

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:181

ધારો કે  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  એ  $f(x) = x-1$  મુજબ વ્યાખ્યાયિત છે અને  $g: \mathbb{R} - \{1, -1\} \rightarrow \mathbb{R}$  એ

$$g(x) = \frac{x^2}{x^2-1}$$

Question: મુજબ વ્યાખ્યાયિત છે. તો વિધેય  $f \circ g$  \_\_\_\_\_.

- A એક-એક છે, પરંતુ વ્યાસ નથી  
 B વ્યાસ છે, પરંતુ એક-એક નથી  
 C એક-એક અને વ્યાસ બંને છે  
 D એક-એક પણ નથી અને વ્યાસ પણ નથી

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:182

જો સમીકરણ સંહતી  $ax + y + z = 5$ ,  $x + 2y + 3z = 4$ ,  $x + 3y + 5z = \beta$  ને અસંખ્ય

Question: ઉકેલો હોય, તો ક્રમયુક્ત જોડ  $(\alpha, \beta) =$  \_\_\_\_\_.

- A  $(1, -3)$   
 B  $(-1, 3)$   
 C  $(1, 3)$   
 D  $(-1, -3)$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:183

જો  $A = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3+(-1)^n)^n}$  અને  $B = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(3+(-1)^n)^n}$  હોય, તો  $\frac{A}{B} =$  \_\_\_\_\_.

Question:

- A  $\frac{11}{9}$   
 B 1  
 C  $-\frac{11}{9}$   
 D  $-\frac{11}{3}$

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:184

Question:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(\sin x) - \cos x}{x^4} =$  \_\_\_\_\_.

- A  $\frac{1}{3}$   
 B  $\frac{1}{4}$   
 C  $\frac{1}{6}$   
 D  $\frac{1}{12}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:185

ધારો કે  $f(x) = \min \{1, 1 + x \sin x\}$ ,  $0 \leq x \leq 2\pi$ . જ્યાં  $f$  વિકલનીય ન હોય તેવા બિંદુઓની સંખ્યા  $m$  હોય અને જ્યાં  $f$  સતત ન હોય તેવા બિંદુઓની સંખ્યા  $n$  હોય, તો

Question: ક્રમયુક્ત જોડ  $(m, n) =$  \_\_\_\_\_.

A (2, 0)

B (1, 0)

C (1, 1)

D (2, 1)

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:186

બાજુઓ  $2x$ ,  $4x$  અને  $5x$  વાળો લંબઘન અને ત્રિજ્યા  $r$  વાળો બંધ અર્ધગોલક ધ્યાને લો. જો તેમના પૃષ્ઠફળોનો સરવાળો અચળ  $k$  હોય, તો તેમના ઘનફળનો સરવાળો મહત્તમ થાય

તેવો ગુણોત્તર  $x : r =$  \_\_\_\_\_.

A 2:5

B 19:45

C 3:8

D 19:15

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:187

Question:  $y^2 = 8x$  અને  $y^2 = 16(3 - x)$  વડે આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ છે.

A  $\frac{32}{3}$

B  $\frac{40}{3}$

C 16

D 19

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:188

જો  $\int \frac{1}{x} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx = g(x) + c$ ,  $g(1) = 0$ , હોય, તો  $g\left(\frac{1}{2}\right) =$  \_\_\_\_\_.

A  $\log_e \left( \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \right) + \frac{\pi}{3}$

B  $\log_e \left( \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} \right) + \frac{\pi}{3}$

C  $\log_e \left( \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} \right) - \frac{\pi}{3}$

D  $\frac{1}{2} \log_e \left( \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \right) - \frac{\pi}{6}$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:189

જો  $y = y(x)$  એ વિકલ સમીકરણ  $x \frac{dy}{dx} + 2y = x e^x$ ,  $y(1) = 0$  નો ઉકેલ હોય, તો વિધેય

Question:  $z(x) = x^2 y(x) - e^x$ ,  $x \in \mathbb{R}$  નું સ્થાનિય મહત્તમ મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

A  $1 - e$

B 0

C  $\frac{1}{2}$

D  $\frac{4}{e} - e$

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1810

જો વિકલ સમીકરણ  $\frac{dy}{dx} + e^x(x^2 - 2)y = (x^2 - 2x)(x^2 - 2)e^{2x}$  નો ઉકેલ  $y(0) = 0$  નું

Question: સમાધાન કરે, તો  $y(2)$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

A -1

B 1

C 0

D  $e$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1811

જો વક્રો  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$  અને  $x^2 + y^2 = 12$  ના સામાન્ય સ્પર્શકનો ઢાળ  $m$  હોય, તો

Question:  $12 m^2 =$  \_\_\_\_\_.

A 6

B 9

C 10

D 12

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1812

બિંદુ  $(4, 3)$  તથા ઉપવલય  $x^2 + 2y^2 = 4$  પરનાં બિંદુઓને જોડતી રેખાખંડનાં

Question: મધ્યબિંદુનો બિંદુપથ એ \_\_\_\_\_ ઉલ્લેખતાવાળો ઉપવલય છે.

A  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

C  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D  $\frac{1}{2}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1813

અતિવલય  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{9} = 1$  પરનાં બિંદુ  $(8, 3\sqrt{3})$  આગળનો અભિલંબ એ બિંદુ

Question: \_\_\_\_\_ માંથી પસાર થશે.

A  $(15, -2\sqrt{3})$

B  $(9, 2\sqrt{3})$

C  $(-1, 9\sqrt{3})$

D  $(-1, 6\sqrt{3})$

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1814

જો સમતલ  $2x + y - 5z = 0$  ને સમતલ  $3x - y + 4z - 7 = 0$  સાથેની છેદરેખા ફરતે  $\frac{\pi}{2}$

જેટલા ખૂણાથી પરિભ્રમણ કરાવવામાં આવે, તો પરિભ્રમણ બાદ સમતલ \_\_\_\_\_  
બિંદુમાંથી પસાર થશે.

Question:

A  $(2, -2, 0)$

B  $(-2, 2, 0)$

C  $(1, 0, 2)$

D  $(-1, 0, -2)$

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1815

જો રેખાઓ  $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) + \lambda(3\hat{j} - \hat{k})$  અને  $\vec{r} = (\alpha\hat{i} - \hat{j}) + \mu(2\hat{i} - 3\hat{k})$  સમતલીય

હોય, તો આ બે રેખાઓને સમાવતા સમતલનું બિંદુ  $(\alpha, 0, 0)$  થી અંતર \_\_\_\_\_ છે.

A  $\frac{2}{9}$

B  $\frac{2}{11}$

C  $\frac{4}{11}$

D 2

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1816

ધારો કે  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ ,  $\vec{b} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  અને  $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  આપેલ ત્રણ સદિશો છે.

ધારો કે  $\vec{a}$  અને  $\vec{b}$  ના સમતલમાં સદિશ  $\vec{v}$  આવેલો છે, જેનું  $\vec{c}$  પરના પ્રક્ષેપનું માન  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

છે. જો  $\vec{v} \cdot \hat{j} = 7$  હોય, તો  $\vec{v} \cdot (\hat{i} + \hat{k}) =$  \_\_\_\_\_.

Question:

A 6

B 7

C 8

D 9

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1817

50 અવલોકનોનાં મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે 15 અને 2 છે. એવું જાણવામાં આવ્યું કે એક ખોટું અવલોકન એ રીતે લેવામાં આવેલ કે જેથી સાચાં અને ખોટાં અવલોકનોનો સરવાળો 70 થાય. જો સાચો મધ્યક 16 હોય, તો સાચું વિચરણ \_\_\_\_\_

Question: થશે.

A 10

B 36

C 43

D 60

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1818

Question:  $16 \sin(20^\circ) \sin(40^\circ) \sin(80^\circ) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

A  $\sqrt{3}$

B  $2\sqrt{3}$

C 3

D  $4\sqrt{3}$

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1819

જો ત્રિકોણમિતીય પ્રતિ વિધેયો મુખ્ય કિંમતો ધરાવે, તો

Question:  $\cos^{-1}\left(\frac{3}{10}\cos\left(\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)\right)+\frac{2}{5}\sin\left(\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)\right)\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

A 0

B  $\frac{\pi}{4}$

C  $\frac{\pi}{3}$

D  $\frac{\pi}{6}$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:1820

ધારો કે  $r \in \{p, q, \sim p, \sim q\}$  એવો છે કે જેથી તાર્કિક વિધાન  $r \vee (\sim p) \Rightarrow (p \wedge q) \vee r$

Question: નિત્યસત્ય છે, તો  $r = \underline{\hspace{2cm}}$ .

A  $p$

B  $q$

C  $\sim p$

D  $\sim q$

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1821

ધારો કે  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  એ  $f(x+y) = 2^x f(y) + 4^y f(x)$ ,  $\forall x, y \in \mathbb{R}$ . નું સમાધાન કરે છે. જો

Question:  $f(2) = 3$ , હોય, તો  $14 \cdot \frac{f'(4)}{f'(2)} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1822

ધારો કે  $p$  અને  $q$  બે એવી વાસ્તવિક સંખ્યાઓ છે કે જેથી  $p + q = 3$  અને

Question:  $p^4 + q^4 = 369$ . તો  $\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1823

જો  $z^2 + z + 1 = 0, z \in \mathbb{C}$  હોય, તો  $\left| \sum_{n=1}^{15} \left( z^n + (-1)^n \frac{1}{z^n} \right)^2 \right| = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Question:

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1824

ધારો કે  $X = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ,  $Y = \alpha I + \beta X + \gamma X^2$  અને

$Z = \alpha^2 I - \alpha \beta X + (\beta^2 - \alpha \gamma) X^2$ ,  $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$ . જો  $Y^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & -\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ 0 & \frac{1}{5} & -\frac{2}{5} \\ 0 & 0 & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$  હોય, તો

Question:  $(\alpha - \beta + \gamma)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1825

જેની 36 સાથે ગુરુત્તમ સામાન્ય અવયવ 2 હોય તેવી તમામ 3 અંકોવાળી સંખ્યાઓની

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

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1826

જો  $\binom{40}{C_0} + \binom{41}{C_1} + \binom{42}{C_2} + \dots + \binom{60}{C_{20}} = \frac{m}{n} {}^{60}C_{20}$  અને  $n$  પરસ્પર અવિભાજ્ય

Question: હોય, તો  $m + n = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1827

જો  $a_1 (> 0), a_2, a_3, a_4, a_5$  સમગુણોત્તર શ્રેણીમાં હોય,  $a_2 + a_4 = 2a_3 + 1$  અને

Question:  $3a_2 + a_3 = 2a_4$  હોય, તો  $a_2 + a_4 + 2a_5 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1828

Question:  $\frac{24}{\pi} \int_0^{\sqrt{2}} \frac{(2-x^2) dx}{(2+x^2) \sqrt{4+x^4}} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1829

ધારો કે રેખા  $L_1$  એ અતિવલય  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$  નો સ્પર્શક છે અને ધારો કે  $L_2$  એ

ઉગમબિંદુમાંથી પસાર થતી અને  $L_1$  ને લંબ રેખા છે. જો  $L_1$  અને  $L_2$  ના છેદબિંદુનો

Question: બિંદુપથ  $(x^2 + y^2)^2 = \alpha x^2 + \beta y^2$  હોય તો  $\alpha + \beta = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:1830

ફક્ત અંકો 1 અને 8નાં ઉપયોગથી બનતી 6 અંકોવાળી યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરેલ સંખ્યા

Question: 21 નો ગુણિત હોય તેની સંભાવના જો  $p$  હોય, તો  $96p = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Q:31

ItemCode: 1831

Question: અન્યોન્ય પ્રેરકત્વનું પરિમાણ \_\_\_\_\_ છે.

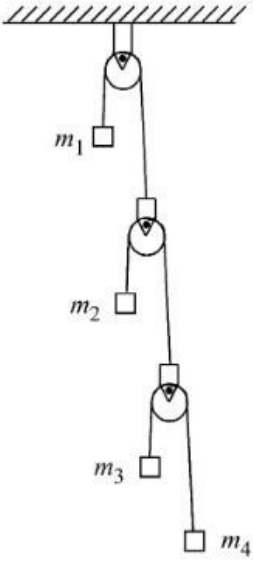
- A  $[ML^2 T^{-2} A^{-1}]$
- B  $[ML^2 T^{-3} A^{-1}]$
- C  $[ML^2 T^{-2} A^{-2}]$
- D  $[ML^2 T^{-3} A^{-2}]$

Q:32

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1832

આકૃતિમાં દર્શાવેલ રચનામાં  $m_1, m_2, m_3$  અને  $m_4$  દળોનાં પ્રવેગો અનુક્રમે  $a_1, a_2, a_3$  અને  $a_4$  છે. નીચેનામાંથી કયો સંબંધ આ રચના માટે સાચું થશે ?



Question:

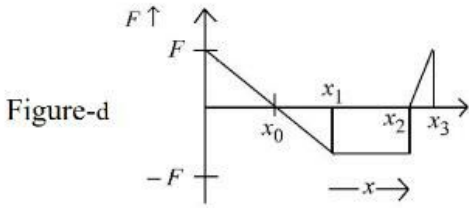
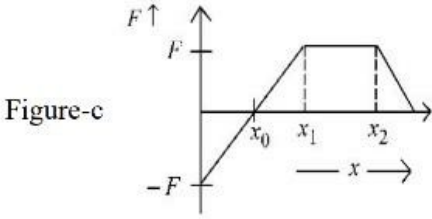
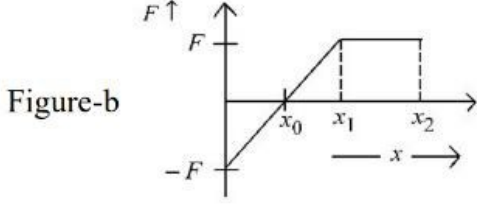
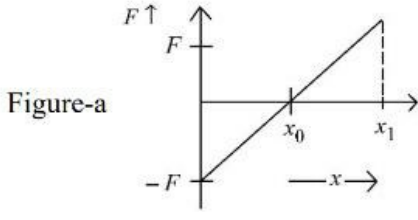
- A  $4a_1 + 2a_2 + a_3 + a_4 = 0$
- B  $a_1 + 4a_2 + 3a_3 + a_4 = 0$
- C  $a_1 + 4a_2 + 3a_3 + 2a_4 = 0$
- D  $2a_1 + 2a_2 + 3a_3 + a_4 = 0$

Q:33

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:1833

કુલ કાર્યના ઉત્તરતા ક્રમમાં નીચેના ચાર આલેખોને ગોઠવો, જ્યાં  $W_1, W_2, W_3$  અને  $W_4$  અનુક્રમે આકૃતિ a, b, c અને d ને અનુરૂપ થયેલ કાર્ય દર્શાવે છે.



Question:

- A  $W_3 > W_2 > W_1 > W_4$   
B  $W_3 > W_2 > W_4 > W_1$   
C  $W_2 > W_3 > W_4 > W_1$   
D  $W_2 > W_3 > W_1 > W_4$

Q:34

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode:1834

એક ગોલીય ઘન ગોળો તેની સંમિતિ અક્ષને અનુલક્ષીને ઘર્ષણરહિત સમક્ષિતિજ સમતલ સપાટી પર ગબડે છે. બોલની ચાકગતિય ઊર્જા અને કુલ ઊર્જાનો ગુણોત્તર \_\_\_\_\_

Question: હશે.

- A  $\frac{2}{5}$   
B  $\frac{2}{7}$   
C  $\frac{1}{5}$   
D  $\frac{7}{10}$

Q:35

Topic Name: Physics-Section A



ItemCode:1835

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: એકને કથન A અને બીજાને કારણ R વડે દર્શાવેલ છે.

કથન A : જ્યારે આપણે ધ્રુવથી વિષુવવૃત્ત તરફ ગતિ કરીએ છીએ, પૃથ્વીનો ગુરુત્વાકર્ષી પ્રવેગની દિશા સહેજ વિચલિત થયા વગર, હંમેશા પૃથ્વીના કેન્દ્ર તરફ જ રહે છે.

કારણ R : વચ્ચેના કોઈ અક્ષાંસ (Latitude) આગળ, પૃથ્વીનો ગુરુત્વાકર્ષી પ્રવેગની દિશા પૃથ્વીના કેન્દ્રથી વિચલિત થાય છે.

Question: ઉપરોક્ત વિધાનોનાં સંદર્ભમાં નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો ઉત્તર પસંદ કરો.

- A A અને R બંને સાચાં છે અને R એ A ની સાચી સમજણ આપે છે
- B A અને R બંને સાચાં છે, પણ R એ A ની સાચી સમજણ આપતું નથી
- C A સાચું છે, પણ R ખોટું છે
- D A ખોટું છે, પણ R સાચું છે

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1836

જો  $p$  એ ઘનતા અને  $\eta$  એ પ્રવાહીની શ્યાન્તા હોય કે જે  $t$  વ્યાસ ધરાવતી નળીમાંથી વહે છે. રૈનોલ્ડ નંબર  $R_e$  નું સાચું સૂત્ર \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

- A  $R_e = \frac{\eta d}{\rho v}$
- B  $R_e = \frac{\rho v}{\eta d}$
- C  $R_e = \frac{\rho v d}{\eta}$
- D  $R_e = \frac{\eta}{\rho v d}$

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1837

એક ફ્લાસ્ક (પાત્ર)માં આર્ગોન અને ઓક્સિજનને દળના 3:2 ગુણોત્તરમાં 27°C તાપમાને રાખવામાં આવેલ છે. પ્રતિ આણુ સરેરાશ ગતિઊર્જાનો ગુણોત્તર \_\_\_\_\_ થશે.

Question:

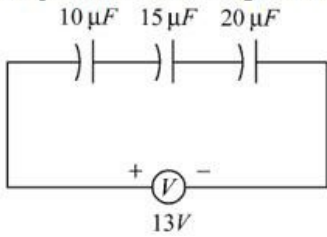
- A 3:2
- B 9:4
- C 2:3
- D 1:1

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1838

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર  $15\mu F$  ના સંધારક પરનો વિદ્યુતભાર શોધો.



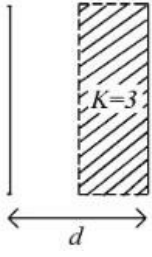
Question:

- A  $60\mu c$
- B  $130\mu c$
- C  $260\mu c$
- D  $585\mu c$

Q:39

ItemCode: 1839

A જેટલો પ્લેટનું ક્ષેત્રફળ, પ્લેટો વચ્ચેનું અંતર  $d=2\text{m}$  ધરાવતા એક સમાંતર પ્લેટ સંધારકની સંધારકતા  $4\mu\text{F}$  છે. જો પ્લેટો વચ્ચેના અડધા વિસ્તારને  $K=3$  જેટલો ડાયઇલેક્ટ્રીક ધરાવતા અવાહક માધ્યમથી ભરવામાં આવે (આકૃતિ જુઓ) તો આ તંત્રની નવી સંધારકતા \_\_\_\_\_ થશે.



Question:

- A  $2\mu\text{F}$
- B  $32\mu\text{F}$
- C  $6\mu\text{F}$
- D  $8\mu\text{F}$

Q:40

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1840

$0.02\text{ m}$  ની ત્રિજ્યા અને દરેક  $5\mu\text{C}$  વીજભાર ધરાવતા ચૌસઠ (64) ટીપાં જોડાઈને એક મોટું ટીપું બનાવે છે. મોટાં ટીપાં અને નાનાં ટીપાંની પૃષ્ઠ ઘનતાનો ગુણોત્તર \_\_\_\_\_

Question: થશે.

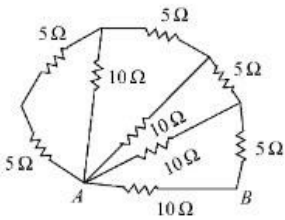
- A 1:4
- B 4:1
- C 1:8
- D 8:1

Q:41

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1841

આપેલ જાળતંત્રમાં બિંદુઓ A અને B વચ્ચેનો સમતુલ્ય અવરોધ \_\_\_\_\_ થશે.



Question:

- A  $65\Omega$
- B  $20\Omega$
- C  $5\Omega$
- D  $2\Omega$

Q:42

Topic Name: Physics-Section A

ItemCode: 1842

$2.0 \times 10^5\text{ JT}^{-1}$  જેટલી ચુંબકીય આક્રમણ ધરાવતા એક ગજિયો ચુંબક, સમક્ષિતિજ સમતલમાં ભ્રમણ કરવા માટે મુક્ત છે. અવકાશમાં  $B = 14 \times 10^{-5}\text{ T}$  જેટલું ચુંબકીય ક્ષેત્ર પ્રવર્તે છે. ક્ષેત્રની દિશામાંથી ચુંબકને  $60^\circ$  એ ભ્રમણ કરવા માટે થતું કાર્ય \_\_\_\_\_ થશે.

Question:

- A 14 J
- B 8.4 J

C 4 J

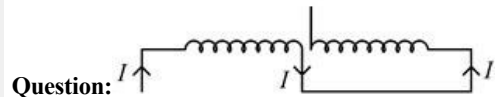
D 1.4 J

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1843

$L_1$  અને  $L_2$  પ્રેરણ ધરાવતા બે ગૂંચળાને શ્રેણીમાં જોડવામાં આવ્યા છે, તેથી ગૂંચળાઓનું અન્યોન્ય પ્રેરણ  $M$  છે. જો ગૂંચળામાં વિરુદ્ધ દિશામાં પ્રવાહ વહે તો સંયોજનનો સમતુલ્ય પ્રેરણ \_\_\_\_\_ વડે મળી શકે.



A  $\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{M}$

B  $L_1 + L_2 + M$

C  $L_1 + L_2 + 2M$

D  $L_1 + L_2 - 2M$

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1844

1m લાંબા ધાત્વીય સુવાહકને તેના એક છેડાથી  $5 \text{ rad s}^{-1}$ ના કોણીય વેગથી શિરોલંબ રીતે ઉર્ધ્વ સમતલમાં પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશાને સમાંતર ભ્રમણ કરાવવામાં આવે છે. જો પૃથ્વીના ચુંબકત્વનો સમક્ષિતિજ ઘટક  $0.2 \times 10^{-4} \text{ T}$  હોય તો વાહકના બે છેડાઓ વચ્ચે પ્રેરિત સરેરાશ emf \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

A  $5\mu V$

B  $50\mu V$

C  $5mV$

D  $50mV$

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1845

Question: કયો તરંગ લંબાઈના ચઢતા ક્રમ માટે સાચો વિકલ્પ છે:

A  $\lambda_{\text{દૃશ્ય}} < \lambda_{\text{ક્ષ-કિરણ}} < \lambda_{\text{ગામા-કિરણ}} < \lambda_{\text{સૂક્ષ્મતરંગ}}$

B  $\lambda_{\text{ગામા-કિરણ}} < \lambda_{\text{ક્ષ-કિરણ}} < \lambda_{\text{દૃશ્ય}} < \lambda_{\text{સૂક્ષ્મ કિરણ}}$

C  $\lambda_{\text{ક્ષ-કિરણ}} < \lambda_{\text{ગામા-કિરણ}} < \lambda_{\text{દૃશ્ય}} < \lambda_{\text{સૂક્ષ્મ કિરણ}}$

D  $\lambda_{\text{સૂક્ષ્મ તરંગ}} < \lambda_{\text{દૃશ્ય}} < \lambda_{\text{ગામા-કિરણ}} < \lambda_{\text{ક્ષ-કિરણ}}$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1846

670 nm જેટલી ચોક્કસ તરંગ લંબાઈ ( $v$  વેગથી ગતિ કરતી પ્રકાશગંગામાંથી આવતો પ્રકાશ) માટે અવલોકાતી તરંગલંબાઈ 670.7 nm છે.

Question:

A  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

B  $3 \times 10^{10} \text{ ms}^{-1}$

C  $3.13 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

D  $4.48 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1847

એક ધાતુ સપાટી ઉપર 4500 Å તરંગલંબાઈનું વિકિરણ આપાત કરવામાં આવે છે. ઉત્સર્જિત ફોટો-ઇલેક્ટ્રોન 2 mT જેટલું અચળ ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર સાથે 90° ના કોણે દાખલ થાય છે. હવે તે જો 2 mm ના વર્તુળ ઉપર ભ્રમણ કરવાનું શરૂ કરે તો ધાતુનું કાર્યવિધેય લગભગ \_\_\_\_\_ થશે.

Question:

- A 1.36 eV
- B 1.69 eV
- C 2.78 eV
- D 2.23 eV

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1848

એક રેડિયો એક્ટિવ ન્યુક્લિયસ બે જુદી જુદી પ્રક્રિયા દ્વારા ક્ષય પામે છે. પ્રથમ પ્રક્રિયા માટેનો અર્ધઆયુ 3.0 કલાક, જ્યારે બીજી પ્રક્રિયા માટે તે 4.5 કલાક છે. ન્યુક્લિયસનો અસરકારક અર્ધ આયુ \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

- A 3.75 કલાક
- B 0.56 કલાક
- C 0.26 કલાક
- D 1.80 કલાક

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1849

એમ્પિફાયરને ઓસ્કિલેટર (દોલક)માં રૂપાંતરીત કરવા માટે કેવા ધન ફીડબેક જોઈશે. અત્રે, ફીડબેક એટલે \_\_\_\_\_

Question:

- A આઉટપુટમાં ac સિગ્નલ જાળવી રાખવા માટે જરૂરી બાહ્ય ઇનપુટ
- B આઉટપુટ કાર્યત્વરાનો અમુકભાગ (અંશ) ઇનપુટમાં પાછો દાખલ કરવો.
- C ફીડબેક એ LR પરિપથ દ્વારા પ્રાપ્ત કરી શકાય
- D બેઝ-કલેક્ટર જંકશન હંમેશા ફોરવર્ડ બાયસ હોવું જોઈએ

Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:1850

એક  $y(t) = 40\sin(10 \times 10^6 \pi t)$  જ્યાવર્તી તરંગને બીજા  $x(t) = 20\sin(1000\pi t)$  જ્યાવર્તી તરંગ વડે અધિમિશ્રિત કરવામાં આવે છે. મોડ્યુલેટેડ સિગ્નલનાં લઘુત્તમ આવિત્ત ઘટકનો કંપવિસ્તાર \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

- A 0.5
- B 0.25
- C 20
- D 10

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1851

એક બોલને  $t = 0$ s એ  $50 \text{ ms}^{-1}$  જેટલા પ્રારંભિક વેગ સાથે શિરોલંબ ઉર્ધ્વ દિશામાં પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે.  $t = 2$ s એ બીજા બોલને આટલા જ વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. \_\_\_\_\_ s એ બીજો બોલ પ્રથમ બોલને મળશે.

Question: ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ).

Q:52

ItemCode: 1852

એક બેટ્સમેન 0.4 kg દળ ધરાવતા બોલને પાછો બોલરની જ દિશામાં તેની પ્રારંભિક ઝડપ  $15 \text{ ms}^{-1}$  ને બદલ્યા વગર ફટકારે છે. બોલને આપવામાં આવતો આવેગ (બોલને રેખીય ગતિ છે તેમ ધારતાં) \_\_\_\_\_ Ns હશે.

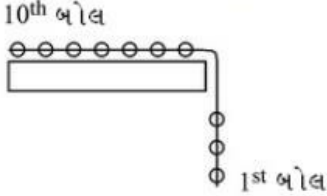
Question:

Q:53

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 1853

દરેક 2 kg ના 10 બોલના બનેલાં તંત્રને દળરહિત અને ખેંચી ના શકાય તેવી દોરી વડે જોડવામાં આવેલા છે. આ તંત્રને લીસા ટેબલ ઉપર આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર સરકવા દેવામાં આવે છે. જ્યારે છઠ્ઠો બોલ ટેબલને છોડે તે જ ક્ષણે 7<sup>th</sup> મા અને 8<sup>th</sup> મા બોલ વચ્ચે દોરીમાં તણાવ \_\_\_\_\_ N હશે.



Question:

Q:54

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 1854

એક ગીઝર 2.0 પ્રતિ મીનીટના દરથી વહેતા પાણીને  $30^\circ\text{C}$  થી  $70^\circ\text{C}$  સુધી ગરમ કરે છે. જો ગીઝર એક ગેસ (વાયુ) બર્નર ઉપર કાર્યરત હોય બળતણના દહનનો દર \_\_\_\_\_  $\text{g min}^{-1}$

Question: [દહનની ઊર્જા =  $8 \times 10^3 \text{ J g}^{-1}$ , પાણીની વિશિષ્ટ ઉષ્મા =  $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ]

Q:55

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 1855

એક ઉષ્મા એન્જિન 324 K તાપમાને રહેલ ઠારણ વ્યવસ્થા સાથે કાર્યરત છે. જો ઉષ્મા એન્જિન ગરમ ઉષ્મા પ્રાપ્તિસ્થાન પાસેથી 300 J ઉષ્મા લેતું (શોષતું) હોય અને ઠંડી ઠારણ વ્યવસ્થાને પ્રતિ ચક્ર 180 J પાછું આપતું હોય તો ગરમ પ્રાપ્તિ સ્થાનનું લઘુત્તમ તાપમાન

Question: \_\_\_\_\_ K હશે.

Q:56

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 1856

20 ધ્વનિચીપીયાઓના ગણને તેમની આવૃત્તિના ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવવામાં આવેલ છે. જો દરેક ચીપીયો તેની આગળના ચીપીયા સાથે 4 સ્પંદ આપતો હોય અને છેલ્લો ચીપીયો એ પ્રથમ ચીપીયાનો ઓક્ટેવ (octave) હોય તો, છેલ્લા ચીપીયાની આવૃત્તિ \_\_\_\_\_ Hz

Question: થશે.

Q:57

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode: 1857

બંને 10 cm લાંબા, 5A નો પ્રવાહ ધરાવતા, સીધા તારોને એકબીજાને સમાંતર રાખવામાં આવેલ છે. જો દરેક તાર  $10^{-5} \text{ N}$  નું બળ અનુભવતો હોય તો તારો વચ્ચેનું અંતર

Question: \_\_\_\_\_ cm હશે.

Q:58

Topic Name: Physics-Section B

ItemCode:1858

$\sqrt{7} m$  ઊંડાઈ સુધી પાણી ભરેલી ટાંકીના તળિયા આગળ એક નાનો બલ્બ મૂકેલ છે.

પાણીનો વક્રીભવનાંક  $\frac{4}{3}$  છે. બલ્બમાં નીકળતો પ્રકાશ પાણીનાં ભાગમાંથી બહાર

Question:(નિર્ગમન) આવતો હોય તે ભાગનું ક્ષેત્રફળ  $x\pi m^2$  છે.  $x$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ થશે.

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1859

ઘ્વાસના યોસલાનો વક્રીભવનાંક માપવા માટે ટ્રાવેલીંગ માઈક્રોસ્કોપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જો 1 cm ના મુખ્ય સ્કેલ ઉપર 40 કાપાઓ આવેલા હોય અને 50 વર્નિયર સ્કેલ પરના કાપાઓ મુખ્ય સ્કેલ પરના 49 કાપાઓ સાથે બંધ બેસતા હોય, તો ટ્રાવેલીંગ

Question: માઈક્રોસ્કોપની લઘુત્તમ માપશક્તિ \_\_\_\_\_  $\times 10^{-6} m$ . હશે.

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:1860

6630 Å તરંગલંબાઈના પ્રકાશથી પ્રકાશીત સપાટી ઉપરથી ઉત્સર્જતા ફોટો ઈલેક્ટ્રોન માટે મહત્તમ ગતિઊર્જા 0.42 V છે. જો સીમાંત (થ્રેશોલ્ડ) આવૃત્તિ  $x \times 10^{13} /s$  હોય તો  $x$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હશે.

Question:(પ્રકાશની ઝડપ =  $3 \times 10^8 m/s$ , પ્લાન્કનો અચળાંક =  $6.63 \times 10^{-34} J_s$  આપેલ છે.)

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1861

Question: 4d કક્ષકમાં ત્રિજ્યાકીય અને કોણીય નોડની સંખ્યા અનુક્રમે .....

A 1 અને 2

B 3 અને 2

C 1 અને 0

D 2 અને 1

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1862

સૂચિ I ને સૂચિ II સાથે જોડો.

સૂચિ I ઉત્સેચકો	સૂચિ II (ઉપયોગિતા) નું રૂપાંતરણ
A. ઈન્વર્ટઝ	I. સ્ટાર્ચમાંથી માલ્ટોઝ
B. ઝાયમેઝ	II. માલ્ટોઝમાંથી ગ્લુકોઝ
C. સાયાસ્ટેઝ	III. ગ્લુકોઝમાંથી ઈથેનોલ
D. માલ્ટોઝ	IV. શેરડીમાંથી (કેન સુગર) ગ્લુકોઝ

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

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

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

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1863

Question: નીચે આપેલામાંથી કઈ ધાતુને પ્રકૃતિમાં અર્ધધાતુ ગણવામાં આવે છે ?

- A Sc
- B Pb
- C Bi
- D Te

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1864

Question: ફિણ પ્લવન પદ્ધતિમાં અવસાદકોની ભૂમિકા,

- A અચસ્કના એક ઘટકની પસંદગી કરી ફિણ તરફ આવતો અટકાવે છે.
- B ફિણ બનાવવા માટે તેલની ખપતમાં ઘટાડો કરે છે.
- C ફિણને સ્થાયી બનાવે છે.
- D ખનીજ કણોની બિનઆર્દ્રતા વધારે છે.

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1865

Question: કઠીન પાણીને ગરમ કરવાથી, કેલ્શીયમ હાઇડ્રોજન કાર્બોનેટ અને મેગ્નેશીયમ હાઇડ્રોજન કાર્બોનેટ નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી કયા એકમમાં રૂપાંતર થાય જેથી પાણીની અસ્થાયી કઠીનતા દૂર કરવામાં મદદરૂપ થાય.

- A  $\text{CaCO}_3$  અને  $\text{Mg(OH)}_2$
- B  $\text{CaCO}_3$  અને  $\text{MgCO}_3$
- C  $\text{Ca(OH)}_2$  અને  $\text{MgCO}_3$
- D  $\text{Ca(OH)}_2$  અને  $\text{Mg(OH)}_2$

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1866

Question: s-બ્લોકનો કયો તત્વ ગુણાત્મક રીતે જ્યોત કસોટી વડે નિર્ણય લઈ શકાતો નથી ?

- A Li
- B Na
- C Rb
- D Be

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1867

Question: નીચેનામાંથી કયો ઓક્સાઇડ નાઇટ્રોજન પરમાણુ ઉપર એકી ઇલેક્ટ્રોન ધરાવે છે ?

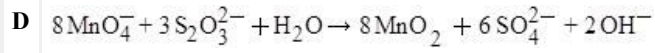
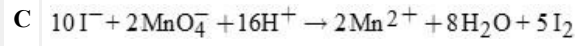
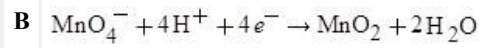
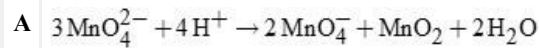
- A  $\text{N}_2\text{O}$
- B  $\text{NO}_2$
- C  $\text{N}_2\text{O}_3$
- D  $\text{N}_2\text{O}_5$

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1868

Question: નીચેનામાંથી કયું એક વિષમીકરણ પ્રક્રિયાનું ઉદાહરણ છે ?



Q:69

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1869

વેન્ટ્રેનોઈડ્સ તત્વો માટે સૌથી સામાન્ય ઓક્સીડેશન અવસ્થા +3 છે. નીચેનામાંથી કયો

Question: એક +3 ઓક્સીડેશન અવસ્થામાંથી સરળતાથી વિચલિત થશે ?

A Ce (પરમાણુ ક્રમાંક 58)

B La (પરમાણુ ક્રમાંક 57)

C Lu (પરમાણુ ક્રમાંક 71)

D Gd (પરમાણુ ક્રમાંક 64)

Q:70

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1870

જુદા પાણીના નમૂનાઓના (A-D) માપેલા BOD ના મૂલ્ય નીચે મુજબ છે:

A = 3 ppm; B = 18 ppm; C = 21 ppm; D = 4 ppm. કાર્બનિક કચરાઓ સાથે વધુ પ્રદૂષિત

Question: પાણીના નમૂનાઓ શોધો.

A A અને B

B A અને D

C B અને C

D B અને D

Q:71

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1871

Question: કેન્દ્ર અનુરાગીનો સાચો ક્રમ કયો છે.

A  $\text{F}^- > \text{OH}^-$

B  $\text{H}_2\ddot{\text{O}} > \text{OH}^-$

C  $\text{R}\ddot{\text{O}}\text{H} > \text{RO}^-$

D  $\text{NH}_2^- > \text{NH}_3$

Q:72

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1872

ટોલ્યુઇનમાંથી બેન્ઝોલીહાઇડમાં રૂપાંતર નીચે આપેલા પ્રક્રિયકો પૈકી કયા એક વડે

Question: સહેલાઈથી થઈ શકે ?

A  $\text{CrO}_3$ /એસિટીક એસિડ,  $\text{H}_3\text{O}^+$

B  $\text{CrO}_3$ /એસિટિક એનહાઇડ્રાઇડ,  $\text{H}_3\text{O}^+$

C  $\text{KMnO}_4/\text{HCl}$ ,  $\text{H}_3\text{O}^+$

D  $\text{CO}/\text{HCl}$ , નિર્જળ  $\text{AlCl}_3$

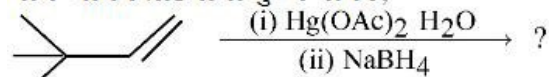
Q:73

Topic Name: Chemistry-Section A

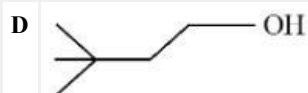
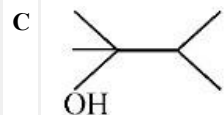
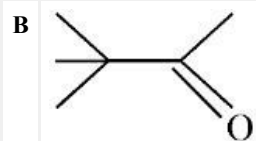
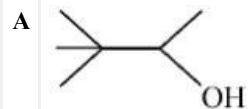


ItemCode:1873

નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ,



Question: is



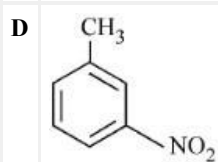
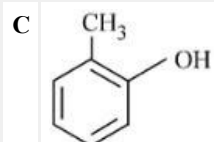
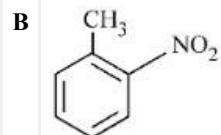
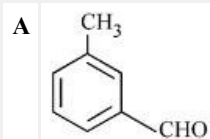
Q:74

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:1874

હેલોજેનેશન દરમ્યાન નીચેનામાંથી કયું એક  $-\text{CH}_3$  ના સંદર્ભમાં મેટા વિસ્થાપિત નીપજ

Question: મુખ્ય નીપજ તરીકે આપશે ?

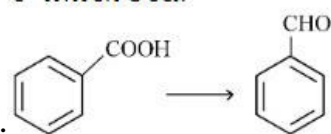


Q:75

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:1875

નીચે આપેલામાંથી કયો પ્રક્રિયક બેન્ઝોઈક એસિડને બેન્ઝાલિઝાઈડમાં એક જ તબક્કામાં રૂપાંતરિત કરશે.



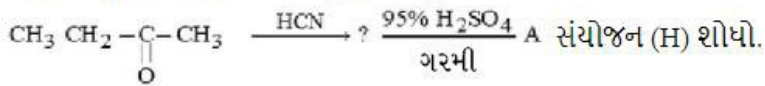
Question:



Q:76  
Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1876

અંતિમ નીપજ 'A' નીચેની પ્રક્રિયામાં શોધો.



Question:

- A  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{COOH}$
- B  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{CN}}{\text{C}} - \text{CH}_3$
- C  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{OH}}{\text{C}} - \text{COOH}$   
 $\text{CH}_3$
- D  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{CONH}_2}{\text{C}} - \text{CH}_3$

Q:77

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:1877

Question: p-ટોલ્યુઇન સલ્ફોનાઇલ ક્લોરાઇડ માટે નીચેનામાંથી કયું વિધાન ખોટું છે ?

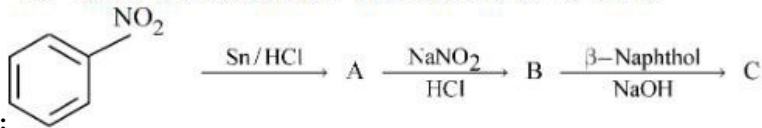
- A તે હિન્સબર્ગ પ્રક્રિયક તરીકે જાણીતો છે.
- B તેને તૃતીયક એમાઇનો સાથે પ્રાથમિક અને તૃતીયક એમાઇનોને પ્રલેદિત કરવામાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.
- C જ્યારે તેને દ્વિતીય એમાઇન જોડે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે ત્યારે એવી નીપજ તરફ દોરી જાય છે કે જે આલ્કલીમાં દ્રાવ્ય છે.
- D p-ટોલ્યુઇન સલ્ફોનાઇલ ક્લોરાઇડ તૃતીયક એમાઇનો સાથે પ્રક્રિયા કરતો નથી.

Q:78

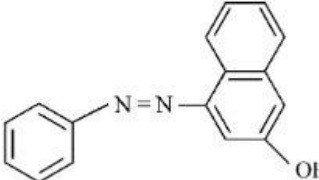
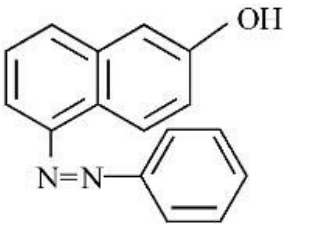
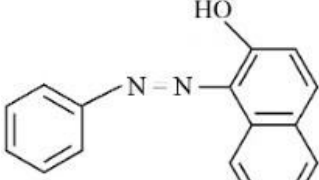
Topic Name:Chemistry-Section A

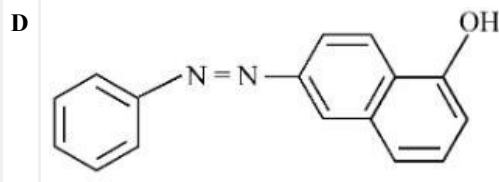
ItemCode:1878

નીચે આપેલી પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં મળતી અંતિમ નીપજ 'C' શોધો.



Question:

- A 
- B 
- C 

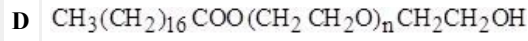
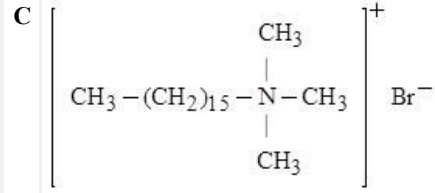
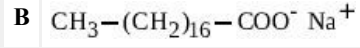
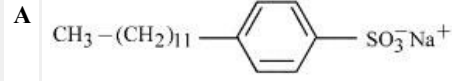


Q:79

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1879

Question: નીચે આપેલામાંથી કયો સાંશ્લેષિત પ્રક્ષાલક નથી ?



Q:80

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 1880

Question: નીચે આપેલામાંથી કયો દ્રાવ્ય વિટામીન જેનું સહેલાઈથી નિષ્કર્ષણ થતું નથી ?

A વિટામિન-B<sub>2</sub>

B વિટામિન-B<sub>1</sub>

C વિટામિન-B<sub>6</sub>

D વિટામિન-B<sub>12</sub>

Q:81

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1881

CNG એક અગત્યનો વાહન વ્યવહારનું બળતણ છે. જ્યારે 100 g CNG ને 208 g ઓક્સિજન સાથે વાહનમાં નાખવામાં આવે ત્યારે CO<sub>2</sub> અને H<sub>2</sub>O બનવા તરફ દોરી જાય છે અને વધુ પ્રમાણમાં ઉષ્મા ઉત્પન્ન આ દહન દરમિયાન ઉત્પન્ન થતો CO<sub>2</sub> નો જથ્થો (ગ્રામમાં) \_\_\_\_\_ છે.

Question: [ધારી લો CNG = મિથેન]

Q:82

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1882

ધન ABમાં, A તત્વો ccp ગોઠવણી ધરાવે છે અને B તત્વો તમામ અષ્ટફલકીય સ્થાન રોકે છે. જો બે તત્વોને વિરુદ્ધ બાજુથી (ફલક પરથી) દૂર કરવામાં આવે, તો સંયોજનની પરિણામી તત્વયોગમીતી A<sub>x</sub>B<sub>y</sub> છે. તો x નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

Question:

Q:83

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode: 1883

નીચે આપેલા પૈકી,  
SF<sub>4</sub>, XeF<sub>4</sub>, CF<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O

Question: સ્પીશીઝની સંખ્યા જેમાં બે અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોન જોડીઓ \_\_\_\_\_ છે.

Q:84

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1884

એક માછલી એક પાણી સંગ્રહ (water body)માં તરતી હતી. જ્યારે તેને એકદમ જ પાણી સંગ્રહમાંથી બહાર કાઢવામાં આવી ત્યારે તેના ઉપર પાણીની ફિલ્મ સાથેના આવરણ, તેનું વજન 36 g છે. જ્યારે તેને 100 °C ઉપર રાંધવામાં આવે ત્યારે બાષ્પીભવનની આંતરિક ઊર્જા \_\_\_\_\_ kJ mol<sup>-1</sup> માં શોધો. [નજીકનો પૂર્ણાંક]  
[આપેલ : 373 K અને 1 bar પર પાણી માટે  $\Delta_{\text{vap}}H^{\ominus}$  બાષ્પ = 41.1 kJ mol<sup>-1</sup>; R = 8.31 J

Question: K<sup>1</sup>.mol]

Q:85

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1885

27°C 200 mL પાણીમાં 2.0 g પ્રોટીન જેનું મોલર દળ 60 kg mol<sup>-1</sup> છે તે ઓગાળવામાં આવ્યું તો આ દ્રાવણ દ્વારા લાગતું અભિસરણ દબાણ \_\_\_\_\_ .

Question: (ઉપયોગ R = 0.083 L bar K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>)

Q:86

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1886

300 K 40% HI પર વિઘટન પામી H<sub>2</sub> અને I<sub>2</sub> બનાવે છે. એક વાતાવરણના દબાણે આ વિઘટન પ્રક્રિયા માટે  $\Delta G^{\ominus}$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ J mol<sup>-1</sup> શોધો. [નજીકના પૂર્ણાંકમાં]

Question: (ઉપયોગ R = 8.31 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>; log 2 = 0.3010, ln10 = 2.3, log 3 = 0.477)

Q:87

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1887

આપેલ  $E^{\ominus}_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$ ;  $E^{\ominus}_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.14 \text{ V}$

298 K પર પ્રક્રિયા માટે ગિબ્સ મૂક્ત ઊર્જા ફેરફાર  $\text{Cu(s)} + \text{Sn}^{2+} (0.001\text{M}) \rightarrow \text{Cu}^{2+} (0.01\text{M}) + \text{Sn(s)}$ ,  $x \times 10^{-1} \text{ kJ mol}^{-1}$  :s.

Question: [આપેલ : F = 96500 C mol<sup>-1</sup>] તો x નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

Q:88

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1888

ઉદ્દીપક A 300 K એ સક્રિયકરણ શક્તિ 10 kJ mol<sup>-1</sup> જેટલી ઘટાડે છે. પ્રક્રિયા દરનો ગુણોત્તર.  $\frac{k_T, \text{Catalysed}}{k_T, \text{Uncatalysed}}$  એ e<sup>x</sup> છે. x નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ . [નજીકના પૂર્ણાંકમાં]

[ધારી લો કે, પૂર્વ ધાતાકીય અવયવ બંને કિસ્સામાં સરખો છે. આપેલ R = 8.31 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup>

Question: ]

Q:89

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1889

[Cr(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>]<sup>2+</sup> ની વધુ પડતી એમોનિયા સાથે ઓક્સિજનની હાજરીમાં પ્રક્રિયા કરતા પ્રતિયુંબકીય નીપજ આપે છે. તો t<sub>2g</sub> કક્ષકોમાં કુલ ઇલેક્ટ્રોન કેટલા હાજર છે ?

Question:

Q:90

Topic Name: Chemistry-Section B

Item Code: 1890

81 g H<sub>2</sub>O ઉત્પન્ન કરવા માટે દહન બાદ મિથેનના \_\_\_\_\_ × 10<sup>-2</sup> mol ની જરૂર પડે

Question: છે.