

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50111

ધારોકે સમીકરણ $1 + x^2 + x^4 = 0$ નું એક બીજ α છે. તો $\alpha^{1011} + \alpha^{2022} - \alpha^{3033}$ નું મૂલ્ય

Question: _____ છે.

- A 1
- B α
- C $1 + \alpha$
- D $1 + 2\alpha$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50112

ધારોકે z એક સંકર સંખ્યા છે અને $\arg(z)$ એ z નો મુખ્ય કોણાંક દર્શાવે છે. તો $|z| = 3$ અનેQuestion: $\arg(z-1) - \arg(z+1) = \frac{\pi}{4}$ એ _____ છે.

- A બરાબર એક બિંદુએ
- B બરાબર બે બિંદુઓએ
- C ક્યાંય પણ નહીં
- D અસંખ્ય બિંદુઓમાં

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50113

ધારોકે $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$. જો $B = I - {}^5C_1(adjA) + {}^5C_2(adjA)^2 - \dots - {}^5C_5(adjA)^5$ હોયQuestion: તો શ્રેણીક B નાં તમામ ઘટકોનો સરવાળો _____ છે.

- A -5
- B -6
- C -7
- D -8

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50114

અનંત શ્રેણી $1 + \frac{5}{6} + \frac{12}{6^2} + \frac{22}{6^3} + \frac{35}{6^4} + \frac{51}{6^5} + \frac{70}{6^6} + \dots$ નો સરવાળો _____ છે.

Question:

- A $\frac{425}{216}$
- B $\frac{429}{216}$
- C $\frac{288}{125}$
- D $\frac{280}{125}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50115

ધારોકે $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 1)\sin^2(\pi x)}{x^4 - 2x^3 + 2x - 1}$ નું મૂલ્ય _____ છે.

Question:

- A $\frac{\pi^2}{6}$
 B $\frac{\pi^2}{3}$
 C $\frac{\pi^2}{2}$
 D π^2

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50116

ધારોકે વિધેય $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ એ $f(x) = (x-3)^{n_1}(x-5)^{n_2}$, $n_1, n_2 \in \mathbb{N}$ મુજબ વ્યાખ્યાયિત છે.

Question:તો નીચેના પૈકી કયું સાચું નથી ?

- A $n_1=3, n_2=4$ માટે એવો $\alpha \in (3,5)$ અસ્તિત્વ ધરાવે જ્યાં f સ્થાનિય મહત્તમ પ્રાપ્ત કરે
 B $n_1=4, n_2=3$ માટે એવો $\alpha \in (3,5)$ અસ્તિત્વ ધરાવે જ્યાં f સ્થાનિય ન્યૂનતમ પ્રાપ્ત કરે
 C $n_1=3, n_2=5$ માટે એવો $\alpha \in (3,5)$ અસ્તિત્વ ધરાવે જ્યાં f સ્થાનિય મહત્તમ પ્રાપ્ત કરે
 D $n_1=4, n_2=6$ માટે એવો $\alpha \in (3,5)$ અસ્તિત્વ ધરાવે જ્યાં f સ્થાનિય મહત્તમ પ્રાપ્ત કરે

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50117

ધારોકે f એ $[0, 1]$ પરનું વાસ્તવિક મૂલ્યવાળું સતત વિધેય છે અને

$$f(x) = x + \int_0^1 (x-t)f(t)dt$$

Question:તો નીચેના પૈકી કયું બિંદુ (x, y) , વક્ર $y = f(x)$ પર આવેલ છે ?

- A (2, 4)
 B (1, 2)
 C (4, 17)
 D (6, 8)

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50118

$$\int_0^2 (\sqrt{2x} - \sqrt{2x-x^2}) dx = \int_0^1 \left(1 - \sqrt{1-y^2} - \frac{y^2}{2}\right) dy + \int_1^2 \left(2 - \frac{y^2}{2}\right) dy + I$$

Question:હોય, તો $I =$ _____.

- A $\int_0^1 (1 + \sqrt{1-y^2}) dy$
 B $\int_0^1 \left(\frac{y^2}{2} - \sqrt{1-y^2} + 1\right) dy$
 C $\int_0^1 (1 - \sqrt{1-y^2}) dy$
 D $\int_0^1 \left(\frac{y^2}{2} + \sqrt{1-y^2} + 1\right) dy$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:50119

જો $y = y(x)$ એ વિકલ સમીકરણ

$$(1 + e^{2x}) \frac{dy}{dx} + 2(1 + y^2)e^x = 0$$

નો ઉકેલ હોય અને $y(0) = 0$ હોય, તો $6 \left(y'(0) + \left(y(\log_e \sqrt{3}) \right)^2 \right)$ _____.

Question:

- A 2
- B -2
- C -4
- D -1

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501110

ધારો કે $P : y^2 = 4ax, a > 0$ એ S નાભિવાળી પરવલય છે. ધારો કે પરવલય P નાં સ્પર્શકો રેખા $y = 3x + 5$ સાથે $\frac{\pi}{4}$ ની ખૂણો બનાવે છે, તથા પરવલય P ને A અને Bમાં સ્પર્શી છે.

Question: તો A, B અને S સમરેખ થાય તે માટે a નું મૂલ્ય _____ હશે.

- A ફક્ત 8
- B ફક્ત 2
- C ફક્ત $\frac{1}{4}$
- D કોઈપણ $a > 0$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501111

ધારો કે ત્રિકોણ ABC એ વર્તુળ $x^2 - \sqrt{2}(x+y) + y^2 = 0$ માં અંતર્ગત છે કે જેથી ખૂણો

Question: $\angle BAC = \frac{\pi}{2}$. જો બાજુ AB ની લંબાઈ $\sqrt{2}$ હોય તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ _____ થાય.

- A $(\sqrt{2} + \sqrt{6})/3$
- B $(\sqrt{6} + \sqrt{3})/2$
- C $(3 + \sqrt{3})/4$
- D $(\sqrt{6} + 2\sqrt{3})/4$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501112

કોઈક $p, q \in \mathbb{R}$ માટે ધારો કે $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+3}{-1}$ એ સમતલ $px - qy + z = 5$ પર

Question: આવેલ છે. તો આ સમતલનું ઉગમબિંદુથી ન્યૂનતમ અંતર _____ છે.

- A $\sqrt{\frac{3}{109}}$
- B $\sqrt{\frac{5}{142}}$
- C $\frac{5}{\sqrt{71}}$
- D $\frac{1}{\sqrt{142}}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501113

જેની બે બાજુઓના સમીકરણ $x - 2y + 1 = 0$ અને $2x - y - 1 = 0$ હોય અને જેનું

Question: લંબકેન્દ્ર $(\frac{7}{3}, \frac{7}{3})$ હોય તેવા ત્રિકોણનાં મધ્યકેન્દ્રથી ઉગમબિંદુનું અંતર _____ છે.

- A $\sqrt{2}$
- B 2
- C $2\sqrt{2}$
- D 4

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501114

ધારો કે Q એ બિંદુ P(1, 2, 1) નું સમતલ $x + 2y + 2z = 16$ ને સાપેક્ષ આરસી પ્રતિબિંબ

છે. ધારો કે T એ બિંદુ Q માંથી પસાર થતું અને રેખા $\vec{r} = -\hat{k} + \lambda(\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}), \lambda \in \mathbb{R}$ ને

Question: સમાવતું સમતલ છે. તો નીચેના પૈકી કયું બિંદુ T પર આવેલ છે ?

A (2, 1, 0)

B (1, 2, 1)

C (1, 2, 2)

D (1, 3, 2)

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501115

ધારો કે A, B, C એ ત્રણ બિંદુઓ છે, જેના સ્થાન સદિશો અનુક્રમે

$$\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$$

$$\vec{b} = 2\hat{i} + \alpha\hat{j} + 4\hat{k}, \alpha \in \mathbb{R}$$

$$\vec{c} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$$

છે. જો α એવો ન્યૂનતમ ધનપૂર્ણાંક હોય કે જેના માટે $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ અસમરેખ થાય,

Question: તો ΔABC માં A માંથી પસાર થતી મધ્યગાની લંબાઈ _____ છે.

A $\frac{\sqrt{82}}{2}$ B $\frac{\sqrt{62}}{2}$ C $\frac{\sqrt{69}}{2}$ D $\frac{\sqrt{66}}{2}$

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501116

$\{x, y\}$ થી $\{x, y\}$ પરનો સંબંધ R એ સંમિત અને પરંપરિત બંને હોય તેની સંભાવના

Question: _____ થાય.

A $\frac{5}{16}$ B $\frac{9}{16}$ C $\frac{11}{16}$ D $\frac{13}{16}$

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501117

3, 7, 12, a, 43 - a નું વિચરણ, એક પ્રાકૃતિક સંખ્યા થાય તેવા $a \in \mathbb{N}$ ના મૂલ્યોની સંખ્યા

Question: _____ છે.

A 0

B 2

C 5

D અસંખ્ય

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501118

20 મીટર ઊંચાઈવાળા થાંભલાના પાયાથી ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકો 60° છે. થાંભલો,

Question: ટાવરના ટોચ પર 30° નો ખૂણો આંતરે છે. તો ટાવરની ઊંચાઈ _____ છે.

A $15\sqrt{3}$

B $20\sqrt{3}$

C $20 + 10\sqrt{3}$

D 30

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501119

Question: બૂલીય વિધાન $(p \vee q) \Rightarrow ((\sim r) \vee p)$ નું નિષેધ _____ ને સમકક્ષ છે.

A $p \wedge (\sim q) \wedge r$

B $(\sim p) \wedge (\sim q) \wedge r$

C $(\sim p) \wedge q \wedge r$

D $p \wedge q \wedge (\sim r)$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:501120

ધારો કે $n \geq 5$ એ એક પૂર્ણાંક છે. જો $9^n - 8n - 1 = 64\alpha$ અને $6^n - 5n - 1 = 25\beta$ હોય,

Question: તો $\alpha - \beta$ _____.

A $1 + {}^nC_2(8-5) + {}^nC_3(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-1}-5^{n-1})$

B $1 + {}^nC_3(8-5) + {}^nC_4(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-2}-5^{n-2})$

C ${}^nC_3(8-5) + {}^nC_4(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-2}-5^{n-2})$

D ${}^nC_4(8-5) + {}^nC_5(8^2-5^2) + \dots + {}^nC_n(8^{n-3}-5^{n-3})$

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501121

ધારો કે $\vec{a} = i - 2j + 3k$, $\vec{b} = i + j + k$ અને \vec{c} એ એવો સદિશ છે કે જેથી

Question: $\vec{a} + (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{0}$ તથા $\vec{b} \cdot \vec{c} = 5$ તો $3(\vec{c} \cdot \vec{a})$ નું મૂલ્ય _____ થાય.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501122

ધારો કે $y = y(x)$, $x > 1$ એ વિકલ સમીકરણ $(x-1)\frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{x-1}$, જ્યાં

Question: $y(2) = \frac{1+e^4}{2e^4}$ નો ઉકેલ છે. જો $y(3) = \frac{e^\alpha + 1}{\beta e^\alpha}$ હોય તો, $\alpha + \beta$ નું મૂલ્ય _____ છે.

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501123

ધારો કે 3, 6, 9, 12, ... (78 પદો સુધી) અને 5, 9, 13, 17, ... (59 પદો સુધી) બે શ્રેણીઓ છે.

Question: તો બંને શ્રેણીઓનાં સામાન્ય પદોનો સરવાળો _____ છે.

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501124

Question: અંતરાલ $(0, 10)$ માં સમીકરણ $\sin x = \cos^2 x$ ના ઉકેલોની સંખ્યા _____ છે.

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:501125

વાસ્તવિક સંખ્યાઓ a, b ($a > b > 0$) માટે, જો

$$\left\{ (x, y) : x^2 + y^2 \leq a^2 \text{ અને } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \geq 1 \right\} \text{ નું ક્ષેત્રફળ} = 30\pi$$

અને

$$\left\{ (x, y) : x^2 + y^2 \geq b^2 \text{ અને } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \leq 1 \right\} \text{ નું ક્ષેત્રફળ} = 18\pi \text{ હોય,}$$

Question: તો $(a - b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

Q:26

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:501126

ધારો કે f અને g એ $(-2, 2)$ પરનાં એવા દ્વિ વિકલનીય યુગ્મ વિધેયો છે કે જેથી

$$f\left(\frac{1}{4}\right) = 0, f\left(\frac{1}{2}\right) = 0, f(1) = 1 \text{ અને}$$

$$g\left(\frac{3}{4}\right) = 0, g(1) = 2.$$

Question: તો $(-2, 2)$ માં, $f(x)g''(x) + f'(x)g'(x) = 0$ ના ઉકેલોની ન્યૂનતમ સંખ્યા $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Q:27

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:501127

$$\text{ધારો કે } \left(2x^{\frac{1}{5}} - \frac{1}{x^{\frac{1}{5}}} \right)^{15}, x > 0 \text{ નાં વિસ્તરણમાં } x^{-1} \text{ અને } x^{-3} \text{ નાં સહગુણકો અનુક્રમે } m$$

અને n છે. જો r એવી ધનપૂર્ણાંક સંખ્યા હોય કે જેથી $mn^2 = {}^{15}C_r \cdot 2^r$, તો r ની કિંમત

Question: $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Q:28

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:501128

જેના પહેલા ત્રણેય અંકો છેલ્લા અંક વડે વિભાજ્ય હોય તેવી ચાર અંકોવાળી સંખ્યાઓની

Question: કુલ સંખ્યા $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Q:29

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:501129

$$\text{ધારો કે } M = \begin{bmatrix} 0 & -\alpha \\ \alpha & 0 \end{bmatrix}, \text{ જ્યાં } \alpha \text{ એ શૂન્યેતર વાસ્તવિક સંખ્યા છે, અને } N = \sum_{k=1}^{49} M^{2k}.$$

Question: જો $(I - M^2)N = -2I$ હોય તો α નું ધનપૂર્ણાંક મૂલ્ય $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Q:30

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:501130

ધારો કે $f(x)$ અને $g(x)$ એ અનુક્રમે 2 અને 1 ધાતવાળી બે વાસ્તવિક બહુપદીઓ છે. જો

$$f(g(x)) = 8x^2 - 2x, \text{ અને } g(f(x)) = 4x^2 + 6x + 1, \text{ હોય તો } f(2) + g(2) \text{ નું મૂલ્ય}$$

Question: $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Q:31

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:501131

એક નાનું રમકડું વિરામસ્થિતિમાંથી અચળ પ્રવેગથી ગતિ કરવાનું ચાલુ કરે છે. જો તે t

Question: સેકન્ડમાં 10m જેટલું અંતર કાપતું હોય તો તે પછીની t સે.માં $\underline{\hspace{2cm}}$ અંતર કાપશે.

A 10m

B 20m

C 30m

D 40m

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501132

6.230 cm વ્યાસ ધરાવતી એક સોનાની રીંગને કેટલા તાપમાને ગરમ કરવી જોઈએ કે જેથી તે 6.241 cm વ્યાસ ધરાવતી લાકડાની બંગળી ઉપર ચઢી (ફિટ) જાય. બંને વ્યાસો ઓરડાના (27°C) તાપમાને માપેલ છે. સોનાનો રેખીય પ્રસરણાંક $\alpha_L = 1.4 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$

Question: આપેલ છે.

- A 125.7°C
B 91.7°C
C 425.7°C
D 152.7°C

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501133

ૠ જેટલો વિદ્યુતભાર ધરાવતા બે બિંદુવત્ વીજભારોને t જેટલા અંતરે રાખવામાં આવ્યા છે. q જેટલા બિંદુવત્ ત્રીજા વિદ્યુતભારને લંબ દ્વિભાજકતાના કુલંબબળ અનુભવે તે x નું

Question: મૂલ્ય _____ હશે.

- A $x = d$
B $x = \frac{d}{2}$
C $x = \frac{d}{\sqrt{2}}$
D $x = \frac{d}{2\sqrt{2}}$

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501134

પ્રકાશની માધ્યમ 'A' અને 'B' માં ઝડપ અનુક્રમે $2.0 \times 10^{10} \text{ cm/s}$ અને $1.5 \times 10^{10} \text{ cm/s}$ છે. પ્રકાશકિરણ માધ્યમ B માંથી A માં θ જેટલા આપાતકોણે દાખલ થાય છે. જો કિરણ

Question: પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન અનુભવે તો _____.

- A $\theta = \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
B $\theta > \sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
C $\theta < \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
D $\theta > \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501135

નીચે દર્શાવેલ ન્યુક્લિયર પ્રક્રિયા

$D \xrightarrow{\alpha} D_1 \xrightarrow{\beta^-} D_2 \xrightarrow{\alpha} D_3 \xrightarrow{\gamma} D_4$ માં D નો પરમાણુ દળાંક 182 અને પરમાણુ ક્રમાંક 74 છે. D_4

Question: નો પરમાણુ દળાંક અને પરમાણુ ક્રમાંક અનુક્રમે _____ હશે.

- A 174 અને 71
B 174 અને 69
C 172 અને 69
D 172 અને 71

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501136

એક બિંદુ આગળ પ્રકાશ તરંગ સાથે સંકળાયેલ વિદ્યુત ક્ષેત્ર નીચે મુજબ આપી શકાય છે.

$E = 200 [\sin(6 \times 10^{15})t + \sin(9 \times 10^{15})t] \text{ Vm}^{-1}$ જો આ પ્રકાશ $2.50eV$, જેટલું કાર્યવિધેય ધરાવતી ધાતુની સપાટી ઉપર સંપાત થાય તો ફોટોઇલેક્ટ્રોનની મહત્તમ

Question: ગતિઊર્જા _____ હશે. Given : $h = 4.14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$

- A 1.90 eV
- B 3.27 eV
- C 3.60 eV
- D 3.42 eV

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501137

એક સંધારક R અવરોધની મદદથી વિદ્યુતભાર રહિત (ડીસચાર્જ) થાય છે. ધારો કે t_1 સમયમાં સંધારકમાં સંગ્રહીત ઊર્જા ઘટીને તેની પ્રારંભિક મૂલ્ય કરતાં અડધી થાય છે અને t_2 સમયમાં સંગ્રહીત વિદ્યુતભાર ઘટીને તેના પ્રારંભિક મૂલ્ય કરતા આઠમા ભાગનો થાય છે. t_1/t_2 ગુણોત્તર _____ થશે.

Question:

- A 1/2
- B 1/3
- C 1/4
- D 1/6

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501138

સમાન પ્રારંભિક સ્થિતિઓમાંથી એક આદર્શવાયુ V_1 થી V_2 કદમાં ત્રણ જુદી જુદી રીતે વિસ્તરણ પામે છે. જો પ્રક્રિયા સંપૂર્ણ રીતે સમતાપીય હોય તો વાયુ દ્વારા થતું કાર્ય W_1 સંપૂર્ણ રીતે સમોષ્મી હોય તો W_2 અને પૂર્ણ રીતે સમદાબીય હોય તો W_3 છે. તો સાચો

Question: વિકલ્પ પસંદ કરો.

- A $W_1 < W_2 < W_3$
- B $W_2 < W_3 < W_1$
- C $W_3 < W_1 < W_2$
- D $W_2 < W_1 < W_3$

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501139

બે ખૂબ લાંબા પ્રવાહધારિત સુવાહકો તેમની વચ્ચે 8 cm અંતર રહે તેમ એકબીજાને સમાંતર રાખવામાં આવેલા છે. તેઓની વચ્ચે મધ્યબિંદુ આગળ, તેમનામાંથી પસાર થતા વિદ્યુત પ્રવાહને કારણે ઉત્તપન્ન ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતાનું મૂલ્ય $300 \mu T$ છે. બે

Question: સુવાહકોમાંથી પસાર થતો સમાન પ્રવાહ _____ હશે.

- A સમાન દિશામાં 30A
- B વિષમ દિશામાં 30A
- C વિષમ દિશામાં 60A
- D વિષમ દિશામાં 300A

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501140

પૃથ્વીને ફરતે આપેલ કક્ષામાં પરિક્રમણ કરતા ઉપગ્રહનો આવર્તકાળ 7 કલાક છે. જો કક્ષાની ત્રિજ્યા તેની અગાઉના મૂલ્ય કરતાં ત્રણ ગણી વધારવામાં આવે તો ઉપગ્રહનો

Question: નવો આવર્તકાળ કેટલો થશે ?

- A 40 કલાક
- B 36 કલાક
- C 30 કલાક
- D 25 કલાક

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501141

એક ચોક્કસ સ્ટેશન માટે TV પ્રસરણ ટાવરની ઊંચાઈ 125 m છે. તેની પ્રસરણ અવધિ

Question: (રેન્જ) બમણી કરવા માટે ટાવરની ઊંચાઈ _____ જેટલી વધારવી પડશે.

- A 125 m
- B 250 m
- C 375 m
- D 500 m

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501142

એક સાદા લોલક કે જે સ.આ.ગ. કરે છે. તેની ગતિ નીચેના સમીકરણથી દર્શાવવામાં આવે છે.

$$y = A \sin(\pi t + \phi)$$

Question: લોલકની લંબાઈ _____ છે.

- A 97.23 cm
- B 25.3 cm
- C 99.4 cm
- D 406.1 cm

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501143

એક પાત્રમાં પ્રમાણિત તાપમાને અને દબાણે 16g હાઈડ્રોજન અને 128g ઓક્સિજન

Question: ભરેલા છે. પાત્રનું cm^3 માં કદ _____ છે.

- A 72×10^5
- B 32×10^5
- C 27×10^4
- D 54×10^4

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501144

વિધાન I: વિદ્યુતકીય બળ વીજભારીત કણની ઝડપ બદલે છે અને તેથી તેની ગતિઊર્જા પણ, જ્યારે ચુંબકીય બળ વીજભારીત કણની ગતિઊર્જા બદલતી નથી.

વિધાન II: વિદ્યુતકીય બળ ધન વિદ્યુતભારીત કણને વિદ્યુત ક્ષેત્રની દિશાને લંબ દિશામાં પ્રવેગીત કરે છે. ચુંબકીય બળ ગતિમાન વિદ્યુતભારીત કણને ચુંબકીય ક્ષેત્રની દિશામાં પ્રવેગીત કરે છે.

Question: ઉપરોક્ત વિધાનોનાં સંદર્ભમાં નીચે આપેલા વિકલ્પો પૈકી સૌથી યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

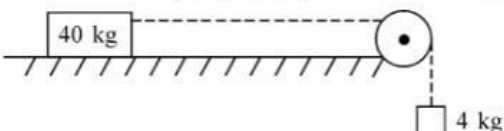
- A વિધાન I અને વિધાન II બંને સાચાં છે
- B વિધાન I અને વિધાન II બંને ખોટાં છે
- C વિધાન I સાચું પણ વિધાન II ખોટું છે
- D વિધાન I ખોટું પણ વિધાન II સાચું છે

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501145

જ્યારે 4 kg દળને એક દળ રહિત અને ખેંચાય નહીં તેવી દોરી કે જે ઘર્ષણ રહિત પુલી ઉપરથી પસાર થાય છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર લટકાવવામાં આવે છે. ત્યારે 40 kg દળ ધરાવતું ચોસલું સપાટી ઉપર સરકે છે. સપાટી અને ચોસલા વચ્ચે ગતિકીય ઘર્ષણાંક 0.02 છે. ચોસલામાં _____ જેટલો પ્રવેગ હશે. $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ આપેલ છે.



Question:

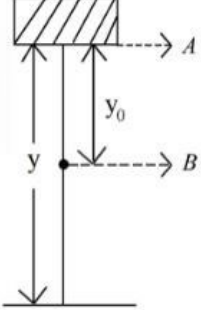
- A 1 ms^{-2}
 B $1/5 \text{ ms}^{-2}$
 C $4/5 \text{ ms}^{-2}$
 D $8/11 \text{ ms}^{-2}$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501146

આપેલ આકૃતિમાં ચોસલાં (બ્લોક) ને બિંદુ 'A' આગળથી મુક્ત કરવામાં આવે છે. ચોસલું જ્યારે બિંદુ 'B' આગળ પહોંચે ત્યારે ગતિઊર્જાનું સૂત્ર _____ હશે.



Question: Ground (જમીન)

- A $\frac{1}{2} mg y_0^2$
 B $\frac{1}{2} mg y^2$
 C $mg(y - y_0)$
 D $mg y_0$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501147

એક બોખાંની અંદર M જેટલું દળ ધરાવતું ચોસલું 'a' જેટલા પ્રવેગથી નીચે તરફ ગતિ કરે છે. ચોસલું બોક્ષના તળિયા ઉપર તેના વજન કરતા ચોથા ભાગનું બળ લગાડે છે. 'a' નું

Question: મૂલ્ય _____ હશે.

- A $\frac{g}{4}$
 B $\frac{g}{2}$
 C $\frac{3g}{4}$
 D g

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501148

જો અવકાશનાં (x, y, z) m બિંદુ આગળ વિદ્યુત સ્થિતિમાન $V=3x^2$ વોલ્ટ વડે આપવામાં

Question: આવે છે. $(1, 0, 3)$ m બિંદુ આગળ વિદ્યુત ક્ષેત્ર _____ હશે.

- A 3 Vm^{-1} , ધન x-અક્ષની દિશામાં
 B 3 Vm^{-1} , ઋણ x-અક્ષની દિશામાં
 C 6 Vm^{-1} , ધન x-અક્ષની દિશામાં
 D 6 Vm^{-1} , ઋણ x-અક્ષની દિશામાં

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501149

બે સમાન વિદ્યુત કોષો, કે જેઓને બાહ્ય 2Ω ઓહમના અવરોધ સાથે શ્રેણીમાં કે સમાંતર સંયોજમાં જોડતાં સમાન પ્રવાહ આપે છે. દરેક કોષની આંતરિક અવરોધ

Question: _____ હશે.

- A 2Ω

B 4Ω

C 6Ω

D 8Ω

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:501150

એક માણસ મહત્તમ 100m ની રેન્જ સુધી બોલ ફેંકી શકે છે. તે જમીનથી ઉપર કેટલે ઊંચે સુધી બોલને ફેંકી શકે ?

A 25 m

B 50 m

C 100 m

D 200 m

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501151

વર્નિયર કેલીપર્સ માટે વર્નિયર અચળાંક 0.1 mm છે અને તેને (-0.05) cm. ની શૂન્ય ત્રુટિ છે. એક ગોળાનો વ્યાસ માપવામાં, મુખ્ય સ્કેલનું અવલોકન 1.7 cm વર્નિયરના 5 માં કાપા સાથે સંપાત થાય છે. સાચો કરેલો વ્યાસ $\times 10^{-2}$ cm. હશે.

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501152

0.1 mm ત્રિજ્યા અને 10^4 kg m^{-3} ની ઘનતા ધરાવતો એક નાનો ગોલીય બોલ પાણી ભરેલી ટાંકીમાં દાખલ થતાં પહેલાં ગુરુત્વાકર્ષણની અસર હેઠળ h જેટલું અંતર કાપે છે. જો પાણીમાં દાખલ થયા બાદ બોલનો વેગ બદલાતો ના હોય તો h નું મૂલ્ય _____ m હશે. (Given $g = 10 \text{ ms}^{-2}$, પાણીની સિંગ્લિટા = $1.0 \times 10^{-3} \text{ N-sm}^{-2}$ આપેલ છે).

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501153

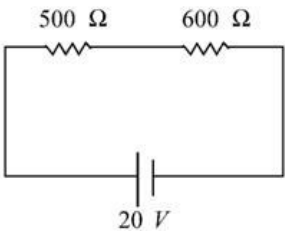
અનુનાદીય નળીની મદદથી ઓરડાના તાપમાને હવામાં ધ્વનિનો વેગ માપવાના પ્રયોગમાં, હવાના સ્તંભની લંબાઈ 20.0 cm હોય છે ત્યારે 400 Hz આવૃત્તિ ધરાવતા ધ્વનિ ચીપીયા માટે પ્રથમ અનુનાદ મળે છે. ઓરડાના તાપમાને ધ્વનિનો વેગ 336 ms^{-1} છે. જ્યારે હવાનાં સ્તંભની લંબાઈ _____ cm હશે ત્યારે ત્રીજો અનુનાદ મળે છે.

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501154

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ બે અવરોધોને બેટરી સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવ્યા છે. જો 2000 Ω અવરોધ ધરાવતું વોલ્ટમીટર 500 Ω અવરોધને સમાંતર સ્થિતિમાનનો તફાવત માપવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે તો વોલ્ટમીટરમાં _____ Vનું અવલોકન (રીડીંગ) મળશે.



Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501155

p-n જંકશનને સમાંતર 0.4 V સ્થિતિમાન વિભવ મળે છે. n-બાજુથી એક ઈલેક્ટ્રોન જંકશનમાં $6.0 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ ની ઝડપથી દાખલ થાય છે. p બાજુમાં દાખલ થતા ઈલેક્ટ્રોનની ઝડપ $\frac{x}{3} \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ છે; તો $x =$ _____

Question: ઈલેક્ટ્રોનનું દળ = $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$, ઈલેક્ટ્રોન પરનો વિદ્યુતભાર = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ આપેલ છે.

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501156

સમાંતર પ્લેટ ધરાવતા સંધારકમાં જ્યારે તે 10^6V s^{-1} ના દરથી વિદ્યુતભારીત થતું હોય ત્યારે પ્લેટોની વચ્ચે $4.425 \mu\text{A}$ જેટલો સ્થાનાંતરીય પ્રવાહ ઉત્પન્ન થાય છે. સંધારકની પ્લેટોનું ક્ષેત્રફળ 40 cm^2 છે. સંધારકની પ્લેટો વચ્ચેનું અંતર $x \times 10^{-3} \text{ m}$ છે; તો $x =$ _____ . (શૂન્યાવકાશની પારગમ્યતા

Question: (પરમીટીવીટી) $E_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2}$ છે.)

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501157

સમાંગ (નિયમિત) પાતળા સળિયાની તેના એક છેડામાંથી પસાર થતી લંબ અક્ષને અનુલક્ષીને જડત્વની ચાક માત્રા I_1 છે. આ જ સળિયાને વાળીને રીંગ બનાવવામાં આવે છે. હવે તેની વ્યાસને અનુલક્ષીને જડત્વની ચાકમાત્રા I_2 થાય છે. જો $\frac{I_1}{I_2}$ એ $\frac{x\pi^2}{3}$, હોય તો

Question: x નું મૂલ્ય _____ હશે.

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501158

કોઈ રેડીયો-એક્ટિવ પદાર્થનો અર્ધજીવનકાળ 5 વર્ષ છે. _____ વર્ષ પછી આપેલ રેડીયો એક્ટિવ નમૂનાની એક્ટિવિટી (સક્રિયતા) તેનાં મૂળ મૂલ્ય કરતાં ઘટીને 6.25%

Question: થશે.

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501159

એકરંગી પ્રકાશની મદદથી કરાતાં બે-સ્લિટ પ્રયોગમાં, સ્લિટથી અમુક અંતરે રખાયેલા પડદા ઉપર શલાકાઓ મેળવવામાં આવે છે. જો પડદાને સ્લિટ તરફ $5 \times 10^{-2} \text{ m}$ જેટલો ખસેડવામાં આવે તો સલાકાની પહોળાઈમાં $3 \times 10^{-3} \text{ cm}$ નો ફેરફાર થાય છે. જો સ્લિટો વચ્ચેનું અંતર 1 mm હોય તો વપરાયેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ _____ nm હશે.

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:501160

0.5 mH , ના ઈન્ડક્ટર, $200 \mu\text{F}$ નાં સંધારક અને 2Ω ના અવરોધને 220 V ac ઉદગમ સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવેલા છે. જો પ્રવાહ એ emf સાથે કળામાં હોય તો ac ઉદગમની

Question: આવૃત્તિ _____ $\times 10^2 \text{ Hz}$ હશે.

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501161

અર્થસૂચક સંખ્યાના નિયમનો ઉપયોગ કરી, નીચે આપેલાના સંદર્ભમાં સાચો જવાબ શું હશે ?

$$\frac{0.02858 \times 0.112}{0.5702}$$

Question: _____

A 0.005613

B 0.00561

C 0.0056

D 0.006

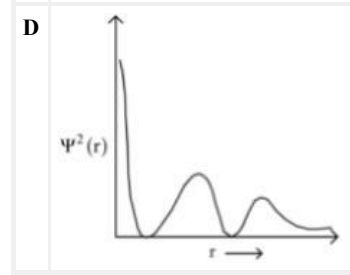
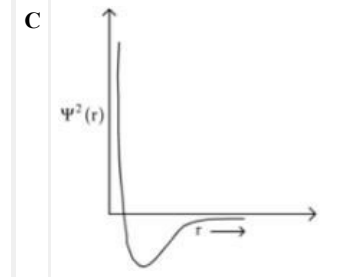
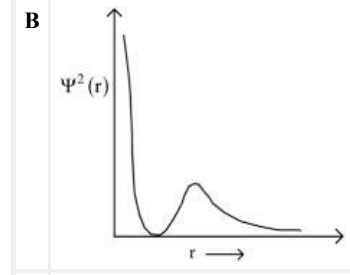
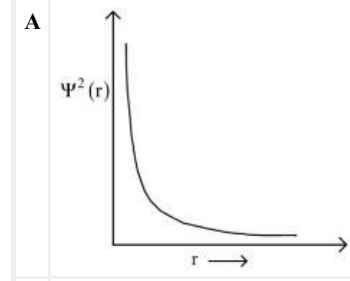
Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501162

$2s$ રક્ષક માટે ન્યૂક્રિલિયસથી ઇલેક્ટ્રોનના અંતર 'r' ના વિધેય તરીકે સંભવિતતા ધનતા

Question: r^2 માટેનો સાચો આવેખ નીચેનામાંથી કયો છે ?



Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501163

Question: CH_4 , NH_4^+ અને BH_4^- ને ધ્યાનમાં લઈ નીચેનામાંથી સાચો વિકલ્પ શોધો.

- A તેઓ સમઇલેક્ટ્રોનિય અને ફક્ત બે સમયતુષ્ફલકીય બંધારણો ધરાવે છે.
- B તેઓ સમઇલેક્ટ્રોનિય અને બધા સમયતુષ્ફલકીય બંધારણો ધરાવે છે.
- C ફક્ત બેમાં સમ ઇલેક્ટ્રોનિય બંધારણ અને બધા સમયતુષ્ફલકીય બંધારણો ધરાવે છે.
- D ફક્ત બે સમઇલેક્ટ્રોનિય અને ફક્ત બેમાં સમયતુષ્ફલકીય બંધારણો ધરાવે છે.

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501164

આર્ગોનના 4.0 mole અને PCl_5 ના 5.0 mole ને 100 Litre ની ક્ષમતા ધરાવતા 610 K એ નિર્વાતીત ફ્લાસ્કમાં દાખલ કરવામાં આવે છે. પ્રણાલીને સંતુલીત કરવા દેવામાં આવે છે. સંતુલને મિશ્રણનું કુલ દબાણ 6.0 atm મળ્યું. તો પ્રક્રિયાનો K_p શોધો.

Question: [આપેલ : $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

- A 2.25
- B 6.24
- C 12.13
- D 15.24

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501165

NaCl નું 42.12% (w/v) દ્રાવણ એક ચોક્કસ સોલનું અવક્ષેપન 10 ક્વાકમાં કરે છે. તો

NaCl નું આ સોલ માટેનું સ્કંદન મૂલ્ય શોધો.

[આપેલ : આણ્વીય દળ Na = 23.0 g mol⁻¹,

આણ્વીય દળ Cl = 35.5 g mol⁻¹]

Question:

- A 36 mmol L⁻¹
B 36 mol L⁻¹
C 1440 mol L⁻¹
D 1440 mmol L⁻¹

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501166

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે. જે કથન (A) અને કારણ (R) તરીકે નિર્દેશીત કરેલા છે.
કથન A: ઓક્સીજનની પ્રથમ આયનિકરણ એન્ટાલ્પી નાઇટ્રોજન કરતા ઓછી છે.
કારણ R: 2p કક્ષકમાં રહેલા ઓક્સિજનના ચાર ઇલેક્ટ્રોન વધુ ઇલેક્ટ્રોન-ઇલેક્ટ્રોન અપાકર્ષણ અનુભવે છે.

Question: ઉપરોક્ત વિધાનોના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- A બંને A અને R સાચા છે, અને R એ Aની સાચી સમજૂતી છે.
B બંને A અને R સાચા છે, પરંતુ R એ Aની સાચી સમજૂતી નથી.
C A સાચું છે, પરંતુ R સાચું નથી.
D A સાચું નથી, પરંતુ R સાચું છે.

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501167

સૂચિ I ને સૂચિ II સાથે જોડો.

સૂચિ I	સૂચિ II
A. સેડેરાઇટ	I. FeCO ₃
B. મેલેચાઇટ (મેલેકાઇટ)	II. CuCO ₃ , Cu(OH) ₂
C. સ્ફાવિરાઇટ	III. ZnS
D. કેલેમાઇન	IV. ZnCO ₃

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- A A-I, B-II, C-III, D-IV
B A-III, B-IV, C-II, D-I
C A-IV, B-III, C-I, D-II
D A-I, B-II, C-IV, D-III

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501168

નીચે બે વિધાન આપેલા છે.

વિધાન I: CuSO₄·5H₂Oમાં Cu-O બંધો હાજર છે.

વિધાન II: CuSO₄·5H₂Oમાં કોપર આયન Cu(II) સાથે સંવર્ગતા લિગાન્ડ O⁻ અને S- આધારિત લિગાન્ડો હોય છે.

Question: ઉપરોક્ત વિધાનોના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- A બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે.
B બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે.
C વિધાન I સાચું છે, પરંતુ વિધાન II ખોટું છે.
D વિધાન I ખોટું છે, પરંતુ વિધાન II સાચું છે.

Q:69

ItemCode:501169

ખાવાનો (Backing), કોસ્ટીક અને ધોવાનો સોડા પૈકી કાર્બોનેટ એનાયન નીચેનામાંથી

Question: કયામાં હાજર છે ?

- A ફક્ત ધોવાનો સોડા
- B ફક્ત ધોવાનો સોડા અને કોસ્ટીક સોડા
- C ફક્ત ધોવાનો સોડા અને ખાવાનો સોડા
- D ખાવાનો સોડા, કોસ્ટીક સોડા અને ધોવાનો સોડા

Q:70

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501170

Question: BrF_3 અણુમાં મધ્યવર્તી પરમાણુમાં અસંબંધકારક યુગ્મ(મો)ની સંખ્યા અને આકાર,

- A 0, ત્રિકોણીય સમતલીય
- B 1, પિરામીડલ
- C 2, વળેલ T-આકાર
- D 1, વળેલ T-આકાર

Q:71

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501171

Question: નીચે આપેલા પૈકી કયું એક બોરોન સંયોજનનું દ્રાવણ સ્વભાવ એ પ્રબળ બેઝિક હશે ?

- A NaBH_4
- B LiBH_4
- C B_2H_6
- D $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$

Q:72

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501172

સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ એ પ્રદૂષિત હવાનો ઘટક છે. SO_2 એ એસિડ વર્ષા માટે પણ મુખ્ય રીતે જવાબદાર છે. સાચી અને સંપૂર્ણ દર્શાવતી પ્રક્રિયા જે એસિડ વર્ષા SO_2 ના કારણે

Question: થાય છે તે શોધો.

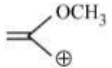
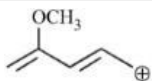
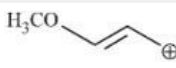

- A $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{SO}_3$
- B $\text{SO}_2 + \text{O}_3 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{O}_2$
- C $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- D $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{SO}_4$

Q:73

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501173

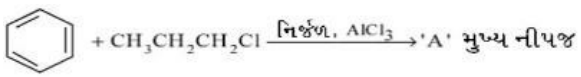
Question: નીચે આપેલામાંથી કયો કાર્બોકેશાયન વધુ સ્થાયી છે ?

- A 
- B 
- C 
- D 

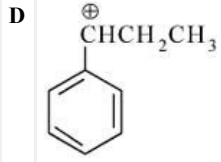
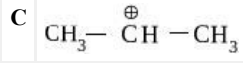
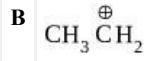
Q:74

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501174



Question: સ્થાયી કાર્બોકેસાયન જે ઉપરની પ્રક્રિયામાં બને છે તે શોધો.



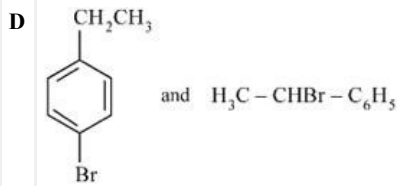
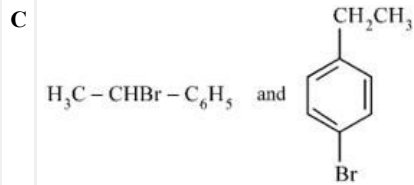
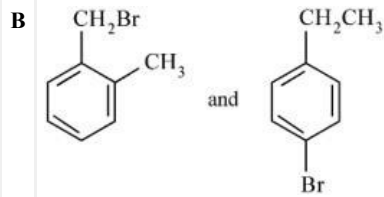
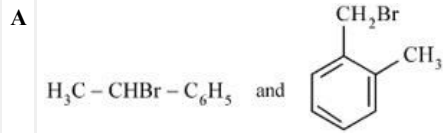
Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501175

સંયોજન ના બે સમઘટક (A) અને (B) જેનું આણ્વીય દળ 184 g/mol છે અને તત્વકીય બંધારણ જેનો 52.2% C, 4.9 % H અને 42.9% Br છે. જેનું KMnO₄ વડે ઓક્સીડેશન કરતાં અનુક્રમે બેન્ઝોઇક એસિડ અને p-બ્રોમોબેન્ઝોઇક એસિડ આપે છે. સમઘટક 'A' એ પ્રકાશ ક્રિયાશીલ છે અને આલ્કોહોલીક AgNO₃ સાથે ગરમ કરતાં આછા પીળા રંગના

Question: અવક્ષેપ આપે છે. સમઘટક 'A' અને 'B' અનુક્રમે શોધો.



Q:76

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501176

Question: એનિલીનનું ફ્રિડલ-ક્રાફ્ટ આલ્કાઇલેશન કરતાં

A ઓર્થો અને પેરા વિસ્થાપન સાથે આલ્કાઇલેટેડ નીપજો

B એસિડિક પ્રક્રિયા બાદ દ્વિતીયક એમાઇન

C એમાઇડ નીપજ

D ઘન ભારીત નાઇટ્રોજન બેન્ઝિન વલય ઉપર

Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:501177

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે એક ને કથન A વડે અને બીજાને કારણ R વડે લેબલ કરેલ છે.

કથન (A) : ડેકોન એ પોલીએસ્ટર બહુલકનું ઉદાહરણ છે.

કારણ (R) : ડેકોન એ ઈથીલીન ગ્લાયકોલ અને ટરેથેલીક એસિડ મોનોમરથી બનેલું છે.

Question: ઉપરોક્ત બે વિધાનોના સંદર્ભમાં સૌથી યોગ્ય વિકલ્પ શોધો.

- A બંને A અને R સાચા છે, અને R એ Aની સાચી સમજૂતી છે.
- B બંને A અને R સાચા છે, પરંતુ R એ Aની સાચી સમજૂતી નથી.
- C A સાચું છે, પરંતુ R એ સાચું નથી.
- D A સાચું નથી, પરંતુ R એ સાચું છે.

Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501178

Question: પ્રોટિનનું બંધારણ જે તાપમાનથી પ્રભાવીત થતું નથી તે,

- A દ્વિતીયક બંધારણ
- B તૃતીયક બંધારણ
- C પ્રાથમિક બંધારણ
- D ચતુર્થક બંધારણ

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501179

Question: ક્લોરોઝાયલેનોલ અને ટપીર્નીઓલનું મિશ્રણ શાનું ઉદાહરણ છે ?

- A જીવાણુનાશી
- B જંતુનાશક
- C સંક્રમણહારકી
- D માદક વેદનાહટ

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:501180

એક અકાર્બનિક ક્ષારના જલનિષ્કર્ષણ દ્રાવણમાં જ્યારે $BaCl_2$ નાખવામાં આવે ત્યારે સફેદ અવક્ષેપ મળે છે. જ્યારે આ સફેદ અવક્ષેપને મંદ HClમાં ઓગળવામાં આવે ત્યારે વાક્ષણીક વાસ ધરાવતો વાયુ 'X' ઉત્પન્ન થાય છે. તો આ અકાર્બનિક ક્ષારમાં રહેલો

Question: એનાયન શોધો.

- A I^-
- B SO_3^{2-}
- C S^{2-}
- D NO_2^-

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501181

એક પાત્રમાં 0.90 g પ્રવાહી પાણી તેની પાણીની વરાળ સાથે $27^\circ C$ એ સંતુલનમાં છે. પાણીનું સંતુલન બાષ્પ દબાણ $27^\circ C$ એ 32.0 Torr છે. જ્યારે પાત્રનું કદ બમણું કરવામાં આવે ત્યારે સંતુલન દબાણ જાળવી રાખવા માટે કેટલુંક પ્રવાહી પાણીનું બાષ્પીભવન થાય છે. જો બધું જ પ્રવાહી પાણીનું બાષ્પીભવન થાય, તો પાત્રનું કદ _____ L [નજીકનો પૂર્ણાંક]

(આપેલ : $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Question: પ્રવાહી પાણીનું કદ અવગણો અને ધારી લો કે પાણી બાષ્પ આદર્શ વાયુ તરીકે વર્તે છે.

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501182

2.2 g નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડ (N₂O) ને 1 atm ના અચળ દબાણે અને 310 K થી 270 K સુધી ઠંડી કરવામાં આવે છે. કોઈ કારણે વાયુ 217.1 mL થી 167.75 mL સુધી દબાય છે. પ્રક્રમમાં આંતરીક ઊર્જામાં થતો ફેરફાર ΔU એ -'x' J છે. તો 'x' નું મૂલ્ય _____ શોધો. [નજીકના પૂર્ણાંકમાં]

(આપેલ : આણ્વીય દળ N = 14 g mol⁻¹ and of O = 16 g mol⁻¹.)

Question: મોલર ઉષ્મા ક્ષમતા N₂O 100 J K⁻¹mol⁻¹)

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501183

1.5 મોલલ ગ્લુકોઝનું પાણીમાં દ્રાવણ માટે ઉત્કલન બિંદુનો ઉન્નયન 4 K છે. 4.5 મોલલ ગ્લુકોઝના પાણીમાંના દ્રાવણ માટે ઠારણ બિંદુમાં અવનયન 4 K છે. તો મોલલ ઉન્નયન અચળાંક અને મોલલ અવનયન અચળાંકનો ગુણોત્તર (K_f/K_b) _____ છે.

Question:

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501184

298 K એ કોષ આપેલ પ્રક્રિયા માટે પોટેન્શિયલ

Pt|H₂(g, 1 bar)|H⁺(aq)||Cu²⁺(aq)|Cu(s)

0.31 V છે. આ એસિડિક દ્રાવણની pH માલુમ પડી. જ્યારે Cu²⁺ નું સાંદ્રતા 10^{-x} M છે. તો

x નું મૂલ્ય _____.

Question: (આપેલ : E[⊖]_{Cu²⁺/Cu} = 0.34 V અને $\frac{2.303RT}{F} = 0.06$ V)

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501185

k = (6.5 × 10⁻¹² s⁻¹)e^{-26000K/T} ને ધ્યાનમાં લો. જો આ પ્રક્રિયા સંયોજન A ના વિઘટન માટે અનુસરવામાં આવે છે. સક્રિયકરણ શક્તિ આ પ્રક્રિયા માટે _____ kJ mol⁻¹ [નજીકના પૂર્ણાંકમાં]

Question: (આપેલ : R = 8.314 J K⁻¹mol⁻¹)

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501186

[MnBr₆]⁴⁻ નો ફક્ત સ્પીન ચુંબકિય ચાકમાત્રા _____ B.M. (નજીકના પૂર્ણાંકમાં)

Question: રાઉન્ડ ઓફ).

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501187

આપેલી પ્રક્રિયા માટે,

CoCl₃ · x NH₃ + AgNO₃ (aq) →

Question: જો AgCl ના બે સમતુલ્યો અવક્ષેપિત થાય તો x નું મૂલ્ય _____ થશે.

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501188

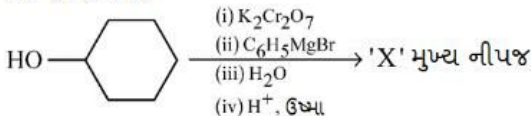
Question: આણ્વીય સૂત્ર C₄H₁₀O માં રહેલા કિરાલ આલ્કોહોલ (લો)ની સંખ્યા _____ છે.

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501189

આપેલ પ્રક્રિયા



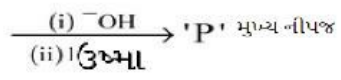
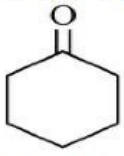
Question: ઉપરોક્ત સંયોજન 'X'માં રહેલા sp² સંકરણ પામેલા કાર્બન(નો) સંખ્યા _____.

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:501190

આપેલ પ્રક્રિયામાં



Question: મુખ્ય નીપજ 'P'માં હાજર રહેલા π ઇલેક્ટ્રોનોની સંખ્યા _____.