

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101461

ધારો કે વર્તુળ C એ રેખાઓ $L_1 : 4x - 3y + K_1 = 0$ અને $L_2 : 4x - 3y + K_2 = 0$, $K_1, K_2 \in \mathbf{R}$ ને સ્પર્શે છે. જો આ વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી રેખા એ L_1 ને $(-1, 2)$ આગળ તથા L_2 ને $(3, -6)$ આગળ છેદે તો વર્તુળ C નું સમીકરણ

Question: _____ છે.

A $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

B $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

C $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 16$

D $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101462

Question: $\int_0^{\pi} \frac{e^{\cos x} \sin x}{(1 + \cos^2 x)(e^{\cos x} + e^{-\cos x})} dx$ ની કિંમત _____ છે.

A $\frac{\pi^2}{4}$

B $\frac{\pi^2}{2}$

C $\frac{\pi}{4}$

D $\frac{\pi}{2}$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101463

ધારો કે ત્રિકોણ ABC ની બાજુઓની લંબાઈઓ a, b અને c છે કે જેથી

$$\frac{a + b}{7} = \frac{b + c}{8} = \frac{c + a}{9}$$

જો આ ત્રિકોણ ABC ના અંતર્વૃત્ત અને પરિવૃત્ત ની ત્રિજ્યાઓ અનુક્રમે r અને R હોય, તો $\frac{R}{r}$ ની કિંમત _____

Question: છે.

A $\frac{5}{2}$

B 2

C $\frac{3}{2}$

D 1

Q:4

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101464

ધારો કે $f: \mathbf{N} \rightarrow \mathbf{R}$ એવું વિધેય છે કે જેથી પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ x અને y માટે $f(x+y) = 2f(x)f(y)$. જો $f(1) = 2$, તો

$$\sum_{k=1}^{10} f(\alpha + k) = \frac{512}{3} (2^{20} - 1)$$

Question: થાય તે માટેની α ની કિંમત _____ છે.

A 2

B 3

C 4

D 6

Q:5

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101465

ધારો કે A એ 3×3 વાસ્તવિક શ્રેણિક છે કે જેથી

$$A \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}; A \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ અને } A \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

જો $X = (x_1, x_2, x_3)^T$ અને I એ કક્ષા 3 વાળો એકમ શ્રેણિક હોય, તો સંહતિ $(A - 2I)X = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ ને :

Question:

A એક પણ ઉકેલ નથી

B અનંત ઉકેલો છે

C અનન્ય ઉકેલ છે

D બરાબર બે ઉકેલો છે

Q:6

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101466

ધારો કે $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ એ

$$f(x) = x^3 + x - 5$$

Question: પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત છે. જો વિધેય $g(x)$ માટે $f(g(x)) = x \forall x \in \mathbf{R}$ થાય, તો $g'(63)$ ની કિંમત _____ છે.

A $\frac{1}{49}$

B $\frac{3}{49}$

C $\frac{43}{49}$

D $\frac{91}{49}$

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101467

નીચે પ્રમાણે બે વિધાનો વિચારો :

$$P1 : \sim(p \rightarrow \sim q)$$

$$P2 : (p \wedge \sim q) \wedge ((\sim p) \vee q)$$

Question: જો વિધાન $p \rightarrow ((\sim p) \vee q)$ નું મૂલ્યાંકન FALSE થતું હોય, તો :

A P1 એ TRUE છે અને P2 એ FALSE છે.

B P1 એ FALSE છે અને P2 એ TRUE છે.

C P1 અને P2 બંને FALSE છે.

D P1 અને P2 બંને TRUE છે.

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101468

Question: જો $\frac{1}{2 \cdot 3^{10}} + \frac{1}{2^2 \cdot 3^9} + \dots + \frac{1}{2^{10} \cdot 3} = \frac{K}{2^{10} \cdot 3^{10}}$, તો K ને 6 વડે ભાગતાં _____ શેષ મળે.

A 1

B 2

C 3

D 5

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101469

ધારો કે $f(x)$ એ બહુપદી વિધેય છે કે જેથી

$$f(x) + f'(x) + f''(x) = x^5 + 64$$

તો, $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

A -15

B -60

C 60

D 15

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101470

ધારો કે બે ઘટનાઓ E_1 અને E_2 માટે શરતી સંભાવનાઓ $P(E_1|E_2) = \frac{1}{2}$, $P(E_2|E_1) = \frac{3}{4}$ અને

$$P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{8} \text{ છે. તો,}$$

Question:

A $P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2)$

B $P(E'_1 \cap E'_2) = P(E'_1) \cdot P(E_2)$

C $P(E_1 \cap E'_2) = P(E_1) \cdot P(E_2)$

D $P(E'_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2)$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101471

ધારો કે $A = \begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$. જો બે શ્રેણિકો M અને N એ $M = \sum_{k=1}^{10} A^{2k}$ અને $N = \sum_{k=1}^{10} A^{2k-1}$ પ્રમાણે આપેલ

Question: હોય, તો MN^2 એ _____.

A એકમ ન હોય તેવો સંમિત શ્રેણિક છે.

B વિસંમિત શ્રેણિક છે.

C સંમિત નથી અને વિસંમિત પણ નથી

D એકમ શ્રેણિક છે.

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101472

ધારો કે $g : (0, \infty) \rightarrow \mathbf{R}$ એ વિકલનીય વિધેય છે કે જેથી

$$\int \left(\frac{x(\cos x - \sin x)}{e^x + 1} + \frac{g(x)(e^x + 1 - xe^x)}{(e^x + 1)^2} \right) dx = \frac{x g(x)}{e^x + 1} + c, \text{ તમામ } x > 0 \text{ માટે, અને જ્યાં } c \text{ એ સ્વૈર}$$

Question: અચળ છે. તો,

A g એ $(0, \frac{\pi}{4})$ માં ઘટતું વિધેય છે.

B g' એ $(0, \frac{\pi}{4})$ માં વધતું વિધેય છે.

C $g + g'$ એ $(0, \frac{\pi}{2})$ માં વધતું વિધેય છે.

D $g - g'$ એ $(0, \frac{\pi}{2})$ માં વધતું વિધેય છે.

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101473

ધારે કે બે વિધેયો, $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ અને $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ એ $f(x) = \log_e(x^2 + 1) - e^{-x} + 1$ અને $g(x) = \frac{1 - 2e^{2x}}{e^x}$.

પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત છે. તો α ના નીચેના પૈકી કયા વિસ્તાર માટે અસમતા

$$f\left(g\left(\frac{(\alpha - 1)^2}{3}\right)\right) > f\left(g\left(\alpha - \frac{5}{3}\right)\right) \text{ નું પાલન થાય?}$$

Question:

A (2, 3)

B (-2, -1)

C (1, 2)

D (-1, 1)

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101474

ધારો કે $\vec{a} = a_1 \hat{i} + a_2 \hat{j} + a_3 \hat{k}$ $a_i > 0, i=1, 2, 3$, એવો સદિશ છે કે જે યામાક્ષો OX, OY અને OZ સાથે સમાન ખૂણાઓ બનાવે છે. વધુમાં ધારો કે \vec{a} નો સદિશ $3\hat{i} + 4\hat{j}$ પરના પ્રક્ષેપનું માન 7 છે. ધારો કે \vec{b} એ \vec{a} ને 90° થી ધુમાવતાં મળતો સદિશ છે. જો \vec{a} , \vec{b} અને x -અક્ષ સમતલીય હોય, તો સદિશ \vec{b} ના $3\hat{i} + 4\hat{j}$ પરના પ્રક્ષેપનું માન _____ છે.

Question:

A $\sqrt{7}$

B $\sqrt{2}$

C 2

D 7

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101475

ધારો કે $y=y(x)$ એ વિકલ સમીકરણ $(x+1)y' - y=e^{3x}(x+1)^2$, $y(0) = \frac{1}{3}$ નો ઉકેલ છે. તો વક્ર $y=y(x)$ માટે,

$x = -\frac{4}{3}$ એ _____.

Question:

A નિર્ણાયક બિંદુ નથી.

B સ્થાનીય ન્યૂનતમ બિંદુ છે.

C સ્થાનીય મહત્તમ બિંદુ છે.

D નતિબિંદુ છે.

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101476

વર્તુળ $x^2+y^2=2$ અને પરવલય $y^2=x$ ના બે સામાન્ય સ્પર્શકો જો, $y=m_1x+c_1$ અને $y=m_2x+c_2$, $m_1 \neq m_2$

હોય, તો $8|m_1m_2|$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

A $3 + 4\sqrt{2}$

B $-5 + 6\sqrt{2}$

C $-4 + 3\sqrt{2}$

D $7 + 6\sqrt{2}$

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101477

ધારો કે બિંદુ $P(1, 0, 1)$ નું સમતલ $S: x+y+z=5$ ની સાપેક્ષ આરસી પ્રતિબિંબ Q છે. ધારો કે $(1, -1, -1)$ માંથી

પસાર થતી અને રેખા PQ ને સમાંતર રેખા L એ સમતલ S ને R આગળ મળે છે, તો $QR^2 =$ _____.

Question:

A 2

B 5

C 7

D 11

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101478

જે વિકલ સમીકરણ

$y^2 dx + (x^2 - xy + y^2) dy = 0$ નો ઉકેલ વક્ર કે જે બિંદુ $(1, 1)$ માંથી પસાર થાય છે તો, રેખા $y = \sqrt{3}x$ ને $(\alpha, \sqrt{3}\alpha)$

બિંદુ આગળ છેદે, તો $\log_e(\sqrt{3}\alpha)$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

A	$\frac{\pi}{3}$
B	$\frac{\pi}{2}$
C	$\frac{\pi}{12}$
D	$\frac{\pi}{6}$

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101479

ધારો કે $x = 2t, y = \frac{t^2}{3}$ કોઈક શાંકવ છે ધારો કે S એ શાંકવની નાભિ છે અને B એ શાંકવના અક્ષ પરનું બિંદુ છે કે જેથી

$SA \perp BA$, જ્યાં A એ શાંકવ પરનું કોઈક બિંદુ છે. જો ΔSAB ના મધ્યકેન્દ્રનો y -યામ k હોય, તો $\lim_{t \rightarrow 1} k$ બરાબર

Question: _____ છે.

A	$\frac{17}{18}$
B	$\frac{19}{18}$
C	$\frac{11}{18}$
D	$\frac{13}{18}$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101480

ધારો કે C એ અંદર સમતલમાં બિંદુઓ $z_1 = 3 + 4i, z_2 = 4 + 3i$ અને $z_3 = 5i$ માંથી પસાર થતું એક વર્તુળ છે. ધારો કે

$z(\neq z_1)$ એ આ વર્તુળ C પરનું બિંદુ છે કે જેથી રેખા zz_1 એ z_2z_3 ને લંબ થાય, તો $\arg(z) =$ _____.

Question:

A	$\tan^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) - \pi$
B	$\tan^{-1}\left(\frac{24}{7}\right) - \pi$

C $\tan^{-1}(3) - \pi$

D $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right) - \pi$

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101481

ધારો કે $(1+x)^{10}$ ના વિસ્તરણમાં x^r નો દ્વિપદી સહગુણક C_r વડે દર્શાવાય છે. જો $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ માટે,

$$C_1 + 3 \cdot 2 C_2 + 5 \cdot 3 C_3 + \dots 10 \text{ પદો સુધી} = \frac{\alpha \times 2^{11}}{2^\beta - 1} \left(C_0 + \frac{C_1}{2} + \frac{C_2}{3} + \dots 10 \text{ પદો સુધી} \right), \text{ તો } \alpha + \beta$$

Question: ની કિંમત _____ છે.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101482

જેના અંકોનો સરવાળો 7 નો ગુણિત હોય તેવી 3-અંકની અયુગ્મ સંખ્યાઓ કેટલી મળે ?

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101483

ધારો કે θ એ સદિશો \vec{a} અને \vec{b} વચ્ચેનો ખૂણો છે, જ્યાં $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 3$ અને $\theta \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right)$. જો $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ માટે,

$$\left| \left(\vec{a} - \vec{b} \right) \times \left(\vec{a} + \vec{b} \right) \right|^2 + 4 \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right)^2 = \beta^2 \text{ થાય, તો } |\alpha| + |\beta| \text{ ની કિંમત } ______ \text{ છે.}$$

Question:

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101484

ધારો કે બે બિંદુઓ P અને Q ના, x -યામો $2x^2 - rx + p = 0$ નાં બીજ છે તથા P અને Q ના y -યામો $x^2 - sx - q = 0$ નાં બીજ છે. જો PQ ને વ્યાસ તરીકે લઈ દોરેલ વર્તુળનું સમીકરણ $2(x^2 + y^2) - 11x - 14y - 22 = 0$ હોય, તો

Question: $2r + s - 2q + p$ ની કિંમત _____ છે.

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101485

અંતરાલ $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right)$ માં x ની એવી કેટલી કિંમતો મળે કે જેથી $14\operatorname{cosec}^2x - 2\sin^2x = 21 - 4\cos^2x$ થાય ?

Question:

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101486

પ્રાકૃતિક સંખ્યા n માટે ધારો કે $\alpha_n = 19^n - 12^n$ તો, $\frac{31\alpha_9 - \alpha_{10}}{57\alpha_8}$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

Q:27

ItemCode:101487

ધારો કે $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ એ $f(x) = \left(2\left(1 - \frac{x^{25}}{2}\right)(2 + x^{25})\right)^{\frac{1}{50}}$ પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત વિધેય છે. જો વિધેય

Question: $g(x) = f(f(f(x))) + f(f(x))$ તો, $g(1)$ કે તેથી નાનો મહત્તમ પૂર્ણાંક _____ છે.

