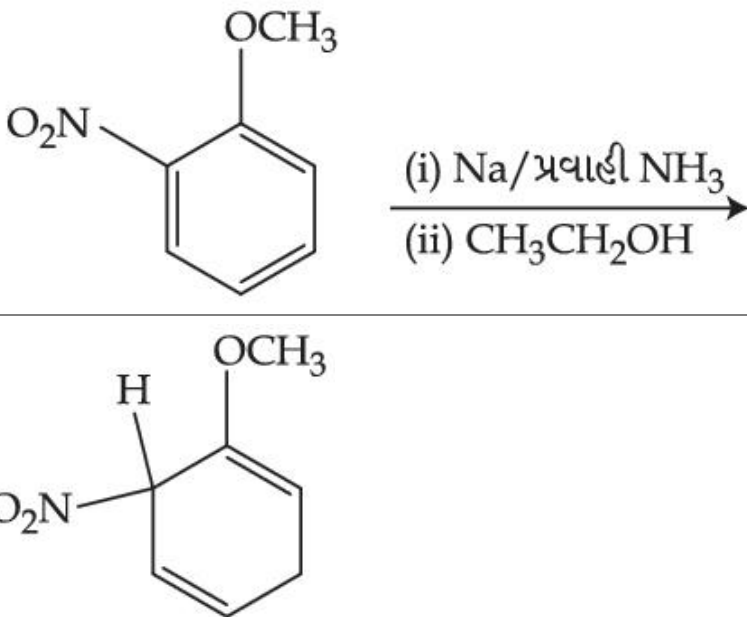
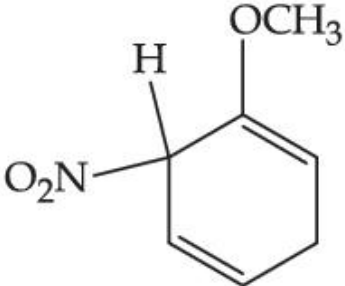
Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	74
Question ID:	100174
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે આપેલા પ્રક્રિયા શ્રેણીમાંથી બનતી નીપજને શોધો :</p>  <p> <chem>O=C1CCCCC1C=O</chem> <math>\xrightarrow{[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ \text{OH}^-}</math> A       <math>\xrightarrow{\text{NaBH}_4}</math> B     </p>



A:	 $A =$  $B =$
B:	 $A =$  $B =$
C:	 $A =$  $B =$
D:	 $A =$  $B =$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	75
Question ID:	<b>100175</b>
Question Type:	MCQ

Question:	એવો પ્રક્રિયક કે જે એક મોલ ફિનાઈલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઈડ (PhMgBr) સાથે પ્રક્રિયા કરી ત્યારબાદ H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> સાથે પ્રક્રિયા કરીનો નીચે આપેલ આલ્કોહોલ બનાવે છે તે શોધો :
A:	$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{N}$
B:	$\text{Ph} - \text{C} \equiv \text{N}$
C:	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{Ph}$
D:	$\text{Ph} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	76
Question ID:	100176
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ શોધો :</p> 
A:	

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	77
Question ID:	100177
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે આપેલા ડાયએઝોનિયમ ક્ષારનો સાચો સ્થિરતા ક્રમ શોધો :</p> <p>(A) </p> <p>(B) </p> <p>(C) </p> <p>(D) </p>
A:	A > B > C > D
B:	A > C > D > B

C:	$C > A > D > B$
D:	$C > D > B > A$

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	78
Question ID:	100178
Question Type:	MCQ
Question:	સ્ટેરિક એસિડ અને પોલીઈથિલીન ગ્લાયકોલની પ્રક્રિયાથી નીચેનામાંથી કયો એક પ્રક્ષાલક બને છે ?
A:	કેટાયનિક પ્રક્ષાલક (ધનઆયનીય પ્રક્ષાલક)
B:	સાબુ
C:	એનાયનિક પ્રક્ષાલક (ઋણઆયનીય પ્રક્ષાલક)
D:	નોન-આયનિક પ્રક્ષાલક (બિન આયનીય પ્રક્ષાલક)

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	79
Question ID:	100179
Question Type:	MCQ
Question:	નીચે આપેલામાંથી કઈ એક રિડ્યુસીંગ શર્કરા છે ?
A:	

B:	
C:	
D:	

Topic:	Chemistry-Section A
Item No:	80
Question ID:	100180
Question Type:	MCQ
Question:	<p>નીચે બે વિધાન ધ્યાનમાં લો :</p> <p>કથન (A) : <math>\text{CH}_3\text{Cl}</math> ની એનિલિન અને નિર્જળ <math>\text{AlCl}_3</math> સાથેની પ્રાયોગિક પ્રક્રિયા એ <i>o</i> અને <i>p</i>-મિથાઈલ એનિલિન આપતું નથી.</p> <p>કારણ (R) : એનિલિન માં <math>-\text{NH}_2</math> સમૂહ એ અક્રિયકારક છે કારણ કે નિર્જળ <math>\text{AlCl}_3</math> સાથે ક્ષાર બનાવે છે અને તેથી અહીંયા <i>m</i>-મિથાઈલ એનિલિન નીપજ તરીકે પ્રાપ્ત થાય છે.</p> <p>ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો :</p>

A:	બંને (A) અને (R) સાચાં છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી છે.
B:	બંને (A) અને (R) સાચાં છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી નથી.
C:	(A) સાચું છે પણ (R) ખોટું છે.
D:	(A) ખોટું છે પણ (R) સાચું છે.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	81
Question ID:	<b>100181</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>વાટેલા લીલા પાંદડાંઓ માંથી નિષ્કર્ષણ કરેલ ક્લોરોફિલને પાણીમાં ઓગાળી ને 48 ppm Mg ની સાંદ્રતાવાળું 2 L દ્રાવણ બનાવ્યું. આ દ્રાવણમાં Mg ના પરમાણુઓની સંખ્યા <math>x \times 10^{20}</math> પરમાણુઓ છે. <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p> <p>(આપેલ : Mg નો પરમાણ્વીય દળ <math>24 \text{ g mol}^{-1}</math>; <math>N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}</math>)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	82
Question ID:	<b>100182</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>હાઈડ્રોજન અને ઓક્સિજનનું એક મિશ્રણ દળથી 40% હાઈડ્રોજન ધરાવે છે. જ્યારે મિશ્રણનું કુલ દબાણ 2.2 bar હોય ત્યારે હાઈડ્રોજનનું આંશિક દબાણ _____ bar છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	83
Question ID:	<b>100183</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>જ્યારે ન્યૂટ્રોનના વેગથી ઈલેક્ટ્રોનનો વેગ <math>x</math> ગણો થાય ત્યારે એક ઈલેક્ટ્રોન અને એક ન્યુટ્રોનની તરંગલંબાઈ સમાન બનશે. તો <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p> <p>(ઈલેક્ટ્રોનનું દળ <math>9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}</math> અને ન્યુટ્રોનનું દળ <math>1.6 \times 10^{-27} \text{ kg}</math>)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	84
Question ID:	100184
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>298 K અને 1 atm દબાણ પર 2.4 g કોલસાને વધુ માત્રામાં ઓક્સિજન સાથે બોમ્બ કેલોરિમીટરમાં સળગાવવામાં આવે છે. કેલોરિમીટરનું તાપમાન 298 K થી 300 K વધે છે. કોલસાના દહન દરમિયાન એનથાલ્પી ફેરફાર <math>-x \text{ kJ mol}^{-1}</math> છે. તો <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p> <p>(આપેલ : બોમ્બ કેલોરિમીટરની ઉષ્માક્ષમતા 20.0 kJ/K. ધારી લો કે કોલસો એ શુદ્ધ કાર્બન છે.)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	85
Question ID:	100185
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>જ્યારે 0.5 M નાઈટ્રિક એસિડના 800 mL ને બીકરમાં ગરમ કરવામાં આવે ત્યારે તેનું કદ ઘટીને અડધું થાય છે અને 11.5 g નાઈટ્રિક એસિડનું બાષ્પીભવન થાય છે. બાકી રહેલા નાઈટ્રિક એસિડની મોલારિટી <math>x \times 10^{-2} \text{ M}</math> છે. તો <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p> <p>(નાઈટ્રિક એસિડનું મોલર દળ 63 g mol<sup>-1</sup> છે.)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	86
Question ID:	100186
Question Type:	Numeric Answer
Question:	<p>298 K પર, <math>\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}</math> પ્રક્રિયા માટે સંતુલન અચળાંક <math>2 \times 10^{15}</math> છે.</p> <p><math>\frac{1}{2}\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ag(s)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Cu(s)} + \text{Ag}^+(\text{aq})</math> પ્રક્રિયા માટે સંતુલન અચળાંક <math>x \times 10^{-8}</math> છે. તો <math>x</math> નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)</p>

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	87

Question ID:	<b>100187</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ માંથી આયર્નના એક મોલ મેળવવા માટે જરૂરી ભારની માત્રા F માં _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	88
Question ID:	<b>100188</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$A \rightarrow 2B + C$ પ્રક્રિયા માટે જ્યારે પ્રક્રિયક A ની સાંદ્રતા અનુક્રમે 0.5 અને $1.0 \text{ mol L}^{-1}$ હોય ત્યારે તેમના અર્ધઆયુષ્યો અનુક્રમે 100 s અને 50 s થાય છે. પ્રક્રિયાનો ક્રમ _____ છે.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	89
Question ID:	<b>100189</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	$[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ અને $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$ નીસ્પીન ફક્ત ચુંબકીય ચાકમત્રા મૂલ્યો વચ્ચેનો તફાવત _____ છે.

Topic:	Chemistry-Section B
Item No:	90
Question ID:	<b>100190</b>
Question Type:	Numeric Answer
Question:	સૂર્યપ્રકાશની હાજરીમાં બેન્ઝિન, $\text{Cl}_2$ સાથે પ્રક્રિયા કરીને નીપજ X આપે છે. X માં હાઈડ્રોજનની સંખ્યા _____ છે.