

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101661

Question: ધારો કે  $A = \{z \in \mathbb{C} : 1 \leq |z - (1 + i)| \leq 2\}$  અને  $B = \{z \in \mathbb{C} : |z - (1 - i)| = 1\}$  છે. તો B :

- A ખાલી ગણ છે.  
 B બરાબર બે સભ્યો ધરાવે છે.  
 C બરાબર ત્રણ સભ્યો ધરાવે છે.  
 D અનંત ગણ છે.

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101662

Question: 3<sup>2022</sup> ને 5 વડે ભાગતાં મળતી શેષ \_\_\_\_\_ છે.

- A 1  
 B 2  
 C 3  
 D 4

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101663

Question: એક ગોલક આકારના કુગ્ગાને કુલવતાં તેનું પૃષ્ઠફળ અચળ દર થી વધે છે. જો શરૂઆતમાં કુગ્ગાની ત્રિજ્યા 3 એકમ હોય અને 5 સેકન્ડ પછી તે 7 એકમ થાય, તો 9 સેકન્ડ પછી તેની ત્રિજ્યા \_\_\_\_\_ એકમ થશે.

- A 9  
 B 10  
 C 11  
 D 12

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101664

Question: થેલી A માં 2 સફેદ, 1 કાળો અને 3 લાલ દડા છે તથા થેલી B માં 3 કાળા, 2 લાલ અને n સફેદ દડા છે. એક થેલી યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરી તેમાંથી 2 દડા યાદચ્છિક રીતે લેતાં 1 લાલ અને 1 કાળો મારૂમ પડે છે. જો બંને દડા થેલી A માંથી આવ્યા હોય, તેની સંભાવના  $\frac{6}{11}$  હોય, તો  $n =$  \_\_\_\_\_.

- A 13  
 B 6

C 4

D 3

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101665

ધારો કે  $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$  એ  $(0, 6)$  માંથી પસાર થતું અને પરવલય  $y = x^2$  ને  $(2, 4)$  આગળ સ્પર્શતું એક વર્તુળ છે. તો  $A + C =$  \_\_\_\_\_.

Question:

A 16

B 88/5

C 72

D -8

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101666

સમીકરણ સંહિત

$$x + y + z = \alpha$$

$$\alpha x + 2\alpha y + 3z = -1$$

$$x + 3\alpha y + 5z = 4$$

સુસંગત થાય તેવી  $\alpha$  ની કિંમતોની સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

Question:

A 0

B 1

C 2

D 3

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101667

જો સમીકરણ  $3x^2 + \lambda x - 1 = 0$  નાં બીજા  $\alpha$  અને  $\beta$  ના વ્યસ્તના વર્ગોનો સરવાળો 15 હોય, તો  $6(\alpha^3 + \beta^3)^2 =$  \_\_\_\_\_.

Question:

A 18

B 24

C 36

D 96

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101668

$(\tan^{-1}x)^3 + (\cot^{-1}x)^3 = k\pi^3, x \in \mathbf{R}$  થાય તેવી  $k$  ની તમામ કિંમતોનો ગણ એ \_\_\_\_\_ અંતરાલ છે.

Question:

A  $\left[ \frac{1}{32}, \frac{7}{8} \right)$

B  $\left( \frac{1}{24}, \frac{13}{16} \right)$

C  $\left[ \frac{1}{48}, \frac{13}{16} \right]$

D  $\left[ \frac{1}{32}, \frac{9}{8} \right)$

Q:9

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 101669

ધારો કે  $S = \{\sqrt{n} : 1 \leq n \leq 50 \text{ અને } n \text{ અચુગ્મ છે}\}$

ધારો કે  $a \in S$  અને  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ -1 & 1 & 0 \\ -a & 0 & 1 \end{bmatrix}$  છે.

જો  $\sum_{a \in S} \det(\text{adj } A) = 100\lambda$  હોય, તો  $\lambda =$  \_\_\_\_\_.

Question:

A 218

B 221

C 663

D 1717

Q:10

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 101670

વિધેય  $f(x) = 4 \log_e(x-1) - 2x^2 + 4x + 5$ ,  $x > 1$  માટે, નીચેના પૈકી કયું એક સાચું નથી ?

Question:

A  $f$  એ  $(1, 2)$  માં વધતું અને  $(2, \infty)$  માં ઘટતું છે.

B  $f(x) = -1$  ને બરાબર બે જ ઉકેલો છે.

C  $f'(e) - f''(2) < 0$

D  $f(x) = 0$  ને અંતરાલ  $(e, e+1)$  માં એક બીજ છે.

Q:11

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode: 101671

જો વક્ર  $y = x^3 + 3x^2 + 5$  પરના બિંદુ  $(x_1, y_1)$  આગળનો સ્પર્શક, એ ઉગમબિંદુ માંથી પસાર થતો હોય, તો  $(x_1, y_1)$  એ \_\_\_\_\_ વક્ર પર આવેલ નથી.

Question:

A  $x^2 + \frac{y^2}{81} = 2$

B  $\frac{y^2}{9} - x^2 = 8$

C  $y = 4x^2 + 5$

D  $\frac{x}{3} - y^2 = 2$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101672

અંતરાલ  $[0, 1]$  માં વિધેય  $f(x) = |2x^2 + 3x - 2| + \sin x \cos x$  ની નિરપેક્ષ મહત્તમ અને નિરપેક્ષ ન્યૂનતમ કિંમતોનો સરવાળો \_\_\_\_\_ છે.

A  $3 + \frac{\sin(1) \cos^2(1/2)}{2}$

B  $3 + \frac{1}{2} (1 + 2\cos(1)) \sin(1)$

C  $5 + \frac{1}{2} (\sin(1) + \sin(2))$

D  $2 + \sin\left(\frac{1}{2}\right) \cos\left(\frac{1}{2}\right)$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101673

જો  $\{a_i\}_{i=1}^n$  એ સામાન્ય તફાવત 1 હોય તેવી સમાંતર શ્રેણી છે, જ્યાં  $n$  એ યુગ્મ પૂર્ણાંક હોય અને  $\sum_{i=1}^n a_i = 192$ ,

જો  $\sum_{i=1}^{n/2} a_{2i} = 120$  હોય, તો  $n =$  \_\_\_\_\_.

A 48

B 96

C 92

D 104

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101674

જો  $x = x(y)$  એ વિકલ સમીકરણ  $y \frac{dx}{dy} = 2x + y^3 (y + 1)e^y, x(1) = 0$ ; નો ઉકેલ હોય,

તો  $x(e) =$  \_\_\_\_\_.

A  $e^3(e^e - 1)$

B  $e^e(e^3 - 1)$

C  $e^2(e^e + 1)$

D  $e^e(e^2 - 1)$

Q:15

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101675

ધારો કે  $\lambda x - 2y = \mu$  એ અતિવલય  $a^2x^2 - y^2 = b^2$  નો સ્પર્શક છે. તો  $\left(\frac{\lambda}{a}\right)^2 - \left(\frac{\mu}{b}\right)^2 =$  \_\_\_\_\_.