Q:28

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101488

ધારો કે રેખાઓ

$$L_1 : \vec{r} = \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}), \lambda \in \mathbf{R}$$

$$L_2 : \vec{r} = (\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) + \mu(\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}); \mu \in \mathbf{R},$$

એ S બિંદુ આગળ છેદે છે. જો સમતલ $ax + by - z + d = 0$ એ S માંથી પસાર થતું તથા રેખાઓ L_1 અને L_2 બંને સમાંતર હોય, તો $a + b + d$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

Q:29

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101489

ધારો કે A એ કોઈક 3×3 શ્રેણિક છે કે જેના તમામ ઘટકો ગણ $\{-1, 0, 1\}$ માં આવેલા છે. તો આવા તમામ શ્રેણિકો A કે જેના તમામ ઘટકોનો સરવાળો 5 થાય, તેની સંખ્યા _____ છે.

Question:

Q:30

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101490

શ્રેણી $\frac{1}{3}, \frac{5}{9}, \frac{19}{27}, \frac{65}{81}, \dots$ નાં પ્રથમ 100 પદોના સરવાળા જેટલો કે તેથી નાનો મહત્તમ પૂર્ણાંક _____ છે.

Question:

Q:31

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:101401

જો $Z = \frac{A^2 B^3}{C^4}$ હોય તો Z માં સાપેક્ષ ત્રુટિ _____ હશે.

Question:

A $\frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta B}{B} + \frac{\Delta C}{C}$

B $\frac{2 \Delta A}{A} + \frac{3 \Delta B}{B} - \frac{4 \Delta C}{C}$

C $\frac{2 \Delta A}{A} + \frac{3 \Delta B}{B} + \frac{4 \Delta C}{C}$

D $\frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta B}{B} - \frac{\Delta C}{C}$

Q:32

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101402

Question: \vec{A} એવી સદિશ રાશિ છે કે $|\vec{A}| = \text{અચળ છે}$. નીચેનામાંથી કયું સમીકરણ \vec{A} માટે સાચું છે ?

A $\vec{A} \cdot \vec{A} = 0$

B $\vec{A} \times \vec{A} < 0$

C $\vec{A} \times \vec{A} = 0$

D $\vec{A} \times \vec{A} > 0$

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101403

Question: એકબીજા સાથે θ કોણ બનાવતા બે એકમ સદિશો \hat{A} અને \hat{B} માટે નીચેનામાંથી કયો સંબંધ સાચો છે ?

A $|\hat{A} + \hat{B}| = |\hat{A} - \hat{B}| \tan \theta/2$

B $|\hat{A} - \hat{B}| = |\hat{A} + \hat{B}| \tan \theta/2$

C $|\hat{A} + \hat{B}| = |\hat{A} - \hat{B}| \cos \theta/2$

D $|\hat{A} - \hat{B}| = |\hat{A} + \hat{B}| \cos \theta/2$

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101404

જો $\vec{F} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ બળ એ $2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ સ્થાન સદિશ ધરાવતા કણ ઉપર લાગતો હોય, તો ઊગમબિંદુ ને

Question: અનુલક્ષીને ટોર્ક _____ હશે.

A $3\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$

B $-10\hat{i} + 10\hat{j} + 5\hat{k}$

C $10\hat{i} + 5\hat{j} - 10\hat{k}$

D $10\hat{i} + \hat{j} - 5\hat{k}$

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101405

કોઈ બિંદુ P ની પૃથ્વીની સપાટીથી ઊંચાઈ પૃથ્વીના વ્યાસ જેટલી છે. જો પૃથ્વીની સપાટી ઉપર ગુરૂત્વપ્રવેગનું મૂલ્ય g હોય તો બિંદુ P આગળ ગુરૂત્વપ્રવેગના મૂલ્ય માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

Question:

A $g/2$

B $g/4$

C $g/3$

D $g/9$

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101406

ગોળાકાર વરસાદના ટીપાં નો અંતિમ (ટર્મીનલ) વેગ (v_t) ઘણાં બધાં પ્રાયોગિક ઉપર આધાર રાખે છે. પરંતુ (v_t) નો ગોળાકાર વરસાદના ટીપાંની ત્રિજ્યા (r) સાથેનો ફેરફાર _____ પર આધાર રાખે છે.

Question:

A $r^{1/2}$

B r

C r^2

D r^3

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101407

M જેટલું મોલર દળ ધરાવતા આક્સિજન વાયુના અણુ માટે 300 K તાપમાને, સરેરાશ વર્ગિત વર્ગમૂળ ઝડપ (V_{rms}) અને સૌથી વધારે સંભવિત ઝડપ (most probable speed) (v_p) વચ્ચે _____ સંબંધ હશે.

Question:

A $v_{rms} = \sqrt{\frac{2}{3}} v_p$

B $v_{rms} = \sqrt{\frac{3}{2}} v_p$

C $v_{rms} = v_p$

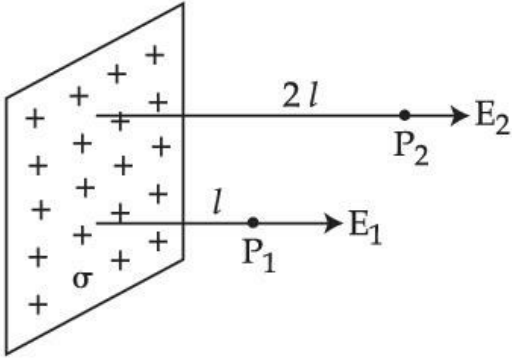
D $v_{rms} = \sqrt{\frac{1}{3}} v_p$

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101408

આકૃતિમાં એક ખૂબ મોટું ઘન વિદ્યુતભારિત સમતલ પૃષ્ઠ દર્શાવેલ છે. P_1 અને P_2 એ વિદ્યુતભાર વિતરણથી l અને $2l$ જેટલા લઘુત્તમ અંતરે બે બિંદુઓ છે. જો પૃષ્ઠ વીજભાર ઘનતા σ હોય, તો P_1 અને P_2 આગળ વિદ્યુતક્ષેત્ર E_1 અને E_2 માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :



Question:

- A $E_1 = \sigma/\epsilon_0, E_2 = \sigma/2\epsilon_0$
B $E_1 = 2\sigma/\epsilon_0, E_2 = \sigma/\epsilon_0$
C $E_1 = E_2 = \sigma/2\epsilon_0$
D $E_1 = E_2 = \sigma/\epsilon_0$

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101409

સૂચી - I અને સૂચી - II મેળવો :

સૂચી - I

- (A) AC જનરેટર
(B) ગેલ્વેનોમીટર
(C) ટ્રાન્સફોર્મર
(D) ધાતુ ડિટેક્ટર (પરખ ચંત્ર)

સૂચી - II

- (I) પરિપથમાં પ્રવાહ વહે છે કે નહીં તે ચકાસવા માટેનું ડિટેક્ટર
(II) ચાંત્રિક ઊર્જાને વિદ્યુતકીય ઊર્જામાં રૂપાંતર કરે છે.
(III) AC પરિપથમાં અનુનાદની ઘટના ઉપર કાર્ય કરે છે.
(IV) ઉલટસૂલટ વોલ્ટેજને નાના કે મોટા મૂલ્યમાં બદલે છે.

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો :

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

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101410

R ત્રિજ્યા અને વર્તુળાકાર આડછેદ ધરાવતા એક લાંબા સીધા તારમાંથી સ્થિત પ્રવાહ I વહે છે. પ્રવાહ I એ આ આડછેદ પર નિયમિતરીતે વહેંચાયેલો છે. તો આડછેદની અંદર કેન્દ્રથી r ($r < R$) અંતરે નોંધાતા ચુંબકીય ક્ષેત્રનો ફેરફાર _____

Question: હશે.

A $B \propto r^2$

B $B \propto r$

C $B \propto \frac{1}{r^2}$

D $B \propto \frac{1}{r}$

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101411

Question: જો AC પરિપથમાં વોટ્લેસ (પાવર રહિત) પ્રવાહ વહેતો હોય, તો પરિપથ _____ હશે.

A ફક્ત અવરોધ ધરાવતો પરિપથ

B ફક્ત ઈન્ડક્ટર ધરાવતો પરિપથ

C શ્રેણી LCR પરિપથ

D ફક્ત RC પરિપથ

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101412

વિદ્યુતચુંબકીય તરંગમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર $E = 56.5 \sin \omega(t - x/c)$ N/C. થી આપવામાં આવે છે. જો તે x -અક્ષની દિશામાં ગતિ કરતું હોય તો તરંગની તીવ્રતા શોધો :

Question: ($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{C}^2 \text{N}^{-1} \text{m}^{-2}$)

A 5.65 Wm^{-2}

B 4.24 Wm^{-2}

C $1.9 \times 10^{-7} \text{ Wm}^{-2}$

D 56.5 Wm^{-2}

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101413

I અને 9I જેટલી તીવ્રતાઓ ધરાવતા બે પ્રકાશ કિરણપૂંજો વ્યતિકરણ અનુભવી પડદા ઉપર શલાકા ભાત ઉત્પન્ન કરે છે. આ બે કિરણપૂંજો વચ્ચે P બિંદુ આગળ કળા તફાવત $\pi/2$ અને Q બિંદુ આગળ કળા તફાવત π છે. P અને Q આગળ પરિણામી તીવ્રતાઓ વચ્ચેનો તફાવત _____ થશે.

A 2 I

B 6 I

C 5 I

D 7 I

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101414

પ્રકાશ તરંગ સીધી રેખામાં 4 જેટલો ડાયઈલેક્ટ્રિક અચળાંક ધરાવતા માધ્યમ માંથી ગતિ કરે છે કે જે આ માધ્યમ અને હવાના સમક્ષિતિજ આંતરપૃષ્ઠ પર આપાત થાય છે. તરંગ આજ માધ્યમમાં પરાવર્તન થાય તે માટેનો આપાતકોણ પસંદ કરો.

Question: ($\mu_r = 1$)

A 10°

B 20°

C 30°

D 60°

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101415

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન I : ડેવીડસન-જર્મરનો પ્રયોગ ઈલેક્ટ્રોનનો તરંગ સ્વભાવ પ્રસ્થાપિત કરે છે.

વિધાન II : જો ઈલેક્ટ્રોનને તરંગ સ્વભાવ હોય તો તે વ્યતિકરણ અનુભવે અને વિવર્તન દર્શાવે.

Question: નીચેના વિકલ્પોમાંથી સાચો 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 છે પણ વિધાન II ખોટું છે.

D વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે.

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101416

He⁺ ની ત્રીજી કક્ષામાં ઈલેક્ટ્રોનની ઝડપ અને હાઈડ્રોજનની ત્રીજી કક્ષામાં ઈલેક્ટ્રોનની ઝડપનો ગુણોત્તર _____

Question: હશે.

A 1 : 1

B 1 : 2

C 4 : 1

D 2 : 1

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101417

ફોટોડાયોડનો ઉપયોગ દૃશ્ય સિગ્નલ નોંધવા માટે થાય છે. આ ડાયોડો હંમેશા રિવર્સ બાયસ સ્થિતિમાં જ વાપરવામાં આવે

Question: છે. કારણ કે :

A મુખ્ય વીજભાર વાહકો ઊંચો ફોરવર્ડ બાયસ પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરે છે.

B મુખ્ય વીજભાર વાહકો ઊંચો રિવર્સ બાયસ પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરે છે.

C ગૌણ વીજભાર વાહકો ઊંચો ફોરવર્ડ બાયસ પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરે છે.

D ગૌણ વિજભાર વાહકો ઊંચો રિવર્સ બાયસ પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરે છે.

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101418

Question: 100 THz આવૃત્તિ ધરાવતા સિગ્નલનો _____ દ્વારા મહત્તમ કાર્યક્ષમતાથી પ્રસારિત કરી શકાય.

A કોએક્સિયલ કેબલ

B ઓપ્ટિકલ ફાઇબર

C કોપરનો તાર

D પાણી

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101419

બે માધ્યમ A અને B ($v_A - v_B$) માં પ્રકાશની ઝડપનો તફાવત 2.6×10^7 m/s છે. જો માધ્યમ B નો વક્રીભવનાંક 1.47 હોય તો માધ્યમ B અને માધ્યમ A ના વક્રીભવનાંકનો ગુણોત્તર _____ થશે.

Question: ($c = 3 \times 10^8$ ms⁻¹)

A 1.303

B 1.318

C 1.13

D 0.12

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101420

એક શિક્ષક દ્વારા અર્ધ કોણાવર્તન રીતની મદદથી ગેલ્વેનોમીટરનો આંતરિક અવરોધ (G) માપવાનો પ્રયોગ, ભૌતિક શાસ્ત્રની લેબોરેટરીમાં ફાળવવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ ગેલ્વેનોમીટરમાં અર્ધ કોણાવર્તન અને $\frac{1}{3}$ આવર્તન બંને અવલોકનો લે છે.

તેઓ તેમના શિક્ષકને પૂછે છે કે શું $\frac{1}{3}$ આવર્તન રીતનો ઉપયોગ G નું મૂલ્ય માપવા માટે કરી શકાય કે નહીં,

નીચેનામાંથી કયો સાચો પ્રત્યુત્તર હશે?

Question:

A $\frac{1}{3}$ આવર્તનની રીતનો ઉપયોગ G ના માપન માટે કરી શકાય નહીં.

