find my college

**Question Paper Name:** ENGINEERING 22nd April 2019 Shift1
**Subject Name:** ENGINEERING
**Duration:** 180
**Share Answer Key With Delivery Engine:** Yes
**Actual Answer Key:** Yes

Mathematics

**Display Number Panel:** Yes
**Group All Questions:** No

**Question Number : 1 Question Id : 1874634321 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ is defined by

$$f(x)=\begin{cases}\left|[x-5]\right| & for\ x<5\\ \left[|x-5|\right] & for\ x\geq 5\end{cases}$$

then $(fof)\left(-\frac{7}{2}\right)=$

(Here $[x]$ is the greatest integer not exceeding $x$)

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ ని

$$f(x)=\begin{cases}\left|[x-5]\right| & for\ x<5 \text{ కి}\\ \left[|x-5|\right] & for\ x\geq 5 \text{ కి}\end{cases}$$

గా నిర్వచిస్తే, అప్పుడు $(fof)\left(-\frac{7}{2}\right)=$

(ఇక్కడ $[x]$ అనేది $x$ కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకం)

**Options :**

1. $(fof)\left(-\frac{11}{2}\right)$

find my college

2. $(fof)\left(-\frac{9}{2}\right)$

3. $(fof)(3)$

4. $(fof)\left(\frac{9}{2}\right)$

**Question Number : 2 Question Id : 1874634322 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $f: A \rightarrow B$ is an onto function such that $f(x)=\sqrt{|x|-x}+\frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$, then A and B are respectively

$f: A \rightarrow B$ అనేది $f(x)=\sqrt{|x|-x}+\frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక సంగ్రస్త ప్రమేయమైతే A మరియు B లు వరుసగా

**Options :**

1. $(-\infty, \infty), (0, \infty)$

2. $(-\infty, 0), [2, \infty)$

3. $(0, \infty), (2, \infty)$

4. $(-\infty, 0], (0, \infty)$

**Question Number : 3 Question Id : 1874634323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$\frac{1}{2.5}+\frac{1}{5.8}+\frac{1}{8.11}+\ldots 16 \text{ terms} =$

$\frac{1}{2.5}+\frac{1}{5.8}+\frac{1}{8.11}+\ldots 16$ పదాలు $=$

**Options :**

find my college

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

2. $\frac{8}{25}$

3. $\frac{16}{25}$

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

**Question Number : 4 Question Id : 1874634324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The maximum value of the determinant of the matrix

$$\begin{bmatrix} 1+\sin^2 x & \cos^2 x & 4\sin 2x \\ \sin^2 x & 1+\cos^2 x & 4\sin 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & 1+4\sin 2x \end{bmatrix}$$ is

$$\begin{bmatrix} 1+\sin^2 x & \cos^2 x & 4\sin 2x \\ \sin^2 x & 1+\cos^2 x & 4\sin 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & 1+4\sin 2x \end{bmatrix}$$ మాత్రిక నిర్ధారకపు గరిష్ఠ విలువ

**Options :**

1. 0

2. 2

3. 4

4. 6

**Question Number : 5 Question Id : 1874634325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -2 & -1 & 2 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ then $A^{-1} =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -2 & -1 & 2 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే, $A^{-1} =$

**Options :**

1. $A^2 - 2A - 4I$

2. $A^2 - A - 3I$

3. $\frac{1}{2}\left[A^2 + A + 2I\right]$

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

**Question Number : 6 Question Id : 1874634326 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the system of simultaneous linear equations $x + y + z = a, x - y + bz = 2, 2x + 3y - z = 1$ has infinitely many solutions, then $b - 5a =$

సమకాలిక ఏకఘాత సమీకరణాల వ్యవస్థ $x + y + z = a, x - y + bz = 2, 2x + 3y - z = 1$ కు అనంత సంఖ్యాకమైన సాధనలు ఉంటే $b - 5a =$

**Options :**

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

2. 3

3. 7

4. $-3$

**Question Number : 7 Question Id : 1874634327 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $z = x + iy,\ x, y \in \mathbb{R}$ and if the point P in the Argand plane represents $z$, then the locus of P satisfying the condition $\operatorname{Arg}\left(\frac{z-1}{z-3i}\right) = \frac{\pi}{2}$ is

$z = x + iy,\ x, y \in \mathbb{R}$ మరియు $z$ అనేది ఆర్గండ్ తలంలో బిందువు P ను సూచిస్తే, $\operatorname{Arg}\left(\frac{z-1}{z-3i}\right) = \frac{\pi}{2}$ అనే నియమాన్ని పాటించే బిందువు P యొక్క బిందుపథం

**Options :**

1. $\left\{z \in C \Big/ \left|z - \frac{1+3i}{2}\right| = \frac{\sqrt{10}}{2}\right\}$

2. $\{z \in C/(3-i)z + (3+i)\overline{z} - 6 = 0\}$

3. $\left\{z \in C/(3-i)z + (3+i)\overline{z} - 6 > 0, \left|z - \frac{1+3i}{2}\right| = \frac{\sqrt{10}}{2}\right\}$

4. $\left\{z \in C/(3-i)z + (3+i)\overline{z} - 6 < 0, \left|z - \frac{1+3i}{2}\right| = \frac{\sqrt{10}}{2}\right\}$

**Question Number : 8 Question Id : 1874634328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If P, Q and R are points respectively representing the complex numbers $z, ze^{\frac{i\pi}{3}}$ and $z\left(1 + e^{\frac{i\pi}{3}}\right)$ in Argand plane, then the area of the triangle PQR is

ఆర్గాండ్ తలములో P, Q మరియు R బిందువులు వరుసగా సంకీర్ణ సంఖ్యలు $z, ze^{\frac{i\pi}{3}}$ మరియు $z\left(1 + e^{\frac{i\pi}{3}}\right)$ లను సూచిస్తుంటే, PQR త్రిభుజ వైశాల్యం

**Options :**

find my college

1. $\sqrt{3}|z|^2$

2. $\frac{\sqrt{3}}{2}|z|^2$

3. $\frac{\sqrt{3}}{4}|z|^2$

4. $2\sqrt{3}|z|^2$

**Question Number : 9 Question Id : 1874634329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A($z_1$) and B($z_2$) are two points in the Argand plane. Then the locus of the complex number $z$ satisfying $Arg\left(\frac{z-z_1}{z-z_2}\right) = 0$ or $\pi$, is

A($z_1$) మరియు B($z_2$) లు ఆర్గాండ్ తలంలో రెండు బిందువులు. $Arg\left(\frac{z-z_1}{z-z_2}\right) = 0$ లేదా $\pi$ అనే నియమమును పాటించుచున్న సంకీర్ణ సంఖ్య $z$ యొక్క బిందుపథము

**Options :**

1. The circle with $\overline{AB}$ as a diameter
$\overline{AB}$ ని ఒక వ్యాసముగా గల వృత్తము

2. The ellipse with A, B as extremities of the major axis.
A, B లు దీర్ఘాక్షపు అంత్యబిందువులుగా గల దీర్ఘవృత్తము

3. The perpendicular bisector of $\overline{AB}$
$\overline{AB}$ యొక్క లంబ సమద్విఖండన రేఖ

find my college

4. The straight line passing through the points A and B

A మరియు B బిందువుల గుండాపోయే సరళరేఖ

**Question Number : 10 Question Id : 1874634330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $x$ is a cube root of unity other than 1, then,

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2+\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)^2+\ldots+\left(x^{12}+\frac{1}{x^{12}}\right)^2=$$

$x$ అనేది ఒకటి కాని ఏకకపు ఘనమూలము అయితే

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2+\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)^2+\ldots+\left(x^{12}+\frac{1}{x^{12}}\right)^2=$$

**Options :**

1. 12
2. 64
3. 24
4. 0

**Question Number : 11 Question Id : 1874634331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $3x^2-7x+2=0$ and $15x^2-11x+a=0$ have a common root and $a$ is a positive real number, then the sum of the roots of the equation $15x^2-ax+7=0$ is

$3x^2-7x+2=0$ మరియు $15x^2-11x+a=0$ లు ఒక ఉమ్మడి మూలమును కలిగి ఉన్నాయి మరియు $a$ ఒక ధనవాస్తవ సంఖ్య అయితే, $15x^2-ax+7=0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తం

**Options :**

1. $\frac{76}{15}$
2. $\frac{38}{15}$

find my college

3. $\frac{2}{15}$

4. $\frac{36}{15}$

**Question Number : 12 Question Id : 1874634332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Let α, β be the roots of the equation $x^2-|a|x-|b|=0$ such that $|\alpha|<|\beta|$. If $|a|<\beta-1$, then the positive root of $\log_{|\alpha|}\left(\frac{x^2}{\beta^2}\right)-1=0$ is

$|\alpha|<|\beta|$ అవుతూ α, β లు $x^2-|a|x-|b|=0$ యొక్క మూలాలు అనుకుందాము. $|a|<\beta-1$ అయితే, $\log_{|\alpha|}\left(\frac{x^2}{\beta^2}\right)-1=0$ యొక్క ధనాత్మక మూలము

**Options :**

1. $<|\alpha|$

2. $<\alpha$

3. $<\beta$

4. $>\beta$

**Question Number : 13 Question Id : 1874634333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $x\in R$ and $1\le\frac{3x^2-7x+8}{x^2+1}\le 2$, then the minimum and maximum values of $x$ are respectively

$x\in R$ మరియు $1\le\frac{3x^2-7x+8}{x^2+1}\le 2$ అయితే, $x$ యొక్క కనిష్ఠ, గరిష్ఠ విలువలు వరుసగా

**Options :**

1. 1, 2

2. 5, 12

3. 6, 10

4. 1, 6

**Question Number : 14 Question Id : 1874634334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Let $\phi(x) = \dfrac{x}{(x^2+1)(x+1)}$. If $a, b$ and $c$ are the roots of the equation $x^3 - 3x + \lambda = 0 \quad (\lambda \neq 0)$

then $\phi(a)\,\phi(b)\,\phi(c) =$

$\phi(x) = \dfrac{x}{(x^2+1)(x+1)}$ అనుకొందాం. సమీకరణం $x^3 - 3x + \lambda = 0 \quad (\lambda \neq 0)$ కి $a,\ b,\ c$ లు మూలాలైతే అప్పుడు $\phi(a)\,\phi(b)\,\phi(c) =$

**Options :**

1. $\lambda$

2. $\dfrac{-\lambda}{(\lambda+2)(\lambda^2+16)}$

3. $\dfrac{\lambda}{(\lambda+2)}$

4. $\dfrac{\lambda}{(\lambda+2)(\lambda^2+16)}$

**Question Number : 15 Question Id : 1874634335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In an examination hall there are '$mn$' chairs in $m$ rows and $n$ columns. The number of ways in which $m$ students can be seated such that no row is vacant is

ఒక పరీక్షహాల్ నందు గల $m$ అడ్డు వరుసలు $n$ నిలువ వరుసలలో $mn$ కుర్చీలు ఉన్నవి. $m$ మంది విద్యార్థులను ఏ అడ్డు వరుస ఖాళీగా లేకుండా కూర్చుండ పెట్టగల విధముల సంఖ్య

**Options :**

1. $m^n \, n!$

2. $n^m \, m!$

3. $m^m \, n!$

4. $n^n \, m!$

**Question Number : 16 Question Id : 1874634336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Consider the following statements:

I: The number of non trivial even divisors of the number $2^{\alpha_1}3^{\alpha_2}4^{\alpha_3}5^{\alpha_4}6^{\alpha_5}$ is $(\alpha_1+1)(\alpha_2+1)(\alpha_3+1)(\alpha_4+1)(\alpha_5+1)-2$

II: The number of nontrivial odd divisors of the number $2^{\alpha_1} \cdot 3^{\alpha_2} \cdot 4^{\alpha_3} \cdot 5^{\alpha_4} \cdot 6^{\alpha_5}$ is $\alpha_2+\alpha_4+\alpha_5+\alpha_2\alpha_4+\alpha_4\alpha_5$.

Then

ఈ క్రింది ప్రవచనములను పరిగణించండి:

I: $2^{\alpha_1}3^{\alpha_2}4^{\alpha_3}5^{\alpha_4}6^{\alpha_5}$ సంఖ్య యొక్క తృణేతర సరిభాజకాల సంఖ్య $(\alpha_1+1)(\alpha_2+1)(\alpha_3+1)(\alpha_4+1)(\alpha_5+1)-2$

II: $2^{\alpha_1} \cdot 3^{\alpha_2} \cdot 4^{\alpha_3} \cdot 5^{\alpha_4} \cdot 6^{\alpha_5}$ సంఖ్య యొక్క తృణేతర బేసి భాజకముల సంఖ్య $\alpha_2+\alpha_4+\alpha_5+\alpha_2\alpha_4+\alpha_4\alpha_5$.

అప్పుడు

**Options :**

1. I is false and II is false

I అసత్యము II అసత్యము

2. I is true, II is true

I సత్యము II సత్యము

3. I is false, II is true

I అసత్యము II సత్యము

4. I is true, II is false

I సత్యము II అసత్యము

**Question Number : 17 Question Id : 1874634337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The coefficient of $x^5$ in the expansion of $(x^2 + 2x + 3)^5$ is

$(x^2 + 2x + 3)^5$ విస్తరణలో $x^5$ యొక్క గుణకం

**Options :**

1. 1052

2. 540

3. 480

4. 1020

**Question Number : 18 Question Id : 1874634338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $x$ is so small, that $x^5$ and higher power of $x$ may be neglected, then the coefficient of $x^4$ in the expansion of $\sqrt{x^2+4}-\sqrt{x^2+9}$ is

$x^5$ మరియు అంతకంటె ఎక్కువ ఘాతాలు వున్న $x$ పదాలను పరిగణించనక్కరలేనంత చిన్న విలువ $x$ అయితే, $\sqrt{x^2+4}-\sqrt{x^2+9}$ విస్తరణనందు $x^4$ యొక్క గుణకము

**Options :**

1. $\frac{19}{1728}$

2. $\frac{-19}{1728}$

3. $\frac{43}{1728}$

4. $\frac{-43}{1728}$

**Question Number : 19 Question Id : 1874634339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\frac{8}{(x+3)^2(x-2)}=\frac{Ax+B}{(x+3)^2}+\frac{C}{x-2}$ then $25(B+8C-A)=$

$\frac{8}{(x+3)^2(x-2)}=\frac{Ax+B}{(x+3)^2}+\frac{C}{x-2}$ అయితే, $25(B+8C-A)=$

**Options :**

1. 25

2. 1

3. 8

4. $-8$

**Question Number : 20 Question Id : 1874634340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Let $\alpha$, $\beta$, and $\gamma$ be such that $0<\alpha<\beta<\gamma<2\pi$. For any $x \in \mathbb{R}$ if $\cos(x+\alpha)+\cos(x+\beta)+\cos(x+\gamma)=0$, then $\tan(\gamma-\alpha)=$

$0<\alpha<\beta<\gamma<2\pi$ అయ్యేటట్లుగా $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ ఉన్నాయనుకొందాం. ఏదైన $x \in \mathbb{R}$ కి, $\cos(x+\alpha)+\cos(x+\beta)+\cos(x+\gamma)=0$ అయితే, $\tan(\gamma-\alpha)=$

**Options :**

1. $-\sqrt{3}$

find my college

2. $0$

3. $1$

4. $\sqrt{3}$

**Question Number : 21 Question Id : 1874634341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If ABC is not a right angled triangle and $\sin\left(\frac{\pi}{4}-A\right)\sin\left(\frac{\pi}{4}-B\right)=-\frac{1}{2\sqrt{2}}\operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{4}-C\right)$,

then $\tan A\tan B+\tan B\tan C+\tan C\tan A=$

ABC లంబకోణ త్రిభుజం కానిదై, $\sin\left(\frac{\pi}{4}-A\right)\sin\left(\frac{\pi}{4}-B\right)=-\frac{1}{2\sqrt{2}}\operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{4}-C\right)$ అయితే,

$\tan A\tan B+\tan B\tan C+\tan C\tan A=$

**Options :**

1. $\cot A+\cot B+\cot C$

2. $\tan A+\tan B+\tan C$

3. $\frac{1}{\tan A+\tan B+\tan C}$

4. $\frac{1}{\cot A+\cot B+\cot C}$

**Question Number : 22 Question Id : 1874634342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $\tan\frac{\theta}{2}=\operatorname{cosec}\theta-\sin\theta$, then $\tan^2\frac{\theta}{2}=$

$\tan\frac{\theta}{2}=\operatorname{cosec}\theta-\sin\theta$ అయితే, $\tan^2\frac{\theta}{2}=$

**Options :**

find my college

1. $2-\sqrt{5}$

2. $-2+\sqrt{5}$

3. $2+\sqrt{5}$

4. $\sqrt{2}+5$

**Question Number : 23 Question Id : 1874634343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of real values of $x \in [0, 2\pi] - \left\{\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right\}$ satisfying the equation

$|\cos x|^{2\sin^2 x - 3\sin x + 1} = 1$ is

$x \in [0, 2\pi] - \left\{\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right\}$ లో సమీకరణం $|\cos x|^{2\sin^2 x - 3\sin x + 1} = 1$ ను తృప్తిపరిచే విలువల సంఖ్య

**Options :**

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

**Question Number : 24 Question Id : 1874634344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The sum of the maximum and the minimum values of $2\left(\mathrm{Cos}^{-1}x\right)^2 - \pi\,\mathrm{Cos}^{-1}x + \frac{\pi^2}{4}$ is

$2\left(\mathrm{Cos}^{-1}x\right)^2 - \pi\,\mathrm{Cos}^{-1}x + \frac{\pi^2}{4}$ యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువల మొత్తము

**Options :**

find my college

1. $\frac{\pi^2}{8}$

2. $\frac{3\pi^2}{8}$

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

4. $4\pi^2$

**Question Number : 25 Question Id : 1874634345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $y = \log_e \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)$, then $\tanh\left(\frac{y}{2}\right) =$

$y = \log_e \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)$ అయితే, $\tanh\left(\frac{y}{2}\right) =$

**Options :**

1. $\cot\left(\frac{x}{2}\right)$

2. $\tan x$

3. $\coth x$

4. $\tan\left(\frac{x}{2}\right)$

**Question Number : 26 Question Id : 1874634346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In $\Delta$ ABC, if $a, b, c$ are in arithmetic progression, then $\cos A + 2\cos B + \cos C =$

$\Delta ABC$లో $a, b, c$ లు అంకశ్రేఢిలో ఉంటే, $\cos A + 2\cos B + \cos C =$

**Options :**

1. $1$

2. $2$

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

4. $\sqrt{3}+1$

**Question Number : 27 Question Id : 1874634347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the area of triangle ABC is $b^2-(c-a)^2$, then $\tan B =$

త్రిభుజం ABC యొక్క వైశాల్యం $b^2-(c-a)^2$ అయితే, $\tan B =$

**Options :**

1. $1$

2. $\frac{13}{15}$

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

4. $\frac{8}{15}$

**Question Number : 28 Question Id : 1874634348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In $\Delta$ABC, $\frac{1}{r_1^2}+\frac{1}{r_2^2}+\frac{1}{r_3^2}+\frac{1}{r^2}=$

$\Delta$ABC లో $\frac{1}{r_1^2}+\frac{1}{r_2^2}+\frac{1}{r_3^2}+\frac{1}{r^2}=$

**Options :**

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

find my college

2. $\frac{a+b+c}{\Delta^2}$

3. $\frac{s^2}{\Delta^2}$

4. $\frac{4s^2}{\Delta^2}$

**Question Number : 29 Question Id : 1874634349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For a non-zero real number $x$, if the points with position vectors $(x-u)\bar{i}+x\bar{j}+x\bar{k}$, $x\bar{i}+(x-v)\bar{j}+x\bar{k}$, $x\bar{i}+x\bar{j}+(x-w)\bar{k}$ and $(x-1)\bar{i}+(x-1)\bar{j}+(x-1)\bar{k}$ are coplanar, then

ఒక శూన్యేతర వాస్తవసంఖ్య $x$ కి $(x-u)\bar{i}+x\bar{j}+x\bar{k}$, $x\bar{i}+(x-v)\bar{j}+x\bar{k}$, $x\bar{i}+x\bar{j}+(x-w)\bar{k}$ మరియు $(x-1)\bar{i}+(x-1)\bar{j}+(x-1)\bar{k}$ లు సతలీయ బిందువుల స్థానసదిశలైతే అప్పుడు

**Options :**

1. $u+v+w=1$

2. $uvw=1$

3. $\frac{1}{u}+\frac{1}{v}+\frac{1}{w}=1$

4. $uv+vw+uw=1$

**Question Number : 30 Question Id : 1874634350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

If P is a point lying on the line passing through the point $A(\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k})$ and parallel to the vector $2\bar{i}+\bar{j}-2\bar{k}$ such that $|\overline{AP}|=18$, then a position vector of P is

P అనే బిందువు $|\overline{AP}|=18$ అయ్యేటట్లు $A(\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k})$ అనే బిందువు గుండాపోతూ, $2\bar{i}+\bar{j}-2\bar{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖపై ఉంటే, P బిందువు యొక్క ఒక స్థాన సదిశ

**Options :**

1. $-13\bar{i}-5\bar{j}+9\bar{k}$

2. $11\bar{i}+7\bar{j}-15\bar{k}$

3. $13\bar{i}-5\bar{j}+9\bar{k}$

4. $13\bar{i}+5\bar{j}-9\bar{k}$

**Question Number : 31 Question Id : 1874634351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are three vectors such that $|\bar{a}|=1$, $|\bar{b}|=2$, $|\bar{c}|=3$ and $\bar{b}\cdot\bar{c}=0$. If the projection of $\bar{b}$ along $\bar{a}$ is equal to the projection of $\bar{c}$ along $\bar{a}$, then $|2\bar{a}+3\bar{b}-3\bar{c}|=$

$|\bar{a}|=1$, $|\bar{b}|=2$, $|\bar{c}|=3$ మరియు $\bar{b}\cdot\bar{c}=0$ అయ్యే విధంగా $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు మూడు సదిశలు. $\bar{a}$ వెంబడి $\bar{b}$ యొక్క విక్షేపం, $\bar{a}$ వెంబడి $\bar{c}$ యొక్క విక్షేపానికి సమానం అయితే, అప్పుడు $|2\bar{a}+3\bar{b}-3\bar{c}|=$

**Options :**

1. 3

2. $\sqrt{22}$

3. 9

4. 11

Question Number : 32  Question Id : 1874634352  Question Type : MCQ  Option Shuffling : Yes  Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical

Let $\overline{m}$ be a vector of magnitude $\sqrt{3}$ and perpendicular to the vectors $\overline{i}+\overline{j}$ and $\overline{j}-\overline{k}$. Let $\overline{n}$ be another vector of magnitude $2\sqrt{6}$ and perpendicular to the vectors $2\overline{i}-\overline{j}$ and $\overline{j}+2\overline{k}$. The area (in sq. units) of the triangle formed with $\overline{m}$ and $\overline{n}$ as sides is

$\overline{i}+\overline{j}$ మరియు $\overline{j}-\overline{k}$ సదిశలకు లంబంగా ఉంటూ, $\sqrt{3}$ మాపంగా గల ఒక సదిశను $\overline{m}$ అనుకుందాం. $2\overline{i}-\overline{j}$ మరియు $\overline{j}+2\overline{k}$ సదిశలకు లంబంగా ఉంటూ, $2\sqrt{6}$ మాపంగా గల మరొక సదిశను $\overline{n}$ అనుకుందాం. $\overline{m}$, $\overline{n}$ లను రెండు భుజాలుగా గలిగిన త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం (చ.యూనిట్లలో)

**Options :**

1. $\sqrt{2}$

2. $\sqrt{6}$

3. $2\sqrt{3}$

4. $3\sqrt{2}$

Question Number : 33  Question Id : 1874634353  Question Type : MCQ  Option Shuffling : Yes  Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical

$\overline{a}=\overline{i}-\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{b}=\overline{i}-2\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{c}=p\overline{i}+2\overline{j}+q\overline{k}$ and $\overline{d}=p\overline{i}+q\overline{j}+2\overline{k}$ are given vectors. If the projection of $\overline{c}$ on $\overline{a}$ is $5\sqrt{3}$ units and if $\overline{a},\overline{b},\overline{c}$ form a parallelopiped of volume 5 cubic units, then $\text{Tan}^{-1}\left(\overline{b}\cdot\overline{d}\right)=$

$\overline{a}=\overline{i}-\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{b}=\overline{i}-2\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{c}=p\overline{i}+2\overline{j}+q\overline{k}$, $\overline{d}=p\overline{i}+q\overline{j}+2\overline{k}$ లు దత్త సదిశలు. $\overline{a}$ పై $\overline{c}$ విక్షేపవు పొడవు $5\sqrt{3}$ యూనిట్లు అవుతూ, $\overline{a},\overline{b},\overline{c}$ లు 5 ఘనయూనిట్ల ఘనపరిమాణం గల సమాంతర ఫలకంగా ఏర్పడితే, అప్పుడు $\text{Tan}^{-1}\left(\overline{b}\cdot\overline{d}\right)=$

**Options :**

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

findmycollege

find my college

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

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

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

**Question Number : 34 Question Id : 1874634354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Given $\bar{a} = 2\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}, \bar{b} = \bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$ and $a$ unit vector $\bar{c}$ are coplanar. If $\bar{c}$ is perpendicular to $\bar{a}$, then $\bar{c} =$

$\bar{a} = 2\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}, \bar{b} = \bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$ మరియు ఒక యూనిట్ సదిశ $\bar{c}$ లు సతలీయాలు అని ఇచ్చారు. $\bar{c}$, $\bar{a}$ లు లంబసదిశలు అయితే, $\bar{c} =$

**Options :**

1. $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}(\bar{i} - \bar{j} - \bar{k})$

2. $\frac{1}{\sqrt{5}}(\bar{i} - 2\bar{j})$

3. $\frac{-1}{\sqrt{3}}(\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$

4. $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}(-\bar{j} + \bar{k})$

**Question Number : 35 Question Id : 1874634355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The coefficient of variation of 9, 3, 11, 5, 7 is

9, 3, 11, 5, 7 యొక్క విచలనాంకము

**Options :**

1. $\frac{100\sqrt{2}}{7}$

2. $\frac{200\sqrt{2}}{3}$

3. $\frac{200\sqrt{2}}{7}$

4. $\frac{100\sqrt{2}}{3}$

**Question Number : 36 Question Id : 1874634356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The mean deviation about the mean for the following data

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Marks obtained : | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
| No. of Boys : | 6 | 8 | 10 | 4 | 2 |

is

క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమము నుండి మధ్యమ విచలనం

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| లభించిన మార్కులు : | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
| బాలుర సంఖ్య : | 6 | 8 | 10 | 4 | 2 |

**Options :**

1. 9.33

2. 5.6

3. 8.33

4. 9.6

**Question Number : 37 Question Id : 1874634357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

The probability of occurrence of an event is $\frac{2}{5}$ and the probability of non-occurrence of another event is $\frac{3}{10}$. If these events are independent, then the probability that only one of the two events occur is

ఒక ఘటన జరగడానికి సంభావ్యత $\frac{2}{5}$ మరియు మరొక ఘటన జరగకపోవడానికి సంభావ్యత $\frac{3}{10}$. ఇవి స్వతంత్ర ఘటనలైతే వీనిలో ఒక ఘటన మాత్రమే జరుగుటకు గల సంభావ్యత

**Options :**

1. $\frac{27}{25}$

2. $\frac{27}{50}$

3. $\frac{7}{25}$

4. $\frac{14}{25}$

**Question Number : 38 Question Id : 1874634358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Let $\alpha$ be a root of $x^2 + x + 1 = 0$ and suppose that a fair die is thrown 3 times. If $a, b$, c are the numbers shown on the die, then the probability that $\alpha^a + \alpha^b + \alpha^c = 0$ is

$x^2 + x + 1 = 0$ యొక్క ఒక మూలము $\alpha$ అని, ఒక నిష్పాక్షిక పాచికను 3 సార్లు ఎగరవేసినారు అని అనుకోండి. $a, b$, c లు ఆ పాచికపై వచ్చిన సంఖ్యలు అయితే, $\alpha^a + \alpha^b + \alpha^c = 0$ కావడానికి గల సంభావ్యత

**Options :**

1. $\frac{2}{36}$

find my college

2. $\frac{1}{27}$

3. $\frac{1}{72}$

4. $\frac{2}{9}$

**Question Number : 39 Question Id : 1874634359 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Suppose that a bag A contains $n$ red and 2 black balls and another bag B contains 2 red and $n$ black balls. One of the two bags is selected at random and two balls are drawn from it at a time. When it is known that the two balls drawn are red, if the probability that those two balls drawn are from bag A is $\frac{6}{7}$, then $n =$

ఒక సంచి A నందు $n$ ఎరుపు, 2 నలుపు రంగు బంతులు, మరియొక సంచి B నందు 2 ఎరుపు, $n$ నలుపు రంగు బంతులు కలవు. ఆ రెండు సంచులలో ఒకదానిని యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొని దాని నుండి రెండు బంతులను ఒకేసారి తీశారు. తీసిన రెండు బంతులు ఎర్రనివి అని తెలిసినపుడు ఆ రెండు బంతులు సంచి A నుండి తీయడానికి సంభావ్యత $\frac{6}{7}$ అయితే $n =$

**Options :**

1. 6

2. 4

3. 8

4. 7

**Question Number : 40 Question Id : 1874634360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

A random variable X has its range $\{-1, 0, 1\}$. If its mean is 0.2 and $P(X = 0) = 0.2$, then $P(X = 1) =$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క వ్యాప్తి $\{-1, 0, 1\}$. దాని యొక్క మధ్యమము 0.2 మరియు $P(X = 0) = 0.2$ అయినచో, $P(X = 1) =$

**Options :**

1. 0.1
2. 0.7
3. 0.4
4. 0.5

**Question Number : 41 Question Id : 1874634361 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

There are 800 families with four children in each family. Assuming equal chance for every child to be a boy or a girl, the number of families expected to have children of both sexes is

ప్రతి కుటుంబంలోను నలుగురు బిడ్డలు గల 800 కుటుంబాలు ఉన్నాయి. ప్రతీ బిడ్డ మగ పిల్లవాడు లేక ఆడపిల్ల కావడానికి సమాన సంభావ్యత ఉంది అనుకుంటే, మగ, ఆడ బిడ్డలను కల్గిన కుటుంబాల సంఖ్య

**Options :**

1. 700
2. 100
3. 500
4. 300

**Question Number : 42 Question Id : 1874634362 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

A straight line meets the X and Y axes at the points A, B respectively. If AB = 6 units, then the locus of the point P which divides the line segment AB such that AP:PB = 2:1 is

ఒక సరళరేఖ X, Y అక్షాలను వరుసగా A, B ల వద్ద ఖండిస్తోంది. AB = 6 యూనిట్లు అయితే, AB రేఖా ఖండాన్ని AP:PB = 2:1 అయ్యేటట్లు ఖండించే బిందువు P యొక్క బిందుపథము

**Options :**

1. $3x^2 + y^2 = 36$

2. $4x^2 + y^2 = 36$

3. $3x^2 + y^2 = 16$

4. $4x^2 + y^2 = 16$

**Question Number : 43 Question Id : 1874634363 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the area of the region bounded by the curves $y = x^2$ and $x = y^2$ is $k$, then the area of the region bounded by the curves

$$\frac{x+\sqrt{3}y}{2} = \left(\frac{\sqrt{3}x - y}{2}\right)^2 \text{ and } \frac{\sqrt{3}x - y}{2} = \left(\frac{x+\sqrt{3}y}{2}\right)^2 \text{ is}$$

$y = x^2$ మరియు $x = y^2$ లచే పరిబద్ధమయ్యే ప్రాంత వైశాల్యం $k$ అయితే,

$$\frac{x+\sqrt{3}y}{2} = \left(\frac{\sqrt{3}x - y}{2}\right)^2$$ మరియు $$\frac{\sqrt{3}x - y}{2} = \left(\frac{x+\sqrt{3}y}{2}\right)^2$$ లచే పరిబద్ధం అయ్యే ప్రాంత వైశాల్యం

**Options :**

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

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

3. $k$

4. $\left(\frac{\sqrt{3}+1}{2}\right)k$

**Question Number : 44 Question Id : 1874634364 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The set of values that $\beta$ can assume so that the point $(0, \beta)$ should lie on or inside the triangle having sides $3x + y + 2 = 0$, $2x - 3y + 5 = 0$ and $x + 4y - 14 = 0$ is

$3x + y + 2 = 0$, $2x - 3y + 5 = 0$ మరియు $x + 4y - 14 = 0$ లను భుజములుగా గలిగిన త్రిభుజం పైన లేదా త్రిభుజం లోపల $(0, \beta)$ బిందువు ఉండగలిగేందుకు, $\beta$ తీసుకోదగ్గ విలువల సమితి

**Options :**

1. $\left[\frac{5}{3}, \frac{7}{2}\right]$

2. $\left[\frac{2}{3}, \frac{5}{2}\right]$

3. $\left[-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right]$

4. $\left[\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right]$

**Question Number : 45 Question Id : 1874634365 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $(\lambda^2, \lambda+1)$, $\lambda \in Z$ belongs to the region between the lines $x + 2y - 5 = 0$ and $3x - y + 1 = 0$ which includes the origin, then the possible number of such points is:

$(\lambda^2, \lambda+1)$, $\lambda \in Z$ అనేది $x + 2y - 5 = 0$, $3x - y + 1 = 0$ రేఖల మధ్య మూలబిందువును కలిగియున్న ప్రాంతములోని బిందువైతే, అప్పుడు అట్లాంటి సాధ్యమయ్యే బిందువుల సంఖ్య

**Options :**

1. 4

find my college

2. 3

3. 2

4. Infinite
అనంతం

**Question Number : 46 Question Id : 1874634366 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the mid points of the sides BC, CA and AB of a triangle ABC, are respectively (2, 1), (–1, –2) and (3, 3), then the equation of the side BC is

ఒక త్రిభుజం ABC లోని భుజాలు BC, CA మరియు AB ల మధ్య బిందువులు వరుసగా (2, 1), (–1, –2), మరియు (3, 3) అయితే, అప్పుడు భుజం BC సమీకరణం

**Options :**

1. $x - 2y = 0$

2. $5x - 4y = 6$

3. $2x + 3y = 8$

4. $3x - 2y = 6$

**Question Number : 47 Question Id : 1874634367 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The distance between the pair of lines $x^2 + 2\sqrt{2}xy + 2y^2 + 4x + 4\sqrt{2}y + 1 = 0$ is

$x^2 + 2\sqrt{2}xy + 2y^2 + 4x + 4\sqrt{2}y + 1 = 0$ అనే సరళరేఖాయుగ్మం మధ్య దూరం

**Options :**

1. $4\sqrt{2}$

2. $2\sqrt{2}$

3. 2

4. $6\sqrt{2}$

**Question Number : 48 Question Id : 1874634368 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A pair of lines S = 0 together with the lines given by the equation $8x^2 - 14xy + 3y^2 + 10x + 10y - 25 = 0$ form a parallelogram. If its diagonals intersect at the point (3, 2), then the equation S = 0 is

S = 0 అనే ఒక సరళరేఖా యుగ్మం, $8x^2 - 14xy + 3y^2 + 10x + 10y - 25 = 0$ అనే సమీకరణం సూచించే సరళరేఖలతో కలిసి ఒక సమాంతర చతుర్భుజంగా ఏర్పడుతుంది. దాని కర్ణములు (3, 2) వద్ద ఖండించుకొంటుంటే, అప్పుడు సమీకరణం S = 0,

**Options :**

1. $6x^2 - 9xy + y^2 - 25x + 30y + 25 = 0$

2. $8x^2 - 14xy + 3y^2 - 25x + 30y + 50 = 0$

3. $8x^2 - 14xy + 3y^2 - 50x + 50y + 75 = 0$

4. $6x^2 + 14xy - 3y^2 - 30x + 40y - 75 = 0$

**Question Number : 49 Question Id : 1874634369 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the equation of the circle having its centre in the second quadrant touches the coordinate axes and also the line $\frac{x}{5} + \frac{y}{12} = 1$ is $x^2 + y^2 + 2\lambda x - 2\lambda y + \lambda^2 = 0$, then λ =

నిరూపకాక్షాలనూ, $\frac{x}{5} + \frac{y}{12} = 1$ అనే సరళరేఖనూ స్పృశిస్తూ, రెండవ పాదములో కేంద్రాన్ని కలిగిన వృత్తం సమీకరణం $x^2 + y^2 + 2\lambda x - 2\lambda y + \lambda^2 = 0$ అయితే, అప్పుడు λ =

**Options :**

1. 3

find my college

2. $10$

3. $15$

4. $-2$

**Question Number : 50 Question Id : 1874634370 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of a circle passing through the point (2, 8), touching the lines $4x - 3y - 24 = 0$ and $4x + 3y - 42 = 0$ and having the $x$ coordinate of its centre less than or equal to 8 is

(2, 8) బిందువు గుండాపోతూ, $4x - 3y - 24 = 0$ మరియు $4x + 3y - 42 = 0$ సరళరేఖలను స్పృశించే వృత్తము యొక్క కేంద్రపు $x$ నిరూపకము 8 లేదా అంతకు తక్కువ అయితే, ఆ వృత్త సమీకరణం

**Options :**

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

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

3. $x^2 + y^2 + 4x - 10y + 4 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 24 = 0$

**Question Number : 51 Question Id : 1874634371 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The point of intersection of the common tangents drawn to the circles $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$ వృత్తాలకు గీచిన ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు

**Options :**

1. $\left(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}\right)$

find my college

2. $\left(\frac{6}{5}, \frac{1}{5}\right)$

3. $(0, -1)$

4. $\left(\frac{12}{5}, \frac{7}{5}\right)$

**Question Number : 52 Question Id : 1874634372 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The circle S = 0 cuts the circle $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 7 = 0$ orthogonally. If (2, 3) is the centre of the circle S = 0, then its radius is

S = 0 అనే వృత్తము, $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 7 = 0$ వృత్తమును లంబచ్ఛేదనము చేస్తుంది. S = 0 వృత్త కేంద్రం (2, 3) అయితే, దాని వ్యాసార్థం

**Options :**

1. 2

2. 1

3. 3

4. 4

**Question Number : 53 Question Id : 1874634373 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the circle which cuts the circles

$S_1 \equiv x^2 + y^2 - 4 = 0$

$S_2 \equiv x^2 + y^2 - 6x - 8y + 10 = 0$

$S_3 \equiv x^2 + y^2 + 2x - 4y - 2 = 0$

at the extremities of diameters of these circles is

$S_1 \equiv x^2 + y^2 - 4 = 0$

$S_2 \equiv x^2 + y^2 - 6x - 8y + 10 = 0$

$S_3 \equiv x^2 + y^2 + 2x - 4y - 2 = 0$

అనే వృత్తాలను వాటి వ్యాసాగ్రాల వద్ద ఖండించే వృత్త సమీకరణము

**Options :**

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

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

3. $x^2 + y^2 = 25$

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

**Question Number : 54 Question Id : 1874634374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The length of the latus rectum of the parabola

$20\left(x^2 + y^2 - 6x - 2y + 10\right) = \left(4x - 2y - 5\right)^2$ is

$20\left(x^2 + y^2 - 6x - 2y + 10\right) = \left(4x - 2y - 5\right)^2$ పరావలయము యొక్క నాభిలంబము పొడవు

**Options :**

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

2. $2\sqrt{5}$

3. $\sqrt{5}$

4. $4\sqrt{5}$

**Question Number : 55 Question Id : 1874634375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$y = 3x - 2$ is a straight line touching the parabola $(y - 3)^2 = 12\,(x - 2)$. If a line drawn perpendicular to this line at P on it, touches the given parabola, then the point P is

$y = 3x - 2$ సరళరేఖ, పరావలయము $(y - 3)^2 = 12\,(x - 2)$ ను స్పృశించుచున్నది. ఈ సరళరేఖ మీద నున్న ఒక బిందువు P ద్వారా ఈ రేఖకు గీచిన లంబరేఖ పరావలయమును స్పృశిస్తే, ఆ బిందువు P

**Options :**

1. $(-1, -5)$

2. $(-1, 5)$

3. $(-2, -8)$

4. $(2, 4)$

**Question Number : 56 Question Id : 1874634376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $(l, m)$ is the circumcentre of an equilateral triangle inscribed in the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ having vertices at points with eccentric angles $\theta_1, \theta_2, \theta_3$, then

$\frac{2}{3}\left[\cos(\theta_1 - \theta_2) + \cos(\theta_2 - \theta_3) + \cos(\theta_3 - \theta_1)\right] =$

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ దీర్ఘవృత్తంలో అంతర్లిఖించబడిన సమబాహు త్రిభుజం యొక్క శీర్షాలు $\theta_1, \theta_2, \theta_3$ ఉత్కేంద్రీయ కోణాలుగా గల బిందువుల వద్ద ఉన్నాయి. ఆ త్రిభుజం పరికేంద్రం $(l, m)$ అయితే, అప్పుడు $\frac{2}{3}\left[\cos(\theta_1 - \theta_2) + \cos(\theta_2 - \theta_3) + \cos(\theta_3 - \theta_1)\right] =$

**Options :**

find my college

1. $\frac{9l^2}{2a^2}+\frac{9m^2}{b^2}-1$

2. $\frac{l^2}{a^2}+\frac{m^2}{b^2}-3$

3. $\frac{3l^2}{a^2}+\frac{3m^2}{b^2}-1$

4. $\frac{3l^2}{a^2}+\frac{3m^2}{b^2}-\frac{3}{2}$

**Question Number : 57 Question Id : 1874634377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $l$ and $b$ are respectively the length and breadth of the rectangle of greatest area that can be inscribed in the ellipse $x^2 + 4y^2 = 64$, then $(l, b) =$

$x^2 + 4y^2 = 64$ దీర్ఘవృత్తంలో అంతర్లిఖితమయ్యే గరిష్ఠ వైశాల్యం గలిగిన దీర్ఘచతురస్రపు పొడవు మరియు వెడల్పులు వరుసగా $l$ మరియు $b$ లయితే, అప్పుడు $(l, b) =$

**Options :**

1. $\left(16\sqrt{2}, 4\sqrt{2}\right)$

2. $\left(8\sqrt{2}, 6\sqrt{2}\right)$

3. $\left(8\sqrt{2}, 4\sqrt{2}\right)$

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

**Question Number : 58 Question Id : 1874634378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $2x - ky + 3 = 0$, $3x - y + 1 = 0$ are conjugate lines with respect to $5x^2 - 6y^2 = 15$, then $k =$

$5x^2 - 6y^2 = 15$ దృష్ట్యా $2x - ky + 3 = 0$, $3x - y + 1 = 0$ అనే రేఖలు సంయుగ్మాలయితే అప్పుడు $k=$

**Options :**

find my college

1. 6

2. 4

3. 3

4. 2

**Question Number : 59 Question Id : 1874634379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The points A(2, –1, 4), B(1, 0, –1), C(1, 2, 3) and D(2, 1, 8) form a

A(2, –1, 4), B(1, 0, –1), C(1, 2, 3), D(2, 1, 8) బిందువులతో ఏర్పడేది ఒక

**Options :**

1. Rectangle
దీర్ఘచతురస్రం

2. Square
చతురస్రం

3. Rhombus
సమ చతుర్భుజం

4. Parallelogram
సమాంతర చతుర్భుజం

**Question Number : 60 Question Id : 1874634380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $l_1, m_1, n_1$ and $l_2, m_2, n_2$ are direction cosines of $\overline{OA}$ and $\overline{OB}$ such that $\underline{|AOB} = \theta$, where O is the origin, then the direction cosines of the internal angular bisector of $\underline{|AOB}$ are

$l_1, m_1, n_1$ మరియు $l_2, m_2, n_2$ లు $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ ల యొక్క దిక్ కొసైన్‌లు, O మూలబిందువు మరియు $\underline{|AOB} = \theta$ అయితే, $\underline{|AOB}$ యొక్క అంతర కోణ సమద్విఖండన రేఖ దిక్ కొసైనులు

**Options :**

find my college

1. $\dfrac{l_1+l_2}{2\sin\frac{\theta}{2}}, \dfrac{m_1+m_2}{2\sin\frac{\theta}{2}}, \dfrac{n_1+n_2}{2\sin\frac{\theta}{2}}$

2. $\dfrac{l_1-l_2}{2\cos\frac{\theta}{2}}, \dfrac{m_1-m_2}{2\cos\frac{\theta}{2}}, \dfrac{n_1-n_2}{2\cos\frac{\theta}{2}}$

3. $\dfrac{l_1-l_2}{2\sin\frac{\theta}{2}}, \dfrac{m_1-m_2}{2\sin\frac{\theta}{2}}, \dfrac{n_1-n_2}{2\sin\frac{\theta}{2}}$

4. $\dfrac{l_1+l_2}{2\cos\frac{\theta}{2}}, \dfrac{m_1+m_2}{2\cos\frac{\theta}{2}}, \dfrac{n_1+n_2}{2\cos\frac{\theta}{2}}$

**Question Number : 61 Question Id : 1874634381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The distance of the plane $3x + 4y + 5z + 19 = 0$ from the point $(1, -1, 1)$ measured along a line parallel to the line with direction ratios 2, 3, 1 is

2, 3, 1 దిక్ సంఖ్యలు గల రేఖకు సమాంతరముగా ఉండే ఒక రేఖ వెంబడి, $(1, -1, 1)$ బిందువు నుండి $3x + 4y + 5z + 19 = 0$ తలమునకు గల దూరము

**Options :**

1. $\dfrac{23}{5\sqrt{2}}$

2. $\dfrac{\sqrt{71}}{5\sqrt{2}}$

3. $\sqrt{14}$

4. $\sqrt{23}$

**Question Number : 62 Question Id : 1874634382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

For $A \neq 0$, $x < 0$, $\lim_{n \to \infty} \dfrac{\sin x - e^{nx}}{1 + Ae^{nx}} =$

$A \neq 0$, $x < 0$ కి, $\lim_{n \to \infty} \dfrac{\sin x - e^{nx}}{1 + Ae^{nx}} =$

**Options :**

1. $\dfrac{1}{A}$

2. $\sin x$

3. $-\dfrac{1}{A}$

4. $-\sin x$

**Question Number : 63 Question Id : 1874634383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\text{Define } f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{1+px} - \sqrt{1-px}}{x}, & \text{if } -1 \leq x < 0 \\ \dfrac{2x+1}{x-2}, & \text{if } 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

If $\lim_{x \to 0} f(x)$ exists, then $p =$

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{1+px} - \sqrt{1-px}}{x}, & -1 \leq x < 0 \text{ అయినప్పుడు} \\ \dfrac{2x+1}{x-2}, & 0 \leq x \leq 1 \text{ అయినప్పుడు} \end{cases}$$

గా నిర్వచించండి. $\lim_{x \to 0} f(x)$ వ్యవస్థితమైతే అప్పుడు $p$ విలువ

**Options :**

1. $-1$

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

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

4. $1$

**Question Number : 64 Question Id : 1874634384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Given $\sin x = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$. If the function $f(x)$ given by

$f(x) = \frac{\cos(\sin x) - \cos x}{x^4} (x \neq 0)$ and $f(0) = k$, is continuous at $x = 0$, then $k =$

$\sin x = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ అని ఇచ్చారు. $f(x) = \frac{\cos(\sin x) - \cos x}{x^4} (x \neq 0)$ మరియు $f(0) = k$ గా నిర్వచితమైన ప్రమేయం $f(x)$, $x = 0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమయితే, అప్పుడు $k =$

**Options :**

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

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

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

4. $0$

**Question Number : 65 Question Id : 1874634385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

Match for each functions in List-I to its derivative given in List-II.

జాబితా-I లోని ప్రతి ప్రమేయంనకు జాబితా-II లోని దాని అవకలజంతో జతపరచండి.

| List - I<br>జాబితా - I | | List - II<br>జాబితా - II | |
|---|---|---|---|
| A) | $\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ | I) | $\cos x - \sin x$ |
| B) | $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ | II) | $\frac{-1}{1+x^2}$ |
| C) | $e^{\log(\sin x+\cos x)}$ | III) | $\frac{2}{1+x^2}$ |
| D) | $\sqrt{1-\sin 2x}\left(0<x<\frac{\pi}{4}\right)$ | IV) | $\cos x + \sin x$ |
| | | V) | $-\sin x - \cos x$ |

The correct match is

సరియైన జోడీ

**Options :**

1.
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | II | I | V |

2.
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| II | III | V | IV |

3.
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| II | III | V | I |

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

**Question Number : 66 Question Id : 1874634386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $f(t)=\frac{1+\text{cosec}\, t}{1-\text{cosec}\, t}$ for $0<t<\frac{\pi}{2}$ and $f'(t)=f(t)g(t)$, then $g(t)=$

$0<t<\frac{\pi}{2}$ కి $f(t)=\frac{1+\text{cosec}\, t}{1-\text{cosec}\, t}$ మరియు $f'(t)=f(t)g(t)$ అయితే, $g(t)=$

**Options :**

1. $-4 \text{ cosec } 2t$
2. $4 \text{ cosec } 2t$
3. $2 \sin 2t$
4. $4 \text{ cosec } t$

**Question Number : 67 Question Id : 1874634387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $x=4\cos^3\theta$ and $y=3\sin^2\theta$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ at $\theta=\frac{\pi}{4}$ is

$x=4\cos^3\theta, y=3\sin^2\theta$ అయితే, $\theta=\frac{\pi}{4}$ వద్ద $\frac{d^2y}{dx^2}=$

**Options :**

1. $\frac{1}{3}$
2. $\frac{1}{6}$
3. $\frac{-1}{6}$
4. $\frac{-1}{3}$

**Question Number : 68 Question Id : 1874634388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Tangents are drawn to the curve $y = \sin x$ from the origin. The locus of the points of contact is

$y = \sin x$ అను వక్రానికి మూలబిందువు నుండి స్పర్శరేఖలు గీయబడినవి. ఆ స్పర్శ బిందువుల బిందుపథము

**Options :**

1. $xy = x + y$

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

3. $xy = x - y$

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

**Question Number : 69 Question Id : 1874634389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A man of height 2 meters walks at a uniform speed of 7 meters per minute away from a lamp post of height 9 meters. The rate (in meters per minute) at which the length of his shadow increases is

2 మీటర్ల ఎత్తుగల ఒక మనిషి 9 మీటర్ల ఎత్తుగల ఒక దీపపు స్థంభం నుండి నిముషానికి 7 మీటర్లు ఏకరూప వడితో నడుస్తూ పోతుంటే, అతని నీడ యొక్క పెరుగుదల రేటు (నిముషానికి మీటర్లలో)

**Options :**

1. $2$

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

3. $3$

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

**Question Number : 70 Question Id : 1874634390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

Let $a$, $b$, $c$ be real numbers such that $2a + 3b + 6c = 0$ and $g(x) \equiv ax^2 + bx + c = 0$ has atleast one root in the interval $(1, 2)$. If a function $f : [1, 2] \to \mathbb{R}$ for which Rolle's mean value theorem holds is such that $f(x)$ is a primitive of $g(x)$, then $f(x) =$

$a$, $b$, $c$ అనే వాస్తవ సంఖ్యలు $2a + 3b + 6c = 0$ అయ్యేటట్లు ఉన్నాయనుకుందాం. $(1, 2)$ అంతరంలో $g(x) \equiv ax^2 + bx + c = 0$ కు కనీసం ఒక మూలముందనుకుందాం. రోల్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతం వర్తించేటట్లు ఉన్న ఒక ప్రమేయం $f : [1, 2] \to \mathbb{R}$ అనేది $g(x)$ కు పూర్వగమయ్యేటట్లు ఉంటే, $f(x) =$

**Options :**

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

2. $3x^3 - 6x^2 + 2x$

3. $12x^3 - 14x^2 + 3x$

4. $3x^3 - x$

**Question Number : 71 Question Id : 1874634391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The maximum volume (in cubic units) of the cylinder which can be inscribed in a sphere of diameter 6 units is

6 యూనిట్ల వ్యాసము గల ఒక గోళము నందు అంతర్లిఖించబడిన స్థూపము యొక్క గరిష్ఠ ఘనపరిమాణము (ఘన యూనిట్లలో)

**Options :**

1. $12\sqrt{3}\pi$

2. $4\sqrt{3}\pi$

3. $3\sqrt{3}\pi$

4. $8\sqrt{3}\pi$

**Question Number : 72 Question Id : 1874634392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \frac{x}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}}dx = A(x)(x+1)^{\frac{3}{2}} + B(x)(x-1)^{\frac{3}{2}} + C \text{, then } A(x)+B(x) =$$

$$\int \frac{x}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}}dx = A(x)(x+1)^{\frac{3}{2}} + B(x)(x-1)^{\frac{3}{2}} + C \text{ అయితే, } A(x)+B(x) =$$

**Options :**

1. $\frac{4}{15}$

2. $-\frac{4}{15}$

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

4. $-\frac{2x}{5}$

**Question Number : 73 Question Id : 1874634393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \frac{x \cdot \log x}{\left(\sqrt{x^2-1}\right)^3}dx =$$

**Options :**

1. $\mathrm{Sec}^{-1}x + \frac{\log x}{\sqrt{x^2-1}} + c$

2. $\mathrm{Sec}^{-1}x - \frac{\log x}{\sqrt{x^2-1}} + c$

3. $\frac{\log x}{\sqrt{x^2-1}} - \mathrm{Sec}^{-1}x + c$

4. $\frac{-\log x}{\sqrt{x^2-1}} - \text{Sec}^{-1}x + c$

**Question Number : 74 Question Id : 1874634394 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \frac{\cos 2x \cdot \sin 4x}{\cos^4 x\left(1+\cos^2 2x\right)} dx =$$

**Options :**

1. $\log\left(\frac{1+\cos 2x}{1+\cos^2 2x}\right) + \sec^2 x + c$

2. $\log\frac{(1+\cos 2x)^2}{\left(1+\cos^2 x\right)} + \sec x + c$

3. $\log\frac{(1+\cos 2x)^2}{\left(1+\cos^2 2x\right)} + \sec^2 x + c$

4. $\log\frac{1+\cos^2 2x}{(1+\cos 2x)^2} + \sec x + c$

**Question Number : 75 Question Id : 1874634395 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If $A_n = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\infty} e^{-x} \cdot \cos^n x\, dx$, then $\frac{A_4 - A_6}{A_4} =$

$A_n = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\infty} e^{-x} \cdot \cos^n x\, dx$ అయితే, $\frac{A_4 - A_6}{A_4} =$

**Options :**

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

find my college

find my college

2. $\frac{7}{37}$

3. $\frac{5}{37}$

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

**Question Number : 76 Question Id : 1874634396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\lim_{n\to\infty}\left\{\frac{1}{n+m}+\frac{1}{n+2m}+\frac{1}{n+3m}+\ldots+\frac{1}{n+nm}\right\}=$$

**Options :**

1. $\frac{\log_e(m)}{m}$

2. $\frac{\log_e(1+m)}{1+m}$

3. $\frac{\log_e(1+m)}{m}$

4. $\frac{\log_e(1+m)}{1-m}$

**Question Number : 77 Question Id : 1874634397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$$\mathrm{Tan}^{-1}\left[\int_{\frac{-\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos x}{1+e^{x}}dx\right]=$$

**Options :**

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

find my college

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

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

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

**Question Number : 78 Question Id : 1874634398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The area (in sq. units) bounded by $x^2 = y, y = x + 2$ and the $X$-axis is

$x^2 = y, y = x + 2$ మరియు $X$-అక్షంచే పరిబద్ధమైన వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

**Options :**

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

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

3. $\frac{5}{6}$

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

**Question Number : 79 Question Id : 1874634399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

Statement (I): The elimination of arbitrary constants from $\alpha, \beta$ and $\gamma$ from $y = (\alpha + \beta + \gamma)x$ results in a differential equation of order three

Statement (II): The elimination of arbitrary constants $\alpha$, $\beta$ and $\gamma$ from $y = \alpha x + \beta \sin x + \gamma e^x$ results in a differential equation of order three

ప్రవచనం (I): $y = (\alpha + \beta + \gamma)x$ లోని యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశులు $\alpha, \beta, \gamma$ లను తొలగించగా మూడు పరిమాణం గల అవకలన సమీకరణం వస్తుంది.

ప్రవచనం (II): $y = \alpha x + \beta \sin x + \gamma e^x$ లోని యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశులు $\alpha, \beta, \gamma$ లను తొలగించగా మూడు పరిమాణంగల అవకలన సమీకరణం వస్తుంది.

Make the correct choice of the following

క్రింది వానిలో సరియైనదాన్ని ఎంపిక చేయండి

**Options :**

1. I is true and II is false

   I సత్యం, II అసత్యం

2. I is false and II is false

   I అసత్యం, II అసత్యం

3. I is true and II is true

   I సత్యం, II సత్యం

4. I is false and II is true

   I అసత్యం, II సత్యం

**Question Number : 80 Question Id : 1874634400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The general solution of $\sin y \cdot \frac{dy}{dx} = \cos y(1 - x\cos y)$ is

$\sin y \cdot \frac{dy}{dx} = \cos y(1 - x\cos y)$ సమీకరణము యొక్క సాధారణ సాధన

**Options :**

find my college

1. $\sec y = x - 1 - ce^x$

2. $\sec y = x + 1 + ce^x$

3. $\sec y = x + e^x + c$

4. $\sec y = x - e^x + c$

Physics

| | |
|---|---|
| **Display Number Panel:** | Yes |
| **Group All Questions:** | No |

**Question Number : 81 Question Id : 1874634401 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If 1% and 2% are the errors in the measurement of mass and density of a cube respectively, then the error in the measurement of length is

1% మరియు 2% లు వరుసగా ఒక ఘనం యొక్క ద్రవ్యరాశి మరియు సాంద్రతల కొలతలలోని దోషాలు అయితే దాని పొడవు కొలతలో దోషం

**Options :**

1. 1%
2. 3%
3. 2%
4. 4%

**Question Number : 82 Question Id : 1874634402 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

A body travelling along a straight line path travels first half of the distance with a velocity $7\ ms^{-1}$. During the travel time of the second half of the distance, first half time is travelled with a velocity $14\ ms^{-1}$ and the second half time is travelled with a velocity $21\ ms^{-1}$. Then the average velocity of the body during the journey is

సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణిస్తున్న ఒక వస్తువు మొదటి సగం దూరం $7\ ms^{-1}$ వేగంతో ప్రయాణించెను. మిగిలిన సగం దూరంను ప్రయాణించుటకు పట్టుకాలంలో సగం కాలం $14\ ms^{-1}$ వేగంతోను, మిగిలిన సగం కాలం $21\ ms^{-1}$ వేగంతోను ప్రయాణించెను. ప్రయాణంలో ఆ వస్తువు సగటు వేగం

**Options :**

1. $14\ ms^{-1}$

2. $10\ ms^{-1}$

3. $9\ ms^{-1}$

4. $12\ ms^{-1}$

**Question Number : 83 Question Id : 1874634403 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Assertion (A) : The range of a projectile is maximum when the angle of projection is 45°.

Reason (R) : The range of a projectile depends only on the angle of projection.

నిశ్చితం (A) : ప్రక్షేపకం యొక్క వ్యాప్తి ప్రక్షేపకకోణం 45° అయినపుడు గరిష్ఠమగును.

కారణం (R) : ప్రక్షేపకం యొక్క వ్యాప్తి ప్రక్షేపకకోణంపై మాత్రమే ఆధారపడును.

**Options :**

1. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
   (A),(R) లు రెండు సత్యము మరియు (R), (A) కు సరైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
   (A),(R) లు రెండు సత్యము కాని (R), (A) కు సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is true but (R) is false
   (A) సత్యము కాని (R) అసత్యము

find my college

(A) is false but (R) is true

4. (A) అసత్యము కాని (R) సత్యము

**Question Number : 84 Question Id : 1874634404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A car moving with a certain velocity, jumps from an inclined plane placed at one bank of a river and reaches the other bank by attaining a maximum height of 80 m. If the same car, moving with the same velocity jumps from another inclined plane having different angle of inclination and reaches the same point on the other bank by attaining maximum height of 45 m, then the width of the river is

కొంత వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న ఒక కారు నదికి ఒక ఒడ్డున గల ఒక వాలు బల్లపై నుండి దూకి, 80 m గరిష్ట ఎత్తును చేరి, నది అవతల ఒడ్డును చేరింది. అదే కారు అంతే వేగముతో వేరొక వాలు కోణంలో ఉన్న, మరొక వాలు బల్లపై నుండి దూకి 45 m గరిష్ఠ ఎత్తును చేరి అవతల ఒడ్డున గల అదే బిందువును చేరినది. అయితే నది వెడల్పు

**Options :**

1. 80 m

2. 60 m

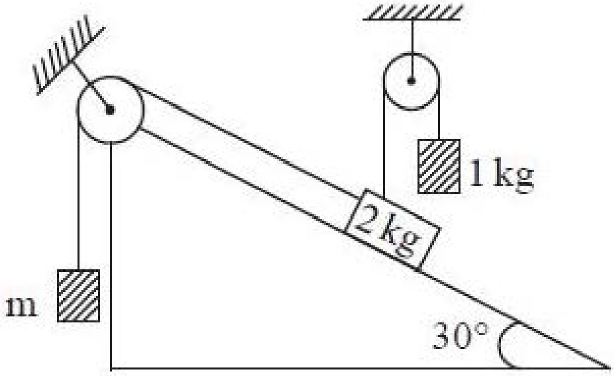
3. 125 m

4. 240 m

**Question Number : 85 Question Id : 1874634405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A system containing masses and pulleys connected on an inclined plane is shown in the figure. If the system is in equilibrium then the value of m is

పటంలో చూపినట్లుగా ద్రవ్యరాశులు మరియు కప్పీలు కలపబడిన వ్యవస్థ ఒక వాలుతలంపై ఉంది. ఆ వ్యవస్థ సమతాస్థితిలో ఉంటే m విలువ




**Options :**

1. 1 kg
2. 0.5 kg
3. 0.75 kg
4. 0.25 kg

**Question Number : 86 Question Id : 1874634406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In the arrangement shown in the figure, the coefficient of friction between two blocks is 0.5. The force of friction between the two blocks is (Assume that the 4 kg block is placed on a smooth horizontal surface)

(Acceleration due to gravity = 10 $ms^{-2}$)

పటంలో చూపిన రెండు దిమ్మెల మధ్య ఘర్షణ గుణకం 0.5 అయిన ఆ రెండు దిమ్మెల మధ్య ఘర్షణ బలం (4 kg దిమ్మె నునుపైన క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉన్నదనుకొనుము)

(గురుత్వ త్వరణము = 10 $ms^{-2}$)

**Options :**

1. 8 N

2. 10 N

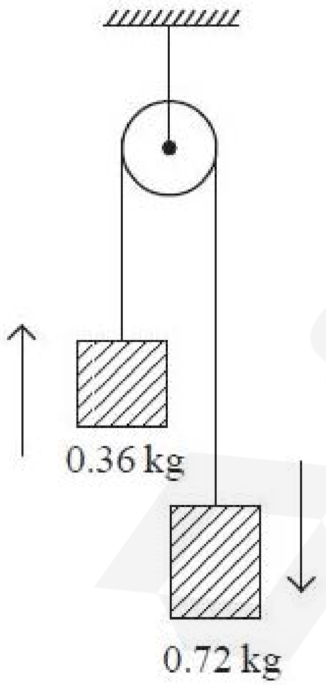
3. 6 N

4. 4 N

**Question Number : 87 Question Id : 1874634407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In the arrangement shown in the figure, work done by the string on the block of mass 0.36 kg during the first second after the blocks are released from state of rest is (Ignore friction and mass of the string)
(Acceleration due to gravity = 10 $ms^{-2}$)

పటంలో చూపిన అమరికలో దిమ్మెలను విరామ స్థితి నుండి విడుదల చేసినపుడు, 0.36 kg ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మెపై మొదటి సెకనులో దారము చేసిన పని (ఘర్షణను, దారము ద్రవ్యరాశిని విస్మరింపుము.)
(గురుత్వ త్వరణము = 10 $ms^{-2}$)




**Options :**

1. 8 J

2. 4 J

3. 12 J

4. 2 J

find my college

**Question Number : 88 Question Id : 1874634408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A man who is running has half the kinetic energy of a boy of half his mass. The man speeds up by 1 $ms^{-1}$ and then has the same kinetic energy as the boy. The initial speed of the boy is

పరిగెడుతున్న ఒక వ్యక్తి తన ద్రవ్యరాశిలో సగం ద్రవ్యరాశి గల బాలుడి గతిజశక్తిలో సగం గతిజశక్తిని కలిగి ఉన్నాడు. ఆ వ్యక్తి తన వడిని 1 $ms^{-1}$ పెంచితే అతడి గతిజశక్తి ఆ బాలుడి గతిజశక్తితో సమానం అయింది. అయితే ఆ బాలుడి తొలి వడి

**Options :**

1. $\sqrt{2}+1\ ms^{-1}$

2. $2\left(\sqrt{2}+1\right)ms^{-1}$

3. $\sqrt{2}\ ms^{-1}$

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

**Question Number : 89 Question Id : 1874634409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A solid sphere rolls down without slipping on a smooth inclined plane of inclination $Sin^{-1}$ (0.42). If the acceleration due to gravity is 10 $ms^{-2}$, the acceleration of the rolling sphere is

వాలు కోణం $Sin^{-1}$ (0.42) గల ఒక నున్నటి వాలుతలం పైనుంచి ఒక ఘనగోళం జారకుండా దొర్లుచున్నది. గురుత్వ త్వరణం 10 $ms^{-2}$ అయితే దొర్లుచున్న ఘనగోళం యొక్క త్వరణం

**Options :**

1. 1 $ms^{-2}$

2. 2 $ms^{-2}$

3. 3 $ms^{-2}$

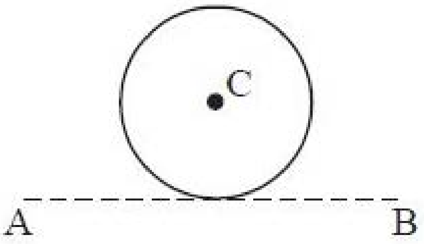
4. 4 $ms^{-2}$

find my college

**Question Number : 90 Question Id : 1874634410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A thin wire of length '$l$' having linear density '$\rho$' is bent into a circular loop with C as its centre as shown in the figure. The moment of inertia of the loop about the line AB is

పటములో చూపినట్లు, పొడవు '$l$', రేఖీయ సాంద్రత '$\rho$' గల ఒక సన్నటి తీగ C కేంద్రముగా గల వృత్తముగా వంచబడినది. AB రేఖ పరంగా దాని జడత్వ భ్రామకము




**Options :**

1. $\frac{5\rho l^3}{16\pi^2}$

2. $\frac{\rho l^2}{16\pi^2}$

3. $\frac{\rho l^2}{8\pi^2}$

4. $\frac{3\rho l^3}{8\pi^2}$

**Question Number : 91 Question Id : 1874634411 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A particle executing SHM along a straight line has zero velocity at points A and B whose distances from 'O' on the same line OAB are '$a$' and '$b$' respectively. If the velocity at the mid point between A and B is 'v', then its time period is

ఒక సరళరేఖ వెంబడి స.హా.చ. లో గల ఒక కణము A మరియు B బిందువుల వద్ద సున్న వేగమును కలిగివుంది. OAB సరళరేఖపై 'O' నుండి A, B ల దూరములు వరుసగా '$a$' మరియు '$b$'. A మరియు B ల మధ్య బిందువు వద్ద దాని వేగం 'v' అయిన, కణము డోలనావర్తన కాలము

**Options :**

find my college

1. $\frac{\pi(b+a)}{v}$

2. $\pi\left(\frac{b-a}{v}\right)$

3. $\left(\frac{b+a}{2v}\right)$

4. $\left(\frac{b-a}{2v}\right)$

**Question Number : 92 Question Id : 1874634412 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A rocket is launched straight up from the surface of the earth. When its altitude is $\frac{1}{3}$ of the radius of the earth, its fuel runs out and therefore it coasts. If the rocket has to escape from the gravitational pull of the earth, the minimum velocity with which it should coast is
( Escape velocity on the surface of the earth is $11.2\ kms^{-1}$ )

ఒక రాకెట్‌ను భూఉపరితలం నుండి నిట్టనిలువుగా పైకి ప్రయోగించారు. అది భూమి వ్యాసార్థంలో $\frac{1}{3}$ వ వంతు ఎత్తు వద్ద ఉన్నప్పుడు దాని ఇంధనం అయిపోగా, అది స్వేచ్ఛగా ముందుకు పోవుచున్నది. రాకెట్ భూమి గురుత్వాకర్షణను అధిగమించి పలాయనం చెందవలెనంటే అది స్వేచ్ఛగా ముందుకు వెళ్ళుటకు కలిగి ఉండవలసిన కనీస వేగం
(భూ ఉపరితలంపై పలాయన వేగం $11.2\ kms^{-1}$)

**Options :**

1. $11.2\ kms^{-1}$

2. $10.7\ kms^{-1}$

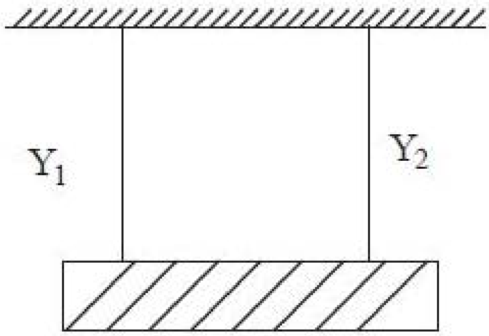
3. $9.7\ kms^{-1}$

4. $8.7\ kms^{-1}$

**Question Number : 93 Question Id : 1874634413 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two wires of equal length and equal cross sectional areas are suspended as shown in the figure. Their Young's modulii are $Y_1$ and $Y_2$ respectively. The equivalent Young's modulus is

ఒకే పొడవు, ఒకే అడ్డుకోతవైశాల్యం గల రెండు తీగలను పటములో చూపిన విధంగా వ్రేలాడదీసినారు. వాటి యంగ్ గుణకాలు వరుసగా $Y_1$ మరియు $Y_2$ అయిన ఫలిత యంగ్ గుణకం




**Options :**

1. $Y_1 + Y_2$

2. $\frac{Y_1 + Y_2}{2}$

3. $\frac{Y_1 Y_2}{Y_1 + Y_2}$

4. $\sqrt{Y_1 Y_2}$

**Question Number : 94 Question Id : 1874634414 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A rain drop of radius $r$ is falling through air, starting from rest. The work done by all the forces on the drop, when it attains terminal velocity, is proportional to

'$r$' వ్యాసార్థము గల ఒక వర్షపు బిందువు గాలిలో నిశ్చల స్థితి నుండి క్రిందకు పడుచున్నది. ఈ వర్షపు బిందువు చరమ వేగమును పొందినప్పుడు ఆ బిందువు పై అన్ని బలాలు చేసిన పని ఈ క్రింది వానిలో దేనికి అనులోమాను పాతంలో ఉంటుంది.

**Options :**

1. $r^3$

2. $\gamma^7$

3. $\gamma^5$

4. $\gamma^4$

**Question Number : 95 Question Id : 1874634415 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following statements is correct regarding P–V graph?

a) Slope of P–V graph in an isothermal process is $-\frac{P}{V}$

b) Slope of P–V graph in an adiabatic process is $-\frac{P}{V}$

c) Slope of P–V graph in an isochoric process is $-\frac{\gamma P}{V}$

d) Slope of P–V graph in an isobaric process is zero

P-V గ్రాఫ్‌కి సంబంధించి సత్యమైన వాక్యాలు

a) సమఉష్ణోగ్రత ప్రక్రియలో P–V గ్రాఫ్ వాలు $-\frac{P}{V}$

b) స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో P–V గ్రాఫ్ వాలు $-\frac{P}{V}$

c) సమఘనపరిమాణ ప్రక్రియలో P–V గ్రాఫ్ వాలు $-\frac{\gamma P}{V}$

d) సమపీడన ప్రక్రియలో P–V గ్రాఫ్ వాలు సున్న

**Options :**

1. a, c, d are correct
   a, c, d సత్యం

2. b, c are correct
   b, c సత్యం

find my college

a, d are correct

3. a, d సత్యం

b, c, d are correct

4. b, c, d సత్యం

**Question Number : 96 Question Id : 1874634416 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two metallic spheres P and Q made of same material have same smoothness but the weight of P is 8 times that of Q. If the two are heated to same temperature and left to cool, then the ratio of rate of cooling of Q to that of P is

ఒకే పదార్థంతో చేసిన రెండు లోహపు గోళాలు P మరియు Q ఒకే నునుపుదనము కల్గి ఉన్నాయి, అయితే P యొక్క బరువు, Q బరువుకు 8 రెట్లుంది. వీటిని ఒకే ఉష్ణోగ్రతకు వేడి చేసి, చల్లారుటకు వదలిన, Q చల్లబడే రేటుకు, P చల్లబడే రేటుకు మధ్య నిష్పత్తి

**Options :**

1. 4

2. 8

3. 2

4. 1

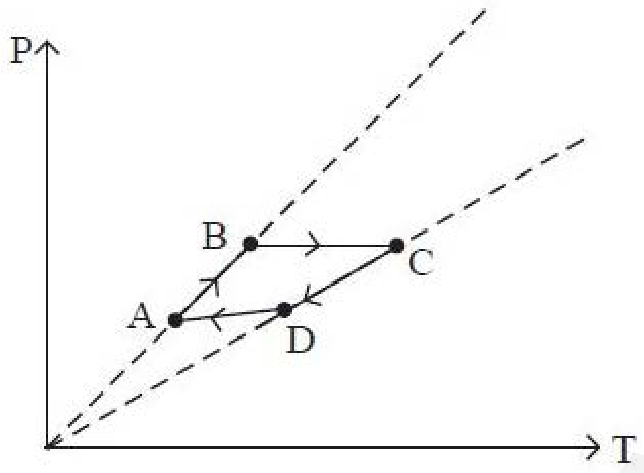
**Question Number : 97 Question Id : 1874634417 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Three moles of an ideal monatomic gas performs a cycle ABCDA as shown in the figure. The temperatures of the gas at the states A, B, C and D are 400 K, 800 K, 2400 K and 1200 K respectively. The workdone by the gas during this cycle is

(R - universal gas constant)

మూడు మోల్‌ల ఏకపరమాణుక ఆదర్శవాయువు యొక్క చక్రీయ ప్రక్రియ పటములో చూపిన విధంగా ABCDA వెంబడి ఉంటుంది. A, B, C, D స్థితుల వద్ద వాయువు ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా 400 K, 800 K, 2400 K మరియు 1200 K. ఈ ప్రక్రియలో వాయువు చేసిన పని

(R-సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం)




**Options :**

1. 1200 R

2. 3600 R

3. 2400 R

4. 2000 R

**Question Number : 98 Question Id : 1874634418 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

An insulated system contains 4 moles of an ideal diatomic gas at temperature T. When a heat 'Q' is supplied to the gas, 2 moles of the gas is dissociated into atoms and the temperature remained constant. Then the relation between Q and T is

(R - Universal gas constant)

ఒక ఉష్ణబంధక వ్యవస్థలో T ఉష్ణోగ్రత వద్ద 4 మోల్‌ల ఆదర్శ ద్విపరమాణుక వాయువు ఉన్నది. దీనికి 'Q' ఉష్ణాన్ని ఇచ్చినపుడు దీని యందలి 2 మోల్‌ల వాయువు ఏక పరమాణుక వాయువుగా విడిపోయి ఉష్ణోగ్రత స్థిరంగా ఉండెను. అయిన Q మరియు T ల మధ్య సంబంధం

(R - సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం)

**Options :**

1. $Q = RT$
2. $Q = 2RT$
3. $Q = 3RT$
4. $Q = 4RT$

**Question Number : 99 Question Id : 1874634419 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Under standard conditions, the density of a gas is $\frac{1400}{1089}\ \text{kg m}^{-3}$ and the speed of sound propagation in it is 330 $ms^{-1}$, then the number of degrees of freedom of the gas molecules is

ప్రామాణిక పరిస్థితులలో, వాయు సాంద్రత $\frac{1400}{1089}\ \text{kg m}^{-3}$ మరియు దానిలో ధ్వని వడి 330 $ms^{-1}$ అయితే, ఆ వాయు అణువుల స్వతంత్ర పరిమితుల సంఖ్య

**Options :**

1. 2
2. 7
3. 5
4. 3

find my college

**Question Number : 100 Question Id : 1874634420 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes**
**Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

When the air column of a resonance tube is vibrated together with a tuning fork, 3 beats are heard per second, either the temperature of the air column is 51 °C or 16 °C. The frequency of the tuning fork is

ఒక అనునాద గొట్టం యొక్క గాలిస్థంభంను, ఒక శృతి దండంను ఒకేసారి కంపింపచేసినప్పుడు, గాలిస్థంభం ఉష్ణోగ్రత 51 °C వద్ద ఉన్నా లేదా 16 °C వద్ద ఉన్నా, ఒక సెకనుకు 3 విస్పందనాలు వినబడును. శృతిదండం యొక్క పౌనఃపున్యం

**Options :**

1. 128 Hz

2. 98 Hz

3. 105 Hz

4. 256 Hz

**Question Number : 101 Question Id : 1874634421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes**
**Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two sources A and B are producing notes of frequency 680 Hz. A listner moves from A to B with a constant velocity 'v'. If the speed of sound in air is 340 $ms^{-1}$, the value of 'v' so that he hears 10 beats per second is

A మరియు B అను రెండు ధ్వని జనకాలు పౌనఃపున్యం 680 Hz గల స్వరాలను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి. ఒక శ్రోత స్థిరమైన వేగం 'v'తో A నుండి B కి చలిస్తున్నాడు. గాలిలో ధ్వని వేగం 340 $ms^{-1}$. అయితే శ్రోత సెకనుకు 10 విస్పందనాలను వినవలెనంటె 'v' యొక్క విలువ

**Options :**

1. 2.0 $ms^{-1}$

2. 2.5 $ms^{-1}$

3. 3.0 $ms^{-1}$

4. 3.5 $ms^{-1}$

**Question Number : 102 Question Id : 1874634422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes**
**Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

A thin converging lens of focal length 25 cm forms a sharp image of an object on a screen placed at a distance of 75 cm from the lens. Later the screen is moved closer to the lens by a distance 25 cm. The distance through which the object is to be shifted so that its image on the screen is sharp again is

25 cm నాభ్యాంతరమున్న ఒక పలుచని అభిసారి కటకానికి 75 cm దూరంలో ఉన్న తెర మీద ఒక వస్తువు యొక్క నిశిత ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. తరువాత తెరను కటకానికి దగ్గరగా 25 cm జరపబడినది. ఆ తెర మీద ప్రతిబింబము మళ్ళీ నిశితంగా ఉండవలెనన్న వస్తువును జరుపవలసిన దూరం

**Options :**

1. 50 cm towards the lens
   కటకం వైపు 50 cm జరుపవలెను

2. 50 cm away from the lens
   కటకం నుండి దూరంగా 50 cm జరుపవలెను

3. 12.5 cm towards the lens
   కటకం వైపు 12.5 cm జరుపవలెను

4. 12.5 cm away from the lens
   కటకం నుండి దూరంగా 12.5 cm జరుపవలెను

**Question Number : 103 Question Id : 1874634423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A ray of light is incident on the surface of a glass plate of refractive index $\sqrt{3}$ at the polarising angle. The angle of refraction of the ray is

$\sqrt{3}$ వక్రీభవన గుణకము గల గాజు పలక పై ఒక కాంతి కిరణము ధృవణకోణంతో పతనం చెందినది. ఆ కిరణం వక్రీభవన కోణము విలువ

**Options :**

1. $30°$
2. $45°$
3. $60°$

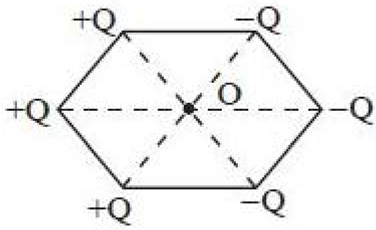
4. 37°

**Question Number : 104 Question Id : 1874634424 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Six point charges each of magnitude ‘Q’ are placed at the vertices of a regular hexagon of side ‘a’ as shown in the figure. Electric field intensity on the line passing through the centre ‘O’ and perpendicular to the plane of the figure at a large distance x(>>a) from ‘O’ is

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=k\right)$$

ఒక్కొక్కటి ‘Q’ పరిమాణము గల ఆరు ఆవేశాలను ‘a’ భుజముగల క్రమషడ్భుజి శీర్షముల వద్ద పటంలో చూపిన విధంగా ఉంచినారు. కేంద్రము ‘O’ గుండా పోతూ పటతలమునకు లంబంగా గల సరళరేఖపై ‘O’ నుండి అధికదూరము x(>>a) వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=k\right)$




**Options :**

1. $k\times\frac{4Qa}{x^3}$

2. $k\times\frac{2Qa}{x^3}$

3. $k\times\frac{8Qa}{x^3}$

4. 0

**Question Number : 105 Question Id : 1874634425 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

A ball of mass 1g having a charge of 20 $\mu$C is tied to one end of a string of length 0.9 m can rotate in a vertical plane in a uniform electric field 100 $NC^{-1}$ directed upwards. The minimum horizontal velocity that must be given to the ball at the lowest position so that it completes the vertical circle is ( $g = 10\ ms^{-2}$ )

1g ద్రవ్యరాశి, 20 $\mu$C ఆవేశం గల ఒక బంతిని 0.9 m పొడవు గల దారం ఒక చివర కట్టి, దానిని 100 $NC^{-1}$ ఊర్ధ్వంగా పనిచేస్తున్న ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో నిలువు తలంలో త్రిప్పారు. అది ఒక నిలువు వృత్తాన్ని పూర్తి చేయుటకు, నిమ్న బిందువు వద్ద బంతికి ఇవ్వవలసిన కనీస క్షితిజ సమాంతర వేగం ( $g = 10\ ms^{-2}$ )

**Options :**

1. 9 $ms^{-1}$
2. 18 $ms^{-1}$
3. 36 $ms^{-1}$
4. 6 $ms^{-1}$

**Question Number : 106 Question Id : 1874634426 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A regular hexagon of side 5 cm has a charge 10 $\mu$C at each of its vertices. The potential at the centre of hexagon is

5 cm భుజం గల క్రమ షడ్భుజి యొక్క ప్రతి శీర్షం వద్ద 10 $\mu$C ఆవేశం ఉంటే, దాని కేంద్రం వద్ద పొటెన్షియల్

**Options :**

1. 0 V
2. $18 \times 10^5$ V
3. $1.08 \times 10^7$ V
4. $1.08 \times 10^5$ V

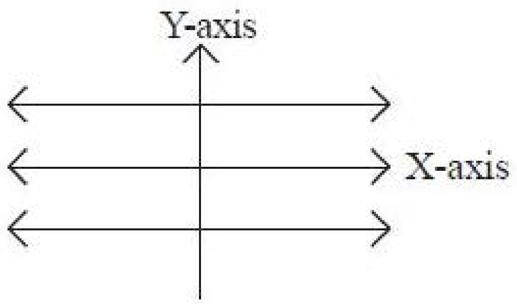
**Question Number : 107 Question Id : 1874634427 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

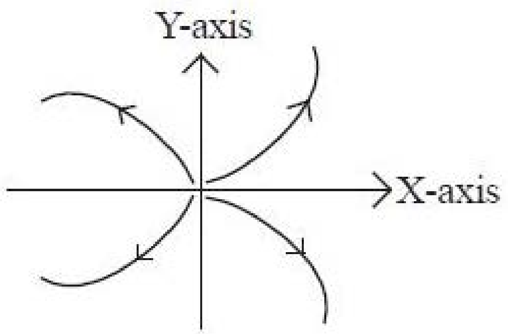
The potential in an electric field varies as $V = (x^2 - y^2)$. The electric lines of the force in $X-Y$ plane are

ఒక విద్యుత్ క్షేత్రంలో విద్యుత్ పొటెన్షియల్, $V = (x^2 - y^2)$ తో మారుతూ ఉంది. $X-Y$ తలంలో ఆ క్షేత్ర విద్యుత్ బలరేఖలు

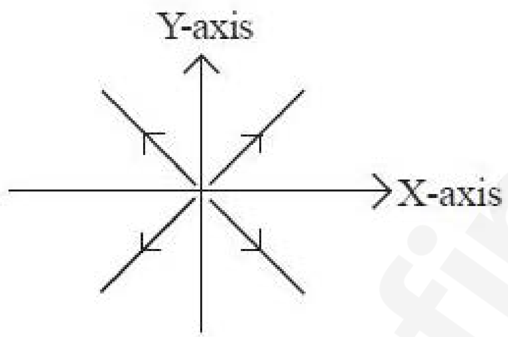
**Options :**



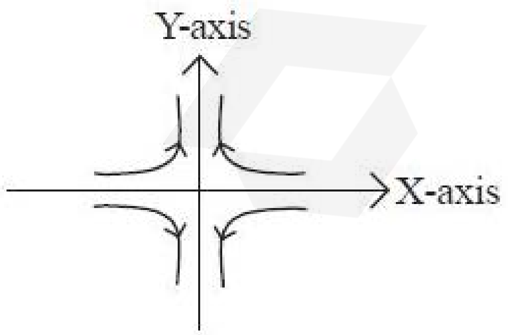

1.




2.




3.




4.

**Question Number : 108 Question Id : 1874634428 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The length of a potentiometer wire is '$l$'. A cell of emf 'E' is balanced at a length $\left(\frac{l}{3}\right)$ from positive end of the wire. If the length of the wire is increased by $\left(\frac{l}{2}\right)$, the distance at which the same cell gives the balancing point is
(cell in the primary is ideal and no series resistance is present in the primary circuit)

పొటెన్షియోమీటరు తీగ పొడవు '$l$'. విద్యుత్ చాలక బలం 'E' కలిగిన ఒక ఘటం ఉపయోగించినపుడు తీగ యొక్క ధన చివరి నుండి సంతులన పొడవు $\left(\frac{l}{3}\right)$. పొటెన్షియోమీటరు తీగ పొడవు $\left(\frac{l}{2}\right)$ మేరకు పెంచి అదే ఘటాన్ని వాడితే సంతులన బిందువు ఏర్పడు దూరం (ప్రాథమిక వలయంలో ఘటం ఆదర్శఘటం మరియు ప్రాథమిక వలయంలో శ్రేణి నిరోధం శూన్యం)

**Options :**

1. $\frac{2l}{3}$
2. $\frac{l}{2}$
3. $\frac{l}{6}$
4. $\frac{4l}{3}$

**Question Number : 109 Question Id : 1874634429 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

find my college

'$n$' identical resistances are taken in which $\frac{n}{2}$ resistors are joined in series in the left gap and the remaining $\frac{n}{2}$ resistances are joined in parallel in the right gap of a metre bridge. Balancing length in cm is

'$n$' సర్వసమానమైన నిరోధాలను తీసుకున్నారు. వాటిలో $\frac{n}{2}$ నిరోధాలను శ్రేణిలో మీటరు బ్రిడ్జి ఎడమ ఖాళీలోను, మిగిలిన $\frac{n}{2}$ నిరోధాలను సమాంతరంగా కుడి ఖాళీలోను కలిపితే, మీటరు బ్రిడ్జిలో సంతులన పొడవు cm లో

**Options :**

1. $\frac{100n^2}{n^2+4}$
2. $\frac{100n^2}{n^2+1}$
3. $\frac{400}{n^2+4}$
4. $\frac{400}{n^2+1}$

**Question Number : 110 Question Id : 1874634430 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The magnetic field normal to the plane of a coil of 'N' turns and radius '$r$' which carries a current '$i$' is measured on the axis of the coil at a distance '$h$' from the centre of the coil. This is smaller than the field at the centre by the fraction

'$i$' విద్యుత్ ప్రవాహం, '$r$' వ్యాసార్థం, 'N' చుట్లు ఉన్న ఒక తీగ చుట్ట తలానికి లంబంగా, తీగచుట్ట కేంద్రంనుండి దాని అక్షంపై దూరం '$h$' వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కొలిచారు. ఈ విలువ దాని కేంద్రం వద్ద గల క్షేత్రం కంటే తక్కువగా ఉండే విలువ భిన్న రూపంలో

**Options :**

1. $\frac{3h^2}{2r^2}$

2. $\frac{2h^2}{3r^2}$

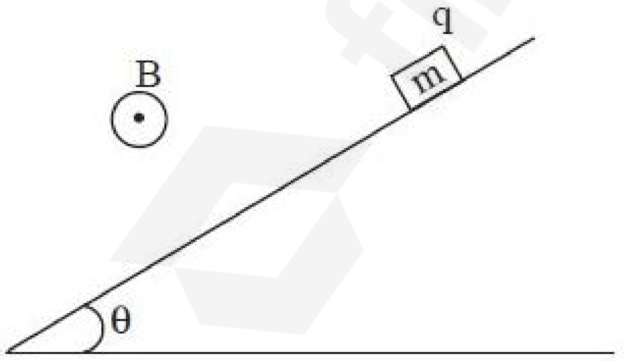
3. $\frac{3r^2}{2h^2}$

4. $\frac{2r^2}{3h^3}$

**Question Number : 111 Question Id : 1874634431 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A small block of mass 20 g and charge 4 mC is released on a long smooth inclined plane of inclination 45°. A uniform horizontal magnetic field of 1 T is acting parallel to the surface, as shown in the figure. The time from the start when the block loses contact with the surface of the plane is

45° వాలుకోణం గల ఒక పొడవైన నున్నటి వాలుతలం మీద నుండి 20 g ద్రవ్యరాశి మరియు 4 mC ఆవేశం గల ఒక చిన్న దిమ్మ వదలబడింది. పటంలో చూపిన విధంగా, వాలు తలానికి సమాంతరంగా 1 T ఏకరీతి క్షితిజసమాంతర అయస్కాంత క్షేత్రం పని చేయుచున్నది. దిమ్మ వదలబడినప్పటినుండి అది తలంతో స్పర్శ కోల్పోవుటకు పట్టు కాలం




**Options :**

1. 2 s

2. 3 s

3. 5 s

4. 6 s

find my college

**Question Number : 112 Question Id : 1874634432 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Match the following List-I with List-II

| List - I | | List - II | |
|---|---|---|---|
| A) | $\oint_s E dA$ | I) | $0$ |
| B) | $\oint_s B dA$ | II) | $-\frac{d\phi_B}{dt}$ |
| C) | $\oint_l E dl$ | III) | $\frac{Q}{\epsilon_0}$ |
| D) | $\oint_l B dl$ | IV) | $\mu_0(i_c + i_d)$ |

క్రింద ఇవ్వబడిన జాబితా-I ని, జాబితా-II తో జతపరచండి.

| జాబితా - I | | జాబితా - II | |
|---|---|---|---|
| A) | $\oint_s E dA$ | I) | $0$ |
| B) | $\oint_s B dA$ | II) | $-\frac{d\phi_B}{dt}$ |
| C) | $\oint_l E dl$ | III) | $\frac{Q}{\epsilon_0}$ |
| D) | $\oint_l B dl$ | IV) | $\mu_0(i_c + i_d)$ |

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

**Options :**

1.

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

2.

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

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 3. | III | I | II | IV |

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

**Question Number : 113 Question Id : 1874634433 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two concentric coplanar circular conducting loops have radii R and $r$ (R>>$r$). Their mutual inductance is proportional to

రెండు ఏక కేంద్ర ఏకతలీయ వృత్తాకార వాహకపు ఉచ్చుల వ్యాసార్థాలు R మరియు $r$ (R>>$r$). వాని అన్యోన్య ప్రేరకత్వం ఈ క్రింది వాటిలో దేనికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

**Options :**

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

**Question Number : 114 Question Id : 1874634434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

When an inductor L and a resistor R in series are connected across a 12 V, 50 Hz supply, a current of 0.5 A flows in the circuit. The current differs in the phase from applied voltage by $\frac{\pi}{3}$ radian. Then the value of R is

ఒక ప్రేరకము L మరియు నిరోధకం R లు శ్రేణిలో ఉండి, 12 V, 50 Hz ల సరఫరాకు కలిపినపుడు, ఆ వలయం గుండా 0.5 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. అనువర్తిత పొటెన్షియల్ నుండి విద్యుత్ ప్రవాహం $\frac{\pi}{3}$ రేడియన్ దశతో విభేదిస్తుంది. అయితే R విలువ

**Options :**

1. $10\ \Omega$
2. $3\ \Omega$
3. $12\ \Omega$
4. $15\ \Omega$

**Question Number : 115 Question Id : 1874634435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A point source of electromagnetic radiation has an average power output of 960 W. The peak value of the electric field at a distance 400 cm from the source is

విద్యుదయస్కాంత వికిరణాన్ని ఉత్పత్తి చేసే ఒక బిందుజనకం యొక్క సగటు ఉత్పత్తి సామర్థ్యం 960 W. జనకం నుండి 400 cm దూరంలో విద్యుత్ క్షేత్ర శిఖర విలువ

**Options :**

1. $60\ Vm^{-1}$
2. $120\ Vm^{-1}$
3. $30\ Vm^{-1}$
4. $180\ Vm^{-1}$

**Question Number : 116 Question Id : 1874634436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

All electrons ejected from a metallic surface by incident light of wavelength 400 nm travelled 1 m in the direction of uniform electric field of 2 $NC^{-1}$ and came to rest. The work function of the surface is

400 nm తరంగదైర్ఘ్యము గల కాంతి పతనము చెందుట వలన ఒక లోహపుతలం నుండి వెలువడిన అన్ని ఎలక్ట్రానులు, 2 $NC^{-1}$ తీవ్రత గల క్షేత్రములో, విద్యుత్ క్షేత్రదిశలో 1 m దూరం ప్రయాణించి విరామస్థితికి వచ్చెను. ఆ తలము పని ప్రమేయము

**Options :**

1. 1.1 eV
2. 2.2 eV
3. 3.1eV
4. 5.1 eV

**Question Number : 117 Question Id : 1874634437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Speed of electron in its 1st Bohr's orbit is given by $2.18 \times 10^6$ $ms^{-1}$. If the time period of electron in $n^{th}$ orbit is measured as 4.10 femto second, the value of $n$ is

బోర్ మొదటి కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్ వడి $2.18 \times 10^6$ $ms^{-1}$ గా ఇవ్వబడింది. ఎలక్ట్రాన్ $n$వ కక్ష్యలో పరిభ్రమణ కాలం 4.10 ఫెమ్టోసెకన్ గా లెక్కించబడితే '$n$' విలువ

**Options :**

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

**Question Number : 118 Question Id : 1874634438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A radioactive substance of half life 138.6 days is placed in a box. After $n$ days only 20% of the substance is present, then the value of 'n' is
($ln$ (5) = 1.61)

ఒక పెట్టెలో 138.6 రోజుల అర్ధజీవితకాలం గల రేడియోధార్మిక పదార్థంను ఉంచి $n$ రోజుల తర్వాత పరిశీలించినపుడు. 20% పదార్థం మాత్రమే మిగిలితే 'n' విలువ ($ln$ (5) = 1.61)

**Options :**

1. 693
2. 138.6
3. 277.2
4. 322

**Question Number : 119 Question Id : 1874634439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Three amplifiers with voltage gains 10, 20 and 30 are connected in series. If the input signal has a peak value of 1 mV then the peak value of the output voltage is

వోల్టేజి వృద్ధిలు 10, 20 మరియు 30 లుగా గల మూడు వర్ధకాలు శ్రేణిలో కలుపబడినవి. నివేశ సంకేతము యొక్క శిఖర విలువ 1 mV అయిన నిర్గమ సంకేతము యొక్క శిఖర విలువ

**Options :**

1. 6 V
2. 60 V
3. 0.6 V
4. 0.06 V

**Question Number : 120 Question Id : 1874634440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

A TV tower has a height 160 m. Its coverage range is nearly
(Earth's radius = 6400 km)

ఒక TV టవరు ఎత్తు 160 m. దాని ప్రభావ వ్యాప్తి సుమారు
(భూవ్యాసార్ధము = 6400 km)

**Options :**

1. 45255 m
2. 55265 m
3. 452.55 km
4. 552.65 m

Chemistry

| | |
|---|---|
| **Display Number Panel:** | Yes |
| **Group All Questions:** | No |

**Question Number : 121 Question Id : 1874634441 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the kinetic energy of an electron of mass $9.0 \times 10^{-31}$ kg is $2.0 \times 10^{-25}$J, the wavelength of the electron in nm is approximately

$9.0 \times 10^{-31}$ kg ద్రవ్యరాశి గల ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి $2.0 \times 10^{-25}$J అయిన ఆ ఎలక్ట్రాన్ తరంగదైర్ఘ్యం nm లలో సుమారుగా

**Options :**

1. 1004.3
2. 1204.3
3. 1104.3
4. 994.3

find my college

**Question Number : 122  Question Id : 1874634442  Question Type : MCQ  Option Shuffling : Yes  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

find my college

If a suitable photon is employed to locate an electron (mass = $9.11 \times 10^{-31}$ kg) in an atom within a distance of 10.98 nm, the uncertainty involved in the measurement of its velocity in $ms^{-1}$ is

సరియైన ఫోటాన్‌ను ఉపయోగించి పరమాణువులో ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ (ద్రవ్యరాశి = $9.11 \times 10^{-31}$ kg) ను 10.98 nm దూరం లోపల కనుగొనగలిగితే దాని వేగం కొలతలో ఉన్న అనిశ్చితత్వం $ms^{-1}$ లలో

**Options :**

1. $\frac{1.6565\times10^{6}}{\pi}$

2. $\frac{1.6565\times10^{4}}{\pi}$

3. $\frac{1.6565\times10^{-8}}{\pi}$

4. $\frac{1.6565\times10^{8}}{\pi}$

**Question Number : 123  Question Id : 1874634443  Question Type : MCQ  Option Shuffling : Yes  Display Question Number : Yes  Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

Which one of the following is the correct order of ionic radii?

క్రింది వాటిలో ఏది అయానిక వ్యాసార్థాల సరియైన క్రమం?

**Options :**

1. $Pr^{3+} > Gd^{3+} > Tm^{3+}$

2. $Pr^{3+} < Gd^{3+} < Tm^{3+}$

3. $Pr^{3+} > Tm^{3+} > Gd^{3+}$

4. $Pr^{3+} < Tm^{3+} < Gd^{3+}$

**Question Number : 124 Question Id : 1874634444 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

Observe the following molecules/ions

క్రింది అణువులు / అయాన్‌లను పరిశీలించుము

$H_2, N_2, O_2, N_2^+, O_2^+, O_2^-, F_2$

Identify correct statement

సరియైన వివరణను గుర్తించుము

**Options :**

1. $H_2, N_2, O_2, F_2$ show diamagnetic property
   $H_2, N_2, O_2, F_2$ లు డయా అయస్కాంత ధర్మాన్ని ప్రదర్శించును

2. $O_2, O_2^+, O_2^-, N_2^+$ show paramagnetic property
   $O_2, O_2^+, O_2^-, N_2^+$ లు పారా అయస్కాంత ధర్మాన్ని ప్రదర్శించును

3. $N_2, F_2, O_2^+, O_2^-$ show diamagnetic property
   $N_2, F_2, O_2^+, O_2^-$ లు డయా అయస్కాంత ధర్మాన్ని ప్రదర్శించును

4. $H_2, N_2^+, O_2^+, O_2^-$ show paramagnetic property
   $H_2, N_2^+, O_2^+, O_2^-$ లు పారా అయస్కాంత ధర్మాన్ని ప్రదర్శించును

**Question Number : 125 Question Id : 1874634445 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

Match the following.

| | List - I | | List - II |
|---|---|---|---|
| A) | $BrF_5$ | I) | $AB_4E$, see-saw |
| B) | $SF_4$ | II) | $AB_4E_2$, square planar |
| C) | $XeF_4$ | III) | $AB_5E$, square pyramid |
| D) | $ClF_3$ | IV) | $AB_3E_2$, T-shape |
| | | V) | $AB_5E_2$, square pyramid |

క్రింది వాటిని జతపరుచుము.

| | జాబితా - I | | జాబితా - II |
|---|---|---|---|
| A) | $BrF_5$ | I) | $AB_4E$, తూగుడు బల్ల |
| B) | $SF_4$ | II) | $AB_4E_2$, సమతల చతురస్ర |
| C) | $XeF_4$ | III) | $AB_5E$, చతురస్ర సూచ్యాకారం |
| D) | $ClF_3$ | IV) | $AB_3E_2$, T-ఆకారం |
| | | V) | $AB_5E_2$, చతురస్ర సూచ్యాకారం |

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

**Options :**

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

**Question Number : 126 Question Id : 1874634446 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

If the most probable speed of $CO_2$ at 27°C is 400 m $s^{-1}$, the root mean square velocity of $CO_2$ at the same temperature in m $s^{-1}$ is approximately

27°C వద్ద $CO_2$ గరిష్ట సంభావ్యత వేగం 400 m $s^{-1}$ అయిన అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద $CO_2$ వేగాల వర్గాల సగటు వర్గమూల వేగం m $s^{-1}$ లలో సుమారుగ

**Options :**

1. 600
2. 490
3. 267
4. 245

**Question Number : 127 Question Id : 1874634447 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

20mL of $Fe^{2+}$ solution of certain concentration has completely reacted with 20 mL of 0.01 M $K_2Cr_2O_7$ in acid medium. If 20 mL of same $Fe^{2+}$ solution has reacted completely with 20 mL of $KMnO_4$ solution in acid medium, the molarity of $KMnO_4$ solution is

ఒక నిర్ధిష్టమైన గాఢత గల 20 mL $Fe^{2+}$ ద్రావణం 0.01 M గాఢతగల 20 mL $K_2Cr_2O_7$ ద్రావణంతో ఆమ్లయానకంలో పూర్తిగా చర్య జరిపింది. అయితే అదే 20 mL $Fe^{2+}$ ద్రావణం 20 mL $KMnO_4$ ద్రావణంతో ఆమ్ల యానకంలో పూర్తిగా చర్య జరపగా $KMnO_4$ ద్రావణం మొలారిటి

**Options :**

1. 0.01M
2. 0.12M
3. 0.10M
4. 0.012M

**Question Number : 128 Question Id : 1874634448 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

If $K_p$ for the conversion of oxygen to ozone at 400 K is $1.0 \times 10^{-30}$ the standard Gibbs energy change in kJ $mol^{-1}$ is approximately

400 K వద్ద ఆక్సిజన్‌ను ఓజోన్‌గా మార్చే చర్య $K_p$ విలువ $1.0 \times 10^{-30}$ అయిన దాని ప్రమాణ గిబ్స్ శక్తి మార్పు kJ $mol^{-1}$ లలో సుమారుగా

**Options :**

1. 229.8
2. 114.9
3. −229.8
4. −114.9

**Question Number : 129 Question Id : 1874634449 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

At 1000 K, the partial pressures of $CO_{2(g)}$ and $CO_{(g)}$ for the reaction $CO_{2(g)} + C_{(s)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$ in a closed vessel at equilibrium are 0.15 and 0.60 bar respectively. The $K_c$ for this reaction at the same temperature is approximately

ఒక మూసిఉన్న పాత్రలో, 1000 K వద్ద $CO_{2(\text{వా})} + C_{(\text{ఘ})} \rightleftharpoons 2CO_{(\text{వా})}$ చర్య సమతాస్థితి వద్ద $CO_{2(\text{వా})}$, $CO_{(\text{వా})}$ ల పాక్షిక పీడనాలు వరుసగా 0.15, 0.60 bar. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆ చర్యకు $K_c$ సుమారుగా

**Options :**

1. $2.0 \times 10^{-4}$
2. $2.89 \times 10^{-2}$
3. $2.89 \times 10^{-3}$
4. $5.78 \times 10^{-3}$

**Question Number : 130 Question Id : 1874634450 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

At T(K), if the ionization constant of ammonia in solution is $2.5 \times 10^{-5}$, the pH of 0.01 M ammonia solution and the ionization constant of its conjugate acid respectively at that temperature are (log 2 = 0.30)

T(K) వద్ద అమ్మోనియా ద్రావణం అయనీకరణ స్థిరాంకము $2.5 \times 10^{-5}$ అయిన అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద 0.01 M అమ్మోనియా ద్రావణం pH, దాని కాంజుగేట్ ఆమ్లం అయనీకరణ స్థిరాంకం వరుసగా (log 2 = 0.30)

**Options :**

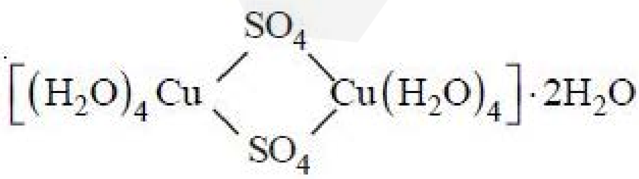
1. $10.7,\ 4.0 \times 10^{-8}$
2. $10.7,\ 4.0 \times 10^{-10}$
3. $3.3,\ 4.0 \times 10^{-8}$
4. $3.3,\ 4.0 \times 10^{-10}$

**Question Number : 131 Question Id : 1874634451 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following correctly represents Copper sulphate pentahydrate?

క్రింది వాటిలో ఏది కాపర్ సల్ఫేట్ పెంటాహైడ్రేట్‌ను సరిగ్గా వ్యక్తపరుచును?

**Options :**

1. $\left[Cu(SO_4)(H_2O)_3\right]2H_2O$
2. $\left[Cu(SO_4)(H_2O)_5\right]$
3. $\left[Cu(H_2O)_4\right]SO_4 \cdot H_2O$
4. 

**Question Number : 132 Question Id : 1874634452 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

A compound ($MO_2$) of group I element (M) hydrolyses to form $M^+$, $OH^-$, X and Y. When X reacts with $I_2$ in basic medium, the products formed are $I^-$, water and Y. Then X and Y are respectively

గ్రూపు I మూలకపు (M) సమ్మేళనము ($MO_2$) జలవిశ్లేషణ చెంది $M^+$, $OH^-$, X మరియు Y లను ఏర్పరిచింది. క్షార యానకంలో X, $I_2$ తో చర్యనొందగ ఏర్పడిన క్రియాజన్యాలు $I^-$, నీరు మరియు Y. అయితే X, Y లు వరుసగా

**Options :**

1. $H_2O_2, O_2$
2. $H_2O_2, O_3$
3. $H_2, O_2$
4. $O_2, H_2$

**Question Number : 133 Question Id : 1874634453 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What is X in the following reaction?

క్రింది చర్యలో X ఏది?

$$NaH + B_2H_6 \xrightarrow[\text{డైఈథైల్ ఈథర్}]{\text{diethylether}} X$$

**Options :**

1. $Na[BH_4]$
2. $NaBO_2$
3. $H_3BO_3$
4. $(C_2H_5OC_2H_4)^+(BH_4)^-$

**Question Number : 134 Question Id : 1874634454 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

findmycollege

Which one of the following is used as refrigerant for icecream and frozen foods?

క్రింది వాటిలో దేనిని ఐస్‌క్రీమ్, అతిశీతలమైన ఆహార పదార్థాల కోసం ప్రశీతకంగ (రిఫ్రిజరెంట్‌గా) ఉపయోగిస్తారు?

**Options :**

1. Dry CO
   పొడి

2. Liquid $CH_4$
   ద్రవ

3. Dry ice
   డ్రై ఐస్

4. Liquid $H_2$
   ద్రవ

**Question Number : 135 Question Id : 1874634455 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Acid rain is caused by the presence of X and Y in air. X, Y are respectively

గాలిలో X మరియు Y లు ఉండటం వలన ఆమ్ల వర్షం ఏర్పడుతుంది. X, Y లు వరుసగ

**Options :**

1. $SO_2$, $NO_2$

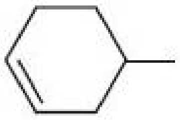
2. CFC, $O_3$

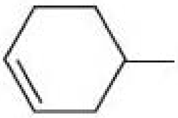
3. CO, CFC

4. $SO_2$, $O_3$

**Question Number : 136 Question Id : 1874634456 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

IUPAC name of  $OCH_3$ is

 $OCH_3$ యొక్క IUPAC నామం

**Options :**

1. 5-methoxycyclohexene
   5-మీథాక్సీసైక్లోహెక్సీన్

2. methoxycyclohex-3-ene
   మీథాక్సీసైక్లోహెక్స్-3-ఈన్

3. methoxycyclohex-4-ene
   మీథాక్సీసైక్లోహెక్స్-4-ఈన్

4. 4-methoxycyclohexene
   4-మీథాక్సీసైక్లోహెక్సీన్

**Question Number : 137 Question Id : 1874634457 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Wurtz reaction of bromoethane gives n-butane. Sodium salt of X on heating with sodalime also results in n-butane. Compound X is

బ్రోమోఈథేన్ ఉర్ట్జ్ చర్య ద్వార n-బ్యూటేన్‌నిస్తుంది. X యొక్క సోడియం లవణాన్ని సోడాలైమ్‌తో వేడిచేసినా కూడ n-బ్యూటేన్ ఏర్పడుతుంది. సమ్మేళనం X

**Options :**

1. $CH_3CH_2CH_2COOH$

2. $CH_3(CH_2)_3COOH$

3. $CH_3(CH_2)_4COOH$

4. $CH_3CH_2COOH$

find my college

**Question Number : 138 Question Id : 1874634458 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Identify ortho and para directing groups from the following

క్రింది వాటిలో ఆర్థో, పారా స్థాన నిర్దేశక సమూహాలను గుర్తించండి

| –CHO | –NHCOCH$_3$ | –OCH$_3$ | –SO$_3$H |
|---|---|---|---|
| I | II | III | IV |

**Options :**

1. III, IV
2. II, III
3. II, IV
4. I, IV

**Question Number : 139 Question Id : 1874634459 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If 0.5 mol of a metal forms hexagonal close packed structure, the total number of voids, and tetrahedral voids respectively in mol are

0.5 mol ల ఒక లోహం షట్కోణీయ సన్నిహిత కూర్పు నిర్మాణం ఏర్పరచిన దానిలోని మొత్తం రంధ్రాలు, టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాల సంఖ్య వరుసగా mol లలో

**Options :**

1. 1.5, 1.0
2. 1.0, 0.5
3. 1.0, 1.5
4. 0.5, 1.0

**Question Number : 140 Question Id : 1874634460 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

At 300 K an ideal solution is formed by mixing 460 g of toluene with 390 g benzene. If the vapour pressure of pure toluene and benzene at 300 K are 32 and 40 mm respectively, the mole fraction of toluene in vapour phase is

300 K వద్ద 460 g ల టోలీన్‌ని 390 g బెంజీన్‌కు కలపగ ఆదర్శ ద్రావణం ఏర్పడింది. 300 K వద్ద శుద్ధ టోలీన్, బెంజీన్‌ల బాష్పపీడనాలు వరుసగా 32, 40 mm అయిన బాష్ప ప్రావస్థలో టోలీన్‌మోల్ భాగం

**Options :**

1. 0.196
2. 0.588
3. 0.294
4. 0.444

**Question Number : 141 Question Id : 1874634461 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If aqueous solution contains 9% and 1% (W/W) of two non-volatile, non-electrolytes X(molecular weight 180) and Y(molecular weight 50) respectively, the boiling point of solution in °C approximately is ($K_b = 0.52$ K kg $mol^{-1}$)

X (అణుభారం 180), Y (అణుభారం 50) అనే రెండు అబాష్పశీల, అవిద్యుద్విశ్లేష్య పదార్థాలు వరుసగా 9%, 1% (W/W) జలద్రావణంలో ఉన్న ఆ ద్రావణం మరిగే ఉష్ణోగ్రత °C లలో సుమారుగా ($K_b = 0.52$ K kg $mol^{-1}$)

**Options :**

1. 101.4
2. 100.4
3. 102.4
4. 100.8

**Question Number : 142 Question Id : 1874634462 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

find my college

If the $E^0_{cell}$ of an equilibrium reaction

$A_{(s)} + 2B^+_{(aq)} \rightleftharpoons A^{2+}_{(aq)} + 2B_{(s)}$

at 298 K is 0.59V, the equilibrium constant $K_c$ is

298 K వద్ద $A_{(ఘ)} + 2B^+_{(జ.ద్రా)} \rightleftharpoons A^{2+}_{(జ.ద్రా)} + 2B_{(ఘ)}$ సమతాస్థితి చర్య $E^0_{ఘటం}$ 0.59V అయిన సమతాస్థితి స్థిరాంకం $K_c$

**Options :**

1. $1.0 \times 10^{10}$

2. $1.0 \times 10^{2}$

3. $1.0 \times 10^{-20}$

4. $1.0 \times 10^{20}$

**Question Number : 143 Question Id : 1874634463 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which one of the following statements is correct?

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది?

**Options :**

1. In collision theory $e^{-Ea/RT}$ corresponds to the fraction of molecules that have energy equal or greater than $E_a$
అణుతాడన సిద్ధాంతంలో $e^{-Ea/RT}$ అనేది, $E_a$ విలువకు సమానమైన శక్తి లేక అధికశక్తి గల అణువుల భాగాన్ని తెలుపుతుంది

2. The number of collisions of reacting molecules per second per unit volume of the reaction mixture is activated complex
ఒక యూనిట్ ఘనపరిమాణం గల చర్యా మిశ్రమంలోని చర్యాణువులు ఒక సెకనులో జరిపే తాడనాల సంఖ్యయే ఉత్తేజిత సంక్లిష్టం

find my college

find my college

Molecularity is the number of molecules involved in a complex reaction

ఒక సంక్లిష్ట చర్యలో పాల్గొన్న అణువుల సంఖ్యయే అణుత

3.

A catalyst catalyses the non-spontaneous reaction

అయత్నీకృతం కాని చర్యలను ఉత్ప్రేరకం, ఉత్ప్రేరణం చేస్తుంది

4.

**Question Number : 144 Question Id : 1874634464 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which one of the following enzymes converts proteins into aminoacids?

ఈ క్రింది ఎంజైమ్‌లలో ప్రోటీన్‌లను ఎమైనోఆమ్లాలుగా మార్చేది ఏది?

**Options :**

Maltase

మాల్టేజ్

1.

Pepsin

పెప్సిన్

2.

Trypsin

ట్రిప్సిన్

3.

Zymase

జైమేజ్

4.

find my college

**Question Number : 145 Question Id : 1874634465 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

$X_2$ is used in the refining of Ti metal by van-Arkel method. $Y_2$ does not liberate $O_2$ from water and does not form HY and HOY with water. $X_2$ and $Y_2$ are respectively

వాన్-ఆర్కెల్ పద్ధతిలో Ti లోహం శోధనంలో $X_2$ ను ఉపయోగిస్తారు. $Y_2$ నీటి నుండి $O_2$ ను విడుదల చేయదు మరియు నీటితో HY మరియు HOY లను ఏర్పరచదు. $X_2$, $Y_2$ లు వరుసగ

**Options :**

1. $I_2$, $Cl_2$

2. $Cl_2$, $I_2$

3. $I_2$, $I_2$

4. $Cl_2$, $Cl_2$

**Question Number : 146 Question Id : 1874634466 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which one of the following statements is **not** correct regarding phosphine?

ఫాస్ఫీన్‌కు సంబంధించి క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు?

**Options :**

1. It is a weak base

ఇది ఒక బలహీన క్షారం

2. It reacts with $CuSO_4$ solution to form $CuHPO_4$

ఇది $CuSO_4$ ద్రావణంతో చర్యనొంది $CuHPO_4$ ను ఏర్పరుస్తుంది

3. It is formed by the reaction of $Ca_3P_2$ with HCl

$Ca_3P_2$ తో HCl చర్య జరిగినప్పుడు ఇది ఏర్పడుతుంది

4. It is used in smoke screens.

దీనిని పొగల తెరలలో ఉపయోగిస్తారు

**Question Number : 147 Question Id : 1874634467 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Aqueous sulphite reacts with dilute sulphuric acid to form X(g). The liberated X(g) is passed into acidified $KMnO_4$ solution. What is the oxidation state of Mn in the product formed?

జల సల్ఫైట్, విలీన సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో చర్యనొంది X (వా)ను ఏర్పరుచును. విడుదలయిన X (వా) ను ఆమ్లీకృత $KMnO_4$ ద్రావణంలోనికి పంపించారు. ఏర్పడిన క్రియాజన్యంలో Mn యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితి ఏది?

**Options :**

1. +6

2. +4

3. +2

4. +3

**Question Number : 148 Question Id : 1874634468 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Phosphorous reacts with $SO_2Cl_2$ to form $PCl_5$ and X. At 723K, HCl gas reacts with $O_2$ in the presence of $CuCl_2$ to form water and Y. Y reacts with X in water to form two acids A and B. What are A and B respectively?

ఫాస్ఫరస్, $SO_2Cl_2$ తో చర్యనొంది $PCl_5$ మరియు X లను ఏర్పరుచును. 723K వద్ద, HCl వాయువు $CuCl_2$ సమక్షంలో, $O_2$తో చర్యనొంది నీరు మరియు Y లను ఏర్పరుచును. Y, X తో నీటిలో చర్యనొంది A, B అనే రెండు ఆమ్లాలను ఏర్పరుచును. A మరియు B లు వరుసగ ఏవి?

**Options :**

1. $H_2SO_4$, HCl

2. $H_2SO_4$, $HNO_3$

3. HCl, $HNO_3$

4. $H_2SO_4$, $H_3PO_4$

**Question Number : 149 Question Id : 1874634469 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Identify the correct statements from the following

i. The ionic radius of $Pr^{3+}$, $Dy^{3+}$ and $Sm^{3+}$ follow the order, $Sm^{3+} > Pr^{3+} > Dy^{3+}$

ii. $Eu^{2+}$ acts as strong reducing reagent

iii. Pu exhibits +7 oxidation state

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

i. $Pr^{3+}$, $Dy^{3+}$, $Sm^{3+}$ ల అయానిక వ్యాసార్థము పాటించు క్రమము, $Sm^{3+} > Pr^{3+} > Dy^{3+}$

ii. $Eu^{2+}$ బలమైన క్షయకరణ కారకంగా పనిచేయును

iii. Pu, +7 ఆక్సీకరణ స్థితిని ప్రదర్శించును

**Options :**

find my college

1. i, ii only

2. i, iii only

3. i, ii, iii

4. ii, iii only

**Question Number : 150 Question Id : 1874634470 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the crystal field splitting energy of a tetrahedral complex ($\Delta_t$) of the type $[ML_4]^{n+}$ is $x$ eV, what is the crystal field splitting energy with respect to an octahedral complex, $[ML_6]^{n+}$?

$[ML_4]^{n+}$ రకపు ఒక టెట్రాహెడ్రల్ సంశ్లిష్టం యొక్క స్ఫటిక క్షేత్ర విభజన శక్తి ($\Delta_t$) $x$ eV అయిన $[ML_6]^{n+}$ అనే ఆక్టాహెడ్రల్ సంశ్లిష్టం యొక్క స్ఫటిక క్షేత్ర విభజన శక్తి ఎంత?

**Options :**

1. $\frac{9x}{4}$ eV

2. $\frac{9x}{8}$ eV

3. $\frac{4x}{9}$ eV

4. $\frac{4x}{5}$ eV

**Question Number : 151 Question Id : 1874634471 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

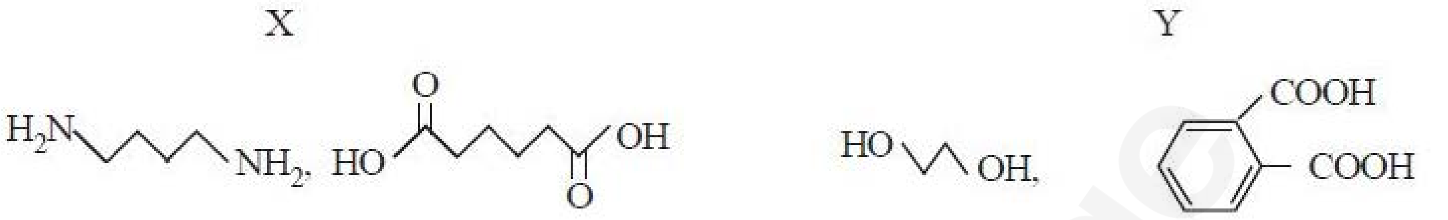
The monomers of nylon 6, 6 (X) and terylene (Y) are

నైలాన్ 6, 6 (X), టెరిలీన్ (Y) ల మోనోమర్లు

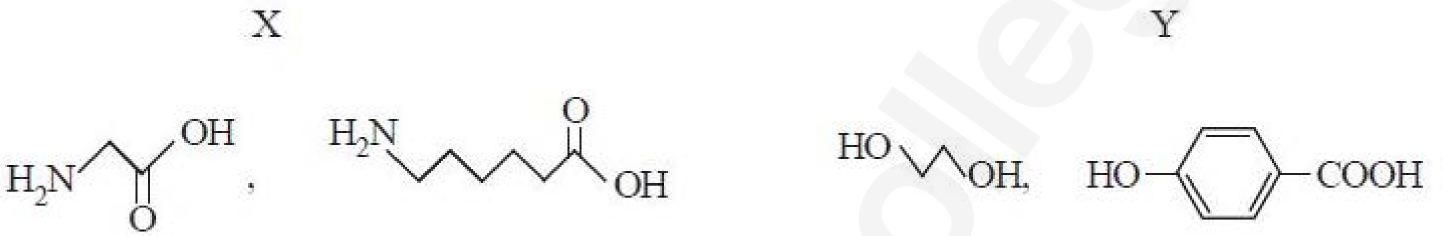
**Options :**

findmycollege

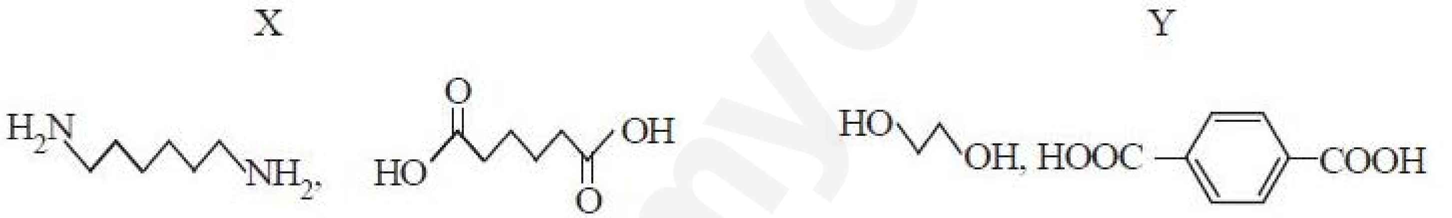
1.



2.

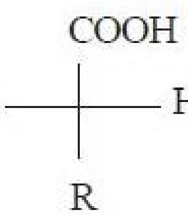


3.

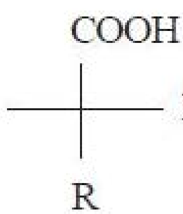


4.

**Question Number : 152 Question Id : 1874634472 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The general structural formula of α-Amino acid is $H_2N$  H. The group R in tryptophan (X) and histidine (Y) are respectively



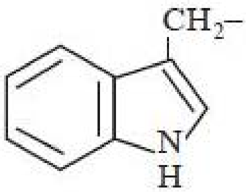
α-ఎమినోఆమ్లం యొక్క సాధారణ నిర్మాణాత్మక ఫార్ములా $H_2N$  H. ట్రిప్టోఫాన్ (X), హిస్టిడిన్ (Y) లలో R సమూహము వరుసగా



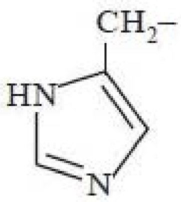
**Options :**

find my college

X

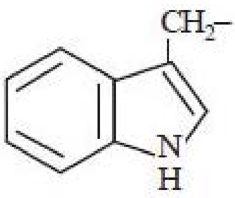



Y

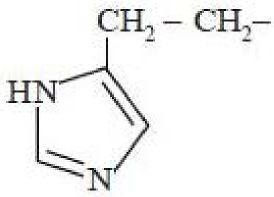



1.

X

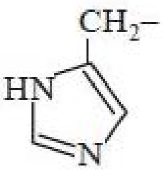



Y

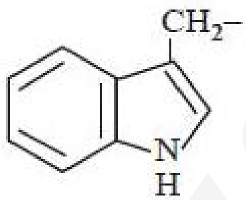



2.

X

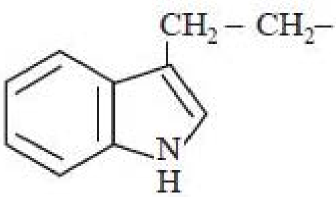



Y

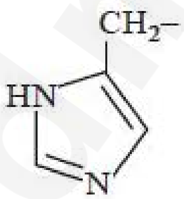



3.

X




Y




4.

**Question Number : 153  Question Id : 1874634473  Question Type : MCQ  Option Shuffling : Yes  Display Question Number : Yes**
**Single Line Question Option : No  Option Orientation : Vertical**

find my college

Which of the following statements are correct?

i. Binding of inhibitor at allosteric site changes the shape of the active site

ii. Shape of the receptor does not change after attachment of chemical messenger to it

iii. A chemical messenger gives message to the cell by entering it

iv. Erythromycin is an example of bacteriostatic antibiotic

కింది వాటిలో సరియైన వివరణలు ఏవి?

i. ఎల్లోస్టీరిక్ స్థానం వద్ద నిరోధకం బంధితమవడం వలన క్రియాశీల స్థానం ఆకారంలో మార్పు వస్తుంది

ii. రసాయన సమాచార వాహకం అతుక్కొన్న తరువాత గ్రాహకం ఆకారం మారదు

iii. రసాయన సమాచార వాహకం జీవకణంలోకి చేరి జీవకణానికి సమాచారాన్ని అందిస్తుంది

iv. ఎరిత్రోమైసిన్ సూక్ష్మజీవులను నిరోధించే యాంటీబయోటిక్

**Options :**

1. i, ii

2. ii, iii

3. i, iv

4. iii, iv

**Question Number : 154 Question Id : 1874634474 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Assertion (A) : $S_N1$ hydrolysis of optically active 2-bromooctane results in the formation of ($\pm$)-octan-2-ol

Reason (R) : The reaction proceeds through a planar carbocation which can be attacked by the nucleophile from either side

నిశ్చితము (A) : ధ్రువణ భ్రామక 2-బ్రోమోఆక్టేన్‌ను $S_N1$ జలవిశ్లేషణం చేస్తే ($\pm$)-ఆక్టేన్-2-ఓల్‌ను ఏర్పరుస్తుంది

కారణము (R) : ఈ చర్య ఒక సమతల కార్బోకాటయన్ ద్వారా జరుగుతుంది. న్యూక్లియోఫైల్ సమతల కార్బోకాటయాన్‌ను ఏ తలం నుంచి అయినా దాడి చేయవచ్చును

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

**Options :**

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

(A), (R) లు సరియైనవి, (A) కు (R) సరియైన వివరణ

1.

(A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

(A), (R) లు సరియైనవి, కాని (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు

2.

(A) is correct but (R) is not correct

(A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

3.

(A) is not correct but (R) is correct

(A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

4.

**Question Number : 155 Question Id : 1874634475 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What are A, B and C in the following reactions?

$$\text{Cumene} \xrightarrow{O_2} A \xrightarrow{H_3\overset{\oplus}{O}} B + C$$

క్రింది చర్యలలో A, B, C లు ఏవి?

$$\text{క్యూమీన్} \xrightarrow{O_2} A \xrightarrow{H_3\overset{\oplus}{O}} B + C$$

**Options :**

| A | B | C |
|---|---|---|
| $C_6H_5-C(OH)(CH_3)-CH_3$ | $C_6H_5-CHO$ | $CH_3CHO$ |

1.

| A | B | C |
|---|---|---|
| $C_6H_5-CH(CH_3)-O-OH$ | $C_6H_5-CH(CH_3)-OH$ | $H_2O$ |

2.

find my college

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 3. | $C_6H_5-C(CH_3)_2-O-OH$ | $C_6H_5-OH$ | $(CH_3)_2CO$ |

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 4. | $C_6H_5-CH(CH_3)-CH_2-O-OH$ | $C_6H_5-CH(CH_3)-CH_2OH$ | $H_2O$ |

**Question Number : 156 Question Id : 1874634476 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What is X in the following reaction?

క్రింది చర్యలో X ఏది?

$$CO+2H_2 \xrightarrow{X} CH_3OH$$

**Options :**

1. 623K/300atm
2. $KMnO_4/H^{\oplus}$
3. $Zn/\Delta$
4. $ZnO-Cr_2O_3$, 200-300 atm, 573-673 K

**Question Number : 157 Question Id : 1874634477 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Alkenes (X) and carbonyl compounds (Y) participate in which of the following addition reactions?

ఆల్కీన్‌లు (X) మరియు కార్బొనైల్ సమ్మేళనాలు (Y) క్రింది ఏ సంకలన చర్యలలో పాల్గొంటాయి?

Options :

1.

| X | Y |
|---|---|
| Electrophilic<br>ఎలక్ట్రోఫిలిక్ | Electrophilic<br>ఎలక్ట్రోఫిలిక్ |

2.

| X | Y |
|---|---|
| Nucleophilic<br>న్యూక్లియోఫిలిక్ | Electrophilic<br>ఎలక్ట్రోఫిలిక్ |

3.

| X | Y |
|---|---|
| Electrophilic<br>ఎలక్ట్రోఫిలిక్ | Nucleophilic<br>న్యూక్లియోఫిలిక్ |

4.

| X | Y |
|---|---|
| Nucleophilic<br>న్యూక్లియోఫిలిక్ | Nucleophilic<br>న్యూక్లియోఫిలిక్ |

**Question Number : 158 Question Id : 1874634478 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which one of the following is used for purification of aldehydes?

క్రింది వాటిలో ఆల్డిహైడ్‌లను శుద్ధిపరచడానికి వాడునది ఏది?

Options :

1. NaOCl
2. $NaHSO_3$
3. $C_6H_5SO_2Cl$
4. $Na_2SO_4$

**Question Number : 159 Question Id : 1874634479 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

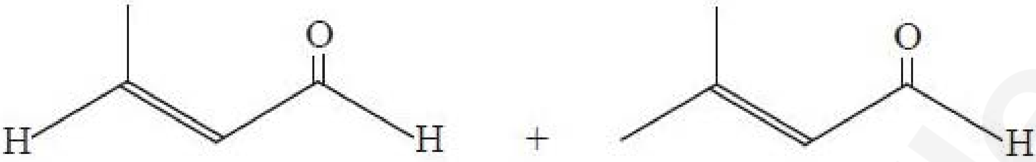
findmycollege

Mixed aldol products obtained from aldol condensation of ethanal and propanone are

ఇథనాల్, ప్రొపనోన్‌ల ఆల్డాల్ సంఘననం ద్వారా ఏర్పడే మిశ్రమ ఆల్డాల్ ఉత్పన్నాలు

**Options :**

1.

2. 

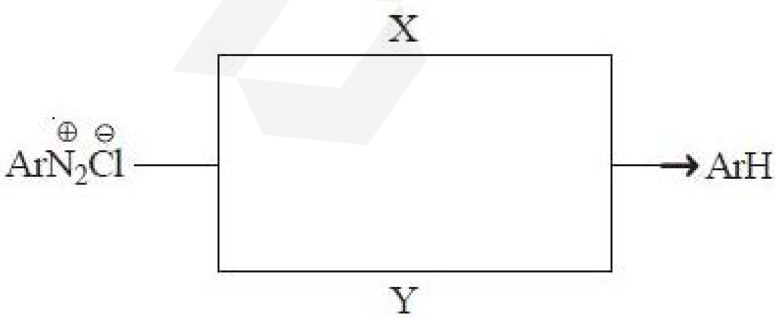
3.

4.

**Question Number : 160 Question Id : 1874634480 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes 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?




**Options :**

| | X | Y |
|---|---|---|
| 1. | $CH_3CH_2OH$ | $H_3PO_2, H_2O$ |
| 2. | $CH_3MgX$ | $H_3PO_3$ |
| 3. | $CH_3CHO$ | $H_2O$ |
| 4. | $CH_2=CH_2$ | $NaNO_2/HCl$ |

find my college