

Q:1

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101261

ધારો કે $R_1 = \{(a, b) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : |a - b| \leq 13\}$ અને

$R_2 = \{(a, b) \in \mathbf{N} \times \mathbf{N} : |a - b| \neq 13\}$ તો \mathbf{N} પર :

Question:

A R_1 અને R_2 બંને સામ્ય સંબંધ છે.

B R_1 કે R_2 બે માંથી એકપણ સામ્ય સંબંધ નથી.

C R_1 સામ્ય સંબંધ છે પરંતુ R_2 નથી.

D R_2 સામ્ય સંબંધ છે પરંતુ R_1 નથી.

Q:2

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101262

ધારો કે $f(x)$ એ દ્વિઘાત બહુપદી છે કે જેથી $f(-2) + f(3) = 0$. જો $f(x) = 0$ નું કોઈ એક બીજ -1 ન હોય, તો $f(x) = 0$

ના બીજોનો સરવાળો _____ છે.

Question:

A $\frac{11}{3}$

B $\frac{7}{3}$

C $\frac{13}{3}$

D $\frac{14}{3}$

Q:3

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101263

ચાર બાળકો C_1, C_2, C_3 અને C_4 વચ્ચે એક સરખી 30 કેન્ડી (Candy) એવી રીતે વહેંચવાની છે કે જેથી C_2 ને ઓછામાં ઓછી 4 અને વધુમાં વધુ 7 કેન્ડી મળે તથા C_3 ને ઓછામાં ઓછી 2 અને વધુમાં વધુ 6 કેન્ડી મળે તો આ વહેંચણી કેટલી રીતે થઈ શકે?

Question:

A 205

B 615

C 510

D 430

Q:4

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101264

$(1 - x^2 + 3x^3) \left(\frac{5}{2}x^3 - \frac{1}{5x^2} \right)^{11}$, $x \neq 0$ ના વિસ્તરણમાં x થી સ્વતંત્ર હોય તેવું પદ _____ છે.

Question:

A

$\frac{7}{40}$

B

$\frac{33}{200}$

C

$\frac{39}{200}$

D

$\frac{11}{50}$

Q:5

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101265

જો a અને 100 ની વચ્ચે n સમાંતર મધ્યકો મૂકવામાં આવે કે જેથી પ્રથમ મધ્યકનો અંતિમ મધ્યક સાથેનો ગુણોત્તર 1 : 7

Question:

અને $a + n = 33$ થાય, તો n ની કિંમત _____ છે.

A

21

B

22

C

23

D

24

Q:6

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101266

ધારો કે $f, g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$,

$$f(x) = \begin{cases} [x] & , x < 0 \\ |1 - x| & , x \geq 0 \end{cases} \text{ અને } g(x) = \begin{cases} e^x - x & , x < 0 \\ (x-1)^2 - 1 & , x \geq 0 \end{cases}$$

પ્રમાણે વ્યાખ્યાયિત છે, જ્યાં $[x]$ એ x થી નાના અથવા x ને સમાન તમામ પૂર્ણાંકોમાં સૌથી મોટો પૂર્ણાંક દર્શાવે છે. તો

Question:

વિધેય $fo g(x)$ એ _____ આગળ અસતત છે.

A

બરાબર એક જ બિંદુ

B

બરાબર બે જ બિંદુઓ

C

બરાબર ત્રણ જ બિંદુઓ

D

બરાબર ચાર જ બિંદુઓ

Q:7

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101267

ધારો કે $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ વિકલનીય વિધેય છે કે જેથી $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ અને $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ તથા ધારો કે

$x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$ માટે $g(x) = \int_x^{\pi/4} (f'(t) \sec t + \tan t \sec t f(t)) dt$, તો $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^-} g(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.

Question:

- A 2
- B 3
- C 4
- D -3

Q:8

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101268

ધારો કે $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ એ સતત વિધેય છે અને પ્રત્યેક $x \in \mathbf{R}$ માટે $f(x) + f(x+k) = n$ નું સમાધાન કરે છે, જ્યાં $k > 0$ અને

n એક ધન પૂર્ણાંક છે. જો $I_1 = \int_0^{4nk} f(x) dx$ અને $I_2 = \int_{-k}^{3k} f(x) dx$ તો, :

Question:

- A $I_1 + 2I_2 = 4nk$
- B $I_1 + 2I_2 = 2nk$
- C $I_1 + nI_2 = 4n^2k$
- D $I_1 + nI_2 = 6n^2k$

Q:9

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101269

વક્ર $y = 3 - \left|x - \frac{1}{2}\right| - |x+1|$ અને x -અક્ષ દ્વારા આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

Question:

- A $\frac{9}{4}$
- B $\frac{45}{16}$
- C $\frac{27}{8}$
- D $\frac{63}{16}$

Q:10

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101270

ધારો કે વિકલ સમીકરણ $2y e^{x/y^2} dx + (y^2 - 4xe^{x/y^2}) dy = 0$ નો ઉકેલ $x = x(y)$ છે તથા $x(1) = 0$ છે. તો

Question: $x(e) =$ _____.

- A $e \log_e(2)$
- B $-e \log_e(2)$
- C $e^2 \log_e(2)$
- D $-e^2 \log_e(2)$

Q:11

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101271

ધારો કે વક્ર $y = f(x)$ ને (x, y) આગળના સ્પર્શકનો ઢાળ $2 \tan x(\cos x - y)$ પ્રમાણે આપેલ છે. જો આ વક્ર, બિંદુ

$(\pi/4, 0)$ માંથી પસાર થતો હોય, તો $\int_0^{\pi/2} y dx$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

- A $(2 - \sqrt{2}) + \frac{\pi}{\sqrt{2}}$
- B $2 - \frac{\pi}{\sqrt{2}}$
- C $(2 + \sqrt{2}) + \frac{\pi}{\sqrt{2}}$
- D $2 + \frac{\pi}{\sqrt{2}}$

Q:12

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101272

ધારો કે કોઈ ત્રિકોણ એ નીચે પ્રમાણેની રેખાઓ દ્વારા બંધાયેલો છે. $L_1 : 2x + 5y = 10$; $L_2 : -4x + 3y = 12$ અને રેખા

L_3 કે જે બિંદુ $P(2, 3)$ માંથી પસાર થાય છે તથા L_2 ને A આગળ અને L_1 ને B આગળ છેદે છે. જો બિંદુ P એ રેખાખંડ

AB નું $1 : 3$ ગુણોત્તરમાં અંતઃવિભાજન કરે, તો આ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ _____ છે.

Question:

- A $\frac{110}{13}$
- B $\frac{132}{13}$
- C $\frac{142}{13}$
- D $\frac{151}{13}$

Q:13

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101273

ધારો કે $a > 0$ અને $b > 0$ આપેલ છે. તથા અતિવલય $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ની ઉત્કેન્દ્રતા અને નાભિલંબની લંબાઈ અનુક્રમે

e અને l છે. ધારો કે, તેના અનુબદ્ધ અતિવલયની ઉત્કેન્દ્રતા અને નાભિલંબની લંબાઈ અનુક્રમે e' અને l' છે. જો

$e^2 = \frac{11}{14}l$ અને $(e')^2 = \frac{11}{8}l'$ હોય, તો $77a + 44b$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

A 100

B 110

C 120

D 130

Q:14

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101274

ધારો કે $\vec{a} = \alpha \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ અને $\vec{b} = -2\hat{i} + \alpha\hat{j} + \hat{k}$ જ્યાં $\alpha \in \mathbf{R}$ છે. જેની પાસપાસેની બાજુઓ સદિશો

\vec{a} અને \vec{b} વડે દર્શાવાય તેવા સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ જો $\sqrt{15(\alpha^2 + 4)}$ હોય, તો $2|\vec{a}|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})|\vec{b}|^2$

ની કિંમત _____ છે.

Question:

A 10

B 7

C 9

D 14

Q:15

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101275

જો કોઈ પરવલયનું શિરોબિંદુ $(2, -1)$ હોય અને તેની નિયામિકાનું સમીકરણ $4x - 3y = 21$ હોય, તો તેના નાભિલંબની

લંબાઈ _____ છે.

Question:

A 2

B 8

C 12

D 16

Q:16

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101276

ધારો કે $ax + by + cz = d$ એ બિંદુ $(2, 3, -5)$ માંથી પસાર થતું તથા સમતાલો

$2x + y - 5z = 10$ અને $3x + 5y - 7z = 12$ ને લંબ હોય તેવું સમતાલ છે.

જો a, b, c, d પૂર્ણાંકો હોય, $d > 0$ અને ગુ.સા.અ. $\gcd(|a|, |b|, |c|, d) = 1$ હોય, તો $a + 7b + c + 20d$ ની કિંમત

Question: _____ છે.

A 18

B 20

C 24

D 22

Q:17

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101277

ગણ $\{a, b, c, d\}$ થી ગણ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ પરનું યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરેલું એક-એક વિધેય, $f(a) + 2f(b) - f(c) = f(d)$

નું સમાધાન કરે, તેની સંભાવના _____ છે.

Question:

A $\frac{1}{24}$

B $\frac{1}{40}$

C $\frac{1}{30}$

D $\frac{1}{20}$

Q:18

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101278

Question: $\lim_{n \rightarrow \infty} 6 \tan \left\{ \sum_{r=1}^n \tan^{-1} \left(\frac{1}{r^2 + 3r + 3} \right) \right\}$ ની કિંમત _____ છે.

A 1

B 2

C 3

D 6

Q:19

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101279

ધારો કે \vec{a} એ સદિશ $3\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} + 2\hat{k}$ ને લંબ સદિશ છે. જો $\vec{a} \times (2\hat{i} + \hat{k}) = 2\hat{i} - 13\hat{j} - 4\hat{k}$ તો સદિશ

\vec{a} નો સદિશ $2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ પરના પ્રક્ષેપનું માન _____ છે.

Question:

A $\frac{1}{3}$

B 1

C $\frac{5}{3}$

D $\frac{7}{3}$

Q:20

Topic Name:Mathematics-Section A

ItemCode:101280

જો $\cot\alpha = 1$ અને $\sec\beta = -\frac{5}{3}$, જ્યાં $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ અને $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ છે, તો $\tan(\alpha + \beta)$ ની કિંમત અને $\alpha + \beta$

નું ચરણ અનુક્રમે _____ છે.

Question:

A $-\frac{1}{7}$ અને ચોથું ચરણ

B 7 અને પ્રથમ ચરણ

C -7 અને ચોથું ચરણ

D $\frac{1}{7}$ અને પ્રથમ ચરણ

Q:21

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101281

ધારો કે બિંદુ $P(1, 2, 3)$ નું રેખા

$$L: \frac{x-6}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3} \text{ માં પ્રતિબિંબ } Q \text{ છે.}$$

ધારો કે $R(\alpha, \beta, \gamma)$ એ રેખાખંડ PQ નું $1 : 3$ ગુણોત્તરમાં અંત:વિભાજન કરે છે. તો $22(\alpha + \beta + \gamma)$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

Q:22

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101282

ધારો કે કોઈ વર્ગમાં 7 વિદ્યાર્થીઓ છે. આ વિદ્યાર્થીઓના ગણિત વિષયની પરીક્ષાના ગુણોની સરેરાશ 62 છે. તથા વિચરણ 20 છે. જો 50 કરતાં ઓછા ગુણ મેળવે તો વિદ્યાર્થી આ પરીક્ષામાં નાપાસ માનવામાં આવે, તો ખરાબમાં ખરાબ સ્થિતિમાં

નાપાસ પનાર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા _____ છે.

Question:

Q:23

Topic Name:Mathematics-Section B

ItemCode:101283

વર્તુળ $x^2 + y^2 - 2\sqrt{2}x - 6\sqrt{2}y + 14 = 0$ નો કોઈ એક વ્યાસ, જે વર્તુળ $(x - 2\sqrt{2})^2 + (y - 2\sqrt{2})^2 = r^2$

Question: ની કોઈ એક જવા હોય, તો r^2 ની કિંમત _____ છે.

Q:24

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101284

જો $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(3x^2 - 4x + 1) - x^2 + 1}{2x^3 - 7x^2 + ax + b} = -2$, તો $(a - b)$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

Q:25

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101285

જેનું પ્રથમ પદ n^2 અને સામાન્ય ગુણોત્તર $\frac{1}{(n+1)^2}$ હોય તેવી અનંત સમગુણોત્તર શ્રેણીનો સરવાળો ધારો કે S_n છે, જ્યાં

$n = 1, 2, \dots, 50$ તો, $\frac{1}{26} + \sum_{n=1}^{50} \left(S_n + \frac{2}{n+1} - n - 1 \right)$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

Q:26

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101286

જો સુરેખ સમીકરણ સંહિતિ

$$2x - 3y = \gamma + 5,$$

$$\alpha x + 5y = \beta + 1 \text{ જ્યાં } \alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}$$

ને અનંત ઉકેલો હોય, તો $|9\alpha + 3\beta + 5\gamma|$ ની કિંમત _____ છે.

Question:

Q:27

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101287

ધારો કે $A = \begin{pmatrix} 1+i & 1 \\ -i & 0 \end{pmatrix}$, જ્યાં $i = \sqrt{-1}$ છે. તો, ગણ $\{n \in \{1, 2, \dots, 100\} : A^n = A\}$ નાં ઘટકોની સંખ્યા

Question: _____ છે.

Q:28

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101288

જો $\bar{z} = iz^2 + z^2 - z$ નું સમાધાન કરતી તમામ સંકર સંખ્યાઓ z ના માનાંકોના વર્ગોનો સરવાળો _____ છે.

Question:

Q:29

Topic Name: Mathematics-Section B

ItemCode:101289

ધારો કે $S = \{1, 2, 3, 4\}$ તો ગણ

$\{f : S \times S \rightarrow S : f \text{ એ વ્યાસ છે અને } f(a, b) = f(b, a) \geq a \forall (a, b) \in S \times S\}$ નાં ઘટકોની સંખ્યા _____ છે.

Question:

ItemCode:101290

p, q, r અને s ને તેમના સત્યાર્થતા મૂલ્યો આપતાં, સંયુક્ત વિધાનો $pvrvs, pvrv\sim s, pv\sim qvs, \sim pv\sim rvs, \sim pv\sim rv\sim s, \sim pvqv\sim s, qvrv\sim s, qv\sim rv\sim s, \sim pv\sim qv\sim s$ માંથી મહત્તમ કેટલા વિધાનો એક સાથે સાચાં બનાવી શકાય ?

Question: શકાય ?

ItemCode:101201

1 અને 2 એકમો ધરાવતા બે તંત્રો માટે વેગ (v) અને પ્રવેગ (a) અનુક્રમે $v_2 = \frac{n}{m^2}v_1$ અને $a_2 = \frac{a_1}{mn}$ સંબંધથી સંકળાયેલા છે. અત્રે, m અને n અચળાંકો છે. આં બે તંત્રોમાં અંતર અને સમય વચ્ચેના સંબંધો અનુક્રમે _____ થશે.

Question: _____

A $\frac{n^3}{m^3}L_1 = L_2$ અને $\frac{n^2}{m}T_1 = T_2$

B $L_1 = \frac{n^4}{m^2}L_2$ અને $T_1 = \frac{n^2}{m}T_2$

C $L_1 = \frac{n^2}{m}L_2$ અને $T_1 = \frac{n^4}{m^2}T_2$

D $\frac{n^2}{m}L_1 = L_2$ અને $\frac{n^4}{m^2}T_1 = T_2$

ItemCode:101202

એક બોલને $\alpha = 6t^2 - 2t$ જ્યાં t સેકન્ડમાં અને α એ rads^{-2} માં છે, થી ફેરવવામાં આવે છે. $t=0$ એ બોલનો કોણીય વેગ 10 rads^{-1} અને કોણીય સ્થાન 4 rad છે. બોલના કોણીય સ્થાન માટેનું સૌથી યોગ્ય સંબંધ _____ હશે.

Question: _____

A $\frac{3}{2}t^4 - t^2 + 10t$

B $\frac{t^4}{2} - \frac{t^3}{3} + 10t + 4$

C $\frac{2t^4}{3} - \frac{t^3}{6} + 10t + 12$

D $2t^4 - \frac{t^3}{2} + 5t + 4$

ItemCode:101203

એક સમક્ષિતિજ સપાટી પર એક 2 kg દળ અને 4 ms^{-1} ઝડપ ધરાવતું એક ચોસલું ગતિ કરતા $x=0.5 \text{ m}$ થી $x=1.5 \text{ m}$ જેટલી લંબાઈ ધરાવતી ખરબચડી સપાટીમાં દાખલ થાય છે. ખરબચડી સપાટી પર કાપેલ અંતર માટે પ્રવર્તનું પ્રતિપ્રેવગી બળ $F = -kx$, જ્યાં $k = 12 \text{ Nm}^{-1}$ છે. ચોસલું ખરબચડી સપાટીને પસાર કરે તે જ સમયે ઝડપ _____ હશે.

Question:

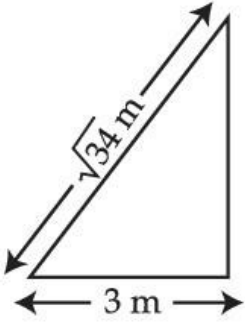
- A શૂન્ય
B 1.5 ms^{-1}
C 2.0 ms^{-1}
D 2.5 ms^{-1}

Q:34

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101204

$\sqrt{34} \text{ m}$ લાંબી અને 10 kg વજન ધરાવતી એક સીડી (નીસરણી) ઘર્ષણરહિત દિવાલ પર ટેકવેલ છે. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે તેના પગ (નીચેનો છેડો) દિવાલથી 3 m અંતરે રાખેલ છે. જો F_f અને F_w એ અનુક્રમે ભોંયતળિયા અને દિવાલ દ્વારા લાગતું લંબબળ હોય તો ગુણોત્તર F_w/F_f _____ થશે.
($g = 10 \text{ m/s}^2$ નો ઉપયોગ કરો.)



Question:

- A $\frac{6}{\sqrt{110}}$
B $\frac{3}{\sqrt{113}}$
C $\frac{3}{\sqrt{109}}$
D $\frac{2}{\sqrt{109}}$

Q:35

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101205

40 m ઊંચાઈ ધરાવતા ડેમ પરથી પાણી $9 \times 10^4 \text{ kg}$ પ્રતિ કલાકના દરથી પડે છે. ગુરૂત્વીય સ્થિતિઊર્જાની પચાસ ટકા (50%) વિદ્યુતઊર્જા રૂપાંતર થાય છે. 100 W નાં _____ સંખ્યાના બલ્બને પ્રકાશિત કરી શકાય.
($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ લો.)

Question:

- A 25

B 50

C 100

D 18

Q:36

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101206

સમાન દળો ધરાવતી બે વસ્તુઓને અમુક ચોક્કસ અંતરે રાખતા તેઓ એકબીજાને F જેટલા બળતી આકર્ષે છે. જો કોઈ એક વસ્તુનું એક તૃતીયાંશ દળ બીજી વસ્તુમાં રૂપાંતર થાય તો _____ જેટલું નવું બળ લાગશે.

A $\frac{2}{9} F$

B $\frac{16}{9} F$

C $\frac{8}{9} F$

D F

Q:37

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101207

1 μm ત્રિજ્યા ધરાવતું પાણીનું એક ટીપું જ્યાં ઉત્પ્લાવક બળ ના પ્રવર્તતું હોય તેવી જગ્યાએ પડે છે હવા માટે શ્યાનતા ગુણાંક $1.8 \times 10^{-5} \text{ Nsm}^{-2}$ અને તેની ઘનતા પાણીની ઘનતા (10^6 gm^{-3}) કરતા અવગણી શકાય તેટલી છે. પાણીના ટીપાંનો અન્ય (ટર્મિનલ) વેગ _____ હશે.

Question: (ગુરુત્વકર્ષી પ્રવેગ = 10 ms^{-2} લો.)

A $145.4 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

B $118.0 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

C $132.6 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

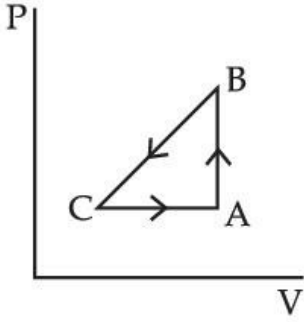
D $123.4 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

Q:38

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101208

એક આદર્શ વાયુના નમૂના પર આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર ABCA ચક્રિય પ્રક્રિયા કરાવવામાં આવે છે. તે AB ભાગ દરમિયાન 40 J ઉષ્માનું શોષણ કરે છે, BC ભાગ દરમિયાન ઉષ્માનું શોષણ કરતી નથી, અને CA ભાગ દરમિયાન 60 J ઉષ્મા પાછી ફેંકે છે. જો BC ભાગ દરમિયાન વાયુ પર 50 J કાર્ય થાય છે. વાયુની A સ્થાન આગળ આંતરિક ઊર્જા 1560 J છે. CA ભાગ દરમિયાન વાયુ દ્વારા થતું કાર્ય _____ થશે.



Question:

- A 20 J
- B 30 J
- C -30 J
- D -60 J

Q:39

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101209

ચોક્કસ તાપમાને રહેલા, ઓક્સિજન અણુઓ માટે, જો તાપમાન બમણું કરવામાં આવે અને અણુનું ઓક્સિજન પરમાણુમાં વિઘટન થાય તો સરેરાશ વર્ગિત વર્ગમૂળ વેગ પર શું અસર થશે ?

Question:

- A ઓક્સિજન પરમાણુનો વેગ બદલાતો નથી.
- B ઓક્સિજન પરમાણુનો વેગ બમણો થાય છે.
- C ઓક્સિજન પરમાણુનો વેગ અડધો થાય છે.
- D ઓક્સિજન પરમાણુનો વેગ ચારગણો થાય છે.

Q:40

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101210

$+8 \times 10^{-6} \text{ C}$ અને $-8 \times 10^{-6} \text{ C}$ ધરાવતા બે બિંદુવત વીજભારો A અને B ને d અંતરે મૂકવામાં આવ્યા છે. બે વિદ્યુતભારોની વચ્ચે મધ્યબિંદુ O આગળ વિદ્યુતક્ષેત્રની તીવ્રતા $6.4 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$ છે. બિંદુવત વિદ્યુતભારો A અને B વચ્ચેનું અંતર 'd' _____ હશે.

Question:

- A 2.0 m
- B 3.0 m
- C 1.0 m
- D 4.0 m

Q:41

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101211

એક તારનો 10°C અને 30°C તાપમાને અવરોધ અનુક્રમે $2\ \Omega$ અને $3\ \Omega$ મપાય છે. તારના દ્રવ્યનો તાપમાન અવરોધ

Question: ગુણાંક _____ થશે.

A $0.033\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

B $-0.033\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

C $0.011\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

D $0.055\ ^{\circ}\text{C}^{-1}$

Q:42

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101212

એક લાંબા પ્રવાહધારિત સોલેનોઈડની અંદરની જગ્યા 1.2×10^{-5} જેટલી ચુંબકીય સસ્પેંડિબિલિટી ધરાવતા પદાર્થ વડે ભરવામાં આવે છે. સોલેનોઈડમાં હવા હોય તેના કરતા સોલેનોઈડના અંદરના ભાગમાં ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં થતો આંશિક વધારો

Question: _____ થશે.

A 1.2×10^{-5}

B 1.2×10^{-3}

C 1.8×10^{-3}

D 2.4×10^{-5}

Q:43

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101213

શૂન્યાવકાશમાં $0.20\ \text{m}$ અંતરે એમ એકબીજાને સમાંતર રાખેલા બે લાંબા સમાંતર તારોમાંથી $x\ \text{A}$ જેટલો પ્રવાહ સમાન દિશા માં વહે છે. જો દરેક તારનો પ્રતિ મીટર લાગતું આકર્ષણબળ $2 \times 10^{-6}\ \text{N}$ હોય તો, x નું મૂલ્ય લગભગ _____ જેટલું હશે.

Question:

A 1

B 2.4

C 1.4

D 2

Q:44

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101214

એક ગૂંચળાંને સમય સાથે બદલાતા ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં રાખેલ છે. એ ગૂંચળામાં આંટાની સંખ્યા અડધી અને તારની ત્રિજ્યા બમણી કરવામાં આવે તો, ગૂંચળામાં પ્રેરિત પ્રવાહને કારણે વિખેરાતી વિદ્યુતીય કાર્યત્વરા (પાવર) _____ હશે. (એવું ધારો કે ગૂંચળાંને લઘુપથિત કરેલ છે.)

Question:

A અડધી

B ચાર ગણી

C સમાન

Q:45

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101215

x -દિશામાં ગતિ કરતા વિદ્યુતચુંબકીય તરંગની તરંગલંબાઈ 8 mm છે. y -દિશામાં ગતિ કરતા વિદ્યુતક્ષેત્રને 60 Vm^{-1} જેટલું મહત્તમ વિદ્યુતક્ષેત્ર છે. જો વિદ્યુતચુંબકીય તરંગ શૂન્યાવકાશમાં ગતિ કરતું હોય તો વિદ્યુત અને ચુંબકીય ક્ષેત્રો માટે યોગ્ય સમીકરણ પસંદ કરો :

Question:

A

$$E_y = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 2 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

B

$$E_y = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 2 \times 10^{-7} \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

C

$$E_y = 2 \times 10^{-7} \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^3 (x - 3 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

D

$$E_y = 2 \times 10^{-7} \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^4 (x - 4 \times 10^8 t) \right] \hat{j} \text{ Vm}^{-1}$$

$$B_z = 60 \sin \left[\frac{\pi}{4} \times 10^4 (x - 4 \times 10^8 t) \right] \hat{k} \text{ T}$$

Q:46

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101216

એક ડબલ સ્લિટના પ્રયોગમાં, કે જે λ જેટલી તરંગલંબાઈ ધરાવતા એકરંગી પ્રકાશની મદદથી કરવામાં આવે છે, માં વ્યતિકરણ અનુભવતા કિરણોમાંના એકના પથમાં $x\lambda$ જેટલી જડાઈ ધરાવતી ગ્લાસની તક્તિ ($\mu = 1.5$) દાખલ કરવામાં આવે છે. તો જ્યાં પહેલાં (અગાઉ) મધ્યસ્થ અધિકતમ મળતું હતું તે સ્થાને તીવ્રતા બદલાતી નથી. તો x નું મૂલ્ય _____ હશે.

Question:

A

3

B

2

C

1.5

D

0.5

Q:47

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101217

ધારો કે જ્યારે અનુક્રમે λ_1 અને λ_2 જેટલી તરંગલંબાઈ ધરાવતો એકરંગી પ્રકાશ કિરણ ધાતુ સપાટી ઉપર આપાત થાય છે ત્યારે ઉત્સર્જતા ફોટોઈલેક્ટ્રોનની મહત્તમ ગતિઊર્જા અનુક્રમે K_1 અને K_2 છે જો $\lambda_1 = 3\lambda_2$ હોય તો _____.

Question:

A $K_1 > \frac{K_2}{3}$

B $K_1 < \frac{K_2}{3}$

C $K_1 = \frac{K_2}{3}$

D $K_2 = \frac{K_1}{3}$

Q:48

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101218

નીચે આપેલા રેડીયો એક્ટિવિટીને લગતાં વિધાનોમાંથી સાચું અવલોકન શોધો :

- (A) રેડીયોએક્ટિવિટી એ યાદચ્છિક (અસ્તવ્યસ્ત) અને તત્કાલિક પ્રક્રિયા છે કે જે ભૌતિક અને રાસાયણિક સ્થિતિઓ ઉપર આધાર રાખે છે.
- (B) રેડીયોએક્ટિવ નમૂનામાં ક્ષય ન પામેલા ન્યુક્લિયસો સમય સાથે ચરઘાતાંકીય રીતે ક્ષય પામે છે.
- (C) \log_e (ક્ષય ન પામેલા ન્યુક્લિયસોની સંખ્યા) વિરુદ્ધ સમય આલેખનો ઢાળ સરેરાશ સમય (τ) નો વ્યસ્ત આપે છે.
- (D) ક્ષય અચળાંક (λ) અને અર્ધ-જીવન કાળ ($T_{1/2}$) નો ગુણાકાર અચળ નથી.

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચું વિકલ્પ પસંદ કરો :

Question:

A ફક્ત (A) અને (B)

B ફક્ત (B) અને (D)

C ફક્ત (B) અને (C)

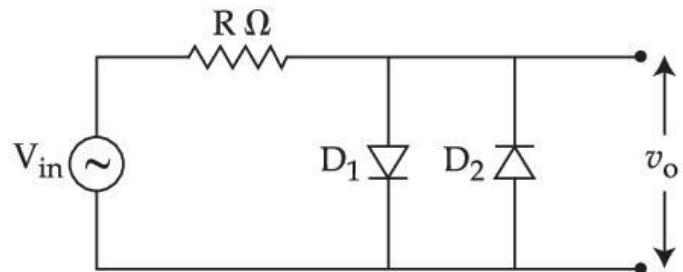
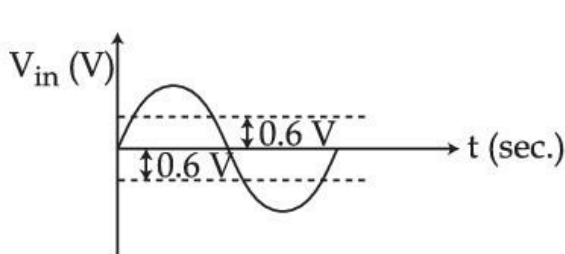
D ફક્ત (C) અને (D)

Q:49

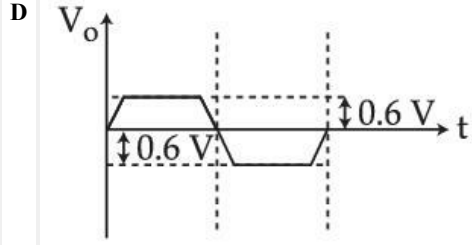
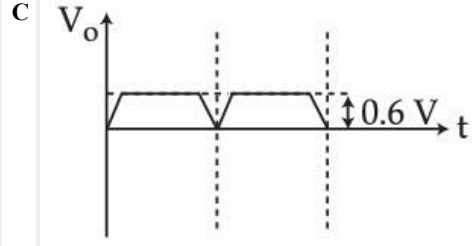
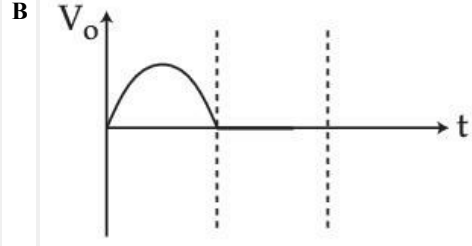
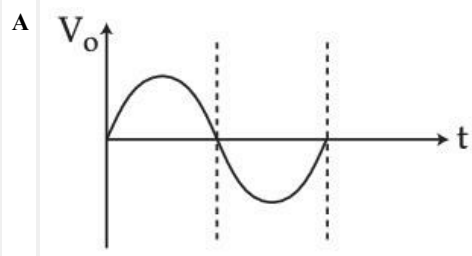
Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101219

આપેલ આકૃતિમાં આપેલ પરિપથ માટે ઈનપુટ વોલ્ટેજ V_{in} આપેલ છે p-n જંક્શન ડાયોડ (D_1 અથવા D_2) માટે કટ્-ઇન (Cut-in) વોલ્ટેજ 0.6 V છે. નીચે આપેલામાંથી ડાયોડને સમાંતર ક્યો આઉટપુટ વોલ્ટેજ (V_o) સાચો હશે ?



Question:



Q:50

Topic Name:Physics-Section A

ItemCode:101220

કંપવિસ્તાર અધિમિશ્રિત તરંગ

$V_{AM} = 10[1 + 0.4 \cos(2\pi \times 10^4 t)] \cos(2\pi \times 10^7 t)$ વડે રજૂ કરી શકાય છે. કંપવિસ્તાર અધિમિશ્રિત તરંગની

બેન્ડવીથ _____ થશે.

Question:

A 10 kHz

B 20 MHz

C 20 kHz

D 10 MHz

Q:51

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101221

એક વિદ્યાર્થી પ્રયોગશાળામાં તારની જડાઈ સ્ક્રૂગેજની મદદથી માપે છે. તેના આવલોકનો 1.22 mm, 1.23 mm, 1.19

mm, 1.20 mm છે. પ્રતિશત ત્રુટિ $\frac{x}{121}\%$ છે. તો x નું મૂલ્ય _____ હશે.

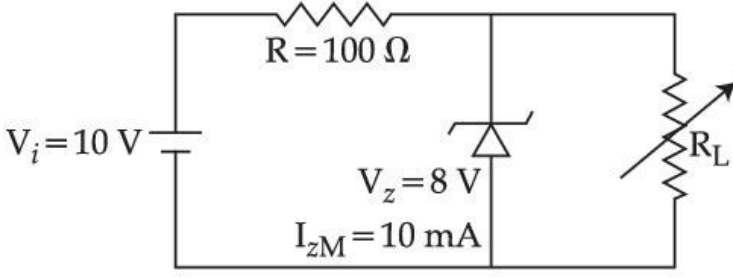
Question:

Q:52

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101222

$V_Z = 8\text{ V}$ ઝેનર વોલ્ટેજ અને $I_{ZM} = 10\text{ mA}$ નો મહત્તમ ઝેનર પ્રવાહ ધરાવતા એક ઝેનર ડાયોડને $V_i = 10\text{ V}$ જેટલો ઈનપુટ વોલ્ટેજ અને $R = 100\ \Omega$ નો શ્રેણી અવરોધ સાથે જોડવામાં આવે છે. આપેલ પરિપથમાં R_L એ ભાર અવરોધ દર્શાવે છે. R_L નાં મહત્તમ અને લઘુત્તમ મૂલ્યોનો ગુણોત્તર _____ હશે.



Question:

Q:53

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101223

ચંગ ડબલ સ્લિટના પ્રયોગમાં 450 nm તરંગલંબાઈ માટે, 2 m દૂર રાખેલા પડદા ઉપર શલાકાની પહોળાઈ 0.35° જેટલી મળે છે. આ આખીય રચનાને $7/5$ જેટલો વક્રીભવનાંક ધરાવતા માધ્યમમાં ડૂબાડવામાં આવે તો શલાકાની કોણીય

પહોળાઈ $\frac{1}{\alpha}$ થાય છે. તો α નું મૂલ્ય _____ હશે.

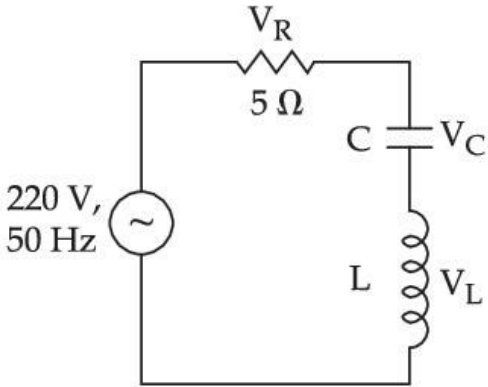
Question:

Q:54

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101224

આપેલ પરિપથમાં, V_L અને V_C નાં મૂલ્યો V_R કરતા બમણો છે. $f = 50\text{ Hz}$ આપેલ હોય તો ગૂંચળાનું પ્રેરણ $\frac{1}{K\pi}\text{ mH}$ છે. K નું મૂલ્ય _____ હશે.

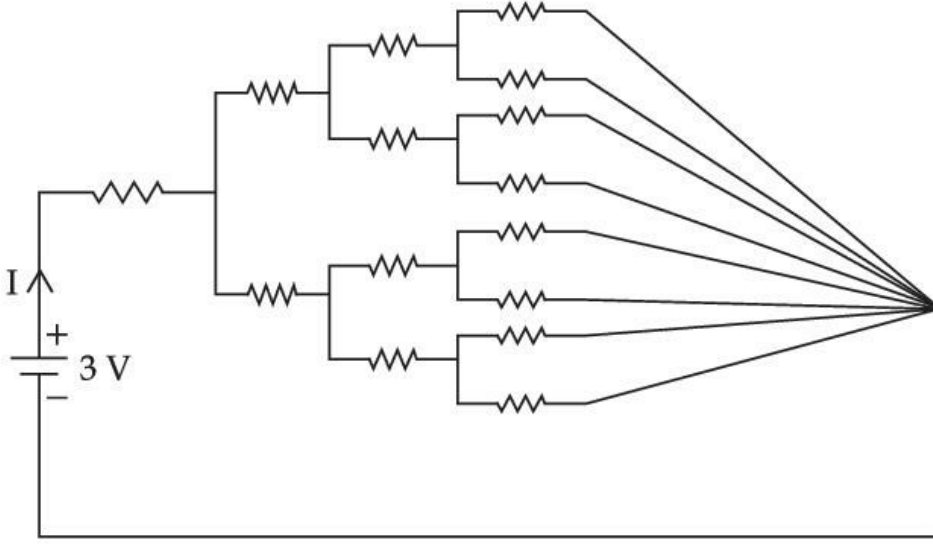


Question:

Q:55

Topic Name:Physics-Section B

આપેલ આકૃતિમાં દરેક અવરોધો 1Ω છે. પ્રવાહનું મૂલ્ય 'I', $\frac{a}{5}$ A જેટલું છે. a નું મૂલ્ય _____ હશે.



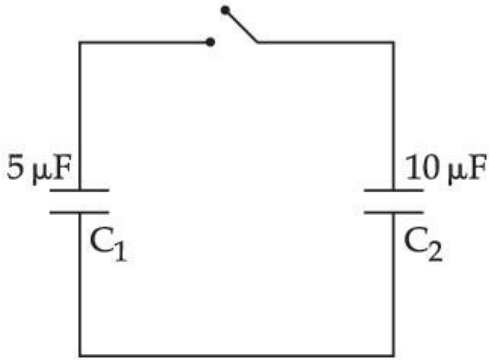
Question:

Q:56

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101226

$5 \mu\text{F}$ ના મૂલ્યના એક સંઘારકને C_1 30 V ના સ્થિતિમાન થી બેટરી વડે વીજભારિત કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ બેટરીને દૂર કરવામાં આવે છે એ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર બીજા $10 \mu\text{F}$ ના અવિદ્યુતભારિત સંઘારક સાથે જોડવામાં આવે છે. જ્યારે કળ બંધ હોય છે ત્યારે સંઘારક વચ્ચે વીજભારનું વહન થાય છે. સંતુલન સમયે, બીજા સંઘારક C_2 પરનો વિદ્યુતભાર _____ μC હશે.



Question:

Q:57

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101227

340 Hz ની આવૃત્તિ ધરાવતો એક ધ્વનિ ચિપીયો, એક નળાકારીય નળીમાં 125 cm લંબાઈના હવાના સ્તંભની સાથે તેના મૂળભૂત મોડમાં અનુનાદ અનુભવે છે. જ્યારે તેમાં ધીમે-ધીમે પાણી ભરવામાં આવે છે, ત્યારે ફરીવાર અનુનાદ થાય તે માટે ની પાણીની ઓછામાં ઓછી ઊંચાઈ _____ cm હશે.

(ધ્વનિનો વેગ 340 ms^{-1})

Question:

Q:58

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101228

750 kgm^{-3} ની ઘનતા ધરાવતું એક પ્રવાહી એક સમક્ષિતિજ નળી કે જેના એક આડછેદનું ક્ષેત્રફળ $A_1 = 1.2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$

અને બીજા ક્ષેત્રનું આડછેદનું ક્ષેત્રફળ $A_2 = \frac{A_1}{2}$ છે, માંથી સરળતાથી વહે છે. નળીના પહોળા અને સાંકળા છેડાઓ

વચ્ચે દબાણનો તફાવત 4500 Pa છે. પ્રવાહીનો વહન દર _____ $\times 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ હશે.

Question:

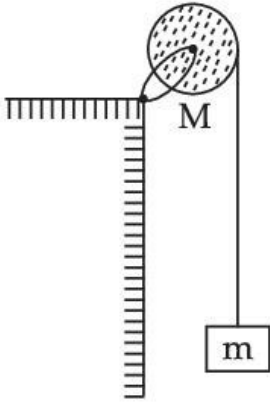
Q:59

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101229

$M = 4 \text{ kg}$ દળ અને $R = 10 \text{ cm}$ ત્રિજ્યા ધરાવતી એક નિયમિત તકિતને સમક્ષિતિજ એક્સેલ (ઘરી) સાથે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર જડવામાં આવેલ છે. $m = 2 \text{ kg}$ દળ ધરાવતા ચોસલાને દળરહિત દોરી, કે જેને તકિતના પરીઘ ઉપર વીંટાળેલ છે, ની મદદથી લટકાવવામાં આવેલ છે. ચોસલાના પતન દરમ્યાન દોરી (તકિત ઉપર) સરકતી નથી અને ઘરી માં ઘર્ષણ નથી (તેમ ધારો). દોરીમાં તણાવ _____ N હશે.

($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ લો.)



Question:

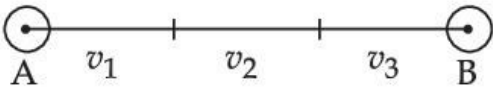
Q:60

Topic Name:Physics-Section B

ItemCode:101230

એક કાર AB જેટલું અંતર કાપે છે. પ્રથમ એક તૃતિયાંશ અંતર $v_1 \text{ ms}^{-1}$, બીજું એક તૃતિયાંશ અંતર $v_2 \text{ ms}^{-1}$ અને અંતિમ એક તૃતિયાંશ અંતર $v_3 \text{ ms}^{-1}$ વેગથી કાપે છે.

જો $v_3 = 3v_1$, $v_2 = 2v_1$ અને $v_1 = 11 \text{ ms}^{-1}$ હોય તો કારનો સરેરાશ વેગ _____ ms^{-1} હશે.



Question:

Q:61

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101231

એક સંયોજન A 8.7% હાઈડ્રોજન, 74% કાર્બન અને 17.3% નાઈટ્રોજન ધરાવે છે. સંયોજન A નું મોલર દળ 162 g mol^{-1} છે. સંયોજનનું આણુસૂત્ર શોધો.

આપેલ : કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને નાઈટ્રોજન ના પરમાણ્વીય દળો અનુક્રમે 12, 1 અને 14 amu છે.

Question:

A $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2$

B $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$

C C_5H_7N

D $C_{10}H_{14}N_2$

Q:62

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101232

નીચે આપેલા વિધાનોને ધ્યાનમાં લો :

- (A) મુખ્ય ક્વોન્ટમ આંક એ 'n' = 1, 2, 3, ... ના મૂલ્યો સાથે ધન પૂર્ણાંક છે.
- (B) આપેલ 'n' (મુખ્ય ક્વોન્ટમ આંક) માટે ગૌણ ક્વોન્ટમ આંક 'l' એ 'l' = 0, 1, 2, n તરીકેના મૂલ્યો ધરાવે છે.
- (C) એક ચૌક્કસ 'l' માટે (ગૌણ ક્વોન્ટમ આંક) ચુંબકીય કક્ષકીય ક્વોન્ટમ આંક 'm_l' એ (2l + 1) મૂલ્યો ધરાવે છે.
- (D) ઈલેક્ટ્રોન સ્પીનના બે શક્ય નિર્દેશન $\pm 1/2$ છે.
- (E) l=5 માટે, કુલ 9 કક્ષકો બનશે.

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચું જવાબ પસંદ કરો.

Question:

A (A), (B) અને (C)

B (A), (C), (D) અને (E)

C (A), (C) અને (D)

D (A), (B), (C) અને (D)

Q:63

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101233

SF_4 ના બંધારણમાં, 'S' ની ઉપર ઈલેક્ટ્રોનોના અબંધકારક યુગ્મ :

Question:

A વિષુવૃત્તીય સ્થાન અને 90° પર તેમાં બે અબંધકારક યુગ્મ - બંધકારક યુગ્મ અપાકર્ષણો છે.

B વિષુવૃત્તીય સ્થાન અને 90° પર તેમાં ત્રણ અબંધકારક યુગ્મ - બંધકારક યુગ્મ અપાકર્ષણો છે.

C અક્ષીય સ્થાન અને 90° પર તેમાં ત્રણ અબંધકારક યુગ્મ - બંધકારક યુગ્મ અપાકર્ષણ છે.

D અક્ષીય સ્થાન અને 90° પર બે અબંધકારક યુગ્મ - બંધકારક યુગ્મ અપાકર્ષણ છે.

Q:64

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101234

એક વિદ્યાર્થીએ પ્રોપેનોઈક એસિડ અને તેના સોડિયમ ક્ષાર ની મદદથી pH 4 ધરાવતું બફર દ્રાવણ બનાવવાનું છે. બફર

બનાવવા માટે જરૂરી $\frac{[CH_3CH_2COO^-]}{[CH_3CH_2COOH]}$ નો ગુણોત્તર _____ છે.

આપેલ : $K_a(CH_3CH_2COOH) = 1.3 \times 10^{-5}$

Question:

A 0.03

B 0.13

C 0.23

D 0.33

Q:65

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101235

સૂચી - I સાથે સૂચી - II ને જોડો :

સૂચી - I

સૂચી - II

(A) ઋણાત્મક ભારવાળો સોલ

(I) $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$

(B) બૃહદઆણ્વીય કલિલ
(macromolecular colloid)

(II) CdS સોલ

(C) ધનાત્મક ભારવાળો સોલ

(III) સ્ટાર્ચ

(D) ચીઝ

(IV) એક જેલ

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

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

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

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

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

Q:66

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101236

સૂચી - I સાથે સૂચી - II ને જોડો :

સૂચી - I (ઓક્સાઇડ)

સૂચી - II (પ્રકૃતિ)

(A) Cl_2O_7

(I) ઉભયગુણી

(B) Na_2O

(II) બેઝિક

(C) Al_2O_3

(III) તટસ્થ

(D) N_2O

(IV) એસિડીક

Question: નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

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

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

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

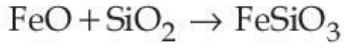
D (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)

Q:67

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101237

કોપર ના ધાત્વિક નિષ્કર્ષણમાં, નીચેની પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ થાય છે :



FeO અને FeSiO₃ અનુક્રમે શોધો.

Question:

- A ગેંગ અને ફ્લક્સ
- B ફ્લક્સ અને સ્લેગ
- C સ્લેગ અને ફ્લક્સ
- D ગેંગ (Gangue) અને સ્લેગ

Q:68

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101238

હાઈડ્રોજન ત્રણ, સમસ્થાનિકો ધરાવે છે. પ્રોટિયમ (¹H), ડ્યુટેરિયમ (²H અથવા D) અને ટ્રિટિયમ (³H અથવા T) તેઓના રાસાયણિક ગુણધર્મો સમાન ની નજીક જેવા જ છે પણ ભૌતિક ગુણધર્મો જુદા જુદા છે. આ માટેનું મુખ્ય કારણ

Question: શોધો.

- A પ્રોટોનોની સંખ્યા જુદી-જુદી છે
- B પરમાણુ ક્રમાંક માં જુદા જુદા
- C ઈલેક્ટ્રોન સંરચના માં જુદા જુદા
- D પરમાણ્વીય દળ માં જુદા જુદા

Q:69

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101239

Question: નીચે આપેલા પૈકી બેઝિક ઓક્સાઈડ શોધો :

- A SO₃
- B SiO₂
- C CaO
- D Al₂O₃

Q:70

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101240

આપેલા નાઈટ્રોજનના ઓક્સાઈડો પૈકી :

Question: N₂O, N₂O₃, N₂O₄ અને N₂O₅ , N – N બંધ ધરાવતા સંયોજન(નો) ની સંખ્યા શોધો.

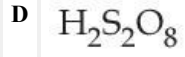
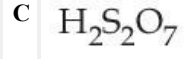
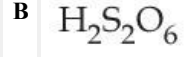
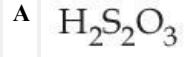
- A 1
- B 2
- C 3

Q:71

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101241

Question: નીચે આપેલા સલ્ફરના ઓક્સોએસિડો પૈકી કયું એક "S" ની બે જુદી જુદી ઓક્સિડેશન અવસ્થાઓ ધરાવે છે ?



Q:72

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101242

Question: પ્રકાશરાસાયણિક ધૂમ્રધુમ્મસના સંદર્ભમાં સાચું વિધાન શોધો :

A તે ભેજવાળા વાતાવરણમાં બને છે.

B તે ધૂમ્ર-ધુમ્મસ ધુમાડો, હવામાંના ભેજ અને SO_2 નું મિશ્રણ છે.

C તે રિડ્યુસીંગ ધૂમ્રધુમ્મસ છે.

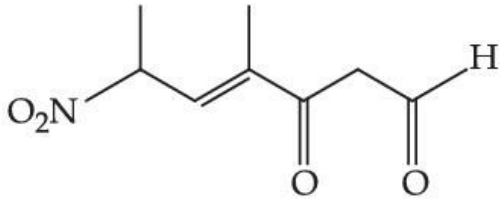
D અસંતૃપ્ત હાઈડ્રોકાર્બનોની પ્રક્રિયામાંથી પરિણમે છે.

Q:73

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101243

નીચે આપેલ સંયોજનનું સાચું IUPAC નામ આપો.



Question:

A 4-મિથાઈલ-2-નાઈટ્રો-5-ઓક્સોહેપ્ટ-3-ઈનાલ

B 4-મિથાઈલ-5-ઓક્સો-2-નાઈટ્રોહેપ્ટ-3-ઈનાલ

C 4-મિથાઈલ-6-નાઈટ્રો-3-ઓક્સોહેપ્ટ-4-ઈનાલ

D 6-ફોર્માઈલ-4-મિથાઈલ-2-નાઈટ્રોહેક્ઝ-3-ઈનાલ

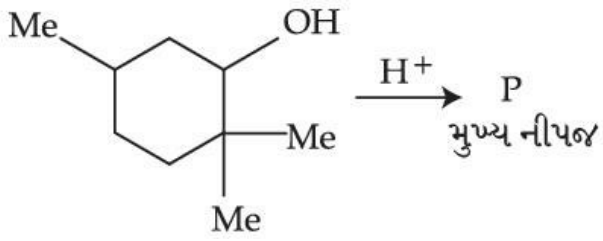
Q:74

Topic Name:Chemistry-Section A

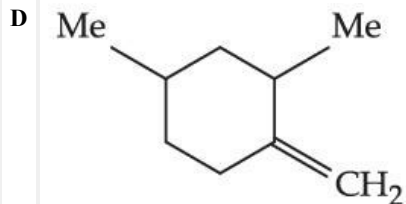
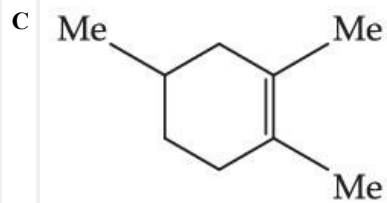
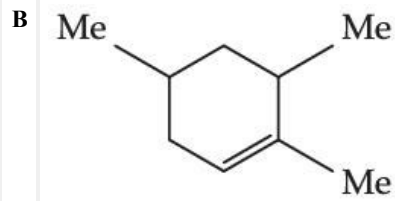
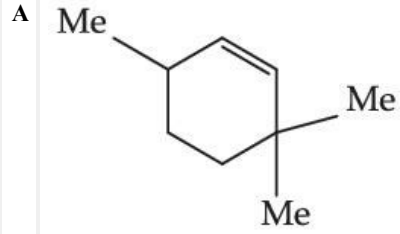
ItemCode:101244

આપેલ પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ (P) શોધો :

(જ્યાં Me એ $-CH_3$ છે.)



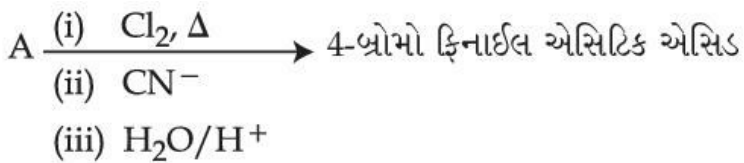
Question:



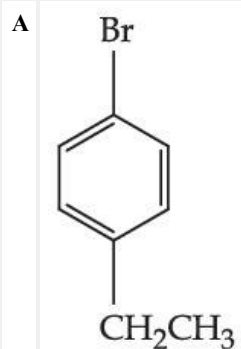
Q:75

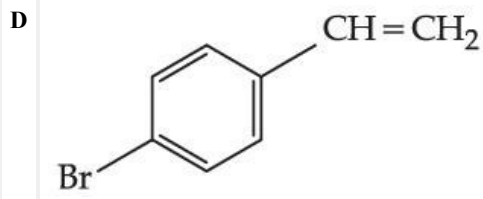
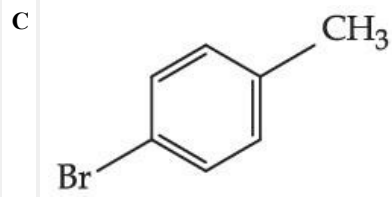
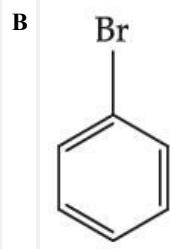
Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101245



Question: ઉપરની પ્રક્રિયામાં 'A' શોધો :





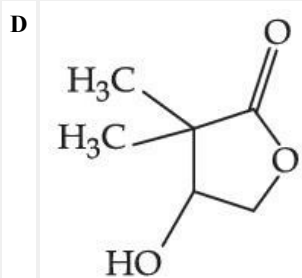
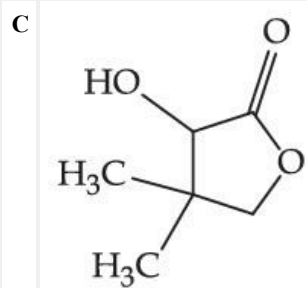
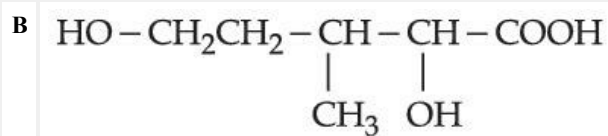
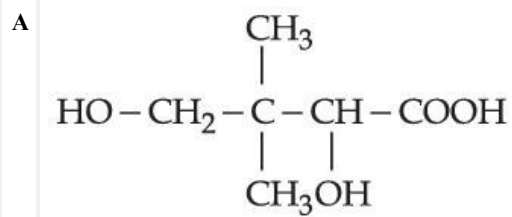
Q:76

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode: 101246

આઈસોબ્યુટાલાઈલહાઈડની ફોર્માલાઈલહાઈડ અને K_2CO_3 સાથે પ્રક્રિયા કરતાં સંયોજન 'A' મળે છે. સંયોજન 'A' ની સાથે KCN ની પ્રક્રિયા કરતા સંયોજન 'B' નીપજ તરીકે પ્રાપ્ત થાય છે. જેનું જળવિભાજન કરતા સ્થાયી સંયોજન 'C' મળે છે.

Question: તો સંયોજન 'C' શોધો :

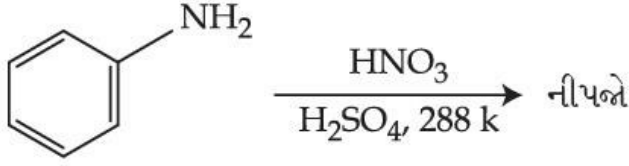


Q:77

Topic Name: Chemistry-Section A

ItemCode:101247

નીચે આપેલ પ્રક્રિયાના સંદર્ભમાં નીચે આપેલા વિધાનોને ધ્યાનમાં લો.



- (A) o-નાઈટ્રોએનિલિન અને p-નાઈટ્રોએનિલીન એ મુખ્ય નીપન્ને છે.
(B) p-નાઈટ્રોએનિલિન અને m-નાઈટ્રોએનિલિન એ મુખ્ય નીપન્ને છે.
(C) HNO_3 એ એક એસિડ તરીકે વર્તે છે.
(D) H_2SO_4 એ એક એસિડ તરીકે વર્તે છે.

સાચું વિકલ્પ પસંદ કરો :

Question:

- A (A) અને (C) સાચા વિધાનો છે.
B (A) અને (D) સાચા વિધાનો છે.
C (B) અને (D) સાચા વિધાનો છે.
D (B) અને (C) સાચા વિધાનો છે.

Q:78

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101248

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

અભિકથન (A) : કુદરતી રબર એ આઈસોપ્રિનનો રેખીય બહુલક છે કે જે સ્થિતિસ્થાપક ગુણધર્મો સાથે તેને સિસ-પોલીઆઈસોપ્રિન કહે છે.

કારણ (R) : સીસ-પોલીઆઈસોપ્રિન આણુ, જુદી જુદી શૃંખલાઓ એકબીજા સાથે ગુંચળાવાળા બંધારણ સાથે પ્રબળ દ્વિતીય પારસ્પરિક ક્રિયા દ્વારા જોડાયેલ હોય છે તે ધરાવે છે.

ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચું જવાબ પસંદ કરો :

Question:

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

Q:79

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101249

જ્યારે શર્કરા 'X' ને આલ્કોહોલિક દ્રાવણમાં મંદ H_2SO_4 સાથે ઉકાળતાં, બે સમઘટકો 'A' અને 'B' બને છે. 'A' નું HNO_3 સાથે ઓક્સિડેશન કરતાં સેકેરિક એસિડ નીપજ પ્રાપ્ત થાય છે જ્યારે 'B' એ વામભ્રમણીય છે. તો સંયોજન 'X'

Question: શોધો :

A માલ્ટોઝ

B સુક્રોઝ

C લેક્ટોઝ

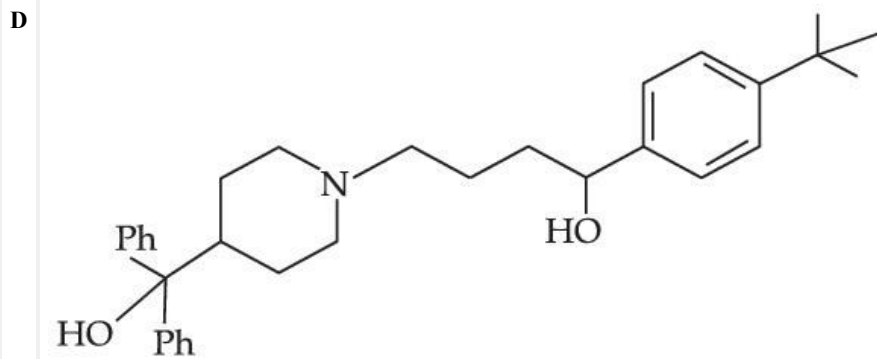
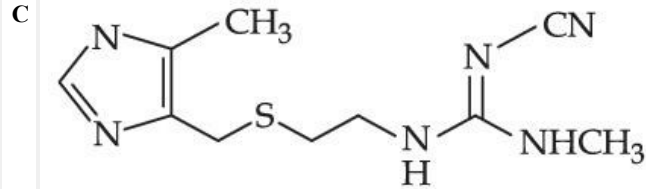
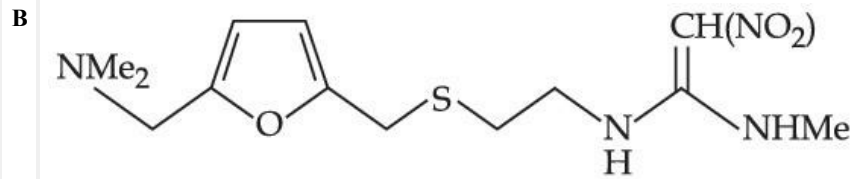
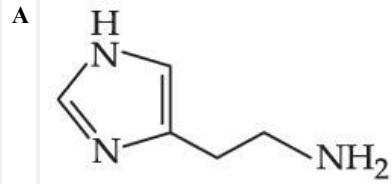
D સ્ટાર્ચ

Q:80

Topic Name:Chemistry-Section A

ItemCode:101250

Question: ટેગામેટ (tegamet) ઔષધ શું છે ?



Q:81

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101251

27°C અને 1.5 bar દબાણ હેઠળ 416 L કદવાળા સિલિન્ડરમાં 100 g એક આદર્શ વાયુ ભરેલો છે. તો વાયુનું મોલર દળ _____ $g\ mol^{-1}$ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

Question: (આપેલ : $R = 0.083\ L\ bar\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

Q:82

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101252

300 K અને 1 bar દબાણ પર એક મોલ મેગ્નેશિયમને ખૂલ્લા પાત્રમાં દહન માટે, $\Delta_C H^\ominus = -601.70 \text{ kJ mol}^{-1}$, પ્રક્રિયા માટે આંતરિક ઊર્જામાં ફેરફારની માત્રા _____ kJ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

(આપેલ : $R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

Question:

Q:83

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101253

ગ્લાયસિન ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$) ધરાવતા 2.5 g પ્રોટીનને પાણીમાં ઓગાળીને તેનું 500 mL દ્રાવણ બનાવવામાં આવ્યું. 300 K પર આ દ્રાવણનું અભિસરણ દબાણ $5.03 \times 10^{-3} \text{ bar}$ માલૂમ પડ્યું. પ્રોટીનમાં હાજર ગ્લાયસીન એકમોની કુલ સંખ્યા _____ છે. [$R = 0.083 \text{ L bar K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$]

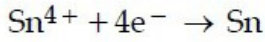
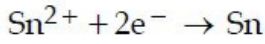
Question:

Q:84

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101254

આપેલ પ્રક્રિયાઓ માટે,



ઈલેક્ટ્રોડ (વિદ્યુતઘ્રુવ) પોટેન્શિયલો $E^\ominus_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.140 \text{ V}$ અને $E^\ominus_{\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}} = 0.010 \text{ V}$ છે. $\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}$,

$E^\ominus_{\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}}$ માટે પ્રમાણિત ઈલેક્ટ્રોડ (વિદ્યુતઘ્રુવ) પોટેન્શિયલની માત્રા _____ $\times 10^{-2} \text{ V}$ છે. (નજીકનો

પૂર્ણાંક)

Question:

Q:85

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101255

એક રેડિયોએક્ટિવ તત્વનો અર્ધ આયુષ્ય 200 days (દિવસો) છે. 83 days (દિવસો) પછી બાકી રહેલ મૂળ સક્રિયતાની ટકાવારી _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

(આપેલ : એન્ટીલોગ $\text{antilog } 0.125 = 1.333$,
 $\text{antilog } 0.693 = 4.93$)

Question:

Q:86

Topic Name:Chemistry-Section B

ItemCode:101256



ઉપર આપેલા સંકીર્ણો પૈકી, અનુચુંબકીય સંકીર્ણ (ણો) ની સંખ્યા _____ છે.

Question:

Q:87

ItemCode:101257

(a) $\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$, (b) $\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$, (c) $\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$ અને (d) $\text{CoCl}(\text{NO}_3)_2 \cdot 5\text{NH}_3$.

Question: ઉપરમાંથી સંકિર્ણોની સંખ્યા કે જે સીસ-ટ્રાન્સ સ્વરૂપમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે તે _____ છે.

Q:88

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101258

'C', 'H' અને 'O' ધરાવતા 0.492 g એક કાર્બનિક સંયોજનનું સંપૂર્ણ દહન કરતાં તે 0.793g CO_2 અને 0.442 g H_2O આપે છે. તો કાર્બનિક સંયોજનમાં ઓક્સિજન બંધારણની ટકાવારી _____ છે. (નજીકનો પૂર્ણાંક)

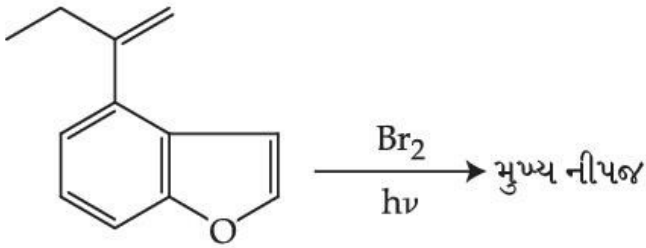
Question:

Q:89

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101259

નીચે આપેલ પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ સાથે _____ બ્રોમીન પરમાણુ(ઓ) જોડાઈ શકે છે.



Question:

Q:90

Topic Name: Chemistry-Section B

ItemCode:101260

જ્યારે 0.01 M KMnO_4 દ્રાવણ ને 20.0 mL 0.05 M મ્લોર દ્રાવણમાં બ્યુરેટ દ્વારા ઉમેરવામાં આવ્યું. 50 mL બ્યુરેટ નું પ્રારંભિક અવલોકન શૂન્ય છે. અંતિમ બિંદુ બાદ બ્યુરેટમાં બાકી રહેલા KMnO_4 નું કદ _____ mL (નજીકના પૂર્ણાંકમાં)

Question: