# Question :1

એક સ્ક્રૂગેજની મુખ્ય માપપટ્ટીની લઘુત્તમ માપશક્તિ 1 mm છે. 5 $\mu m$ 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

ROUGH WORK

## Question :2

ખુલ્લા મેદાનમાં ઉભેલ એક વ્યક્તિ મેદાન સાથે $60^\circ$ 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) $\frac{2v}{\sqrt{3}}$

ROUGH WORK

# 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) વિરૂદ્ધ 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) $\frac{3}{2}$

ROUGH WORK

# Question :4

$l$ લંબાઈની દોરી ધરાવતાં અને m દ્રવ્યમાન ગોલક ધરાવતા એક સાદા લોલકને કોઇ એક નાના કોણ $\theta_0$ 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 $\theta_1$ 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) $m\left(\frac{\theta_0 - \theta_1}{\theta_0 + \theta_1}\right)$

ROUGH WORK

# 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 જોડાઇ જાયે છે. આ સંયુક્ત પદાર્થની ત્યાર બાદની ગતિ __________ હશે.

(1) R ત્રિજ્યાના તે જ વર્તુળાકાર કક્ષામાં ગતિ

(2) જુદી ત્રિજ્યાની બીજી વર્તુળાકાર કક્ષામાં ગતિ

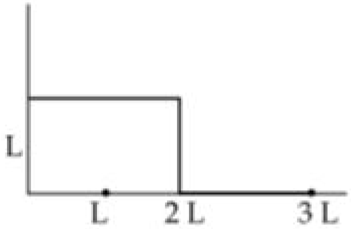
(3) ઉપવલય કક્ષામાં ગતિ

(4) એવી રીતે કે જેથી પૃથ્વીના ગુરૂત્વ ક્ષેત્રમાંથી અંનત સુધી છટકી જાય.

ROUGH WORK

## Question :6

આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે અવગણ્ય આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા એક અસંમિત સમાન ચોસલાનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર $\vec{r}_{cm}$ ________ હશે.




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

**ROUGH WORK**

## Question :7

30 cm લંબાઇના 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

ROUGH WORK

# Question :8

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

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

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

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

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

ROUGH WORK

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

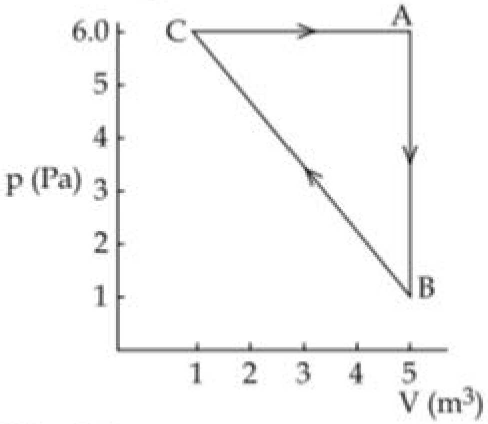
(3) $\frac{K_1 + 3K_2}{4}$

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

ROUGH WORK

# Question :10

કોઈ એક વાયુમાટે બતાવ્યા પ્રમાણે આપેલ ચક્રિય પ્રક્રીયા CAB માટે થતું કાર્ય :




(1) 30 J

(2) 10 J

(3) 5 J

(4) 1 J

ROUGH WORK

# Question :11

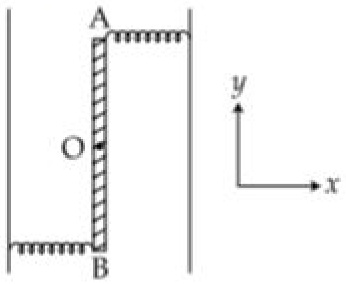
એક આદર્શ વાયુ $3 \times 10^6$ Pa દબાણે 2 $m^3$ કદ રોકે છે.
આ વાયુની ઊર્જા :

(1) $10^8$ J
(2) $3 \times 10^2$ J
(3) $9 \times 10^6$ J
(4) $6 \times 10^4$ J

ROUGH WORK

# Question :12

$l$ લંબાઇના 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 જડેલ છે. અને તે સમક્ષિતિજ સમતલમાં મુક્ત ભ્રમણ કરી શકે છે. આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બે સ્પ્રિંગોના બીજા છેડાઓ જડ આધાર સાથે જોડેલ છે. આ સળિયાને 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) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{6k}{m}}$

ROUGH WORK

# Question :13

એક પ્રગામી પ્રસંવાદી તરંગને સમીકરણ $y(x, t) = 10^{-3}\sin(50t + 2x)$ વડે રજુ 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.

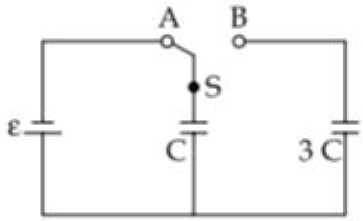
(3) તરંગ 100 $ms^{-1}$ ની ગતિ સાથે ધન $x$- અક્ષ તરફ પ્રસરે છે.

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

ROUGH WORK

## 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) $\frac{1}{8}\frac{Q^2}{C}$

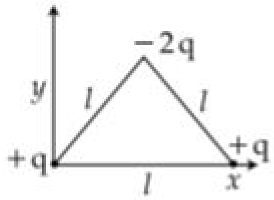
(3) $\frac{5}{8}\frac{Q^2}{C}$

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

ROUGH WORK

# Question :15

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




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

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

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

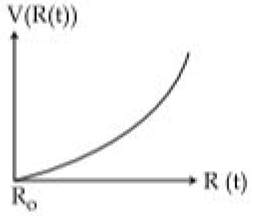
(4) $\sqrt{3}\,ql\,\frac{\hat{j}-\hat{i}}{\sqrt{2}}$

ROUGH WORK

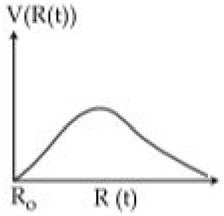
# Question :16

ઉગમબિંદુથી $R_0$ અંતરે એક સમાન ગોલીય સંમિતિ 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 તત્ક્ષણિક ત્રિજ્યા $R(t)$ ના વિધેય તરીકે ઝડપ $V(R(t))$ ને રજૂ કરતી આકૃતિ :

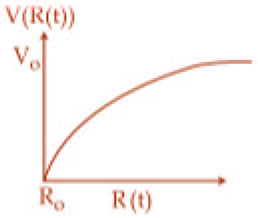
(1)



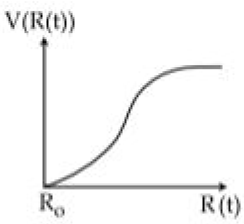

(2)




(3)




(4)




ROUGH WORK

## Question :17

1 m લંબાઈ અને 5 Ω 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) 480 Ω

(2) 490 Ω

(3) 495 Ω

(4) 395 Ω

ROUGH WORK

## 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 ક્રમશ: $P_1$ અને $P_2$ પાવર ખેંચે તો :

(1) $P_1 = 9$ W, $P_2 = 16$ W

(2) $P_1 = 16$ W, $P_2 = 9$ W

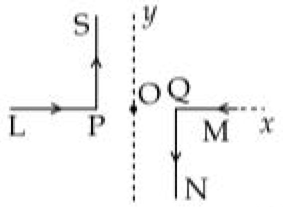
(3) $P_1 = 16$ W, $P_2 = 4$ W

(4) $P_1 = 4$ W, $P_2 = 16$ W

## ROUGH WORK

## Question :19

બે અંનત લંબાઇના 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 $OP = OQ = 4$ 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. ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ $NA^{-2}$)




(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

ROUGH WORK

# Question :20

એક પ્રોટોન અને એક $\alpha$– 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) $1 : \sqrt{2}$

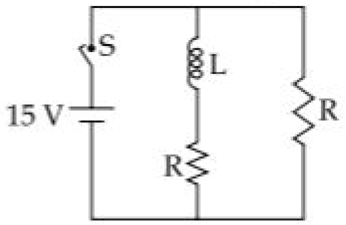
(3) 1 : 3

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

ROUGH WORK

# Question :21

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




(1) 5.5 A

(2) 7.5 A

(3) 6 A

(4) 3 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

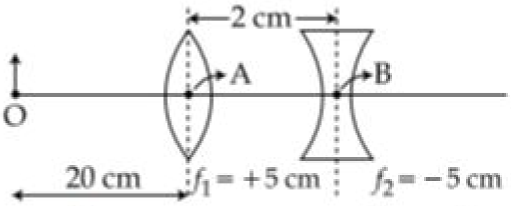
(3) 6 V/m

(4) 30 V/m

ROUGH WORK

# 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.

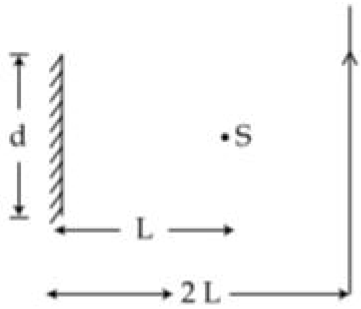
(2) બિંદુ B થી 70 cm ડાબી બાજુએ, અને આભાસી

(3) બિંદુ B થી 70 cm જમણી બાજુએ, અને વાસ્તવિક.

ROUGH WORK

# Question :24

એક દિવાલ પર શિરોલંબ લટકાવેલ d પહોળાઇના એક સપાટ અરિસાના કેન્દ્રની સામે L અંતર પર પ્રકાશનો એક બિંદુવત્ત ઉદ્દગમ S મુકેલ છે. આ અરિસાથી 2L અંતરે એક સમાંતર રેખાપર અરિસાની સામેથી એક માણસ પસાર થાયે છે આ માણસને અરિસામાં પ્રકાશના ઉદ્દગમનું પ્રતિબિંબ કયા અંતરે દેખાશે ?




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

(2) 3d

(3) 2d

(4) d

ROUGH WORK

# 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 તરંગલંબાઇઓનો ગુણોત્તર $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}$ ________ ની નજીકનો હશે.

(1) 4.47

(2) 10.00

(3) 0.07

(4) 14.14

ROUGH WORK

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

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

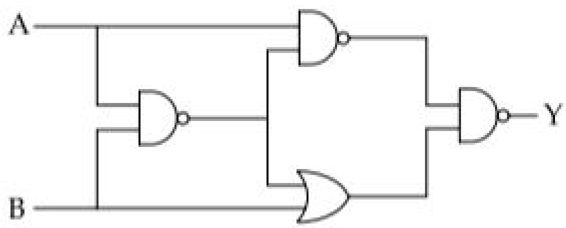
(3) $r_n \propto \sqrt{n}, \quad E_n \propto \frac{1}{n}$

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

ROUGH WORK

# Question :27

આપેલ લોજિક પરિપથનું આઉટપુટ :




(1) $A\overline{B} + \overline{A}B$

(2) $A\overline{B}$

(3) $\overline{A}B$

(4) $AB + \overline{AB}$

ROUGH WORK

# 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

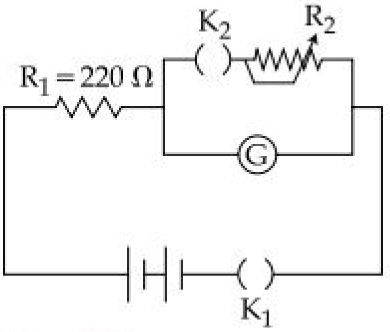
(3) 0.5

(4) 0.4

ROUGH WORK

## Question :29

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

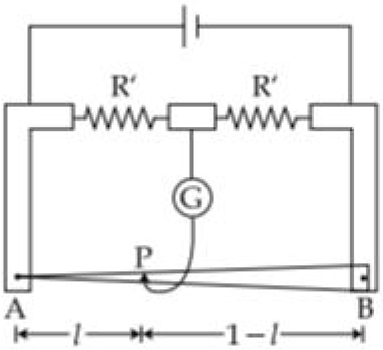



(1) 22 Ω
(2) 12 Ω
(3) 5 Ω
(4) 25 Ω

ROUGH WORK

# Question :30

એક મીટરબ્રીજમાં, 1 m લંબાઇનો 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 જોકી 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

ROUGH WORK

# 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

પૉલી-β-હાઇડ્રાક્સીબ્યૂટાયરેટ-co-β-હાઇડ્રાક્સીવેલેરેટ (PHBV) એ શાનો કો-પોલિમર છે?

(1) 2-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
3-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઈક એસિડ

(2) 3-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
3-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઈક એસિડ

(3) 3-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
2-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઈક એસિડ

(4) 3-હાઇડ્રોક્સીબ્યુટાનોઇક એસિડ અને
4-હાઇડ્રોક્સીપેન્ટાનોઈક એસિડ

ROUGH WORK

## Question :32

નીચેની પ્રક્રિયામાં

આલ્ડીહાઈડ + આલ્કોહોલ $\xrightarrow{HCl}$ એસિટાલ

| આલ્ડીહાઈડ | આલ્કોહોલ |
|---|---|
| HCHO | $^tBuOH$ |
| $CH_3CHO$ | MeOH |

સૌથી યોગ્ય જોડી કઈ?

(1) HCHO અને MeOH

(2) HCHO અને $^tBuOH$

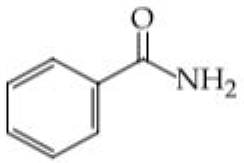
(3) $CH_3CHO$ અને $^tBuOH$

(4) $CH_3CHO$ અને MeOH

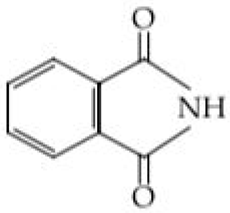
ROUGH WORK

# Question :33

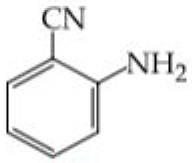
નીચેના આપેલા સંયોજનોની આલ્કાઈલ હેલાઈડ સાથેની સીધી પ્રક્રિયા માટેની સક્રિયતાનો ચઢતો ક્રમ શોધો?



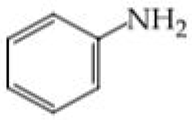

(A)




(B)




(C)




(D)

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

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

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

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

**ROUGH WORK**

# Question :34

$CH_3CH_2-\underset{\displaystyle Ph}{\overset{\displaystyle OH}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$ શામાંથી ના બનાવી શકાય?

(1) $PhCOCH_3 + CH_3CH_2MgX$

(2) $CH_3CH_2COCH_3 + PhMgX$

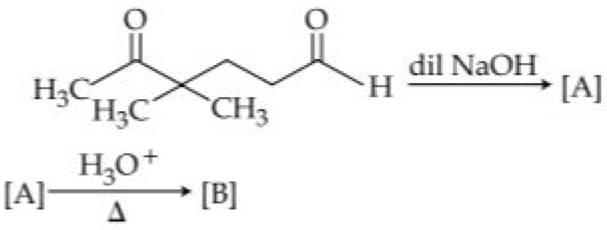
(3) $PhCOCH_2CH_3 + CH_3MgX$

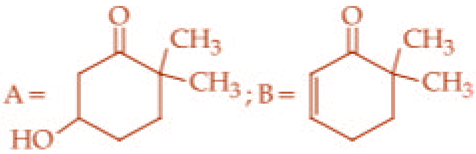
(4) $HCHO + PhCH(CH_3)CH_2MgX$

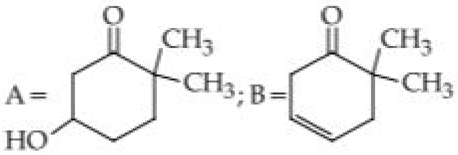
ROUGH WORK

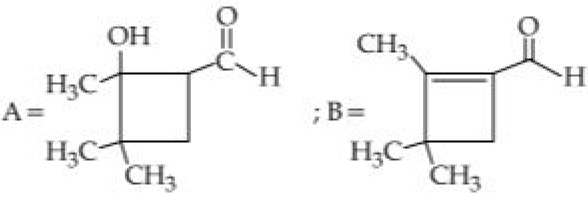
## Question :35

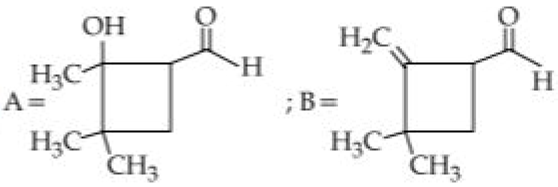
નીચે આપેલી પ્રક્રિયામાં મળતી નીપજો A અને B શોધો :




(1) 

(2) 

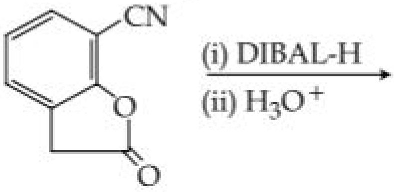
(3) 

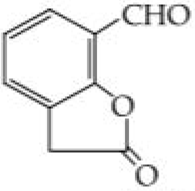
(4) 

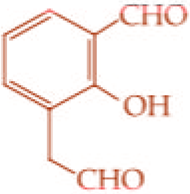
ROUGH WORK

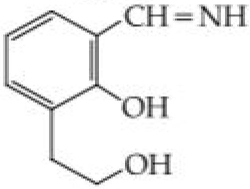
# Question :36

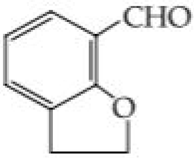
નીચેની પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ આપો?




(1) 


(2) 

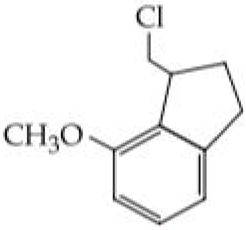

(3) 

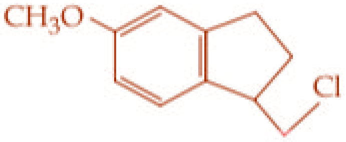

(4) 

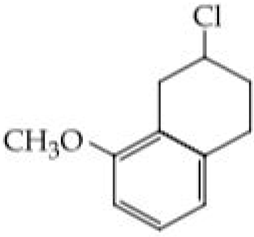

ROUGH WORK

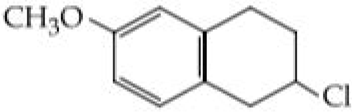
## Question :37

નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

**ROUGH WORK**

# Question :38

નીચે આપેલા સંયોજનો પૈકી સૌથી વધુ બેઝિક એમિનો એસિડ કયો ?

(1) હીસ્ટીડીન

(2) સિરીન

(3) લાઈસીન

(4) એસ્પાર્ઝીન

ROUGH WORK

## Question :39

આપેલા સંયોજનો

$CH \equiv CH, CH_3-C \equiv CH$ અને $CH_2=CH_2$

માટે તેમના એસિડ સામર્થ્ય નો સાચો ક્રમ શોધો?

(1) $HC \equiv CH > CH_3-C \equiv CH > CH_2=CH_2$

(2) $CH_3-C \equiv CH > CH \equiv CH > CH_2=CH_2$

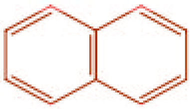
(3) $CH_3-C \equiv CH > CH_2=CH_2 > HC \equiv CH$

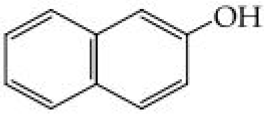
(4) $CH \equiv CH > CH_2=CH_2 > CH_3-C \equiv CH$

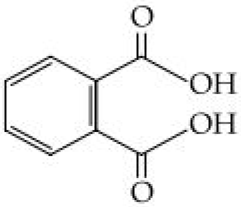
ROUGH WORK

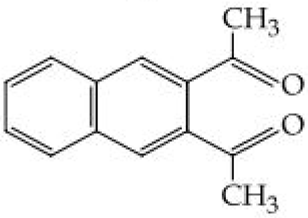
# Question :40

આપેલા ચાર એરોમેટિક સંયોજન પૈકી, કયું એક ઓછામા ઓછુ ગલનબિંદુ ધરાવે છે?

(1) 

(2) 


(3) 


(4) 


## ROUGH WORK

## 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

ROUGH WORK

# Question :42

હોલહેરાલ્ડ પધ્ધતિમાં એલ્યુમિનિયમ કેથોડ ઊપર જમા ‘મા થાય છે આ કેથોડ શેનો બનેલો હોય છે?

(1) પ્લેટિનમ

(2) શુધ્ધ એલ્યુમિનિયમ

(3) કોપર

(4) કાર્બન

ROUGH WORK

# 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

ROUGH WORK

## 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

## ROUGH WORK

## Question :45

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

(1) 1

(2) 3

(3) 5

(4) 7

ROUGH WORK

# 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 $Fe^{2+}$

ROUGH WORK

# 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 $d_{z^2}$

ROUGH WORK

# Question :48

$Mn_2(CO)_{10}$ એક ઓર્ગેનોમેટાલિક સંયોજન નીચે આપેલા માંથી કોની હાજરી ના કારણે છે?

(1) Mn – C બંધ

(2) Mn – Mn બંધ

(3) C – O બંધ

(4) Mn – O બંધ

ROUGH WORK

# Question :49

નીચે આપેલા અણુઓ પૈકી ક્યાનો પ્રકાશ રાસાયણિક ધુમ-ધુમ્મસમાં ફાળો ન્યુનતમ/નથી તે જણાવો?

(1) $O_3$

(2) $N_2$

(3) NO

(4) $CH_2{=}O$

ROUGH WORK

## 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

ROUGH WORK

## Question :51

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

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

ROUGH WORK

# Question :52

વાયુ Aનું કદ વાયુ B ના કદ કરતા બમણુ 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) $3P_A = 2P_B$

ROUGH WORK

## Question :53

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

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

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

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

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

(1) 4.0 eV

(2) 2.1 eV

(3) 0.9 eV

(4) 3.1 eV

**ROUGH WORK**

# Question :54

બે ઘન પદાર્થ નીચે મુજબ વિયોજિત થાય છે

$A(s) \rightleftharpoons B(g) + C(g); K_{p_1} = x\ atm^2$

$D(s) \rightleftharpoons C(g) + E(g); K_{p_2} = y\ atm^2$

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

(1) $\sqrt{x+y}$ atm

(2) $(x+y)$ atm

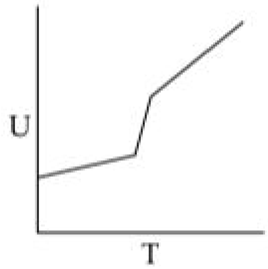
(3) $2(\sqrt{x+y})$ atm

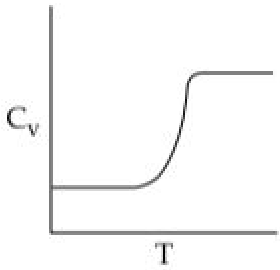
(4) $x^2+y^2$ atm

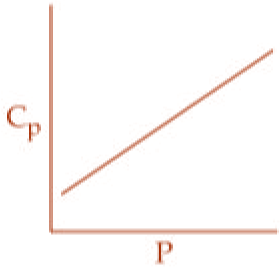
ROUGH WORK

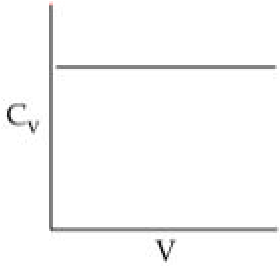
# Question :55

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

(1) 


(2) 


(3) 


(4) 


ROUGH WORK

# Question :56

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

(1) A

(2) 2A

(3) 3A

(4) 4A

ROUGH WORK

# Question :57

જો $\frac{z-\alpha}{z+\alpha}$ $(\alpha \in \mathbf{R})$ એ શુદ્ધ કાલ્પનિક સંખ્યા હોય અને $|z|=2$, તો $\alpha$ ની કોઈ એક કિંમત __________ છે.

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

(2) 2

(3) $\sqrt{2}$

(4) 1

ROUGH WORK

## 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 ઉપર આપેલી રાસાયણિક પ્રક્રિયાનો સંતુલન અચળાંક (K) શોધો :

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

(2) 4

(3) 1

(4) 16

ROUGH WORK

# Question :59

300 K એ એક કોષનો પ્રમાણિત ઈલેક્ટ્રોડ પોટેન્શિયલ $E^{\ominus}$ અને તેના તાપમાનનો સહ ગુણાંક $\left(\frac{dE^{\ominus}}{dT}\right)$ અનુક્રમે 2 V અને $-5 \times 10^{-4}\ VK^{-1}$ છે. કોષ પ્રક્રિયા

$Zn(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$

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

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

(1) −412.8

(2) 206.4

(3) −384.0

(4) 192.0

ROUGH WORK

# Question :60

X ના એક નમૂના ના વિઘટનનો વેગ અચળાંક 0.05 μg/વર્ષ છે, તો X ના 5 μg ને 2.5 μg માં વિઘટન કરવા માટે કેટલા વર્ષો લાગશે?

(1) 20

(2) 50

(3) 25

(4) 40

## ROUGH WORK

# 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 |

ઊપરની માહિતીના આધારે, નીચેનામાંથી ક્યો વાયુ ચોક્કસ જથ્થાના કોલસા (ચારકોલ) પર ઓછામાં ઓછુ અધિશોષણ કરશે?

(1) $SO_2$

(2) $CO_2$

(3) $CH_4$

(4) $H_2$

ROUGH WORK

## Question :62

ધારોકે $S = \{1, 2, 3, \ldots, 100\}$ છે. જો A એ S નો એવો અરિક્ત ઉપગણ હોય કે જેના ઘટકોનો ગુણાકાર યુગ્મ થાય, તો આવા ઉપગણો A ની સંખ્યા ________ છે.

(1) $2^{100} - 1$

(2) $2^{50} - 1$

(3) $2^{50}(2^{50} - 1)$

(4) $2^{50} + 1$

ROUGH WORK

## Question :63

જો λ એ $x$ માં દ્વિઘાત સમીકરણ $3m^2x^2 + m(m-4)x + 2 = 0$ નાં 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) $-2 + \sqrt{2}$

ROUGH WORK

# Question :64

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

$3 \times 3$ 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

ROUGH WORK

## Question :65

સુરેખ સમીકરણ સંહતિ

$$(1+\alpha)x+\beta y+z=2$$
$$\alpha x+(1+\beta)y+z=3$$
$$\alpha x+\beta y+2z=2$$

ને અનન્ય ઉકેલ હોય તેવી ક્રમયુક્ત જોડ $(\alpha, \beta)$ બરાબર __________ છે.

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

ROUGH WORK

# 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

ROUGH WORK

# Question :67

$\left(2^{1/3} + \frac{1}{2(3)^{1/3}}\right)^{10}$ 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) $1 : 4(16)^{\frac{1}{3}}$

ROUGH WORK

# 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

ROUGH WORK

## Question :69

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

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

બરાબર _________ છે.

(1) 156

(2) 283

(3) 301

(4) 303

ROUGH WORK

## Question :70

$\lim_{x \to \pi/4} \frac{\cot^3 x - \tan x}{\cos\left(x + \pi/4\right)}$ બરાબર ________ છે.

(1) $4\sqrt{2}$

(2) $4$

(3) $8\sqrt{2}$

(4) $8$

ROUGH WORK

# Question :71

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

$(1+\log_e 2x)^2 \frac{dy}{dx}$ બરાબર ________ 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) $x \log_e 2x$

ROUGH WORK

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

**ROUGH WORK**

## 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) $18\sqrt{3}$

ROUGH WORK

# Question :74

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

(જ્યાં C એ સંકલનનો અચળાંક છે.)

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

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

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

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

ROUGH WORK

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

ROUGH WORK

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

ROUGH WORK

## Question :77

બિંદુઓ (7, 17) અને (15, β) 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) $-\frac{35}{3}$

ROUGH WORK

# Question :78

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

(1) $-5$

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

(3) 5

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

ROUGH WORK

## 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 વિરૂધ્ધ બાજુએ હોય, તો $\lambda$ ની તમામ કિંમતનો ગણ બરાબર ________ છે.

(1) $(23, 31)$

(2) $(2, 17)$

(3) $[13, 23]$

(4) $[12, 21]$

ROUGH WORK

## Question :80

ધારોકે $C_1$ અને $C_2$ એ અનુક્રમે વર્તુળો $x^2+y^2-2x-2y-2=0$ અને $x^2+y^2-6x-6y+14=0$ 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

ROUGH WORK

## Question :81

P(4, −4) અને Q(9, 6) પરવલય $y^2 = 4x$ પરનાં 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) $\frac{75}{2}$

**ROUGH WORK**

## Question :82

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

(1) $\left(4, \sqrt{15}\right)$

(2) $\left(2\sqrt{6}, 5\right)$

(3) $\left(6, 5\sqrt{2}\right)$

(4) $\left(-6, 2\sqrt{10}\right)$

ROUGH WORK

# Question :83

ઊગમબિંદુ 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 સમાવતા

સમતલનું લંબ અંતર __________ છે.

(1) 11

(2) $11\sqrt{6}$

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

(4) $6\sqrt{11}$

ROUGH WORK

# Question :84

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

ROUGH WORK

## 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 $\mu$ ની ભિન્ન વાસ્તવિક કિંમતોનો સરવાળો _________ છે.

(1) 0

(2) $-1$

(3) 1

(4) 2

ROUGH WORK

## 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) $\sqrt{34}$

ROUGH WORK

## Question :87

50 અવલોકનોના 30 થી વિચલનોનો સરવાળો જો 50 હોય, તો આ આવલોકનોનો મધ્યક __________ છે.

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

## ROUGH WORK

## 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) $\frac{175}{6^5}$

ROUGH WORK

# 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.

ROUGH WORK

## 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) $p \wedge q$

## ROUGH WORK

# 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 |