Question:

A - 2

B - 4

C 2

D 4

Q:16

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101676

ધારો કે  $\hat{a}$ ,  $\hat{b}$  એકમ સદિશો છે. જો  $\vec{c}$  એ એવો સદિશ હોય કે જેથી  $\hat{a}$  અને  $\vec{c}$  વચ્ચેનો ખૂણો  $\frac{\pi}{12}$  હોય તથા

Question:  $\hat{b} = \vec{c} + 2(\vec{c} \times \hat{a})$  હોય, તો  $6|\vec{c}|^2 =$  \_\_\_\_\_.

A  $6(3 - \sqrt{3})$

B  $3 + \sqrt{3}$

C  $6(3 + \sqrt{3})$

D  $6(\sqrt{3} + 1)$

Q:17

Topic Name: Mathematics-Section A

ItemCode:101677

જો એક યાદચ્છિક ચલ X એ દ્વિપદી વિતરણ  $B(33, p)$  ને એવી રીતે અનુસરે છે કે જેથી  $3P(X=0) = P(X=1)$  હોય, તો

Question:  $\frac{P(X=15)}{P(X=18)} - \frac{P(X=16)}{P(X=17)}$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

A 1320

B 1088

C  $\frac{120}{1331}$

D  $\frac{1088}{1089}$

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101678

વિધેય  $f(x) = \frac{\cos^{-1}\left(\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}\right)}{\log_e(x^2 - 3x + 2)}$  નો પ્રદેશ \_\_\_\_\_ છે.

Question:

A  $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$

B  $(2, \infty)$

C  $[-1/2, 1) \cup (2, \infty)$

D  $[-1/2, 1) \cup (2, \infty) - \left\{\frac{3 + \sqrt{5}}{2}, \frac{3 - \sqrt{5}}{2}\right\}$

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101679

ધારો કે  $S = \left\{\theta \in [-\pi, \pi] - \left\{\pm \frac{\pi}{2}\right\} : \sin\theta \tan\theta + \tan\theta = \sin 2\theta\right\}$ . જો  $T = \sum_{\theta \in S} \cos 2\theta$  હોય, તો

Question:  $T + n(S) =$  \_\_\_\_\_.

A  $7 + \sqrt{3}$

B 9

C  $8 + \sqrt{3}$

D 10

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101680

Question:  $(p \Delta q) \Rightarrow ((p \Delta \sim q) \vee ((\sim p) \Delta q))$  નિત્યસત્ય થાય તે માટે  $\Delta \in \{\wedge, \vee, \Rightarrow, \Leftrightarrow\}$  ની પસંદગી કેટલી રીતે થઈ શકે?

A 1

B 2

C 3

D 4

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101681

$2f(a) - f(b) + 3f(c) + f(d) = 0$  થાય તેવાં એક-એક વિધેયો  $f: \{a, b, c, d\} \rightarrow \{0, 1, 2, \dots, 10\}$  ની સંખ્યા

Question: \_\_\_\_\_ છે.

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101682

એક પરિક્ષામાં, ફક્ત એકજ વિકલ્પ સાચો હોય તેવા 3 વિકલ્પો વાળા 5 બહુવૈકલ્પિક પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેક સાચા જવાબ માટે 3 ગુણ, પ્રત્યેક ખોટા જવાબ માટે -2 ગુણ અને જો પ્રયત્ન ન કરેલ પ્રશ્ન માટે 0 ગુણ હોય, તો પરીક્ષા આપનાર વિદ્યાર્થીને 5 ગુણ મળે તેવી રીતોની સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101683

ધારો કે  $A\left(\frac{3}{\sqrt{a}}, \sqrt{a}\right)$ ,  $a > 0$  એ  $xy$ -સમતલમાં એક નિશ્ચિત બિંદુ છે, A નું  $y$ - અક્ષમાં પ્રતિબિંબ B અને B નું  $x$ -અક્ષમાં પ્રતિબિંબ C છે. જો  $D(3\cos\theta, a\sin\theta)$  એ ચતુર્થ ચરણમાં આવેલ એવું બિંદુ હોય કે જેથી  $\Delta ACD$  નું મહત્તમ ક્ષેત્રફળ 12 ચોરસ એકમ હોય, તો  $a =$  \_\_\_\_\_.

Question:

Q:24

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101684

ધારો કે જેનો દિક્ ગુણોત્તર 1, -4, 2 હોય તેવી એક રેખા,

$\frac{x-7}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$  અને  $\frac{x}{2} = \frac{y-7}{3} = \frac{z}{1}$  રેખાઓને A અને B માં છેદે છે. તો  $(AB)^2 =$  \_\_\_\_\_.

Question:

Q:25

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101685

વિધેય  $f(x) = \begin{cases} |2x^2 - 3x - 7| & \text{જો } x \leq -1 \\ [4x^2 - 1] & \text{જો } -1 < x < 1 \\ |x + 1| + |x - 2| & \text{જો } x \geq 1, \end{cases}$

જ્યાં  $[t]$  એ મહત્તમ પૂર્ણાંક  $\leq t$  દર્શાવે છે. આ વિધેય જ્યાં અસતત હોય તેવા બિંદુઓની સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

Question:

Q:26

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101686

ધારો કે  $f(\theta) = \sin\theta + \int_{-\pi/2}^{\pi/2} (\sin\theta + t\cos\theta) f(t) dt$  છે. તો  $\left| \int_0^{\pi/2} f(\theta) d\theta \right|$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

Question:

Q:27

Topic Name:Mathematics-Section B



ધારો કે  $\text{Max}_{0 \leq x \leq 2} \left\{ \frac{9-x^2}{5-x} \right\} = \alpha$  અને  $\text{Min}_{0 \leq x \leq 2} \left\{ \frac{9-x^2}{5-x} \right\} = \beta$  છે.

જો  $\int_{\beta - \frac{8}{3}}^{2\alpha - 1} \text{Max} \left\{ \frac{9-x^2}{5-x}, x \right\} dx = \alpha_1 + \alpha_2 \log_e \left( \frac{8}{15} \right)$  હોય, તો  $\alpha_1 + \alpha_2 =$  \_\_\_\_\_.

Question:

Q:28

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101688

જો ઉપવલય  $25x^2 + 4y^2 = 1$  પરના બિંદુ  $(\alpha, \beta)$  માંથી પરવલય  $y^2 = 4x$  ને દોરેલ બે સ્પર્શકો એવા છે કે જોથી એક સ્પર્શકનો ઢાળ, બીજા સ્પર્શકના ઢાળ કરતાં ચાર ઘણો હોય, તો  $(10\alpha + 5)^2 + (16\beta^2 + 50)^2$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_

Question: છે.

Q:29

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101689

ધારો કે સીમિત પ્રદેશ S એ વક્રો  $y = x^3$  અને  $y^2 = x$  વડે આવૃત્ત છે. વક્ર  $y = 2|x|$  એ S ને  $R_1$  અને  $R_2$  ક્ષેત્રફળ વાળા બે પ્રદેશોમાં વિભાજિત કરે છે. જો  $\max \{R_1, R_2\} = R_2$  હોય, તો  $\frac{R_2}{R_1} =$  \_\_\_\_\_.

Question:

Q:30

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101690

જો રેખાઓ  $\vec{r} = (-\hat{i} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - a\hat{j})$  અને  $\vec{r} = (-\hat{j} + 2\hat{k}) + \mu(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  વચ્ચેનું લઘુત્તમ અંતર  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  હોય, તો a ની પૂર્ણાંક કિંમત \_\_\_\_\_ છે.

Question:

Q:31

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101601

પ્રવાહીનો દાબીય સ્થિતિ સ્થાપકતા અંક (બલ્ક મોડ્યુલસ)  $3 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$  છે. પ્રવાહીના આપેલા કદને 2% ઘટાડવા જરૂરી દબાણ \_\_\_\_\_ છે.

Question:

A  $3 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$ B  $9 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$ C  $6 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$ D  $12 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$ 

Q:32

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101602

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે : એકને કથન (A) અને બીજાને કારણ (R) થી દર્શાવેલ છે.

કથન (A) : સમાંગ ચુંબકીયક્ષેત્રમાં, ગતિમાન વિદ્યુતભારીત કણની ઝડપ અને ઊર્જા સમાન રહે છે.

કારણ (R) : ગતિમાન વિદ્યુતભારીત કણ તેની ગતિને લંબ દિશામાં ચુંબકીય બળ અનુભવે છે.

Question: ઉપરોક્ત વિધાનોનાં સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

- A (A) અને (R) બંને સાચાં છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજણ કરે છે.
- B (A) અને (R) બંને સાચાં છે પણ (R) એ (A) ની સાચી સમજણ આપતું નથી.
- C (A) એ સાચું છે પણ (R) ખોટું છે.
- D (A) ખોટું છે પણ (R) સાચું છે.

Q:33

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101603

દરેક 1.5 V બેટરું emf ધરાવતા બે સમાન અને એકબીજાને સમાંતર જોડેલા વિદ્યુત કોષને દરેક 20 Ω અવરોધ ધરાવતા બે અવરોધોના સમાંતર સંયોજનને સમાંતર જોડવામાં આવેલ છે. પરિપથમાં જોડેલ વોલ્ટમીટર 1.2 V માપે છે. દરેક કોષનો આંતરિક અવરોધ શોધો.

Question:

- A 2.5 Ω
- B 4 Ω
- C 5 Ω
- D 10 Ω

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101604

જેમને જુદાં-જુદાં પરિમાણો હોય તેવી ભૌતિકરાશિઓની જોડ શોધો :

Question:

- A તરંગસંખ્યા અને રેડબર્ગ અચળાંક
- B પ્રતિબળ અને સ્થિતિસ્થાપકતાનો અચળાંક
- C કોઅર્સીવીટી અને ચુંબકત્વ (મેગનેટાઈઝેશન)
- D વિશિષ્ટ ઉષ્માધારિતા અને ગુપ્ત ઉષ્મા

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101605

સમક્ષિતિજ સાથે  $\theta$  કોણે એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થને 25 m/s ના વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. t સેકન્ડ બાદ તેનો સમક્ષિતિજ સાથેનો નમન શૂન્ય થાય છે. જો R એ પ્રક્ષિપ્તની અવધિ દર્શાવતો હોય તો  $\theta$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હશે.

Question: [g = 10 m/s<sup>2</sup> લો.]

A	$\frac{1}{2} \sin^{-1} \left( \frac{5t^2}{4R} \right)$
B	$\frac{1}{2} \sin^{-1} \left( \frac{4R}{5t^2} \right)$
C	$\tan^{-1} \left( \frac{4t^2}{5R} \right)$
D	$\cot^{-1} \left( \frac{R}{20t^2} \right)$

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101606

10 kg દળ ધરાવતું એક ચોસલું સપાટી ઉપર  $9.8 \text{ ms}^{-1}$  ના પ્રારંભિક વેગથી સરકવાનું શરૂ કરે છે. સપાટી અને ચોસલા વચ્ચેનો ઘર્ષણાંક 0.5 છે. વિરામસ્થિતિમાં આવતા પહેલા ચોસલાએ કાપેલું અંતર \_\_\_\_\_ હશે.

[ $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$  લો]

Question:

A	4.9 m
B	9.8 m
C	12.5 m
D	19.6 m

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101607

એક છોકરો 2 m લાંબી દોરીના છેડે 100 g નો એક પથ્થર બાંધી તેને સમક્ષિતિજ સમતલમાં ગોળ-ગોળ ફેરવે છે. દોરી 80 N જેટલું મહત્તમ તણાવ સહન કરી શકે છે. જો ગોળ-ગોળ ફરતા પથ્થરની મહત્તમ ઝડપ  $\frac{K}{\pi}$  ભ્રમણ/મિનીટ હોય તો K શોધો.

(દોરી દળરહિત અને ખેંચાણ અનુભવતી નથી તેમ ધારો)

Question:

A	400
B	300
C	600
D	800

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101608

$4.9 \times 10^5 \text{ N/C}$  મૂલ્ય ધરાવતું શિરોલંબ વિદ્યુતક્ષેત્ર,  $0.1 \text{ g}$  દળ ધરાવતા પાણીના બુંદને નીચે પડતું અટકાવવા પૂરતું છે. બુંદ પરનો વિદ્યુતભાર \_\_\_\_\_ હશે.

( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  આપેલ છે.)

Question:

A  $1.6 \times 10^{-9} \text{ C}$

B  $2.0 \times 10^{-9} \text{ C}$

C  $3.2 \times 10^{-9} \text{ C}$

D  $0.5 \times 10^{-9} \text{ C}$

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101609

એક કણ સમતલમાં  $\vec{F} = (4x\hat{i} + 3y^2\hat{j})$  જેટલું ચલ બળ અનુભવે છે. અંતર મીટરમાં અને બળ ન્યૂટનમાં છે તેમ ધારો. જો કણ  $x-y$  સમતલમાં બિંદુ  $(1, 2)$  થી  $(2, 3)$  આગળ ખસે તો ગતિઊર્જા \_\_\_\_\_ જેટલી બદલાશે.

Question:

A 50.0 J

B 12.5 J

C 25.0 J

D 0 J

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101610

પૃથ્વીની સપાટી આગળના વજન કરતાં એક તૃત્યાંશ  $\left(\frac{1}{3}\right)$  વજન થાય, તે પૃથ્વીની સપાટી થી ઊંચાઈ \_\_\_\_\_ હશે.

[પૃથ્વીની ત્રિજ્યા  $R = 6400 \text{ km}$ ,  $\sqrt{3} = 1.732$ ]

Question:

A 3840 km

B 4685 km

C 2133 km

D 4267 km

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101611

$40 \Omega$  ના અવરોધને  $220 \text{ V}$ ,  $50 \text{ Hz}$  નું રેટીંગ ધરાવતા ઉલટસૂલટ પ્રવાહ ઉદ્દગમ સાથે જોડાવામાં આવેલ છે. પ્રવાહને તેના મહત્તમ મૂલ્યથી rms મૂલ્ય જેટલું થવા માટે લાગતો સમય \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

A 2.5 ms

B 1.25 ms

C 2.5 s

D 0.25 s

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101612

બે તરંગોનાં સમીકરણો નીચે મુજબ આપી શકાય છે.

$$y_1 = 5 \sin 2\pi(x - vt) \text{ cm}$$

$$y_2 = 3 \sin 2\pi(x - vt + 1.5) \text{ cm}$$

Question: આ તરંગો એકી સાથે દોરીમાંથી પસાર થાય છે. પરિણામી તરંગનો કંપવિસ્તાર \_\_\_\_\_ છે.

A 2 cm

B 4 cm

C 5.8 cm

D 8 cm

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101613

1.61 સાપેક્ષ પરમીયાબિલિટી (પારગમ્યતા) અને 6.44 જેટલી સાપેક્ષ પરાવૈદ્યતાંક (પરમીટીવીટી) ધરાવતા માધ્યમાંથી એક વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ પસાર થાય છે. જો આપેલ બિંદુએ ચુંબકીય ક્ષેત્રની તીવ્રતા  $4.5 \times 10^{-2} \text{ Am}^{-1}$  હોય તો તે બિંદુ આગળ વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા કેટલી હશે?

(Given : Permeability of free space  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$ , speed of light in vacuum  $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )

Question:

A  $16.96 \text{ Vm}^{-1}$

B  $2.25 \times 10^{-2} \text{ Vm}^{-1}$

C  $8.48 \text{ Vm}^{-1}$

D  $6.75 \times 10^6 \text{ Vm}^{-1}$

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101614

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

A રૂથરફોર્ડનાં મોડેલમાં ધરાસ્થિતિમાં ઈલેક્ટ્રોન્સ સ્થાયી સંતુલનમાં હોય છે જ્યારે થોમસન્ મોડેલમાં ઈલેક્ટ્રોન્સ હંમેશા પરિણામી બળ અનુભવે છે.

B રૂથરફોર્ડનાં મોડેલમાં પરમાણુ દળનું સતત વિસ્તરણ ધરાવે છે જ્યારે થોમસન્ મોડેલમાં ખૂબજ અનિયમિત દળ વિતરણ ધારવામાં આવે છે.

C રૂથરફોર્ડનું પ્રચલિત પરમાણુ મોડેલ તૂટી (પતન) પડવાનું નક્કી છે.

D રૂથરફોર્ડમાં ધનવિદ્યુતભારિત ભાગ એ પરમાણુનો મોટા ભાગનું દળ ધરાવે છે પરંતુ થોમસન્ મોડેલમાં નહીં.

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101615

220 જેટલો પરમાણુ દળાંક ધરાવતું અને 5.6 MeV જેટલી ન્યુક્લિઓનદીઠ બંધનઊર્જા ધરાવતું 'A' ન્યુક્લિયસ, દળ ક્રમાંક 105 અને 115 ધરાવતા બે અંશો 'B' અને 'C' માં તૂટે છે. 'B' અને 'C' માં ન્યુક્લિઓનસની ન્યુક્લિઓનદીઠ બંધનઊર્જા 6.4 MeV છે. પ્રતિ વિખંડન મુક્ત થતી ઊર્જા Q \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

A 0.8 MeV

B 275 MeV

C 220 MeV

D 176 MeV

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101616

3.5 MHz આવૃત્તિ ધરાવતા મોડ્યુલેટીંગ સિગ્નલને, 3.5 GHz. આવૃત્તિ ધરાવતા કેરીપર તરંગની મદદથી કંપવિસ્તાર અધિમિશ્રિણ (મોડ્યુલેશન) રીતથી અધિમિશ્રિત કરવામાં આવે છે. અધિમિશ્રિત સિગ્નલને પ્રસારિત કરવા માટે જરૂરી એન્ટીનાની લંબાઈ કેટલી જોઈશે ?

Question:

A 42.8 m

B 42.8 mm

C 21.4 mm

D 21.4 m

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101617

એક કાર્નો એન્જિન કે જેની ઠારણ વ્યવસ્થાનું તાપમાન 27°C હોય તેની કાર્યક્ષમતા 25% છે. મૂળ કાર્યક્ષમતાને 100% જેટલી વધારવા માટે ઉષ્મા ઉદ્દગમનું તાપમાન કેટલા ડીગ્રી જેટલું બદલવું પડશે?

Question:

A 18°C જેટલું વધારવું પડશે.

B 200°C જેટલું વધારવું પડશે.

C 120°C જેટલું વધારવું પડશે

D 73°C જેટલું વધારવું પડશે

Q:48

Topic Name:Physics-Section A



ItemCode:101618

$30\pi \text{ cm}^2$  જેટલું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી અને જેમની વચ્ચે  $1 \text{ mm}$  જેટલું અંતર હોય તેવી બે તક્તિની મદદથી એક સમાંતર પ્લેટ સંધારક બનાવવામાં આવે છે. પ્લેટોની વચ્ચે  $3.6 \times 10^7 \text{ Vm}^{-1}$  જેટલી ડાયઇલેક્ટ્રિક પ્રબળતા (strength) ધરાવતું દ્રવ્ય ભરવામાં આવે છે. ડાયઇલેક્ટ્રિક બ્રેકડાઉન ના થાય તે રીતે સંધારક ઉપર સંગ્રહ કરી શકાતો મહત્તમ વિદ્યુતભાર જો  $7 \times 10^{-6} \text{ C}$  હોય તો પદાર્થનો ડાયઇલેક્ટ્રિક અચળાંક મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હશે.

[ $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$  નો ઉપયોગ કરો.]

Question:

A 1.66

B 1.75

C 2.25

D 2.33

Q:49

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101619

I જેટલો વિદ્યુતપ્રવાહ વહેતા અને  $r$  ત્રિજ્યા ધરાવતા એક વર્તુળાકાર ગૂંચળાનાં કેન્દ્ર આગળ ચુંબકીય ક્ષેત્ર  $B$  છે. તેની અક્ષ ઉપર કેન્દ્રથી  $\frac{r}{2}$  અંતરે રહેલા બિંદુ આગળ ચુંબકીય ક્ષેત્ર \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

A  $B/2$

B  $2B$

C  $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^3 B$

D  $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^3 B$

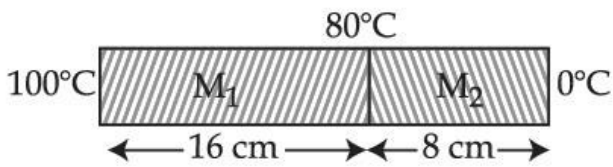
Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101620

સમાન આડછેદનું ક્ષેત્રફળ, અને  $M_1$  અને  $M_2$  દળ ધરાવતા બે ધાત્વીય ચોસલાને એકબીજા સાથે (આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર) જોડવામાં આવેલા છે. જો  $M_2$  ની ઉષ્મીય વાહકતા  $K$  હોય તો  $M_1$  ઉષ્મીય વાહકતા \_\_\_\_\_ હશે.

[Assume steady state heat conduction]



Question:

A 10 K

B 8 K

C 12.5 K

D 2 K

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101621

0.056 kg દળ ધરાવતા નાઈટ્રોજનને પાત્રમાં 127°C તાપમાને બંધ રાખવામાં આવેલ છે. તેના પરમાણુઓની ઝડપ બમણી કરવા માટે જરૂરી ઉષ્મા \_\_\_\_\_ k cal હશે.

Question: (R = 2 cal mole<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup> લો.)

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101622

15 cm જેટલી કેન્દ્રલંબાઈ ધરાવતા અને 1.5 જેટલો વક્રીભવનાંક ધરાવતા બે સમાન લેન્સોને એકબીજાના સંપર્કમાં રાખવામાં આવેલા છે. બે લેન્સો વચ્ચેની જગ્યામાં 1.25 વક્રીભવનાંક ધરાવતું પ્રવાહી ભરવામાં આવે છે. તો આ સંયોજનની

Question: કેન્દ્રલંબાઈ \_\_\_\_\_ cm હશે.

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101623

એક એમ્પિલિફાયર પરિપથમાં એક ટ્રાન્ઝિસ્ટરને કોમન એમીટર સંરચનામાં જોડવામાં આવેલ છે. જ્યારે બેઝ-એમીટર વોલ્ટેજમાં 10 mV નું સિગ્નલ ઉમેરવામાં આવે છે તો બેઝ-પ્રવાહ 10 μA જેટલો બદલાય છે અને કલેક્ટર-પ્રવાહ

Question: 1.5 mA જેટલો બદલાય છે. ભાર અવરોધ 5 kΩ છે. ટ્રાન્ઝિસ્ટરની વોલ્ટેજ લાવ્ધિ \_\_\_\_\_ હશે.

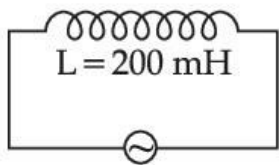
Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101624

220 V emf અને 50 Hz આવૃત્તિ ધરાવતા AC ઉદ્દગમ સાથે એક ઈન્ડક્ટર જોડવામાં આવે છે. જ્યારે પ્રવાહનું મહત્તમ

(પીક) મૂલ્ય  $\frac{\sqrt{a}}{\pi}$  A હોય છે ત્યારે ઉદ્દગમનો તત્કાલિક વોલ્ટેજ 0 V મળે છે. તો a \_\_\_\_\_ છે.



Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101625

650 nm અને 655 nm તરંગલંબાઈ ધરાવતી સોડીયમ પ્રકાશનો ઉપયોગ 0.5 mm પહોળાઈ ધરાવતી સિંગલ-સ્લિટ દ્વારા મળતા વિવર્તનનો અભ્યાસ કરવામાં થાય છે. સ્લિટ અને પડદા વચ્ચેનું અંતર 2.0 m છે. આ બંને કિસ્સામાં મળતી

Question: વિવર્તન ભાતમાં પ્રથમ મહત્તમો વચ્ચેનું અંતર \_\_\_\_\_ × 10<sup>-5</sup> m હશે.

Q:56

Topic Name:Physics-Section B



ItemCode:101626

સીમાંત (થ્રેશોલ્ડ) આવૃત્તિ કરતા બમણી આવૃત્તિ ધરાવતો પ્રકાશ ધાતુની તક્તિ (પ્લેટ) ઉપર આપાત કરવામાં આવતાં,  $v_1$  જેટલા મહત્તમ વેગ સાથેનો ઈલેક્ટ્રોન ઉત્સર્જિત થાય છે. આપાત વિકિરણની આવૃત્તિ થ્રેશોલ્ડ આવૃત્તિ કરતાં પાંચ ગણી કરવામાં આવે છે. ત્યારે ઉત્સર્જિત ઈલેક્ટ્રોનનો મહત્તમ વેગ  $v_2$  થાય છે. જો  $v_2 = x v_1$  હોય તો  $x$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_

Question: હશે.

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101627

ટાવરની ટોચ પરથી એક દડાને ઉપર તરફ ફેંકવામાં આવે છે, જે જમીન ઉપર 6 s માં પહોંચે છે. બીજા દડાને તે જ સ્થાને થી અધોલંબ દિશામાં નીચે તરફ સમાન ઝડપથી ફેંકવામાં આવે છે તો તે 1.5 s માં જમીન ઉપર પહોંચે છે. ત્રીજા દડાને આ જ સ્થાનેની મુક્ત પતન કરાવવામાં આવે તો જમીન ઉપર \_\_\_\_\_ s માં પહોંચશે.

Question:

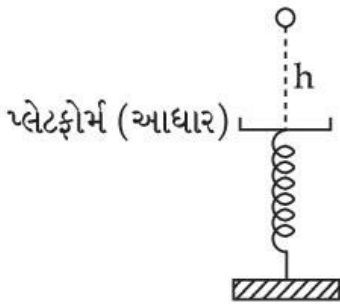
Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101628

100 g દળ ધરાવતા એક દડાને એક પ્લેટફોર્મ (આધાર) કે જે શિરોલંબ સ્પ્રિંગ ઉપર જડવામાં આવેલું છે, પરથી  $h = 10$  cm થી (આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર) છોડવામાં આવે છે. દડો પ્લેટફોર્મ ઉપર રહે છે અને પ્લેટફોર્મ  $\frac{h}{2}$  જેટલું દબાય છે. સ્પ્રિંગ અચળાંક \_\_\_\_\_  $\text{Nm}^{-1}$  હશે.

( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  લો.)



Question:

Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101629

પોટેન્શીયોમીટર રચનામાં, ધરાવતો કોષ 75 cm લંબાઈના તાર આગળ સંતુલન બિંદુ આપે છે. આ કોષને બીજા અજ્ઞાત emf ધરાવતા કોષ વડે બદલવામાં આવે છે. જો બંને કોષોના emf નો ગુણોત્તર અનુક્રમે 3 : 2 હોય તો ઉપરોક્ત બે કિસ્સાઓમાં પોટેન્શીયોમીટર તારની સંતુલન લંબાઈઓનો તફાવત \_\_\_\_\_ cm હશે.

Question:

Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101630

એક ચપ્પાની ધાર ઉપર એક મીટર-સ્કેલ (ફૂટપટ્ટી)ને મધ્યથી સંતુલિત કરવામાં આવેલ છે. દરેક 10 g દળ ધરાવતા બે સિક્કાઓને, સ્કેલ પરના 10.0 cm સ્થાન આગળ એકબીજાની ઉપર મૂકવામાં આવે છે ત્યારે સ્કેલ 40.0 cm સ્થાન આગળ સંતુલિત થાય છે. મીટર પટ્ટીનું દળ  $x \times 10^{-2}$  kg માલૂમ પડે છે, તો  $x$  નું મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હશે.

Question:

ItemCode:101631

જો એક રોકેટ એ બળતણ ( $C_{15}H_{30}$ ) અને પ્રવાહી ઓક્સિજન પર ગતિ (દોડે) કરે છે. જરૂરી ઓક્સિજનનું વજન અને બળતણ ના દરેક લિટરે મુક્ત થતો  $CO_2$  અનુક્રમે શોધો :

(આપેલ : બળતણની ઘનતા  $0.756 \text{ g/mL}$  છે.)

Question:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| A | 1188 g અને 1296 g |
| B | 2376 g અને 2592 g |
| C | 2592 g અને 2376 g |
| D | 3429 g અને 3142 g |

Q:62

ItemCode:101632

નીચે આપેલ ઈલેક્ટ્રોનના યુગ્મોને ધ્યાનમાં લો :

(A) (a)  $n=3, l=1, m_l=1, m_s = +\frac{1}{2}$

(b)  $n=3, l=2, m_l=1, m_s = +\frac{1}{2}$

(B) (a)  $n=3, l=2, m_l=-2, m_s = -\frac{1}{2}$

(b)  $n=3, l=2, m_l=-1, m_s = -\frac{1}{2}$

(C) (a)  $n=4, l=2, m_l=2, m_s = +\frac{1}{2}$

(b)  $n=3, l=2, m_l=2, m_s = +\frac{1}{2}$

સમશક્તિ કક્ષકોમાં હાજર ઈલેક્ટ્રોનના યુગ્મો શોધો :

Question:

- |   |             |
|---|-------------|
| A | ફક્ત (A)    |
| B | ફક્ત (B)    |
| C | ફક્ત (C)    |
| D | (B) અને (C) |

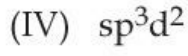
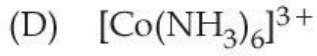
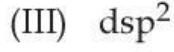
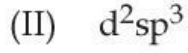
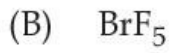
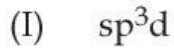
Q:63

ItemCode:101633

સૂચી - I સાથે સૂચી - II જોડો :

સૂચી - I

સૂચી - II



Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

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

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

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

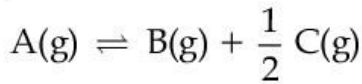
D (A)-(II), (B)-(I), (C)-(IV), (D)-(III)

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101634

સંતુલન પર એક પ્રક્રિયા માટે,



Question: વિયોજન અચળાંક K, વિયોજન અંશ ( $\alpha$ ) અને સંતુલન દબાણ (p) વચ્ચેનો સંબંધ નીચેના વડે દર્શાવેલ છે તે શોધો.

A

$$K = \frac{\alpha^{\frac{1}{2}} p^{\frac{3}{2}}}{\left(1 + \frac{3}{2}\alpha\right)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$$

B

$$K = \frac{\alpha^{\frac{3}{2}} p^{\frac{1}{2}}}{(2 + \alpha)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$$

C

$$K = \frac{(\alpha p)^{\frac{3}{2}}}{\left(1 + \frac{3}{2}\alpha\right)^{\frac{1}{2}} (1 - \alpha)}$$

D

$$K = \frac{(\alpha p)^{\frac{3}{2}}}{(1 + \alpha) (1 - \alpha)^{\frac{1}{2}}}$$

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101635

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન I : પાણીમાં તેલનું પાયસ (ઈમલ્શન) એ અસ્થાયી છે અને ક્યારેક તેને મૂકી રાખતાં બે સ્તરોમાં વિભાજિત (અલગ) થાય છે.

વિધાન II : એક પાયસ (ઈમલ્શન) ના સ્થિરીકરણ માટે, વધુ માત્રામાં વિદ્યુતવિભાજ્યો ઉમેરવામાં આવે છે.

ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો :

Question:

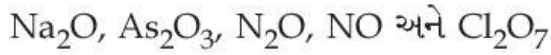
- A બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે.
- B બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે.
- C વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે.
- D વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે.

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101636

નીચે ઓક્સાઈડો આપેલા છે :



તેઓ માં ઉભયગુણી ઓક્સાઈડ(ડો) ની સંખ્યા શોધો.

Question:

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101637

સૂચી - I સાથે સૂચી - II ને જોડો :

સૂચી - I

સૂચી - II

(A) સ્ફાલેરાઈટ

(I)  $\text{FeCO}_3$

(B) કેલેમાઈન

(II)  $\text{PbS}$

(C) ગેલિના

(III)  $\text{ZnCO}_3$

(D) સિડેરાઈટ

(IV)  $\text{ZnS}$

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

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

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

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101638

Question: કયા તત્વના સંયોજનને ઉત્પન્ન કરવા માટે આણ્વીય હાઈડ્રોજનનો સૌથી વધારે ઔદ્યોગિક વપરાશ થાય છે?

- A કાર્બન  
B નાઈટ્રોજન  
C ઓક્સિજન  
D ક્લોરિન

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101639

નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી કયા સાચા છે ?

- (A) LiCl અને MgCl<sub>2</sub> એ બન્ને ઈથેનોલમાં દ્રાવ્ય છે.  
(B) Li<sub>2</sub>O અને MgO ઓક્સાઈડો વધુ પડતા ઓક્સિજન સાથે જોડાઈને સુપર ઓક્સાઈડ આપે છે.  
(C) બીજા બધા આલ્કલી ધાતુ ફ્લોરાઈડો કરતાં LiF પાણીમાં ઓછો દ્રાવ્ય છે.  
(D) બીજા બધા આલ્કલી ધાતુ ઓક્સાઈડ કરતાં Li<sub>2</sub>O એ પાણીમાં વધારે દ્રાવ્ય છે.

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો :

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

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101640

નીચે આપેલામાંથી B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> માટે સાચા વિધાનો શોધો.

- (A) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> માં બધા B-H બંધો સમતુલ્ય છે.  
(B) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> માં, તેમાં ચાર 3-કેન્દ્ર-2-ઈલેક્ટ્રોનો બંધો છે.  
(C) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> એ લુઈસ એસિડ છે.  
(D) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> નું BF<sub>3</sub> અને NaBH<sub>4</sub> બન્ને માંથી તેનું સંલેષણ કરી શકાય છે.  
(E) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> એ સમતલીય આણુ છે.

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો :

- A ફક્ત A અને E



B ફક્ત B, C અને E

C ફક્ત C અને D

D ફક્ત C અને E

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101641

Question: નાઈટ્રોજનનો સૌથી વધુ સ્થાયી ટ્રાયહેલાઈડ શોધો :

A  $\text{NF}_3$

B  $\text{NCl}_3$

C  $\text{NBr}_3$

D  $\text{NI}_3$

Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101642

Question: ઢાંતના એનેમલમાં નીચે આપેલા માંથી તત્વનું સ્વરૂપ કયું હાજર નથી ?

