

Question :1

એક સ્ફૂગેજની મુખ્ય માપપટ્ટીની લઘુત્તમ માપશક્તિ 1 mm છે. 5 μm અને તેથી વધારે નો વ્યાસ ધરાવતાં તારોનો વ્યાસ માપવા માટે તેના વર્તુળાકાર માપપટ્ટી પર જરૂરી ઓછામાં ઓછા કાપાઓની સંખ્યા હશે :

- (1) 50
- (2) 100
- (3) 200
- (4) 500

Question :2

ખુલ્લા મેદાનમાં ઉભેલ એક વ્યક્તિ મેદાન સાથે 60° નો ખુણો બનાવી ઉત્તર દિશામાંથી આવતા એક જેટ એરોપ્લેનનો અવાજ સાંભળે છે. પરંતુ તેના સ્થાનથી તેને આ એરોપ્લેન બરાબર શિરોલંબ દેખાય છે. જો v એ અવાજની ઝડપ હોય તો આ પ્લેનની ઝડપ _____ છે.

(1) v

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

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

(4) $\frac{2v}{\sqrt{3}}$

Question :3

60 m લાંબી એક મુસાફર ટ્રેન 80 km/કલાક ની ઝડપથી ગતિ કરે છે. એક બીજી 120 m લાંબી માલગાડી 30 km/કલાકની ઝડપથી ગતિ કરે છે. જ્યારે (i) બન્ને ગાડીઓ એકજ દિશામાં ગતિ કરતી હોય, અને (ii) વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરતી હોય ત્યારે મુસાફર ટ્રેનને પૂરી રીતે માલગાડીની આગળ નીકળતા લાગતા સમયનો ગુણોત્તર :

(1) $\frac{25}{11}$

(2) $\frac{11}{5}$

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

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

Question :4

1 લંબાઈની દોરી ધરાવતાં અને m દ્રવ્યમાન ગોલક ધરાવતા એક સાદા લોલકને કોઈ એક નાના કોણ θ_0 થી છોડવામાં આવે છે. ખરબચડી સમક્ષિતિજ સપાટી પર મુકેલ M દ્રવ્યમાનના ચોસલાને તે તેના નિમ્ન બિંદુ પર સ્થિતિસ્થાપક રીતે અથડાય છે. તે પાછો ફેંકાય છે અને કોણ θ_1 સુધી પહોંચે છે, તો M ને _____ થી આપવામાં આવે છે.

(1) $\frac{m}{2} \left(\frac{\theta_0 - \theta_1}{\theta_0 + \theta_1} \right)$

(2) $\frac{m}{2} \left(\frac{\theta_0 + \theta_1}{\theta_0 - \theta_1} \right)$

(3) $m \left(\frac{\theta_0 + \theta_1}{\theta_0 - \theta_1} \right)$

(4) $m \left(\frac{\theta_0 - \theta_1}{\theta_0 + \theta_1} \right)$

Question :5

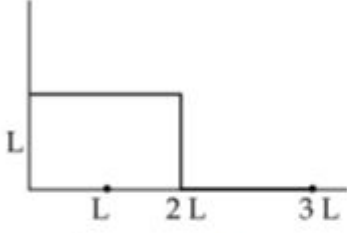
પૃથ્વીના કેન્દ્રની સાપેક્ષે R ત્રિજ્યાના વર્તુળાકાર કક્ષામાં M દ્રવ્યમાનનો એક ઉપગ્રહ છે. સમાન દ્રવ્યમાનનો એક ઉલ્કા પૃથ્વીના કેન્દ્રતરફ મુક્ત પતન કરી રહેલ છે. અને આ ઉપગ્રહ સાથે ઉપગ્રહની ઝડપ જેટલી ઝડપથી ઉપગ્રહ સાથે અસ્થિતિસ્થાપક અથડામણ અનુભવે છે. અને આ ઉપગ્રહ સાથે બોડાઈ જાય છે. આ સંયુક્ત પદાર્થની ત્યાર બાદની ગતિ _____ હશે.

- (1) R ત્રિજ્યાના તે જ વર્તુળાકાર કક્ષામાં ગતિ
- (2) જુદી ત્રિજ્યાની બીજી વર્તુળાકાર કક્ષામાં ગતિ
- (3) ઉપવલય કક્ષામાં ગતિ
- (4) એવી રીતે કે જેથી પૃથ્વીના ગુરૂત્વ ક્ષેત્રમાંથી અંનત સુધી છટકી જાય.

Question :6

આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે અવગણ્ય આડછેદનું કોષ્ટકળ
ધરાવતા એક અસંમિત સમાન ચોસલાનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર

\vec{r}_{cm} _____ દર્શો.



(1) $\vec{r}_{cm} = \frac{13}{8} L \hat{x} + \frac{5}{8} L \hat{y}$

(2) $\vec{r}_{cm} = \frac{5}{8} L \hat{x} + \frac{13}{8} L \hat{y}$

(3) $\vec{r}_{cm} = \frac{11}{8} L \hat{x} + \frac{3}{8} L \hat{y}$

(4) $\vec{r}_{cm} = \frac{3}{8} L \hat{x} + \frac{11}{8} L \hat{y}$

Question :7

30 cm લંબાઈના એક પોલા નળાકારની (અંદરની ત્રિજ્યા 10 cm અને બહારની ત્રિજ્યા 20 cm) તેના અક્ષની સાપેક્ષે જડત્વની ચાકમાત્રા I છે. આવું સમાન દ્રવ્યમાન ધરાવતા એક પાતળા નળાકારની તેના અક્ષની સાપેક્ષે જડત્વની ચાકમાત્રા પણ I છે, તો તેની ત્રિજ્યા _____ હશે.

- (1) 14 cm
- (2) 12 cm
- (3) 18 cm
- (4) 16 cm

Question :8

L લંબાઈનો એક સીધો સળીયો $x=a$ થી $x=L+a$ સુધી લંબાયેલ છે. જો દ્રવ્યમાન પ્રતિ એકમ લંબાઈએ $A+Bx^2$ હોય તો $x=0$ પર બિંદુવત્ દ્રવ્યમાન m પર તેનાથી લાગતું ગુરૂત્વાકર્ષણ બળ :

$$(1) \quad Gm \left[A \left(\frac{1}{a+L} - \frac{1}{a} \right) + BL \right]$$

$$(2) \quad Gm \left[A \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{a+L} \right) + BL \right]$$

$$(3) \quad Gm \left[A \left(\frac{1}{a+L} - \frac{1}{a} \right) - BL \right]$$

$$(4) \quad Gm \left[A \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{a+L} \right) - BL \right]$$

Question :9

R ત્રિજ્યાનો એક નળાકાર કે જેની અંદરની ત્રિજ્યા R અને બહારની ત્રિજ્યા 2R છે તેવા નળાકાર કોષથી ઘેરાયેલ છે. અંદરના નળાકારના દ્રવ્યની ઊષ્માવાહકતા K_1 છે જ્યારે બહારના નળાકારની K_2 છે. ઊષ્માનો વ્યય નથી તેમ ધારતા નળાકારની લંબાઈ તરફ વહેતી ઊષ્મા માટે આ તંત્રની ઊષ્માવાહકતા _____ છે.

(1) $K_1 + K_2$

(2) $\frac{K_1 + K_2}{2}$

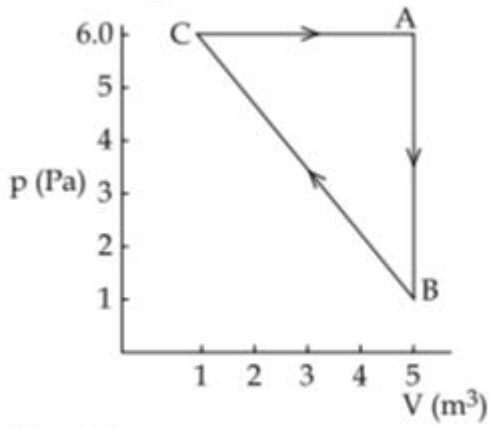
(3) $\frac{K_1 + 3K_2}{4}$

(4) $\frac{2K_1 + 3K_2}{5}$

Question :10

કોઈ એક વાયુમાટે બતાવ્યા પ્રમાણે આપેલ ચક્રીય પ્રક્રીયા

CAB માટે થતું કાર્ય :



- (1) 30 J
- (2) 10 J
- (3) 5 J
- (4) 1 J

Question :11

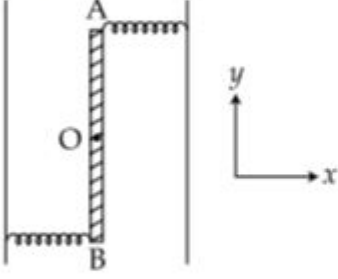
એક આદર્શ વાયુ $3 \times 10^6 \text{ Pa}$ દબાણે 2 m^3 કદ રોકે છે.

આ વાયુની કીર્તિ :

- (1) 10^8 J
- (2) $3 \times 10^2 \text{ J}$
- (3) $9 \times 10^6 \text{ J}$
- (4) $6 \times 10^4 \text{ J}$

Question :12

l લંબાઈના અને m દ્રવ્યમાનના એક સમક્ષિતિજ સળીયા AB ના બે છેડાઓ પર k સ્પ્રિંગ અચળાંક ધરાવતી બે હલકી સમાન સ્પ્રિંગો સમક્ષિતિજ જોડેલ છે. આ સળીયો તેના કેન્દ્ર 'O' થી જોડેલ છે. અને તે સમક્ષિતિજ સમતલમાં મુક્ત ભ્રમણ કરી શકે છે. આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બે સ્પ્રિંગોના બીજા છેડાઓ જડ આધાર સાથે જોડેલ છે. આ સળીયાને હળવેકથી ફરતે કોઈ નાના ખુણે ફેરવીને છોડી દેવામાં આવે છે. પરિણામી દોલનની આવૃત્તિ :



- (1) $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2k}{m}}$
- (2) $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$
- (3) $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{3k}{m}}$
- (4) $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{6k}{m}}$

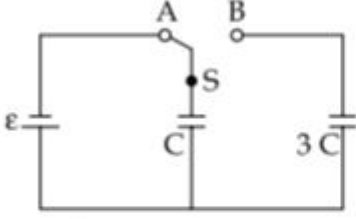
Question :13

એક પ્રગામી પ્રસંવાદી તરંગને સમીકરણ $y(x, t) = 10^{-3}\sin(50t + 2x)$ વડે રજૂ કરવામાં આવે છે, જ્યાં x અને y એ મીટરમાં અને t એ સેકન્ડમાં છે. આ તરંગ માટે નીચેમાંથી કયું વિધાન સાચું છે?

- (1) તરંગ 25 ms^{-1} ની ગતિ સાથે ધન x - અક્ષ તરફ પ્રસરે છે.
- (2) તરંગ 25 ms^{-1} ની ગતિ સાથે ઋણ x - અક્ષ તરફ પ્રસરે છે.
- (3) તરંગ 100 ms^{-1} ની ગતિ સાથે ધન x - અક્ષ તરફ પ્રસરે છે.
- (4) તરંગ 100 ms^{-1} ની ગતિ સાથે ઋણ x - અક્ષ તરફ પ્રસરે છે.

Question :14

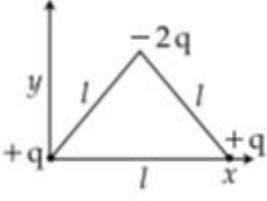
આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે કળ 'S' ને સ્થિતિ 'A' થી સ્થિતિ 'B' માં ફેરવ્યા બાદ કેપેસિટર 'C' અને કુલ વિદ્યુત ભાર 'Q' ના પદોમાં આ પરિપથમાં વ્યય થતી ઊર્જા _____ છે.



- (1) $\frac{3}{4} \frac{Q^2}{C}$
- (2) $\frac{1}{8} \frac{Q^2}{C}$
- (3) $\frac{5}{8} \frac{Q^2}{C}$
- (4) $\frac{3}{8} \frac{Q^2}{C}$

Question :15

આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે એક સમબાજુ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ પર મુકેલ ત્રણ વિદ્યુતભારોની વિદ્યુત્ત દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા શોધો.



(1) $(ql) \frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$

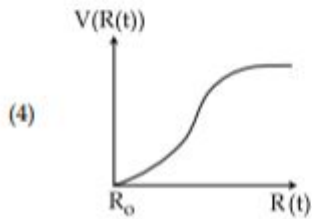
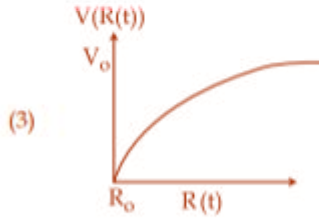
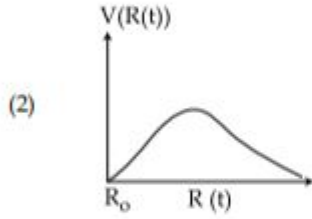
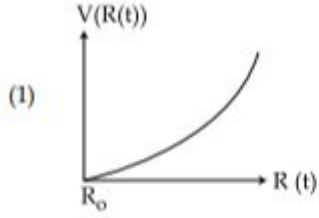
(2) $-\sqrt{3} ql \hat{j}$

(3) $2 ql \hat{j}$

(4) $\sqrt{3} ql \frac{\hat{j} - \hat{i}}{\sqrt{2}}$

Question :16

ઉગમબિંદુથી R_0 અંતરે એક સમાન ગોલીય સંગ્રમિતિ ધરાવતી પૃષ્ઠ વિદ્યુતભાર ઘનતા રહેલ છે. વિદ્યુતભાર વિતરણ પ્રારંભમાં સ્થિર છે, અને પછી તેનું પરસ્પર અપાકર્ષણ થવાને કારણે સમાન રીતે વિસ્તરણ થાય છે. વિસ્તરણ માટે તેની તત્કાલિક ત્રિજ્યા $R(t)$ ના વિધેય તરીકે ઝડપ $V(R(t))$ ને રજુ કરતી આકૃતિ :



Question :17

1 m લંબાઈ અને 5Ω અવરોધના એક પ્રાથમિક પોટેન્શિયોમીટર સાથે 4 V emf ની એક બેટરી અને શ્રેણી અવરોધ R જોડેલ છે. આ પોટેન્શિયોમીટરના તાર પર 10cm એ 5 mV વિજસ્થિતિમાનનો તફાવત આપે તેવું R નું મૂલ્ય _____ છે.

- (1) 480Ω
- (2) 490Ω
- (3) 495Ω
- (4) 395Ω

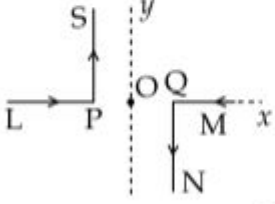
Question :18

એક 220 V વોલ્ટેજ ઉદ્દગમને સમાંતર (25 W, 220 V) અને (100 W, 220 V) રેટિંગના બે વિદ્યુત ગોળાઓ શ્રેણીમાં જોડેલ છે. 25 W અને 100 W ના ગોળાઓ ક્રમશઃ P_1 અને P_2 પાવર ખેંચે તો :

- (1) $P_1 = 9 \text{ W}, P_2 = 16 \text{ W}$
- (2) $P_1 = 16 \text{ W}, P_2 = 9 \text{ W}$
- (3) $P_1 = 16 \text{ W}, P_2 = 4 \text{ W}$
- (4) $P_1 = 4 \text{ W}, P_2 = 16 \text{ W}$

Question :19

બે અંત લંબાઈના સમાન તારોને 90° પર એ રીતે વાળવામાં આવે છે અને મુકવામાં આવે છે કે જેથી ખંડો LP અને QM એ x -અક્ષ તરફ રહે જ્યારે ખંડો PS અને QN એ y -અક્ષ ને સમાંતર હોય. જો $OP=OQ=4\text{ cm}$ અને O પર 10^{-4} T ચુંબકીય ક્ષેત્રનું માન હોય તથા બન્ને તારો સમાન પ્રવાહ ધારિત હોય, તો બન્ને તારોમાં વિજ પ્રવાહનુમાન અને O પર ચુંબકીય ક્ષેત્ર _____ હશે. ($\mu_0=4\pi\times 10^{-7}\text{ NA}^{-2}$)



- (1) 20 A, આ કાગળની અંદર તરફ લંબ
- (2) 20 A, આ કાગળની બહારની તરફ લંબ
- (3) 40 A, આ કાગળની અંદર તરફ લંબ
- (4) 40 A, આ કાગળની બહારની તરફ લંબ

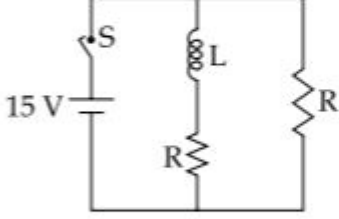
Question :20

એક પ્રોટોન અને એક α - કણ (તેમનાં દ્રવ્યમાનનો ગુણોત્તર 1:4 અને વિદ્યુતભારનો ગુણોત્તર 1:2) સ્થિર સ્થિતિમાંથી V વિજસ્થિતિમાનના તફાવતથી પ્રવેગીત કરવામાં આવે છે. જો તેમની ગતિઓને લંબ એકસમાન ચુંબકીય ક્ષેત્ર (B) પ્રસ્થાપિત કરવામાં આવે, તો તેઓના વળે કપાતા વર્તુળાકાર પથની ત્રિજ્યાઓનો ગુણોત્તર $r_p : r_\alpha$ _____ હશે.

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

Question :21

$R = 5 \, \Omega$ ના બે સમાન અવરોધો અને $L = 2 \, \text{mH}$ ના એક ઇન્ડક્ટર ધરાવતો એક પરિપથ નીચેનું આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે. $15 \, \text{V}$ ની એક આદર્શ બેટરી આ પરિપથમાં જોડેલ છે. કળ બંધ કર્યાના લાંબા સમય બાદ બેટરીમાંથી વહેતો પ્રવાહ શું હશે?



- (1) $5.5 \, \text{A}$
- (2) $7.5 \, \text{A}$
- (3) $6 \, \text{A}$
- (4) $3 \, \text{A}$

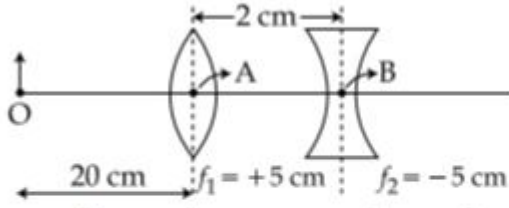
Question :22

1.5 વક્રીભવનાંક ધરાવતા કાચના એક ચોસલા પર કોઈ પ્રકાશ આપાત થાય છે. જો 4% પ્રકાશ પરાવર્તિત થતો હોય અને આપાત પ્રકાશના વિદ્યુત ક્ષેત્રનો કંપવિસ્તાર 30 V/m હોય, તો કાચના માધ્યમમાં પ્રસરતા તરંગ માટેના વિદ્યુતક્ષેત્રનો કંપવિસ્તાર :

- (1) 10 V/m
- (2) 24 V/m
- (3) 6 V/m
- (4) 30 V/m

Question :23

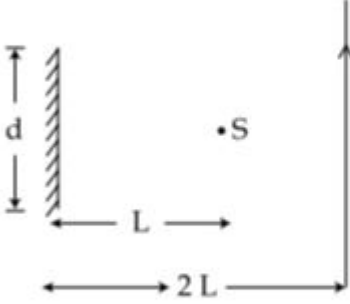
આકૃતિમાં દર્શાવેલ લેન્સના સંયોજનથી કયા સ્થાન પર અને કેવું પ્રતિબિંબ રચાશે ? (f_1, f_2 એ કેન્દ્ર લંબાઈ છે.)



- (1) બિંદુ B થી 40 cm જમણી બાજુએ, અને વાસ્તવિક.
- (2) બિંદુ B થી 70 cm ડાબી બાજુએ, અને આભાસી
- (3) બિંદુ B થી 70 cm જમણી બાજુએ, અને વાસ્તવિક.

Question :24

એક દિવાલ પર શિરોલંબ લટકાવેલ d પહોળાઈના એક સપાટ અરિસાના કેન્દ્રની સામે L અંતર પર પ્રકાશનો એક બિંદુવત્ ઉદ્ગમ S મુકેલ છે. આ અરિસાથી $2L$ અંતરે એક સમાંતર રેખા પર અરિસાની સામેથી એક માણસ પસાર થાય છે આ માણસને અરિસામાં પ્રકાશના ઉદ્ગમનું પ્રતિબિંબ કયા અંતરે દેખાશે ?



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

Question :25

50 V મૂલ્યના સ્થિતિમાનની હાજરીમાં 'm' દ્રવ્યમાન અને 'q' વિજભારના કણને પ્રેવગીત કરવામાં આવે છે. '4 m' દળ ધરાવતો અને 'q' જેટલો વિદ્યુતભાર ધરાવતો બીજો કણ B ને 2500 V ના સ્થિતિમાનના તફાવતથી પ્રેવગીત કરવામાં આવે છે. આ કણોની ડી-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈઓનો ગુણોત્તર $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}$ _____ ની નજીકનો હશે.

- (1) 4.47
- (2) 10.00
- (3) 0.07
- (4) 14.14

Question :26

$U(r) = \frac{1}{2} kr^2$ ના કેન્દ્રીય સ્થિતિમાન ક્ષેત્રમાં એક

વર્તુળાકાર કક્ષામાં m દ્રવ્યમાન વાળો એક કણ ગતિ કરે છે. જો બોહ્રની ક્વોન્ટાઇઝેશન શરતો લગાડવામાં આવે તો શક્ય કક્ષકો અને તેના ઊર્જાસ્તરો એ ક્વોન્ટમ ક્રમ (સંખ્યા) n સાથે _____ થી ચલે છે.

(1) $r_n \propto n^2, E_n \propto \frac{1}{n^2}$

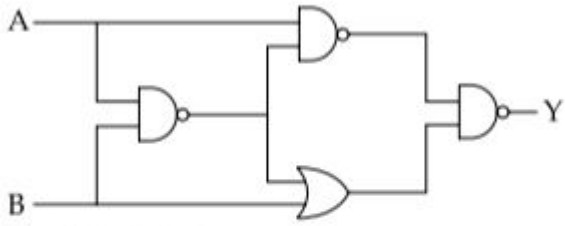
(2) $r_n \propto n, E_n \propto n$

(3) $r_n \propto \sqrt{n}, E_n \propto \frac{1}{n}$

(4) $r_n \propto \sqrt{n}, E_n \propto n$

Question :27

આપેલ લોજિક પરિપથનું આઉટપૂટ :



- (1) $A\bar{B} + \bar{A}B$
- (2) $A\bar{B}$
- (3) $\bar{A}B$
- (4) $AB + \bar{A}\bar{B}$

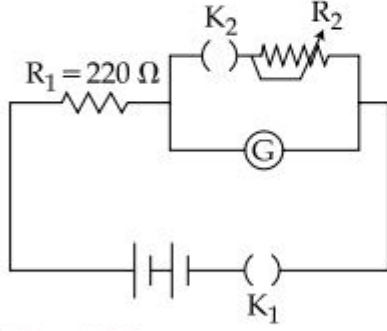
Question :28

એક 100 V કેરિયર તરંગને મોડ્યુલેટિંગ સિગ્નલ વડે 160 V અને 40 Vની વચ્ચે બદલવામાં આવે છે. મોડ્યુલેશન અંક શું થશે ?

- (1) 0.3
- (2) 0.6
- (3) 0.5
- (4) 0.4

Question :29

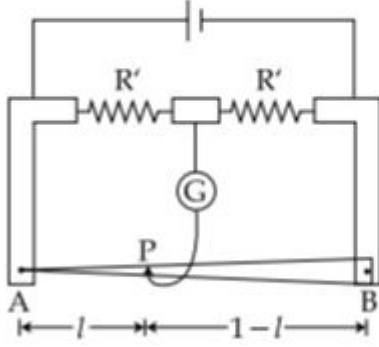
જ્યારે કળ K_1 બંધ હોય અને K_2 ખુલ્લી હોય ત્યારે ગેલ્વેનોમીટરનું આવર્તન θ_0 બરાબર છે (આકૃતિ જુઓ). K_2 ને પણ બંધ કરતા તથા R_2 ને 5Ω ગોઠાવતાં ગેલ્વેનોમીટરમાં આવર્તન $\frac{\theta_0}{5}$ થાય છે. તો આ ગેલ્વેનોમીટરના અવરોધને _____ વડે આપવામાં આવે છે. (બેટરીનો આંતરિક અવરોધ અવગણો).



- (1) 22Ω
- (2) 12Ω
- (3) 5Ω
- (4) 25Ω

Question :30

એક મીટરબ્રીજમાં, 1 m લંબાઈનો તાર અસમાન આડછેદ એવી રીતે ધરાવે છે કે તેના અવરોધ R નો લંબાઈ l સાથેનો ફેરફાર $\frac{dR}{dl}$ એ $\frac{dR}{dl} \propto \frac{1}{\sqrt{l}}$ છે. આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બે સમાન અવરોધો જોડેલ છે. જ્યારે જોડી એ બિંદુ P પર હોય ત્યારે ગેલ્વેનોમીટરમાં આવર્તન શૂન્ય છે. લંબાઈ AP કેટલી હશે?



- (1) 0.2 m
- (2) 0.25 m
- (3) 0.3 m
- (4) 0.35 m

Answer :

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

Question :31

પોલી-β-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાઇરેટ-co-β-હાઇડ્રોક્સીવેલેરેટ
(PHBV) એ શાનો કો-પોલિમર છે ?

- (1) 2-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
3-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઇક એસિડ
- (2) 3-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
3-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઇક એસિડ
- (3) 3-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
2-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઇક એસિડ
- (4) 3-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
4-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઇક એસિડ

Question :32

નીચેની પ્રક્રિયામાં

આલ્ડીહાઇડ + આલ્કોહોલ $\xrightarrow{\text{HCl}}$ એસિટાલ

આલ્ડીહાઇડ આલ્કોહોલ

HCHO ^tBuOH

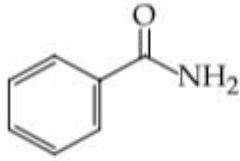
CH₃CHO MeOH

સૌથી યોગ્ય જોડી કઈ?

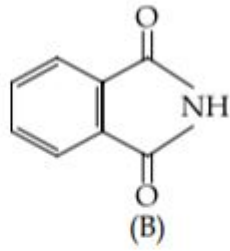
- (1) HCHO અને MeOH
- (2) HCHO અને ^tBuOH
- (3) CH₃CHO અને ^tBuOH
- (4) CH₃CHO અને MeOH

Question :33

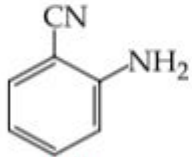
નીચેના આપેલા સંયોજનોની આલ્કાઈલ હેલાઈડ સાથેની સીધી પ્રક્રિયા માટેની સક્રિયતાનો ચઢતો ક્રમ શોધો ?



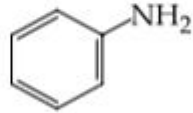
(A)



(B)



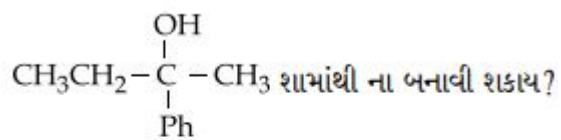
(C)



(D)

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

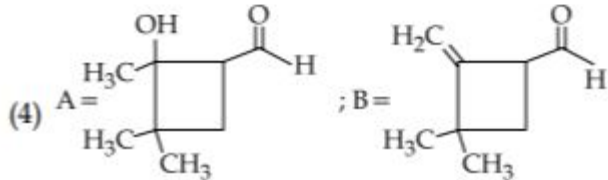
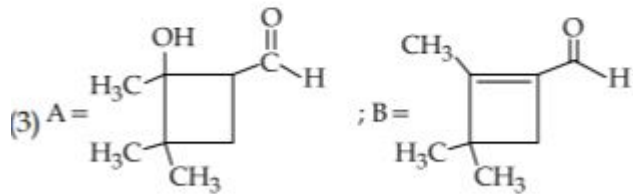
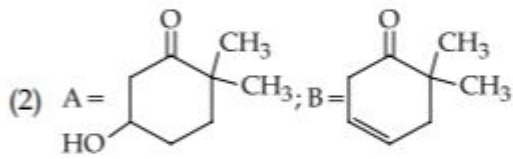
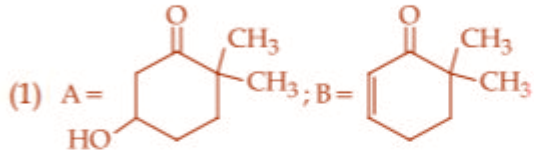
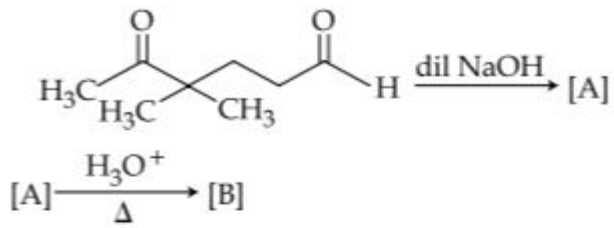
Question :34



- (1) $\text{PhCOCH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgX}$
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3 + \text{PhMgX}$
- (3) $\text{PhCOCH}_2\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{MgX}$
- (4) $\text{HCHO} + \text{PhCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{MgX}$

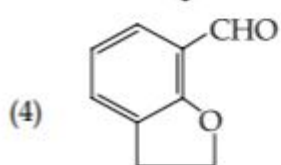
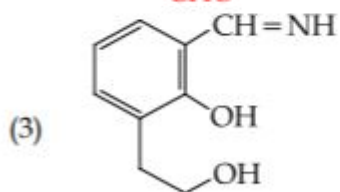
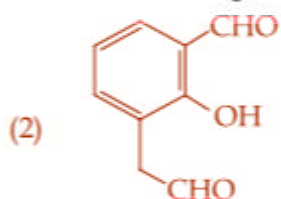
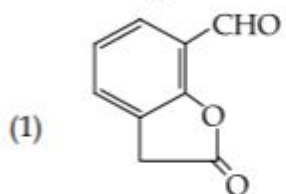
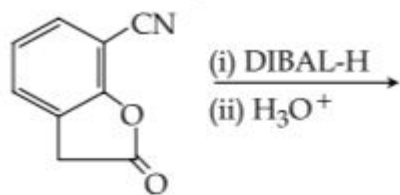
Question :35

નીચે આપેલી પ્રક્રિયામાં મળતી નીપજો A અને B શોધો :



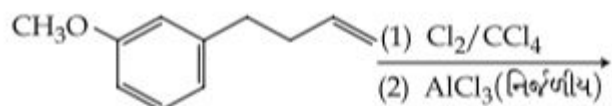
Question :36

નીચેની પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ આપો?



Question :37

નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો ?



- (1) COc1ccc2c(c1)C(Cl)CC2
- (2) COc1ccc2c(c1)C(Cl)CC2
- (3) COc1ccc2c(c1)CCCC2Cl
- (4) COc1ccc2c(c1)CCCC2Cl

Question :38

નીચે આપેલા સંયોજનો પૈકી સૌથી વધુ બેઝિક એમિનો એસિડ કયો ?

- (1) હીસ્ટીડીન
- (2) સિરીન
- (3) લાઈસીન
- (4) એસ્પાર્ટીક

Question :39

આપેલા સંયોજનો

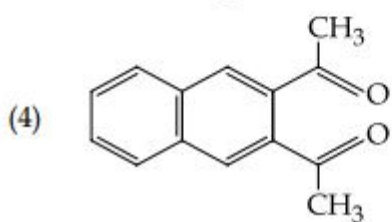
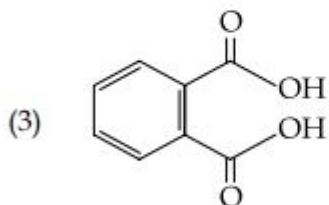
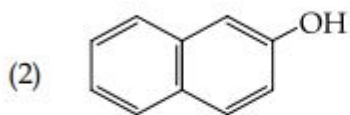
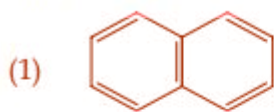
$\text{CH} \equiv \text{CH}$, $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$ અને $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$

માટે તેમના એસિડ સામર્થ્ય નો સાચો ક્રમ શોધો?

- (1) $\text{HC} \equiv \text{CH} > \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} > \text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- (2) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} > \text{CH} \equiv \text{CH} > \text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- (3) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} > \text{CH}_2 = \text{CH}_2 > \text{HC} \equiv \text{CH}$
- (4) $\text{CH} \equiv \text{CH} > \text{CH}_2 = \text{CH}_2 > \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$

Question :40

આપેલા ચાર એરોમેટિક સંયોજન પૈકી, કયું એક ઓછામાં ઓછું ગલનબિંદુ ધરાવે છે?



Question :41

તત્વ $Z = 120$ (જે હમણા સુધી શોધાયો નથી) તે શું હોઈ શકે?

- (1) આલ્કલી ધાતુ
- (2) આલ્કલાઈન અર્થ ધાતુ
- (3) સંક્રાંતિ ધાતુ
- (4) આંતરિક સંક્રાંતિ તત્વ

Question :42

હોલહેરાલ્ડ પદ્ધતિમાં એલ્યુમિનિયમ કેથોડ ઊપર જમા થા થાય છે આ કેથોડ શેનો બનેલો હોય છે?

- (1) પ્લેટિનમ
- (2) શુદ્ધ એલ્યુમિનિયમ
- (3) કોપર
- (4) કાર્બન

Question :43

10^{-3} M CaSO_4 ધરાવતા પાણીના એક નમૂનામાં પાણીની કઠીનતા (CaCO_3 ની તુલ્યતાનાં છે તે સંદર્ભમાં) શોધો ?

(CaSO_4 નું મોલર દળ = 136 g mol^{-1})

- (1) 90 ppm
- (2) 100 ppm
- (3) 10 ppm
- (4) 50 ppm

Question :44

એક ધાતુનું વધુ પડતી હવાની હાજરીમાં દહન કરતા X બનાવે છે. X નું પાણી વડે જળ વિભાજન કરતા બીજી નીપજની સાથે H_2O_2 અને O_2 બને છે તો આ ધાતુ શોધો ?

- (1) Li
- (2) Na
- (3) Rb
- (4) Mg

Question :45

આયોડીનની સાંદ્ર HNO_3 ની સાથે પ્રક્રિયા કરતા Y ની સાથે બીજી નીપજો આપે છે. તો Y માં આયોડીન ઓક્સીડેશન અવસ્થા શોધો

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

Question :46

સંકિર્ણ $[M(H_2O)_6]Cl_2$ માં ધાતુ આયનની કઈ જોડી
3.9 BM ની ફક્ત સ્પિન ચુંબકીય ચાકમાત્રા આપે છે તે
શોધો?

- (1) Cr^{2+} અને Mn^{2+}
- (2) V^{2+} અને Fe^{2+}
- (3) V^{2+} અને Co^{2+}
- (4) Co^{2+} અને Fe^{2+}

Question :47

$K_3[Co(CN)_6]$ માં ધાતુની કઈ d-કક્ષકો જે સીધી રીતે લિગાન્ડની સામે છે તે શોધો ?

- (1) d_{xy} અને $d_{x^2-y^2}$
- (2) d_{xy} , d_{xz} અને d_{yz}
- (3) d_{xz} , d_{yz} અને d_{z^2}
- (4) $d_{x^2-y^2}$ અને d_{z^2}

Question :48

$\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ એક ઓર્ગેનોમેટલિક સંયોજન નીચે આપેલા મૂંઝવે કોની હાજરી ના કારણે છે ?

- (1) $\text{Mn}-\text{C}$ બંધ
- (2) $\text{Mn}-\text{Mn}$ બંધ
- (3) $\text{C}-\text{O}$ બંધ
- (4) $\text{Mn}-\text{O}$ બંધ

Question :49

નીચે આપેલા અણુઓ પૈકી કયાનો પ્રકાશ રાસાયણિક
દુષ્ક્રિયા-દુષ્ક્રિયામાં ફાળો ન્યુનતમ/નથી તે જણાવો?

- (1) O_3
- (2) N_2
- (3) **NO**
- (4) $CH_2=O$

Question :50

પાણી ના નમૂનાઓમાં BOD નું મૂલ્ય 4 ppm અને 18 ppm છે. તો આ પાણી :

- (1) ચોખ્ખુ અને ચોખ્ખુ
- (2) અતિ પ્રદૂષિત અને ચોખ્ખુ
- (3) ચોખ્ખુ અને અતિ પ્રદૂષિત
- (4) અતિ પ્રદૂષિત અને અતિ પ્રદૂષિત

Question :51

25 mL સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડના દ્રાવણનું તટસ્થીકરણ કરવામાટે 50 mL 0.5 M ઓક્ઝલિક અસિડની જરૂર પડે છે. તો 50 mL સોડિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડના આપેલા દ્રાવણમાં NaOH નો જથ્થો કેટલો ?

- (1) 20 g
- (2) 40 g
- (3) 80 g
- (4) 10 g

Question :52

વાયુ Aનું કદ વાયુ B ના કદ કરતા બમણું છે આજ તાપમાને વાયુ A નો દબનીય અવયવ, વાયુ B કરતા ત્રણ ગણો છે તો વાયુઓના એક સરખા મોલ માટે તેના દબાણ શોધો ?

- (1) $P_A = 2P_B$
- (2) $P_A = 3P_B$
- (3) $2P_A = 3P_B$
- (4) $3P_A = 2P_B$

Question :53

4000Å તરંગલંબાઈ ધરાવતા પ્રકાશના કિરણો વડે ધાતુ પરથી ઉત્સર્જિત થતા ફોટોઇલેક્ટ્રોનનો નો વેગ $6 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ હોય તો આ ધાતુનું કાર્ય વિધેય (work function) કેટલું?

(ઇલેક્ટ્રોનનું દળ $= 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$

પ્રકાશનો વેગ $= 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

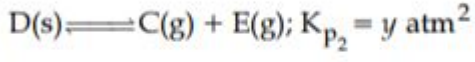
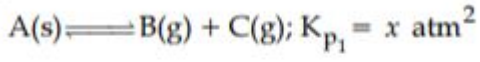
પ્લાન્ક અચળાંક $= 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$

અને ઇલેક્ટ્રોનનો ભાર $= 1.6 \times 10^{-19} \text{ J eV}^{-1}$)

- (1) 4.0 eV
- (2) 2.1 eV
- (3) 0.9 eV
- (4) 3.1 eV

Question :54

બે ધન પદાર્થ નીચે મુજબ વિયોજિત થાય છે

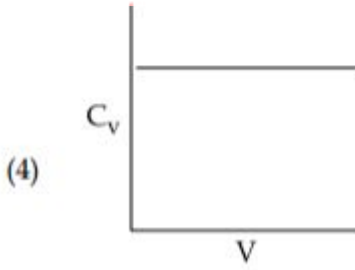
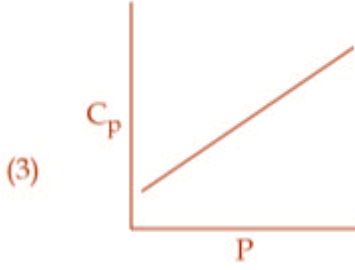
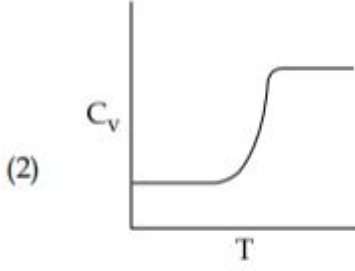
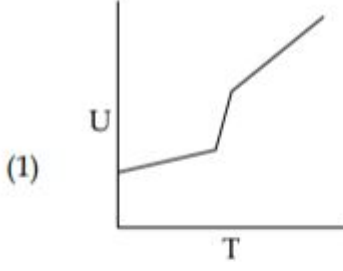


જો બન્ને ધન પદાર્થો એકી સાથે વિયોજિત થાય તો કુલ દબાણ કેટલું થશે?

- (1) $\sqrt{x+y} \text{ atm}$
- (2) $(x+y) \text{ atm}$
- (3) $2(\sqrt{x+y}) \text{ atm}$
- (4) $x^2 + y^2 \text{ atm}$

Question :55

એક બંધ પ્રણાલીમાં દ્વિઆણ્વિક આદર્શ વાયુ માટે નીચે આપેલા આલેખો પૈકી કયો ઊષ્માગતિશાસ્ત્રના વિવિધ પરિમાણો વચ્ચેનો સાચો સંબંધ વર્ણવતો નથી?



Question :56

X ના 4% જલીય દ્રાવણનું ઠાર બિંદુ, Y ના 12% જલીય દ્રાવણના ઠાર બિંદુ જેટલું છે. જો X નો આશુભાર A હોય તો Y નો આશુભાર ?

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

Question :57

જો $\frac{z-\alpha}{z+\alpha}$ ($\alpha \in \mathbf{R}$) એ શુદ્ધ કાલ્પનિક સંખ્યા હોય અને

$|z|=2$, તો α ની કોઈ એક કિંમત _____ છે.

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

(2) 2

(3) $\sqrt{2}$

(4) 1

Question :58

રાસાયણિક પ્રક્રિયા, $A+2B \xrightarrow{K} 2C+D$ માં B ની શરૂઆતની સાંદ્રતા A ની શરૂઆતની સાંદ્રતા કરતા 1.5 ગણી હતી, પરંતુ સંતુલને A અને B ની સાંદ્રતા સરખી જોવા મળી, તો ઊપર આપેલી રાસાયણિક પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળક (K) શોધો :

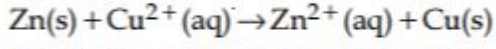
- (1) $\frac{1}{4}$
- (2) 4
- (3) 1
- (4) 16

Question :59

300 K એ એક કોષનો પ્રમાણિત ઇલેક્ટ્રોડ પોટેન્શિયલ

E^{\ominus} અને તેના તાપમાનનો સહ ગુણક $\left(\frac{dE^{\ominus}}{dT}\right)$ અનુક્રમે

2 V અને $-5 \times 10^{-4} \text{ VK}^{-1}$ છે. કોષ પ્રક્રિયા



300 K એ પ્રમાણિત પ્રક્રિયા એન્ટાલ્પી ($\Delta_r H^{\ominus}$), kJ mol^{-1} માં શોધો :

[$R = 8 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ અને $F = 96,000 \text{ C mol}^{-1}$]

(1) -412.8

(2) 206.4

(3) -384.0

(4) 192.0

Question :60

X ના એક નમૂના ના વિઘટનનો વેગ અચળાંક $0.05 \mu\text{g}/\text{વર્ષ}$ છે, તો X ના $5 \mu\text{g}$ ને $2.5 \mu\text{g}$ માં વિઘટન કરવા માટે કેટલા વર્ષો લાગશે?

- (1) 20
- (2) 50
- (3) 25
- (4) 40

Answer :

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

Question :61

આપેલ

વાયુ	H_2	CH_4	CO_2	SO_2
ક્રાંતિ તાપમાન/K	33	190	304	630

ગ્રીપરની માહિતીના આધારે, નીચેનામાંથી કયો વાયુ ચોક્કસ જથ્થાના કોલસા (ચારકોલ) પર ઓછામાં ઓછું અધિશોષણ કરશે?

- (1) SO_2
- (2) CO_2
- (3) CH_4
- (4) H_2

Question :62

ધારોકે $S = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ છે. જો A એ S નો એવો અરિકત ઉપગણ હોય કે જેના ઘટકોનો ગુણકાર યુગ્મ થાય, તો આવા ઉપગણો A ની સંખ્યા _____ છે.

- (1) $2^{100} - 1$
- (2) $2^{50} - 1$
- (3) $2^{50} (2^{50} - 1)$
- (4) $2^{50} + 1$

Question :63

જો λ એ x માં દ્વિઘાત સમીકરણ

$$3m^2x^2 + m(m-4)x + 2 = 0$$
 ના બીજનો ગુણોત્તર

હોય, તો $\lambda + \frac{1}{\lambda} = 1$ થાય તે માટેની m ની ન્યુનતમ

કિંમત _____ છે.

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

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

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

(4) $-2 + \sqrt{2}$

Question :64

ધારોકે $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 9 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ અને $Q = [q_{ij}]$ એવા બે

3×3 શ્રેણિકો છે કે જેથી $Q - P^5 = I_3$ થાય, તો

$\frac{q_{21} + q_{31}}{q_{32}}$ બરાબર _____ છે.

- (1) 9
- (2) 10
- (3) 15
- (4) 135

Question :65

સુરેખ સમીકરણ સંહિતિ

$$(1 + \alpha)x + \beta y + z = 2$$

$$\alpha x + (1 + \beta)y + z = 3$$

$$\alpha x + \beta y + 2z = 2$$

ને અનન્ય ઉકેલ હોય તેવી કમયુક્ત જોડ (α, β) બરાબર _____ છે.

- (1) $(1, -3)$
- (2) $(-3, 1)$
- (3) $(-4, 2)$
- (4) $(2, 4)$

Question :66

પ્રત્યેક ખોખામાં 1, 2, ..., 10 અંકો વડે અંકિત કરેલા 10 દડા હોય તેવા ત્રણ ખોખાઓ આપેલા છે. ધારોકે પ્રત્યેક ખોખામાંથી યાદચ્છિક રીતે એક દડો પસંદ કરવામાં આવે છે અને i મા ખોખામાંથી પસંદ કરેલ દડાનો અંક n_i વડે દર્શાવાય છે, જ્યાં $i = 1, 2, 3$ તો $n_1 < n_2 < n_3$ થાય તેવી કેટલી રીતે દડા પસંદ કરી શકાય?

- (1) 120
- (2) 164
- (3) 82
- (4) 240

Question :67

$$\left(2^{1/3} + \frac{1}{2(3)^{1/3}}\right)^{10} \text{ ના દ્વિપદી વિસ્તરણમાં શરૂથી}$$

5 મા પદ અને છેલ્લેથી 5 મા પદ નો ગુણોત્તર
_____ થાય.

(1) $1 : 2(6)^{\frac{1}{3}}$

(2) $2(36)^{\frac{1}{3}} : 1$

(3) $4(36)^{\frac{1}{3}} : 1$

(4) $1 : 4(16)^{\frac{1}{3}}$

Question :68

કોઈ એક સમગુણોત્તર શ્રેણી (G.P.) ના પ્રથમ ત્રણ પદો નો ગુણાકાર 512 છે. જો આ ત્રણ પદોમાંથી પહેલા અને બીજા બન્ને પદમાં 4 ઉમેરવામાં આવે, તો હવે આ પદો સમાંતર શ્રેણી (A.P.)માં છે; તો આપેલ (G.P.) ના આ ત્રણ પદોનો સરવાળો _____ છે.

- (1) 36
- (2) 32
- (3) 28
- (4) 24

Question :69

ધારોકે $S_k = \frac{1+2+3+\dots+k}{k}$. જો

$$S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_{10}^2 = \frac{5}{12} A, \text{ તો } A$$

બરાબર _____ છે.

- (1) 156
- (2) 283
- (3) 301
- (4) 303

Question :70

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\cot^3 x - \tan x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)} \text{ की मान } \underline{\hspace{2cm}} \text{ है.}$$

- (1) $4\sqrt{2}$
- (2) 4
- (3) $8\sqrt{2}$
- (4) 8

Question :71

$x > 1$ માટે જો $(2x)^{2y} = 4e^{2x-2y}$ તો

$(1 + \log_e 2x)^2 \frac{dy}{dx}$ ની કિંમત _____ છે.

(1) $\frac{x \log_e 2x + \log_e 2}{x}$

(2) $\log_e 2x$

(3) $\frac{x \log_e 2x - \log_e 2}{x}$

(4) $x \log_e 2x$

Question :72

વિધેય $f(x) = \min \{\sin x, \cos x\}$ વિકલનીય ન હોય તેવા $(-\pi, \pi)$ માંના તમામ બિંદુઓનો ગણ ધારોકે S છે. તો S એ _____ માં સમાયેલ છે અથવા તેની બરાબર છે.

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

(2) $\left\{-\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right\}$

(3) $\left\{-\frac{3\pi}{4}, -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right\}$

(4) $\left\{-\frac{\pi}{4}, 0, \frac{\pi}{4}\right\}$

Question :73

જે લંબચોરસનો પાયો x -અક્ષ પર હોય અને તેના અન્ય બે શિરોબિંદુઓ પરવલય $y = 12 - x^2$ પર હોય કે જેથી લંબચોરસ આ પરવલયની અંદર રહે તેવા લંબચોરસનું મહત્તમ ક્ષેત્રફળ (ચો. એકમમાં) _____ છે.

- (1) 36
- (2) 32
- (3) $20\sqrt{2}$
- (4) $18\sqrt{3}$

Question :74

સંકલિત $\int \cos(\log_e x) dx$ બરાબર _____ છે.

(જ્યાં C એ સંકલનનો અચળાંક છે.)

(1) $x [\cos(\log_e x) + \sin(\log_e x)] + C$

(2) $x [\cos(\log_e x) - \sin(\log_e x)] + C$

(3) $\frac{x}{2} [\sin(\log_e x) - \cos(\log_e x)] + C$

(4) $\frac{x}{2} [\cos(\log_e x) + \sin(\log_e x)] + C$

Question :75

ધારોકે f અને g એ $[0, a]$ પર એવા સતત વિધેયો છે કે જેથી $f(x) = f(a-x)$ અને $g(x) + g(a-x) = 4$; તો

$\int_0^a f(x) g(x) dx$ બરાબર _____ છે.

(1) $\int_0^a f(x) dx$

(2) $2 \int_0^a f(x) dx$

(3) $4 \int_0^a f(x) dx$

(4) $-3 \int_0^a f(x) dx$

Question :76

પરવલય $y = x^2 + 2$ તથા રેખાઓ $y = x + 1$, $x = 0$
અને $x = 3$ દ્વારા આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ (ચો.એકમમાં)
બરાબર _____ છે.

(1) $\frac{15}{2}$

(2) $\frac{21}{2}$

(3) $\frac{17}{4}$

(4) $\frac{15}{4}$

Question :77

બિંદુઓ $(7, 17)$ અને $(15, \beta)$ માંથી પસાર થતી રેખાને
જો રેખા $2x - 3y + 17 = 0$ લંબ હોય, તો β બરાબર
_____ છે.

(1) -5

(2) $\frac{35}{3}$

(3) 5

(4) $-\frac{35}{3}$

Question :78

બિંદુઓ $(7, 17)$ અને $(15, \beta)$ માંથી પસાર થતી રેખાને
જો રેખા $2x - 3y + 17 = 0$ લંબ હોય, તો β બરાબર
_____ છે.

(1) -5

(2) $\frac{35}{3}$

(3) 5

(4) $-\frac{35}{3}$

Question :79

જો $3x+4y-\lambda=0$ એક એવી ચલિત રેખા છે કે જેથી બે વર્તુળો $x^2+y^2-2x-2y+1=0$ અને $x^2+y^2-18x-2y+78=0$ તેની વિરુદ્ધ બાજુએ હોય, તો λ ની તમામ કિંમતનો ગણ બરાબર _____ છે.

- (1) (23, 31)
- (2) (2, 17)
- (3) [13, 23]
- (4) [12, 21]

Question :80

ધારોકે C_1 અને C_2 એ અનુક્રમે વર્તુળો

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0 \text{ અને}$$

$$x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0 \text{ ના કેન્દ્રો છે. જો આ}$$

વર્તુળોના છેદ બિંદુઓ P અને Q હોય તો ચતુષ્કોણ

PC_1QC_2 નું ક્ષેત્રફળ (ચો.એકમમાં) _____ છે.

(1) 4

(2) 6

(3) 8

(4) 9

Question :81

P(4, -4) અને Q(9, 6) પરવલય $y^2 = 4x$ પરના બે બિંદુઓ છે. ધારોકે O એ આ પરવલયનું શિરોબિંદુ છે, અને X એ આ પરવલયના ચાપ POQ પરનું એવું બિંદુ છે કે જેથી ΔPXQ નું ક્ષેત્રફળ મહત્તમ થાય. તો આ મહત્તમ ક્ષેત્રફળ (ચો. એકમમાં) _____ છે.

(1) $\frac{125}{2}$

(2) $\frac{625}{4}$

(3) $\frac{125}{4}$

(4) $\frac{75}{2}$

Question :82

જો કોઈ અતિવલયના શિરોબિંદુઓ $(-2, 0)$ અને $(2, 0)$ આગળ આવેલા હોય અને તેની કોઈ એક નાબી $(-3, 0)$ આગળ આવેલ હોય, તો નીચેના પૈકી કયું બિંદુ આ અતિવલય પર આવેલું નથી?

- (1) $(4, \sqrt{15})$
- (2) $(2\sqrt{6}, 5)$
- (3) $(6, 5\sqrt{2})$
- (4) $(-6, 2\sqrt{10})$

Question :83

ત્રિગમબિંદુ થી રેખાઓ $\frac{x+2}{3} = \frac{y-2}{5} = \frac{z+5}{7}$

અને $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{4} = \frac{z+4}{7}$ ને સમાપતા

સમતલનું લંબ અંતર _____ છે.

(1) 11

(2) $11\sqrt{6}$

(3) $\frac{11}{\sqrt{6}}$

(4) $6\sqrt{11}$

Question :84

કોઈ ચતુષ્કલકના શિરોબિંદુઓ $P(1, 2, 1)$, $Q(2, 1, 3)$, $R(-1, 1, 2)$ અને $O(0, 0, 0)$ છે. તો પૃષ્ઠો OPQ અને PQR વચ્ચેનો ખૂણો _____ છે.

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{19}{35}\right)$

(2) $\cos^{-1}\left(\frac{17}{31}\right)$

(3) $\cos^{-1}\left(\frac{9}{35}\right)$

(4) $\cos^{-1}\left(\frac{7}{31}\right)$

Question :85

સદિશો $\mu \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + \mu \hat{j} + \hat{k}$,

$\hat{i} + \hat{j} + \mu \hat{k}$ સમતલીય હોય તો તે માટેની μ ની

ભિન્ન વાસ્તવિક કિંમતોનો સરવાળો _____ છે.

(1) 0

(2) -1

(3) 1

(4) 2

Question :86

θ ની કોઈપણ વાસ્તવિક કિંમત માટે,

$3 \cos \theta + 5 \sin \left(\theta - \frac{\pi}{6} \right)$ ની મહત્તમ કિંમત _____ છે.

- (1) $\frac{\sqrt{79}}{2}$
- (2) $\sqrt{19}$
- (3) $\sqrt{31}$
- (4) $\sqrt{34}$

Question :87

50 અવલોકનોના 30 થી વધુલનોનો સરવાળો જો 50 હોય, તો આ અવલોકનોનો મધ્યક _____ છે.

- (1) 50
- (2) 51
- (3) 30
- (4) 31

Question :88

કોઈ યાદચ્છિક પ્રયોગમાં, એક સમતોલ પાસો સળંગ બે વખત 4 ન આવે ત્યાં સુધી ગબડાવવામાં આવે છે. તો આ પ્રયોગ પાંચમાં પ્રયત્ને પૂરો થાય તેની સંભાવના _____ છે.

(1) $\frac{200}{6^5}$

(2) $\frac{150}{6^5}$

(3) $\frac{225}{6^5}$

(4) $\frac{175}{6^5}$

Question :89

પ્રતિવિધેયોના ફક્ત મુખ્ય મૂલ્યો લેતાં, ગણ

$$A = \left\{ x \geq 0 : \tan^{-1}(2x) + \tan^{-1}(3x) = \frac{\pi}{4} \right\}$$

- (1) એ ખાલી ગણ છે.
- (2) એ એકાકી ગણ છે.
- (3) એ બે ઘટકો ધરાવે છે.
- (4) એ બે કરતાં વધારે ઘટકો ધરાવે છે.

Question :90

બુલિયન નિરૂપણ

$((p \wedge q) \vee (p \vee \sim q)) \wedge (\sim p \wedge \sim q)$ એ
_____ ને સમકક્ષ છે.

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

Answer :

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