# Question Paper Preview

**Question Paper Name:** ENGINEERING 23rd April Shift 2
**Subject Name:** ENGINEERING
**Duration:** 180

Mathematics

**Number of Questions:** 80
**Section Marks:** 80
**Display Number Panel:** Yes
**Group All Questions:** No

**Question Number : 1 Question Id : 4557344161 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $g(x) = x^2 + x - 2$ and $\frac{1}{2}(gof)(x) = 2x^2 - 5x + 2$, then one such function $f(x) =$

$g(x) = x^2 + x - 2$ మరియు $\frac{1}{2}(gof)(x) = 2x^2 - 5x + 2$ అయితే, అప్పుడు అలాంటి ఒక ప్రమేయం $f(x) =$

**Options :**

1. $2x - 3$

2. $2x + 3$

3. $2 + 2x$

4. $2x^2 - 3x - 1$

**Question Number : 2 Question Id : 4557344162 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $f : \mathbb{R} \to A$ defined by $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 2}$ $\forall x \in \mathbb{R}$ is surjective, then A =

అన్ని $x \in \mathbb{R}$ లకు $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 2}$ గా నిర్వచింపబడిన $f : \mathbb{R} \to A$ సంగ్రస్త ప్రమేయమైతే, A =

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $[1, \infty)$

2. $(1, \infty)$

3. $[0, 1]$

4. $(0, 1]$

**Question Number : 3  Question Id : 4557344163  Question Type : MCQ  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

If $2\left(4^{2n+1}\right)+3^{3n+1}$ is divisible by $k, k>1$ for all $n \in \mathbb{N}$ then the value of $k$ is

అన్ని $n \in \mathbb{N}$ లకు $2\left(4^{2n+1}\right)+3^{3n+1}$, $k>1$ అయ్యే $k$ చే భాగించబడితే, $k$ విలువ

**Options :**

1. 19

2. 17

3. 11

4. 13

**Question Number : 4  Question Id : 4557344164  Question Type : MCQ  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

If $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, then the incorrect option among the following is

$A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ అయితే, క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరికానిది

**Options :**

1. $A^3 - I = A(A - I)$

2. $(A^3 + I) = A(A^3 - I)$

ZOLLEGE.in

3. $A^4 - I = A^2 + I$

4. $A^2 + I = A(A^2 - I)$

**Question Number : 5 Question Id : 4557344165 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $a \neq -1, b \neq -1, c \neq -1$ and the system of equations $x = a(y+z), y = b(z+x), z = c(x+y)$ has a non-trivial solution, then

$a \neq -1, b \neq -1$ మరియు $c \neq -1$ అవుతూ $x = a(y+z), y = b(z+x), z = c(x+y)$ అనే సమీకరణ వ్యవస్థ, ఒక శూన్యేతర సాధనమును కలిగి ఉంటే, అప్పుడు

**Options :**

1. $\frac{a}{a+1} + \frac{b}{b+1} + \frac{c}{c+1} = 0$

2. $\frac{a}{a+1} + \frac{b}{b+1} + \frac{c}{c+1} = 1$

3. $\frac{abc}{(a+1)(b+1)(c+1)} = 1$

4. $\frac{a+b+c}{(a+1)(b+1)(c+1)} = 2$

**Question Number : 6 Question Id : 4557344166 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The rank of the following matrix A is

ఈ క్రింది మాత్రిక A యొక్క కోటి

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 2 & 9 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 10 & -3 \\ 1 & 11 & -1 & 9 \end{bmatrix}$$

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

**Question Number : 7 Question Id : 4557344167 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If a complex number $z$ satisfies $|z|^2+1=|z^2-1|$ then the locus of $z$ is

$z$ అనే సంకీర్ణ సంఖ్య $|z|^2+1=|z^2-1|$ ను తృప్తిపరిస్తే, $z$ బిందు పథము

**Options :**

1. a circle
ఒక వృత్తము

2. the real axis
వాస్తవ అక్షము

3. the imaginary axis
కల్పిత అక్షము

4. the straight line $y=x$
$y=x$ సరళ రేఖ

ZOLLEGE.in

**Question Number : 8 Question Id : 4557344168 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

P is a point denoting $z$ in the Argand diagram and if $\frac{z-i}{z-1}$ is always purely imaginary, then the locus of P is

ఆర్గాండ్ పటంలో $z$ ని సూచించే బిందువు P, మరియు $\frac{z-i}{z-1}$ ఎల్లప్పుడూ శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య అయితే, అప్పుడు P యొక్క బిందుపథము

ZOLLEGE.in

**Options :**

The circle with centre $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్ధంగల వృత్తం

1.

The circle with centre $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్ధంగల వృత్తం

2.

The points on the circle with centre $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$, excluding the points $(1,0)$ and $(0,1)$

బిందువులు $(1,0)$, $(0,1)$ లు తప్ప, $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్ధంగల వృత్తం మీది బిందువులు

3.

The points on the circle with centre $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$, excluding the origin

మూలబిందువు తప్ప, $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్ధం గల వృత్తం మీది బిందువులు

4.

**Question Number : 9 Question Id : 4557344169 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $a, b, c$ are non-zero real numbers with $c \neq 1$ such that $a^2 + b^2 + c^2 = c$ and if $\alpha = \frac{a+ib}{1-c}$

then $a^2 + b^2 =$

సున్నకాని వాస్తవ సంఖ్యలు $a, b, c$ లకు $a^2 + b^2 + c^2 = c$ మరియు $c \neq 1$ అవుతూ, $\alpha = \frac{a+ib}{1-c}$

అయితే అప్పుడు $a^2 + b^2 =$

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\dfrac{|\alpha|^2}{\left(1+|\alpha|^2\right)^2}$

2. $\dfrac{|\alpha|^4}{\left(1+|\alpha|^2\right)^2}$

3. $\dfrac{|\alpha|}{1+|\alpha|^2}$

4. $\dfrac{|\alpha|}{1+|\alpha|}$

**Question Number : 10 Question Id : 4557344170 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For $n \in \mathbb{Z}^+$, $(1+\sin\theta+i\cos\theta)^n+(1+\sin\theta-i\cos\theta)^n=$

$n \in \mathbb{Z}^+$ నకు, $(1+\sin\theta+i\cos\theta)^n+(1+\sin\theta-i\cos\theta)^n=$

**Options :**

1. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)\cos\left(\frac{n\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)$

2. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)\cdot\sin\left(\frac{n\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)$

3. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)\cos\left(\frac{n\pi}{4}-\frac{n\theta}{2}\right)$

4. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)\sin\left(\frac{n\pi}{4}-\frac{n\theta}{2}\right)$

**Question Number : 11 Question Id : 4557344171 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If the quadratic equation formed by eliminating $x$ from $x^2+\alpha x+\beta=0$ and $xy+l(x+y)+m=0$ has the same roots as that of the given quadratic equation, then the set of values of $\beta$ is

$x^2+\alpha x+\beta=0$ మరియు $xy+l(x+y)+m=0$ ల నుండి $x$ ను లుప్తము చేయగా ఏర్పడే వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలములు, దత్త వర్గసమీకరణము యొక్క మూలములకు సమానము అయితే, అప్పుడు $\beta$ యొక్క విలువల సమితి

**Options :**

1. $\{m, \alpha l-m\}$
2. $\{m, l+m\}$
3. $\{m, \alpha l+m\}$
4. $\{m, l-m\}$

**Question Number : 12 Question Id : 4557344172 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $x$ is real, then the range of $\dfrac{x^2+2x+1}{x^2+2x+7}$ is

$x$ వాస్తవమైన, $\dfrac{x^2+2x+1}{x^2+2x+7}$ యొక్క వ్యాప్తి

**Options :**

1. $[0, 1)$
2. $(-\infty, 0)\cup(1, \infty)$
3. $(0, 1)$
4. $\mathbb{R}$

**Question Number : 13 Question Id : 4557344173 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If $[x]$ denotes the greatest integer not exceeding $x$, then the values of $x$ satisfying $[x]^2 - 7[x] + 12 \leq 0$ are

$[x]$ అనేది $x$ కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకంను సూచిస్తే, $[x]^2 - 7[x] + 12 \leq 0$ ని తృప్తిపరిచే $x$ విలువలు

**Options :**

1. $1 \leq x < 4$

2. $3 \leq x < 5$

3. $-5 < x \leq -3$

4. $2 \leq x \leq 4$

**Question Number : 14 Question Id : 4557344174 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the equation whose roots are $p$ times the roots of $x^4 - 2ax^3 + 4bx^2 + 8ax + 16 = 0$ is a reciprocal equation, then $|p| =$

$x^4 - 2ax^3 + 4bx^2 + 8ax + 16 = 0$ యొక్క మూలములకు $p$ రెట్లు మూలములను కలిగిన సమీకరణము ఒక వ్యుత్క్రమ సమీకరణం అయితే, అప్పుడు $|p| =$

**Options :**

1. $3$

2. $2$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{1}{3}$

**Question Number : 15 Question Id : 4557344175 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of three digit numbers in which 9 appears only in one place is

ఒకే ఒకస్థానంలో 9 ని కలిగి ఉండే మూడు అంకెల సంఖ్యల సంఖ్య

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. 243

2. 234

3. 217

4. 225

**Question Number : 16 Question Id : 4557344176 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$^{34}C_{10} + 3\cdot\left(^{34}C_9\right) + 3\cdot\left(^{34}C_8\right) + ^{34}C_7 =$

**Options :**

1. $^{38}C_{10}$

2. $^{36}C_{10}$

3. $^{37}C_{10}$

4. $^{35}C_{10}$

**Question Number : 17 Question Id : 4557344177 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The coefficient of $x^{50}$ in the expansion of $(1+x)^{100} + 2x(1+x)^{99} + 3x^2(1+x)^{98} + \ldots + 101x^{100}$, is

$(1+x)^{100} + 2x(1+x)^{99} + 3x^2(1+x)^{98} + \ldots + 101x^{100}$ యొక్క విస్తరణలో $x^{50}$ యొక్క గుణకము

**Options :**

1. $^{100}C_{50}$

2. $^{101}C_{50}$

3. $^{102}C_{50}$

4. $^{103}C_{50}$

**Question Number : 18 Question Id : 4557344178 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If $\alpha = \frac{5}{2!\times 3} + \frac{5\times 7}{3!\times 3^2} + \frac{5\times 7\times 9}{4!\times 3^3} + \ldots$, then $\alpha^2 + 4\alpha =$

$\alpha = \frac{5}{2!\times 3} + \frac{5\times 7}{3!\times 3^2} + \frac{5\times 7\times 9}{4!\times 3^3} + \ldots$ అయితే, $\alpha^2 + 4\alpha =$

**Options :**

1. 21

2. 23

3. 25

4. 27

**Question Number : 19 Question Id : 4557344179 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\frac{x^4 + 24x^2 + 28}{\left(x^2+1\right)^3} = \frac{A}{\left(x^2+1\right)} + \frac{B}{\left(x^2+1\right)^2} + \frac{C}{\left(x^2+1\right)^3}$ then $A + C =$

$\frac{x^4 + 24x^2 + 28}{\left(x^2+1\right)^3} = \frac{A}{\left(x^2+1\right)} + \frac{B}{\left(x^2+1\right)^2} + \frac{C}{\left(x^2+1\right)^3}$ అయితే, అప్పుడు $A + C =$

**Options :**

1. 12

2. 10

3. 9

4. 6

**Question Number : 20 Question Id : 4557344180 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If $\tan\theta = \dfrac{\cos 25^\circ + \sin 25^\circ}{\cos 25^\circ - \sin 25^\circ}$ and $\theta$ is in the third quadrant, then $\theta =$

$\tan\theta = \dfrac{\cos 25^\circ + \sin 25^\circ}{\cos 25^\circ - \sin 25^\circ}$ మరియు $\theta$ మూడవపాదంలో ఉంటే, $\theta =$

**Options :**

1. $200^\circ$

2. $205^\circ$

3. $225^\circ$

4. $250^\circ$

**Question Number : 21 Question Id : 4557344181 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\cos A = \dfrac{7}{25}$ and $\dfrac{3\pi}{2} < A < 2\pi$ , then $\cos\dfrac{A}{4} + \cos\dfrac{A}{2} - \cos 2A =$

$\cos A = \dfrac{7}{25}$ మరియు $\dfrac{3\pi}{2} < A < 2\pi$ అయితే, $\cos\dfrac{A}{4} + \cos\dfrac{A}{2} - \cos 2A =$

**Options :**

1. $\dfrac{1}{\sqrt{10}} + \dfrac{27}{625}$

2. $\dfrac{3}{\sqrt{10}} - \dfrac{27}{625}$

3. $\dfrac{3}{\sqrt{10}} + \dfrac{27}{625}$

4. $\dfrac{1}{\sqrt{10}} - \dfrac{27}{625}$

**Question Number : 22 Question Id : 4557344182 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

In $\Delta$ ABC, if $\cos 3A + \cos 3B + \cos 3C + \cos 3\pi = 0$ then the least value of the sum of two of its angles is

$\Delta$ ABC లో, $\cos 3A + \cos 3B + \cos 3C + \cos 3\pi = 0$ అయితే, ఆ త్రిభుజములో రెండు కోణముల మొత్తం యొక్క కనిష్ఠ విలువ

**Options :**

1. $\frac{\pi}{6}$

2. $\frac{2\pi}{3}$

3. $\frac{\pi}{3}$

4. $\frac{\pi}{4}$

**Question Number : 23 Question Id : 4557344183 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\theta$ is in the interval $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ satisfying the equation $\cos 2\theta \cdot \sec^4 \theta + \sec^2 \theta = 0$ then $\sin^2 \theta =$

$\cos 2\theta \cdot \sec^4 \theta + \sec^2 \theta = 0$ ని తృప్తిపరచే $\theta$ అంతరం $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$లో ఉంటే, అప్పుడు $\sin^2 \theta =$

**Options :**

1. $\frac{1}{3}$

2. $\frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{2}{3}$

**Question Number : 24 Question Id : 4557344184 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{r=1}^{n}\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{2r}{r^4+r^2+2}\right)=$$

**Options :**

1. $\frac{\pi}{4}$

2. $\frac{\pi}{2}$

3. $\frac{-\pi}{4}$

4. $\frac{-\pi}{2}$

**Question Number : 25 Question Id : 4557344185 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\sec h^2\left(\tan h^{-1}\frac{1}{2}\right)+\mathrm{cosec}\, h^2\left(\cot h^{-1}3\right)=$$

**Options :**

1. $\frac{35}{9}$

2. $\frac{3}{2}$

3. $\frac{25}{4}$

4. $\frac{35}{4}$

**Question Number : 26 Question Id : 4557344186 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

In $\Delta ABC$, if $a\cos^2\frac{C}{2}+c\cos^2\frac{A}{2}=\frac{3b}{2}$, then

$\Delta ABC$ లో $a\cos^2\frac{C}{2}+c\cos^2\frac{A}{2}=\frac{3b}{2}$ అయితే, అప్పుడు

**Options :**

1. $2b=a+c$

2. $b^2=ac$

3. $\frac{1}{b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{c}$

4. $a=c$

**Question Number : 27 Question Id : 4557344187 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $s$ is the semi-perimeter of $\Delta ABC$ and if $\frac{s-a}{4}=\frac{s-b}{5}=\frac{s-c}{6}$, then $\sum\sin^2\left(\frac{A}{2}\right)=$

$\Delta ABC$ కి అర్ధ చుట్టుకొలత $s$ అవుతూ, $\frac{s-a}{4}=\frac{s-b}{5}=\frac{s-c}{6}$ అయితే, అప్పుడు $\sum\sin^2\left(\frac{A}{2}\right)=$

**Options :**

1. $\frac{74}{25}$

2. $\frac{25}{74}$

3. $\frac{74}{33}$

4. $\frac{25}{33}$

**Question Number : 28 Question Id : 4557344188 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If I is the incentre of $\Delta$ ABC and $P_1, P_2, P_3$ are respectively the radii of the circumcircles of the triangles IBC, ICA and IAB, then $P_1P_2P_3 =$

$\Delta$ ABC యొక్క అంతర కేంద్రం I మరియు IBC, ICA, IAB త్రిభుజాల పరివృత్తముల యొక్క వ్యాసార్థములు వరుసగా $P_1, P_2, P_3$ అయితే, అప్పుడు $P_1P_2P_3 =$

**Options :**

1. $2Rr$
2. $2Rr^2$
3. $2R^2r$
4. $\frac{4R}{r}$

**Question Number : 29 Question Id : 4557344189 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\overline{a}$ and $\overline{b}$ are two unit vectors such that $\overline{a}+\overline{b}$ is also a unit vector, then $\left|\overline{a}-\overline{b}\right|^2 =$

$\overline{a}+\overline{b}$ కూడా ఒక యూనిట్ సదిశ అయ్యేటట్లుగా $\overline{a}$ మరియు $\overline{b}$ లు రెండు యూనిట్ సదిశలైతే, అప్పుడు $\left|\overline{a}-\overline{b}\right|^2 =$

**Options :**

1. 1
2. 2
3. 3
4. 0

**Question Number : 30 Question Id : 4557344190 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If the line joining the points $\bar{i}+\bar{j}$ and $3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}$ meets the plane that passes through the point $2\bar{i}+4\bar{j}$ and parallel to the vectors $3\bar{j}+5\bar{k}$ and $3\bar{i}-\bar{k}$ at P, then the position vector of the point P is

$\bar{i}+\bar{j}$, $3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}$ బిందువులను కలిపే రేఖ, $2\bar{i}+4\bar{j}$ బిందువుగుండా పోతూ, $3\bar{j}+5\bar{k}$ మరియు $3\bar{i}-\bar{k}$ సదిశలకు సమాంతరంగా ఉండే తలాన్ని P వద్ద కలిస్తే, బిందువు P యొక్క స్థాన సదిశ

**Options :**

1. $-27\bar{i}+\bar{j}+14\bar{k}$

2. $29\bar{i}+\bar{j}-14\bar{k}$

3. $-14\bar{i}+89\bar{j}+3\bar{k}$

4. $2\bar{i}+5\bar{j}-7\bar{k}$

**Question Number : 31 Question Id : 4557344191 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If A, B, C and D are four points in the plane such that $\left|\overline{AB}\right|^2+\left|\overline{CD}\right|^2=\left|\overline{BC}\right|^2+\left|\overline{DA}\right|^2=100$ then $\overline{AC}\cdot\overline{BD}=$

ఒక తలం మీద నాలుగు బిందువులు A, B, C, D లు $\left|\overline{AB}\right|^2+\left|\overline{CD}\right|^2=\left|\overline{BC}\right|^2+\left|\overline{DA}\right|^2=100$ అయ్యేట్లుంటే అప్పుడు $\overline{AC}\cdot\overline{BD}=$

**Options :**

1. $10$

2. $0$

3. $\frac{1}{10}$

4. $1$

**Question Number : 32 Question Id : 4557344192 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If $\bar{a} = \bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}$, $\bar{b} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 2\bar{k}$ and $\bar{c}$ is a vector perpendicular to $\bar{b}$, then

$$\left|\left\{\frac{\bar{a}\cdot(\bar{b}\times\bar{c})}{|\bar{b}\times\bar{c}|^2}\right\}(\bar{b}\times\bar{c}) + \left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{b}}{|\bar{b}|^2}\right\}\bar{b} + \left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{c}}{|\bar{c}|^2}\right\}\bar{c}\right| =$$

$\bar{a} = \bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}$, $\bar{b} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 2\bar{k}$ మరియు $\bar{c}$ అనే ఒక సదిశ $\bar{b}$ కి లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు

$$\left|\left\{\frac{\bar{a}\cdot(\bar{b}\times\bar{c})}{|\bar{b}\times\bar{c}|^2}\right\}(\bar{b}\times\bar{c}) + \left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{b}}{|\bar{b}|^2}\right\}\bar{b} + \left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{c}}{|\bar{c}|^2}\right\}\bar{c}\right| =$$

**Options :**

1. $\sqrt{14}$
2. 14
3. 13
4. $\sqrt{17}$

**Question Number : 33 Question Id : 4557344193 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are three vectors such that $|\bar{a}| = 1$, $|\bar{b}| = 2$, $|\bar{c}| = 3$ and $2\bar{a}\cdot\bar{b} = \bar{b}\cdot\bar{c} = \bar{c}\cdot\bar{a} = 2$ then

$[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}]^2 =$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ అనే మూడు సదిశలు $|\bar{a}| = 1$, $|\bar{b}| = 2$, $|\bar{c}| = 3$ మరియు $2\bar{a}\cdot\bar{b} = \bar{b}\cdot\bar{c} = \bar{c}\cdot\bar{a} = 2$ అయ్యేట్లుంటే $[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}]^2 =$

**Options :**

1. 15
2. 14
3. 12
4. 8

ZOLLEGE.in

**Question Number : 34  Question Id : 4557344194  Question Type : MCQ  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

If $\overline{a}=\overline{i}+\overline{j}$, $\overline{b}=\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{c}=\overline{i}+\overline{k}$ then

$$\frac{\left[(\overline{b}\times\overline{c})\times(\overline{c}\times\overline{a}) \quad (\overline{c}\times\overline{a})\times(\overline{a}\times\overline{b}) \quad (\overline{a}\times\overline{b})\times(\overline{b}\times\overline{c})\right]}{\left[\overline{b}+\overline{c} \quad \overline{c}+\overline{a} \quad \overline{a}+\overline{b}\right]\left[\overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a} \quad \overline{a}\times\overline{b}\right]}=$$

$\overline{a}=\overline{i}+\overline{j}$, $\overline{b}=\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{c}=\overline{i}+\overline{k}$ అయితే

$$\frac{\left[(\overline{b}\times\overline{c})\times(\overline{c}\times\overline{a}) \quad (\overline{c}\times\overline{a})\times(\overline{a}\times\overline{b}) \quad (\overline{a}\times\overline{b})\times(\overline{b}\times\overline{c})\right]}{\left[\overline{b}+\overline{c} \quad \overline{c}+\overline{a} \quad \overline{a}+\overline{b}\right]\left[\overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a} \quad \overline{a}\times\overline{b}\right]}=$$

**Options :**

1. $0$
2. $1$
3. $\sqrt{3}$
4. $\sqrt{2}$

**Question Number : 35  Question Id : 4557344195  Question Type : MCQ  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

The standard deviation of the scores 505, 510, 515, 520, ...., 595 is

505, 510, 515, 520, ...., 595 స్కోరుల క్రమ విచలనము

**Options :**

1. $500+5\sqrt{30}$
2. $505+\sqrt{30}$
3. $5\sqrt{30}$
4. $5+\sqrt{30}$

**Question Number : 36  Question Id : 4557344196  Question Type : MCQ  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If the variance of the distribution

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x_i$ : | 4 | 8 | 11 | 17 | 20 | 24 | 32 |
| $f_i$ : | 3 | 5 | 9 | 5 | 4 | 3 | 1 |

is 45.8, then the variance of the distribution

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y_i$ : | 10 | 18 | 24 | 36 | 42 | 50 | 66 |
| $f_i$ : | 3 | 5 | 9 | 5 | 4 | 3 | 1 |

is

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x_i$ : | 4 | 8 | 11 | 17 | 20 | 24 | 32 |
| $f_i$ : | 3 | 5 | 9 | 5 | 4 | 3 | 1 |

విభాజనానికి విస్తృతి 45.8 అయిన

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y_i$ : | 10 | 18 | 24 | 36 | 42 | 50 | 66 |
| $f_i$ : | 3 | 5 | 9 | 5 | 4 | 3 | 1 |

అనే విభాజనానికి విస్తృతి

**Options :**

1. $93.6$
2. $\sqrt{93.9}$
3. $183.2$
4. $\sqrt{183.2}$

**Question Number : 37 Question Id : 4557344197 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A die is formed so that the probability of getting a number $i$ when it is rolled is proportional to $i$, ($i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$). The probability of getting an odd number on the die when it is rolled is

ఒక పాచికను, అది విసిరినప్పుడు పడే సంఖ్య $i$ ($i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$) యొక్క సంభావ్యత, ఆ సంఖ్యకు అనుపాతంలో ఉండే విధంగా రూపొందించినారు. ఆ పాచికను విసరినప్పుడు దానిపై బేసిసంఖ్యను పొందే సంభావ్యత

**Options :**

1. $\frac{1}{2}$

ZOLLEGE.in

2. $\frac{4}{7}$

3. $\frac{2}{7}$

4. $\frac{3}{7}$

**Question Number : 38 Question Id : 4557344198 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A problem is given to 3 students A, B and C whose chances of solving it are $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ and $\frac{1}{4}$ respectively. Then the probability of the problem being solved by exactly one of them, if all the three try independently, is

ఒక సమస్యను A, B, C అను ముగ్గురు విద్యార్థులకు ఇచ్చినప్పుడు వారు దానిని సాధించడానికి గల సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ అయితే, ఆ ముగ్గురూ స్వతంత్రంగా ప్రయత్నించినప్పుడు, వారిలో ఖచ్చితంగా ఒక్కరిచేత మాత్రమే ఆ సమస్య సాధించబడడానికి గల సంభావ్యత

**Options :**

1. $\frac{3}{4}$

2. $\frac{11}{24}$

3. $\frac{23}{24}$

4. $\frac{1}{4}$

**Question Number : 39 Question Id : 4557344199 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

In a certain recruitment test with multiple choice questions, there are four options to answer each question, out of which only one is correct. An intelligent student knows 90% correct answers while a weak student knows only 20% correct answers. If an intelligent student gets the correct answer for a question, then the probability that he was guessing it, is

ఒక నియామకానికి జరిగిన బహుళ ఐచ్ఛిక ప్రశ్నలు గల పరీక్షాపత్రంలో ప్రతి ప్రశ్నకు సమాధానమివ్వడానికి ఏదో ఒకటే సరియైన సమాధానం కలిగిన నాలుగు ఐచ్ఛికములు ఉన్నాయి. ఒక కుశాగ్రబుద్ధి గల విద్యార్థి 90% సరియైన సమాధానాలు తెలుసు మరియు ఒక మందబుద్ధి గల విద్యార్థికి 20% సమాధానాలు మాత్రమే తెలుసు. ఒక కుశాగ్రబుద్ధిగల విద్యార్థి ఒక ప్రశ్నకు సరియైన సమాధానాన్ని ఇస్తే, అతడు దానిని ఊహించి ఉండడానికి సంభావ్యత

**Options :**

1. $\frac{1}{37}$

2. $\frac{1}{10}$

3. $\frac{9}{37}$

4. $\frac{1}{2}$

**Question Number : 40 Question Id : 4557344200 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A random variable X has the following probabilty distribution

| Values of X($x$) : | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P(X = $x$) : | 0 | $k$ | $2k$ | $2k$ | $3k$ | $k^2$ | $2k^2$ | $7k^2 + k$ |

Then $P(0 < X < 6) =$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X కింది సంభావ్యతా విభాజనాన్ని కలిగి ఉంది.

| X విలువలు ($x$) : | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P(X = $x$) : | 0 | $k$ | $2k$ | $2k$ | $3k$ | $k^2$ | $2k^2$ | $7k^2 + k$ |

అప్పుడు $P(0 < X < 6) =$

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\frac{9}{10}$

2. $\left(\frac{9}{10}\right)^2$

3. $\left(\frac{3}{10}\right)$

4. $\frac{1}{10}$

**Question Number : 41 Question Id : 4557344201 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

An unbiased coin is tossed $n$ times. If the probability of getting at least one head is greater than 0.8, then the least value of $n$ is

ఒక నిష్పాక్షిక నాణెమును $n$ సార్లు పైకి విసిరినప్పుడు, కనీసం ఒక బొమ్మపడే సంభావ్యత 0.8 కంటె ఎక్కువ అయితే అప్పుడు $n$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

**Options :**

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

**Question Number : 42 Question Id : 4557344202 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If a point P moves such that the sum of the distances from P to the points A(1,–1) and B(–1,1) is always 4, then the equation for the locus of P is

P అనే ఒక బిందువు, P నుండి A(1,–1), B(–1,1) బిందువుల నుంచి గల దూరాల మొత్తం ఎల్లప్పుడూ 4 అయ్యేట్లుగా చలిస్తుంటే P బిందుపథ సమీకరణం

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $16x^2 - 64x + 7y^2 = 48$

2. $3x^2 + 2xy + 3y^2 = 8$

3. $6x + 4y = 3$

4. $x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$

**Question Number : 43 Question Id : 4557344203 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The transformed equation of $3x^2 - 6xy + 8y^2 = 8$ when the axes are rotated about the origin through an angle $\frac{\pi}{4}$ in the positive direction, is

నిరూపకాక్షాలను, మూలబిందువు దృష్ట్యా ధనదిశలో $\frac{\pi}{4}$ కోణముతో భ్రమణం చేస్తే, $3x^2–6xy+8y^2 = 8$ అను వక్ర సమీకరణము యొక్క పరివర్తిత సమీకరణము

**Options :**

1. $5x^2 + 10xy + 17y^2 + 16 = 0$

2. $5x^2 + 10xy + 17y^2 - 16 = 0$

3. $5x^2 - 10xy + 17y^2 - 16 = 0$

4. $5x^2 - 10xy + 17y^2 + 16 = 0$

**Question Number : 44 Question Id : 4557344204 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A variable line passing through a fixed point $(\alpha, \beta)$ intersects the coordinate axes at A and B. If O is the origin, then the locus of the centroid of the triangle OAB is

ఒక స్థిర బిందువు $(\alpha, \beta)$ గుండాపోయే ఒక చలించే సరళరేఖ నిరూపకాక్షాలను A, B ల వద్ద ఖండిస్తోంది. O మూలబిందువైతే త్రిభుజం OAB కేంద్ర భాసం బిందుపథం

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\beta x+\alpha y-2\alpha\beta=0$

2. $\beta x+\alpha y-3xy=0$

3. $\alpha x+\beta y-\left(\alpha^2+\beta^2\right)=0$

4. $\beta x+\alpha y+3xy=0$

**Question Number : 45 Question Id : 4557344205 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $m = 1$ is the slope of a line L, then the product of the slopes of non-parallel lines which are inclined at an angle of 60° with L is

L అనే సరళరేఖ యొక్క వాలు $m = 1$ అయితే, L తో 60° ల కోణం చేసే అసమాంతర రేఖల వాలుల లబ్ధము

**Options :**

1. 1

2. $-1$

3. $\sqrt{3}$

4. $-\frac{1}{2}$

**Question Number : 46 Question Id : 4557344206 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The area (in sq.units) of the quardilateral formed by the lines $2x+3y+6 = 0$, $2x-3y+6 = 0$, $2x+3y-6 = 0$ and $2x-3y-6 = 0$ is

$2x+3y+6 = 0$, $2x-3y+6 = 0$, $2x+3y-6 = 0$ మరియు $2x-3y-6 = 0$ అనే రేఖలతో ఏర్పడే చతుర్భుజము యొక్క వైశాల్యము (చ.యూనిట్లలో)

**Options :**

1. 12

2. 36

ZOLLEGE.in

3. 6

4. 18

**Question Number : 47 Question Id : 4557344207 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the straight lines $2x + 3y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ and $ax + by - 1 = 0$ form a triangle with orthocentre at the origin, then $(a, b) =$

$2x + 3y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ మరియు $ax + by - 1 = 0$ అను సరళరేఖలు, మూలబిందువును లంబకేంద్రముగా గలిగిన ఒక త్రిభుజంను ఏర్పరిస్తే, అప్పుడు $(a, b) =$

**Options :**

1. $(-8, 8)$

2. $(0, 7)$

3. $(6, 4)$

4. $(-3, 3)$

**Question Number : 48 Question Id : 4557344208 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The product of the perpendicular distances from $(1, -1)$ to the pair of lines $x^2 - 4xy + y^2 = 0$, is

సరళరేఖాయుగ్మం $x^2 - 4xy + y^2 = 0$ నకు $(1, -1)$ నుండి లంబదూరాల లబ్ధం

**Options :**

1. $1$

2. $\frac{2}{3}$

3. $\frac{3}{2}$

4. $2$

**Question Number : 49 Question Id : 4557344209 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If a circle touches the lines $3x - 4y - 10 = 0$ and $3x - 4y + 30 = 0$ and its centre lies on the line $x + 2y = 0$ then the equation of the circle is

$3x - 4y - 10 = 0$ మరియు $3x - 4y + 30 = 0$ రేఖలను ఒక వృత్తం స్పృశిస్తుంది మరియు దాని కేంద్రం $x + 2y = 0$ రేఖపై ఉంటే, ఆ వృత్తం సమీకరణం

**Options :**

1. $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 11 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 11 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$

4. $x^2 + y^2 + 2x - y - 11 = 0$

**Question Number : 50 Question Id : 4557344210 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the line $4x + 4y - 11 = 0$ intersects the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ at A and B, then the point of intersection of the tangents drawn at A, B is

$4x + 4y - 11 = 0$ అనే రేఖ $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ వృత్తమును A, B ల వద్ద ఖండిస్తే, A, B ల వద్ద ఆ వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు

**Options :**

1. $(-1, 2)$

2. $(-1, -2)$

3. $(2, 1)$

4. $(-2, -1)$

**Question Number : 51 Question Id : 4557344211 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

The equation of the circle which passes through the point (3, 2) bisects the circumference of the circle $x^2 + y^2 = 15$ and cuts the circle $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 3 = 0$ orthogonally is

(3, 2) బిందువు గుండాపోతూ, $x^2 + y^2 = 15$ వృత్త పరిధిని సమద్విఖండన చేస్తూ, $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 3 = 0$ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్త సమీకరణం

**Options :**

1. $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 43 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 15 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$

**Question Number : 52 Question Id : 4557344212 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ and $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 10 = 0$ are the given circles. Which one of the following is correct?

$x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 10 = 0$ అనేవి దత్త వృత్తాలు. ఈ క్రింది వానిలో ఏది సరియైనది?

**Options :**

1. They intersect orthogonally and will have two common tangents. The length of their common chord is $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

దత్త వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకొంటూ, రెండు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటాయి. ఉమ్మడి జ్యా పొడవు $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ అవుతుంది

2. They intersect at right angles and will have two common tangents. The length of their common chord is 2.

దత్త వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకుంటూ, రెండు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటాయి, ఉమ్మడి జ్యా పొడవు 2 అవుతుంది.

ZOLLEGE.in

They do not intersect orthogonally and will have three common tangents. The length of their direct common tangent is 5.

దత్త వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకోవు, మూడు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటాయి. ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ పొడవు 5 అవుతుంది.

3.

They touch each other internally and will have only one common tangent.

దత్త వృత్తాలు అంతరంగా స్పృశించుకుంటూ ఒకే ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖను కలిగి ఉంటాయి.

4.

**Question Number : 53 Question Id : 4557344213 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the circle passing through the points of intersection of the circles $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ and cutting the circle $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 8 = 0$ orthogonally is

$x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$, $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండాపోతూ, $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 8 = 0$ అనే వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తం సమీకరణం

**Options :**

1. $x^2 + y^2 + 6x + 8y + 12 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$

3. $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 12 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 12 = 0$

**Question Number : 54 Question Id : 4557344214 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If a parabola passess through the points (–2, 1), (1, 2) and (–1, 3) having horizontal axis, then the length of the latus rectum of that parabola is

(–2, 1), (1, 2), (–1, 3) బిందువుల గుండా పోయే పరావలయం యొక్క అక్షం క్షితిజ సమాంతరంగా ఉంటే, ఆ పరావలయం యొక్క నాభిలంబం పొడవు

**Options :**

1. 5

ZOLLEGE.in

2. $\frac{5}{2}$

3. $\frac{2}{5}$

4. $\frac{1}{5}$

**Question Number : 55 Question Id : 4557344215 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of one of the common tangents of the circle $x^2 + y^2 - 6y + 4 = 0$ and the parabola $y^2 = x$ is

$x^2 + y^2 - 6y + 4 = 0$ వృత్తము మరియు $y^2 = x$ పరావలయములకు గల ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ సమీకరణము

**Options :**

1. $2x - y + 1 = 0$

2. $2x - y = 1$

3. $4x - y + 1 = 0$

4. $x - 2y + 1 = 0$

**Question Number : 56 Question Id : 4557344216 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the ellipse having a vertex at (6, 1), a focus at (4, 1) and the eccentricity $\frac{3}{5}$ is

(6, 1) వద్ద ఒక శీర్షము, (4, 1) వద్ద ఒక నాభిని కల్గియుండి ఉత్కేంద్రత $\frac{3}{5}$గా కలిగిన దీర్ఘవృత్తం సమీకరణము

**Options :**

1. $\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{(y-1)^2}{25} = 1$

2. $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y-1)^2}{16} = 1$

ZOLLEGE.in

3. $\dfrac{(x+1)^2}{25}+\dfrac{(y+1)^2}{16}=1$

4. $\dfrac{(x+1)^2}{16}+\dfrac{(y+1)^2}{25}=1$

**Question Number : 57 Question Id : 4557344217 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the tangent at the point $\left(4\cos 2\theta, \dfrac{16}{\sqrt{11}}\sin 2\theta\right)$ on the ellipse $16x^2+11y^2=256$ touches the circle $x^2+y^2-2x=15$, then $\theta =$

దీర్ఘవృత్తం $16x^2 + 11y^2 = 256$ పై గల $\left(4\cos 2\theta, \dfrac{16}{\sqrt{11}}\sin 2\theta\right)$ బిందువు వద్ద గల స్పర్శరేఖ $x^2+y^2-2x=15$ అనే వృత్తాన్ని స్పృశిస్తే, $\theta =$

**Options :**

1. $\pm\dfrac{\pi}{3}$

2. $\pm\dfrac{\pi}{6}$

3. $\pm\dfrac{\pi}{4}$

4. $\pm\dfrac{\pi}{8}$

**Question Number : 58 Question Id : 4557344218 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A tangent to the curve $9b^2x^2-4a^2y^2=36a^2b^2$ makes intercepts of unit length on each of the coordinate axes, then the point $(a, b)$ lies on

$9b^2x^2-4a^2y^2=36a^2b^2$ వక్రానికి గల ఒక స్పర్శరేఖ నిరూపక అక్షాలు ఒక్కొక్కదానిపై ఒక యూనిట్ పొడవుగల అంతర ఖండాలను చేస్తే $(a, b)$ అనే బిందువు ఉండే వక్రం

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $x^2 - y^2 = 1$

2. $x^2 + y^2 = 1$

3. $4x^2 - 9y^2 = 1$

4. $4x^2 + 9y^2 = 1$

**Question Number : 59 Question Id : 4557344219 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The harmonic conjugate of P(–9, 12, –15) with respect to the line segment AB, where A = (1, –2, 3) and B = (–4, 5, –6) is

A = (1, –2, 3) and B = (–4, 5, –6) అయితే, రేఖాఖండం AB దృష్ట్యా P(–9, 12, –15) యొక్క హరాత్మక సంయుగ్మము

**Options :**

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

2. $(6, -9, 12)$

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

4. $\left(\frac{7}{3}, -\frac{8}{3}, \frac{9}{3}\right)$

**Question Number : 60 Question Id : 4557344220 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the direction ratios of the lines $L_1$ and $L_2$ are 2, –1, 1 and 3, –3, 4 respectively, then the direction cosines of a line that is perpendicular to both $L_1$ and $L_2$ are

$L_1$, $L_2$ అనే రెండు సరళరేఖల దిక్ నిష్పత్తులు వరుసగా 2, –1, 1 మరియు 3, –3, 4 అయితే $L_1$, $L_2$ లకు లంబంగా ఉండే ఒక సరళరేఖ యొక్క దిక్ కొసైన్‌లు

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\pm\frac{2}{\sqrt{6}}, \pm\frac{1}{\sqrt{6}}, \pm\frac{1}{\sqrt{6}}$

2. $\pm\frac{1}{\sqrt{35}}, \pm\frac{5}{\sqrt{35}}, \pm\frac{3}{\sqrt{35}}$

3. $\pm\frac{3}{\sqrt{34}}, \pm\frac{3}{\sqrt{34}}, \pm\frac{4}{\sqrt{34}}$

4. $\pm\frac{1}{\sqrt{14}}, \pm\frac{2}{\sqrt{14}}, \pm\frac{3}{\sqrt{14}}$

**Question Number : 61 Question Id : 4557344221 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the equation of the plane bisecting the line segment joining the points P(3, 2, 4) and Q(–1, 0, –2) and perpendicular to PQ is $ax + by + cz + d = 0$ then $ac + bd =$

P(3, 2, 4), Q(–1, 0, –2) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని సమద్విఖండన చేస్తూ, PQ కి లంబంగా ఉండే తలం యొక్క సమీకరణం $ax + by + cz + d = 0$ అయితే $ac + bd =$

**Options :**

1. 0

2. 12

3. 6

4. 1

**Question Number : 62 Question Id : 4557344222 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\cos\left[\lim_{x\to\infty}\frac{2\pi|x|+\pi x}{|x|-3x}+\lim_{x\to 0}\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}\cos^2 x\right)}{x^2}\right]=$$

**Options :**

1. 1

ZOLLEGE.in

2. $-1$

3. $0$

4. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Question Number : 63 Question Id : 4557344223 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\lim_{n\to\infty}\frac{\left[6^2+12^2+18^2+\ldots+(6n)^2\right]^2}{\left[5+10+15+\ldots+5n\right]\left[2^3+4^3+6^3+\ldots+8n^3\right]}=$$

**Options :**

1. $\frac{4}{5}$

2. $\frac{144}{5}$

3. $\frac{4}{25}$

4. $\frac{144}{25}$

**Question Number : 64 Question Id : 4557344224 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $[x]$ denotes the greatest integer not exceeding the number $x$, then $f(x)$ defined by

$$f(x)=\begin{cases}[x], & \text{if } x<2\\ [x]-1, & \text{if } x\geq 2\end{cases}$$

is continuous in the interval

$[x]$ అనేది $x$ ను మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకమును సూచిస్తుంటే

$$f(x)=\begin{cases}[x], & \text{if } x<2 \text{ అయినప్పుడు}\\ [x]-1, & \text{if } x\geq 2 \text{ అయినప్పుడు}\end{cases}$$

గా నిర్వచింపబడిన ప్రమేయం $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నమయ్యే అంతరం

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $[1, 2)\cup(2, 3]$

2. $[1, 3)$

3. $(1, 3)$

4. $\mathbb{R}$

**Question Number : 65 Question Id : 4557344225 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $a > 0$ and $f(x) = \left(\frac{a+x}{1+x}\right)^{a+1+2x}$, then $f'(0) =$

$a > 0$ అవుతూ $f(x) = \left(\frac{a+x}{1+x}\right)^{a+1+2x}$ అయితే $f'(0) =$

**Options :**

1. $a^{a+1}$

2. $a^{a+1}\left\{\frac{1-a^2}{a} + 2\log a\right\}$

3. $2\log a$

4. $a^{a+1}\left\{\frac{(1+a)^2}{a - 2\log a}\right\}$

**Question Number : 66 Question Id : 4557344226 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $y = \log_2(\log_2 x)$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \log_2(\log_2 x)$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\dfrac{\log_2 e}{2x\log_e x}$

2. $\dfrac{1}{x\log_e x\,\log_e 2}$

3. $\dfrac{1}{\log_e (2x)^x}$

4. $\dfrac{1}{\log_2 e\ \log_e x}$

**Question Number : 67 Question Id : 4557344227 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $y = x\log\left(\dfrac{x}{2-3x}\right)$ for $0 < x < \dfrac{2}{3}$ then $\dfrac{d^2y}{dx^2}$ at $x = \dfrac{1}{2}$ is

$0 < x < \dfrac{2}{3}$ కై $y = x\log\left(\dfrac{x}{2-3x}\right)$ అయితే, $x = \dfrac{1}{2}$ వద్ద $\dfrac{d^2y}{dx^2} =$

**Options :**

1. 4

2. 16

3. 32

4. 2

**Question Number : 68 Question Id : 4557344228 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

An approximate value of $\sqrt[4]{18}$ is

$\sqrt[4]{18}$ యొక్క ఒక ఉజ్జాయింపు విలువ

**Options :**

1. 2.0512

ZOLLEGE.in

2. 2.0425

3. 2.0625

4. 2.0834

**Question Number : 69 Question Id : 4557344229 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The sum of the maximum and the minimum values of $3x^4 - 2x^3 - 6x^2 + 6x + 4$, in (0, 2) is

(0, 2) లో $3x^4 - 2x^3 - 6x^2 + 6x + 4$ యొక్క గరిష్ఠ, కనిష్ఠ విలువల మొత్తం

**Options :**

1. 28

2. $\frac{167}{16}$

3. $\frac{134}{15}$

4. $\frac{87}{16}$

**Question Number : 70 Question Id : 4557344230 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The constant c of Lagrange's mean value theorem for $f(x) = \cos x - \sin 2x$ in $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ is

$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ అంతరంలో $f(x) = \cos x - \sin 2x$ కి, లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతము యొక్క స్థిరాంకము c విలువ

**Options :**

1. 0

ZOLLEGE.in

2. $\sin^{-1}\left(\frac{1\pm\sqrt{33}}{8}\right)$

3. $\cos^{-1}\left(\frac{1\pm\sqrt{33}}{8}\right)$

4. $\pm\frac{\pi}{4}$

**Question Number : 71 Question Id : 4557344231 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Air is discharging from a large spherical balloon at the rate of 4 cubic meters per minute. Then the rate at which the surface area is shrinking when the radius of the balloon is 8 meters, is

అతి పెద్ద గోళాకారపు గాలి బుడగ నిముషానికి 4 ఘనమీటర్ల రేటున గాలిని వదిలివేస్తోంది. ఆ బుడగ వ్యాసార్థం 8 మీటర్లున్నప్పుడు దాని ఉపరితల వైశాల్యం కుంచించుకొనే రేటు

**Options :**

1. $2m^2$ / minute
నిముషానికి 2 చ.మీ

2. $1m^2$ / minute
నిముషానికి 1 చ.మీ

3. $4m^2$ / minute
నిముషానికి 4 చ.మీ

4. $8m^2$ / minute
నిముషానికి 8 చ.మీ

**Question Number : 72 Question Id : 4557344232 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$\int \frac{x}{x^3-3x+2}dx =$

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\frac{2}{9}\log\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+c$

2. $\frac{2}{9}\log\left|\frac{x+2}{x-1}\right|+c$

3. $\frac{1}{3}\frac{1}{x-1}+\frac{2}{9}\log\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+c$

4. $-\frac{1}{3}\frac{1}{(x-1)}+\frac{2}{9}\log\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+c$

**Question Number : 73 Question Id : 4557344233 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \frac{\sqrt{x^2+1}\left[\log\left(x^2+1\right)-2\log x\right]}{x^4}\,dx =$$

**Options :**

1. $\frac{1}{9}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{3}{2}}\left[2-3\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\right]+c$

2. $\frac{1}{3}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{1}{2}}\left[6-\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^2\right]+c$

3. $\frac{1}{9}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\left[3-2\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{1}{2}}\right]+c$

4. $\frac{1}{3}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{3}{2}}\left[3+\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\right]+c$

**Question Number : 74 Question Id : 4557344234 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int\frac{dx}{\sin x+\sin 2x}=$$

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\frac{1}{6}\log(1-\cos x)+\frac{1}{2}\log(1+\cos x)+\frac{2}{3}\log|1+2\cos x|+c$

2. $\frac{1}{6}\log(1-\cos x)-\frac{1}{2}\log(1+\cos x)-\frac{2}{3}\log|1+2\cos x|+c$

3. $\frac{1}{6}\log(1-\cos x)+\frac{1}{2}\log(1+\cos x)-\frac{2}{3}\log|1+2\cos x|+c$

4. $\frac{1}{6}\log\left[(1-\cos x)(1+\cos x)|1+2\cos x|\right]+c$

**Question Number : 75 Question Id : 4557344235 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$\int\left(\sec^4 x+\tan^4 x\right)dx=$

**Options :**

1. $\frac{2}{3}\tan^3 x-\frac{2}{3}\tan x+x+c$

2. $\frac{1}{3}\sec^2 x\tan x+\frac{5}{3}\tan x+\frac{\tan^3 x}{3}+x+c$

3. $\frac{2}{3}\tan^3 x+x+c$

4. $\frac{1}{3}\sec^2 x\tan x-\frac{5}{3}\tan x+\frac{\tan^3 x}{3}+x+c$

**Question Number : 76 Question Id : 4557344236 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\left\{\sin^5\left(\frac{\pi}{6n}\right)+\sin^5\left(\frac{2\pi}{6n}\right)+\sin^5\left(\frac{3\pi}{6n}\right)+...+\sin^5\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}=$

**Options :**

1. $\frac{8}{15\pi}$

2. $\frac{8}{5\pi}$

ZOLLEGE.in

3. $\frac{32}{5\pi}$

4. $\frac{16}{5\pi}$

**Question Number : 77 Question Id : 4557344237 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log_e(\sin 2x)\,dx$$

**Options :**

1. $\pi \log 2$

2. $-\pi \log 2$

3. $\frac{\pi}{2}\log 2$

4. $-\frac{\pi}{2}\log 2$

**Question Number : 78 Question Id : 4557344238 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The area (in sq.units) between the curve $y^2 = 8x$ and its latus rectum is

వక్రం $y^2 = 8x$, దాని నాభిలంబముల మధ్య గల ప్రదేశము యొక్క వైశాల్యము (చ.యూనిట్లలో)

**Options :**

1. $\frac{32}{3}$

2. $\frac{64}{3}$

3. $\frac{16}{3}$

4. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 79 Question Id : 4557344239 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The order and the degree of the differential equation $y = px + \sqrt{a^2 p^2 + b^2}$, (where $p = \frac{dy}{dx}$) are respectively

అవకలన సమీకరణము $y = px + \sqrt{a^2 p^2 + b^2}$, ($p = \frac{dy}{dx}$ అయినప్పుడు)యొక్క పరిమాణము, తరగతి వరుసగా

**Options :**

1. 2, 1

2. 1, 2

3. 1, 1

4. 2, 2

**Question Number : 80 Question Id : 4557344240 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The solution of the differential equation $\frac{dx}{dy} + 2yx = 2y$ which passes through the point (2, 0) is

$\frac{dx}{dy} + 2yx = 2y$ అవకలన సమీకరణానికి (2, 0) బిందువుగుండాపోయే సాధన

**Options :**

1. $(x-1) = 2e^{y^2}$

2. $(x-1) = 2e^{-y^2}$

3. $(x-1) = e^{y^2}$

4. $(x-1) = e^{-y^2}$



ZOLLEGE.in

**Number of Questions:** 40
**Section Marks:** 40
**Display Number Panel:** Yes
**Group All Questions:** No

**Question Number : 81 Question Id : 4557344241 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Match the measurements given in List - I with the number of significant figures given in List - II.

జాబితా - I లో ఇవ్వబడిన కొలతలను జాబితా - II లో ఇవ్వబడిన సార్థక సంఖ్యలతో జతపరుచుము

| List - I<br>జాబితా - I | | List - II<br>జాబితా - II | |
|---|---|---|---|
| A) | 74.083 | I) | 3 |
| B) | 0.029 | II) | 4 |
| C) | 0.002407 | III) | 2 |
| D) | $2.74 \times 10^7$ | IV) | 5 |

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

**Options :**

1.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| IV | II | III | I |

2.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| IV | III | II | I |

3.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | IV | II | I |

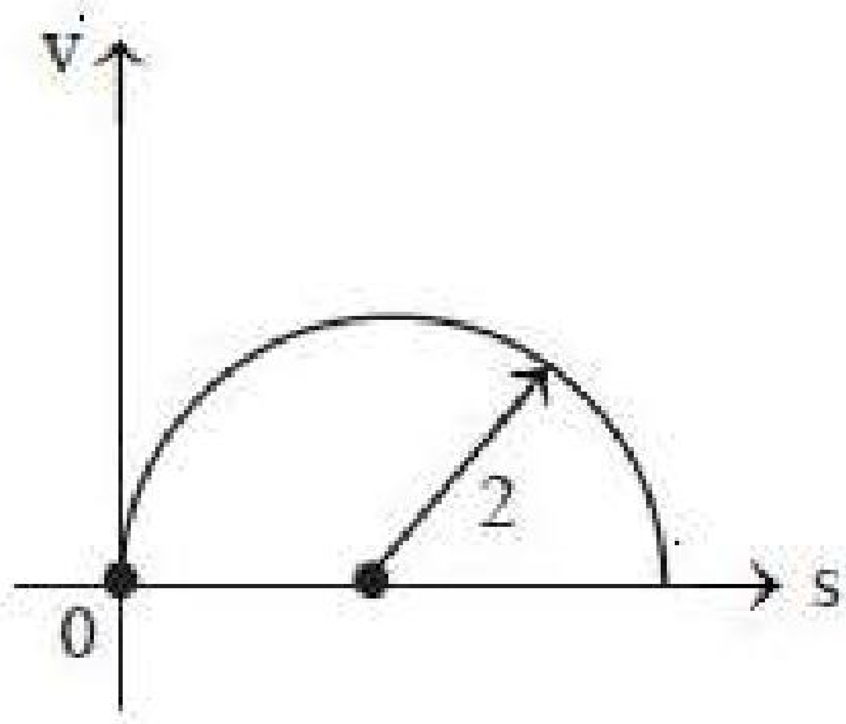
4.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| I | II | III | IV |

**Question Number : 82 Question Id : 4557344242 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The velocity - displacement (v-s) graph shows the motion of a particle moving in a straight line. Velocity - displacement graph is a circle of radius 2 m and centre is at (2,0) m. The value of acceleration for this particle at a point $\left(2-\sqrt{2}, \sqrt{2}\right)$ m will be ________ $ms^{-2}$

వేగం-స్థానభ్రంశం (v-s) గ్రాఫ్ సరళరేఖ వెంబడి చలిస్తున్న కణం యొక్క చలనాన్ని తెలియజేస్తుంది. వేగం-స్థానభ్రంశం గ్రాఫ్ 2 m వ్యాసార్థం మరియు (2,0) m బిందువు వద్ద కేంద్రం గల ఒక వృత్తం, అయితే $\left(2-\sqrt{2}, \sqrt{2}\right)$ m బిందువు వద్ద ఈ కణంనకు త్వరణం విలువ ________ $ms^{-2}$




**Options :**

1. $\sqrt{2}$

2. 4

3. 2

4. 3

**Question Number : 83 Question Id : 4557344243 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A body is projected horizontally from the top of a tall tower with a velocity of 30 $ms^{-1}$. At time $t_1$, its horizontal and vertical components of the velocity are equal and at time $t_2$, its horizontal and vertical displacements are equal. Then $(t_2 - t_1) =$
$(g = 10\ ms^{-2})$

ఎత్తైన ఒక శిఖరం పై నుండి ఒక వస్తువును క్షితిజ సమాంతరంగా 30 $ms^{-1}$ వేగంతో విసిరారు. $t_1$ సమయం వద్ద దాని క్షితిజ సమాంతర మరియు క్షితిజలంబ వేగాంశాలు సమానంగా ఉన్నవి. $t_2$ సమయం వద్ద దాని క్షితజ సమాంతర మరియు క్షితిజలంబ స్థానభ్రంశాలు సమానంగా ఉన్నవి. అయితే, $(t_2 - t_1) =$
$(g = 10\ ms^{-2})$

**Options :**

1. 1s

ZOLLEGE.in

2. 1.5 s

3. 2 s

4. 3 s

**Question Number : 84 Question Id : 4557344244 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A particle is projected at an angle of $60^\circ$ with the horizontal from the ground with a velocity $10\sqrt{3}\ ms^{-1}$. The angle between velocity vector after 2 s and initial velocity vector is
$(g = 10\ ms^{-2})$

భూమి నుండి ఒక కణాన్ని $10\sqrt{3}\ ms^{-1}$ వేగంతో క్షితిజ సమాంతరానికి $60^\circ$ కోణంతో ప్రక్షిప్తం చేశారు. 2 s తరువాత వేగ సదిశకు మరియు తొలివేగ సదిశకు మధ్య కోణం
$(g = 10\ ms^{-2})$

**Options :**

1. $0^\circ$

2. $30^\circ$

3. $60^\circ$

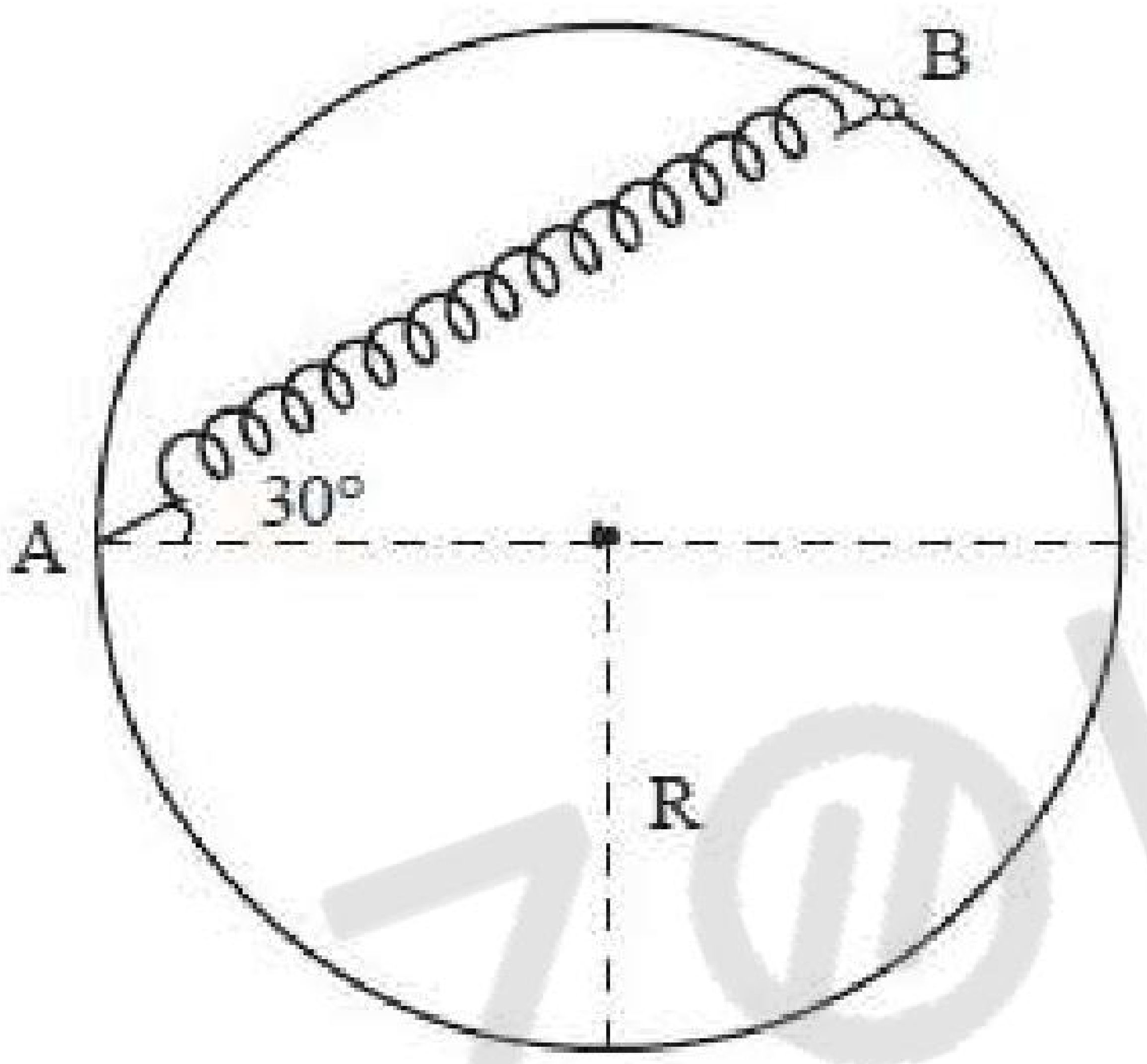
4. $90^\circ$

**Question Number : 85 Question Id : 4557344245 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

A bead of mass 100 gram is attached to one end of a spring of natural length L and spring constant $k = \frac{(\sqrt{3}+1)mg}{L}$, where m is the mass of the bead. The other end of the spring is fixed at point A on a smooth vertical ring of radius R as shown in the figure. The normal reaction at B just after it is released to move is $(g = 9.8\ ms^{-2})$

L సహజ పొడవు మరియు $k = \frac{(\sqrt{3}+1)mg}{L}$ బల స్థిరాంకం గల స్ప్రింగ్ ఒక చివర 100 గ్రాముల పూసను గుచ్చి B వద్ద ఉంచారు. ఈ స్ప్రింగ్ రెండవ చివర R వ్యాసార్థం కల్గి నిలువు తలంలో ఉన్న నునుపైన వృత్తాకార కంకణంపై గల స్థిర బిందువు A కు పటంలో చూపినట్లు బిగించబడింది. చలించుటకు దానిని వదిలిన మరుక్షణంలో B వద్ద అభిలంబ ప్రతిచర్య $(g = 9.8\ ms^{-2})$




**Options :**

1. 1.73 N
2. 2.23 N
3. 2.44 N
4. 2.55 N

**Question Number : 86 Question Id : 4557344246 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

A rocket with an initial mass '$m_0$' is going up with a constant acceleration 'a' by exhausting gases with a velocity 'v' relative to the rocket motion, then the mass of the rocket at any instant of time is (Assume that no other forces act on it)

రాకెట్ చలనం దృష్ట్యా 'v' వేగముతో వాయువులను విడుదల చేస్తూ '$m_0$' తొలి ద్రవ్యరాశి గల రాకెట్ 'a' స్థిర త్వరణంతో పైకి పోతున్నది. ఏ క్షణంలోనైనా రాకెట్ ద్రవ్యరాశి (ఇతర బలాలేవి పనిచేయలేదనుకోండి)

**Options :**

1. $m = m_0 e^{-\frac{a}{v}t}$

2. $m = m_0 e^{-\frac{2a}{v}t}$

3. $m = m_0 e^{-\frac{a}{2v}t}$

4. $m = m_0 e^{-\frac{a^2}{v^2}t^2}$

**Question Number : 87 Question Id : 4557344247 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A particle is released freely from a height H. At a certain height, its kinetic energy is two times its potential energy. Then the height and the speed of the particle at that instant are respectively (g = acceleration due to gravity)

ఒక వస్తువును స్వేచ్ఛగా 'H' ఎత్తు నుండి వదిలినారు. ఒకానొక ఎత్తువద్ద దాని గతిజశక్తి, స్థితిజ శక్తికి రెండు రెట్లు ఉన్నది. ఆ క్షణంలో ఆ వస్తువు ఎత్తు మరియు వేగములు వరుసగా (g = గురుత్వ త్వరణము)

**Options :**

1. $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$

2. $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$

3. $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$

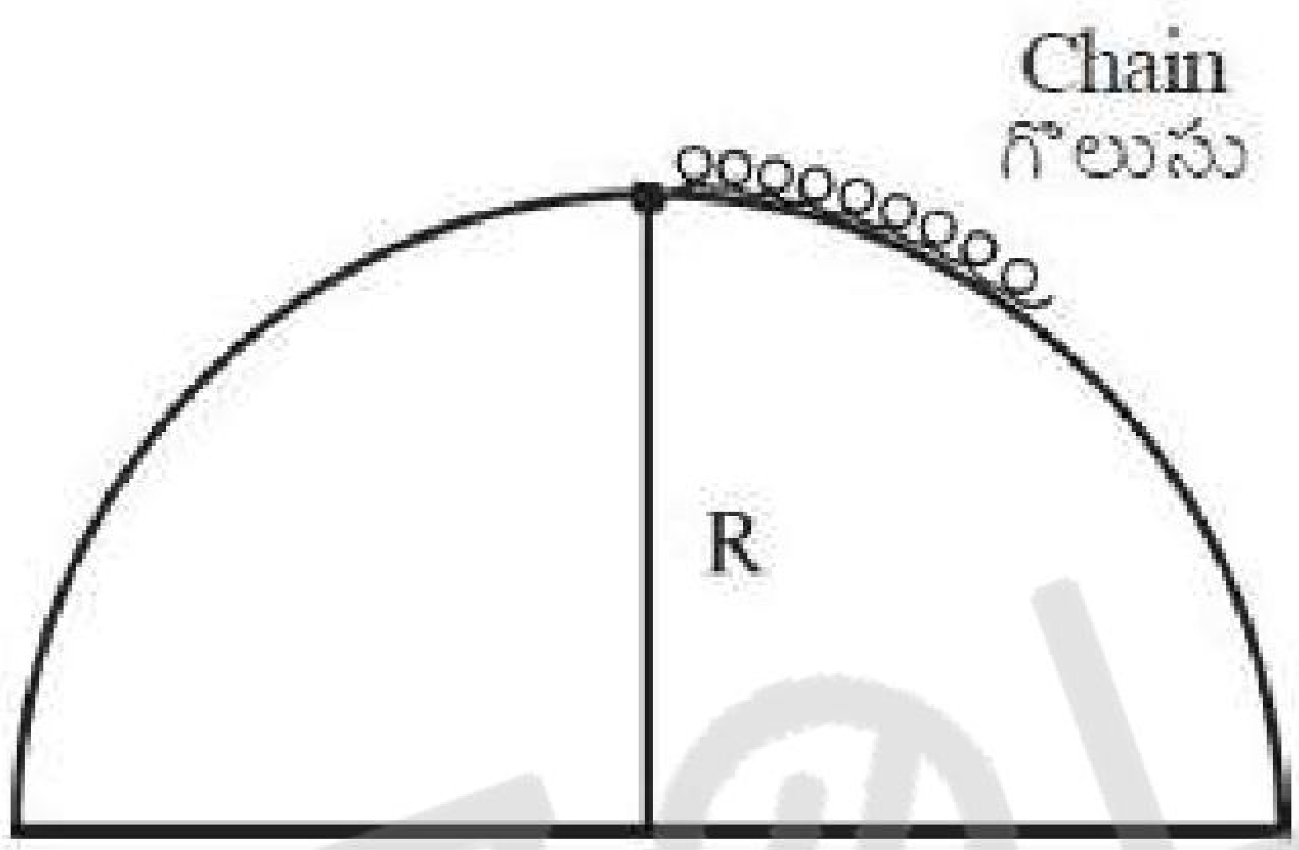
ZOLLEGE.in

4. $\frac{H}{3} . \sqrt{2gH}$

**Question Number : 88 Question Id : 4557344248 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A uniform chain of length '$l$' and mass 'm' lies on the surface of a smooth hemisphere of radius R ($R > l$) with one end tied to the top of the hemisphere as shown in the figure. Gravitational potential energy of the chain with respect to the base of the hemisphere is

పటంలో చూపబడినట్లు '$l$' పొడవు 'm' ద్రవ్యరాశిగల ఏకరీతి గొలుసు R వ్యాసార్ధము ($R > l$) గల నునుపైన అర్ధగోళము పై, దాని ఒక చివర అర్ధగోళము ఉన్నతమ బిందువునకు కట్టబడి ఉన్నది. అర్ధగోళ పీఠం పరంగా గొలుసు గురుత్వ స్థితిజ శక్తి




**Options :**

1. $\frac{mgl}{2}$

2. $\frac{mgR^2}{l}\sin\left(\frac{l}{R}\right)$

3. $\frac{mgR^2}{l}\sin\left(\frac{R}{l}\right)$

4. $\frac{mgl^2}{R}\sin\left(\frac{l}{R}\right)$

**Question Number : 89 Question Id : 4557344249 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

A particle of mass 15 kg is moving with a uniform speed of 8 $ms^{-1}$ in $x - y$ plane along the line $3y = 4x + 10$, then the magnitude of its angular momentum about the origin in kg $m^2s^{-1}$ is

________ $\left(\sin 53° = \frac{4}{5}\right)$

15 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక కణం 8 $ms^{-1}$ ఏకరీతి వడితో $x - y$ తలంలో $3y = 4x + 10$ రేఖ వెంబడి చలిస్తుంది. అయితే మూలబిందువు పరంగా దాని కోణీయ ద్రవ్యవేగ పరిమాణం $kgm^2s^{-1}$

లలో ________ $\left(\sin 53° = \frac{4}{5}\right)$

**Options :**

1. 240
2. 80
3. 120
4. 280

**Question Number : 90 Question Id : 4557344250 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

An empty bucket of mass 1kg attached by a light cord passed over a pulley of a water well is released from rest. If the pulley assembly is assumed to be a uniform solid cylinder of mass 8 kg and free to rotate about its axis without any friction, then the speed of the bucket as it hits the water 16 m below is

($g = 10\ ms^{-2}$)

1kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక ఖాళీ బకెట్, ఒక తేలికైన తాడు సహాయంతో ఒక కప్పీపై నుండి నీటి బావిలోనికి నిశ్చల స్థితి నుండి వదల బడింది. కప్పీ వ్యవస్థను అక్షం పరంగా స్వేచ్ఛగా ఘర్షణ లేకుండా భ్రమణం చేస్తున్న 8 kg ద్రవ్యరాశి గల ఘన స్థూపం లాగా ఊహిస్తే, 16 m దిగువన ఉన్న నీటిని తాకేటప్పటికి ఆ బకెట్ వడి

($g = 10\ ms^{-2}$)

**Options :**

1. 4 $ms^{-1}$
2. 8 $ms^{-1}$

ZOLLEGE.in

3. 16 $ms^{-1}$

4. 20 $ms^{-1}$

**Question Number : 91 Question Id : 4557344251 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The displacement of a particle of mass 2 g executing SHM is given by $y = 5\sin\left(4t + \frac{\pi}{3}\right)$.

Here $y$ is in metres and $t$ is in seconds. The kinetic energy of the particle when $t = \frac{T}{4}$ is

సరళ హరాత్మక చలనంలో ఉన్న 2 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక కణపు స్థాన భ్రంశాన్ని $y = 5\sin\left(4t + \frac{\pi}{3}\right)$ అనే సమీకరణముతో సూచించవచ్చు. ఇక్కడ $y$ మీటర్లలో మరియు $t$ సెకనులలో కలవు. $t = \frac{T}{4}$ అయినపుడు ఆ కణం గతిజ శక్తి

**Options :**

1. 0.4 J

2. 0.5 J

3. 3 J

4. 0.3 J

**Question Number : 92 Question Id : 4557344252 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two bodies of equal masses are some distance apart. If 20% of mass is transferred from the first body to the second body, the gravitational force between them

సమాన ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు కొంత దూరంలో వేరు చేయబడి ఉన్నవి. మొదటి వస్తువు నుండి రెండవ వస్తువుకు 20% ద్రవ్యరాశిని బదిలీ చేస్తే, ఆ వస్తువుల మధ్య గల గురుత్వ బలము

**Options :**

1. Increases by 4%

4% పెరుగును

ZOLLEGE.in

Increases by 14%

2. 14% పెరుగును

Decreases by 4%

3. 4% తగ్గును

Decreases by 14%

4. 14% తగ్గును

**Question Number : 93 Question Id : 4557344253 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

One end of a long metallic wire of length L, area of cross-section A and Young's modulus Y is tied to the ceiling. The other end is tied to a massless spring of force constant K and a mass 'm' is hung from the free end of the spring. If 'm' is slightly pulled down and released, then its time period of oscillation is

L పొడవు, A మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము, Y యంగ్ గుణకముగల ఒక పొడవైన తీగను సీలింగు నుండి వ్రేలాడదీశారు. తీగ స్వేచ్ఛా కొనకు K బలస్థిరాంకము గల ద్రవ్యరాశి రహిత స్ప్రింగును వ్రేలాడదీసి, స్ప్రింగు స్వేచ్ఛా కొనకు 'm' ద్రవ్యరాశిని కట్టినారు. 'm' ను స్వల్పంగా క్రిందికి లాగి వదలినచో, దాని డోలనావర్తన కాలము

**Options :**

1. $2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$

2. $2\pi\sqrt{\frac{mYA}{KL}}$

3. $2\pi\sqrt{\frac{m(KA+YL)}{KYA}}$

4. $2\pi\sqrt{\frac{m(KL+YA)}{KYA}}$

**Question Number : 94 Question Id : 4557344254 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

Two solid spheres of radii 2 mm and 4 mm are tied to the two ends of a light string and released in a liquid of specific gravity 1.3 and coefficient of viscosity 1 Pa s. The string is just taut when the two spheres are completely in the liquid. If the density of the materials of the two spheres is 2800 $kgm^{-3}$, the terminal velocity of the system of the spheres is ($g = 10\ ms^{-2}$)

2 mm మరియు 4 mm వ్యాసార్ధములు గల రెండు ఘన గోళాలను ఒక తేలికైన దారం రెండు కొనల వద్ద బిగించి, విశిష్ట గురుత్వం 1.3 మరియు స్నిగ్ధతా గుణకం 1 Pa s కలిగిన ఒక ద్రవంలో వదిలారు. రెండు గోళాలు ద్రవంలో ఉన్నప్పుడు దారం బిగుసుకుంది (తన్యత లేకుండా). రెండు గోళాల పదార్థ సాంద్రత 2800 $kgm^{-3}$ అయితే, రెండు గోళాల వ్యవస్థ యొక్క చరమ వేగం

($g = 10\ ms^{-2}$)

**Options :**

1. 2 $cms^{-1}$

2. 4 $cms^{-1}$

3. 4 $ms^{-1}$

4. 2 $ms^{-1}$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 95 Question Id : 4557344255 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Assertion (A) : A room can be cooled by opening the door of a refrigerator in it.

Reason (R) : Heat always flows from a body at higher temperature to a body at lower temperature.

నిశ్చితం (A): ఒక గదిలో ఉన్న రిఫ్రిజిరేటర్ తలుపును తెరచి ఉంచుట ద్వారా ఆ గదిని చల్లబరచవచ్చు.

కారణం (R) : ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న ఒక వస్తువు నుండి తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న వస్తువుకు ఉష్ణప్రసారము జరుగును.

**Options :**

1. (A) and (R) are true: R is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు సత్యము : (R), (A) యొక్క సరైన వివరణ

ZOLLEGE.in

2. (A), (R) are true: (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు సత్యము : (R), (A) యొక్క సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is true, (R) is false
(A) సత్యము, (R) అసత్యము

4. (A) is false, (R) is true
(A) అసత్యము, (R) సత్యము

**Question Number : 96 Question Id : 4557344256 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A wire of 20 Ω is immersed in ice. If 10 A current is passed through this wire for 1 minute, ice completely melts. The mass of the ice is nearly ($L_{ice} = 79.7\ calg^{-1}$)

20 Ω నిరోధం గల తీగ మంచుతో కప్పబడింది. ఈ తీగ గుండా 10 A విద్యుత్ 1 నిమిషం పాటు ప్రవహించినపుడు మంచు పూర్తిగా కరిగితే, ఆ మంచు ద్రవ్యరాశి సుమారుగా ($L_{మంచు} = 79.7calg^{-1}$)

**Options :**

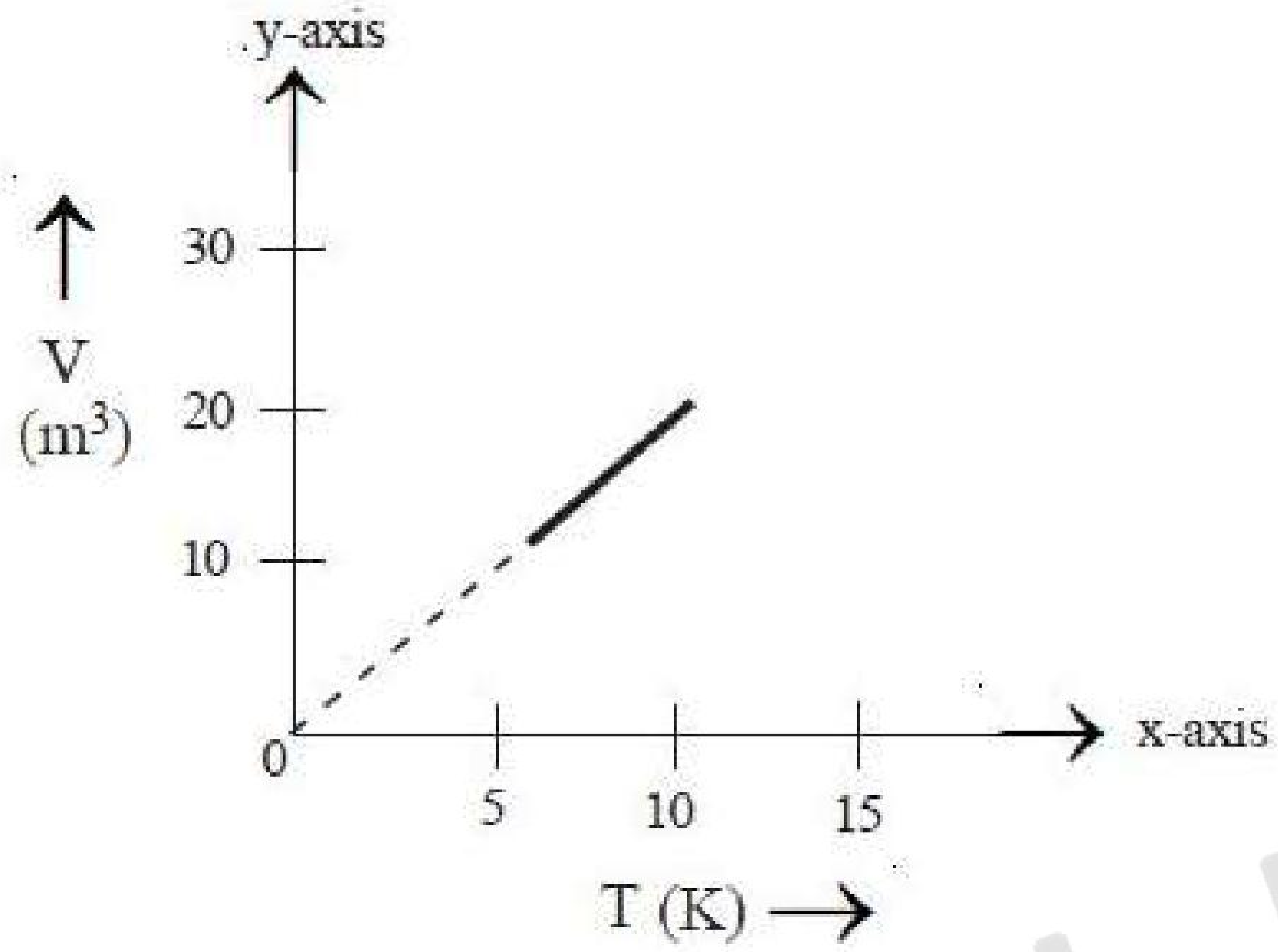
1. 3.5 g
2. 359 g
3. 540 g
4. 3.5 kg

**Question Number : 97 Question Id : 4557344257 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

A graph drawn between absolute temperature and volume of 3 moles of helium gas as shown in the figure. If 5 cal of heat is used in the process, then the work done is

3 మోల్‌ల హీలియం వాయువు పరమ ఉష్ణోగ్రతకు మరియు ఘన పరిమాణానికి మధ్య గీచిన గ్రాఫ్ పటంలో చూపిన విధంగా ఉంది. ఈ ప్రక్రియలో 5 కెలరీల ఉష్ణము ఉపయోగించినట్లయిన, జరిగిన పని




**Options :**

1. 21.0 J
2. 8.4 J
3. 12.6 J
4. 6.2 J

**Question Number : 98 Question Id : 4557344258 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

An ideal gas is found to obey $PV^{\frac{3}{2}}$ = constant during an adiabatic process. If such a gas initially at a temperature T is adiabatically compressed to half of its initial volume, then its final temperature is

ఒక ఆదర్శ వాయువు $PV^{\frac{3}{2}}$ = స్థిరరాశి అను సమీకరణమును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో పాటించుచున్నది. తొలి ఉష్ణోగ్రత T వద్ద ఆ వాయువును తొలి ఘన పరిమాణములో సగము అగుటకు స్థిరోష్ణకంగా సంకోచింపచేసిన, దాని తుది ఉష్ణోగ్రత

**Options :**

ZOLLEGE.in

1. $\sqrt{2}\,T$

2. 2T

3. $2\sqrt{2}\,T$

4. 4T

**Question Number : 99 Question Id : 4557344259 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The rms speed of oxygen molecule at a certain temperature is 600 $ms^{-1}$. If the temperature is doubled and oxygen molecule dissociates into atomic oxygen atoms, the new rms speed is

ఒక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆక్సిజన్ అణువు rms వడి 600 $ms^{-1}$. ఉష్ణోగ్రతను రెట్టింపు చేసినప్పుడు ఆక్సిజన్ అణువు ఆక్సిజన్ పరమాణువులుగా విడిపోతే కొత్త rms వడి

**Options :**

1. 120 $ms^{-1}$

2. 150 $ms^{-1}$

3. 1200 $ms^{-1}$

4. 600 $ms^{-1}$

**Question Number : 100 Question Id : 4557344260 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A progressive wave of frequency 500 Hz is travelling with a velocity of 360 $ms^{-1}$. The distance between the two points, having a phase difference of 60°, is ________

500 Hz పౌనఃపున్యం గల ఒక పురోగామి తరంగం 360 $ms^{-1}$ వేగంతో ప్రయాణిస్తుంది. రెండు బిందువుల మధ్య దశాభేదం 60° ఉంటే, ఆ రెండు బిందువుల మధ్య దూరం ________

**Options :**

1. 1.2 m

2. 12 m

ZOLLEGE.in

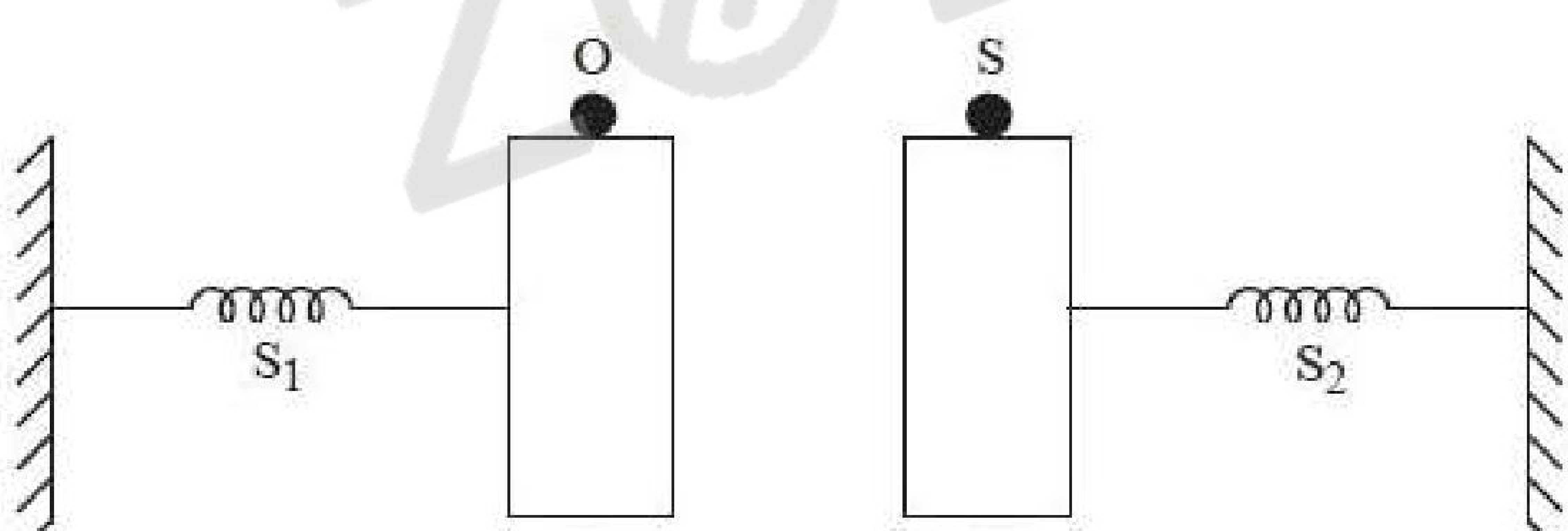
3. 0.12 m

4. 0.012 m

**Question Number : 101 Question Id : 4557344261 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A source S emitting sound of frequency 288 Hz is fixed on block B which is attached to the free end of a spring $S_2$ and an observer O is on block A which is attached to the free end of spring $S_1$; as shown in the figure. The blocks A and B are simultaneously displaced towards each other through a distance of 0.5 m and then left to oscillate. If the angular velocity of each block is 40 rad $s^{-1}$, the maximum frequency observed by the observer is
(speed of sound in air is 340 $ms^{-1}$)

288 Hz పౌనఃపున్యంగల శబ్దమును విడుదల చేయుచున్న ఒక జనకము S ను ఒక స్ప్రింగ్ $S_2$ యొక్క స్వేచ్ఛా చివరకు కట్టబడిన దిమ్మె B కు బిగించారు. పటంలో చూపిన విధంగా ఒక పరిశీలకుడు, ఒక స్ప్రింగ్ $S_1$ యొక్క స్వేచ్ఛా చివరకు కట్టబడిన దిమ్మె A పై కలడు. A మరియు B దిమ్మెలను ఒకేసారి ఒకదాని వైపు ఒకటిని 0.5 m దూరం కదల్చి డోలనం చేసే విధంగా వదిలారు. ఒక్కొక్క దిమ్మె యొక్క కోణీయ వేగం 40 rad $s^{-1}$ అయితే, పరిశీలకుడు పరిశీలించిన గరిష్ట పౌనఃపున్యం=
(గాలిలో ధ్వని వడి = 340 $ms^{-1}$)




**Options :**

1. 288 Hz

2. 310 Hz

3. 324 Hz

4. 256 Hz

**Question Number : 102 Question Id : 4557344262 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

In a compound microscope, the focal lengths of two lenses are 1.5 cm and 6.25 cm. An object is placed at 2 cm from the objective and the final image is formed at 25 cm from the eye lens. The distance between the two lenses is _______ (in cm)

ఒక సంయుక్త సూక్ష్మ దర్శినిలో, రెండు కటకాల నాభ్యాంతరాలు 1.5 cm మరియు 6.25 cm. ఒక వస్తువును వస్తు కటకం నుండి 2 cm దూరంలో ఉంచితే తుది ప్రతిబింబం నేత్ర కటకం నుండి 25 cm వద్ద ఏర్పడినది. అయితే ఆ రెండు కటకాల మధ్యదూరం cm లలో _______

**Options :**

1. 6
2. 7.75
3. 9.25
4. 11

**Question Number : 103 Question Id : 4557344263 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In Young's double slit experiment, the intensity of central fringe is $I_0$ and fringe width is $\beta$. If a point is at a distance x from the central fringe, the intensity at that point is

యంగ్ జంట చీలికా ప్రయోగంలో మాధ్యమిక పట్టీ తీవ్రత $I_0$ మరియు పట్టీ వెడల్పు $\beta$. కేంద్రీయ పట్టీ నుంచి x దూరంలో గల బిందువు వద్ద తీవ్రత

**Options :**

1. $I_0 \cos^2\left(\frac{\pi x}{\beta}\right)$
2. $I_0 \cos^2\left(\frac{x}{\beta}\right)$
3. $\frac{I_0}{4} \cos^2\left(\frac{\pi x}{\beta}\right)$
4. $I_0 \cos^2\left(\frac{\pi \beta}{x}\right)$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 104 Question Id : 4557344264 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A proton and an $\alpha$ - particle start from rest in a uniform electric field. The ratio of times taken by them to travel the same distance in the field is _______

ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక $\alpha$ - కణం ఒక ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో నిశ్చలస్థితి నుండి బయలు దేరాయి. అయితే క్షేత్రంలో అవి రెండూ ఒకే దూరాన్ని ప్రయాణించుటకు వాటి గమనకాలముల నిష్పత్తి _______

**Options :**

1. $\sqrt{5}:\sqrt{2}$
2. $\sqrt{3}:1$
3. $2:1$
4. $1:\sqrt{2}$

**Question Number : 105 Question Id : 4557344265 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two charged balls moving in the same direction with same velocity v are placed in an electric field. After some time, one ball moves with velocity $\frac{v}{2}$ at an angle of $60^\circ$ with the initial direction and the other ball moves at right angles to the initial direction with a velocity v'. Then the value of v' is

ఒకే వేగం v తో ఒకే దిశలో కదులుచున్న రెండు ఆవేశిత బంతులను విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఉంచారు. కొంత కాలం తర్వాత, ఒక బంతి తొలి దిశతో $60^\circ$ కోణంలో $\frac{v}{2}$ వేగంతోను, రెండవ బంతి తొలి దిశకు లంబంగా v' వేగంతోను కదులుచున్నాయి. అయితే v' విలువ

**Options :**

1. $\frac{v}{\sqrt{2}}$
2. $\frac{v}{\sqrt{3}}$
3. $\frac{v}{2}$

ZOLLEGE.in

4. V

**Question Number : 106 Question Id : 4557344266 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Electric field vector in a region is given by $\vec{E}=\left(3\hat{i}+4y\hat{j}\right)\,\mathrm{Vm}^{-1}$. The potential at the origin is zero. Then the potential at a point (2,1) m is

ఒక ప్రదేశంలో విద్యుత్ క్షేత్ర సదిశ, $\vec{E}=\left(3\hat{i}+4y\hat{j}\right)\,\mathrm{Vm}^{-1}$ గా ఇవ్వబడినది. మూల బిందువు వద్ద పొటెన్షియల్ శూన్యము. అయిన (2,1) m బిందువు వద్ద పొటెన్షియల్

**Options :**

1. 7 V

2. 8 V

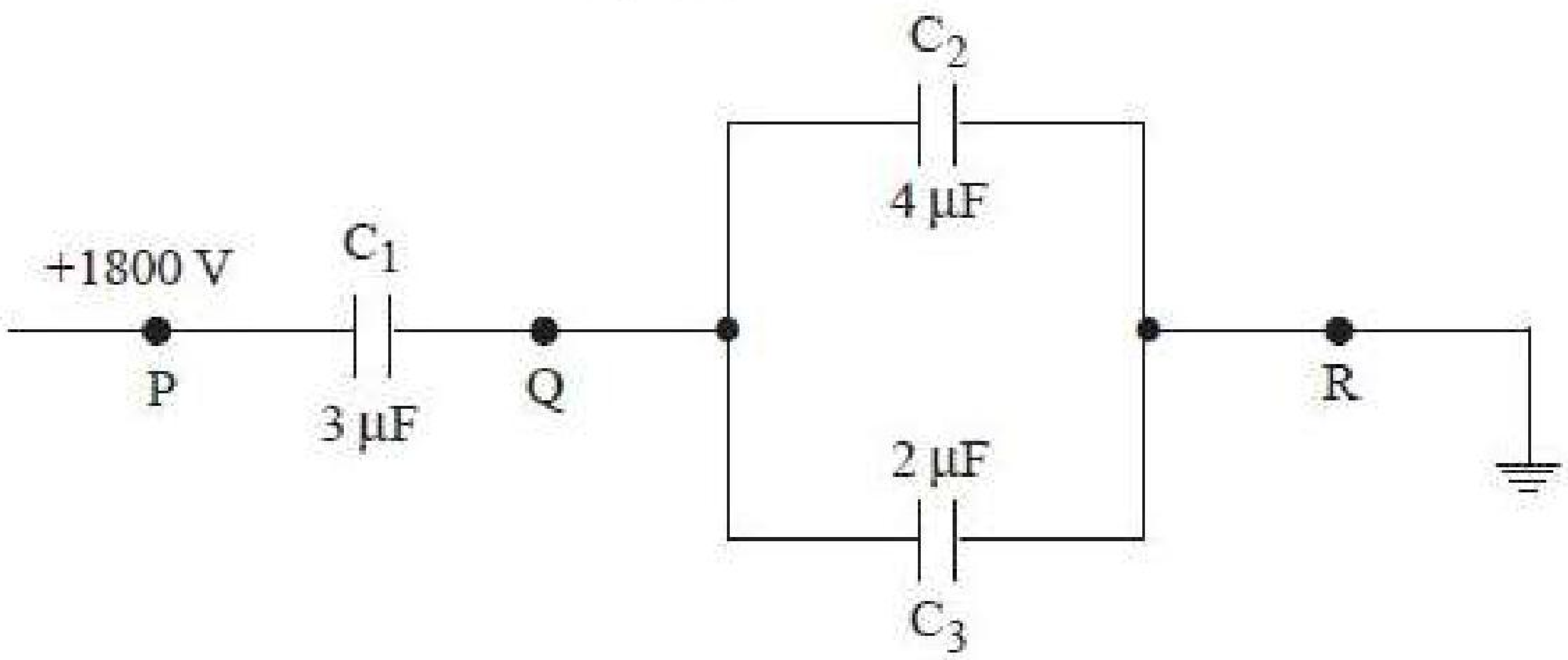
3. −8 V

4. −7 V

**Question Number : 107 Question Id : 4557344267 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In the circuit shown in figure, if the point R is earthed and point P is given a potential of +1800 V, then charges on $C_2$ and $C_3$ are respectively ________

పటంలో చూపినట్లు R బిందువు భూమికి సంధానించబడి, P బిందువుకు +1800 V పొటెన్షియల్ ఇచ్చినప్పుడు $C_2$ మరియు $C_3$ కెపాసిటర్ల పై ఆవేశాలు వరుసగా




**Options :**

1. $2.4\times10^{-3}$ C ; $1.2\times10^{-3}$ C

ZOLLEGE.in

2. $1.6\times10^{-3}$ C ; $0.8\times10^{-3}$ C

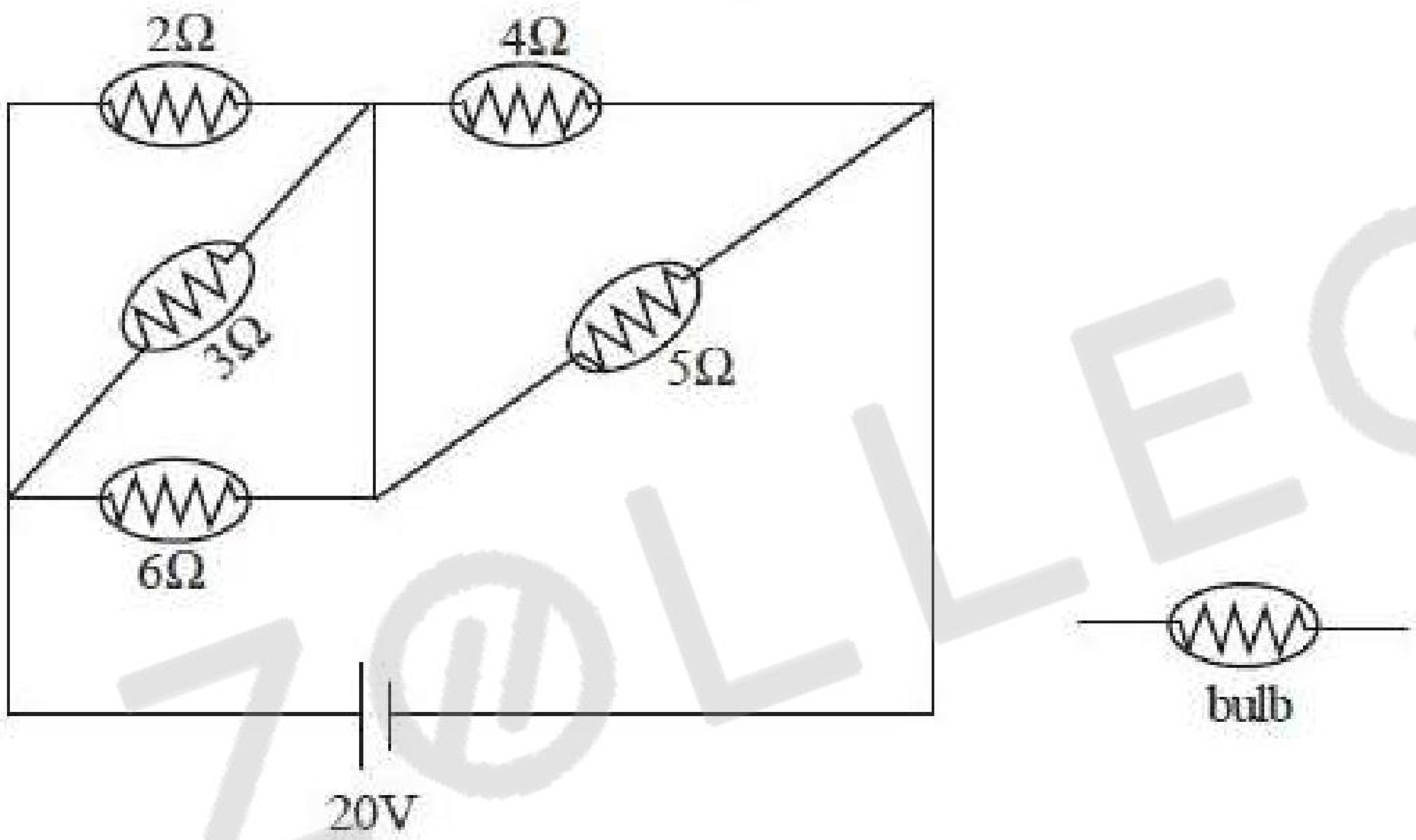
3. $3.2\times10^{-3}$ C ; $1.6\times10^{-3}$ C

4. $4.8\times10^{-3}$ C ; $2.4\times10^{-3}$ C

**Question Number : 108 Question Id : 4557344268 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The bulb which glows with maximum intensity in the given circuit is

ఇచ్చిన వలయంలో, గరిష్ఠ తీవ్రతతో వెలిగే బల్బు




**Options :**

1. $4\ \Omega$ bulb

2. $2\ \Omega$ bulb

3. $3\ \Omega$ bulb

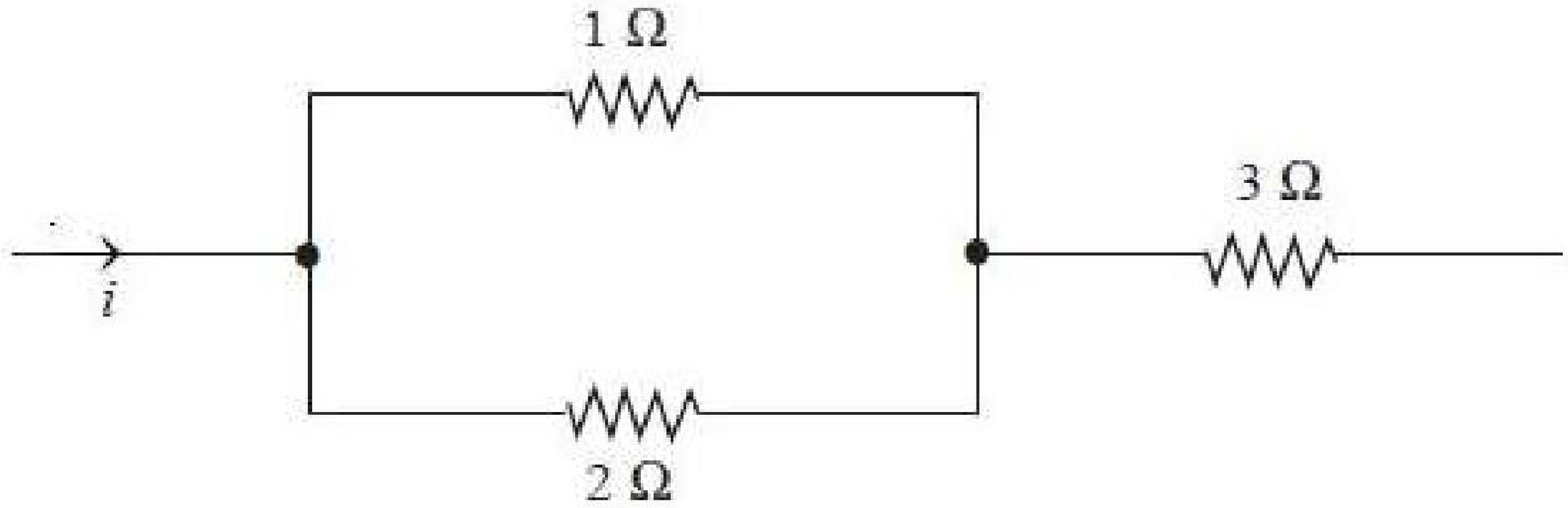
4. $6\ \Omega$ bulb

**Question Number : 109 Question Id : 4557344269 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

In the circuit shown in figure, power developed across 1 Ω, 2 Ω and 3 Ω resistances are in the ratio

పటంలో చూపిన వలయంలో 1 Ω, 2 Ω మరియు 3 Ω నిరోధాలలో జనించిన సామర్థ్యముల నిష్పత్తి




**Options :**

1. 1:2:3
2. 4:2:27
3. 6:4:9
4. 2:1:27

**Question Number : 110 Question Id : 4557344270 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two long straight parallel conductors are carrying currents $i_1$ and $i_2$ in the same direction. Work done per unit length when the distance between them is doubled is

రెండు తిన్నని పొడవైన సమాంతర వాహకలలో $i_1$ మరియు $i_2$ విద్యుత్తులు ఒకే దిశలో ప్రవహిస్తున్నాయి. వాని మధ్య దూరాన్ని రెట్టింపు చేసినప్పుడు, ప్రమాణ పొడవుపై జరిగిన పని

**Options :**

1. $2 \times \frac{\mu_0}{2\pi} i_1 i_2$
2. $\frac{\mu_0}{2\pi} i_1 i_2 \ln[2]$
3. $\frac{\mu_0}{2\pi} i_1 i_2 \ln[4]$
4. 0

ZOLLEGE.in

**Question Number : 111 Question Id : 4557344271 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A straight conductor of length 32 cm carries a current of 30 A. Magnetic induction at a point in air at a perpendicular distance of 12 cm from the midpoint of the conductor is ________

32 cm పొడవు గల తిన్నని వాహకం గుండా 30 A విద్యుత్తు ప్రవహిస్తుంది. ఆ వాహకం మధ్య బిందువు నుండి వాహకానికి లంబంగా 12 cm దూరంలో గాలిలో గల బిందువు వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణ ________

**Options :**

1. 0.2 gauss

2. 0.3 gauss

3. 0.4 gauss

4. 0.5 gauss

**Question Number : 112 Question Id : 4557344272 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A sample of a paramagnetic salt containing $3\times10^{24}$ atomic dipoles each of dipole moment $2\times10^{-23}$ $Am^2$ is subjected to a uniform magnetic field of 880 mT and cooled to a temperature of 3.5 K. The degree of magnetic saturation achieved is 10%. If the sample is subjected to a magnetic field of 990 mT and cooled to a temperature of 2.1 K, the total dipole moment of the sample is

ఒక్కొక్కటి $2\times10^{-23}$ $Am^2$ ద్విధృవ భ్రామకం గల $3\times10^{24}$ పరమాణు ద్విధృవాలను కలిగి ఉన్న ఒక పారా అయస్కాంత లవణ మచ్చును 880 mT ఏకరీతి అయస్కాంతక్షేత్రంలో ఉంచి 3.5 K ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరిచారు. మచ్చు 10% అయస్కాంత సంతృప్త స్థాయిని పొందింది. మచ్చును 990 mT అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచి 2.1 K ఉష్ణోగ్రతకు చల్లార్చిన, మచ్చు కలిగి ఉండే మొత్తం ద్విధృవ భ్రామకం ________

**Options :**

1. 11.25 $Am^2$

2. 23.5 $Am^2$

3. 15 $Am^2$

4. 75 $Am^2$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 113 Question Id : 4557344273 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A coil of wire of radius ‘$r$’ has 600 turns and self inductance of 108 mH. The self inductance of a coil with same radius and 500 turns is ______

వ్యాసార్ధము ‘$r$’, చుట్లు 600 గల ఒక తీగ చుట్ట యొక్క స్వయం ప్రేరకత 108 mH. అంతే వ్యాసార్ధము, 500 చుట్లు ఉన్న మరొక తీగ చుట్టు యొక్క స్వయం ప్రేరకత ______

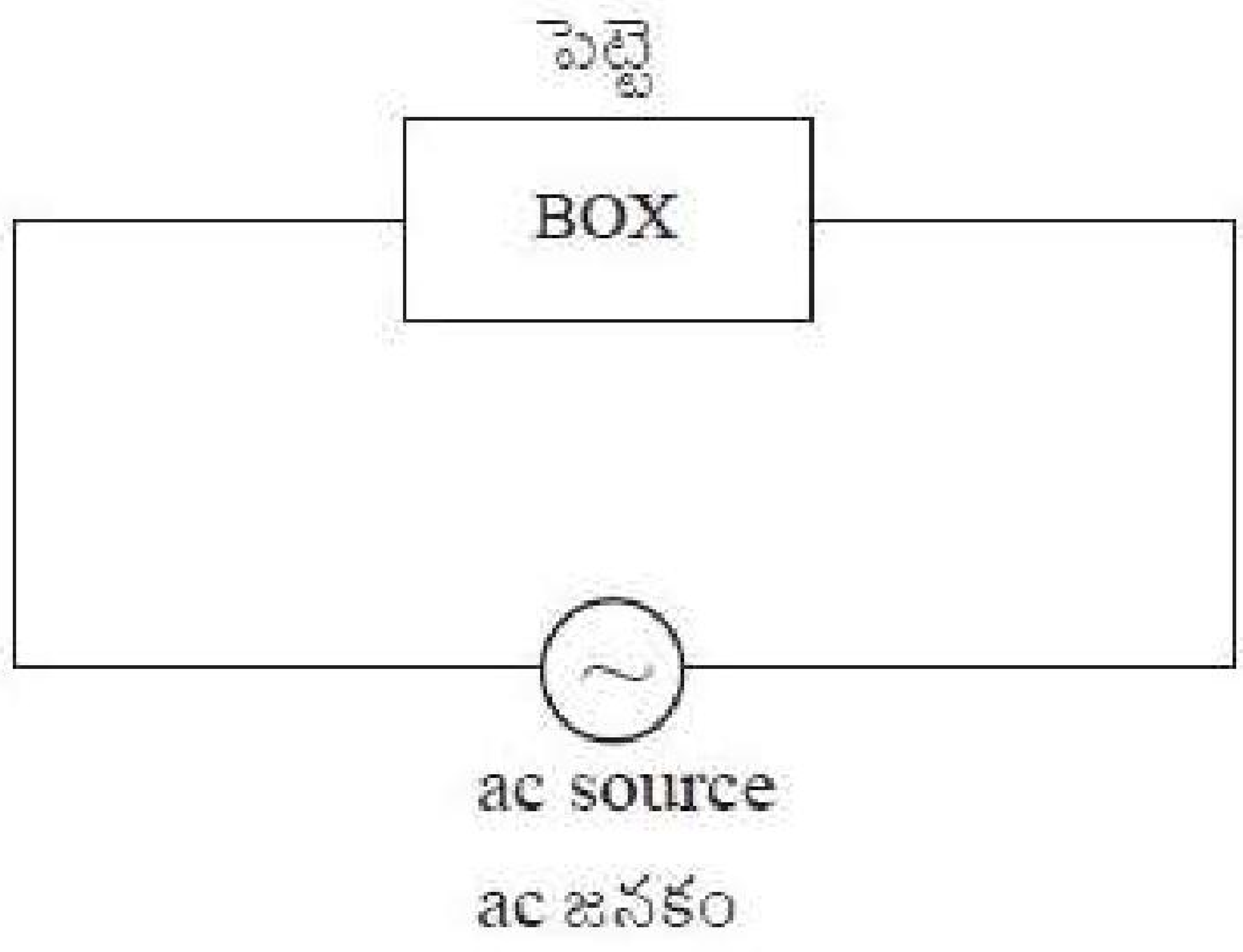
**Options :**

1. 80 mH
2. 75 mH
3. 108 mH
4. 90 mH

**Question Number : 114 Question Id : 4557344274 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In the AC circuit shown, $E = E_0 \sin(\omega t + \phi)$ and $i = i_0 \sin\left(\omega t + \phi + \frac{\pi}{4}\right)$. Then the box contains

చూపిన AC వలయంలో $E = E_0 \sin(\omega t + \phi)$ మరియు $i = i_0 \sin\left(\omega t + \phi + \frac{\pi}{4}\right)$ అయితే పెట్టెలోనివి




**Options :**

ZOLLEGE.in

Only C

1. C మాత్రమే

L and R in series

2. L మరియు R శ్రేణిలో

C and R in series or L, C and R in series

3. C మరియు R లు శ్రేణిలో లేదా L, C మరియు R లు శ్రేణిలో

Only R

4. R మాత్రమే

**Question Number : 115 Question Id : 4557344275 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The oscillating electric field of an electromagnetic wave is given by $E_y = 30\sin\left(2\times10^{11}t + 300\pi x\right)\text{Vm}^{-1}$. Then the value of wavelength of the electromagnetic wave is _______

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క డోలన విద్యుత్ క్షేత్రం $E_y = 30\sin\left(2\times10^{11}t + 300\pi x\right)\text{Vm}^{-1}$. అయితే ఆ విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం _______

**Options :**

1. $5.67\times10^{-3}\text{m}$

2. $6.67\times10^{-3}\text{m}$

3. $66.7\times10^{-3}\text{m}$

4. $7.66\times10^{-3}\text{m}$

**Question Number : 116 Question Id : 4557344276 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

Photons of wavelength λ emitted by a source of power P incident on a photo cell. If the current produced in the cell is I, The percentage of incident photons which produce current in the photo cell is
(h is Planck's constant and c is the speed of light in vacuum)

P సామర్థ్యం గల ఒక జనకం నుండి ఉత్పత్తి అయిన λ తరంగదైర్ఘ్యం గల ఫోటానులు ఒక కాంతి ఘటంపై పడుతున్నాయి. ఘటంలో జనించిన విద్యుత్ ప్రవాహం I అయితే, ఘటంలో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగించే పతన ఫోటానుల శాతం
(h - ప్లాంక్ స్థిరాంకం మరియు c - శూన్యంలో కాంతి వడి)

**Options :**

1. $\frac{100ePc}{Ih\lambda}$

2. $\frac{100eP\lambda}{Ihc}$

3. $\frac{100Ih\lambda}{ePc}$

4. $\frac{100Ihc}{eP\lambda}$

**Question Number : 117 Question Id : 4557344277 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\lambda_1$ and $\lambda_2$ are the wavelengths of the photons emitted when electrons in the $n^{th}$ orbit of hydrogen atom fall to first excited state and ground state respectively, then the value of $n$ is

హైడ్రోజను పరమాణువులోని $n$ వ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రానులు మొదటి ఉత్తేజిత మరియు భూస్థాయిలకు పడినపుడు వెలువడే ఫోటానుల తరంగదైర్ఘ్యాలు వరసగా $\lambda_1$ మరియు $\lambda_2$ అయితే, $n$ విలువ

**Options :**

1. $\sqrt{\frac{2(\lambda_2-\lambda_1)}{2\lambda_2-\lambda_1}}$

2. $\sqrt{\frac{2\lambda_2-\lambda_1}{2(\lambda_2-\lambda_1)}}$

ZOLLEGE.in

3. $\sqrt{\frac{4\lambda_2 - \lambda_1}{4(\lambda_2 - \lambda_1)}}$

4. $\sqrt{\frac{4(\lambda_2 - \lambda_1)}{(4\lambda_2 - \lambda_1)}}$

**Question Number : 118 Question Id : 4557344278 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of half lives elapsed before 93.75% of a radioactive sample has decayed, is

రేడియోధార్మిక పదార్థం 93.75% క్షయము చెందడానికి పట్టిన అర్ధ జీవిత కాలముల సంఖ్య

**Options :**

1. 6

2. 4

3. 2

4. 8

**Question Number : 119 Question Id : 4557344279 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In the common base configuration a transistor has current amplification factor 0.95. If the transistor is used in common emitter configuration and the base current changes by 2 μA, then the change in the collector current is

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ ఉమ్మడి ఆధార విన్యాసములో 0.95 విద్యుత్ వర్ధన గుణకాన్ని కల్గి ఉంది. దానిని ఉమ్మడి ఉద్గార విన్యాసములో ఉపయోగించి మరియు దాని ఆధార విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని 2 μA మార్పు చేసినప్పుడు, దాని సేకరిణి విద్యుత్ ప్రవాహంలో మార్పు

**Options :**

1. 19 μA

2. 0.91 μA

3. 1.9 μA

4. 38 μA

ZOLLEGE.in

**Question Number : 120 Question Id : 4557344280 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the height of the transmitting tower is increased by 30%, the area covered by it increases by

ప్రసారిణి ఎత్తు 30% పెంచిన అది ప్రభావితం చేసే వైశాల్యంలో పెరుగుదల

**Options :**

1. 10%

2. 21%

3. 30%

4. 60%

Chemistry

| | |
|---|---|
| **Number of Questions:** | 40 |
| **Section Marks:** | 40 |
| **Display Number Panel:** | Yes |
| **Group All Questions:** | No |

**Question Number : 121 Question Id : 4557344281 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

When a metal surface is exposed to certain frequency of electromagnetic radiation, the kinetic energy of electron ejected from metal surface is 0.20eV. If its work function ($W_0$)is 4.80eV, the approximate frequency of radiation falling on the metal surface in Hz is

ఒక నిర్దిష్టమైన పౌనఃపున్యంగల విద్యుదయస్కాంత వికిరణం లోహతలంపై పడినప్పుడు, లోహతలం నుండి వెలువడిన ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి 0.20eV. ఆ లోహం పని ప్రమేయం ($W_0$) 4.80eV అయితే ఆ లోహతలంపై పడిన వికిరణం పౌనఃపున్యం Hz లలో సుమారుగా

**Options :**

1. $1.98 \times 10^{15}$

2. $1.21 \times 10^{16}$

3. $1.21 \times 10^{15}$

ZOLLEGE.in

4. $1.98 \times 10^{16}$

**Question Number : 122 Question Id : 4557344282 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the ratio of energies of electron in the excited states of H and $Li^{2+}$ is 1 : 9, the radius ratio of electron in the same excited states of H and $Li^{2+}$ is

H, $Li^{2+}$ లలో ఉత్తేజిత స్థాయిలలోని ఎలక్ట్రాన్ శక్తుల నిష్పత్తి 1 : 9 అయినట్లయితే అదే ఉత్తేజిత స్థాయిలలో H, $Li^{2+}$ ల ఎలక్ట్రాన్ వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి

**Options :**

1. 9:1

2. 3:1

3. 1:9

4. 1:3

**Question Number : 123 Question Id : 4557344283 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Identify the correct statements from the following.

i. In the periodic table, about 78% of elements are metals.

ii. In a group, the metallic character decreases from top to bottom and in a period the non-metallic character decreases from left to right.

iii. The element Ho belongs to f-block.

క్రింది వివరణలలో సరియైన వాటిని గుర్తించుము.

i. ఆవర్తన పట్టికలో సుమారు 78% మూలకాలు లోహాలు

ii. ఒక గ్రూపులో లోహ స్వభావము పైనుంచి కిందికి పోయిన కొలది తగ్గుతుంది మరియు ఒక పిరియడ్‌లో అలోహ స్వభావము ఎడమ నుంచి కుడికి పోయిన కొలది తగ్గుతుంది.

iii. Ho మూలకం f - బ్లాకుకు చెందును.

**Options :**

1. i, ii, iii

2. ii, iii

3. i, iii

ZOLLEGE.in

4. i, ii

**Question Number : 124 Question Id : 4557344284 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The correct order of dipole moments of $NH_3$, $H_2O$ and $NF_3$ is

$NH_3$, $H_2O$ మరియు $NF_3$ ల ద్విధ్రువ భ్రామకాల సరియైన క్రమము

**Options :**

1. $H_2O > NH_3 > NF_3$

2. $H_2O > NF_3 > NH_3$

3. $NF_3 > NH_3 > H_2O$

4. $NH_3 > NF_3 > H_2O$

**Question Number : 125 Question Id : 4557344285 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of electrons present in bonding and antibonding orbitals in $O_2^{2-}$ is respectively

$O_2^{2-}$ లో బంధక, అపబంధక ఆర్బిటాళ్ళలో ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య వరుసగా

**Options :**

1. 10, 6

2. 12, 6

3. 11, 7

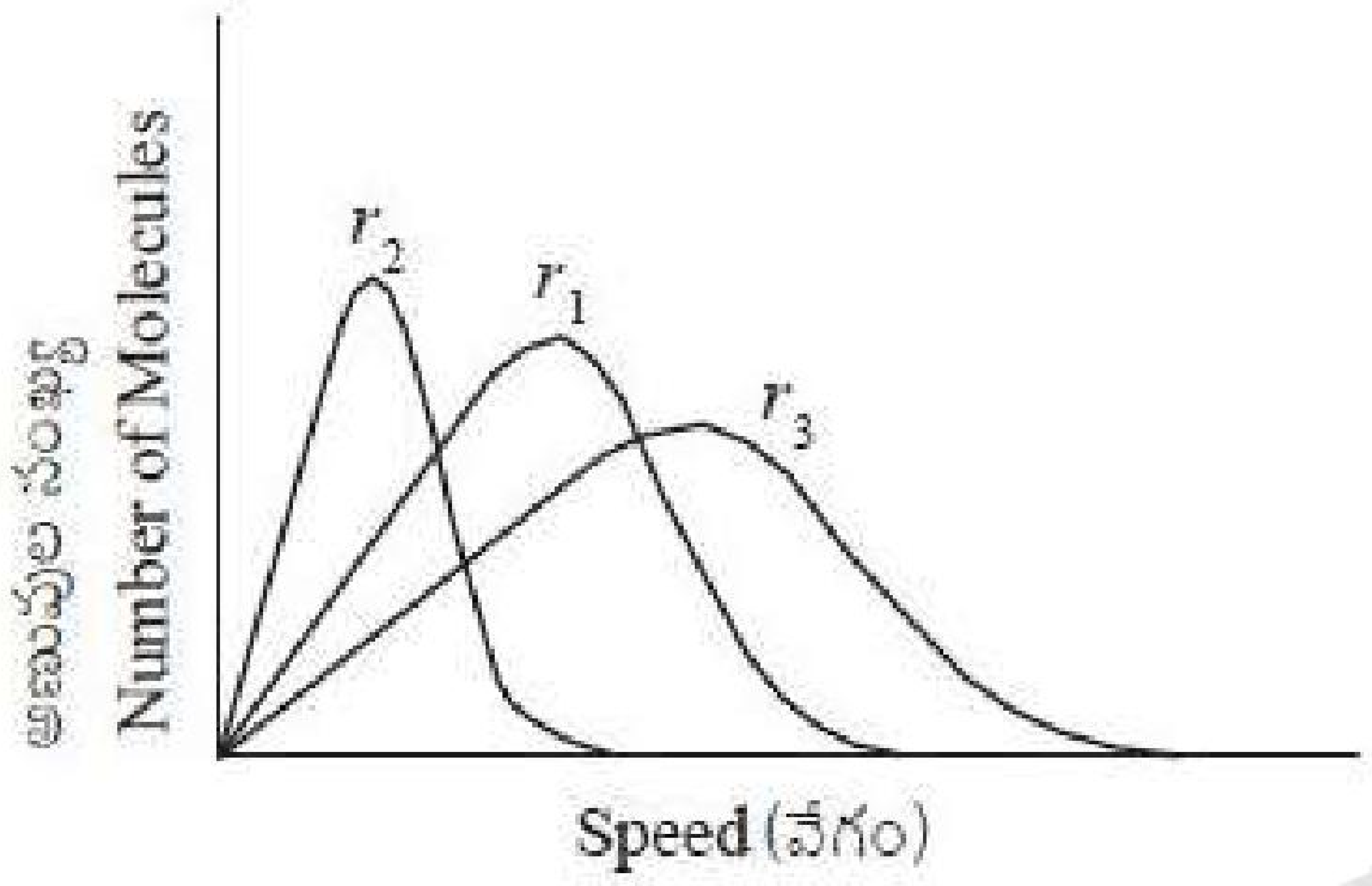
4. 10, 8

**Question Number : 126 Question Id : 4557344286 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

If $r_1$, $r_2$ and $r_3$ represent the most probable speeds of three different gases at the same temperature as shown in figure with molar masses $M_1$, $M_2$ and $M_3$ respectively, the correct order of molar masses of these gases is

$M_1$, $M_2$, $M_3$ మోలార్ ద్రవ్యరాశులుగల మూడు వాయువుల గరిష్ఠ సంభావ్యత వేగాలు పటంలో చూపినట్లు $r_1$, $r_2$, $r_3$ లు అయిన వాటి మోలార్ ద్రవ్యరాశుల సరియైన క్రమము




**Options :**

1. $M_1 > M_3 > M_2$

2. $M_3 > M_2 > M_1$

3. $M_2 > M_1 > M_3$

4. $M_2 > M_3 > M_1$

**Question Number : 127 Question Id : 4557344287 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The volume of 0.1 M HCl required in mL to neutralise 20 mL of a solution containing 0.106 g of $Na_2CO_3$ is

0.106 g ల $Na_2CO_3$ గల 20 mL ద్రావణాన్ని తటస్థీకరించడానికి కావలసిన 0.1 M HCl ద్రావణం ఘనపరిమాణం mL లలో

**Options :**

1. 10

2. 5

ZOLLEGE.in

3. 20

4. 40

**Question Number : 128 Question Id : 4557344288 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If enthalpy of combustion of carbon to $CO_{2\,(g)}$ is $-394.0$ kJ $mol^{-1}$, the enthalpy change for the formation of 17.6 g of $CO_2$ from carbon and dioxygen at the same temperature in kJ is

కార్బన్ నుండి $CO_{2\,(వా)}$ కు దహన ఎంథాల్పీ $-394.0$ kJ $mol^{-1}$అయితే అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద 17.6 g $CO_2$ కార్బన్, డై ఆక్సిజన్ నుంచి ఏర్పడటంలో ఎంథాల్పీ మార్పు kJ లలో

**Options :**

1. $-157.6$

2. 315.2

3. 157.6

4. $-315.2$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 129 Question Id : 4557344289 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

At 1000 K, if the equilibrium constant $K_p$ for the reaction

$2NOCl_{(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$

is $4.157 \times 10^{-4}$ bar, the $K_c$ (in mol $L^{-1}$) is (R = 0.083 L bar $K^{-1} mol^{-1}$)

1000 K వద్ద $2NOCl_{(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{(వా)} + Cl_{2(వా)}$ చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకము $K_p=4.157\times10^{-4}$ bar అయిన $K_c$ (mol $L^{-1}$ లలో) (R = 0.083 L bar $K^{-1} mol^{-1}$)

**Options :**

1. $4.16 \times 10^{-7}$

2. $4.16 \times 10^{-4}$

3. $5.0 \times 10^{-4}$

ZOLLEGE.in

4. $5.0 \times 10^{-6}$

**Question Number : 130 Question Id : 4557344290 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the ionization constant of hypochlorous acid (HOCl) is $2.5 \times 10^{-5}$, the pH of 1.0 M of its solution is (log 5 = 0.7)

హైపోక్లోరస్ ఆమ్లం (HOCl) అయనీకరణ స్థిరాంకం $2.5 \times 10^{-5}$ అయిన, 1.0 M ఆ ఆమ్ల ద్రావణం pH (log 5 = 0.7)

**Options :**

1. 3.3

2. 2.3

3. 4.3

4. 3.0

**Question Number : 131 Question Id : 4557344291 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In which of the following reactions, oxygen is not liberated?

క్రింది చర్యలలో దేనిలో ఆక్సిజన్ విడుదల కాదు?

**Options :**

1. Reaction of HOCl with $H_2O_2$
$H_2O_2$ తో HOCl చర్య

2. Reaction of acidified $KMnO_4$ with $H_2O_2$
$H_2O_2$ తో ఆమ్లీకృత $KMnO_4$ చర్య

3. Reaction of iodine with $H_2O_2$ in basic medium
క్షారయానకంలో $H_2O_2$ తో అయోడీన్ చర్య

4. Reaction of lead sulphide with $H_2O_2$
$H_2O_2$ తో లెడ్ సల్ఫైడ్ చర్య

ZOLLEGE.in

**Question Number : 132 Question Id : 4557344292 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A compound ($M_2O_2$) of group I element (M) hydrolyses to form $M^+$, $OH^-$ and X. Another compound ($M'O_2$) of group I element ($M'$) hydrolyses to form $(M')^+$, $OH^-$, X and Y. What are X and Y respectively?

గ్రూపు I మూలకపు (M) ఒక సమ్మేళనము ($M_2O_2$) జలవిశ్లేషణ చెంది $M^+$, $OH^-$ మరియు X లను ఏర్పరిచింది. గ్రూపు I ఇంకొక మూలక ($M'$) సమ్మేళనము ($M'O_2$) జలవిశ్లేషణ చెంది $(M')^+$, $OH^-$, X మరియు Y లను ఏర్పరిచింది. X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

**Options :**

1. $H_2O_2, O_2$

2. $H_2O_2, O_3$

3. $O_2, H_2$

4. $H_2, H_2O_2$

**Question Number : 133 Question Id : 4557344293 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Identify the correct statements from the following

i. The atomic radius of Al is lower than the atomic radius of Ga.

ii. Boron exists in many allotropic forms.

iii. The melting point of Ga is lowest among the group 13 elements.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము.

i. Al పరమాణు వ్యాసార్థము, Ga పరమాణు వ్యాసార్థం కంటె తక్కువ

ii. బోరాన్ అనేక రూపాంతరాలలో ఉంటుంది

iii. గ్రూపు 13 మూలకాలలో Ga కు అత్యల్ప ద్రవీభవన స్థానముంటుంది

**Options :**

1. i, ii, iii

2. ii, iii

3. i, ii

4. i, iii

ZOLLEGE.in

**Question Number : 134 Question Id : 4557344294 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following is **not** correct corresponding to chemistry of group 14 elements?

14 వ గ్రూపు మూలకాల రసాయన శాస్త్రానికి సంబంధించిన క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

**Options :**

1. Lead has no reaction with water due to formation of protective oxide layer
లెడ్‌కు నీటితో చర్యలేదు. దీనికి కారణం రక్షిత ఆక్సైడ్ పొర ఏర్పడటం

2. $GeX_2$ is more stable than $GeX_4$
$GeX_2$ స్థిరత్వం $GeX_4$ కంటె ఎక్కువ

3. $PbX_2$ is more stable than $PbX_4$
$PbX_2$ స్థిరత్వం $PbX_4$ కంటె ఎక్కువ

4. Tin on reaction with steam liberates hydrogen
టిన్ నీటి ఆవిరితో చర్యనొంది హైడ్రోజన్‌ను విడుదల చేయును

**Question Number : 135 Question Id : 4557344295 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The chemical substance of photochemical smog responsible for eye irritation is

కాంతి రసాయన స్మాగ్‌లో ఉండే ఏ రసాయన పదార్థం కంటి ప్రకోపానికి కారణమగును.

**Options :**

1. $CH_2 = CH - CHO$

2. $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - O - O - NO_2$

3. $CH_2 = CH_2$

4. $CH_4$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 136 Question Id : 4557344296 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Match the following.

| List - I | List - II |
|---|---|
| A) Resonance | I) $>C=C< + H^{\oplus} \longrightarrow >\underset{\substack{\vert \\ H}}{C}-\overset{\oplus}{C}<$ |
| B) Inductive effect | II) $H-CH_2-\overset{\oplus}{C}H_2 \longleftrightarrow \overset{\oplus}{H}\ CH_2=CH_2$ |
| C) Electromeric effect | III) $C_6H_6$ |
| D) Hyperconjugation | IV) $CH_3-Z \longrightarrow \overset{\ominus}{\ddot{C}}H_3 + \overset{\oplus}{Z}$ |
| | V) $CH_3-CH_2-CH_2Cl$ |

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

| జాబితా - I | జాబితా - II |
|---|---|
| A) రెజోనెన్స్ | I) $>C=C< + H^{\oplus} \longrightarrow >\underset{\substack{\vert \\ H}}{C}-\overset{\oplus}{C}<$ |
| B) ప్రేరేపక ప్రభావం | II) $H-CH_2-\overset{\oplus}{C}H_2 \longleftrightarrow \overset{\oplus}{H}\ CH_2=CH_2$ |
| C) ఎలక్ట్రోమెరిక్ ప్రభావం | III) $C_6H_6$ |
| D) అతి సంయుగ్మం | IV) $CH_3-Z \longrightarrow \overset{\ominus}{\ddot{C}}H_3 + \overset{\oplus}{Z}$ |
| | V) $CH_3-CH_2-CH_2Cl$ |

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

**Options :**

1.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| II | I | IV | III |

2.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | V | I | II |

3.

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| I | III | II | V |

ZOLLEGE.in

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 4. | III | II | I | IV |

**Question Number : 137 Question Id : 4557344297 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The rate of dehydrohalogenation of which one among the following is less?

క్రింది వాటిలో తక్కువ చర్యావేగంతో డీహైడ్రోహాలోజినేషన్ నొందునది ఏది?

**Options :**

1. $CH_3CH_2CH_2Br$

2. $CH_3CH_2CH_2Cl$

3. $CH_3CH_2CH_2I$

4. $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}H}-CH_2I$

**Question Number : 138 Question Id : 4557344298 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Propyne reacts with HBr to form Z. The compound Z is

ప్రొపైన్ HBr తో చర్యనొంది Z ను ఏర్పరుస్తుంది. Z అను సమ్మేళనం

**Options :**

1. $CH_2(Br)\ CH_2CH_2Br$

2. $CH_3CH_2CHBr_2$

3. $CH_3CH(Br)\ CH_2Br$

4. $CH_3CBr_2CH_3$

**Question Number : 139 Question Id : 4557344299 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

A metal oxide crystallises in a hexagonal close-packed array of oxide ions with two out of every three octahedral holes occupied by metal ions. The formula of metal oxide is

ఆక్సైడ్ అయాన్‌ల అమరిక గల షట్కోణీయ సన్నిహిత కూర్పులో లోహ ఆక్సైడ్ స్ఫటికీకరణం చెంది, ప్రతి మూడు ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలలో రెండింటిని లోహ అయాన్‌లు ఆక్రమించుకొన్నాయి. ఆ లోహ ఆక్సైడ్ ఫార్ములా

**Options :**

1. MO
2. $M_3O_4$
3. $M_2O_5$
4. $M_2O_3$

**Question Number : 140 Question Id : 4557344300 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The quantity of $CO_2$ in 500 mL of soda water when packed under 3.34 bar $CO_2$ pressure at 298 K in g is
(Henry's law constant for $CO_2$ in water at 298 K is $1.67 \times 10^8$ Pa).

298 K వద్ద 3.34 bar ల $CO_2$ పీడనంలో సీలు చేసిన 500 mL సోడానీళ్ళలోని $CO_2$ పరిమాణము g లలో
(298 K వద్ద నీటిలో $CO_2$ కు హెన్రీ నియమ స్థిరాంకం $1.67 \times 10^8$ Pa)

**Options :**

1. 2.442
2. 1.221
3. 4.884
4. 3.663

**Question Number : 141 Question Id : 4557344301 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

300 mL of an aqueous solution of a protein contains 2.52 g of the protein. If osmotic pressure of such a solution at 300 K is $5.04 \times 10^{-3}$ bar, the molar mass of the protein in g $mol^{-1}$ is

300 mL ప్రొటీన్ జలద్రావణంలో 2.52 g ల ప్రొటీన్ ఉంది. 300 K వద్ద ఆ ద్రావణం ద్రవాభిసరణ పీడనం $5.04 \times 10^{-3}$ bar అయిన ఆ ప్రొటీన్ మోలార్ ద్రవ్యరాశి g $mol^{-1}$ లలో

**Options :**

1. $83.0 \times 10^3$

2. $20.8 \times 10^3$

3. $41.5 \times 10^3$

4. $41.5 \times 10^4$

**Question Number : 142 Question Id : 4557344302 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The conductivity of 0.01 M aqueous acetic acid measured with a conductivity cell of cell constant of 0.5 $cm^{-1}$ at 298 K is $3.12 \times 10^{-4}$ S. If the limiting conductivities of $H^+$ and $CH_3COO^-$ at the same temperature are 349, and 41 S $cm^2$ $mol^{-1}$ respectively, the dissociation constant of acetic acid is

298 K వద్ద 0.5 $cm^{-1}$ ఘట స్థిరాంకం గల వాహక ఘటంతో కొలిచిన 0.01 M ఎసిటిక్ ఆమ్ల జలద్రావణం వాహకత $3.12 \times 10^{-4}$ S. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద $H^+$, $CH_3COO^-$ ల అవధిక మోలార్ వాహకతలు వరుసగా 349, 41 S $cm^2$ $mol^{-1}$ అయిన ఎసిటిక్ ఆమ్లం విఘటన స్థిరాంకం

**Options :**

1. $1.67 \times 10^{-4}$

2. $1.67 \times 10^{-5}$

3. $1.67 \times 10^{-3}$

4. $1.67 \times 10^{-6}$

**Question Number : 143 Question Id : 4557344303 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

At T(K), the following data were obtained for a general reaction $A + B + C \longrightarrow$ products

T(K) వద్ద ఒక సాధారణ చర్యకు $A + B + C \longrightarrow$ క్రియాజన్యాలు, క్రింది దత్తాంశాలు పొందబడినవి.

| Expt. ప్రయోగం | Initial [A] ఆరంభ [A] | Initial [B] ఆరంభ [B] | Initial [C] ఆరంభ [C] | Initial rate ఆరంభరేటు |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.02 M | 0.1 M | 0.03 M | $2.4 \times 10^{-6}$ $Ms^{-1}$ |
| 2 | 0.02 M | 0.2 M | 0.03 M | $4.8 \times 10^{-6}$ $Ms^{-1}$ |
| 3 | 0.02 M | 0.2 M | 0.06 M | $9.6 \times 10^{-6}$ $Ms^{-1}$ |
| 4 | 0.04 M | 0.2 M | 0.06 M | $9.6 \times 10^{-6}$ $Ms^{-1}$ |

The rate constant for the above reaction is

పై చర్యకు చర్యరేటు స్థిరాంకం

**Options :**

1. $8.0 \times 10^{-4}$ $s^{-1}$

2. $8.0 \times 10^{-4}$ $L\ mol^{-1}\ s^{-1}$

3. $8.0 \times 10^{4}$ $L\ mol^{-1}\ s^{-1}$

4. $8.0 \times 10^{-4}$ $L^2\ mol^{-2}\ s^{-1}$

**Question Number : 144 Question Id : 4557344304 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In which one of the following processes the reactants and catalyst exist in three different states?

ఈ క్రింది పద్ధతులలో దేనిలో క్రియాజనకాలు, ఉత్ప్రేరకం మూడు వేరువేరు స్థితులలో ఉంటాయి.

**Options :**

1. Haber's process
హేబర్ పద్ధతి

2. Ostwald's process
అస్వాల్డ్ పద్ధతి

ZOLLEGE.in

Hydrogenation of Vegetable oil

3. వృక్ష సంబంధిత తైలం హైడ్రోజనీకరణం

Contact process

4. స్పర్శ (కాంటాక్ట్) పద్ధతి

**Question Number : 145 Question Id : 4557344305 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What is the slag formed in the extraction of iron?

ఐరన్ సంగ్రహణంలో ఏర్పడు లోహమలం ఏది?

**Options :**

1. CaO

2. $CaSiO_3$

3. $MgSiO_3$

4. $SiO_2$

**Question Number : 146 Question Id : 4557344306 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Calcium phosphide reacts with water to form $Ca(OH)_2$ and X. When X is passed into $CuSO_4$ solution, Y and $H_2SO_4$ are formed. What is Y?

కాల్షియం ఫాస్ఫైడ్ నీటితో చర్యనొంది $Ca(OH)_2$ మరియు X లను ఏర్పరిచింది. X ను $CuSO_4$ ద్రావణంలోనికి పంపించగా Y మరియు $H_2SO_4$ లు ఏర్పడ్డాయి. Y ఏది?

**Options :**

1. $[Cu(PH_3)_4]^{2+}$

2. $[Cu(PH_3)_6]^{2+}$

3. $Cu_3P_2$

4. $CuHPO_4$

ZOLLEGE.in

**Question Number : 147 Question Id : 4557344307 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Identify the statements which are **not** correct.

i. $ZnO$, $PbO$, $Sb_2O_3$ are neutral oxides.

ii. CO and NO are amphoteric oxides.

iii. $CrO_3$, $Mn_2O_7$, $V_2O_5$ are basic oxides.

సరియైన వివరణలు కాని వాటిని గుర్తించుము.

i. $ZnO$, $PbO$, $Sb_2O_3$ లు తటస్థ ఆక్సైడ్‌లు

ii. CO మరియు NO లు ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్‌లు

iii. $CrO_3$, $Mn_2O_7$, $V_2O_5$ లు క్షార ఆక్సైడ్‌లు

**Options :**

1. i, ii

2. i, iii

3. ii, iii

4. i, ii, iii

ZOLLEGE.in

**Question Number : 148 Question Id : 4557344308 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which one of the following liberates oxygen immediately when passed into water?

క్రింది వాటిలో దేనిని నీటిలోకి పంపించినప్పుడు ఆక్సిజన్ వెంటనే విడుదలగును?

**Options :**

1. $F_2$

2. $Cl_2$

3. $Br_2$

4. $I_2$

**Question Number : 149 Question Id : 4557344309 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

ZOLLEGE.in

Assertion (A) : $CuI_2$ cannot be prepared by the reaction of $Cu^{2+}$ (aq) with $I^-$(aq)
Reason (R) : Aqueous $Cu^{2+}$ solution is blue in colour

నిశ్చితము (A) : $Cu^{2+}$ (జల) తో $I^-$(జల) ను చర్యగావించి $CuI_2$ ను తయారుచేయలేము
కారణము (R) : $Cu^{2+}$ జల ద్రావణము నీలి రంగులో ఉంటుంది

The correct answer is
సరియైన సమాధానము

**Options :**

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు సరియైనవి మరియు (A) యొక్క సరియైన వివరణ (R)

2. Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు సరియైనవి కాని (A) యొక్క సరియైన వివరణ (R) కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

**Question Number : 150 Question Id : 4557344310 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A coordination compound is made of $Co^{3+}$, $NH_3$ and $Cl^-$. 0.1 M solution of this complex when treated with excess silver nitrate gave no precipitate. The formula of the complex and secondary valency of metal are respectively.

ఒక సమన్వయ సమ్మేళనం $Co^{3+}$, $NH_3$ మరియు $Cl^-$ లతో ఏర్పడింది. 0.1 M గల ఈ సంశ్లిష్టపు ద్రావణాన్ని అధిక సిల్వర్ నైట్రేట్‌తో చర్యనొందించినపుడు అవక్షేపము రాలేదు. ఈ సంశ్లిష్టపు ఫార్ములా మరియు లోహం యొక్క సెకండరీ వేలెన్సీలు వరుసగా

**Options :**

1. $[Co(NH_3)_3 Cl_3]$, 6

2. $[Co(NH_3)_5 Cl] Cl_2$, 6

ZOLLEGE.in

3. $[Co(NH_3)_3 Cl_3]$, 3

4. $[Co(NH_3)_4 Cl_2] Cl$, 6

**Question Number : 151 Question Id : 4557344311 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Nylon 6, 6 is a condensation polymer of two monomers X and Y. The number of $-CH_2-$ groups in X and Y are respectively

నైలాన్ 6, 6 అనునది X, Y అను రెండు మోనోమర్ల యొక్క సంఘనన పాలిమర్. X, Y లలో $-CH_2-$ సమూహాల సంఖ్య వరుసగా

**Options :**

1. 6, 4

2. 6, 6

3. 5, 6

4. 6, 2

**Question Number : 152 Question Id : 4557344312 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Reducing saccharides among the following are

| Sucrose | Ribose | Maltose | Lactose | Cellulose |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

క్రింది వాటిలో క్షయకరణ శాకరైడ్‌లు

| సుక్రోజ్ | రైబోజ్ | మాల్టోజ్ | లాక్టోజ్ | సెల్యులోజ్ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Options :**

1. 2, 4, 5

2. 1, 3, 4

3. 2, 3, 5

4. 2, 3, 4

ZOLLEGE.in

**Question Number : 153 Question Id : 4557344313 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Examples of antihistamine (X) and cationic detergent (Y) are

యాంటీహిస్టమీన్ (X), కాటయానిక డిటర్జెంట్ (Y) లకు ఉదాహరణలు

| X | Y |
|---|---|

**Options :**

1. Dimetane — Cetyl trimethyl ammonium bromide
   డిమెటేన్ — సిటైల్ ట్రైమిథైల్ అమోనియమ్ బ్రోమైడ్
2. Nardil — Cetyl trimethyl ammonium bromide
   నార్డిల్ — సిటైల్ ట్రైమిథైల్ అమోనియమ్ బ్రోమైడ్
3. Dimetane — Sodium lauryl sulphate
   డిమెటేన్ — సోడియమ్ లారిల్ సల్ఫేట్
4. Nardil — Sodium lauryl sulphate
   నార్డిల్ — సోడియమ్ లారిల్ సల్ఫేట్

**Question Number : 154 Question Id : 4557344314 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$S_N2$ reaction involving inversion of configuration takes place with an optically active compound Z. The compound Z is

Z అను ఒక దృక్ శీలత గల సమ్మేళనం $S_N2$ చర్యలో పాల్గొన్నప్పుడు విలోమ విన్యాసం జరుగుతుంది. సమ్మేళనము Z అనునది

**Options :**

1. $CH_3CH_2X$
2. $(CH_3)_2\,CHX$
3. $CH_3CH_2CH(CH_3)X$
4. $(CH_3)_3CX$

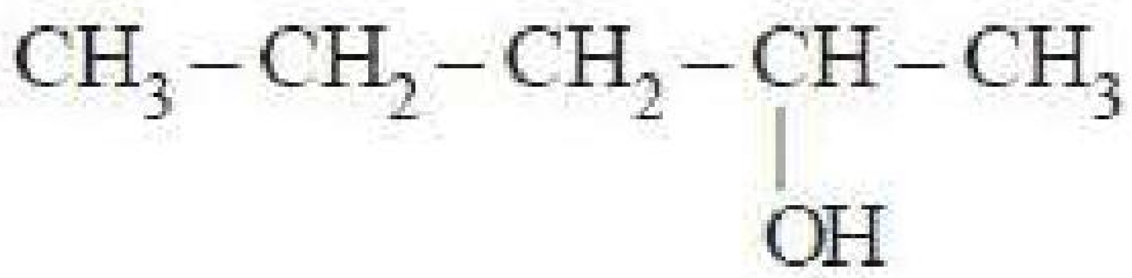
ZOLLEGE.in

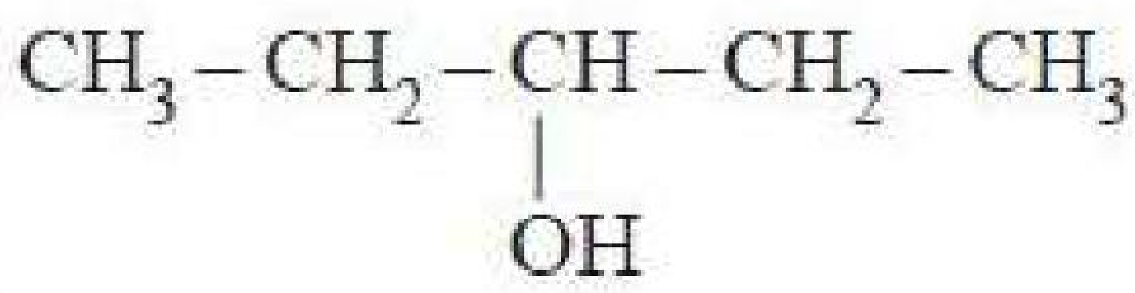
**Question Number : 155 Question Id : 4557344315 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

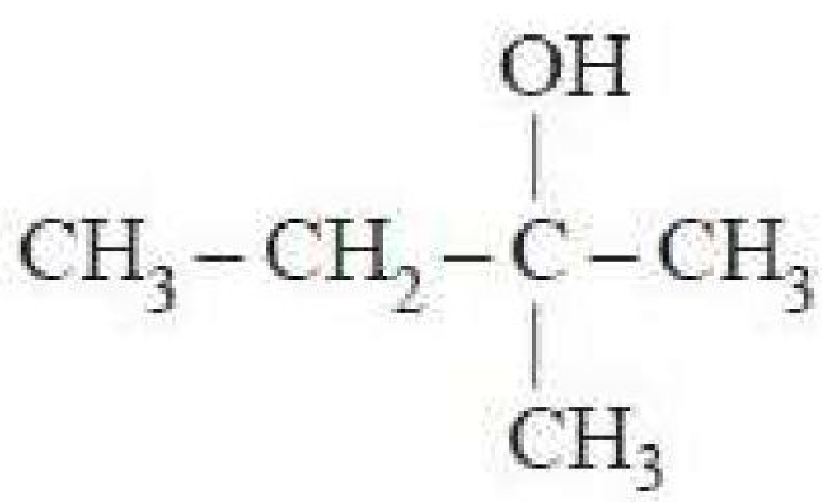
Ethyl magnesium bromide reacts with acetone to give X. On hydrolysis X forms

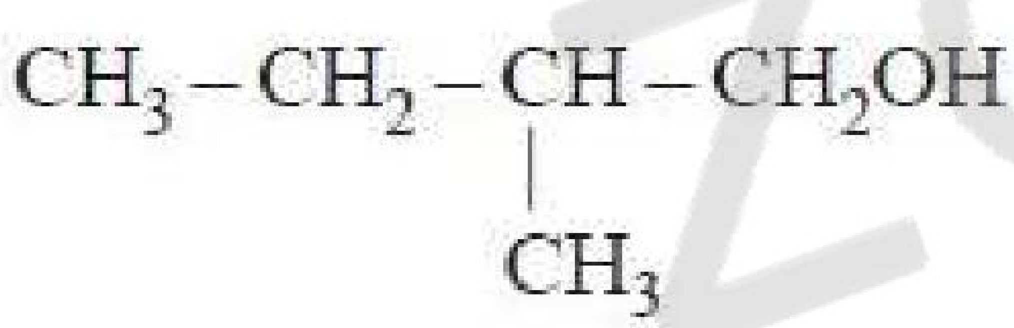
ఈథైల్ మెగ్నీషియమ్ బ్రోమైడ్, ఎసిటోన్‌తో చర్య జరిపి X నిస్తుంది. X ను జలవిశ్లేషణ చేయగా ఏర్పడేది

**Options :**


1.


2.


3.


4.

**Question Number : 156 Question Id : 4557344316 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Identify the correct set from the following.

క్రింది వాటిలో సరియైన సమితిని గుర్తించండి.

Compound $pK_a$

సమ్మేళనము

**Options :**

m-nitrophenol, 10.2

m-నైట్రోఫినాల్

1.

ZOLLEGE.in

o-nitrophenol, 10.2

2. o-నైట్రోఫినాల్

m-nitrophenol, 7.2

3. m-నైట్రోఫినాల్

o-nitrophenol, 7.2

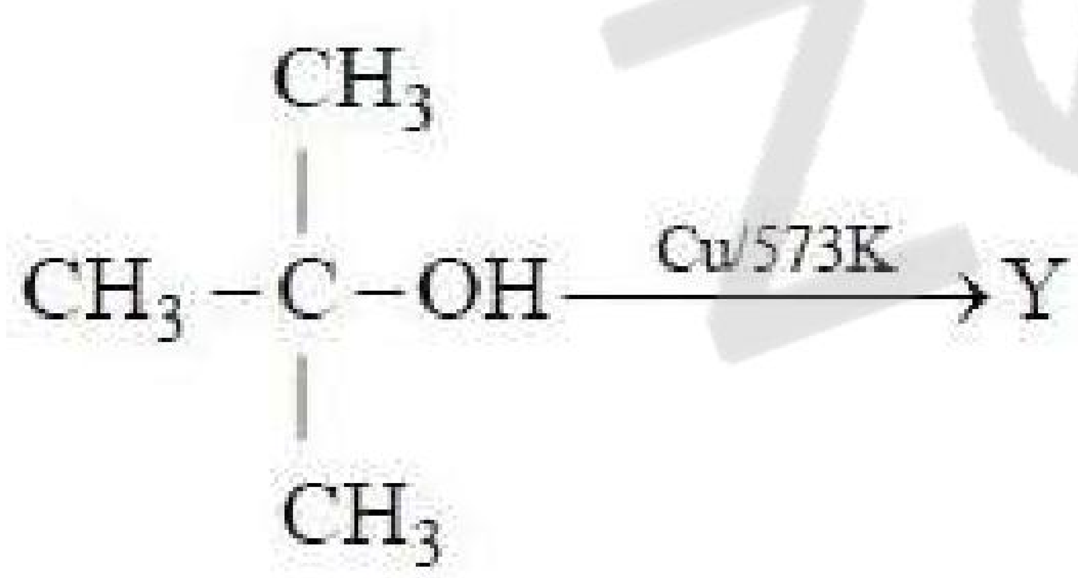
4. o-నైట్రోఫినాల్

**Question Number : 157 Question Id : 4557344317 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What are X and Y in the following reactions?

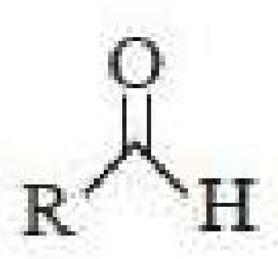
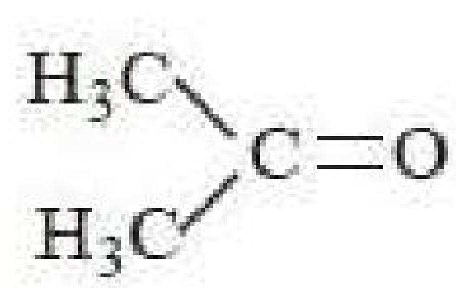
క్రింది చర్యలలో X, Y లు ఏవి?

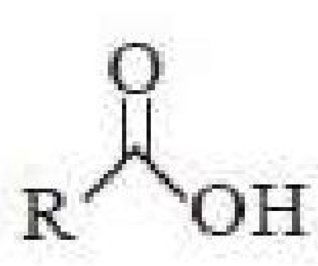
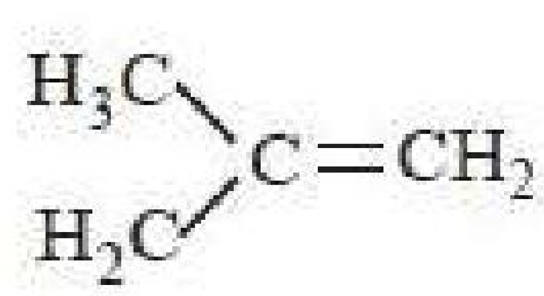
$$R-CH_2OH \xrightarrow{Cu/573K} X$$

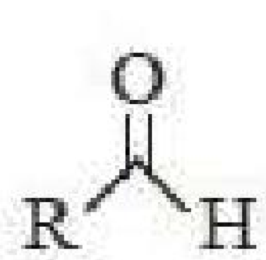
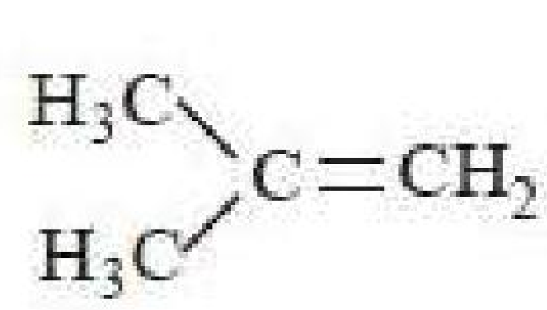


X Y

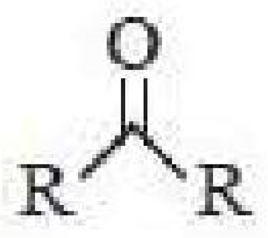
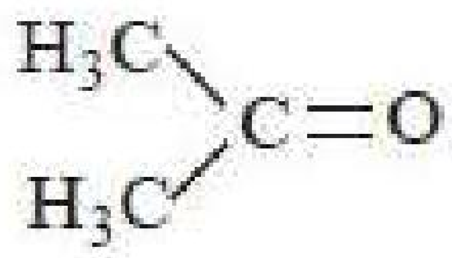
**Options :**

1.  

2.  

3.  

ZOLLEGE.in

4.  

**Question Number : 158 Question Id : 4557344318 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

X and Y in the following reaction sequence are

క్రింది చర్యాక్రమంలో X, Y లు

$$RMgX \xrightarrow{CdCl_2} X \xrightarrow{Y} R-\overset{\overset{O}{||}}{C}-R'$$

| X | Y |
|---|---|

**Options :**

1. RCdCl R' COCl
2. $R_2Cd$ $(R'CO)_2$
3. $R_2Cd$ R' COCl
4. $R_2MgCdCl_2$ R COOR'

**Question Number : 159 Question Id : 4557344319 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Order of acidity of benzoic acid (I), 4-methoxybenzoic acid (II), acetic acid (III) and 4-nitrobenzoic acid (IV) is

బెంజోయిక్ ఆమ్లం (I), 4-మీథాక్సీ బెంజోయిక్ ఆమ్లం (II), ఎసిటిక్ ఆమ్లం (III), 4-నైట్రోబెంజోయిక్ ఆమ్లం (IV) ల ఆమ్లత్వక్రమం

**Options :**

1. IV > I > II > III
2. I > II > IV > III

ZOLLEGE.in

3. III > I > II > IV

4. II > I > IV > III

**Question Number : 160 Question Id : 4557344320 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What are the structures of X, Y and Z in the following reaction sequence?

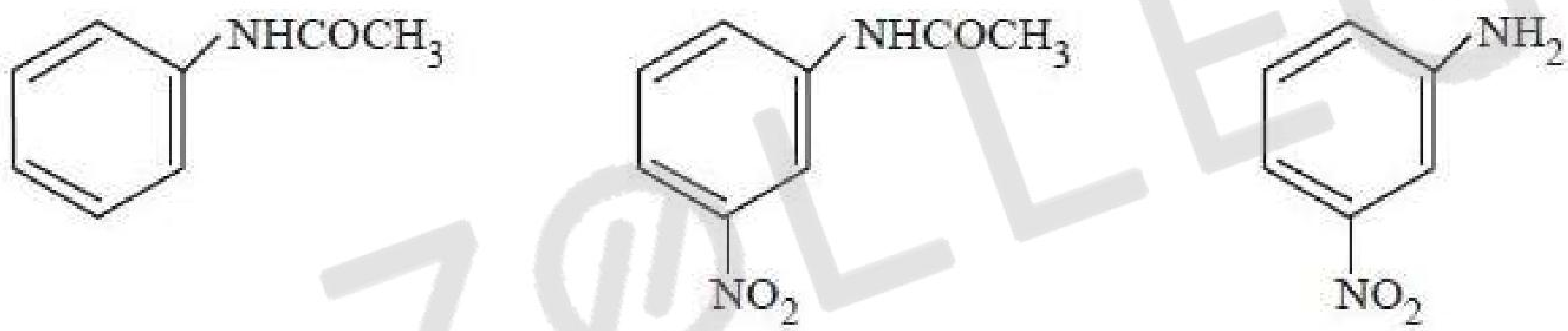
క్రింది చర్యాక్రమంలో X, Y, Z ల నిర్మాణాలు ఏవి?

$$C_6H_5NH_2 \xrightarrow[\text{Pyridine}]{(CH_3CO)_2O} X \xrightarrow[288K]{HNO_3/H_2SO_4} Y \xrightarrow{\overset{\ominus}{O}H} Z$$

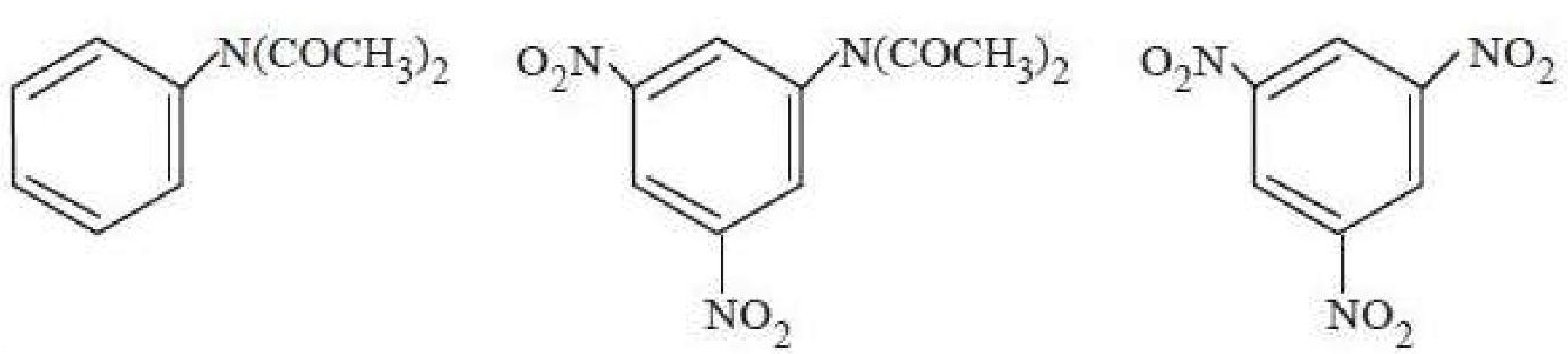
పిరిడీన్

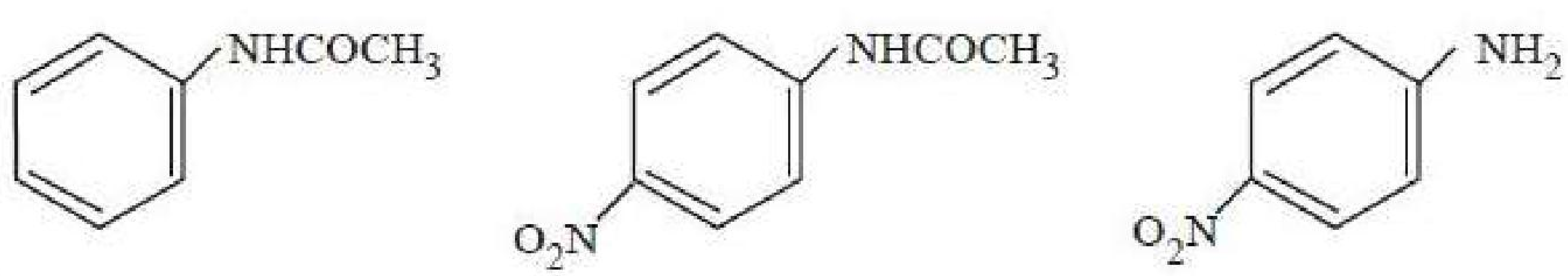
X Y Z

**Options :**

1. 


2.


3. 


4. 


ZOLLEGE.in