

## Question :1

$l, r, c$  અને  $v$  અનુક્રમે પ્રેરણ, અવરોધ, સંગ્રાહકતા

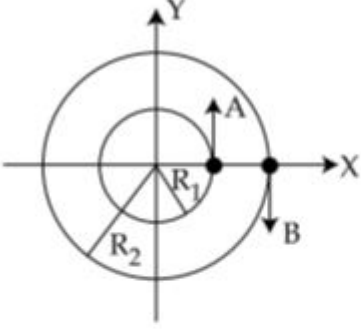
(કેપેસિટન્સ) અને વોલ્ટેજ રજૂ કરે છે.  $\frac{l}{rcv}$  નો SI

એકમ પદ્ધતીમાં પરિમાણ :

- (1) [LTA]
- (2)  $[A^{-1}]$
- (3) [LT<sup>2</sup>]
- (4) [LA<sup>-2</sup>]

## Question :2

બે કણો A અને B,  $\omega$  જેટલી સમાન કોણીય ઝડપ સાથે  $R_1$  અને  $R_2$  જેટલી ત્રિજ્યાઓ ધરાવતા બે સમકેન્દ્રીય વર્તુળો પર ગતિ કરે છે.  $t=0$  સમયે તેમના સ્થાન અને ગતિની દિશા આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે.



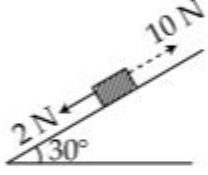
$t = \frac{\pi}{2\omega}$  સમયે સાપેક્ષ વેગ  $\vec{v}_A - \vec{v}_B$  \_\_\_\_\_

થી આપી શકાય.

- (1)  $\omega(R_1 - R_2)\hat{i}$
- (2)  $\omega(R_2 - R_1)\hat{i}$
- (3)  $-\omega(R_1 + R_2)\hat{i}$
- (4)  $\omega(R_1 + R_2)\hat{i}$

### Question :3

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર એક ખરબચડા ઢળતા સમતલ (પાટિયા) પર મુકેલ ચોસલું, ઢળતા સમતલથી નીચે તરફ લાગતા 2 N જેટલા મહત્તમ બળની સામે સ્થિર રહે છે. બ્લોક (ચોસલું) ખસે નહીં તે રીતે ઢળતા સમતલની ઊપર તરફ લાગતું મહત્તમ બાહ્ય બળ 10 N છે. ચોસલા અને સમતલ વચ્ચે સ્થિત ઘર્ષણાંક હશે :  
[ $g = 10 \text{ m/s}^2$ ]



- (1)  $\frac{1}{2}$
- (2)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- (3)  $\frac{2}{3}$
- (4)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

## Question :4

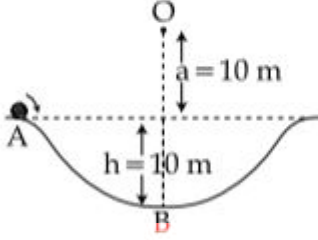
m દળવાળું એક આલ્ફા-કણ કોઈ અજ્ઞાત દ્રવ્યમાન ધરાવતા સ્થિર ન્યુક્લિયસ સાથે એક-પારિમાણીય સ્થિતિસ્થાપક અથડામણ અનુભવે છે, અને તેની પ્રારંભિક ગતિઊર્જાનો 64% ગુમાવી ઠીક પાછળની દિશામાં પ્રકેરિત થાય છે. ન્યુક્લિયસનું દળ હશે :

- (1) 4 m
- (2) 3.5 m
- (3) 2 m
- (4) 1.5 m

## Question :5

એક 20 g દળ ધરાવતા કણને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર બિંદુ B થી  $h$  ઊંચાઈ એ આવેલા બિંદુ A આગળથી  $5 \text{ m/s}$  જેટલા પ્રારંભિક વેગ સાથે મુક્ત કરવામાં આવે છે. કણ ઘર્ષણ રહિત સપાટી પર સરકે છે. કણ જ્યારે બિંદુ B આગળ પહોંચે છે, ત્યારે તેનું O ની સાપેક્ષ કોણીય વેગમાન \_\_\_\_\_ થશે.

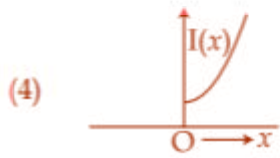
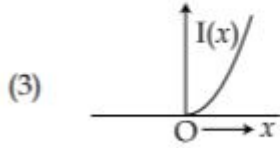
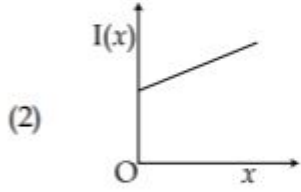
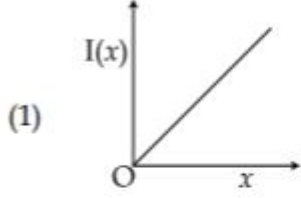
( $g = 10 \text{ m/s}^2$  લો.)



- (1)  $6 \text{ kg-m}^2/\text{s}$
- (2)  $8 \text{ kg-m}^2/\text{s}$
- (3)  $2 \text{ kg-m}^2/\text{s}$
- (4)  $3 \text{ kg-m}^2/\text{s}$

## Question :6

એક ઘન ગોળાની તેના વ્યાસને સમાંતર અને તેનાથી  $x$  અંતરે રહેલ અક્ષને અનુલક્ષીને જડત્વની ચાકમાત્રા  $I(x)$  છે. નીચે આપેલા આલેખો પૈકી કયો આલેખ  $I(x)$  નું  $x$  સાથેનો ફેરફાર સાચી રીતે દર્શાવે છે ?



## Question :7

બે ઉપગ્રહો A અને B ના દળો અનુક્રમે  $m$  અને  $2m$  છે. પૃથ્વીને ફરતે, A એ  $R$  ત્રિજ્યાની વર્તુળાકાર કક્ષા અને B એ  $2R$  ત્રિજ્યાની વર્તુળાકાર કક્ષામાં છે. તેની ગતિ ઊર્જાઓનો ગુણોત્તર  $T_A/T_B$  \_\_\_\_\_ છે.

(1)  $2$

(2)  $\frac{1}{2}$

(3)  $1$

(4)  $\sqrt{\frac{1}{2}}$

## Question :8

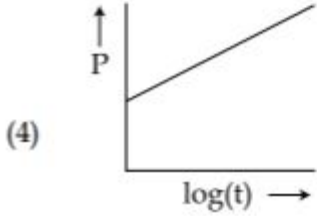
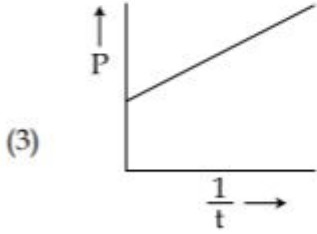
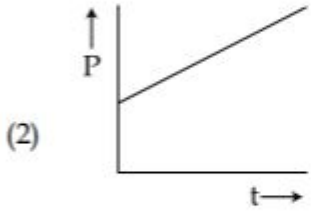
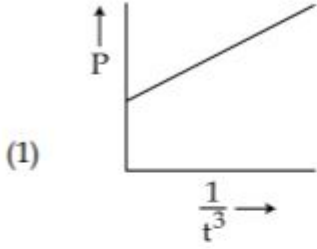
કોઈ જંબે નળાકારીય પાત્રમાં પ્રવાહી આધા ભરેલ છે. જ્યારે પાત્ર પોતાની ઉર્ધ્વ અક્ષને અનુલક્ષીને પરિભ્રમણ કરે છે ત્યારે દિવાલની નજીક (અડીને) પ્રવાહી ઊપર ચઢે છે. જો પાત્રની ત્રિજ્યા 5 cm અને તેની ચાક ઝડપ 2 ભ્રમણ પ્રતિ સેકન્ડ હોય તો તેના કેન્દ્ર (મધ્યભાગ) અને છેડાની વચ્ચે ઊંચાઈનો તફાવત, cm માં, \_\_\_\_\_ હશે.

- (1) 0.4
- (2) 0.1
- (3) 2.0
- (4) 1.2



## Question :9

એક યાંત્રિક પંપ વડે નળીના છેડા (મુખ) આગળ બનાવેલ સાબુના પરપોટાનું કદ એ અચળ દરે વધે છે. પરપોટાની અંદરના દબાણનું સમય પરનો આધાર સાચી રીતે દર્શાવતો આલેખ \_\_\_\_\_ મુજબ આપી શકાય.



## Question :10

એક ઉદ્ધર્વ બંધ નળાકારને કોઈ  $m$  દળ ધરાવતા અને અવગણ્ય જડાઈ ધરાવતા ઘર્ષણરહિત પિસ્ટન વડે બે ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે, કે જે નળાકારની લંબાઈને સમાંતર મુક્ત રીતે ગતિ કરી શકે છે. પિસ્ટનની ઊપર રહેલ નળાકારની લંબાઈ  $l_1$  અને પિસ્ટનની નીચે રહેલ નળાકારની લંબાઈ  $l_2$  એવી રીતે છે કે જેથી  $l_1$  એ  $l_2$  કરતાં વધારે હોય. નળાકારનો દરેક ભાગ સમાન તાપમાન  $T$  એ  $n$  મોલ આદર્શવાયુ ધરાવે છે. જો પિસ્ટન સ્થિર હોય તો તેનું દળ  $m$  \_\_\_\_\_ થી આપી શકાય. (R એ સાર્વત્રિક વાયુ અચળાંક અને  $g$  એ ગુરૂત્વાકર્ષીય પ્રવેગ છે.)

(1)  $\frac{nRT}{g} \left[ \frac{1}{l_2} + \frac{1}{l_1} \right]$

(2)  $\frac{nRT}{g} \left[ \frac{l_1 - l_2}{l_1 l_2} \right]$

(3)  $\frac{RT}{g} \left[ \frac{2l_1 + l_2}{l_1 l_2} \right]$

(4)  $\frac{RT}{ng} \left[ \frac{l_1 - 3l_2}{l_1 l_2} \right]$

## Question :11

કોઈ સરળ આવર્ત ગતિ

$y = 5(\sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t)$  cm વડે રજુ થાય છે.

ગતિ માટે કંપવિસ્તાર અને આવર્તકાળ \_\_\_\_\_ થશે.

(1)  $5 \text{ cm}, \frac{3}{2} \text{ s}$

(2)  $5 \text{ cm}, \frac{2}{3} \text{ s}$

(3)  $10 \text{ cm}, \frac{3}{2} \text{ s}$

(4)  $10 \text{ cm}, \frac{2}{3} \text{ s}$

## Question :12

કોઈ આદર્શ વાયુ 2 atm દબાણે અને 300 K તાપમાને એક નળાકારમાં રાખેલ છે. બે ક્રમિક અથડામણો વચ્ચેનો સરેરાશ સમય  $6 \times 10^{-8}$  s છે. હવે જો દબાણ બમણું અને તાપમાન વધારીને 500 K કરવામાં આવે તો બે ક્રમિક અથડામણો વચ્ચેનો સરેરાશ સમય લગભગ \_\_\_\_\_ થશે.

- (1)  $3 \times 10^{-6}$  s
- (2)  $2 \times 10^{-7}$  s
- (3)  $0.5 \times 10^{-8}$  s
- (4)  $4 \times 10^{-8}$  s

## Question :13

કોઈ અનુનાદીય નળી જુની અને તેને ખવાઈને દાંતા પડી ગયેલ છેડો છે. હજુ પણ તે પ્રયોગશાળામાં હવામાં ધ્વનિનો વેગ માપવા વપરાય છે. જ્યારે પાણી ભરેલી નળીને તેના ખુલ્લા છેડાની નજીક દોરેલી નિશાનીથી નીચે 11 cm આગળ દોરેલ નિશાની (માર્ક) આગળ રાખતા 512 Hz ધરાવતો ધ્વનિ ચિપીયો પ્રથમ અનુનાદ ઉત્પન્ન કરે છે. જ્યારે પ્રયોગ બીજા 256 Hz આવૃત્તિનાં ધ્વનિ ચિપીયાથી પુનરાવર્તિત કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રથમ અનુનાદ પાણી જ્યારે આપેલ સંદર્ભ નિશાનીથી નીચે 27 cm આગળ હોય ત્યારે મળે છે. પ્રયોગમાં મળતો હવામાં ધ્વનિનો વેગ \_\_\_\_\_ ની નજીકનો હશે.

- (1)  $328 \text{ ms}^{-1}$
- (2)  $335 \text{ ms}^{-1}$
- (3)  $322 \text{ ms}^{-1}$
- (4)  $341 \text{ ms}^{-1}$

## Question :14

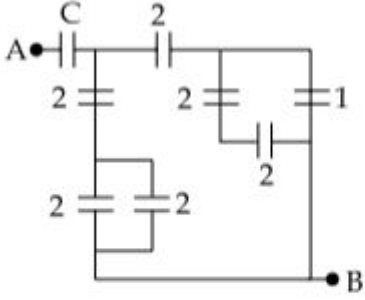
કોઈ સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટરની દરેક પ્લેટનું ક્ષેત્રફળ  $1 \text{ m}^2$  અને તેમની વચ્ચેનું અંતર  $0.1 \text{ m}$  છે. જો બે પ્લેટો વચ્ચેનું વિદ્યુત ક્ષેત્ર  $100 \text{ N/C}$  હોય તો દરેક પ્લેટ પરના વિદ્યુતભારનું મૂલ્ય :

$$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N-m}^2} \text{ લો.})$$

- (1)  $6.85 \times 10^{-10} \text{ C}$
- (2)  $7.85 \times 10^{-10} \text{ C}$
- (3)  $8.85 \times 10^{-10} \text{ C}$
- (4)  $9.85 \times 10^{-10} \text{ C}$

## Question :15

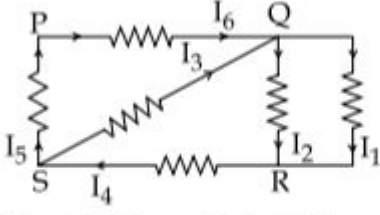
દર્શાવેલ પરિપથમાં, જો આખા પરિપથની અસરકારક સંઘારકતા (કેપેસિટેન્સ)  $0.5 \mu\text{F}$  હોય તો C શોધો. પરિપથમાં દર્શાવેલ તમામ મૂલ્ય  $\mu\text{F}$  માં છે.



- (1)  $\frac{7}{10} \mu\text{F}$
- (2)  $4 \mu\text{F}$
- (3)  $\frac{7}{11} \mu\text{F}$
- (4)  $\frac{6}{5} \mu\text{F}$

## Question :16

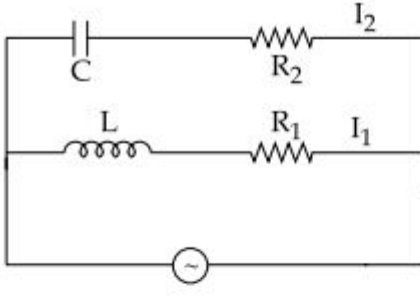
આપેલ પરિપથમાં દર્શાવ્યા મુજબ પ્રવાહો  
 $I_1 = -0.3 \text{ A}$ ,  $I_4 = 0.8 \text{ A}$  અને  $I_5 = 0.4 \text{ A}$  વહે છે.  
પ્રવાહો  $I_2$ ,  $I_3$  અને  $I_6$  અનુક્રમે \_\_\_\_\_ થશે.



- (1)  $1.1 \text{ A}$ ,  $-0.4 \text{ A}$ ,  $0.4 \text{ A}$
- (2)  $-0.4 \text{ A}$ ,  $0.4 \text{ A}$ ,  $1.1 \text{ A}$
- (3)  $1.1 \text{ A}$ ,  $0.4 \text{ A}$ ,  $0.4 \text{ A}$
- (4)  $0.4 \text{ A}$ ,  $1.1 \text{ A}$ ,  $0.4 \text{ A}$



## Question :17



ઉપરોક્ત પરિપથમાં  $C = \frac{\sqrt{3}}{2} \mu\text{F}$ ,  $R_2 = 20 \Omega$ ,

$L = \frac{\sqrt{3}}{10} \text{ H}$  અને  $R_1 = 10 \Omega$  છે.  $L$ - $R_1$  માં પ્રવાહ

$I_1$  અને  $C$ - $R_2$  માં તે  $I_2$  છે. AC વોલ્ટેજ ઉદ્ગમ

$V = 200\sqrt{2}\sin(100t)$  વોલ્ટથી આપવામાં આવે છે.

$I_1$  અને  $I_2$  વચ્ચેનો કળા તફાવત :

- (1)  $0^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $90^\circ$
- (4)  $30^\circ$

## Question :18

કોઈ ચલિત ગુંચળું ધરાવતા ગેલ્વેનોમીટરનો અવરોધ  $50\ \Omega$  અને તેના પર 25 કાપા છે. જ્યારે તેમાંથી  $4 \times 10^{-4}$  એમ્પિયર પ્રવાહ પસાર થાય ત્યારે તેની સોય (દર્શક) એક કાપા જેટલું આવર્તન અનુભવે છે. આ ગેલ્વેનોમીટરને 2.5Vના વોલ્ટમીટર તરીકે વાપરવું હોય તો તે \_\_\_\_\_ અવરોધ સાથે જોડવું પડશે.

- (1) 6250 ઓહ્મ
- (2) 6200 ઓહ્મ
- (3) 250 ઓહ્મ
- (4) 200 ઓહ્મ

## Question :19

કોઈ અનુચુંબકીય (પેરામેગ્નેટીક) પદાર્થમાં  $10^{28}$  પરમાણુ પ્રતિ  $\text{m}^3$  રહેલા છે. તેની 350 K તાપમાને ચુંબકીય સસેપ્ટિબિલિટી  $2.8 \times 10^{-4}$  છે. તેની 300 K તાપમાને સસેપ્ટિબિલિટી \_\_\_\_\_ થશે.

- (1)  $3.726 \times 10^{-4}$
- (2)  $3.267 \times 10^{-4}$
- (3)  $2.672 \times 10^{-4}$
- (4)  $3.672 \times 10^{-4}$

## Question :20

કોઈ 10 m લાંબો સમક્ષિતિજ તાર કે જે ઉત્તર-પૂર્વથી દક્ષિણ-પશ્ચિમ દિશામાં ખેંચાયેલો હોય અને પૃથ્વીના  $0.3 \times 10^{-4} \text{ Wb/m}^2$  ના ચુંબકીય ક્ષેત્રના સમક્ષિતિજ ઘટને કાટકોણે  $5.0 \text{ ms}^{-1}$  ની ઝડપથી પતન કરે છે. પ્રેરિત emf નું તત્કાલિક મૂલ્ય હશે :

- (1)  $1.1 \times 10^{-3} \text{ V}$
- (2)  $2.5 \times 10^{-3} \text{ V}$
- (3)  $1.5 \times 10^{-3} \text{ V}$
- (4)  $0.3 \times 10^{-3} \text{ V}$

## Question :21

સૂર્યની સપાટી ઊપર વિકિરણની સરેરાશ તીવ્રતા લગભગ  $10^8 \text{ W/m}^2$  છે. તેને આનુષંગિક ચુંબકીય ક્ષેત્રનું rms મૂલ્ય \_\_\_\_\_ ની નજીકનું હશે.

- (1)  $10^{-4} \text{ T}$
- (2)  $10^{-2} \text{ T}$
- (3)  $1 \text{ T}$
- (4)  $10^2 \text{ T}$

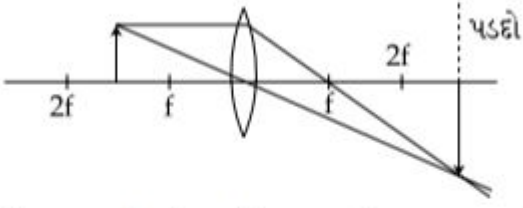
## Question :22

કોઈ સમતલ-બહિર્ગોળ લેન્સ (કેન્દ્રલંબાઈ  $f_2$ , વક્રીભવનાંક  $\mu_2$  અને વક્રતાત્રિજ્યા  $R$ ) એ કોઈ સમતલ-અંતર્ગોળ લેન્સ (કેન્દ્ર લંબાઈ  $f_1$ , વક્રીભવનાંક  $\mu_1$  અને વક્રતાત્રિજ્યા  $R$ ) માં બરાબર બંધ બેસે છે. તેમની સમતલ સપાટીઓ એક બીજાને સમાંતર રહે છે. તો આ સંયોજનની કેન્દ્ર લંબાઈ \_\_\_\_\_ થશે.

- (1)  $f_1 + f_2$
- (2)  $f_1 - f_2$
- (3)  $\frac{2f_1 f_2}{f_1 + f_2}$
- (4)  $\frac{R}{\mu_2 - \mu_1}$

## Question :23

કોઈ દ્વિ-બહિર્ગોળ લેન્સ વડે રચાતા વાસ્તવિક પ્રતિબિંબની રચના નીચે દર્શાવેલ છે.



જો આ આખીય ગોઠવણીને વસ્તુ અને પડદાના સ્થાનને ખસેલ પહોંચાડ્યા (બદલ્યા) વગર પાણીમાં ડૂબાડવામાં આવે તો પડદા પર આપણને શું દેખાશે?

- (1) કોઈ ફેરફાર નહીં
- (2) વિસ્તૃત (મોટું) પ્રતિબિંબ
- (3) પ્રતિબિંબ દેખાશે નહીં
- (4) સીધું વાસ્તવિક પ્રતિબિંબ

## Question :24

જ્યારે કોઈ ફોટો સંવેદી સપાટીને  $\nu$  જેટલી આવૃત્તિ ધરાવતા એકરંગી પ્રકાશથી પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે. ત્યારે ફોટો-પ્રવાહ માટેનું સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ (સ્થિતિમાન)  $-V_0/2$  મળે છે. જ્યારે સપાટીને  $\nu/2$  જેટલી આવૃત્તિ ધરાવતા એકરંગી પ્રકાશથી પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે ત્યારે સ્ટોપિંગ પોટેન્શિયલ  $-V_0$  મળે છે. આ ફોટો ઇલેક્ટ્રિક ઉત્સર્જન માટેની થ્રેશોલ્ડ આવૃત્તિ \_\_\_\_\_ હશે.

(1)  $2\nu$

(2)  $\frac{5\nu}{3}$

(3)  $\frac{4}{3}\nu$

(4)  $\frac{3\nu}{2}$



## Question :25

ફેન્ક-હર્ડર્ઝના પ્રયોગમાં, 5.6 eV ઊર્જા ધરાવતો કોઈ ઇલેક્ટ્રોન પારાની બાષ્પમાંથી પસાર થાય છે અને 0.7 eV ઊર્જા સાથે નિર્ગમન પામે છે. ત્યારબાદ પારો એક પ્રોટોનનું ઉત્સર્જન કરે છે. ઉત્સર્જાતા પ્રોટોનની લઘુત્તમ તરંગલંબાઈ \_\_\_\_\_ ની નજીકની હશે.

- (1) 220 nm
- (2) 2020 nm
- (3) 1700 nm
- (4) 250 nm

## Question :26

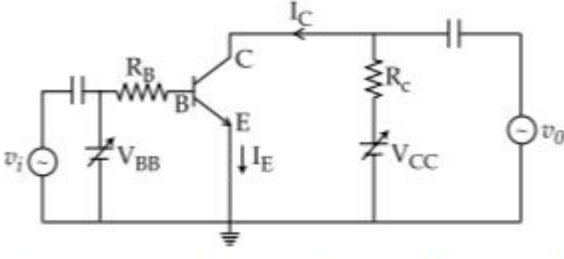
રેડિયો-એક્ટિવ શ્રેણીના ક્ષય પ્રક્રિયામાં, પ્રારંભિક ન્યુક્લિયસ  $^{232}_{90}\text{Th}$  છે. અંતે, 6  $\alpha$ -કણો અને 4  $\beta$ -કણો ઉત્સર્જન

પામે છે. અંત ન્યુક્લિયસ  $^A_Z\text{X}$  છે, A અને Z

\_\_\_\_\_ થી આપી શકાય.

- (1) A = 202 ; Z = 80
- (2) A = 208 ; Z = 82
- (3) A = 208 ; Z = 80
- (4) A = 200 ; Z = 81

## Question :27



ઊપર આપેલ આકૃતિમાં  $V_{BB}$  ઉદ્દગમ 0 થી 5.0 V સુધી બદલાય છે,  $V_{CC} = 5$  V,  $\beta_{dc} = 200$  અને  $R_B = 100$  k $\Omega$ ,  $R_C = 1$  k $\Omega$  અને  $V_{BE} = 1.0$  V છે. ટ્રાન્ઝિસ્ટર સંતૃપ્ત સ્થિતિમાં પહોંચે તે માટે લઘુત્તમ બેઇઝ પ્રવાહ અને ટ્રાન્ઝિસ્ટર સંતૃપ્ત સ્થિતિમાં પહોંચે તે માટેનો ઇનપૂટ (આદાન) વોલ્ટેજ, અનુક્રમે \_\_\_\_\_ થશે.

- (1) 25  $\mu$ A અને 3.5 V
- (2) 20  $\mu$ A અને 2.8 V
- (3) 25  $\mu$ A અને 2.8 V
- (4) 20  $\mu$ A અને 3.5 V

## Question :28

TV ટ્રાન્સમીટર ટાવર માટે આવરી લેવાતો વિસ્તાર બમણો કરવા તેની ઊંચાઈને \_\_\_\_\_ થી ગુણવી પડશે.

- (1) 2
- (2) 4
- (3)  $\sqrt{2}$
- (4)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

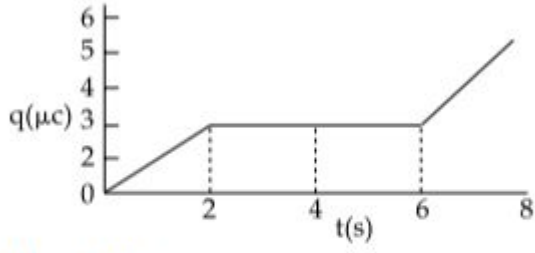
## Question :29

સર્લના પ્રયોગમાં,  $M$  kg દળ ધરાવતા ભારને,  $2\text{ m}$  લંબાઈ ધરાવતા અને  $1.0\text{ mm}$  ત્રિજ્યા ધરાવતા સ્ટીલના તાર વડે લટકાવેલ છે. તારની લંબાઈમાં થતો વધારો  $4.0\text{ mm}$  છે. હવે, ભારને સાપેક્ષ ઘનતા  $2$  ધરાવતા પ્રવાહીમાં ડુબાડવામાં આવે છે. ભારના દ્રવ્યની સાપેક્ષ ઘનતા  $8$  છે. સ્ટીલના તારની લંબાઈમાં થતી લંબાઈનો નવો વધારો \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $4.0\text{ mm}$
- (2)  $3.0\text{ mm}$
- (3) શૂન્ય
- (4)  $5.0\text{ mm}$

## Question :30

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે વિદ્યુતભાર વિરૂદ્ધ સમય આલેખ પરથી  $t = 4 \text{ s}$  એ પ્રવાહનું મૂલ્ય :



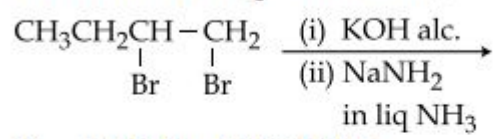
- (1)  $3 \mu\text{A}$
- (2)  $1.5 \mu\text{A}$
- (3)  $2 \mu\text{A}$
- (4) શૂન્ય

**Answer :**

Q - 1:	Q - 2:	Q - 3:	Q - 4:	Q - 5:	Q - 6:	Q - 7:	Q - 8:	Q - 9:	Q - 10:
2	2	4	1	1	4	3	3		2
Q - 11:	Q - 12:	Q - 13:	Q - 14:	Q - 15:	Q - 16:	Q - 17:	Q - 18:	Q - 19:	Q - 20:
4	4	1	3	3	3		4	2	1
Q - 21:	Q - 22:	Q - 23:	Q - 24:	Q - 25:	Q - 26:	Q - 27:	Q - 28:	Q - 29:	Q - 30:
1	4	3	4	4	2	1	2	2	4

## Question :31

નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?



- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{NH}_2$
- (2)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$
- (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}_2}$
- (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$



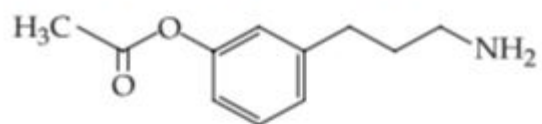
## Question :32

નાયલોન 6, 6 ના સંલેષણ માટે વપરાતા બે મોનોમર શોધો?

- (1)  $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_6\text{COOH},$   
 $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$
- (2)  $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH},$   
 $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$
- (3)  $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH},$   
 $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$
- (4)  $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_6\text{COOH},$   
 $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$

## Question :33

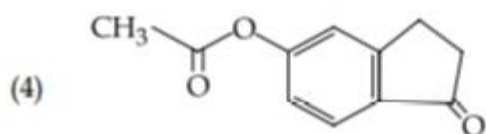
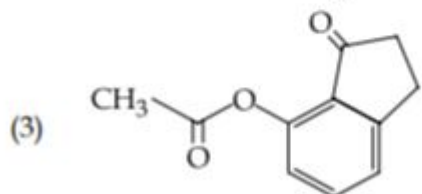
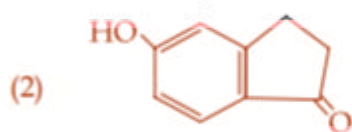
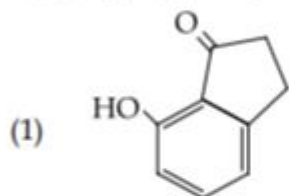
નીચે આપેલ પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?



(i)  $\text{NaNO}_2/\text{H}^+$

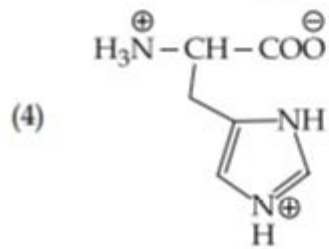
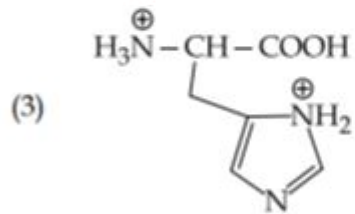
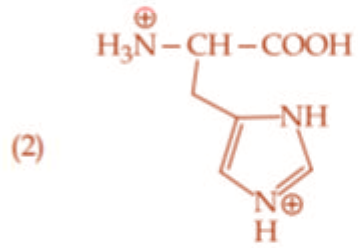
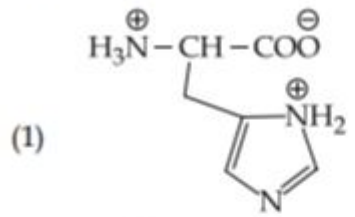
(ii)  $\text{CrO}_3/\text{H}^+$

(iii)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (conc.),  $\Delta$



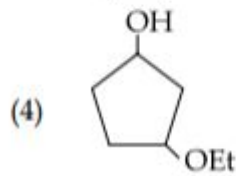
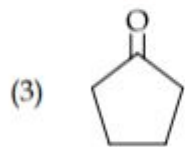
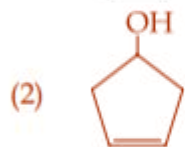
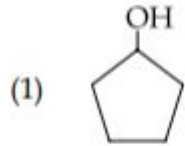
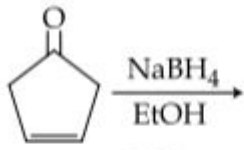
## Question :34

પ્રબળ એસિડિક માધ્યમ (pH = 2) માં હિસ્ટીડીનનું સાચું બંધારણ શોધો?



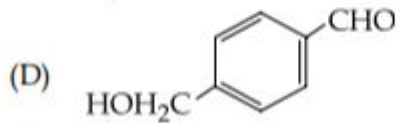
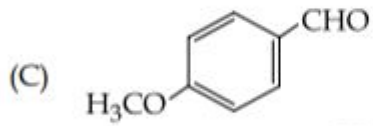
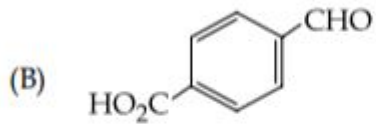
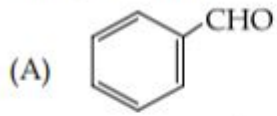
## Question :35

નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?



## Question :36

નીચે આપેલા આલ્ડિહાઇડો પૈકી કયા એક તુલ્ય જેટલા ગ્રીગનાર્ડ પ્રક્રીયક સાથે પ્રક્રિયા કરી ગ્રીગનાર્ડ પદાર્થ આપતા નથી તે/તેઓ શોધો?



(1) (B), (C)

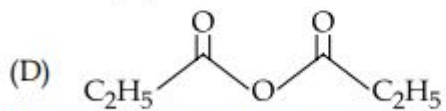
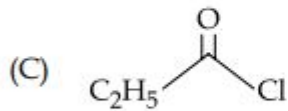
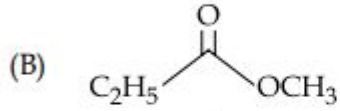
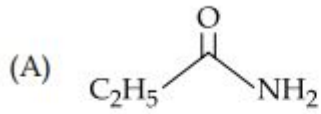
(2) (B), (D)

(3) (B), (C), (D)

(4) (C), (D)

## Question :37

નીચે આપેલાની  $\text{LiAlH}_4$  સાથેની સક્રિયતાનો ચઢતો ક્રમ શોધો ?



(1) (A) < (B) < (C) < (D)

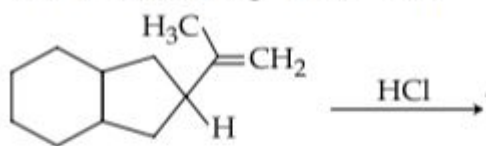
(2) (B) < (A) < (D) < (C)

(3) (A) < (B) < (D) < (C)

(4) (B) < (A) < (C) < (D)

## Question :38

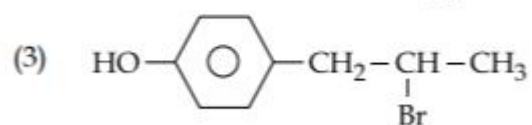
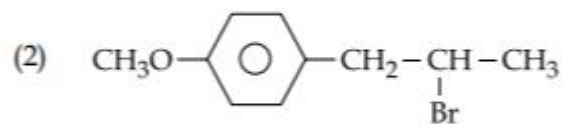
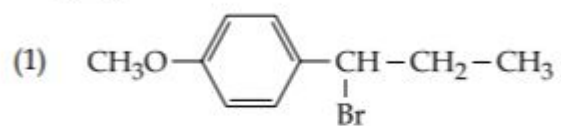
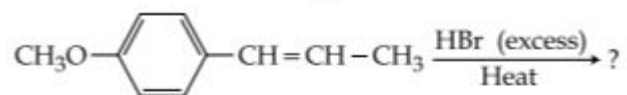
નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

## Question :39

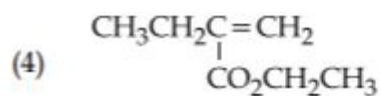
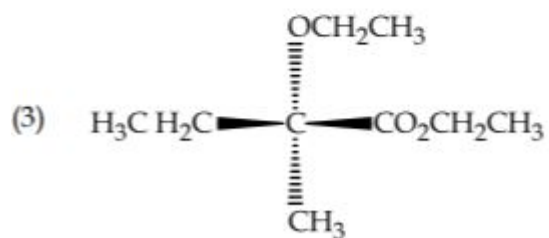
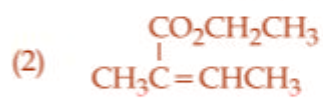
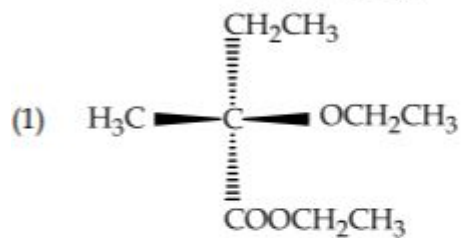
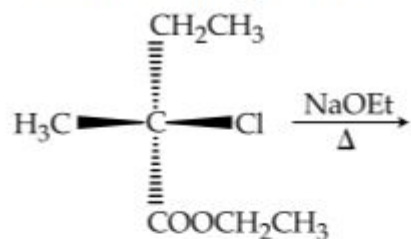
નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?





## Question :40

નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?



## Question :41

તત્વ કે જે,  $p\pi - p\pi$  બહુગુણિત બંધો બનાવાની વધુ ક્ષમતા દર્શાવે છે?

- (1) Si
- (2) C
- (3) Ge
- (4) Sn

## Question :42

નીચે આપેલી જોડ પૈકી કઈ એકમાં નિસ્તાપન/ભસ્મીકરણ ની જરૂરીયાત નથી?

- (1)  $\text{ZnO}$  અને  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (2)  $\text{ZnCO}_3$  અને  $\text{CaO}$
- (3)  $\text{ZnO}$  અને  $\text{MgO}$
- (4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  અને  $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$

## Question :43

1M  $\text{H}_2\text{O}_2$  ની કદ પ્રબળતા કેટલી ?

( $\text{H}_2\text{O}_2$  નું મોલર દળ =  $34 \text{ g mol}^{-1}$ )

- (1) 5.6
- (2) 11.35
- (3) 16.8
- (4) 22.4

## Question :44

પોટેશિયમ આયન કે જે કોશ પ્રવાહી (cell fluids)માં પ્રચુર માત્રામાં હોય છે. તેના સંદર્ભમાં વિધાનો I થી III પૈકી કયા વિધાન(નો) સાચા છે ?

- I. તેઓ ઘણા ઉત્સેચકોને સક્રીય કરે છે.
- II. તેઓ ગ્લુકોઝના ઓક્સીડેશનમાં ભાગ લઈ ATP બનાવે છે.
- III. સોડિયમ આયન સાથે તેવો ચેતા સંકેત ના વહનમાટે જવાબદાર છે.

- (1) I, II અને III
- (2) ફક્ત I અને II
- (3) ફક્ત III
- (4) ફક્ત I અને III

## Question :45

તત્વ કે જે કેટેનેશન દર્શાવતી નથી તે શોધો ?

- (1) Si
- (2) Ge
- (3) Sn
- (4) Pb

## Question :46

કલોરીન ગરમ અને સાંદ્ર સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ સાથે પ્રક્રિયા કરી શું બનાવશે તે શોધો?

- (1)  $\text{ClO}_3^-$  અને  $\text{ClO}_2^-$
- (2)  $\text{Cl}^-$  અને  $\text{ClO}_3^-$
- (3)  $\text{Cl}^-$  અને  $\text{ClO}_2^-$
- (4)  $\text{Cl}^-$  અને  $\text{ClO}^-$

## Question :47

પરમાણ્વિય ત્રિજ્યાનો સાચો ક્રમ શોધો?

- (1)  $\text{Eu} > \text{Ce} > \text{Ho} > \text{N}$
- (2)  $\text{Ce} > \text{Eu} > \text{Ho} > \text{N}$
- (3)  $\text{N} > \text{Ce} > \text{Eu} > \text{Ho}$
- (4)  $\text{Ho} > \text{N} > \text{Eu} > \text{Ce}$



## Question :48

અષ્ટફલકીય હોમોલેપ્ટિસક  $Mn(II)$  ના સંક્રિષ્ટની ચુંબકીય ચાકમાત્રા 5.9 BM છે. તો આ સંક્રિષ્ટ માટે યોગ્ય લિગાન્ડ શોધો ?

- (1)  $CO$
- (2)  $NCS^-$
- (3)  $CN^-$
- (4) ઇથિલિનડાયએમાઇન

## Question :49

સમતાપ આવરણના ઊપરના ભાગમાં આવેલુ ઓઝોન નું સ્તર, આપણું સૂર્યના વિકિરણોથી રક્ષણ કરે છે. આ વિકિરણોની તરંગલંબાઈનો વિસ્તાર નીચેનામાંથી શોધો?

- (1) 0.8 - 1.5 nm
- (2) 200 - 315 nm
- (3) 400 - 550 nm
- (4) 600 - 750 nm

## Question :50

8 g NaOH ને 18 g H<sub>2</sub>O માં ઓગાળવામાં આવે છે  
તો દ્રાવણમાં અનુક્રમે NaOH નો મોલ અંશ અને  
મોલાલિટી (mol kg<sup>-1</sup>માં) શોધો?

- (1) 0.167, 11.11
- (2) 0.2, 11.11
- (3) 0.167, 22.20
- (4) 0.2, 22.20

## Question :51

નીચે આપેલા સંયોજનો પૈકી કયો એક ઘટક સામાન્ય રીતે પ્રકાશ રાસાયણિક દુર્ઘટ્તમસનો ભાગ નથી?

- (1)  $O_3$
- (2)  $CH_2=CHCHO$
- (3)  $CF_2Cl_2$
- (4)  $H_3C-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OONO_2$

## Question :52

27°C એક ખુલ્લા પાત્રને (2/5) જેટલી હવા (આદર્શવાયુ તરીકે ધારીને) ઊડીજાય ત્યાં સુધી ગરમ કરવામાં આવે છે. ધારો કે પાત્રનું કદ અચળ રહે છે. તો કેટલા તાપમાને પાત્રને ગરમ કરવામાં આવ્યું તે શોધો?

- (1) 500 °C
- (2) 500 K
- (3) 750 K
- (4) 750 °C

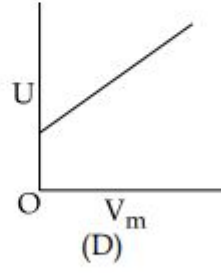
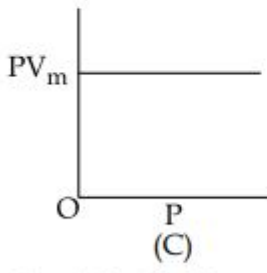
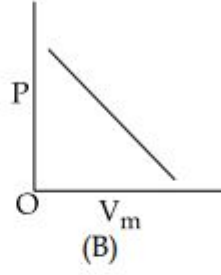
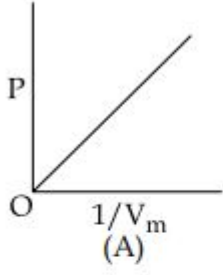
## Question :53

હાઇડ્રોજનીય પરમાણુમાં  $n$  થી ( $n^{\text{th}}$ ) બહાર કક્ષકમાં  
ઇલેક્ટ્રોનની ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ  $1.5 \pi a_0$  જ્યાં ( $a_0$   
બહાર ત્રિજ્યા) ને બરાબર છે તો  $n/z$  નું મુલ્ય શોધો ?

- (1) 1.0
- (2) 1.50
- (3) 0.75
- (4) 0.40

## Question :54

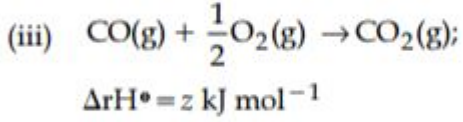
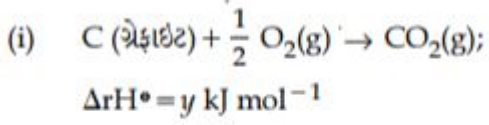
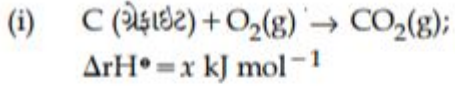
આદર્શવાયુ માટે જે આલેખની જોડ સમતાપી વિસ્તરણ દર્શાવતી નથી તે શોધો ?



- (1) (B) અને (C)
- (2) (A) અને (D)
- (3) (B) અને (D)
- (4) (A) અને (C)

## Question :55

આપેલ ,



ઉપરોક્ત, ઊષ્માસાયણિક સમીકરણો ના આધારે નીચેનામાંથી કયો બીજગણિતિક સંબંધ સાચો છે?

- (1)  $x = y + z$
- (2)  $x = y - z$
- (3)  $z = x + y$
- (4)  $y = 2z - x$



## Question :56

બેન્ઝોઈક એસિડ ( $C_6H_5COOH$ ) ના અણુઓ બેન્ઝીનમાં દ્વિઆણુ બનાવે છે. 'w' g એસિડને 30 g બેન્ઝીનમાં ઓગાળવામાં આવે તો ઠારબિંદુ અવનયન  $2\text{ K}$  ને બરાબર થાય છે. જો એસિડની દ્રાવણમાં દ્વિઆણુ બનાવાની સુયોજન ટકાવારી (percentage association) 80 હોય તો w શોધો?

(આપેલ,  $K_f = 5\text{ K kg mol}^{-1}$  બેન્ઝોઈક એસિડનું મોલર દળ  $= 122\text{ g mol}^{-1}$ )

- (1) 1.0 g
- (2) 1.8 g
- (3) 2.4 g
- (4) 1.5 g

## Question :57

જો  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  નો  $K_{sp}$   $8 \times 10^{-12}$  છે, તો 0.1 M  $\text{AgNO}_3$  માં  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  ની મોલર દ્રાવ્યતા શોધો?

- (1)  $8 \times 10^{-10} \text{ M}$
- (2)  $8 \times 10^{-11} \text{ M}$
- (3)  $8 \times 10^{-12} \text{ M}$
- (4)  $8 \times 10^{-13} \text{ M}$

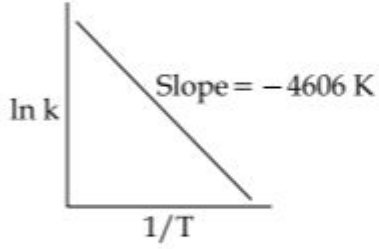
## Question :58

NaCl, HCl અને NaA ની મોટે  $\wedge_m^\circ$  અનુક્રમે 126.4, 425.9 અને  $100.5 \text{ S cm}^2\text{mol}^{-1}$  છે. જો 0.001 M HA ની વાહકતા  $5 \times 10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$  હોય તો HA નો વિયોજન અંક શોધો?

- (1) 0.25
- (2) 0.125
- (3) 0.50
- (4) 0.75

## Question :59

એક પ્રક્રિયા માટે  $\ln k$  વિરૂદ્ધ  $1/T$  નો આલેખ ધ્યાનમાં લો જો 400 K એ આ પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક  $10^{-5} \text{ s}^{-1}$  હોય, તો 500 K એ વેગ અચળાંક કેટલો હશે?



- (1)  $10^{-4} \text{ s}^{-1}$
- (2)  $10^{-6} \text{ s}^{-1}$
- (3)  $2 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
- (4)  $4 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$

## Question :60

નીચે આપેલા પૈકી કયુ વિધાન ખોટુ છે?

- (1) ટિન્ડલ અસરનું ઉપયોગ કલિલી દ્રાવણો અને વાસ્તવિક દ્રાવણોની વચ્ચે ભેદ પારખવા માટે થાય છે.
- (2) લેટેક્સ, રબ્બર ના કણોનું કલિલી દ્રાવણ છે જે ધનભારીત હોય છે.
- (3) વાયુયાનની મદદ વડે વાદળો પર રહેલા ભારથી વિરૂધ્ધ ભાર ધરાવતી ભારીત રેતીને ફેંકીને કૃત્રિમ વરસાદ કરાવવો સંભવ છે.
- (4) લાયોફિલિક સોલનું સ્કેન્ડન વિદ્યુત વિભાજનને ઉમેરો કરી કરી શકાય.

## Answer :

Q - 31:	Q - 32:	Q - 33:	Q - 34:	Q - 35:	Q - 36:	Q - 37:	Q - 38:	Q - 39:	Q - 40:
4	3	2	2	2	2	3	3	4	2
Q - 41:	Q - 42:	Q - 43:	Q - 44:	Q - 45:	Q - 46:	Q - 47:	Q - 48:	Q - 49:	Q - 50:
2	3	2	1	4	2	1	2	2	3
Q - 51:	Q - 52:	Q - 53:	Q - 54:	Q - 55:	Q - 56:	Q - 57:	Q - 58:	Q - 59:	Q - 60:
1	2	3	3	1	3	1	2	1	2

## Question :61

ધારોકે  $Z$  એ પૂર્ણાંક સંખ્યાઓનો ગણ છે.

જો  $A = \{x \in Z : 2(x+2)(x^2-5x+6) = 1\}$  અને

$B = \{x \in Z : -3 < 2x-1 < 9\}$ , તો ગણ  $A \times B$  ના

ઉપગણોની સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

(1)  $2^{10}$

(2)  $2^{12}$

(3)  $2^{15}$

(4)  $2^{18}$

## Question :62

$m$  ની કેટલી પૂણ્ણિક કિંમતો માટે દ્વિઘાત નિરૂપણ  
 $(1+2m)x^2 - 2(1+3m)x + 4(1+m), x \in \mathbf{R}$  હંમેશા  
ધન થાય?

- (1) 8
- (2) 7
- (3) 6
- (4) 3



## Question :63

ધારોકે બે સંકર સંખ્યાઓ  $z_1$  અને  $z_2$  માટે  $|z_1|=9$  અને  $|z_2-3-4i|=4$  છે. તો  $|z_1-z_2|$  ની ન્યૂનતમ કિંમત \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 0
- (2) 1
- (3)  $\sqrt{2}$
- (4) 2

## Question :64

જો  $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{bmatrix}$ ; હોય, તો

પ્રત્યેક  $\theta \in \left( \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right)$  માટે  $\det(A)$  કયા અંતરાલ  
માં છે?

(1)  $\left( 0, \frac{3}{2} \right]$

(2)  $\left( 1, \frac{5}{2} \right]$

(3)  $\left( \frac{3}{2}, 3 \right]$

(4)  $\left[ \frac{5}{2}, 4 \right)$

## Question :65

સુરેખ સમીકરણ સંહિતિ

$$x - 2y - 2z = \lambda x$$

$$x + 2y + z = \lambda y$$

$$-x - y = \lambda z$$

ને યોગ્ય ઉકેલ (non-trivial solution) હોય તેવી  $\lambda$  ની તમામ કિંમતોનો ગણ એ :

- (1) એકાકી ગણ છે.
- (2) ખાલી ગણ છે.
- (3) બરાબર બે જ સભ્યો વાળો ગણ છે.
- (4) બે ની વધુ સભ્યો વાળો ગણ છે.

## Question :66

ચેસની એક સ્પર્ધામાં  $m$  પુરૂષો અને બે સ્ત્રીઓ ભાગ લે છે. પ્રત્યેક સ્પર્ધક બીજા દરેક સ્પર્ધક સાથે બે રમતો રમે છે. જો પુરૂષો વચ્ચે રમાયેલ રમતોની સંખ્યા એ પુરૂષો અને સ્ત્રીઓ વચ્ચે રમાયેલ રમતોની સંખ્યા કરતાં 84 જેટલી વધુ હોય, તો  $m$  ની કિંમત \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 7
- (2) 9
- (3) 11
- (4) 12

## Question :67

$\left(7\frac{1}{5} - 3\frac{1}{10}\right)^{60}$  ના દ્વિપદી વિસ્તરણમાં અસંમેય

પદોની કુલ સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 48
- (2) 49
- (3) 54
- (4) 55

## Question :68

જો  ${}^nC_4$ ,  ${}^nC_5$  અને  ${}^nC_6$  સમાંતર શ્રેણી (A.P.) માં હોય, તો  $n$  ની કિંમત શું હોઈ શકે ?

- (1) 9
- (2) 11
- (3) 12
- (4) 14

## Question :69

જો શ્રેઢી

$$\left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(1\frac{1}{2}\right)^3 + \left(2\frac{1}{4}\right)^3 + 3^3 + \left(3\frac{3}{4}\right)^3 + \dots$$

ના પ્રથમ 15 પદોનો સરવાળો 225 k હોય, તો

k = \_\_\_\_\_.

- (1) 9
- (2) 27
- (3) 54
- (4) 108

## Question :70

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{\pi} - \sqrt{2 \sin^{-1} x}}{\sqrt{1-x}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(1)  $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$

(2)  $\sqrt{\frac{\pi}{2}}$

(3)  $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$

(4)  $\sqrt{\pi}$

ROUGH WORK



## Question :71

ધારોકે  $f$  એ એવું વિકલનીય વિધેય છે કે જેથી  $f(1) = 2$   
અને પ્રત્યેક  $x \in \mathbf{R}$  માટે  $f'(x) = f(x)$  થાય. જો  
 $h(x) = f(f(x))$  હોય, તો  $h'(1) =$  \_\_\_\_\_.

- (1)  $2e^2$
- (2)  $4e$
- (3)  $2e$
- (4)  $4e^2$

## Question :72

રેખા  $2y=4x+1$  ને સમાંતર હોય તેવી, વક્ર  $y=x^2-5x+5$  ની સ્પર્શ રેખા \_\_\_\_\_ બિંદુમાંથી પસાર થાય છે.

(1)  $\left(\frac{7}{2}, \frac{1}{4}\right)$

(2)  $\left(\frac{1}{4}, \frac{7}{2}\right)$

(3)  $\left(-\frac{1}{8}, 7\right)$

(4)  $\left(\frac{1}{8}, -7\right)$

## Question :73

જો  $f(x) = x^3 - 3(a-2)x^2 + 3ax + 7$  દ્વારા  
વ્યાખ્યાયિત વિધેય એ  $(0, 1]$  માં વધતું અને  $[1, 5)$  માં  
ઘટતું વિધેય હોય, તો સમીકરણ

$$\frac{f(x) - 14}{(x - 1)^2} = 0 \quad (x \neq 1) \text{ નું એક બીજ } \underline{\hspace{2cm}}$$

છે.

(1)  $-7$

(2)  $5$

(3)  $6$

(4)  $7$

## Question :74

સંકલિત  $\int \frac{3x^{13} + 2x^{11}}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^4} dx = \underline{\hspace{2cm}}.$

(જ્યાં C એ સંકલનનો અચળાંક છે.)

(1)  $\frac{x^4}{6(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

(2)  $\frac{x^{12}}{6(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

(3)  $\frac{x^4}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

(4)  $\frac{x^{12}}{(2x^4 + 3x^2 + 1)^3} + C$

## Question :75

संक्षिप्त

$$\int_1^e \left\{ \left( \frac{x}{e} \right)^{2x} - \left( \frac{e}{x} \right)^x \right\} \log_e x \, dx = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(1)  $\frac{3}{2} - \frac{1}{e} - \frac{1}{2e^2}$

(2)  $\frac{3}{2} - e - \frac{1}{2e^2}$

(3)  $-\frac{1}{2} + \frac{1}{e} - \frac{1}{2e^2}$

(4)  $\frac{1}{2} - e - \frac{1}{e^2}$

## Question :76

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n}{n^2 + 1^2} + \frac{n}{n^2 + 2^2} + \frac{n}{n^2 + 3^2} + \dots + \frac{1}{5n} \right) =$$

(1)  $\tan^{-1}(2)$

(2)  $\tan^{-1}(3)$

(3)  $\frac{\pi}{4}$

(4)  $\frac{\pi}{2}$

## Question :77

જો બિંદુ  $(1, -2)$  માંથી પસાર થતા એક વક્ર પરના કોઈ

પણ બિંદુ  $(x, y)$  આગળ તેના સ્પર્શકનો દ્વાર  $\frac{x^2 - 2y}{x}$

હોય, તો તે વક્ર \_\_\_\_\_ બિંદુ માંથી પણ પસાર થાય છે.

- (1)  $(3, 0)$
- (2)  $(-1, 2)$
- (3)  $(-\sqrt{2}, 1)$
- (4)  $(\sqrt{3}, 0)$

## Question :78

બિંદુ  $P(-3, 4)$  માંથી પસાર થતી રેખાનો, યામાક્ષો  
વચ્ચે અંતરાયેલ ભાગ એ બિંદુ  $P$  આગળ દુભાગાય છે.  
તો આ રેખાનું સમીકરણ \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $4x + 3y = 0$
- (2)  $x - y + 7 = 0$
- (3)  $3x - 4y + 25 = 0$
- (4)  $4x - 3y + 24 = 0$



## Question :79

જો R ત્રિજ્યાવાળું અને ઊગમબિંદુ O માંથી પસાર થતું એક વર્તુળ યામાક્ષોને A અને B માં છેદે તો O માંથી AB પરનાં લંબપાદ નો બિંદુપથ \_\_\_\_\_ છે.

- (1)  $(x^2 + y^2)^3 = 4R^2x^2y^2$
- (2)  $(x^2 + y^2)^2 = 4R^2x^2y^2$
- (3)  $(x^2 + y^2)^2 = 4Rx^2y^2$
- (4)  $(x^2 + y^2)(x + y) = R^2xy$

## Question :80

$x$ - અક્ષની ધન દિશા સાથે  $\theta$  ખૂણો બનાવતા, પરવલય  
 $x^2 = 8y$  ના સ્પર્શકનું સમીકરણ \_\_\_\_\_ છે.

(1)  $y = x \tan \theta - 2 \cot \theta$

(2)  $x = y \cot \theta + 2 \tan \theta$

(3)  $x = y \cot \theta - 2 \tan \theta$

(4)  $y = x \tan \theta + 2 \cot \theta$

## Question :81

ધારો કે  $S$  અને  $S'$  એ એક ઉપવલયની નાભિઓ છે અને  $B$  એ તેના ગૌણ અક્ષનું એક અંત્યબિંદુ છે. જો કાટકોણ ત્રિકોણ  $\Delta S'BS$  માં ખૂણો  $B$  કાટખૂણો હોય અને  $\Delta S'BS$  નું ક્ષેત્રફળ  $= 8$  ચો. એકમ હોય તો આ ઉપવલયના નાભિલંબની લંબાઈ \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 2
- (2)  $2\sqrt{2}$
- (3)  $4\sqrt{2}$
- (4) 4

## Question :82

જો રેખા  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-2}$  અને સમતલ

$x-2y-kz=3$  વચ્ચેનો ખૂણો  $\cos^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)$  હોય,

તો  $k$  ની કિંમત \_\_\_\_\_ છે.

(1)  $\sqrt{\frac{5}{3}}$

(2)  $\sqrt{\frac{3}{5}}$

(3)  $-\frac{3}{5}$

(4)  $-\frac{5}{3}$

## Question :83

ધારો કે બિંદુઓ  $(-\lambda^2, 1, 1)$ ,  $(1, -\lambda^2, 1)$  અને  $(1, 1, -\lambda^2)$  માંથી પસાર થતું સમતલ, એ બિંદુ  $(-1, -1, 1)$  માંથી પણ પસાર થાય તેવી  $\lambda$  ની તમામ વાસ્તવિક કિંમતોનો ગણ  $S$  છે. તો  $S =$  \_\_\_\_\_.

- (1)  $\{\sqrt{3}\}$
- (2)  $\{1, -1\}$
- (3)  $\{3, -3\}$
- (4)  $\{\sqrt{3}, -\sqrt{3}\}$

## Question :84

ધારો કે ત્રણ એકમ સદિશો  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  અને  $\vec{c}$  માંથી  $\vec{b}$

અને  $\vec{c}$  એ સમાંતર ન હોય તેવા સદિશો છે. જો સદિશ

$\vec{a}$  એ સદિશો  $\vec{b}$  અને  $\vec{c}$  સાથે બનાવેલ ખૂણા અનુક્રમે

$\alpha$  અને  $\beta$ , તથા  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{1}{2} \vec{b}$  હોય તો

$|\alpha - \beta| = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (1)  $60^\circ$
- (2)  $45^\circ$
- (3)  $30^\circ$
- (4)  $90^\circ$

## Question :85

5 અવલોકનોનો મધ્યક અને વિચરણ અનુક્રમે 4 અને 5.20 છે. જો આમાંના ત્રણ અવલોકનો 3, 4 અને 4 હોય, તો બાકીના બે અવલોકનોના તફાવતનું નિરપેક્ષ મૂલ્ય \_\_\_\_\_ છે.

- (1) 1
- (2) 3
- (3) 5
- (4) 7

## Question :86

- 60 વિદ્યાર્થીઓના એક વર્ગમાંથી , 40 વિદ્યાર્થીઓએ NCC, 30 વિદ્યાર્થીઓ એ NSS અને 20 વિદ્યાર્થીઓએ NCC અને NSS બન્ને વિકલ્પો પસંદ કર્યા. જો આમાંથી કોઈ એક વિદ્યાર્થી યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો પસંદ થયેલ વિદ્યાર્થીએ NCC કે NSS બન્નેમાંથી કોઈપણ વિકલ્પ પસંદ ન કર્યો હોય તેની સંભાવના \_\_\_\_\_ છે.

(1)  $\frac{1}{6}$

(2)  $\frac{2}{3}$

(3)  $\frac{5}{6}$

(4)  $\frac{1}{3}$



## Question :87

સમતોલ પાસો ફેંકવાની એક રમતમાં, જો પાસા પર 5 અથવા 6 મળે તો વ્યક્તિ 100 રૂ. જીતે છે અને જો આ સિવાયનો બીજો કોઈ અંક મળે તો તે 50 રૂ. હારે છે. જો તે પાંચ અથવા છ મળે ત્યાં સુધી અથવા તો મહત્તમ ત્રણ વખત પાસો ફેંકવાનું નક્કી કરે તો તેના નફા/નુકશાન (રૂપિયામાં) ની અપેક્ષિત કિંમત \_\_\_\_\_ છે.

(1)  $\frac{400}{9}$  નુકશાની

(2)  $\frac{400}{3}$  નુકશાની

(3)  $\frac{400}{3}$  નફો

(4) 0

## Question :88

सुट

$$\sin^4 \alpha + 4 \cos^4 \beta + 2 = 4\sqrt{2} \sin \alpha \cos \beta, \alpha,$$

$$\beta \in [0, \pi] \text{ तब } \cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta) =$$

\_\_\_\_\_.

(1)  $\sqrt{2}$

(2)  $-\sqrt{2}$

(3) 0

(4) -1

## Question :89

નિરૂપણ  $\sim(\sim p \rightarrow q)$  એ તાર્કિક રીતે \_\_\_\_\_ ને સમકક્ષ છે.

- (1)  $p \wedge q$
- (2)  $p \wedge \sim q$
- (3)  $\sim p \wedge q$
- (4)  $\sim p \wedge \sim q$

## Question :90

નિઢપણ  $\sim(\sim p \rightarrow q)$  ઁ તાલ્કિક રીતે \_\_\_\_\_ ને સમકક્ષ છે.

- (1)  $p \wedge q$
- (2)  $p \wedge \sim q$
- (3)  $\sim p \wedge q$
- (4)  $\sim p \wedge \sim q$

## Answer :

Q - 61:	Q - 62:	Q - 63:	Q - 64:	Q - 65:	Q - 66:	Q - 67:	Q - 68:	Q - 69:	Q - 70:
3	2	1	3	1	4	3	4	2	1
Q - 71:	Q - 72:	Q - 73:	Q - 74:	Q - 75:	Q - 76:	Q - 77:	Q - 78:	Q - 79:	Q - 80:
2	4	4	2	2	1	4	4	1	2
Q - 81:	Q - 82:	Q - 83:	Q - 84:	Q - 85:	Q - 86:	Q - 87:	Q - 88:	Q - 89:	Q - 90:
4	1	4	3	4	1	4	2	2	4