A  $\text{Ca}^{2+}$

B  $\text{P}^{3+}$

C  $\text{F}^{-}$

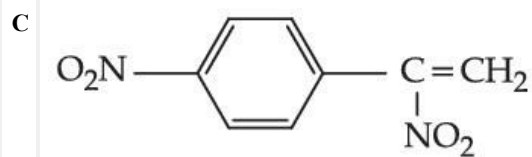
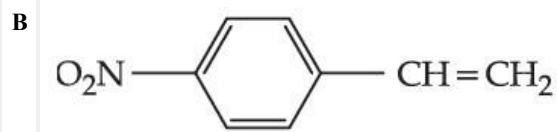
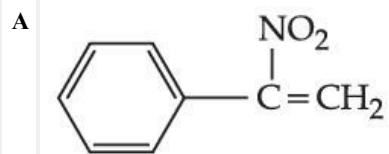
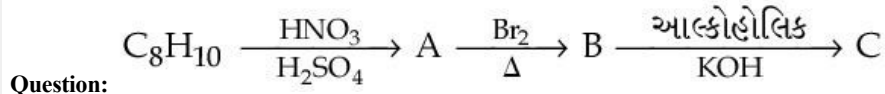
D  $\text{P}^{5+}$

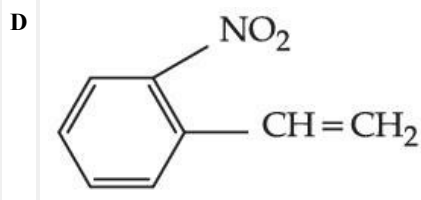
Q:73

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101643

Question: આપેલ પ્રક્રિયા શ્રેણીમાં મુખ્ય નીપજ 'C' શોધો :





Q:74

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101644

નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન I : કાર્બન પરમાણુઓની બેડી સંખ્યા સાથેના મોનોકાર્બોક્સિલિક એસિડ નું ગલનબિંદુ કાર્બન પરમાણુઓની એકી સંખ્યા ધરાવતી શ્રેણીમાં તેની તરત જ નીચે અને તેનાથી ઉપરના એસિડ કરતા વધારે હોય છે.

વિધાન II : પાણીમાં મોનોકાર્બોક્સિલિક એસિડોની દ્રાવ્યતા મોલરદળ વધવાની સાથે ઘટે છે.

Question: ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી બંધ બેસતો જવાબ પસંદ કરો.

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

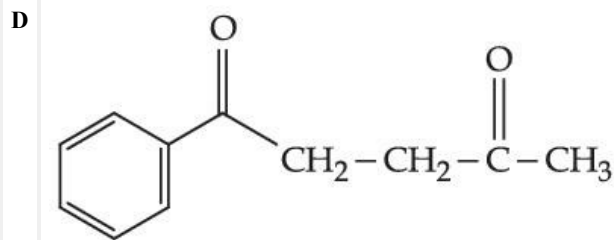
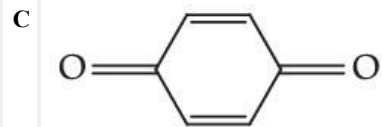
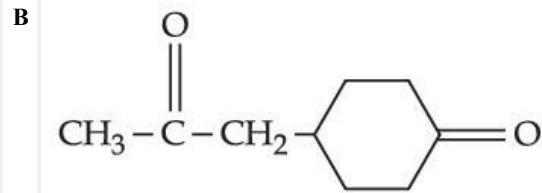
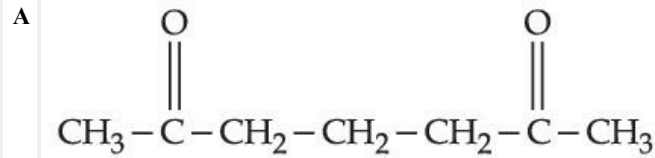
Q:75

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101645

નીચે આપેલામાંથી કયું એક એકાંતરે ડાયકિટોનનું ઉદાહરણ છે?

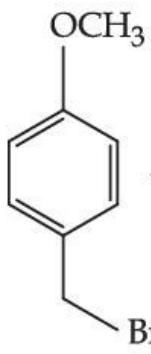
Question:



Q:76

Topic Name:Chemistry-Section A





(i) NaCN

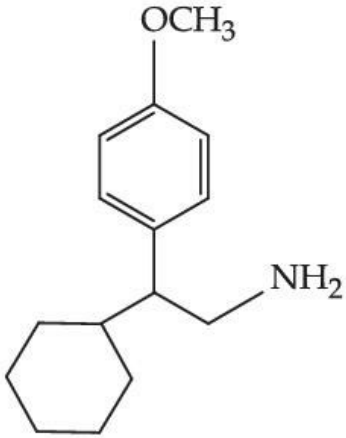
(ii)  $\text{OH}^-$ 

(iii) સાયકલોહેક્ઝેનોન

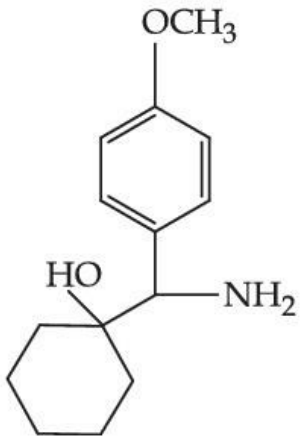
(iv)  $\text{H}_2, \text{Ni}$ 'A'  
મુખ્ય નીપજ

Question: ઉપરની પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ શોધો :

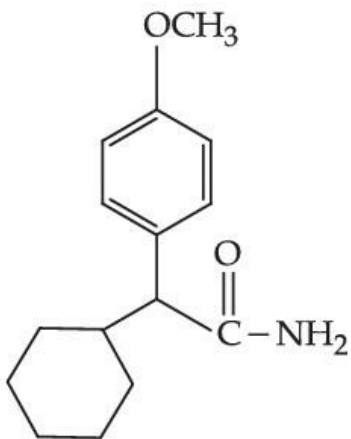
A

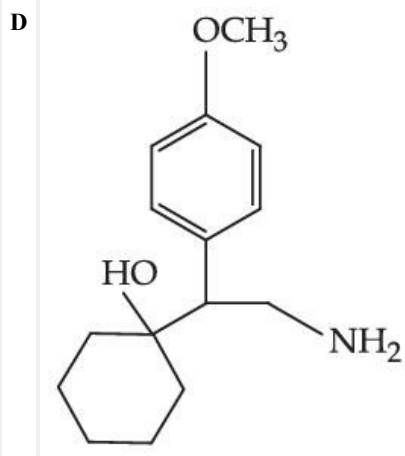


B



C





Q:77

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101647

Question: નીચે આપેલામાંથી કયું પોલિએસ્ટરનું એક ઉદાહરણ છે ?

- A બ્યુટાડાઈન - સ્ટાયરિન કોપોલિમર
- B મેલામાઈન પોલિમર
- C નિયોપ્રીન
- D પોલી β-હાઈડ્રોક્સીબ્યુટાયરેટ-કો-β-હાઈડ્રોક્સીવેલેરેટ

Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101648

393 K પર 2-3 atm દબાણ હેઠળ એક પોલિસેકકેરાઈડ 'X' ને મંદ  $H_2SO_4$  સાથે ઉકાળતાં નીપજ 'Y' મળે છે. જ્યારે 'Y' ની પ્રક્રિયા બ્રોમિન જળ સાથે કરતાં ગ્લુકોનિક એસિડ આપે છે. 'X' એ ફક્ત β-ગ્લાયકોસાઈડિક લિંકેજ ધરાવે છે. સંયોજન

Question: 'X' શોધો :

- A સ્ટાર્ચ
- B સેલ્યુલોઝ
- C એમાયલોઝ
- D એમાયલોપેક્ટિન

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101649

Question: નીચે આપેલામાંથી કયું બ્રોડ સ્પેક્ટ્રમ પ્રતિજીવી (antibiotic) નથી ?

- A વેંકોમાયસીન (Vancomycin)
- B એમ્પિસિલીન (Ampicillin)
- C ઓફ્લોક્સાસીન (Ofloxacin)
- D પેનિસિલીન G (Penicillin G)

Q:80

ItemCode:101650

ધન આયન  $Y^{2+}$  સાથેના ક્ષાર ના ગુણાત્મક પૃથ્થકરણ માં ક્ષારના આલ્કલાઈન દ્રાવણમાં પ્રક્રિયક (X) ને ઉમેરતાં તેજસ્વી લાલ અવક્ષેપ આપે છે. પ્રક્રિયક (X) અને ધન આયન (કેશાયન) ( $Y^{2+}$ ) અનુક્રમે શોધો.

Question:

- A ડાયમિથાઈલ ગ્લાયોકઝાઈમ અને  $Ni^{2+}$
- B ડાયમિથાઈલ ગ્લાયોકઝાઈમ અને  $Co^{2+}$
- C નેસ્લર પ્રક્રિયક અને  $Hg^{2+}$
- D નેસ્લર પ્રક્રિયક અને  $Ni^{2+}$

Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101651

X તત્વનાં પરમાણુઓ hcp લેટિસ બનાવે છે, અને તત્વ Y એ સમચતુષ્ફલકીય છિદ્રોનો  $\frac{2}{3}$  રોકે છે. લેટિસમાં તત્વ X ની

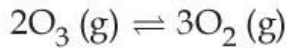
ટકાવારી \_\_\_\_\_ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Question:

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101652



300 K પર, ઓઝોન 50 ટકાવાર વિયોજીત થાય છે. આજ તાપમાન અને 1 atm દબાણ પર પ્રમાણિત મુક્ત ઊર્જા ફેરફાર (-) \_\_\_\_\_ J mol<sup>-1</sup> છે.

Question: [આપેલ :  $\ln 1.35 = 0.3$  અને  $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ]

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101653

300 K પર લોહીનું (રક્તનું) અભિસરણ દબાણ 7.47 bar છે. એક દર્દીની નસમાં ગ્લુકોઝ નાખવા (inject) માટે તે લોહી સાથે (રક્ત સાથે) સમદાબી હોવું જોઈએ ગ્લુકોઝ દ્રાવણની સાંદ્રતા gL<sup>-1</sup> માં \_\_\_\_\_ છે.

( ગ્લુકોઝનું મોલર દળ = 180 g mol<sup>-1</sup>

$R = 0.083 \text{ L bar K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ ) (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Question:

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101654



298 K પર આપેલ કોષ માટે કોષ પોટેન્શિયલ 0.576 V છે. દ્રાવણની pH \_\_\_\_\_ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

(આપેલ :  $E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34 \text{ V}$  અને ધારી લો  $\frac{2.303 RT}{F} = 0.06 \text{ V}$ )

Question:

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

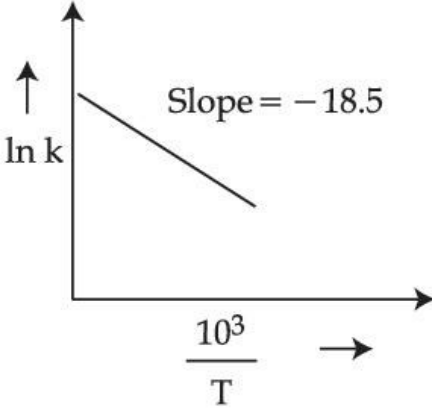
ItemCode:101655

700 – 1000 K તાપમાન શ્રેણીમાં (વિસ્તાર માં) એસિટાલ્ડીહાઈડના વિઘટન માટેના દર (વેગ) અચળાંક માપવામાં

આવ્યાં.  $\ln k$  વિરુદ્ધ  $\frac{10^3}{T}$  આલેખ દ્વારાને માહિતીનું પૃથ્થકરણ કરવામાં આવ્યું. પ્રક્રિયા માટે સક્રિયકરણ શક્તિનું મૂલ્ય

\_\_\_\_\_  $\text{kJ mol}^{-1}$  છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

(આપેલ :  $R = 8.31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ )



Question:

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101656

Question: ક્રોમેટ અને ડાયક્રોમેટ આયન માં ક્રોમિયમની ઓક્સિડેશન અવસ્થામાં તફાવત \_\_\_\_\_ છે.

Q:87

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101657

કોબાલ્ટ-કાર્બોનિલ સંકિર્ણમાં :  $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$ , Co-Co બંધોની સંખ્યા "X" અને ટર્મિનલ (છેડો) CO લિગાન્ડો "Y"

Question: છે તો .  $X + Y =$  \_\_\_\_\_.

Q:88

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101658

0.166 g એક કાર્બનિક સંયોજનના નમૂનાને સાંદ્ર  $\text{H}_2\text{SO}_4$  સાથે વચન કરવામાં આવ્યો ત્યાર પછી NaOH સાથે નિસ્ચંદ્રીત કરવામાં આવ્યો. ઉત્પન્ન થતા એમોનિયા વાયુને 50.0 mL 0.5 N  $\text{H}_2\text{SO}_4$  માંથી પસાર કરવામાં આવ્યો. વણવપરાયેલ (વપરાયેલ ન હોય તેવો) એસિડના સંપૂર્ણ તટસ્થીકરણ માટે 30.0 mL 0.25 N NaOH જરૂરી છે. તો કાર્બનિક સંયોજનમાં

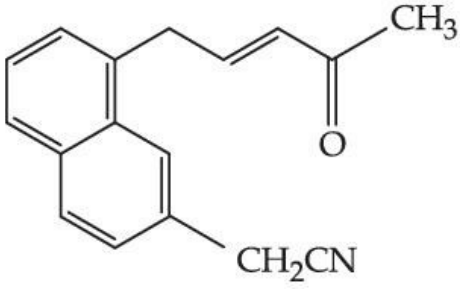
Question: નાઈટ્રોજન ના \_\_\_\_\_ % છે.

Q:89

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101659

આપેલ સંયોજનમાં ઈલેક્ટ્રોનઅનુરાગી કેન્દ્રોની સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.



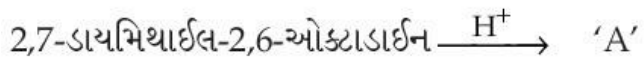
Question:

Q:90

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101660

આપેલ પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ 'A' \_\_\_\_\_  $sp^2$  સંકરિત કાર્બનો ધરાવે છે.



મુખ્ય નીપજ

Question: