# Andhra Pradesh State Council of Higher Education

**Notations :**

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

| | |
|---|---|
| **Question Paper Name :** | ENGINEERING 22nd Sep 2020 Shift1 |
| **Subject Name :** | ENGINEERING |
| **Creation Date :** | 2020-09-22 14:12:53 |
| **Duration :** | 180 |
| **Total Marks :** | 160 |
| **Display Marks:** | No |
| **Share Answer Key With Delivery Engine :** | Yes |
| **Actual Answer Key :** | Yes |
| **Calculator :** | None |
| **Magnifying Glass Required? :** | No |
| **Ruler Required? :** | No |
| **Eraser Required? :** | No |
| **Scratch Pad Required? :** | No |
| **Rough Sketch/Notepad Required? :** | No |
| **Protractor Required? :** | No |
| **Show Watermark on Console? :** | Yes |
| **Highlighter :** | No |
| **Auto Save on Console? :** | Yes |
| **Is this Group for Examiner? :** | No |

find my college

# Mathematics

**Section Id :** 81356119

**Section Number :** 1

**Mandatory or Optional :** Mandatory

**Number of Questions :** 80

**Number of Questions to be attempted :** 80

**Section Marks :** 80

**Display Number Panel :** Yes

**Group All Questions :** Yes

**Mark As Answered Required? :** Yes

**Question Number : 1 Question Id : 813561961 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If ${}^{n}C_7 = {}^{n}C_6$ , then ${}^{n}C_2 =$

${}^{n}C_7 = {}^{n}C_6$ అయిన, ${}^{n}C_2$ విలువ

**Options :**

1. ✖ 858

2. ✖ 13

3. ✖ 1

4. ✔ 78

**Question Number : 2 Question Id : 813561962 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the line $y = 2x + k$ is normal to the parabola $y^2 = 4x$, then $k =$

$y = 2x + k$ రేఖ, $y^2 = 4x$ పరావలయానికి అభిలంబరేఖ అయితే, $k =$

**Options :**

1. ✖ $-10$

2. ✖ $10$

3. ✖ $12$

4. ✔ $-12$

**Question Number : 3 Question Id : 813561963 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Solve the differential equation given below

క్రింది అవకలన సమీకరణాన్ని సాధించండి

$$\frac{x\,dy}{dx} = y + \sqrt{x^2 + y^2}$$

**Options :**

1. ✔ $x^2 = c\left[y + \sqrt{y^2 + x^2}\right]$

2. ✖ $y^2 = c\left[x + \sqrt{y^2 - x^2}\right]$

3. ✖

$y^2 = c[x + \mathrm{Tan}^{-1}(\sqrt{1+y^2})]$

4. ✖ $y^2 = c[x - \sqrt{y^2 + x^2}]$

**Question Number : 4 Question Id : 813561964 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int_0^{\pi/2} \frac{1}{1+\tan^{2020}(x)}\, dx \ =$$

**Options :**

1. ✖ $\pi$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✔ $\frac{\pi}{4}$

4. ✖ $0$

**Question Number : 5 Question Id : 813561965 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Equation of the plane passing through the intersection of the lines $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-5}{-3}$ and $\frac{x+5}{3}=\frac{y-4}{-1}=\frac{z+3}{4}$ and parallel to the $xy$-plane is

$\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-5}{-3}$ మరియు $\frac{x+5}{3}=\frac{y-4}{-1}=\frac{z+3}{4}$ సరళరేఖల ఖండనబిందువు గుండా పోతూ, $xy$-తలానికి సమాంతరముగా ఉండే తలము యొక్క సమీకరణము

**Options :**

1. ✖ $z = 4$

2. ✖ $z = 2$

3. ✔ $z = 5$

4. ✖ $z = -5$

**Question Number : 6 Question Id : 813561966 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Given that a throw of three unbiased dice shows different faces, what is the probability that their total is eight?

మూడు పాచికలను దొర్లించినపుడు వాటి ముఖముల మీద విభిన్న అంకెలు వచ్చినవి అని తెలిసినపుడు, వాటి మొత్తము ఎనిమిది అగుటకు సంభావ్యత ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $\frac{1}{10}$

2. ✖ $\frac{23}{256}$

3. ✖ $\frac{13}{36}$

4. ✖ $\frac{17}{20}$

**Question Number : 7 Question Id : 813561967 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The vertices of the hyperbola $7x^2 - 49y^2 = 343$ having eccentricity ‘ $4/3$ ’ is

$7x^2 - 49y^2 = 343$ అను అతిపరావలయ ఉత్కేంద్రత ‘ $4/3$ ’ అయిన, దాని శీర్షాలు

**Options :**

1. ✖ $(0, 0)$

2. ✖ $(\pm 3, 0)$

3. ✖ $(0, \pm 5)$

4. ✔ $(\pm 7, 0)$

**Question Number : 8 Question Id : 813561968 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\omega$ is a complex cube root of unity, then $\sin\left\{(\omega^{10} + \omega^{23})\pi - \frac{\pi}{4}\right\} =$

ఏకకం(1) యొక్క సంకీర్ణ ఘనమూలము $\omega$ అయిన, $\sin\left\{(\omega^{10} + \omega^{23})\pi - \frac{\pi}{4}\right\}$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $1$

4. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Question Number : 9 Question Id : 813561969 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\theta = \mathrm{Cot}^{-1}(7) + \mathrm{Cot}^{-1}(8) + \mathrm{Cot}^{-1}(18)$, then $\cot\theta$ is equal to

$\theta = \mathrm{Cot}^{-1}(7) + \mathrm{Cot}^{-1}(8) + \mathrm{Cot}^{-1}(18)$ అయిన, $\cot\theta =$

**Options :**

1. ✖ $2$

2. ✔ $3$

3. ✖ $4$

4. ✖ $1$

**Question Number : 10 Question Id : 813561970 Question Type : MCQ Display Question**

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Five different books are to be distributed among four students randomly. The probability that each child get atleast one book is

5 పుస్తకాలను 4 విద్యార్థులకు పంచినారు. కనీసము ప్రతి విద్యార్థికి ఒక్కొక్క పుస్తకము వచ్చేలా ఉండే ఘటన సంభావ్యత ______

**Options :**

1. ✖ $\frac{21}{64}$
2. ✔ $\frac{15}{64}$
3. ✖ $\frac{31}{64}$
4. ✖ $\frac{51}{64}$

**Question Number : 11 Question Id : 813561971 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the equation $4x^2 + hxy + y^2 = 0$ represent coincident lines, then ‘ $h$ ’ is equal to

$4x^2 + hxy + y^2 = 0$ సమీకరణం రెండు ఏకీభవించే రేఖలను సూచిస్తే, ‘ $h$ ’ విలువ _____

**Options :**

1. ✖ 1
2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 4

**Question Number : 12 Question Id : 813561972 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $y = \frac{e^x \log x}{x^2}$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \frac{e^x \log x}{x^2}$ అయినప్పుడు $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{e^x\{1+(x+2)\log x\}}{x^3}$

2. ✖ $\frac{e^x\{1-(x-2)\log x\}}{x^4}$

3. ✖ $\frac{e^x\{1-(x-2)\log x\}}{x^3}$

4. ✔ $\frac{e^x\{1+(x-2)\log x\}}{x^3}$

**Question Number : 13 Question Id : 813561973 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

The standard deviation and mean of five observations are 0 and 9 respectively. If one of the observations is changed such that the mean of the new set of five observations becomes 10, then their standard deviation is _______

5 అంశముల సరాసరి విలువయవ 9 మరియు ప్రామాణిక విచలనం 0. ఆ అంశములలో ఒక దానిని మార్చుట వలన వచ్చిన అంశముల సరాసరి విలువ 10 అయిన. నూతన అంశముల ప్రామాణిక విచలనము ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 0

**Question Number : 14 Question Id : 813561974 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following is true about $f(x) = 3\sinh(x) - 2\cosh(x)$ , $\forall\, x \in R$

$f(x) = 3\sinh(x) - 2\cosh(x)$ , $\forall\, x \in R$ అయిన. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?

**Options :**

1. ✖ $f$ is an odd function
$f$ ఒక బేసి ప్రమేయము

2. ✖ $f$ is a periodic function
$f$ ఒక ఆవర్తన ప్రమేయము

3. ✔

find my college

$f$ is a strictly increasing function on $R$
$R$ పై $f$ ఒక శుద్ధ ఆరోహణ ప్రమేయము

4. ✖ $f$ is a strictly decreasing function on $R$
$R$ పై $f$ ఒక శుద్ధ అవరోహణ ప్రమేయము

**Question Number : 15 Question Id : 813561975 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If 2 is the length of a side of a triangle with its opposite angle '$\pi/3$', then the circumradius of the triangle is _______

త్రిభుజములోని ఒక భుజము పొడవు 2. దానికి ఎదురుగానున్న కోణము '$\pi/3$' అయిన, ఆ త్రిభుజము యొక్క పరివృత్త వ్యాసార్ధము =______

**Options :**

1. ✔ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{4}{\sqrt{3}}$

3. ✖ $2$

4. ✖ $4$

**Question Number : 16 Question Id : 813561976 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the equation $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ represents two straight lines equidistant from the origin, then $f^4 - g^4 =$

$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ సమీకరణము మూలబిందువు నుండి సమాన దూరంలో గల రెండు రేఖలను సూచిస్తే, $f^4 - g^4 =$

**Options :**

1. ✖ $bf^2 - ag^2$

2. ✖ $ag^2 - bf^2$

3. ✔ $c(bf^2 - ag^2)$

4. ✖ $c(af^2 - bg^2)$

**Question Number : 17 Question Id : 813561977 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $P$ divides the line segment joining the points $A$ and $B$ in the ratio $2 : 1$ and the position vectors of $A$ and $B$ are $\hat{i} - 2\hat{j}$ and $-3\hat{i} + 5\hat{j}$ respectively, then the position vector of $P$ is

$A, B$ బిందువుల స్థాన సదిశలు వరుసగా $\hat{i} - 2\hat{j}$ మరియు $-3\hat{i} + 5\hat{j}$. $A, B$ లను కలుపు రేఖా ఖండమును $P$ బిందువు $2 : 1$ నిష్పత్తిలో విభజించిన, $P$ యొక్క స్థాన సదిశ

**Options :**

1. ✖ $\dfrac{5\hat{i} - 8\hat{j}}{3}$

2. ✔ $\dfrac{-5\hat{i} + 8\hat{j}}{3}$

3. ✖ $\dfrac{5\hat{i}+8\hat{j}}{3}$

4. ✖ $\dfrac{-5\hat{i}-8\hat{j}}{3}$

**Question Number : 18 Question Id : 813561978 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are two unit vectors and $\theta$ is the angle between them, then the unit vector along the angular bisector of $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is given by ______

$\vec{a}$ మరియు $\vec{b}$ లు రెండు యూనిట్ సదిశలు మరియు $\theta$ వాటి మధ్య కోణము అయిన, $\vec{a}$ మరియు $\vec{b}$ ల కోణ సమద్విఖండన రేఖకు సమాంతరముగా ఉండే యూనిట్ సదిశ ______

**Options :**

1. ✖ $\dfrac{\vec{a}+\vec{b}}{2\sin(\theta/2)}$

2. ✔ $\dfrac{\vec{a}+\vec{b}}{2\cos(\theta/2)}$

3. ✖ $\dfrac{\vec{a}-\vec{b}}{2\cos(\theta/2)}$

4. ✖ $\dfrac{\vec{a}+\vec{b}}{\cos(\theta/2)}$

**Question Number : 19 Question Id : 813561979 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A point $P(-3,-2)$ is such that the sum of squares of its distances from the co-ordinate axes is equal to the square of its distance from the line $x-y=1$. Then the equation of the locus of $P$ is

నిరూపకాక్షాల నుండి $P(-3,-2)$ బిందువు యొక్క దూరాల వర్గముల మొత్తము, అదే $P$ బిందువు నుండి $x-y=1$ సరళ రేఖకు గల దూరము యొక్క వర్గానికి సమానమయిన, $P$ బిందుపథ సమీకరణము =

**Options :**

1. ✖ $x^2+y^2-2xy-2x-2y-1=0$

2. ✖ $x^2+y^2+2xy+2x+2y+1=0$

3. ✔ $x^2+y^2+2xy+2x-2y-1=0$

4. ✖ $x^2+y^2-2xy+2x-2y+1=0$

**Question Number : 20 Question Id : 813561980 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the normal to the curve $y=\sin x$ at the point $(0,0)$ is

$y=\sin x$ వక్రానికి $(0,0)$ బిందువు వద్ద అభిలంబరేఖ సమీకరణము ______

**Options :**

1. ✖ $x=0$

2. ✖ $y=0$

3. ✔ $x + y = 0$

4. ✖ $x - y = 0$

**Question Number : 21 Question Id : 813561981 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Displacement '$s$' of a particle, in meters, at any time '$t$' seconds is expressed as $s = \frac{t^3}{3} - 6t$.

Find the acceleration at a time when the velocity vanishes.

'$t$' సెకనుల సమయము వద్ద ఒక కణము యొక్క స్థానభ్రంశము '$s$' (మీటరులలో), $s = \frac{t^3}{3} - 6t$ ను సూచిస్తే, ఆ కణము వేగము శూన్యమైనపుడు దాని త్వరణము ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $6\ m.s^{-2}$

2. ✔ $2\sqrt{6}\ m.s^{-2}$

3. ✖ $12\ m.s^{-2}$

4. ✖ $6\sqrt{6}\ m.s^{-2}$

**Question Number : 22 Question Id : 813561982 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The length of the tangent drawn from the mid-point of the line joining the origin and the point $(4,-4)$, to the circle $2x^2+2y^2-y=0$ is _____ units

మూలబిందువును మరియు $(4,-4)$ బిందువును కలిపే రేఖాఖండపు మధ్యబిందువు నుండి $2x^2+2y^2-y=0$ వృత్తానికిగల స్పర్శరేఖ పొడవు _____ యూనిట్లు

**Options :**

1. ✖ $3\sqrt{2}$

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✖ $\sqrt{10}$

4. ✔ 3

**Question Number : 23 Question Id : 813561983 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of the values of '$k$' for which the lines $2x+y=1,\ 3x+2y=2,\ kx+3y=3$ are concurrent is _____

$2x+y=1,\ 3x+2y=2,\ kx+3y=3$ రేఖలు అనుషక్తాలు అయ్యేందుకు వీలుగా గల '$k$' విలువల సంఖ్య _____

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✔ Infinite
అనంతము

3. ✖ 1

4. ✖ 2

**Question Number : 24 Question Id : 813561984 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For equality of functions $f$ and $g$ ___________

(i) domain of $f$ = domain of $g$
(ii) $f(x) = g(x)$
(iii) $x \in$ domain of $f$

$f$ మరియు $g$ ప్రమేయాల సమానత్వానికి ___________

(i) $f$ ప్రదేశము = $g$ ప్రదేశము
(ii) $f(x) = g(x)$
(iii) $x$ మూలకము $f$ ప్రదేశములోనిది

**Options :**

1. ✖ only (i) and (ii) are necessary
(i) మరియు (ii) మాత్రమే ఆవశ్యకము

2. ✖ only (ii) and (iii) are necessary
(ii) మరియు (iii) మాత్రమే ఆవశ్యకము

3. ✖ only (i) and (iii) are necessary
(i) మరియు (iii) మాత్రమే ఆవశ్యకము

4. ✔ All (i), (ii) and (iii) are necessary
(i), (ii), (iii) అన్నీ ఆవశ్యకము

**Question Number : 25 Question Id : 813561985 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int (1+e^{-x})^{-1}\, dx =$$

**Options :**

1. ✖ $\log(1+e^{-x})+c$

2. ✔ $\log(1+e^{x})+c$

3. ✖ $\log(1-e^{x})+c$

4. ✖ $\log(e^{x}-1)+c$

**Question Number : 26 Question Id : 813561986 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

How many multiples of 5 are there from 10 to 95 including both 10 and 95?

10 మరియు 95 లను లెక్కలోనికి తీసుకుంటూ, వాటి మధ్య 5 యొక్క గుణకములు ఎన్ని ఉన్నాయి?

**Options :**

1. ✖ 17

2. ✔ 18

3. ✖ 16

4. ✖ 19

 find my college

**Question Number : 27 Question Id : 813561987 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The radius of a circle is increasing at a rate of $0.1\ cm.s^{-1}$. Then the rate of change of area, when its radius is $5\ cm$, is ________

$0.1\ cm.s^{-1}$ చొప్పున ఒక వృత్త వ్యాసార్ధము పెరుగుతోంది. వ్యాసార్ధము $5\ cm$ అయినపుడు, ఆ వృత్త వైశాల్యము పెరిగే రేటు ________

**Options :**

1. ✖ $\pi^2\ cm^2.s^{-1}$

2. ✔ $\pi\ cm^2.s^{-1}$

3. ✖ $2\pi\ cm^2.s^{-1}$

4. ✖ $\frac{\pi}{2}\ cm^2.s^{-1}$

**Question Number : 28 Question Id : 813561988 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\tan(x/2) = \frac{m}{n}$, then the value of $m\sin(x) + n\cos(x)$ is equal to

$\tan(x/2) = \frac{m}{n}$ అయిన, $m\sin(x) + n\cos(x)$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $m$

2. ✖ $-m$

3. ✖ $-n$

4. ✔ $n$

**Question Number : 29 Question Id : 813561989 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Find the angle between the planes $x+2y+2z-5=0$ and $3x+3y+2z-8=0$.

$x+2y+2z-5=0$ మరియు $3x+3y+2z-8=0$ తలాల మధ్య కోణము _____

**Options :**

1. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{22}}\right)$

2. ✔ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{13}{3\sqrt{22}}\right)$

3. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{3\sqrt{22}}\right)$

4. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{13}{31}\right)$

**Question Number : 30 Question Id : 813561990 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Let $f: N \times N \rightarrow N$ be a function such that $f((1,1)) = 2$ and $f((m+1,n)) = f((m,n)) + 2(m+n)$ and $f((m,n+1)) = f((m,n)) + 2(m+n-1)$, $\forall\, m,n \in N$. then find $f(2,2)$

$f: N \times N \rightarrow N$ ప్రమేయమునకు $f((1,1)) = 2$ మరియు. $f((m+1,n)) = f((m,n)) + 2(m+n)$ మరియు $f((m,n+1)) = f((m,n)) + 2(m+n-1)$ , $\forall\, m,n \in N$ లను $f$ సూచించిన. $f(2,2)$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 8

2. ✖ 7

3. ✖ 9

4. ✔ 10

**Question Number : 31 Question Id : 813561991 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If " $2i$ " is a root of $f(z) = z^4 + z^3 + 2z^2 + 4z - 8 = 0$, then which among the following cannot be a root of $f(z) = 0$ ?

$f(z) = z^4 + z^3 + 2z^2 + 4z - 8$ అయినప్పుడు $f(z) = 0$ కు " $2i$ " ఒక మూలము అయిన, క్రింది వానిలో $f(z) = 0$ మూలము అవ్వనిదేది?

**Options :**

1. ✖ $-2i$

2. ✖ 1

3. ✖ $-2$

4. ✔ 2

**Question Number : 32 Question Id : 813561992 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Find the number of ways of arranging 6 red balls and 6 black balls in a row such that no two black balls are together.

ఏ రెండు నల్ల బంతులు ప్రక్కప్రక్కన కలిసి ఉండకుండా, 6 ఎర్ర బంతులు మరియు 6 నల్ల బంతులను ఒక అడ్డువరసలో అమర్చగల విధానాల సంఖ్య _____

**Options :**

1. ✖ $6! \times 6!$

2. ✖ $7! \times 6!$

3. ✖ $2 \times 6! \times 6!$

4. ✔ $7 \times 6! \times 6!$

**Question Number : 33 Question Id : 813561993 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In $\Delta PQR$, find $\sum(q+r)\cos P$, if $p,q,r$ denote its sides and $s=\frac{(p+q+r)}{2}$

$\Delta PQR$ త్రిభుజానికి $p,q,r$ లు భుజముల పొడవులు సూచిస్తూ మరియు $s=\frac{(p+q+r)}{2}$ అయిన,

$\sum(q+r)\cos P =$

**Options :**

1. ✖ $s$

2. ✖ $\frac{s}{2}$

3. ✔ $2s$

4. ✖ $4s$

**Question Number : 34 Question Id : 813561994 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\alpha, \beta$ are the roots of $x^2+px+q=0$, then the values of $\alpha^3+\beta^3$ and $\alpha^4+\alpha^2\beta^2+\beta^4$ are respectively ________ & ________

$\alpha,\beta$ లు $x^2+px+q=0$ కు మూలములు అయిన, వరుసగా $\alpha^3+\beta^3$ మరియు $\alpha^4+\alpha^2\beta^2+\beta^4$ ల విలువలు ________ & ________

**Options :**

1. ✖ $(3pq-p^3)$ & $(p^4-3p^2q+3q^2)$

2. ✖ $-p(3q-p^2)$ & $(p^2-q)(p^2+3q)$

3. ✖

$(pq-4)$ & $(p^4-q^4)$

4. ✔ $(3pq-p^3)$ & $(p^2-q)(p^2-3q)$

**Question Number : 35 Question Id : 813561995 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\frac{x}{\cos\alpha}=\frac{y}{\cos\left(\frac{2\pi}{3}-\alpha\right)}=\frac{z}{\cos\left(\frac{2\pi}{3}+\alpha\right)}$ then the value of $(x+y+z)$ is equal to

$\frac{x}{\cos\alpha}=\frac{y}{\cos\left(\frac{2\pi}{3}-\alpha\right)}=\frac{z}{\cos\left(\frac{2\pi}{3}+\alpha\right)}$ అయిన, $(x+y+z)$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✔ $0$

3. ✖ $1$

4. ✖ $2$

**Question Number : 36 Question Id : 813561996 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of solutions for the equation $x^2-5|x|+6=0$ is ________

$x^2-5|x|+6=0$ సమీకరణము యొక్క సాధనల సంఖ్య ________

**Options :**

1. ✔ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

**Question Number : 37 Question Id : 813561997 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} (2\sin|x| + \cos|x|)\,dx =$$

**Options :**

1. ✖ 3

2. ✔ 6

3. ✖ 8

4. ✖ 2

**Question Number : 38 Question Id : 813561998 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int_0^{2\pi} \frac{x\cos(x)}{1+\cos(x)}\,dx =$$

**Options :**

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\pi^2$

3. ✖ $\frac{\pi}{4}$

4. ✔ $2\pi^2$

**Question Number : 39 Question Id : 813561999 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}\right) = \text{Sin}^{-1}(a)$ then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

$\text{Cos}^{-1}\left(\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}\right) = \text{Sin}^{-1}(a)$ అయిన, అప్పుడు $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

1. ✔ $y/x$

2. ✖ $-y/x$

3. ✖ $x/y$

4. ✖ $-x/y$

**Question Number : 40 Question Id : 8135611000 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the circles $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$ and $x^2 + y^2 + 4x + 2y + k = 0$ cut orthogonally, then the length of their common chord is ______ units

$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 4x + 2y + k = 0$ వృత్తాలు లంబచ్ఛేదనము చేసుకొంటున్నట్లయితే, వాటి ఉమ్మడి జ్యా పొడవు ఎన్ని యూనిట్లు?

**Options :**

1. ✖ $2$
2. ✖ $5$
3. ✖ $\frac{6}{\sqrt{13}}$
4. ✔ $\frac{12}{\sqrt{13}}$

**Question Number : 41 Question Id : 8135611001 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of possible straight lines passing through the point $(2,3)$, while forming a triangle with coordinate axes enclosing an area 12 $sq.units$ is

$(2,3)$ బిందువు గుండా పోతూ మరియు నిరూపకాక్షాలతో 12 చదరపు యూనిట్ల వైశాల్యం గల త్రిభుజాన్ని ఏర్పరచ గల సరళరేఖల సంఖ్య ______

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

**Question Number : 42 Question Id : 8135611002 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\alpha, \beta, \gamma$ are the roots of the equation $x^4 + 3x^3 - 6x^2 + 2x - 4 = 0$, then find the equation having roots $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}, \frac{1}{\gamma}$

$\alpha, \beta, \gamma$ లు $x^4 + 3x^3 - 6x^2 + 2x - 4 = 0$ సమీకరణము యొక్క మూలములయితే $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}, \frac{1}{\gamma}$ లను మూలములుగా గల సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

**Options :**

1. ✔ $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 3x - 1 = 0$

2. ✖ $4x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 3x + 1 = 0$

3. ✖ $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 3x + 1 = 0$

4. ✖ $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 + 3x - 1 = 0$

**Question Number : 43 Question Id : 8135611003 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the letters of the word "*ASSASSINATION*" are arranged at random in a row, then the probability that no two *A*'s come together is equal to

'*ASSASSINATION*' పదములోని అక్షరాలనన్నింటినీ యాదృచ్ఛికముగా ఒక వరుసలో అమరిస్తే, ఏ రెండు *A* లు కలిసి లేని ఘటన సంభావ్యత ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $\frac{25}{26}$

2. ✖ $\frac{23}{26}$

3. ✔ $\frac{15}{26}$

4. ✖ $\frac{17}{26}$

**Question Number : 44 Question Id : 8135611004 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In a $\Delta ABC$, if $a, b, c$ are its sides and $\angle C = 60^\circ$, find the value of $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a}$

$ABC$ త్రిభుజములో $a, b, c$ లు భుజముల పొడవులు మరియు $\angle C = 60^\circ$ అయిన $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} =$

**Options :**

1. ✔ 1

2. ✖ 0

3. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

**Question Number : 45 Question Id : 8135611005 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the plane mid-parallel to the planes $2x - 3y + 6z + 21 = 0$ and $2x - 3y + 6z - 14 = 0$ is given by __________

$2x - 3y + 6z + 21 = 0$ మరియు $2x - 3y + 6z - 14 = 0$ తలాలకు సమాంతరంగా ఉంటూ, మధ్యస్థంగా ఉండే తల సమీకరణము _________

**Options :**

1. ✖ $4x + 6y - 12z + 7 = 0$

2. ✖ $4x - 6y - 12z - 7 = 0$

3. ✔ $4x - 6y + 12z + 7 = 0$

4. ✖ $4x + 6y + 12z - 7 = 0$

**Question Number : 46 Question Id : 8135611006 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

$$\int_0^1 (1+x)\log(1+x)\ dx\ =$$

**Options :**

1. ✖ $\frac{-3}{4}+\log 2$

2. ✖ $\frac{3}{4}+2\log 2$

3. ✖ $2\log 2$

4. ✔ $\frac{-3}{4}+2\log 2$

**Question Number : 47 Question Id : 8135611007 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The acute angle between the lines $x-y=0$, and $y=0$ is

$x-y=0$ మరియు $y=0$ రేఖల మధ్య గల లఘుకోణము _____

**Options :**

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✔ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{5\pi}{6}$

**Question Number : 48 Question Id : 8135611008 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For the circle $x^2 + y^2 - 9 = 0$, find the equation of the chord having $(1, 2)$ as its mid-point.

$x^2 + y^2 - 9 = 0$ వృత్తానికి $(1, 2)$ మధ్యబిందువుగా గల జ్యా సమీకరణము _____

**Options :**

1. ✖ $x + 2y + 5 = 0$

2. ✖ $x - 3y - 5 = 0$

3. ✖ $x - 3y + 5 = 0$

4. ✔ $x + 2y - 5 = 0$

**Question Number : 49 Question Id : 8135611009 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The point of intersection of lines denoted by $3x^2 - 11xy + 10y^2 - 7x + 13y + 4 = 0$ is

$3x^2 - 11xy + 10y^2 - 7x + 13y + 4 = 0$ సూచించే రేఖల ఖండన బిందువు _______

**Options :**

1. ✔ $(3,1)$

2. ✖ $(1,3)$

3. ✖ $(0,0)$

4. ✖ $(-3,-1)$

**Question Number : 50 Question Id : 8135611010 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ are coterminous edges of a parallelepiped such that $\begin{vmatrix} \vec{a}.\vec{a} & \vec{a}.\vec{b} & \vec{a}.\vec{c} \\ \vec{b}.\vec{a} & \vec{b}.\vec{b} & \vec{b}.\vec{c} \\ \vec{c}.\vec{a} & \vec{c}.\vec{b} & \vec{c}.\vec{c} \end{vmatrix} = 16$

then find the volume of the parallelepiped

$\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ ఒక సమాంతర ఫలకము యొక్క సహపాసానిక భుజములు మరియు

$\begin{vmatrix} \vec{a}.\vec{a} & \vec{a}.\vec{b} & \vec{a}.\vec{c} \\ \vec{b}.\vec{a} & \vec{b}.\vec{b} & \vec{b}.\vec{c} \\ \vec{c}.\vec{a} & \vec{c}.\vec{b} & \vec{c}.\vec{c} \end{vmatrix} = 16$ అయిన, ఆ సమాంతరఫలకము యొక్క ఘనపరిమాణము

**Options :**

1. ✖ 32

2. ✖ 16

3. ✖ 4

4. ✔ 8

**Question Number : 51 Question Id : 8135611011 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of values of '$c$' for which the line $y = 4x + c$ touches the ellipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ is

$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ దీర్ఘవృత్తాన్ని $y = 4x + c$ రేఖ స్పృశించుటకై '$c$' కు గల విలువల సంఖ్య ____

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ Infinite
అనంతం

**Question Number : 52 Question Id : 8135611012 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The area of the quadrilateral formed by the tangents from the point $(4, 5)$ to the circle $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$, with a pair of radii joining the points of contact of these tangents is

$(4, 5)$ బిందువునుంచి $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖలతోనూ, వాటి స్పర్శబిందువులకు కేంద్రము నుండి గీసిన వ్యాసార్ధాలతోనూ ఏర్పడే చతుర్భుజ వైశాల్యము =

**Options :**

1. ✖ 4

2. ✖ 6

3. ✔ 8

4. ✖ 10

**Question Number : 53 Question Id : 8135611013 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Calculate variance if $\sum x_i^2 = 18000$ and $\sum x_i = 960$, for 60 observations

60 అంశాలకు, $\sum x_i^2 = 18000$ మరియు $\sum x_i = 960$ అయిన, వాటి విస్తృతి =

**Options :**

1. ✔ 44

2. ✖ 22

3. ✖ 32

4. ✖ 6.63

**Question Number : 54 Question Id : 8135611014 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ then $((((ABC)^{-1})^T)^{-1})^T =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ అయిన $((((ABC)^{-1})^T)^{-1})^T =$

**Options :**

1. ✔ $\begin{bmatrix} 64 & 39 & 28 \\ 29 & 16 & 11 \\ 11 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix} 63 & 39 & 20 \\ 29 & 16 & 11 \\ 10 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

3. ✖ $\begin{bmatrix} 64 & 39 & 27 \\ 28 & 15 & 11 \\ 11 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

4. ✖ $\begin{bmatrix} 61 & 39 & 28 \\ 29 & 16 & 11 \\ 11 & 0 & 5 \end{bmatrix}$

**Question Number : 55 Question Id : 8135611015 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The points $(5,-4,5), (-3,-3,2)$ and $(-1,-6,8)$ form ________

$(5,-4,5), (-3,-3,2)$ మరియు $(-1,-6,8)$ బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజము ఒక ________

**Options :**

find my college

1. ✔ an isosceles triangle
సమద్విబాహు త్రిభుజము

2. ✖ an equilateral triangle
సమబాహు త్రిభుజము

3. ✖ a right-angled isosceles triangle
లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము

4. ✖ a right-angled triangle
లంబకోణ త్రిభుజము

**Question Number : 56 Question Id : 8135611016 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two lines whose direction cosines are given by $al + bm + cn = 0$ and $fmn + gnl + hlm = 0$ are perpendicular to each other if ________

రెండు సరళరేఖల దిక్ కోసైన్లు $al + bm + cn = 0$ మరియు $fmn + gnl + hlm = 0$ లను సూచించిన, ఆ రెండు సరళరేఖలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండడానికి నియమము ________

**Options :**

1. ✔ $\frac{f}{a} + \frac{g}{b} + \frac{h}{c} = 0$

2. ✖ $\frac{f}{a} - \frac{g}{b} - \frac{h}{c} = 0$

3. ✖ $\frac{f}{a} + \frac{g}{b} - \frac{h}{c} = 0$

4. ✖ $\frac{f}{a} - \frac{g}{b} + \frac{h}{c} = 0$

**Question Number : 57 Question Id : 8135611017 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\alpha, \beta$ are the roots of the equation $x^2 - 2x + 4 = 0$, then $\alpha^n + \beta^n =$ _____ $\times \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$ for any $n \in N$

$\alpha, \beta$ లు $x^2 - 2x + 4 = 0$ కు మూలాలు అయిన, $n \in N$ కు $\alpha^n + \beta^n =$ _____ $\times \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$

**Options :**

1. ✖ $2^n$

2. ✔ $2^{n+1}$

3. ✖ $2^{n-1}$

4. ✖ $2^{n-2}$

**Question Number : 58 Question Id : 8135611018 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Assuming $x$ to be so small that $x^2$ and higher powers of $x$ can be neglected, the coefficient of $x$ in $\frac{(1-x)^{1/3} + (1-5x)^2}{(16-x)^{1/4}}$ is equal to

$x^2$ ఆపై $x$ ఘాతాలు ఉపేక్షించేంతగా $x$ విలువ స్వల్పమైతే, $\frac{(1-x)^{1/3} + (1-5x)^2}{(16-x)^{1/4}}$ ఉజ్జాయింపు విలువలో $x$ యొక్క గుణకము _________

**Options :**

1. ✖ $\frac{989}{96}$

2. ✖ $\frac{989}{192}$

3. ✖ $-\frac{989}{96}$

4. ✔ $-\frac{989}{192}$

**Question Number : 59 Question Id : 8135611019 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For $f(x)=\sin\left(\frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}\right)$ the domain and range of $f(x)$ in $\boldsymbol{R}$ are

$f(x)=\sin\left(\frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}\right)$ అయిన, $\boldsymbol{R}$ లో $f(x)$ ప్రమేయము యొక్క ప్రదేశము మరియు వ్యాప్తి

**Options :**

1. ✖ $\boldsymbol{R}-\{0,\pm1\}$ and $[-1,1]$, respectively
క్రమముగా $\boldsymbol{R}-\{0,\pm1\}$ మరియు $[-1,1]$

2. ✔ $\boldsymbol{R}-[-1,1]$ and $[-1,1]$, respectively
క్రమముగా $\boldsymbol{R}-[-1,1]$ మరియు $[-1,1]$

3. ✖ $\boldsymbol{R}-\{0,\pm1\}$ and $[0,1]$, respectively
క్రమముగా $\boldsymbol{R}-\{0,\pm1\}$ మరియు $[0,1]$

$\boldsymbol{R} - [-1,1]$ and $[0,1]$, respectively

4. ✖ క్రమముగా $\boldsymbol{R} - [-1,1]$ మరియు $[0,1]$

**Question Number : 60 Question Id : 8135611020 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $f(x) = \begin{vmatrix} \cos x & x & 1 \\ 2\sin x & x^2 & 2x \\ \tan x & x & 1 \end{vmatrix}$ then the value of $f'(x)$ at $x = 0$ is equal to

$f(x) = \begin{vmatrix} \cos x & x & 1 \\ 2\sin x & x^2 & 2x \\ \tan x & x & 1 \end{vmatrix}$ అయిన, $x = 0$ వద్ద $f'(x)$ విలువ _____

**Options :**

1. ✖ $-1$

2. ✖ $1$

3. ✖ $2$

4. ✔ $0$

**Question Number : 61 Question Id : 8135611021 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the tangent to the ellipse $x^2 + 16y^2 = 16$ which makes an angle $60°$ with the $x$-axis is _____

$x$-అక్షముతో $60°$ కోణము చేసే $x^2 + 16y^2 = 16$ దీర్ఘవృత్తానికి గల స్పర్శరేఖ సమీకరణము _____

**Options :**

1. ✔ $\sqrt{3}x - y + 7 = 0$

2. ✖ $\sqrt{3}x - y - 7 = 0$

3. ✖ $\sqrt{3}x + y - 7 = 0$

4. ✖ $\sqrt{3}x - y = 0$

**Question Number : 62 Question Id : 8135611022 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \left(\sqrt{1 + \sin(2x)}\right) dx =$$

**Options :**

1. ✖ $\cos(x) + \sin(x) + c$

2. ✖ $\cos(x) - \sin(x) + c$

3. ✔ $\sin(x) - \cos(x) + c$

4. ✖ $\sin(x) - \operatorname{cosec}(x) + c$

**Question Number : 63 Question Id : 8135611023 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\vec{a}, \vec{b}$ and $\vec{c}$ are three vectors such that $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}, \vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$ and $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are mutually perpendicular to each other, then $|\vec{b}|$ is equal to

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ సదిశలలు $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$, $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$ లను సూచిస్తూ, మరియు $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ లు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండినట్లు అయితే, $|\vec{b}| =$

**Options :**

1. ✖ $-1$ only
$-1$ మాత్రమే

2. ✖ 0 only
0 మాత్రమే

3. ✔ 1 only
1 మాత్రమే

4. ✖ $\pm 1$

**Question Number : 64 Question Id : 8135611024 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If it is mentioned that for a curve passing through $(3,4)$, the slope of the curve at any point is the reciprocal of twice the ordinate of that point, then that curve is a ________

$(3,4)$ బిందువు గుండా పోయే ఒక వక్రముపై ఏదేని బిందువు వద్ద వాలు, ఆ బిందువు యొక్క $y$-నిరూపకము యొక్క రెట్టింపు యొక్క విలోమమునకు సమానమయిన, ఆ వక్రము ఒక ________

**Options :**

1. ✖ Ellipse
దీర్ఘవృత్తము

Parabola
2. ✔ పరావలయము

Hyperbola
3. ✖ అతిపరావలయము

Circle
4. ✖ వృత్తము

**Question Number : 65 Question Id : 8135611025 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\sin A + \sin B = \frac{1}{2}$ and $\cos A + \cos B = 1$ , then $\sin\left(\frac{A-B}{2}\right)$ equals

$\sin A + \sin B = \frac{1}{2}$ మరియు $\cos A + \cos B = 1$ అయిన, $\sin\left(\frac{A-B}{2}\right)$ విలువ

**Options :**

1. ✖ $\pm\frac{\sqrt{13}}{4}$

2. ✔ $\pm\frac{\sqrt{11}}{4}$

3. ✖ $\pm\frac{\sqrt{7}}{4}$

4. ✖ $\pm\frac{\sqrt{17}}{4}$

**Question Number : 66 Question Id : 8135611026 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The modulus of the complex number $\left(\frac{2+i\sqrt{5}}{2-i\sqrt{5}}\right)^{10} + \left(\frac{2-i\sqrt{5}}{2+i\sqrt{5}}\right)^{10}$ is

$\left(\frac{2+i\sqrt{5}}{2-i\sqrt{5}}\right)^{10} + \left(\frac{2-i\sqrt{5}}{2+i\sqrt{5}}\right)^{10}$ సంకీర్ణ సంఖ్య యొక్క మాపం ________

**Options :**

1. ✔ $2\cos\left(20\,\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)\right)$

2. ✖ $2\sin\left(10\,\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)\right)$

3. ✖ $2\cos\left(10\,\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)\right)$

4. ✖ $2\sin\left(20\,\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)\right)$

**Question Number : 67 Question Id : 8135611027 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the lines joining the origin to the points of intersection of $y = mx + 1$ and $x^2 + y^2 = 1$ are perpendicular, then ________

$y = mx + 1$ రేఖ $x^2 + y^2 = 1$ వక్రాన్ని ఖండించే ఖండన బిందువులను మూలబిందువుకు కలుపగా ఏర్పడే రేఖలు లంబంగా ఉండటానికి నియమము ________

**Options :**

1. ✖ $m = -1$ only
$m = -1$ మాత్రమే

$m = 1$ only
$m = 1$ మాత్రమే
2. ✖

3. ✔ $m = \pm 1$

4. ✖ $m = 0$

**Question Number : 68 Question Id : 8135611028 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \frac{\cos x - \sin x}{5 + \sin(2x)}\, dx =$$

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{2}\mathrm{Cot}^{-1}\left[\frac{1}{2}(\sin x + \cos x)\right] + c$

2. ✔ $\frac{1}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{2}(\sin x + \cos x)\right] + c$

3. ✖ $\frac{1}{2}\mathrm{Sin}^{-1}\left[\frac{1}{2}(\sin x + \cos x)\right] + c$

4. ✖ $\frac{1}{2}\mathrm{Cos}^{-1}\left[\frac{1}{2}(\sin x + \cos x)\right] + c$

**Question Number : 69 Question Id : 8135611029 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the sum of all the coefficients of $(\alpha x^2 - 2x + 1)^{2019}$ is equal to the sum of all the coefficients of $(x - \alpha y)^{2019}$ then $\alpha =$

$(\alpha x^2 - 2x + 1)^{2019}$ విస్తరణలో గుణకముల మొత్తము $(x - \alpha y)^{2019}$ విస్తరణలో గుణకముల మొత్తమునకు సమానమయిన. $\alpha$ విలువ=

**Options :**

1. ✖ $-1$

2. ✖ $0$

3. ✔ $1$

4. ✖ $2$

**Question Number : 70 Question Id : 8135611030 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int e^{3\log x} (x^4 + 1)^{-1}\, dx =$$

**Options :**

1. ✖ $e^{3\log x} + c$

2. ✔ $\frac{1}{4}\log(x^4 + 1) + c$

3. ✖ $\frac{1}{3}\log(x^4 + 1) + c$

4. ✖

$\frac{x^4}{x^4+1}$

**Question Number : 71 Question Id : 8135611031 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A Square is inscribed in the circle $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 93 = 0$ with its sides parallel to the co-ordinate axes. Then which among the following can be one of the vertices of the square?

$x^2 + y^2 - 2x + 4y - 93 = 0$ వృత్తములో ఒక చతురస్రాన్ని, దాని భుజాలు నిరూపకాక్షాలకు సమాంతరంగా ఉండేటట్లు అంతర్లిఖించినపుడు, క్రింది వానిలో ఏ బిందువు ఆ చతురస్రానికి ఒక శీర్షము?

**Options :**

1. ✖ $(5,8)$

2. ✔ $(8,5)$

3. ✖ $(8,-5)$

4. ✖ $(-8,5)$

**Question Number : 72 Question Id : 8135611032 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What is an approximate value of $\sqrt{199}$ corrected to 4 decimal places?

ఉజ్జాయింపుగా $\sqrt{199}$ యొక్క విలువ, 4 దశాంశ స్థానాల వరకు ______

**Options :**

1. ✖ 14.1608

2. ✖ 14.0168

3. ✖ 14.1086

4. ✔ 14.1068

**Question Number : 73 Question Id : 8135611033 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The cartesian equation of a line is $2x-3=3y+1=5-6x$. The vector equation of the line passing through the point $(7,-5,0)$ and parallel to the given line is

ఒక సరళ రేఖ కార్టీసియన్ సమీకరణము $2x-3=3y+1=5-6x$ అయిన, $(7,-5,0)$ బిందువు గుండా పోతూ, పై రేఖకు సమానతరంగా ఉండే రేఖ యొక్క సదిశా సమీకరణం ______

**Options :**

1. ✖ $\vec{r}=(5\hat{i}-7\hat{j})+\lambda(3\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k})$

2. ✖ $\vec{r}=(7\hat{i}+5\hat{j})+\lambda(3\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k})$

3. ✔ $\vec{r}=(7\hat{i}-5\hat{j})+\lambda(3\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k})$

4. ✖ $\vec{r}=(-5\hat{i}+7\hat{j})+\lambda(-3\hat{i}-2\hat{j}-\hat{k})$

**Question Number : 74 Question Id : 8135611034 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The length of the latus rectum of a parabola whose focal chord $PSQ$ is such that $PS = 3$ and $QS = 2$ is ________

ఒక పరావలయానికి $PS = 3$ మరియు $QS = 2$ అయ్యేలా $PSQ$ ఒక నాభి జ్యా ఉండిన, ఆ పరావలయ నాభి లంబం పొడవు ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $\frac{24}{5}$

2. ✖ $\frac{12}{5}$

3. ✖ $\frac{6}{5}$

4. ✖ $\frac{12}{10}$

**Question Number : 75 Question Id : 8135611035 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the roots of the equation $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ are $\alpha, \beta$ and $\gamma$. Then the equation whose roots are $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2$ among the following, is ______

$\alpha, \beta$ మరియు $\gamma$ లు $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ కు మూలాలు అయిన, క్రింది వానిలో $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2$ లను మూలాలుగా గల సమీకరణము _____

**Options :**

1. ✖ $x^3 + 14x^2 + 49x - 36 = 0$

2. ✔

$x^3 - 14x^2 + 49x - 36 = 0$

3. ✖ $x^3 - 14x^2 - 49x + 36 = 0$

4. ✖ $x^3 - 14x^2 - 49x - 36 = 0$

**Question Number : 76 Question Id : 8135611036 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Find the equation of a circle with radius 5 *units* and touching the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ at the point $(5, 5)$.

$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ వృత్తాన్ని $(5,5)$ బిందువు వద్ద స్పృశిస్తూ, 5 యూనిట్లు వ్యాసార్థం గల వృత్త సమీకరణం __________

**Options :**

1. ✔ $x^2 + y^2 - 18x - 16y + 120 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 + 18x + 16y - 120 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 18x + 16y - 120 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 + 18x + 16y + 120 = 0$

**Question Number : 77 Question Id : 8135611037 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The range of the function $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2+1}$ is

$f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2+1}$ ప్రమేయము యొక్క వ్యాప్తి తెలపండి

**Options :**

1. ✔ $[1, \infty)$
2. ✖ $[2, \infty)$
3. ✖ $\left[\frac{3}{2}, \infty\right)$
4. ✖ $(0, 1]$

**Question Number : 78 Question Id : 8135611038 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the $6^{th}$ term in $\left(\frac{2p}{3} + \frac{3q}{2}\right)^9$ is "$ap^bq^c$", then $a, b$ and $c$ respectively are

$\left(\frac{2p}{3} + \frac{3q}{2}\right)^9$ విస్తరణలో 6వ పదము "$ap^bq^c$" అయిన, $a, b, c$ లు వరుసగా ___, ___, ___

**Options :**

1. ✖ 189, 5, 4
2. ✔ 189, 4, 5
3. ✖ 212, 4, 5
4. ✖ 212, 5, 4

**Question Number : 79 Question Id : 8135611039 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A point on the curve $x = 3\cos\theta,\ y = 2\sin\theta$ at which the tangent is perpendicular to $x$-axis is

$x = 3\cos\theta, y = 2\sin\theta$ వక్రానికి ఏ బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ $x$-అక్షానికి లంబంగా ఉండును?

**Options :**

1. ✔ $(3,0)$

2. ✖ $(0,3)$

3. ✖ $(0,-3)$

4. ✖ $(-3,3)$

**Question Number : 80 Question Id : 8135611040 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the line through the point $(-1,3)$ in symmetrical form, when the angle made by the line with the positive direction of $x$-axis is $120^\circ$, is given by

$x$ - అక్షపు ధన దిశతో $120^\circ$ కోణాన్ని చేస్తూ, $(-1,3)$ బిందువు గుండా పోయే సరళరేఖ సమీకరణం సౌష్టవ రూపములో వ్రాయుము?

**Options :**

1. ✔ $\frac{(x+1)}{-1/2} = \frac{(y-3)}{\sqrt{3}/2} = r$

2. ✖ $\frac{(x+1)}{1/2} = \frac{(y+3)}{\sqrt{3}/2} = r$

3. ✖ $\frac{(x+1)}{-1/2} = \frac{(y+3)}{\sqrt{3}/2} = r$

4. ✖ $\frac{(x+1)}{1/2} = \frac{(y-3)}{\sqrt{3}/2} = r$

## Physics

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 81356120 |
| **Section Number :** | 2 |
| **Mandatory or Optional :** | Mandatory |
| **Number of Questions :** | 40 |
| **Number of Questions to be attempted :** | 40 |
| **Section Marks :** | 40 |
| **Display Number Panel :** | Yes |
| **Group All Questions :** | Yes |
| **Mark As Answered Required? :** | Yes |

**Question Number : 81 Question Id : 8135611041 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A string of a pendulum of length $l$ is displaced through $90^\circ$ from its vertical and released. Then the minimum strength of the string needed to withstand the tension as, the pendulum passes through its mean position is

$l$ పొడవు గల ఒక లోలకం తీగను దాని నిలువు స్థానం నుండి $90^\circ$ కోణంతో స్థానభ్రంశం చెందించి అక్కడ నుంచి వదిలినారు. ఆ లోలకం మాధ్యమిక స్థానాన్ని దాటినప్పుడు, తన్యతని తట్టుకునేందుకు ఆ తీగ యొక్క కనిష్ఠ బలము ఎంత ఉండవలెను?

**Options :**

1. ✖ $mg$

2. ✔ $3\,mg$

3. ✖ $5\,mg$

4. ✖ $6\,mg$

**Question Number : 82 Question Id : 8135611042 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Pressure of a gas of constant volume at 20 °C is 90 $cm$ of Hg. At what temperature the pressure would change to 75 $cm$ of Hg.

స్థిర ఘనపరిమాణం, 20 °C వద్ద ఉన్న వాయువు పీడనం 90 $cm$ ల Hg. ఏ ఉష్ణోగ్రతవద్ద దాని పీడనం 75 $cm$ ల Hg అవుతుంది?

**Options :**

1. ✖ 233.2 °C

2. ✔ −28.8 °C

3. ✖ −24.2 °C

4. ✖ 28.8 °C

**Question Number : 83 Question Id : 8135611043 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The binding energy of a nucleus is equivalent to

ఒక కేంద్రకం యొక్క బంధన శక్తి దీనికి సమానం

**Options :**

1. ✖ The mass of nucleus
కేంద్రక ద్రవ్యరాశికి

2. ✖ The mass of proton
ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి

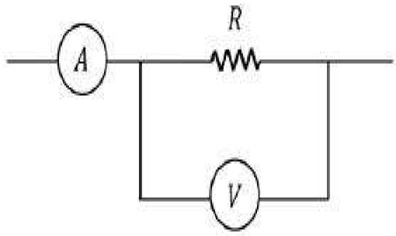
3. ✖ The mass of neutron
న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశికి

4. ✔ The mass defect of nucleus
కేంద్రం యొక్క ద్రవ్యరాశి లోపంకి

**Question Number : 84 Question Id : 8135611044 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In given figure, an ammeter reads 5 $A$ and voltmeter reads 40 $V$. The actual value of resistance $R$ is

ఇచ్చిన పటంలో అమ్మీటరు 5 $A$, వోల్టమీటరు 40 $V$ లను సూచిస్తున్నాయి. అయిన నిరోధము $R$ యొక్క సరయిన విలువ ఎంత?




**Options :**

1. ✖ 8 Ω

2. ✔ Greater than 8 Ω
8 Ω ల కంటే ఎక్కువ

3. ✖ Less than 8 Ω
8 Ω ల కంటే తక్కువ

4. ✖ 200 Ω

**Question Number : 85 Question Id : 8135611045 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In a series LCR circuit ___________

LCR శ్రేణి వలయములో ___________

**Options :**

1. ✖ The voltage leads the current if $X_L < X_C$
$X_L < X_C$ అయితే వోల్టేజ్ విద్యుత్ కంటే ముందు ఉండును.

The voltage leads the current if $X_L > X_C$

2. ✔ $X_L > X_C$ అయితే వోల్టేజ్ విద్యుత్ కంటే ముందు ఉండును.

The voltage and current are in phase

3. ✖ వోల్టేజ్ మరియు విద్యుత్ ఒకే దశలో ఉంటాయి

The current leads the voltage if $X_L > X_C$

4. ✖ $X_L > X_C$ అయితే విద్యుత్ వోల్టేజ్ కంటే ముందు ఉండును.

**Question Number : 86 Question Id : 8135611046 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A metal surface is illuminated by a light of given intensity and frequency to cause photoemission. If the intensity of illumination is reduced to one–fourth of its original value, then the maximum kinetic energy of the emitted photoelectrons would become ______

కాంతి ఉద్గారం కోసం ఇచ్చిన పౌనఃపున్యం, తీవ్రత కలిగిన కాంతిని ఒక లోహ తలంపై ప్రకాశింపచేసినారు. ప్రదీప్తి యొక్క తీవ్రతను తొలి విలువకు 4వ వంతుకు కుదించిన, ఉద్గారించబడిన ఫోటోఎలక్ట్రాన్ల గరిష్ఠ గతిజశక్తి ____

**Options :**

Unchanged

1. ✔ మారదు

Half of the original value

2. ✖ తొలివిలువలో సగం

Twice of the original value

3. ✖ తొలివిలువకు రెట్టింపు

4. ✖

Four times of the original value
తొలివిలువకు నాలుగు రెట్లు

**Question Number : 87 Question Id : 8135611047 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The Lenz's law gives

లెంజ్ నియమము ఇచ్చునది

**Options :**

1. ✔ The direction of induced current
ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ

2. ✖ the quantity of charge flowing
ప్రవహించే విద్యుత్ ఆవేశ పరిమాణము

3. ✖ the magnitude of the induced emf
ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలక బలము పరిమాణము

4. ✖ motional emf in the circuit
వలయములో చలన విద్యుచ్ఛాలక బలము

**Question Number : 88 Question Id : 8135611048 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The external diameter of 5 $m$ long hollow tube is 0.1 $m$ and thickness of its wall is 0.005 $m$. If $\rho = 1.7 \times 10^{-8}\ \Omega\, m$, its resistance will be ______

5 $m$ ల పొడవు గల ఒక బోలు గొట్టం బాహ్యవ్యాసం 0.1 $m$ మరియు దాని గోడల మందం 0.005 $m$.

$\rho = 1.7 \times 10^{-8}\ \Omega\, m$ అయిన దాని నిరోధం ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $5.7 \times 10^{-5}\ \Omega$

2. ✖ $2.7 \times 10^{-5}\ \Omega$

3. ✖ $2 \times 10^{-5}\ \Omega$

4. ✖ $5 \times 10^{-5}\ \Omega$

**Question Number : 89 Question Id : 8135611049 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two cars $A$ and $B$ are going around concentric circular paths of radii $R_A$ and $R_B$. If the two cars complete the circular paths in the same time then the ratio of angular speeds of A and B is:

$A$ మరియు $B$ అనే రెండు వాహనాలు $R_A$ మరియు $R_B$ వ్యాసార్థాలుగా గల కేంద్రీకృత వృత్తాకార మార్గంలో తిరుగుతున్నాయి. ఈ రెండు వాహనాలు ఒకే సమయంలో వృత్తాకార మార్గాలని పూర్తి చేసిన, $A$ మరియు $B$ ల యొక్క కోణీయ వడిల నిష్పత్తి ఎంత ?

**Options :**

1. ✔ $1 : 1$

2. ✖ $R_A : R_B$

3. ✖ $R_B : R_A$

4. ✖ $1:2$

**Question Number : 90 Question Id : 8135611050 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the dipole moment of a short bar magnet is $1.25\ A-m^2$, find the magnetic field on its axis at a distance of $0.5\ m$ from the center of the magnet.

ఒక పొట్టి అయస్కాంతము యొక్క ద్విధ్రువభ్రామకము $1.25\ A-m^2$ అయితే, దాని అక్షం మీద, మధ్యబిందువు నుంచి $0.5\ m$ దూరములో అయస్కాంత క్షేత్ర బలము తెలపండి?

**Options :**

1. ✖ $1.0\times10^{-4}\ N.A^{-1}.m^{-1}$

2. ✖ $4.0\times10^{-2}\ N.A^{-1}.m^{-1}$

3. ✔ $2.0\times10^{-6}\ N.A^{-1}.m^{-1}$

4. ✖ $6.64\times10^{-8}\ N.A^{-1}.m^{-1}$

**Question Number : 91 Question Id : 8135611051 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A steel ball of radius 2 $cm$ is at rest on a frictionless surface. Another steel ball of radius 4 $cm$ moving with velocity of 81 $cm.s^{-1}$ collides elastically with the ball which is at rest. After collision the ball with radius of 2 $cm$ moves with speed of _______

2 $cm$ వ్యాసార్ధము గల ఒక ఉక్కు బంతి ఘర్షణ లేని తలముపై నిశ్చలముగానున్నది. 4 $cm$ వ్యాసార్ధము గల వేరొక ఉక్కు బంతి 81 $cm.s^{-1}$ వేగముతో ప్రయాణిస్తూ విరామంలోనున్న మొదటి బంతితో స్థితిస్థాపక అభిఘాతము జరిపినది. ఢీకొన్న తరువాత 2 $cm$ వ్యాసార్ధము గల బంతి వేగము కనుక్కోండి.

**Options :**

1. ✔ $144\ cm.s^{-1}$

2. ✖ $72\ cm.s^{-1}$

3. ✖ $216\ cm.s^{-1}$

4. ✖ $36\ cm.s^{-1}$

**Question Number : 92 Question Id : 8135611052 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

An electrical refrigerator with $\beta = 5$ extracts 5000 J from the contents of the refrigerator. During this process, find the electrical energy utilized by its motor.

$\beta = 5$ గల ఒక రెఫ్రిజరేటర్ (ఉష్ణ శీతలీకరణ యంత్రము). దానిలో ఉన్న వస్తువుల నుండి 5000 J లని స్వీకరించింది. అయితే, ఆ ప్రక్రియలో దాని మోటారు వినియోగించుకొన్న శక్తి ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $1\ kJ$

2. ✖ $0.5\ kJ$

3. ✖ 0.8 $kJ$

4. ✖ 1.2 $kJ$

**Question Number : 93 Question Id : 8135611053 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

When a body is heated, then maximum rise will be in its

ఒక వస్తువును వేడిచేసిన, దానిలో గరిష్ఠంగా పెరిగేది ______

**Options :**

1. ✖ Length
పొడవు

2. ✖ Surface area
ఉపరితల వైశాల్యం

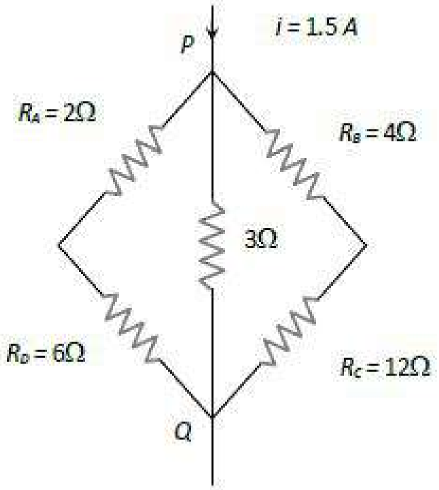
3. ✔ Volume
ఘనపరిమాణం

4. ✖ Density
సాంద్రత

**Question Number : 94 Question Id : 8135611054 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Potential difference between the points $P$ and $Q$ in the circuit shown is

పటములో చూపిన విద్యుత్ వలయములో $P$ మరియు $Q$ మధ్య పొటెన్షియల్ తేడా




**Options :**

1. ✖ $4.5\ V$

2. ✖ $1.2\ V$

3. ✖ $2.4\ V$

4. ✔ $2.88\ V$

**Question Number : 95 Question Id : 8135611055 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A travelling microscope is focused on an ink dot marked on a piece of paper. When a glass slab ($\mu = 1.5$) of thickness $0.12\ m$ is placed on the ink dot. The travelling microscope has to be moved ________ in order to restore the focus

ఒక చలన సూక్ష్మదర్శిని కాగితము ముక్కపై పెట్టిన సిరా మచ్చను కేంద్రీకరించబడినట్లు చేశారు. సిరామచ్చపై $0.12\ m$ మందముగల గాజు దిమ్మ ఉంచారు. సిరామచ్చను మరలా కేంద్రీకరింప జేయడానికి చలన సూక్ష్మదర్శినిని ఏ విదముగా జరుపవలెను? [గాజు వక్రీభవన గుణకము $\mu = 1.5$ ]

**Options :**

1. ✖ $0.04\ m$ downwards
   $0.04\ m$ క్రిందికి

2. ✔ $0.04\ m$ upwards
   $0.04\ m$ మీదకి

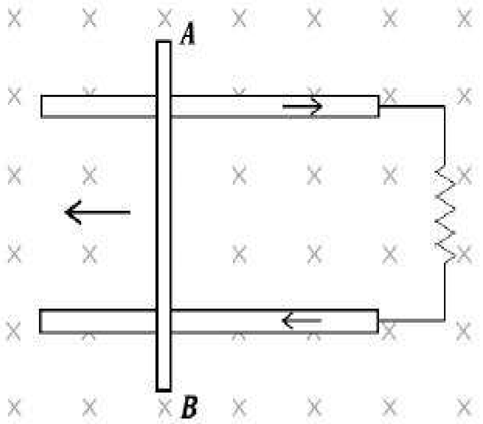
3. ✖ $0.06\ m$ downwards
   $0.06\ m$ క్రిందికి

4. ✖ $0.06\ m$ upwards
   $0.06\ m$ మీదకి

**Question Number : 96 Question Id : 8135611056 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Consider the situation shown in the figure. The wire $AB$ is sliding on the fixed rails with a constant velocity. If the wire AB is replaced by semicircular wire, the magnitude of the induced current will ______

పటములో విశదీకరించిన విధముగా ఒక $AB$ అనే తీగ స్థిర వేగముతో పట్టాలపై దొర్లుతుంది. ఆ తీగని ఒక అర్ధవృత్తాకార తీగతో మార్చితే ప్రేరితమయ్యే విద్యుత్




**Options :**

1. Increase
పెరుగుతుంది

2. Remain the same
మార్పు చెందదు

3. Decrease
తగ్గుతుంది

4. Increase or decrease depending whether the semicircle bulges towards the resistance or away from it
అర్ధవృత్తము నిరోధము దిశలో లేదా ప్రతిదిశలో ఉబ్బడము ద్వారా పెరగడము కానీ, తగ్గడము కానీ జరుగుతుంది

**Question Number : 97 Question Id : 8135611057 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A Carnot engine takes $3 \times 10^6$ calories of heat from reservoir at 627 °C and gives it to a sink at 27 °C. The work done by the engine is

ఒక కార్నో యంత్రం జనకము నుంచి $3 \times 10^6$ కెలోరీల ఉష్ణాన్ని 627 °C వద్ద తీసుకొని 27 °C వద్ద ఉన్న సింకుకు అందజేయును. అయిన యంత్రం ఎంత పని చేసింది?

**Options :**

1. ✖ Zero
శూన్యం

2. ✔ $8.4 \times 10^6$ J

3. ✖ $4.2 \times 10^6$ J

4. ✖ $16.8 \times 10^6$ J

**Question Number : 98 Question Id : 8135611058 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The displacement $y$ (in $cm$) in case of a simple harmonic wave is given by $y = \frac{10}{\pi}\sin\left(2000\pi t - \frac{\pi x}{17}\right)$. The period and maximum velocity of the particles in the medium will respectively be ______

సరళ హరాత్మకంగా చలించే తరంగ స్థానభ్రంశం $y = \frac{10}{\pi}\sin\left(2000\pi t - \frac{\pi x}{17}\right)$ గా చూపబడినది. ఆ యానకములో కణము ఆవర్తనకాలం మరియు గరిష్ట వేగము ______

**Options :**

1. ✖ $10^{-3}\ s,\ 330\ m.s^{-1}$

2. ✖ $10^{-4}\ s,\ 20\ m.s^{-1}$

3. ✔ $10^{-3}\ s,\ 200\ m.s^{-1}$

4. ✖ $10^{-2}\ s,\ 2000\ m.s^{-1}$

**Question Number : 99 Question Id : 8135611059 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A bullet of mass '$m$' and velocity '$v$' when fired at a sand bag of mass '$M$', suspended by a string, gets embedded into the bag. The loss of kinetic energy in this process is

'$m$' ద్రవ్యరాశి గల తుపాకి గుండు '$v$' వేగంతో స్వేచ్ఛగా వ్రేలాడదీసిన '$M$' ద్రవ్యరాశిగల ఇసుక బస్తాలోనికి చొచ్చుకొని పోయింది. ఈ ప్రక్రియలో గతిజ శక్తి నష్టం ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $\frac{mv^2}{2}$

2. ✖ $\frac{mv^2}{2(M+m)}$

3. ✖ $\frac{Mv^2}{2}$

4. ✔ $\frac{mMv^2}{2(M+m)}$

**Question Number : 100 Question Id : 8135611060 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A body of mass 5 $kg$ starts from the origin with an initial velocity $\vec{u} = 30\,\hat{i} + 40\,\hat{j}\ m.s^{-1}$. When a constant force $\vec{F} = -(\hat{i} + 5\hat{j})\ N$ acts on the body, the time in which the $y$–component of the velocity becomes zero is _______

మూలబిందువు నుంచి 5 $kg$ ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు $\vec{u} = 30\,\hat{i} + 40\,\hat{j}\ m.s^{-1}$ వేగంతో బయలుదేరింది. దాని మీద $\vec{F} = -(\hat{i} + 5\hat{j})\ N$, అను ఒక స్థిర బలాన్ని కలుగజేసినప్పుడు దాని వేగం యొక్క $y$-అంశం శూన్యమయ్యేందుకు ఎంత కాలం పట్టును?

**Options :**

1. ✖ $5\ s$

2. ✖ $20\ s$

3. ✔ $40\ s$

4. ✖ $80\ s$

**Question Number : 101 Question Id : 8135611061 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In Bohr's theory the potential of an electron at a position is $\frac{Kr^2}{2}$, where $K$ is a constant. Then the quantized energy of the electron in $n^{th}$ orbit is

బోర్ సిద్ధాంతములో ఒక స్థానము వద్ద ఎలక్ట్రాను పొటెన్షియల్ $\frac{Kr^2}{2}$. ఇక్కడ $K$ ఒక స్థిరాంకము. అయితే $n$ వ కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్ క్వాంటీకరణ శక్తి గణించుము.

**Options :**

1. ✖ $\frac{nhK}{2\pi m}$

2. ✔

$\frac{nh}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{m}}$

3. ✖ $\frac{nhm}{2\pi K}$

4. ✖ $\frac{nh}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{K}}$

**Question Number : 102 Question Id : 8135611062 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A circular parallel plate capacitor of radius '$R$' and spacing '$d$' is being charged by a constant current '$I_D$'. Find the magnetic field between the plates at a distance '$r$' from the axis, where $r > R$.

'$d$' దూరముతో వేరుచేయబడి, '$R$' వ్యాసార్ధము గల ఒక వృత్తాకారపు సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ ను ఒక స్థిర విద్యుత్ '$I_D$' తో ఆవేశపరుచు చున్నారు. ఆ పలకల మధ్య, వాటి అక్షం మీద '$r$' దూరములో ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద అయిస్కాంత క్షేత్రము ______

**Options :**

1. ✖ $\frac{\mu_o I_D r}{2\pi R^2}$

2. ✖ $\frac{\mu_o I_D}{2\pi R}$

3. ✔ $\frac{\mu_o I_D}{2\pi r}$

4. ✖ Zero
శూన్యము

**Question Number : 103 Question Id : 8135611063 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two-point white dots are $2mm$ apart on a black paper. They are viewed by eye of pupil diameter $3\ mm$. What is the maximum distance at which these dots can be resolved by the eye? ($\lambda = 500\ nm$)

ఒక నల్లని కాగితము లోని రెండు తెల్లని బిందువుల మధ్య దూరము $2mm$. $3\ mm$ వ్యాసము ఉన్న కంటిపాపతో వాటిని చూసారు. ఏ గరిష్ట దూరము వద్ద ఆ కన్ను తెల్లని బిందువులను పృథక్కరణము చేస్తుంది? ($\lambda = 500\ nm$)

**Options :**

1. ✖ $5\ m$

2. ✖ $1\ m$

3. ✖ $6\ m$

4. ✔ $10\ m$

**Question Number : 104 Question Id : 8135611064 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

When a $5\ C$ charge is kept in a uniform electric field, a force of $5000\ N$ acts on it. Find the potential difference between two points in that field, separated by a distance of $1cm$.

ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రములో $5\ C$ విద్యుదావేశము ఉంచినప్పుడు, దానిపై $5000\ N$ ల బలము పనిచేయుచున్నది. అటువంటి విద్యుత్ క్షేత్రములో $1\ cm$ దూరములో వేరు చేయబడ్డ రెండు బిందువుల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదము ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $10\ V$

2. ✖ $250\ V$

3. ✖ $1000\ V$

4. ✖ $2500\ V$

**Question Number : 105 Question Id : 8135611065 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A material has Poisson's ratio 0.50. If a uniform rod made of this material suffers a longitudinal strain of $2 \times 10^{-3}$, then the percentage change in volume is _______

ఒక పదార్ధము పాయిజన్ నిష్పత్తి 0.50. ఆ పదార్ధముతో చేసిన ఒక ఏకరీతి కడ్డీ అనుదైర్ఘ్య వికృతి $2 \times 10^{-3}$ అయితే, ఘనపరిమాణములో మార్పు శాతము _______

**Options :**

1. ✖ 0.6

2. ✔ 0.4

3. ✖ 0.2

4. ✖ 0

**Question Number : 106 Question Id : 8135611066 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A light container having a diatomic gas enclosed with in is moving with velocity '$V$'. Mass of the gas is '$M$' and number of moles is '$n$'. The kinetic energy of gas w.r.t ground is

'$M$' ద్రవ్యరాశి '$n$' మోలులు గల ఒక ద్విపరమాణుక వాయువు ఒక తేలికైన పాత్రలో ఉంచిన అది '$V$' వేగముతో కదులుతుంది. అయిన ఆ వాయువు యొక్క గతిశక్తి భూతలము దృష్ట్యా

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{2}MV^2 + \frac{3}{2}nRT$

2. ✖ $\frac{1}{2}MV^2$

3. ✔ $\frac{1}{2}MV^2 + \frac{5}{2}nRT$

4. ✖ $\frac{5}{2}nRT$

**Question Number : 107 Question Id : 8135611067 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following statement is correct?

A. Becquerel, who discovered natural radioactivity, belongs to France

B. Marconi, who discovered wireless telegraphy, was an American

C. Newton was an American, who discovered the laws of motion

D. Einstein belongs to England, who simplifies the laws of photoelectric effects

ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సరియైనది?

A. ఫ్రాన్స్ దేశానికి చెందిన బాక్రెల్, సహజ రేడియో ధార్మికతను కనుగొన్నాడు.

B. అమెరికా దేశస్థుడైన మార్కోనీ, నిస్తంత్రి గ్రాహకాన్ని కనుగొన్నాడు

C. అమెరికా దేశస్థుడైన న్యూటన్, గమన నియమాలను కనుగొన్నాడు

D. ఇంగ్లండు దేశస్థుడు అయిన ఐన్‌స్టీన్ , ఫోటోవిద్యుత్ ఫలితాల సూత్రాలను సరళీకరించారు

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

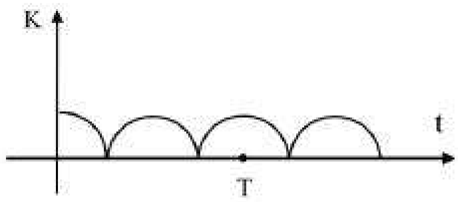
4. ✖ D

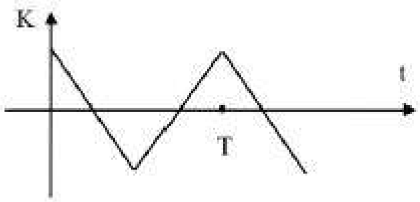
**Question Number : 108 Question Id : 8135611068 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

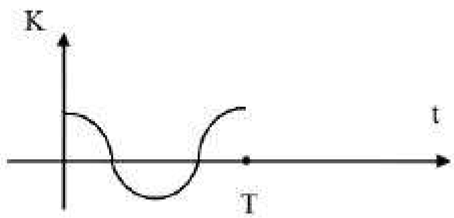
The $KE$, $K$ of a body performing simple harmonic motion varies with time '$t$', is indicated in graph

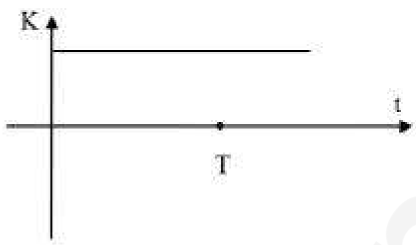
క్రిందివానిలో, సరళ హరాత్మక చలనము చేస్తున్న ఒక వస్తువు గతిజశక్తి $K$, కాలము '$t$' తో పొందు మార్పును సూచించు గ్రాఫ్ ను తెలపండి.

**Options :**

1. ✔ 


2. ✖ 


3. ✖ 


4. ✖ 


**Question Number : 109 Question Id : 8135611069 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two atoms of oxygen are located at $\vec{r_1}$ and $\vec{r_2}$ . Their Centre of mass is at

రెండు ఆక్సిజన్ పరమాణువులు $\vec{r_1}$ మరియు $\vec{r_2}$ వద్ద ఉన్నాయి. వాటి ద్రవ్యరాశి కేంద్రము స్థానము

**Options :**

1. ✖ $\vec{r_1} + \vec{r_2}$

2. ✖ $\frac{\vec{r_1}-\vec{r_2}}{2}$

3. ✔ $\frac{\vec{r_1}+\vec{r_2}}{2}$

4. ✖ $\vec{r_1}-\vec{r_2}$

**Question Number : 110 Question Id : 8135611070 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The value of acceleration due to gravity 'g' is maximum at

గురుత్వ త్వరణం 'g' గరిష్ఠంగా ఉండే ప్రాంతం ________

**Options :**

1. ✔ Poles
ధృవాలు

2. ✖ Centre
కేంద్రం

3. ✖ Equator
భూమధ్యరేఖ

4. ✖ Surface of earth
భూ ఉపరితలం

**Question Number : 111 Question Id : 8135611071 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

When a helium nucleus makes a full rotation of a circle of radius 0.8 $m$ in 2.5 seconds, the value of magnetic field $B$ at the centre of the circle will be

0.8 $m$ వ్యాసార్ధం గల వృత్తాకార పథంలో ఒక హీలియం కేంద్రకం ఒక పూర్తి భ్రమణం చేసినప్పుడు పట్టిన కాలం 2.5 సెకనులు. అపుడు, ఆ వృత్త కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం $B$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $4\pi \times 10^{-25}\ T$

2. ✖ $2\pi \times 10^{-26}\ T$

3. ✔ $4\pi \times 10^{-26}\ T$

4. ✖ $2\pi \times 10^{-25}\ T$

**Question Number : 112 Question Id : 8135611072 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A dipole is placed in a uniform electric field, its potential energy will be minimum when the angle between its axis and field is

ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఒక ద్విధృవాన్ని ఉంచారు. దాని అక్షానికి మరియు క్షేత్రానికి మధ్య ఏ కోణం వద్ద స్థితిశక్తి కనిష్ఠం అవుతుంది?

**Options :**

1. ✔ Zero
శూన్యం

2. ✖ $\pi$

3. ✖ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ $2\pi$

**Question Number : 113 Question Id : 8135611073 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The acceleration of a particle executing S.H.M. is ______

సరళ హరాత్మక చలనములో చలిస్తూ ఉన్న ఒక కణము యొక్క త్వరణము ______

**Options :**

1. ✖ Always zero
ఎల్లప్పుడూ శూన్యము

2. ✖ Always constant
ఎల్లప్పుడూ స్థిరము

3. ✔ Maximum at the extreme position
అంత్య బిందువు వద్ద గరిష్ఠము

4. ✖ Maximum at the equilibrium position
మాధ్యమిక బిందువు వద్ద గరిష్ఠము

**Question Number : 114 Question Id : 8135611074 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The graph between two quantities $P$ and $Q$ is a straight line when

$P$ మరియు $Q$ రెండు రాశులకు మధ్య గీసిన గ్రాఫ్ ఒక సరళరేఖ అయితే

**Options :**

1. ✖ $PQ = Constant$

   $PQ =$ స్థిర రాశి

2. ✔ $\frac{P}{Q} = Constant$

   $\frac{P}{Q} =$ స్థిర రాశి

3. ✖ $PQ^2 = Constant$

   $PQ^2 =$ స్థిర రాశి

4. ✖ $\frac{P}{Q^2} = Constant$

   $\frac{P}{Q^2} =$ స్థిర రాశి

**Question Number : 115 Question Id : 8135611075 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A body starts from rest and moves with uniform acceleration. If the distance travelled by it in the first 2 seconds is $x_1$ and in the next 2 seconds is $x_2$, then $x_1$ and $x_2$ are related as ______

ఒక వస్తువు నిశ్చలస్థితి నుంచి సమత్వరణంతో మొదటి 2 సెకనుల కాలములో $x_1$ దూరాన్ని, తర్వాత 2 సెకనుల కాలములో $x_2$ దూరాన్ని ప్రయాణిస్తే, $x_1$ మరియు $x_2$ ల మధ్య సంబంధము ________

**Options :**

1. ✖ $x_1 = x_2$

2. ✖ $x_1 = 2x_2$

3. ✖ $2x_1 = x_2$

4. ✔ $3x_1 = x_2$

**Question Number : 116 Question Id : 8135611076 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A bullet of mass 0.01 $kg$ travelling at a speed of 500 $m.s^{-1}$ strikes a block of mass 2 $kg$ which is suspended by a string of length 5 $m$. The centre of gravity of the block is found to rise a vertical distance of 0.1 $m$. What is the speed of the bullet after it emerges from the block?

0.01 $kg$ ద్రవ్యరాశి గల ఒక బుల్లెట్, 500 $m.s^{-1}$ వేగంతో ప్రయాణిస్తూ, 5 $m$ పొడవు గల ఒక తీగకు వ్రేలాడుతున్న 2 $kg$ ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను ఢీకొన్నది. అపుడు ఆ దిమ్మె గురుత్వకేంద్రం 0.1 $m$ నిలువుగా పైకి కదిలినట్లు గమిందారు. అయిన, దిమ్మెనుండి బయటకు వచ్చిన బుల్లెట్ వడి ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $200 \ m.s^{-1}$

2. ✔ $220 \ m.s^{-1}$

3. ✖ $204 \ m.s^{-1}$

4. ✖ $284 \ m.s^{-1}$

**Question Number : 117 Question Id : 8135611077 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Effect of a couple is ___________

బలయుగ్మం ప్రభావం ___________

**Options :**

1. ✖ Purely linear motion
పూర్తిగా రేఖీయచలనం

2. ✔ Purely rotational motion
పూర్తిగా భ్రమణ చలనం

3. ✖ Linear and rotational motion
రేఖీయ మరియు కోణీయ చలనము

4. ✖ No motion
ఎటువంటి చలనము కాదు

**Question Number : 118 Question Id : 8135611078 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The electric potential at the surface of an atomic nucleus ( $Z = 50$ ) of radius $9 \times 10^{-15}\ m$ is

$9 \times 10^{-15}\ m$ వ్యాసార్ధం ఉన్న ఒక అణుకేంద్రకం ($Z = 50$) ఉపరితలంపై విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $4 \times 10^{6}\ V$

2. ✔ $8 \times 10^{6}\ V$

3. ✖ $4 \times 10^{-6}\ V$

4. ✖ $8 \times 10^{-6}\ V$

**Question Number : 119 Question Id : 8135611079 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two blocks of ice when pressed together join to form one block because ________

రెండు మంచు దిమ్మెలను ఒకదానికొకటి దగ్గరగా నొక్కి ఉంచిన అవి ఒకే దిమ్మగా ఏర్పడటానికి కారణం

**Options :**

1. ✖ Of heat produced during pressing
నొక్కినపుడు ఉష్ణం జనించుటవలన

2. ✖ Of cold produced during pressing
నొక్కినపుడు చల్లదనం జనించుటవలన

3. ✔ Melting point of ice decreases with increase of pressure
పీడనం పెరిగిన, మంచు ద్రవీభవనస్థానం తగ్గును

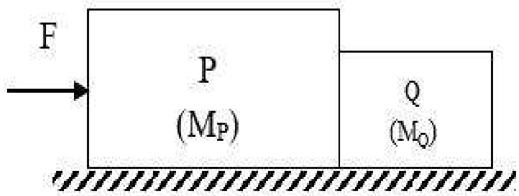
4. ✖ Melting point of ice increases with increase in pressure
పీడనం పెరిగిన, మంచు ద్రవీభవనస్థానం పెరుగును

**Question Number : 120 Question Id : 8135611080 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

A block $P$ of mass $M_P$ is in contact with another block $Q$ of mass $M_Q$ as shown in the figure, and they are placed on a smooth floor. Force on block $Q$ is _______

$M_P$, $M_Q$ ద్రవ్యరాశులను కలిగిన $P$ , $Q$ అనే దిమ్మెలు పటంలో చూపినట్లు స్పర్శలో ఉండి, ఒక నునుపైన తలంపై ఉంచబడ్డాయి. అయితే, $Q$ దిమ్మెపై పనిచేసే బలము ఎంత?




**Options :**

1. ✖ $\frac{M_P}{M_P+M_Q}$

2. ✔ $\frac{M_Q F}{M_P+M_Q}$

3. ✖ $\frac{M_P F}{M_Q}$

4. ✖ $\frac{M_Q F}{M_P}$

## Chemistry

**Section Id :** 81356121

**Section Number :** 3

**Mandatory or Optional :** Mandatory

**Number of Questions :** 40

**Number of Questions to be attempted :** 40

**Section Marks :** 40

**Display Number Panel :** Yes

**Group All Questions :** Yes

**Mark As Answered Required? :** Yes

**Question Number : 121 Question Id : 8135611081 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$Cr(CO)_x$ find the value of $x$?

$Cr(CO)_x$ లో $x$ విలువ తెలుపుము.

**Options :**

1. ✖ 4

2. ✔ 6

3. ✖ 2

4. ✖ 1

**Question Number : 122 Question Id : 8135611082 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following polymer is bio-degradable?

క్రింది వాటిలో జీవ విచ్ఛిన్నము అయ్యే పోలిమర్ ఏది?

**Options :**

1. ✖

Nylon-6,6
నైలాన్-6,6

2. ✔ Nylon-2-nylon-6
నైలాన్-2-నైలాన్-6

3. ✖ Melamine polymer
మెలమిన్ పోలిమర్

4. ✖ Nylon-6
నైలాన్-6

**Question Number : 123 Question Id : 8135611083 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which among the following compounds is a gem-dihalide?

క్రింది వానిలో ఏది జెమ్-డై-హాలైడ్ ?

**Options :**

1. ✔ Ethylidene chloride
ఇథిలిడీన్ క్లోరైడ్

2. ✖ Ethylene dichloride
ఇథిలీన్ డైక్లోరైడ్

3. ✖ Methyl chloride
మిథైల్ క్లోరైడ్

Benzyl chloride

4. ✖ బెంజైల్ క్లోరైడ్

**Question Number : 124 Question Id : 8135611084 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Arrange $Li, Be, B$ and $C$ in decreasing order of their first ionization enthalpies

$Li, Be, B$ మరియు $C$ లను వాటి ప్రధమ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ ఆధారంగా అవరోహణ క్రమంలో అమర్చుము

**Options :**

1. ✖ $Li > B > Be > C$

2. ✖ $C > Li > Be > B$

3. ✔ $C > Be > B > Li$

4. ✖ $C > B > Be > Li$

**Question Number : 125 Question Id : 8135611085 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The IUPAC name for the following compound is

సమ్మేళనము యొక్క IUPAC నామము

$$BrCH_2CH_2CH = CHCH_2COCH_3$$

**Options :**

1. ✖

1 −Bromohept−3 −en−6 −one
1 −బ్రోమోహెప్ట్−3 −ఈన్−6 −ఓన్

2. ✖ 2 −oxo−Bromohept−4 −ene
2 −ఆక్సో−బ్రోమోహెప్ట్−4 −ఈన్

3. ✖ 7 −Bromo−2 −oxo hept−4 −one
7 −బ్రోమో−2 −ఆక్సోహెప్ట్−4 −ఓన్

4. ✔ 7 −Bromohept−4 −en−2 −one
7 −బ్రోమోహెప్ట్−4 −ఈన్−2 −ఓన్

**Question Number : 126 Question Id : 8135611086 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which among $KI$, $FeSO_4$, $K_2MnO_4$, $KMnO_4$ can't be oxidized by $O_3$?

$KI$, $FeSO_4$, $K_2MnO_4$, $KMnO_4$ లలో $O_3$ చే ఆక్సీకరణించబడనిది ఏది?

**Options :**

1. ✖ $KI$

2. ✖ $FeSO_4$

3. ✖ $K_2MnO_4$

4. ✔ $KMnO_4$

**Question Number : 127 Question Id : 8135611087 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The order of screening effect among $s, p, d$ and $f$ orbitals of a given shell of an atom, in its outer shell electrons is:

ఒక పరమాణువు యొక్క బాహ్య శక్తి స్థాయిలోని ఎలెక్ట్రాన్ల పై $s, p, d$ మరియు $f$ ఆర్బిటాళ్ళ పరిరక్షక ప్రభావము క్రమాన్ని తెలుపండి

**Options :**

1. ✔ $s > p > d > f$

2. ✖ $f > d > p > s$

3. ✖ $p < d < s > f$

4. ✖ $d > f > p > s$

**Question Number : 128 Question Id : 8135611088 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In which of the following options order of arrangement does not agree with the variation of property indicated against it?

క్రింది వాటిలో ఏ క్రమానికి దాని ప్రక్కనే చూపిన ధర్మము యొక్క మార్పుతో సరిపోవడం లేదో దానిని ఎంపిక చెయ్యండి.

**Options :**

1. ✖ $Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^{+} < F^{-}$ (increasing ionic size)
$Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^{+} < F^{-}$ (అయాన్ పరిమాణం పెరుగుదల)

$B < C < O < N$ (increasing first ionization enthalpy)
2. ✖ $B < C < O < N$ (మొదటి ఆయాణీకరణ ఎంథాల్పీ పెరుగుదల)

$I < Br < Cl < F$ (increasing electron gain enthalpy)
3. ✔ $I < Br < Cl < F$ (ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ పెరుగుదల)

$Li < Na < K < Rb$ (increasing metallic radius)
4. ✖ $Li < Na < K < Rb$ (లోహ వ్యాసార్ధము పెరుగుదల)

**Question Number : 129 Question Id : 8135611089 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Arrange $O_2$, $O_2[AsF_6]$, $KO_2$ in the increasing order of bond length of $O-O$ bond.

$O-O$ బంధ దూరము పరముగా $O_2$, $O_2[AsF_6]$, $KO_2$ లను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి

**Options :**

1. ✖ $O_2 < KO_2 < O_2[AsF_6]$

2. ✖ $KO_2 < O_2 < O_2[AsF_6]$

3. ✖ $O_2[AsF_6] < KO_2 < O_2$

4. ✔ $O_2[AsF_6] < O_2 < KO_2$

**Question Number : 130 Question Id : 8135611090 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

What will be the molality of the solution containing 18.25g of $HCl$ gas in 500g of water?

18.25g $HCl$ వాయువు 500g ల నీటిలో కలిపి ఉంటే దాని మొలాలిటీ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $0.5\ m$

2. ✖ $0.1\ m$

3. ✔ $1\ m$

4. ✖ $0.05\ m$

**Question Number : 131 Question Id : 8135611091 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The rms velocity of Oxygen molecules at 27 °C is around 800 $m/s$. The rms velocity of methane molecule at 600 $K$ temperature is around ______

27 °C వద్ద ఆక్సిజన్ అణువుల rms వేగం 800 $m/s$. 600 $K$ ఉష్ణోగ్రత వద్ద మీథేన్ అణువుల rms వేగం సుమారు ______

**Options :**

1. ✖ $400\ m/s$

2. ✔ $1600\ m/s$

3. ✖ $800\ m/s$

4. ✖ $1200\ m/s$

find my college

**Question Number : 132 Question Id : 8135611092 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which among the following is a physical property of molecular solids?

క్రిందివానిలో అణు ఘన పదార్థాల బౌతిక ధర్మం ఏది?

**Options :**

1. ✔ Volatile
బాష్పశీలత

2. ✖ Quite hard
అత్యంత ధృడత్వం

3. ✖ Brittle
పెళుసు

4. ✖ Good conductor of electricity
మంచి విద్యుద్వాహకత

**Question Number : 133 Question Id : 8135611093 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The formula of vapor state of white phosphorus is ________

భాష్ప స్థితిలో ఉన్న తెల్ల ఫాస్ఫరస్ యొక్క ఫార్ములా ________

**Options :**

1. ✖ $P_5$

2. ✖ $P_{16}$

3. ✖ $P_3$

4. ✔ $P_4$

**Question Number : 134 Question Id : 8135611094 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

1g of a solute is added to 18 g of water. In this aqueous solution, what is the mass percent of the solute?

18 గ్రాముల నీటిలో 1 గ్రాము ద్రావితం కలుపగా ఏర్పడు జల ద్రావణంలో ద్రావితం భారశాతం ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 2 %

2. ✔ 5 %

3. ✖ 1 %

4. ✖ 10 %

**Question Number : 135 Question Id : 8135611095 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For the species $HSO_4^-$ and $NH_3$ their conjugative acids respectively are

$HSO_4^-$ మరియు $NH_3$ లకు సంయుగ్మ ఆమ్లాలు వరుసగా

**Options :**

1. ✖ $SO_4^{2-}$ & $NH_4^+$

2. ✖ $SO_4^{2-}$ & $NH_2^-$

3. ✔ $H_2SO_4$ & $NH_4^+$

4. ✖ $H_2SO_4$ & $NH_2^-$

**Question Number : 136 Question Id : 8135611096 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of among the following is an example for fibre?

క్రింది వాటిలో పోగులకు ఉదాహరణ ఏది?

**Options :**

1. ✔ Polyester
పాలి ఎస్టర్

2. ✖ Urea-formaldehyde resin
యూరియా – ఫార్మాల్డిహైడ్ రెసిన్

3. ✖ Polyvinyl chloride
పాలి వినైల్ క్లోరైడ్

Neoprene
4. ✖ నియోప్రీన్

**Question Number : 137 Question Id : 8135611097 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Gaseous state is characterized by which of the following physical properties?

I. Gases mix evenly and completely on all proportions without any mechanical aid

II. Gases exert pressure on all directions evenly

III. Gases are highly compressible and have lower density than liquids and solids

IV. The volume and shape of the gas is fixed

వాయు స్థితి క్రింది ఏ భౌతిక ధర్మాలతో అభిలాక్షణమవుతుంది?

I. ఎటువంటి యాంత్రిక పరమయిన సహాయము లేకుండా వాయువులు అన్ని నిష్పత్తులలో కలిసిపోతాయి.

II. వాయువులు అన్ని దిశలలోనూ ఒకే పీడనాన్ని కలిగిస్తాయి

III. వాయువులు అధిక సంపీడ్యత గురి అవుతాయి మరియు ఘన, ద్రవ పదార్థాలకంటే తక్కువ సాంద్రత కలిగి ఉంటాయి

IV. వాయువులు స్థిరమయిన ఆకారాన్ని, ఘనపరిమాణాన్నికలిగి ఉంటాయి

**Options :**

1. ✖ I, III, IV

2. ✖ II, III, IV

3. ✔ I, II, III

4. ✖ I, II, IV

**Question Number : 138 Question Id : 8135611098 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which among the following is a possible product during cross aldol condensation between propanal (as electrophile) and butanal (as nucleophile)?

ప్రొపనాల్ (ఎలక్ట్రోఫైల్ గా) మరియు బ్యుటనాల్ (న్యూక్లియోఫైల్ గా) ల మధ్య మిశ్రమ ఆల్డాల్ సంఘనన చర్య జరిగితే, క్రిందివానిలో ఏర్పడడానికి అవకాశమున్న ఉత్పన్నము ఏది?

**Options :**

1. ✖ 3-hydroxy-2-methyl hexanal
3-హైడ్రాక్సీ-2-మిథైల్ హెక్సనాల్

2. ✔ 2-ethyl-3-hydroxy pentanal
2-ఈథైల్-3-హైడ్రాక్సీ పెంటనాల్

3. ✖ 3-hydroxy-2-methyl pentanal
3-హైడ్రాక్సీ-2-మిథైల్ పెంటనాల్

4. ✖ 2-ethyl-3-hydroxy hexanal
2-ఈథైల్-3-హైడ్రాక్సీ హెక్సనాల్

**Question Number : 139 Question Id : 8135611099 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The increasing order of densities of the following alkyl halides is

క్రింది ఆల్కైల్ హాలైడ్ ల సాంద్రత పెరిగే క్రమము

i. $n$- $C_3H_7Br$
ii. $n$- $C_3H_7Cl$
iii. $n$- $C_3H_7I$

**Options :**

1. ✔ (ii) $<$ (i) $<$ (iii)

2. ✖ (iii) $<$ (i) $<$ (ii)

3. ✖ (i) $<$ (ii) $<$ (iii)

4. ✖ (iii) $<$ (ii) $<$ (i)

**Question Number : 140 Question Id : 8135611100 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The mass of one mole of a substance in grams is called _______

గ్రాములలో ఒక మోల్ పదార్థపు ద్రవ్యరాశిని ___________ అంటారు

**Options :**

1. ✖ Atomic mass
పరమాణు ద్రవ్యరాశి

2. ✖ Mole number
మోల్ సంఖ్య

Molar mass
మోలార్ ద్రవ్యరాశి
3. ✔

Mass number
ద్రవ్యరాశి సంఖ్య
4. ✖

**Question Number : 141 Question Id : 8135611101 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Compound which is added to soap to impart antiseptic properties is ________

సబ్బుకు యాంటీసెప్టిక్ ధర్మాలు కలిగించుటకు కలపవలసిన సమ్మేళనము ఏది?

**Options :**

Sodium lauryl sulphate
సోడియం లారైల్ సల్ఫేట్
1. ✖

Sodium dodecylbenzene sulphonate
సోడియం డోడెకైల్ బెంజీన్ సల్ఫోనేట్
2. ✖

Rosin
రోజిన్
3. ✖

Bithionol
బితియనోల్
4. ✔

**Question Number : 142 Question Id : 8135611102 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

Calculate the mass of a photon if its wave length is given as 0.35 $nm$.

0.35 $nm$ ల తరంగదైర్ఘ్యం ఉన్న ఒక ఫోటాన్ ద్రవ్యరాశిని గణించండి.

**Options :**

1. ✖ $2.20 \times 10^{-42}\ kg$

2. ✖ $6.30 \times 10^{-33}\ g$

3. ✔ $6.30 \times 10^{-33}\ kg$

4. ✖ $18.92 \times 10^{-25}\ kg$

**Question Number : 143 Question Id : 8135611103 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Calculate the equilibrium constant of the reaction $Cu_{(s)} + 2\,Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$, given that for the reaction, $E_{cell} = 0.46V$.

$Cu_{(ఘ)} + 2\,Ag^{+}_{(జల)} \rightarrow Cu^{2+}_{(జల)} + 2Ag_{(ఘ)}$ చర్యకు $E_{cell} = 0.46V$ అయితే, ఆ చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకాన్ని గణించండి.

**Options :**

1. ✖ $4.2 \times 10^{8}$

2. ✖ $6.23 \times 10^{9}$

3. ✔ $3.92 \times 10^{15}$

4. ✖ $4.54 \times 10^{20}$

**Question Number : 144 Question Id : 8135611104 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A chemical A is used for the preparation of washing soda to recover ammonia. When $CO_2$ is bubbled through an aqueous solution of A, the solution turns milky. It is used in white washing due to disinfectant nature. What is the chemical formula of A?

వాషింగ్ సోడా తయారీలో అమ్మోనియాను తిరిగి పొందుటకు 'A' అను రసాయనాన్ని ఉపయోగిస్తారు. A యొక్క జలద్రావణంలోనికి $CO_2$ ని పంపితే ద్రావణము తెల్లగా పాలవలే మారును. క్రిమిసంహారక తత్వము వలన దానిని సున్నము గా వాడతారు. A యొక్కరసాయనిక ఫార్ములా ఏది?

**Options :**

1. ✖ $Ca(HCO_3)_2$

2. ✖ $CaO$

3. ✔ $Ca(OH)_2$

4. ✖ $CaCO_3$

**Question Number : 145 Question Id : 8135611105 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

To avoid bends sickness, the tanks used by scuba divers are filled with air and diluted with ____

బెండ్స్ అనారోగ్యాన్ని తప్పించుటకు స్కూబా ఈతగాళ్ళు టాంకులలో గాలిని ________ తో విలీనం చేస్తారు

**Options :**

1. ✔ Helium gas
హీలియం వాయువు

2. ✖ Argon gas
ఆర్గాన్ వాయువు

3. ✖ Krypton gas
క్రిప్టాన్ వాయువు

4. ✖ Xenon gas
గ్జినాన్ వాయువు

**Question Number : 146 Question Id : 8135611106 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$K_{sp}$ for $CaSO_4$ is $9 \times 10^{-6}$. The minimum volume of water needed to dissolve 1g of $CaSO_4$ at 298 $K$ temperature is _______

$CaSO_4$ కు $K_{sp}$ $9 \times 10^{-6}$ అయిన, 298 $K$ ఉష్ణోగ్రత వద్ద 1 గ్రా॥ $CaSO_4$ ను కరిగించడానికి కలుప వలసిన నీటి కనీస ఘనపరిమాణం ___________

**Options :**

1. ✖ 3.50 $L$

2. ✖ 4.25 $L$

3. ✖ 1.75 $L$

find my college

4. ✔ 2.45 $L$

**Question Number : 147 Question Id : 8135611107 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Glycosidic linkage in carbohydrates is called ________

కార్బో హైడ్రేట్ లలో గల గ్లైకోసైడిక్ బంధాలను ________ అంటారు

**Options :**

1. ✖ Ester linkage
ఎస్టర్ బంధము

2. ✔ Ether linkage
ఈథర్ బంధము

3. ✖ Hydrogen bonding
హైడ్రోజెన్ బంధము

4. ✖ Amide linkage
అమైడ్ బంధము

**Question Number : 148 Question Id : 8135611108 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The correct order of increasing ionic character among $LiH,\ NaH,\ KH,\ RbH,\ CsH$ is

$LiH,\ NaH,\ KH,\ RbH,\ CsH$ లలో అయానిక స్వభావము పెరిగే సరిఅయిన క్రమాన్ని తెలపండి.

**Options :**

1. ✖ $LiH < NaH < CsH < KH < RbH$

2. ✔ $LiH < NaH < KH < RbH < CsH$

3. ✖ $RbH < CsH < NaH < KH < LiH$

4. ✖ $NaH < CsH < RbH < LiH < KH$

**Question Number : 149 Question Id : 8135611109 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Analysis shows that nickel oxide has the formula $Ni_{0.98}O_{1.00}$. The fractions of $Ni^{2+}$ and $Ni^{3+}$ ions in the crystal are ________

ఒక విశ్లేషణలో నికెల్ ఆక్సైడ్ ఫార్ములా $Ni_{0.98}O_{1.00}$ గా తెలిసినది. స్ఫటికంలో $Ni^{2+}$, $Ni^{3+}$ అయానుల భిన్నాలు ______ గా ఉండును

**Options :**

1. ✖ $Ni^{2+} = 98\,\%\ \&\ Ni^{3+} = 2\,\%$

2. ✖ $Ni^{2+} = 2\,\%\ \&\ Ni^{3+} = 98\,\%$

3. ✖ $Ni^{2+} = 4\,\%\ \&\ Ni^{3+} = 96\,\%$

4. ✔ $Ni^{2+} = 6\,\%\ \&\ Ni^{3+} = 4\,\%$

**Question Number : 150 Question Id : 8135611110 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following models states that "In an atom, the positive charge is uniformly distributed and electrons are embedded into it"?

ఈ క్రింది ఏ నమూనాలలో "పరమాణువులో ధనావేశము సౌష్ఠవముగా పంచబడి అందులో ఎలక్ట్రాన్లు పొదగబడి ఉంటాయి" అని తెలియచేశారు?

**Options :**

1. ✖ Bohr's atomic model
భోర్ పరమాణు నమూనా

2. ✔ Thomson's atomic model
థాంసన్ పరమాణు నమూనా

3. ✖ Rutherford's atomic model
రూథర్ ఫోర్డ్ పరమాణు నమూనా

4. ✖ Sommerfeld's atomic model
సోమర్ ఫెల్డ్ పరమాణు నమూనా

**Question Number : 151 Question Id : 8135611111 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Decomposition of ethane $\frac{d[C_2H_6]}{dt} = k[C_2H_6]$ proceeds through a complex mechanism, which includes 5 steps. The overall rate constant$(k)$ can be expressed as $k = \frac{k_1k_2k_3}{k_2k_5}$ where $k_1, k_2, k_3, k_4, k_5$ are the rate constants of the 5 steps.

If the activation energies of each of the steps respectively are $E_1 = 1E,\ E_2 = 2E,\ E_3 = 3E,$ $E_4 = 4E,\ E_5 = 5E$ , where $E = 20\ kJ/mol$. Then find the overall activation energy of the decomposition.

ఈథేన్ వియోగ చర్య $\frac{d[C_2H_6]}{dt} = k[C_2H_6]$ సంక్లిష్ట విధములో, 5 అంచెలలో సాగుతుంది. $k_1, k_2, k_3,$ $k_4, k_5$ లు 5 ఆ అంచెల యొక్క చర్యలకు రేటు స్థిరాంకాలు అయినప్పుడు, మొత్తము వియోగ చర్య రేటు $k = \frac{k_1k_2k_3}{k_2k_5}$

ప్రతి అంచ యొక్క ఉత్తేజక శక్తి $E_1 = 1E,\ E_2 = 2E,\ E_3 = 3E,\ E_4 = 4E,\ E_5 = 5E$ , ఇక్కడ $E = 20\ kJ/mol$ అయితే, మొత్తము వియోగ చర్య యొక్క ఉత్తేజక శక్తి ఎంత?

**Options :**

1. ✔ 6.67 kJ/mol

2. ✖ 3.33 kJ/mol

3. ✖ 20 kJ/mol

4. ✖ 10 kJ/mol

**Question Number : 152 Question Id : 8135611112 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$Me_3SiCl$ is used during polymerization of organo silicones because

ఆర్గనో సిలికోనుల పాలిమెరీకరణములో $Me_3SiCl$ వాడుటకు కారణము

**Options :**

1. ✔ The chain length of organo silicone polymers can be controlled by adding $Me_3SiCl$
$Me_3SiCl$ వాడినందు వలన ఆర్గనో సిలికోనుల పాలిమర్ల శృంఖలము పొడవు నియంత్రించవచ్చు

2. ✖ $Me_3SiCl$ improves the quality of the silicone polymer
$Me_3SiCl$ సిలికోన్ పాలిమెర్ యొక్క గుణమును మెరుగుపరుచును

3. ✖ $Me_3SiCl$ improves the yield of the silicone polymer
$Me_3SiCl$ సిలికోన్ పాలిమెర్ యొక్క దిగుబడిని మెరుగుపరుచును

4. ✖ $Me_3SiCl$ acts as a catalyst during polymerization
$Me_3SiCl$ పాలిమెరీకరణములో ఉత్ప్రేరకముగా పనిచేయును

**Question Number : 153 Question Id : 8135611113 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The molecular geometry of $PF_3$ is ____________

$PF_3$ అణు జ్యామితీయ ఆకృతి ఏది?

**Options :**

1. ✖ Tetrahedral
చతుర్ముఖీయం

2. ✔ Pyramidal
సూచ్యాకారం

3. ✖ Trigonal planar
త్రికోణ సమతలం

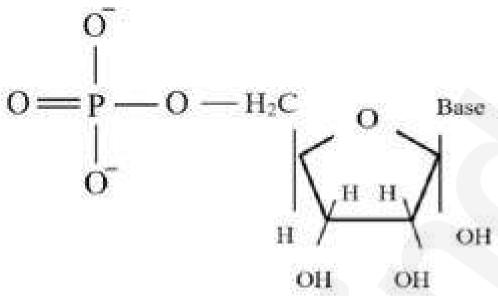
4. ✖ Square planar
చతురస్ర సమతలం

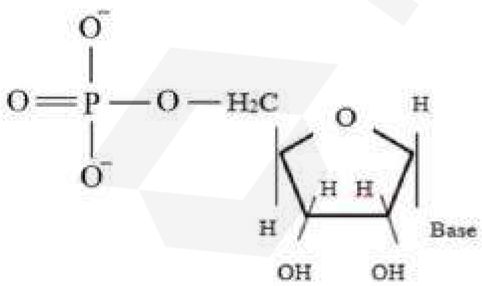
**Question Number : 154 Question Id : 8135611114 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The correct representation of Nucleotide is:

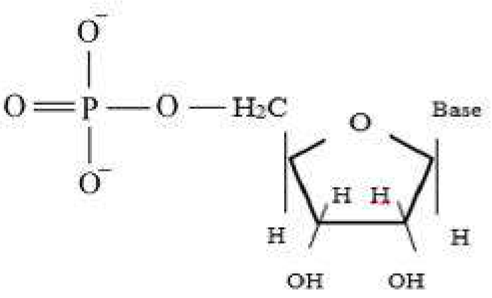
న్యూక్లియొటైడ్ యొక్క సరియైన నిర్మాణము తెలపండి.(క్రిందివానిలో " Base " అనగా " క్షారం ")

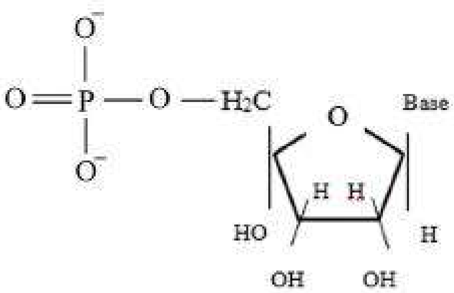
**Options :**

1. ✖



2. ✖



3. ✔




4. ✖ 


**Question Number : 155 Question Id : 8135611115 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following compounds will give butanone on oxidation with alkaline $KMnO_4$ solution?

క్షార $KMnO_4$ ద్రావణంతో ఆక్సీకరణంలో ఈ క్రిందివాటిలో ఏ సమ్మేళనము బ్యూటనోన్ ను ఇచ్చును?

**Options :**

1. ✖ Butan-1-ol only
బ్యూటేన్-1-ఓల్ మాత్రమే

2. ✔ Butan-2-ol only
బ్యూటేన్-2-ఓల్ మాత్రమే

3. ✖ Butan-1-ol and Butan-2-ol
బ్యూటేన్ -1-ఓల్ మరియు బ్యూటేన్-2-ఓల్

None of the options are correct

4. ✖ ఏ జవాబు సరియైనది కాదు

**Question Number : 156 Question Id : 8135611116 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which among the following doesn't undergo hydrolysis?

క్రింది వానిలో ఏది జల విశ్లేషణ చెందదు?

**Options :**

1. ✔ $CCl_4$

2. ✖ $SiCl_4$

3. ✖ $VCl_4$

4. ✖ $TiCl_4$

**Question Number : 157 Question Id : 8135611117 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Find the molarity of the 5 molal urea solution, whose density is 1.3 $g/ml$ (given, molecular weight of urea is 60.06 $g/mol$)

5 మోలాల్ యూరియా ద్రావణము సాంద్రత మరియు అణుభారము వరుసగా 1.3 $g/ml$ మరియు 60.06 $g/mol$ అయితే, దాని మోలారిటీ గణించండి.

**Options :**

1. ✖ $> 5\ M$

2. ✔ $= 5\ M$

3. ✖ $< 5\ M$

4. ✖ Can't be predicted
కనుగొనలేము

**Question Number : 158 Question Id : 8135611118 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Ozonolysis of an organic compound 'A' produces acetone and propanal in equimolar mixture. Identify 'A' from the following compound.

సమ్మేళనము 'A' ను ఓజోనాలసిస్ చేయగా ఎసిటోన్ మరియు ప్రోపనాల్ ల సమ మోలార్ మిశ్రమము ఏర్పడినది. అయిన, క్రింది వాటి నుంచి 'A' ను గుర్తించండి.

**Options :**

1. ✖ 1- pentene
1- పెంటీన్

2. ✖ 2- methyl -1- pentene
2- మిథైల్ -1- పెంటీన్

3. ✔ 2- methyl -2- pentene
2- మిథైల్ -2- పెంటీన్

4. ✖ 2- pentene
2- పెంటీన్

**Question Number : 159 Question Id : 8135611119 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A solution containing 4.5 $mM$ of $MnO_4^-$ and 15 $mM$ of $Mn^{2+}$ shows pH of 2. The potential of half-cell reaction is_____.

Given $\log 15 = 1.76$ & $\log 45 = 1.653$ & (standard potential of $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ is 1.51 $V$)

ఒక ద్రావణములో 4.5 $mM$ $MnO_4^-$ మరియు 15 $mM$ $Mn^{2+}$ కలిగి ఉండి, దాని pH = 2 గా ఉంది.

ఆ అర్ధ ఘటము యొక్క పొటెన్షియల్ _____

దత్తాంశము: $\log 15 = 1.76$ & $\log 45 = 1.653$

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ యొక్క ప్రమాణ పొటెన్షియల్ = 1.51 $V$

**Options :**

1. ✖ 1.51 $V$

2. ✔ 1.31 $V$

3. ✖ 1.71 $V$

4. ✖ 1.04 $V$

**Question Number : 160 Question Id : 8135611120 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following can form intermolecular H-bond?

క్రింది వానిలో అంతర అణుక హైడ్రోజన్ బంధాలను ఏర్పరచగల సమ్మేళనమేది

**Options :**

1. ✖

Ethyl acetate
ఇథైల్ ఎసిటేట్

2. ✖ Methyl formate
మిథైల్ ఫార్మేట్

3. ✔ Acetamide
ఎసిటమైడ్

4. ✖ Acetic anhydride
ఎసిటిక్ ఎన్ హైడ్రైడ్