B $\frac{1}{3}$ આવર્તન રીતનો ઉપયોગ કરી શકાય અને આ કિસ્સામાં G શંટ અવરોધ (s) ના મૂલ્ય કરતાં બમણો મળે છે.

C $\frac{1}{3}$ આવર્તન રીતનો ઉપયોગ કરી શકાય અને આ કિસ્સામાં $G = 3(s)$ થશે.

D $\frac{1}{3}$ આવર્તન રીતનો ઉપયોગ કરી શકાય અને આ કિસ્સામાં $G = (s)$ થશે.

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101421

એક નિયમિત 6 m લાંબી ચેઈનને ટેબલ ઉપર એવી રીતે મૂકેલ છે કે જેથી તેની લંબાઈનો અમુક ભાગ ટેબલની ધાર આગળ લબડતો રહે. આ તંત્ર વિરામ સ્થિતિમાં છે. જો ચેઈન અને ટેબલની સપાટી વચ્ચે સ્થિત ઘર્ષણાંક 0.5 જેટલો હોય તો

Question: ચેઈનનો _____ m જેટલો મહત્તમ ભાગ ટેબલ પરથી લટકતો રહી શકે.

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101422

0.5 kg દળ અને 12 m/sec જેટલી પ્રારંભિક ઝડપ સાથે ગતિ કરતું ચોસલું તેની ઝડપ અડધી થાય તે પહેલાં એક સ્પ્રિંગ ને 30 cm જેટલી દબાવે છે. સ્પ્રિંગનો સ્પ્રિંગ અચળાંક _____ N/m હશે.

Question:

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101423

નદીમાં પાણીના ઉપરના સ્તરનો વેગ 36 km/h છે. જો પાણીના સમક્ષિતિજ સ્તરો વચ્ચે સ્પર્શીય-પ્રતિબળ 10^{-3} N/m² હોય તો નદીની ઊંડાઈ _____ m હશે.

Question: (પાણીનો શ્યાનતા અંક = 10^{-2} pa.s છે.)

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101424

એક વરાળચંત્ર 100°C તાપમાને પ્રતિ મીનીટ 50 g વરાળને અંદર લે છે અને તેને 20°C તાપમાને ઠંડી કરે છે. જો વરાળ માટે બાષ્પાયન ગુપ્તઉષ્મા 540 Cal/g હોય તો વરાળ ચંત્ર દ્વારા પ્રતિ મીનીટ પાછી ફેંકાતી ઉષ્મા _____ $\times 10^3$ cal હશે.

Question: (Given : specific heat capacity of water cal g⁻¹ °C⁻¹)

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101425

એક ખુલ્લી ઓર્ગન પાઈપ (વાંસળી) ના પ્રથમ હાર્મોનીકની (ઓવરટોન) આવૃત્તિ એ એક બંધ ઓર્ગન પાઈપની મૂળભૂત આવૃત્તિ જેટલી છે. જો બંધ ઓર્ગન પાઈપની લંબાઈ 20 cm હોય તો ખુલ્લી ઓર્ગન પાઈપની લંબાઈ _____ cm

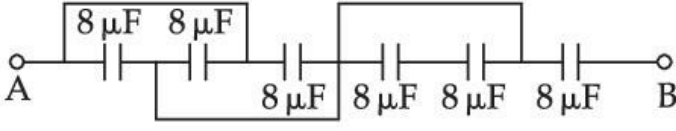
Question: હશે.

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101426

આપેલ આકૃતિમાં બિંદુઓ A અને B વચ્ચે સમતુલ્ય સંઘારકતા _____ μF છે.



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101427

જ્યારે અવરોધમાંથી 2 A પ્રવાહ પસાર થાય છે ત્યારે તે 15 s, માં 300 J ઉષ્મા ઊર્જા ઉત્પન્ન કરે છે. જો પ્રવાહ વધારીને 3 A કરવામાં આવે છે તો 10 s માં ઉત્પન્ન ઊર્જા _____ J થશે.

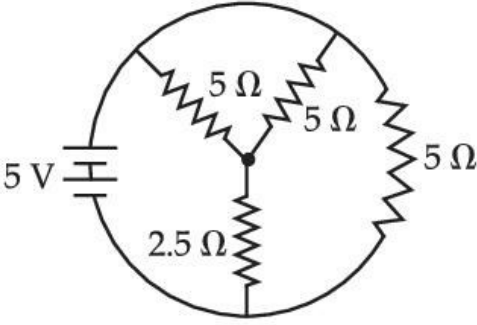
Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101428

5 V બેટરી વડે (આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર) પરિપથને પ્રાપ્ત થતો કુલ પ્રવાહ _____ A હશે.



Question:

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101429

2.0 હેનરી આત્મપ્રેરણ ધરાવતા ઈન્ડક્ટરમાં $I = 2 \sin(t^2)$ A એમ્પિયર મુજબ પ્રવાહ વધે છે. જ્યારે પ્રવાહ 0 થી બદલાઈને 2 A થાય તે ગાળામાં વપરાતી ઊર્જા _____ J થશે.

Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101430

100 g દળ ધરાવતી વસ્તુ પર $(10 \hat{i} + 5 \hat{j})$ N જેટલું બળ લાગે છે. વિરામ સ્થિતિમાંથી શરૂ કરીને $t = 2$ s એ વસ્તુનું

સ્થાન $(a \hat{i} + b \hat{j})$ m થાય છે. $\frac{a}{b}$ નું મૂલ્ય _____ મળે છે.

Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101431

MO સિધ્ધાંતને (વાદને) આધારે એક ઈલેક્ટ્રોન દૂર કર્યા બાદ નીચે આપેલા કયા દ્વિપરમાણ્વીક આણુઓનો બંધ પ્રબળ બનશે?

- (A) NO
- (B) N₂
- (C) O₂
- (D) C₂
- (E) B₂

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો :

- A ફક્ત (A), (B), (C)
- B ફક્ત (B), (C), (E)
- C ફક્ત (A), (C)
- D ફક્ત (D)

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101432

Question: ટિંડોલ અસર માટે ખોટું વિધાન શોધો :

- A પરિક્ષેપિત કલાના અને પરિક્ષેપન માધ્યમના વક્રીભવન ઘાતાંક મોટી માત્રામાં અલગ પડતા હોવા જોઈએ.
- B ઉપયોગમાં લેવાયેલ પ્રકાશની તરંગલંબાઈ કરતાં પરિક્ષેપિત કણોના વ્યાસ વધુ નાના હોવા જોઈએ.
- C સિનેમાઘરોમાં ચલચિત્રના પ્રક્ષેપણ દરમિયાન ટિંડોલ અસર જોવા મળે છે.
- D ટિંડોલ અસરનો ઉપયોગ કલિલમય અને સાચા દ્રાવણ વચ્ચે વિભેદન કરવા માટે થાય છે.

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101433

Question: કયા આયનોના યુગ્મ (જોડી) એ Al³⁺ સાથે સમઈલેક્ટ્રોનીય છે ?

- A Br⁻ અને Be²⁺
- B Cl⁻ અને Li⁺
- C S²⁻ અને K⁺
- D O²⁻ અને Mg²⁺

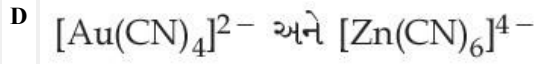
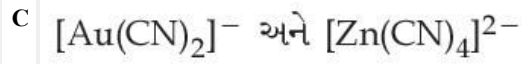
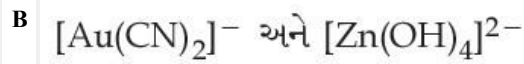
Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101434

ઓક્સિજનની હાજરીમાં મંદ જલીય NaCN ના દ્રાવણ સાથે ગોલ્ડ (સોનું) નું નિક્ષાલન કરતાં સંકીર્ણ [A] આપે છે કે જેની ક્રિંક સાથે પ્રક્રિયા કરતાં તત્વીય ગોલ્ડ (સોનું) અને બીજા સંકીર્ણ [B] બનાવે છે. [A] અને [B] અનુક્રમે શોધો :

- A [Au(CN)₄]⁻ અને [Zn(CN)₂(OH)₂]²⁻



Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101435

નીચે આપેલ પૈકી ઈલેક્ટ્રોનની ઊણપ ધરાવતા અણુઓની સંખ્યા શોધો :

PH₃, B₂H₆, CCl₄, NH₃, LiH અને BCl₃

Question:

A 0

B 1

C 2

D 3

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101436

નીચે આપેલા આલ્કલાઈન અર્થ ધાતુ આયનો માંથી કયો એક તેના જલીય દ્રાવણમાં સૌથી વધુ આયનિક ચલનતા (mobility)

Question: ધરાવે છે ?

A Be²⁺

B Mg²⁺

C Ca²⁺

D Sr²⁺

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101437

AgCl ના સફેદ અવક્ષેપ એ નીચેનામાંથી એકના બનવાના કારણે જલીય એમોનિયા દ્રાવણમાં દ્રાવ્ય થાય છે. તે શોધો :

A $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$

B $[\text{Ag}(\text{Cl})_2(\text{NH}_3)_2]$

C $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$

D $[\text{Ag}(\text{NH}_3)\text{Cl}]\text{Cl}$

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101438

સિરિયમ (IV) એ ઉમદા વાયુ સંરચના ધરાવે છે. નીચે આપેલામાંથી તેના સંદર્ભમાં કયું એક વિધાન સાચું છે ?

Question:

A રેડોક્ષ પ્રક્રિયાઓ લેઠળ જવાનું પસંદ કરશે નહીં.

B તે ઈલેક્ટ્રોન પ્રાપ્ત કરવાનું પસંદ કરશે અને તે એક ઓક્સિડેશનકર્તા તરીકે વર્તે છે.

C તે એક ઈલેક્ટ્રોન આપવાનું પસંદ કરશે અને રિડક્શનકર્તા તરીકે વર્તશે.

D તે ઓક્સિડેશન અને રિડક્શનકર્તા એમ બંને તરીકે વર્તે છે.

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101439

Question: નીચે આપેલા પૈકી કયો સૌથી વધારે પ્રબળ ઓક્સિડેશનકર્તા છે ?

A Mn^{3+}

B Fe^{3+}

C Ti^{3+}

D Cr^{3+}

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101440

Question: સુપોષણ નો પ્રક્રમ પરિણમે છે તે _____.

A જૈવવિવિધતાનું નુકશાન

B કાર્બનિક દ્રવ્યનું તૂટી જવું

C જૈવવિવિધતામાં વધારો

D BOD માં ઘટાડો

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101441

ફિનોલ ની મંદનાઈટ્રિક એસિડ સાથેની પ્રક્રિયા બે નીચે આપે છે. મોટા પાયા પર અલગીકરણ માટે કઈ પદ્ધતિ સૌથી વધુ સક્ષમ છે ?

A વર્ણાનુલેખી

B વિભાગીય સ્ફટિકિકરણ

C વરાળ નિસ્ચંદન

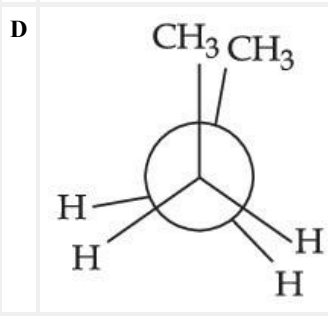
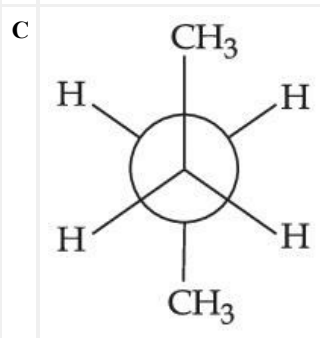
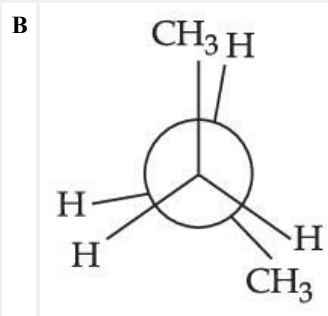
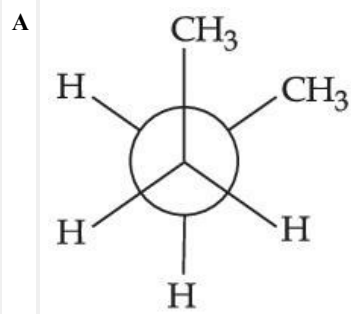
D ઉર્ધ્વપાતન

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101442

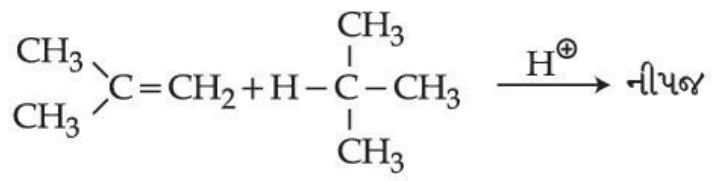
Question: નીચે આપેલા અંધારણોમાં, સૌથી વધુ દ્વિતલોકણ સાથે કયું એક સાંતરિત સંરૂપણ (સ્ટેગર્ડ સંરૂપણ) ધરાવે છે ?



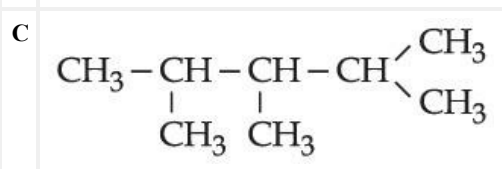
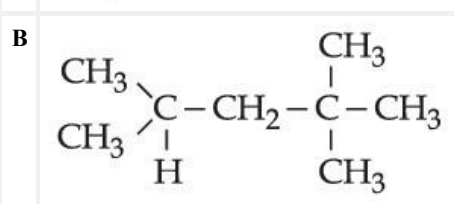
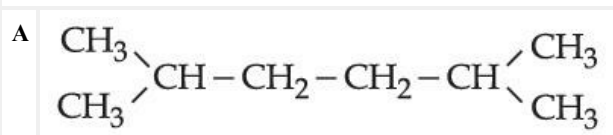
Q:73
Topic Name: Chemistry-Section A

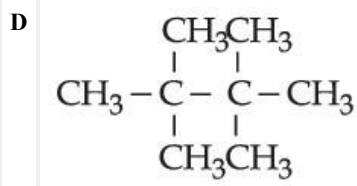
ItemCode:101443

નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં બનતી નીપજ શોધો :



Question:





Q:74

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101444

Question: ઈથિલિડીન ક્લોરાઇડનું IUPAC નામ શોધો (લખો) :

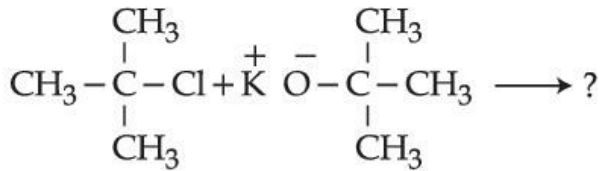
- A 1-ક્લોરોઇથીન
- B 1-ક્લોરોઇથાઇન
- C 1,2-ડાયક્લોરોઇથેન
- D 1,1-ડાયક્લોરોઇથેન

Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101445

નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ શું બનશે ?



Question:

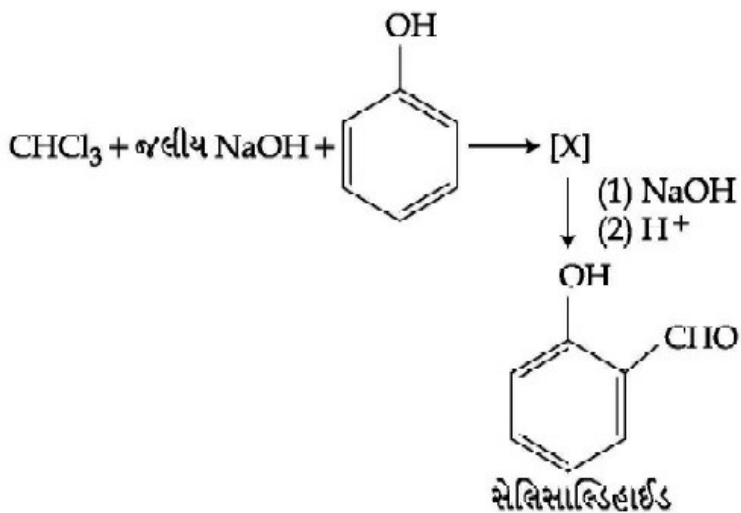
- A t-બ્યૂટાઇલ ઈથાઇલ ઈથર
- B 2,2-ડાયમિથાઇલ બ્યુટેન
- C 2-મિથાઇલ પેન્ટ-1-ઇન
- D 2-મિથાઇલ પ્રોપ-1-ઇન

Q:76

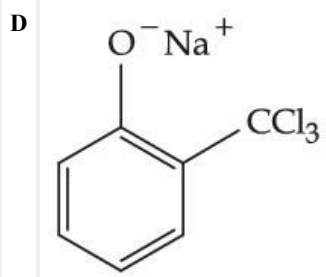
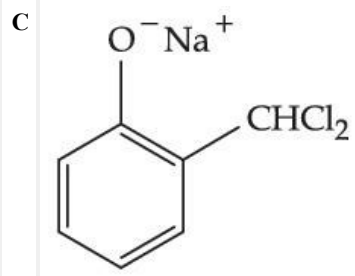
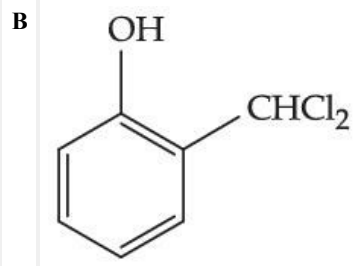
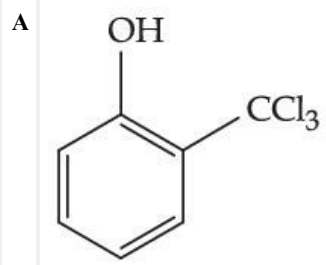
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101446

X નું સાચું બંધારણ લખો (શોધો) :



Question:

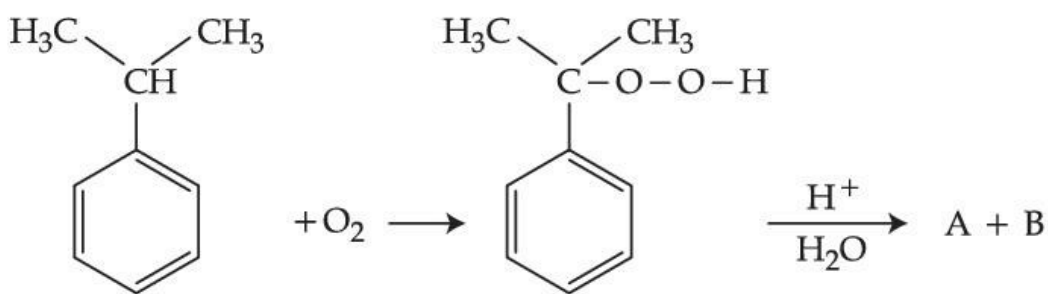


Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

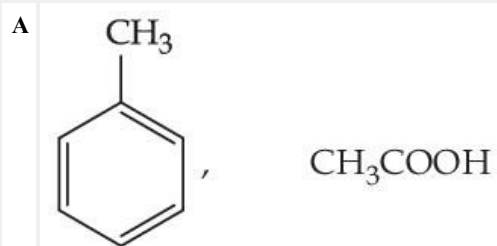
ItemCode:101447

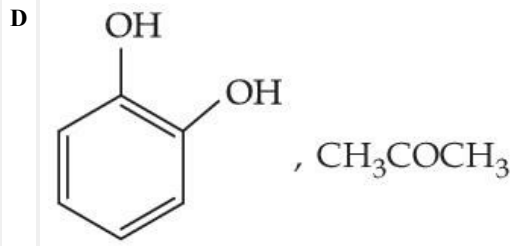
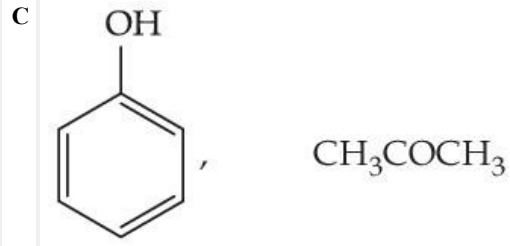
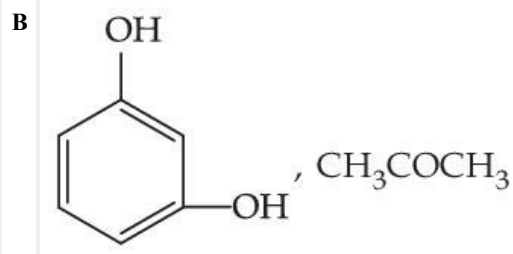
નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં :



સંયોજનો A અને B અનુક્રમે શોધો :

Question:





Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101448

$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$ સાથે બ્રોમીન અને KOH સાથે પ્રક્રિયા કરતાં મુખ્ય નીપજ તરીકે RNH_2 આપે છે. પ્રક્રિયામાં મધ્યવર્તી

Question: તરીકે બને છે તે શોધો.

A $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{Br}$

B $\text{R}-\text{NH}-\text{Br}$

C $\text{R}-\text{N}=\text{C}=\text{O}$

D $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NBr}_2$

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101449

જ્યારે કપડાંઓ ઘોતા હોઈએ ત્યારે, સાબુનો ખૂબ જ ઓછો ઉપયોગ, કપડાંઓ ચોખ્ખા કરવાનો હેતુ સિધ્ધ થતો નથી કારણ

Question: કે :

A સાબુ કણો પાણીમાં આયનો તરીકે તરતા રહે છે.

B સાબુનો જલવિરાગી ભાગ ગ્રીસ ને બહાર ખેંચી કાઢવા માટે સક્ષમ છે.

C સાબુની સાંદ્રતા તેની CMC મૂલ્ય થી નીચે હોવાને કારણે મિસેલ બનતું નથી.

D પાણી અને સાબુનું કલિલમય બંધારણ સંપૂર્ણ વિક્ષેપ પામે છે.

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101450

Question: નીચે આપેલામાંથી કયું એક એ કૃત્રિમ ગળ્યા પદાર્થનું ઉદાહરણ છે ?

- A બાયથાયેનોલ
- B એલિટેમ
- C સાલ્વારસન
- D લેક્ટોઝ

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101451

$C_7H_5N_3O_6$ ના 681 g માં N પરમાણુઓની સંખ્યા $x \times 10^{21}$ છે. તો x નું મૂલ્ય _____ છે.

Question: ($N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$) (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101452

43.1 g cm^{-3} ઘનતા વાળા ઘન NaCl માં Na^+ અને Cl^- આયનો વચ્ચેનું અંતર _____ $\times 10^{-10} \text{ m}$ છે.
(નજીકનો પૂર્ણાંક)

Question: (આપેલ : $N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101453

પ્રકાશની સૌથી લાંબી તરંગલંબાઈ કે જેનો ઉપયોગ લિથિયમ પરમાણુ (Li) ને તેની ઘરા અવસ્થામાંથી આયનીકરણ કરવા માટે થાય છે તે $x \times 10^{-8} \text{ m}$ છે. તો x નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Question: (આપેલ : હાઈડ્રોજન પરમાણુના પ્રથમ કક્ષામાં (કોશમાં) ઈલેક્ટ્રોનની ઊર્જા $-2.2 \times 10^{-18} \text{ J}$; $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ અને $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101454

298 K પર $4\text{Fe}(s) + 3\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3(s)$ પ્રક્રિયા માટે પ્રમાણિત એન્ડ્રોપી ફેરફાર -550 J/K છે.

Question: કયા તાપમાન K પર પ્રક્રિયામાં સંતુલન સ્થપાશે ? [આપેલ; $\Delta H^\circ_r = -165 \text{ kJ mol}^{-1}$.]

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101455

H_2SO_4 નું 1 L જલીય દ્રાવણ 0.02 m mol H_2SO_4 ધરાવે છે. આ દ્રાવણમાંથી 50% ને નિરાયનિત પાણી વડે મંદ કરીને 1 L દ્રાવણ (A) બનાવવામાં આવે છે. દ્રાવણ (A) માં H_2SO_4 ના 0.01 m mol ઉમેરવામાં આવે છે. તો અંતિમ

Question: દ્રાવણમાં H_2SO_4 ના કુલ m mols _____ $\times 10^3 \text{ m mols}$ છે.

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101456

27°C અને 1 atm દબાણ પર N_2O_4 નું NO_2 માં 50% વિયોજન માટે પ્રમાણિત મુક્ત ઊર્જા ફેરફાર (ΔG°) એ $-x \text{ J mol}^{-1}$ છે. x નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

[આપેલ : $R=8.31 \text{ J/K mol}$, $\log 1.33=0.1239$.]

Question:

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101457

એક કોષમાં, નીચે આપેલ પ્રક્રિયાઓ ભાગ લે છે.



298 K પર, કોષ માં સ્વયંભૂ પ્રક્રિયા (આપમેળે પ્રક્રિયા) માટે પ્રમાણિત ઈલેક્ટ્રોડ પોટેન્શિયલ $x \times 10^{-2} \text{ V}$ છે. તો x નું મૂલ્ય _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

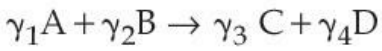
Question:

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101458

આપેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયા માટે,



જ્યાં v_1, v_2, v_3 અને v_4 એ પૂર્ણાંક છે. (i.e. 1, 2, 3, 4.....)

10 સેકન્ડોના અંતરાલ માં C ની સાંદ્રતા 10 mmol dm^{-3} માંથી 20 mmol dm^{-3} માં ફેરફાર થાય છે. D નો દશ્ય થવાનો વેગ એ B ના અદશ્ય થવાના વેગ કરતા 1.5 ગણો છે, જે A ના અદશ્ય થવાના વેગ કરતા બમણો છે. પ્રાયોગિક રીતે D ના દશ્ય થવાનો વેગ $9 \text{ mmol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$ શોધવામાં આવ્યો. તેથી પ્રક્રિયાનો વેગ _____ $\text{mmol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$

Question:

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101459

d-d સંક્રાંતિ માટે જો $[Cu(H_2O)_4]^{2+}$ એ 600 nm પ્રકાશની તરંગલંબાઈનું અવશોષણ કરે તો પછી $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ માટે અષ્ટફલકીય સ્ફટિક ક્ષેત્ર વિભાજન ઊર્જાનું મૂલ્ય _____ $\times 10^{-21} \text{ J}$ બની રહેશે. [નજીકના પૂર્ણાંક માં જવાબ રાઉન્ડ ઓફ કરો.]

(આપેલ : $h=6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ અને $c=3.08 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101460

5 g પેન્ટ-1-ઈન (C_5H_{10}) સાથે સંપૂર્ણ પ્રક્રિયા થવા માટે બ્રોમિનના ગ્રામની સંખ્યા _____ $\times 10^{-2} \text{ grams}$ છે.

(Br નો પરમાણ્વીય દળ = 80 g/mol)

Question: