# Telangana State Council Higher Education

**Notations :**

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

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

| | |
|---|---|
| **Question Paper Name :** | Engineering 9th Sept 2020 Shift 1 |
| **Subject Name :** | Engineering |
| **Creation Date :** | 2020-09-09 15:01:55 |
| **Duration :** | 180 |
| **Total Marks :** | 160 |
| **Display Marks:** | No |
| **Share Answer Key With Delivery Engine :** | Yes |
| **Actual Answer Key :** | Yes |
| **Calculator :** | None |
| **Magnifying Glass Required? :** | No |
| **Ruler Required? :** | No |
| **Eraser Required? :** | No |
| **Scratch Pad Required? :** | No |
| **Rough Sketch/Notepad Required? :** | No |
| **Protractor Required? :** | No |
| **Show Watermark on Console? :** | Yes |
| **Highlighter :** | No |
| **Auto Save on Console? :** | Yes |

KollegeApply

## Engineering

| | |
|---|---|
| **Group Number :** | 1 |
| **Group Id :** | 7196502 |
| **Group Maximum Duration :** | 0 |
| **Group Minimum Duration :** | 180 |
| **Show Attended Group? :** | No |
| **Edit Attended Group? :** | No |
| **Break time :** | 0 |
| **Group Marks :** | 160 |
| **Is this Group for Examiner? :** | No |

## Mathematics

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 7196504 |
| **Section Number :** | 1 |
| **Section type :** | Online |
| **Mandatory or Optional :** | Mandatory |
| **Number of Questions :** | 80 |
| **Number of Questions to be attempted :** | 80 |
| **Section Marks :** | 80 |
| **Display Number Panel :** | Yes |
| **Group All Questions :** | Yes |
| **Mark As Answered Required? :** | Yes |
| **Sub-Section Number :** | 1 |
| **Sub-Section Id :** | 7196504 |
| **Question Shuffling Allowed :** | Yes |

**Question Number : 1 Question Id : 719650161 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Match the items of List-I with those of the items of List-II

| | List I | | List II |
|---|---|---|---|
| A) | Range of $\text{Sec}^{-1}\left[1+\cos^2 x\right]$, $[\cdot]$ denote greatest integer function | I) | odd function |
| B) | Domain of $f(x)$, where $f\left(x+\frac{1}{x}\right)=x^2+\frac{1}{x^2}$ | II) | $\left\{0, \frac{1}{2}\right\}$ |
| C) | $f(x+y)=f(x)+f(y); f(1)=5$ | III) | $\left\{\text{Sec}^{-1}5, \text{Sec}^{-1}4\right\}$ |
| D) | $\text{Sin}^{-1}x - \text{Cos}^{-1}x + \text{Sin}^{-1}(1-x)=0 \Rightarrow x \in$ | IV) | $\mathbb{R}-(-2,2)$ |
| | | V) | $\left\{\text{Sec}^{-1}1, \text{Sec}^{-1}2\right\}$ |

పట్టిక- I అంశములను, పట్టిక- II లోని అంశములతో జతచేయండి.

| | పట్టిక - I | | పట్టిక - II |
|---|---|---|---|
| A) | $\text{Sec}^{-1}\left[1+\cos^2 x\right]$ యొక్క వ్యాప్తి $[\cdot]$గరిష్ఠ పూర్ణాంక ప్రమేయమును సూచిస్తుంది | I) | బేసి ప్రమేయము |
| B) | $f\left(x+\frac{1}{x}\right)=x^2+\frac{1}{x^2}$ అయినప్పుడు $f(x)$ యొక్క ప్రదేశము | II) | $\left\{0, \frac{1}{2}\right\}$ |
| C) | $f(x+y)=f(x)+f(y); f(1)=5$ | III) | $\left\{\text{Sec}^{-1}5, \text{Sec}^{-1}4\right\}$ |
| D) | $\text{Sin}^{-1}x - \text{Cos}^{-1}x + \text{Sin}^{-1}(1-x)=0 \Rightarrow x \in$ | IV) | $\mathbb{R}-(-2,2)$ |
| | | V) | $\left\{\text{Sec}^{-1}1, \text{Sec}^{-1}2\right\}$ |

The correct match is

సరియైన జత

KollegeApply

**Options :**

1. ✔

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

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

2. ✖

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

3. ✖

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

4. ✖

**Question Number : 2 Question Id : 719650162 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The domain of the function $f(x)=\text{Sec}^{-1}(3x-4)+\text{Tanh}^{-1}\left(\frac{x+3}{5}\right)$ is

$f(x)=\text{Sec}^{-1}(3x-4)+\text{Tanh}^{-1}\left(\frac{x+3}{5}\right)$ ప్రమేయము యొక్క ప్రదేశము.

**Options :**

$(-8,1)\cup\left(\frac{5}{3},2\right)$
1. ✖

$\left(1,\frac{5}{3}\right)$
2. ✖

$[-8,1]\cup\left[\frac{5}{3},2\right]$
3. ✖

$(-8,1]\cup\left[\frac{5}{3},2\right)$
4. ✔

KollegeApply

**Question Number : 3 Question Id : 719650163 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $m=\left(9n^2+54n+80\right)\left(9n^2+45n+54\right)\left(9n^2+36n+35\right)$. The greatest positive integer which divides $m$, for all positive integers $n$, is

$m=\left(9n^2+54n+80\right)\left(9n^2+45n+54\right)\left(9n^2+36n+35\right)$ అనుకొందాం. అన్ని ధన పూర్ణాంకములు $n$ లకు $m$ ని భాగించే గరిష్ఠ ధన పూర్ణాంకం

**Options :**

1. ✔ 720

2. ✖ 724

3. ✖ 696

4. ✖ 842

**Question Number : 4 Question Id : 719650164 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If A is a 3×3 matrix and the matrix obtained by replacing the elements of A with their corresponding cofactors is $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 4 & -5 & -2 \\ -2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$, then a possible value of the determinant of A is

A ఒక 3×3 మాత్రిక మరియు A యొక్క మూలకాలను, వాటికి అనుగుణమయ్యే సహగుణావయవములతో పునస్థాపనం చేయగా వచ్చే మాత్రిక $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 4 & -5 & -2 \\ -2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే, A యొక్క నిర్ధారకమునకు ఒక వీలైన విలువ

**Options :**

1. ✖ 4

2. ✔ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

**Question Number : 5 Question Id : 719650165 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

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

$A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే, అప్పుడు $\left(A^2\right)^{-1} =$

**Options :**

1. ✔ $A^2$

2. ✖ $2A$

3. ✖ $A^3$

4. ✖ $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & 2 & -1 \end{bmatrix}$

**Question Number : 6 Question Id : 719650166 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

The equations $x+y+z=3$, $x+2y+2z=6$ and $x+ay+3z=b$ have

$x+y+z=3$, $x+2y+2z=6$ మరియు $x+ay+3z=b$ సమీకరణాలు

**Options :**

No solution when $a \neq 3$, $b$ is any value

$a \neq 3$, $b$ కు అన్ని విలువలు అయినప్పుడు, సాధనను కలిగి ఉండవు

1. ✖

Infinite number of solutions when $b \neq 9$

$b \neq 9$ అయినప్పుడు, అనంత సంఖ్యలో సాధనలను కలిగి ఉంటాయి

2. ✖

Unique solution when $a \neq 3$, $b$ is any value

$a \neq 3$, $b$ కు అన్ని విలువలు అయినప్పుడు ఏకైక సాధనను కలిగి ఉంటాయి

3. ✔

Unique solution when $a = 3$ and $b \neq 9$

$a = 3$ మరియు $b \neq 9$ అయినప్పుడు ఏకైక సాధనను కలిగి ఉంటాయి

4. ✖

**Question Number : 7 Question Id : 719650167 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $z \in \mathbb{C}$ and $i=\sqrt{-1}$, if $a, b, c \in (0, 1)$ be such that $a^2+b^2+c^2=1$ and

$b+ic=(1+a)z$, then $\frac{1+iz}{1-iz}=$

$z \in \mathbb{C}$ మరియు $i=\sqrt{-1}$ అనుకుందాం, $a^2+b^2+c^2=1$ మరియు $b+ic=(1+a)z$

అయ్యేటట్లుగా $a, b, c \in (0, 1)$ ఉంటే, అప్పుడు $\frac{1+iz}{1-iz}=$

**Options :**

$\frac{a+ib}{1+c}$

1. ✔

$$\frac{a-ib}{1+c}$$

2. ✗

$$\frac{a-ib}{1-c}$$

3. ✗

$$\frac{a+ib}{1-c}$$

4. ✗

**Question Number : 8 Question Id : 719650168 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $A=\left\{z=x+iy \middle/ \text{real part of } \frac{\bar{z}-1}{z-i}=2\right\}$, then the locus of the point $P(x,y)$ in the cartesian plane is

$A=\left\{ z=x+iy \middle/ \text{ వాస్తవ భాగం } \frac{\bar{z}-1}{z-i}=2\right\}$ అయితే, అప్పుడు కార్టీసియన్ తలంలో బిందువు $P(x,y)$ యొక్క బిందుపథము

**Options :**

a pair of lines passing through $(-1,-1)$

$(-1,-1)$ గుండా పోయే ఒక సరళ రేఖాయుగ్మం

1. ✗

a circle of radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$ and the centre $\left(\frac{-1}{2},\frac{3}{2}\right)$

కేంద్రం $\left(\frac{-1}{2},\frac{3}{2}\right)$ మరియు వ్యాసార్ధము $\frac{1}{\sqrt{2}}$ గా కలిగిన ఒక వృత్తం

2. ✓

a pair of lines passing through $(-1,-2)$

$(-1,-2)$ గుండా పోయే ఒక సరళ రేఖాయుగ్మం

3. ✗

KollegeApply

a circle of radius $\frac{1}{2}$

వ్యాసార్థము $\frac{1}{2}$ గా కలిగిన ఒక వృత్తం

4. ✗

**Question Number : 9 Question Id : 719650169 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\omega$ is a complex cube root of unity, then $\left(1 - \omega + \omega^2\right)^6 + \left(1 - \omega^2 + \omega\right)^6 =$

ఏకకం యొక్క ఒక ఘనమూలం $\omega$ అయితే, అప్పుడు $\left(1 - \omega + \omega^2\right)^6 + \left(1 - \omega^2 + \omega\right)^6 =$

**Options :**

1. ✗ 0

2. ✗ 6

3. ✗ 64

4. ✓ 128

KollegeApply

**Question Number : 10 Question Id : 719650170 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $e^{ix}$ is a solution of the equation $z^n + p_1 z^{n-1} + p_2 z^{n-2} + \ldots\ldots + p_n = 0$, where $p_i$ are real $(i = 1, 2, 3, \ldots\ldots n)$, then

$p_n \sin nx + p_{n-1} \sin(n-1)x + \ldots + p_1 \sin x + 1 =$

$i = 1, 2, 3, \ldots\ldots n$ కి $p_i$ వాస్తవ సంఖ్యలు అయినప్పుడు

$z^n + p_1 z^{n-1} + p_2 z^{n-2} + \ldots\ldots + p_n = 0$ సమీకరణానికి $e^{ix}$ ఒక సాధన అయితే, అప్పుడు

$p_n \sin nx + p_{n-1} \sin(n-1)x + \ldots + p_1 \sin x + 1 =$

**Options :**

$\cos(n+1)x$

1. ✗

$\sin(n(n+1))x$

2. ✗

1

3. ✓

0

4. ✗

**Question Number : 11 Question Id : 719650171 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Assertion (A) : $3x^2 - 16x + 4 > -16$ is satisfied for some values of real $x$ in $\left(0, \frac{10}{3}\right)$

Reason (R) : $ax^2 + bx + c$ and $a$ will have the same sign for some values of $x \in \mathbb{R}$ when $b^2 - 4ac > 0$

నిశ్చితత్వము (A) : $\left(0, \frac{10}{3}\right)$ లో కొన్ని వాస్తవ $x$ విలువలకు $3x^2 - 16x + 4 > -16$ తృప్తి చెందుతుంది.

కారణం (R) : $b^2 - 4ac > 0$ అయినప్పుడు, $x \in \mathbb{R}$ కొన్ని విలువలకు $ax^2 + bx + c$, ఇంకా $a$ ఒకే సంజ్ఞ కలిగి ఉంటాయి.

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఇచ్చికాలలో సరియైనది

**Options :**

(A) is true, (R) is true and (R) is the correct explanation for (A)

(A) సత్యం, (R) సత్యం మరియు (A) కి (R) సరైన వివరణ

1. ✓

(A) is true, (R) is true but (R) is not the correct explanation for (A)

(A) సత్యం, (R) సత్యం కాని (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

2. ✗

(A) is true, but (R) is false

(A) సత్యం కాని (R) అసత్యం

3. ✘

(A) is false, but (R) is true

(A) అసత్యం కాని (R) సత్యం

4. ✘

**Question Number : 12 Question Id : 719650172 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the roots of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ are imaginary, then for all real values of $x$, the minimum value of the expression $3a^2x^2 + 6abx + 2b^2$ is

$ax^2+bx+c=0$ వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలములు కల్పిత మూలములైతే, అప్పుడు అన్ని వాస్తవ విలువలు $x$ లకు, $3a^2x^2 + 6abx + 2b^2$ సమాసము యొక్క కనిష్ఠ విలువ

**Options :**

$< 4ab$

1. ✘

$> 4ac$

2. ✘

$> -4ac$

3. ✔

$< -4ab$

4. ✘

**Question Number : 13 Question Id : 719650173 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

Let $\alpha, \beta, \gamma$ be the roots of the equation $x^3 + px + q = 0$ and $f(x) = 3p^2x^2 + p^2x + 3q$. Then $\sum \alpha^2\beta + \sum \alpha^4 =$

$\alpha, \beta, \gamma$ లు సమీకరణము $x^3 + px + q = 0$ యొక్క మూలములు మరియు $f(x) = 3p^2x^2 + p^2x + 3q$ అనుకుందాం. అప్పుడు $\sum \alpha^2\beta + \sum \alpha^4 =$

**Options :**

1. ✖ $f(1)$

2. ✔ $f(-1)$

3. ✖ $f(0)$

4. ✖ $f(2)$

**Question Number : 14 Question Id : 719650174 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\alpha, \beta, \gamma$ are the roots of the equation $x^3 + ax^2 - bx + c = 0$, then $\sum \beta^2(\gamma + \alpha) =$

$\alpha, \beta, \gamma$ లు సమీకరణం $x^3 + ax^2 - bx + c = 0$ యొక్క మూలములైతే, అప్పుడు $\sum \beta^2(\gamma + \alpha) =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{a^2 + b - c}{3ab}$

2. ✖ $ac + b^3$

3. ✖ $\frac{bc + a^2}{3ab}$

4. ✔ $ab + 3c$

**Question Number : 15 Question Id : 719650175 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the number of all possible permutations of the letters of the word MATHEMATICS in which the repeated letters are not together is 982(X), then X =

పునరావృతమైన అక్షరములు కలిసి ఉండని విధంగా MATHEMATICS పదంలోని అక్షరాలతో ఏర్పడే అన్ని వీలైన ప్రస్తారముల సంఖ్య 982(X) అయితే, అప్పుడు X =

**Options :**

1. ✔ 5040
2. ✖ 14400
3. ✖ 21600
4. ✖ 86400

**Question Number : 16 Question Id : 719650176 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

There are 10 red and 5 yellow roses of different sizes. If $x$ is the number of garlands that can be formed with all these flowers so that no two yellow roses come together and $y$ is the number of garlands formed with all these flowers so that all the red roses coming together, then $\frac{2(x-y)}{10!} =$

10 ఎర్రని మరియు 5 పసుపు పచ్చని గులాబి పూలు వేరువేరు సైజులలో ఉన్నాయి. ఏ రెండు పసుపు పచ్చని గులాబి పూలు ఒకే చోట రాకుండా ఈ అన్ని పూవులతో ఏర్పరచగల దండల సంఖ్య $x$ మరియు ఎర్రని గులాబిలు అన్ని ఒకే చోట వచ్చే విధంగా అన్ని పూలతో ఏర్పరచగల దండల సంఖ్య $y$ అయితే, అప్పుడు $\frac{2(x-y)}{10!} =$

**Options :**

1. ✔ $\frac{9!}{5!} - 5!$

2. ✖ $(11)^2 \cdot (4!)$

3. ✖ $10! - 6!$

4. ✖ $6! \times (5! - 2)$

**Question Number : 17 Question Id : 719650177 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $y = \frac{3}{4} + \frac{3\cdot5}{4\cdot8} + \frac{3\cdot5\cdot7}{4\cdot8\cdot12} + \ldots\ldots\infty$ then

$y = \frac{3}{4} + \frac{3\cdot5}{4\cdot8} + \frac{3\cdot5\cdot7}{4\cdot8\cdot12} + \ldots\ldots\infty$ అయితే అప్పుడు

**Options :**

1. ✗ $y^2 - 2y + 5 = 0$

2. ✓ $y^2 + 2y - 7 = 0$

3. ✗ $y^2 - 3y + 4 = 0$

4. ✗ $y^2 + 4y - 6 = 0$

**Question Number : 18 Question Id : 719650178 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the coefficient of $x^{13}$ in the expansion of $\frac{(1+x)^2}{(1-2x)^3}$ is $A \times 2^{10}$, then $A =$

$\frac{(1+x)^2}{(1-2x)^3}$ యొక్క విస్తరణలో $x^{13}$ యొక్క గుణకము $A \times 2^{10}$ అయితే, అప్పుడు $A =$

**Options :**

1. ✗ 862

2. ✗ 1304

3. ✗ 1360

4. ✓ 1724

**Question Number : 19 Question Id : 719650179 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the partial fraction decomposition of $\frac{x^2+1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 2}$ is

$\frac{A}{x + 2} + \frac{B}{x^2 + x + 1} + \frac{C}{(x + 2)(x^2 + x + 1)}$, then A – B + C =

$\frac{x^2+1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 2}$ యొక్క పాక్షిక బిన్న విఘటన
$\frac{A}{x + 2} + \frac{B}{x^2 + x + 1} + \frac{C}{(x + 2)(x^2 + x + 1)}$ అయితే, అప్పుడు A – B + C =

**Options :**

1. ✗ 0

2. ✗ 2

3. ✗ 3

4. ✓ 4

KollegeApply

**Question Number : 20 Question Id : 719650180 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2 \cos \theta$, then $x^6 + x^{-6} =$

$\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2 \cos \theta$ అయితే, అప్పుడు $x^6 + x^{-6} =$

**Options :**

1. ✗ $2 \cos 6\theta$

2. ✓ $2 \cos 12\theta$

3. ✗ $2\cos 3\theta$

4. ✗ $2\sin 3\theta$

**Question Number : 21 Question Id : 719650181 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $A = \sin\theta|\sin\theta|,\ B = \cos\theta|\cos\theta|$ and $\frac{99\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{100\pi}{2}$ , then

$A = \sin\theta|\sin\theta|,\ B = \cos\theta|\cos\theta|$ మరియు $\frac{99\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{100\pi}{2}$ అయితే, అప్పుడు

**Options :**

1. ✗ $A + B = 1$

2. ✗ $A + B = -1$

3. ✓ $B - A = 1$

4. ✗ $B - A = -1$

**Question Number : 22 Question Id : 719650182 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\frac{\cos(\theta_1+\theta_2)}{\cos(\theta_1-\theta_2)} + \frac{\cos(\theta_3-\theta_4)}{\cos(\theta_3+\theta_4)} = 0$, then $\cot\theta_1 \cdot \cot\theta_2 \cdot \cot\theta_3 \cdot \cot\theta_4 =$

$\frac{\cos(\theta_1+\theta_2)}{\cos(\theta_1-\theta_2)} + \frac{\cos(\theta_3-\theta_4)}{\cos(\theta_3+\theta_4)} = 0$, అయితే, అప్పుడు $\cot\theta_1 \cdot \cot\theta_2 \cdot \cot\theta_3 \cdot \cot\theta_4 =$

**Options :**

1. ✗ $1$

2. ✔ $-1$

3. ✖ $2$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

**Question Number : 23 Question Id : 719650183 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The equation $\sin^4 x-(k+3)\sin^2 x-k-4 = 0$ has a solution if

$\sin^4 x-(k+3)\sin^2 x-k-4 = 0$ సమీకరణము ఒక సాధనను కలిగి ఉండాలంటే

**Options :**

1. ✖ $k > 4$

2. ✔ $-4 \le k \le -3$

3. ✖ $k$ is any positive integer
$k$ ఏదైనా ధన పూర్ణాంకము

4. ✖ $k = 0$

**Question Number : 24 Question Id : 719650184 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $\mathbb{Z}$ denote the set of integers. Then match the items in list - I, with those of the items in List – II

$\mathbb{Z}$ పూర్ణాంకాల సమితిని సూచిస్తుందని అనుకుందాం. జాబితా I లోని అంశాలను జాబితా II లోని వాటితో జతచేయండి

| List -I | List -II |
|---|---|
| A) $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)+\text{Sin}^{-1}\frac{1}{3}$ | I) $k\pi \pm (-1)^k \frac{\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}$ |
| B) $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{(-1)^n}{2}\right), n \in \mathbb{Z}$ | II) $k\pi \pm 1, k \in \mathbb{Z}$ |
| C) $\text{Tan}^{-1}\left(\sec\frac{\pi}{4}+\tan\frac{\pi}{4}\right)$ | III) $\frac{3}{2}$ |
| D) $\text{Sin}^{-1}\lvert\sin x\rvert = \sqrt{\text{Sin}^{-1}\lvert\sin x\rvert} \Rightarrow x \in$ | IV) $\frac{3\pi}{8}$ |
| | V) $\frac{\pi}{2}$ |

The correct match is

సరియైన జత

**Options :**

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

1. ✖

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

2. ✖

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

3. ✔

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

4. ✖

**Question Number : 25 Question Id : 719650185 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$$\text{Sinh}^{-1}(-2)+\text{Cosech}^{-1}(-2)+\text{Coth}^{-1}(-2)=$$

**Options :**

$$\log\left(\frac{7-3\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}\right)$$

1. ✔

$$\log\left(\frac{3-\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}\right)$$

2. ✖

$$\log\left(\frac{7+3\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}\right)$$

3. ✖

$$\log\left(\frac{3+\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}\right)$$

4. ✖

**Question Number : 26 Question Id : 719650186 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In $\Delta$ ABC, if $a : b : c = 4 : 5 : 6$, then the ratio of the circumradius to its inradius is

$\Delta$ABCలో $a : b : c = 4 : 5 : 6$ అయితే, అప్పుడు పరివ్యాసార్ధమునకు దాని అంతరవ్యాసార్ధమునకు మధ్య గల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✔ 16 : 7

2. ✖ 7 : 16

3. ✖ 4 : 5

4. ✖ 5 : 4

**Question Number : 27 Question Id : 719650187 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In a $\Delta$ABC, if $b=10$, $a\cos^2\frac{C}{2}+c\cos^2\frac{A}{2}=15$, and the area of the triangle is $15\sqrt{3}$ sq.units, then $\cot\frac{B}{2}=$

ఒక త్రిభుజము ABC లో, $b=10$, $a\cos^2\frac{C}{2}+c\cos^2\frac{A}{2}=15$ మరియు త్రిభుజ వైశాల్యం $15\sqrt{3}$ చ।యూనిట్లు అయితే, $\cot\frac{B}{2}=$

**Options :**

1. ✖ $\frac{3}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{2}$

KollegeApply

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

3. ✖

$$\frac{5}{\sqrt{3}}$$

4. ✔

**Question Number : 28 Question Id : 719650188 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $d_1,\ d_2,\ d_3$ are the diameters of three ex−circles of a Δ ABC, then

$d_1 d_2 + d_2 d_3 + d_3 d_1 =$

$d_1,\ d_2,\ d_3$ లు Δ ABC యొక్క మూడు బాహ్యవృత్తముల వ్యాసములైతే, అప్పుడు

$d_1 d_2 + d_2 d_3 + d_3 d_1 =$

**Options :**

$(a+b+c)^2$

1. ✔

$ab + bc + ca$

2. ✖

$4\Delta^2$

3. ✖

$2s^2$

4. ✖

**Question Number : 29 Question Id : 719650189 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

$A(\overline{a}), B(\overline{b}), C(\overline{c}), D(\overline{d})$ are four concyclic points, such that

$x\overline{a} + y\overline{b} + z\overline{c} + t\overline{d} = \overline{0}$, $x + y + z + t = 0$ where $x, y, z, t$ are constants not all zero. If the chords AB and CD intersect at P, then

$x, y, z, t$ లు అన్నీ శూన్యం కానట్టి స్థిరరాశులు అయినపుడు, $x\overline{a} + y\overline{b} + z\overline{c} + t\overline{d} = \overline{0}$ ,

$x + y + z + t = 0$ అయ్యేటట్లు $A(\overline{a}), B(\overline{b}), C(\overline{c}), D(\overline{d})$ నాలుగు ఏకచక్రీయ బిందువులు.

AB మరియు CD జ్యాలు P వద్ద ఖండించుకోంటుంటే, అప్పుడు

**Options :**

$$|xy|\,|\overline{a} + \overline{c}|^2 = |zt|\,|\overline{b} + \overline{d}|^2$$

1. ✖

$$|xy|\,|\overline{a} - \overline{b}|^2 = |zt|\,|\overline{c} - \overline{d}|^2$$

2. ✔

$$|xt|\,|\overline{a} - \overline{c}|^2 = |yz|\,|\overline{b} - \overline{c}|^2$$

3. ✖

$$|xz|\,|\overline{b} + \overline{d}|^2 = |yt|\,|\overline{a} + \overline{c}|^2$$

4. ✖

**Question Number : 30 Question Id : 719650190 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\overline{a}$ and $\overline{b}$ are two non collinear vectors, then $\dfrac{\overline{a} \times (\overline{b} \times \overline{a})}{|\overline{a}|^2}$ represent

$\overline{a}$ మరియు $\overline{b}$ లు రెండు సరేఖీయంకాని సదిశలు అయితే, అప్పుడు $\dfrac{\overline{a} \times (\overline{b} \times \overline{a})}{|\overline{a}|^2}$ సూచించేది

**Options :**

a vector perpendicular to the plane of $\overline{a}, \overline{b}$

$\overline{a}, \overline{b}$ యొక్క తలమునకు లంబంగా ఉండే ఒక సదిశ

1. ✖

projection of $\overline{b}$ along a vector perpendicular to the vector $\overline{a}$

$\overline{a}$ సదిశకు లంబంగా ఉండే ఒక సదిశ వెంబడి $\overline{b}$ యొక్క విక్షేపము

2. ✔

projection of $\overline{a}$ along the vector perpendicular to $\overline{b}$

$\overline{b}$ కి లంబంగా ఉండే సదిశ వెంబడి $\overline{a}$ యొక్క విక్షేపము

3. ✖

a vector on the plane of $\overline{a}$ , $\overline{b}$ whose magnitude is equal to $|\overline{a}|+|\overline{b}|$

$\overline{a}$ , $\overline{b}$ యొక్క తలముపై, పరిమాణము $|\overline{a}|+|\overline{b}|$ గల ఒక సదిశ

4. ✖

**Question Number : 31 Question Id : 719650191 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If A (1, 2, 3), B (3, 7, −2), C (6, 7, 7) and D ( −1, 0, −1) are points in a plane, then the vector equation of the line passing through the centroids of Δ ABD and Δ ACD is

A (1, 2, 3), B (3, 7, −2), C (6, 7, 7) మరియు D ( −1, 0, −1) లు ఒక తలంలోని బిందువులైతే, అప్పుడు Δ ABD మరియు Δ ACD ల కేంద్ర భాసముల గుండా పోయే రేఖ యొక్క సదిశ సమీకరణము

**Options :**

$\overline{r} = 2\overline{i} + 3\overline{j} + 3\overline{k} + t\left(\overline{i} + 3\overline{j}\right)$

1. ✖

$\overline{r} = (1+t)\overline{i} + 3\overline{j} + 3t\overline{k}$

2. ✔

$\overline{r} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k} + t\left(2\overline{i} - \overline{j}\right)$

3. ✖

$\overline{r} = 2\overline{i} - \overline{j} + t\left(\overline{j} + 4\overline{k}\right)$

4. ✖

**Question Number : 32 Question Id : 719650192 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\overline{a} = \overline{i} + (\tan\theta)\,\overline{j} + \left(\dfrac{3}{\sqrt{\sin\dfrac{\theta}{2}}}\right)\overline{k}$ and $\overline{b} = \tan\theta\left(\overline{j} - \overline{i}\right) - \left(2\sqrt{\sin\dfrac{\theta}{2}}\right)\overline{k}$ are orthogonal vectors and $\overline{c} = (\sin 2\theta)\,\overline{i} - 2\overline{j} + 2\overline{k}$ makes an obtuse angle with X-axis, then $\theta =$

$\overline{a} = \overline{i} + (\tan\theta)\,\overline{j} + \left(\dfrac{3}{\sqrt{\sin\dfrac{\theta}{2}}}\right)\overline{k}$ మరియు $\overline{b} = \tan\theta\left(\overline{j} - \overline{i}\right) - \left(2\sqrt{\sin\dfrac{\theta}{2}}\right)\overline{k}$ లు లంబకోణీయ సదిశలు అవుతూ మరియు $\overline{c} = (\sin 2\theta)\,\overline{i} - 2\overline{j} + 2\overline{k}$ సదిశ, X-అక్షంతో ఒక అధిక కోణాన్ని చేస్తుంటే, అప్పుడు $\theta =$

**Options :**

1. ✖ $(2n+1)\pi + \mathrm{Tan}^{-1} 2, n \in \mathbb{Z}$

2. ✔ $n\pi - \mathrm{Tan}^{-1} 2, n \in \mathbb{Z}$

3. ✖ $(2n+1)\pi - \mathrm{Tan}^{-1} 3, n \in \mathbb{Z}$

4. ✖ $(2n+1)\pi + \mathrm{Tan}^{-1} 3, n \in \mathbb{Z}$

KollegeApply

**Question Number : 33 Question Id : 719650193 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\overline{a}, \overline{b}$ and $\overline{c}$ be three non-coplanar vectors and $\overline{p}, \overline{q}$, and $\overline{r}$ be defined by

$$\overline{p} = \frac{\overline{b} \times \overline{c}}{\overline{a} \cdot (\overline{b} \times \overline{c})},\ \overline{q} = \frac{\overline{c} \times \overline{a}}{\overline{b} \cdot (\overline{c} \times \overline{a})},\ \overline{r} = \frac{\overline{a} \times \overline{b}}{\overline{c} \cdot (\overline{a} \times \overline{b})} \text{ such that}$$

$$\alpha = (\overline{a} + \overline{b}) \cdot \overline{p} + (\overline{b} + \overline{c}) \cdot \overline{q} + (\overline{c} + \overline{a}) \cdot \overline{r} \text{ and } \beta = \frac{(\overline{a} + \overline{b}) \cdot (\overline{b} + \overline{c}) \times (\overline{a} + \overline{b} + \overline{c})}{\overline{b} \cdot (\overline{a} \times \overline{c})},\ \text{then } \alpha + \beta =$$

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు మూడు అతలీయ సదిశలు మరియు

$\alpha = (\overline{a} + \overline{b}) \cdot \overline{p} + (\overline{b} + \overline{c}) \cdot \overline{q} + (\overline{c} + \overline{a}) \cdot \overline{r}$ మరియు $\beta = \frac{(\overline{a} + \overline{b}) \cdot (\overline{b} + \overline{c}) \times (\overline{a} + \overline{b} + \overline{c})}{\overline{b} \cdot (\overline{a} \times \overline{c})}$

అయ్యేటట్లుగా $\overline{p}, \overline{q}$ మరియు $\overline{r}$ లను $\overline{p} = \frac{\overline{b} \times \overline{c}}{\overline{a} \cdot (\overline{b} \times \overline{c})},\ \overline{q} = \frac{\overline{c} \times \overline{a}}{\overline{b} \cdot (\overline{c} \times \overline{a})},\ \overline{r} = \frac{\overline{a} \times \overline{b}}{\overline{c} \cdot (\overline{a} \times \overline{b})}$ గా

నిర్వచిస్తే, అప్పుడు $\alpha + \beta =$

**Options :**

1. ✔ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 0

**Question Number : 34 Question Id : 719650194 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\overline{a} + l\overline{b} + l^2\overline{c} = \overline{0}$ and $\overline{a} \times \overline{b} + \overline{b} \times \overline{c} + \overline{c} \times \overline{a} = 3(\overline{b} \times \overline{c})$, then the minimum value of such $l$ is

$\overline{a} + l\overline{b} + l^2\overline{c} = \overline{0}$ మరియు $\overline{a} \times \overline{b} + \overline{b} \times \overline{c} + \overline{c} \times \overline{a} = 3(\overline{b} \times \overline{c})$ అయితే, అప్పుడు అట్లాంటి $l$ యొక్క ఒక కనిష్ఠ విలువ

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✔ $-2$

3. ✖ $\frac{-9}{4}$

4. ✖ 0

**Question Number : 35 Question Id : 719650195 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The mean deviation about the mean for the following data is

ఈ క్రింది దత్తాంశమునకు, మధ్యమము పరంగా మధ్యమ విచలనము

| Class Interval<br>తరగతి అంతరము | 0 - 4 | 4 - 8 | 8-12 | 12-16 |
|---|---|---|---|---|
| Frequency<br>పౌనఃపున్యము | 4 | 3 | 2 | 1 |

**Options :**

1. ✖ 6

2. ✖ 3.6

3. ✔ 3.2

4. ✖ 10

**Question Number : 36 Question Id : 719650196 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The means of two groups of observations A and B are $\bar{x}, \bar{y}$ respectively and their standard deviations are respectively 2 and 3. In order that the group A is to be more consistent than the group B $\frac{\bar{y}}{\bar{x}} >$

రెండు సముదాయములు A మరియు B ల అంకమధ్యమములు వరుసగా $\bar{x}, \bar{y}$ మరియు వాటి క్రమవిచలనములు వరుసగా 2 మరియు 3. సముదాయం A, సముదాయం B కంటే ఎక్కువ నిలకడ కలిగినది కావడానికి $\frac{\bar{y}}{\bar{x}} >$

**Options :**

1. ✗ $\frac{3}{2}$

2. ✗ $\frac{5}{1}$

3. ✓ $\frac{2}{3}$

4. ✗ $\frac{6}{5}$

**Question Number : 37 Question Id : 719650197 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

When two dice are rolled, let $x$ be the probability of getting a sum of the numbers appear on the dice is at most 7. Let $y$ be the probability of getting a sum 7 at least once when a pair of dice are rolled $n$ times. In order to have $y > x$, the minimum $n$ is

రెండు పాచికలను దొర్లించినపుడు, పాచికలపై పడే అంకెల మొత్తం గరిష్ఠంగా 7 పొందేందుకు సంభావ్యత $x$ అనుకుందాము. ఒక జత పాచికలను $n$ సార్లు దొర్లించినపుడు పాచికలపై పడే అంకెల మొత్తం 7 కి సమానము అవ్వడం కనీసం ఒక దొర్లింపులో జరిగే సంభావ్యత $y$ అనుకుందాము. $y > x$ కావడానికి కనీస $n$ విలువ

**Options :**

1. ✖ 3

2. ✖ 6

3. ✔ 5

4. ✖ 4

**Question Number : 38 Question Id : 719650198 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two numbers are selected at random from the set $\{1, 2, 3, \ldots\ldots, 13\}$. If the sum of the selected numbers is even, the probability that both the numbers are odd is

సమితి $\{1, 2, 3, \ldots\ldots, 13\}$ నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు సంఖ్యలను ఎంపిక చేసారు. ఎంపిక చేసిన సంఖ్యల మొత్తము సరిసంఖ్య అయితే, ఆ రెండు సంఖ్యలు బేసిసంఖ్యలు కాగల సంభావ్యత

**Options :**

1. ✖ $\frac{2}{13}$

2. ✖ $\frac{1}{2}$

KollegeApply

$\frac{7}{12}$
3. ✔

$\frac{5}{26}$
4. ✖

**Question Number : 39 Question Id : 719650199 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let X be the discrete random variable representing the number ($x$) appeared on the face of a biased die when it is rolled. The probability distribution of X is

నిష్పాక్షికము కాని ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు దాని ముఖముపై కనబడే సంఖ్య($x$)ను సూచించే విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X అనుకుందాము. X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనము

| $X = x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $P(X = x)$ | 0.1 | 0.15 | 0.3 | 0.25 | $k$ | $k$ |

Then variance of X is
అప్పుడు విస్తృతి (X)=

**Options :**

1. ✖ 1.64

2. ✔ 1.93

3. ✖ 2.16

4. ✖ 2.28

**Question Number : 40 Question Id : 719650200 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$2n$ unbiased coins are tossed. The probability of having the number of heads is not equal to the number of tails is

$2n$ నిష్పాక్షిక నాణేలను ఎగురవేసారు. బొమ్మ ల సంఖ్య, బొరుసు ల సంఖ్యకు సమానం కాక పోయేందుకు గల సంభావ్యత

**Options :**

1. ✖ $\dfrac{2n!}{(n!)^2}\left(\dfrac{1}{2}\right)^{2n}$

2. ✖ $1-\dfrac{2n!}{(n!)^2}$

3. ✖ $\dfrac{2n!}{(n!)^2}$

4. ✔ $1-\dfrac{2n!}{(n!)^2}\cdot\dfrac{1}{4^n}$

**Question Number : 41 Question Id : 719650201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let p $(x)$ represent the probability mass function of a Poisson distribution. If its mean $\lambda = 3.725$, then value of $x$ at which p$(x)$ is maximum is

p $(x)$ ఒక పాయిజన్ విభాజనము యొక్క సంభావ్యత ద్రవ్య ప్రమేయాన్ని సూచిస్తుందనుకుందాం, దాని మధ్యమం $\lambda = 3.725$ అయితే, అప్పుడు p$(x)$ గరిష్ఠం అయ్యేందుకు గల $x$ యొక్క విలువ

**Options :**

1. ✖ 2

2. ✔ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 5

**Question Number : 42 Question Id : 719650202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $A = (0,4)$ and $B = (2\cos\theta, 2\sin\theta)$, for some $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$. Let P divide the line segment AB in the ratio 2 : 3 internally. The locus of P is

$A = (0,4)$ మరియు ఏదో ఒక $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ కి, $B = (2\cos\theta, 2\sin\theta)$ అనుకుందాం. AB రేఖా ఖండాన్ని 2 : 3 నిష్పత్తిలో P అంతరంగా ఖండిస్తుందనుకుందాం. P యొక్క బిందుపథం

**Options :**

1. ✔ Circle
వృత్తం

2. ✖ Ellipse
దీర్ఘవృత్తం

3. ✖ Parabola
పరావలయం

4. ✖ Hyperbola
అతిపరావలయం

**Question Number : 43 Question Id : 719650203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The transformed equation of $3x^2 - 4xy = r^2$, when the coordinate axes are rotated through an angle $\text{Tan}^{-1}(2)$ is

నిరూపక అక్షములను $\text{Tan}^{-1}(2)$ కోణంలో భ్రమణం చెందించినపుడు, $3x^2 - 4xy = r^2$ యొక్క రూపాంతరణ సమీకరణము

**Options :**

1. ✗ $X^2 - 4Y^2 = r^2$

2. ✗ $2XY + r^2 = 0$

3. ✓ $4Y^2 - X^2 = r^2$

4. ✗ $XY = r^2$

**Question Number : 44 Question Id : 719650204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $x \cos\theta + y \sin\theta = p$ is the normal form and $y = mx + c$ is the slope - intercept form of the line $x + 2y + 1 = 0$, then $\text{Tan}^{-1}(\tan\theta + m + c) =$

$x + 2y + 1 = 0$ రేఖ యొక్క అభిలంబ రూపం $x \cos\theta + y \sin\theta = p$ మరియు వాలు-అంతరఖండ రూపం $y = mx + c$ అయితే, అప్పుడు $\text{Tan}^{-1}(\tan\theta + m + c) =$

**Options :**

1. ✗ $0$

2. ✗ $\pi/2$

3. ✗ $\pi$

KollegeApply

$\pi/4$

4. ✔

**Question Number : 45 Question Id : 719650205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the family of straight lines $ax + by + c = 0$, where $2a + 3b = 4c$ is concurrent at the point P ($l$, m), then the foot of the perpendicular drawn from P to the line $x + y + 1 = 0$ is

$2a + 3b = 4c$ అయినప్పుడు $ax + by + c = 0$ సరళ రేఖల కుటుంబం P ($l$, m) బిందువు వద్ద అనుషక్తం అయితే, అప్పుడు P నుండి $x + y + 1 = 0$ రేఖకు గీచిన లంబపాదం

**Options :**

$\left(\frac{-3}{8}, \frac{-5}{8}\right)$

1. ✔

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

2. ✖

$(3, -4)$

3. ✖

$(-5, 4)$

4. ✖

**Question Number : 46 Question Id : 719650206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

O (0, 0), A (−3, −1) and B (−1, −3) are the vertices of a Δ OAB. P is a point on the perpendicular AD drawn from A on OB such that $\frac{AP}{PD}=\frac{3}{4}$. Then the equation of the line L parallel to OB and passing through P, is

O (0, 0), A (−3, −1) మరియు B (−1, −3) లు Δ OAB యొక్క శీర్షములు. $\frac{AP}{PD}=\frac{3}{4}$ అయ్యేటట్లుగా A నుండి OB పై గీచిన లంబం AD పై P యొక్క బిందువు. అప్పుడు OBకి సమాంతరంగా ఉంటూ మరియు P గుండా పోయే రేఖ L యొక్క సమీకరణం

**Options :**

1. ✖ $3x-y+3=0$

2. ✔ $21x-7y+32=0$

3. ✖ $15x-5y+32=0$

4. ✖ $3x-y+35=0$

KollegeApply

**Question Number : 47 Question Id : 719650207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A straight line passing through the point (1, 0) and not parallel to X-axis intersects the curve $2x^2+5y^2-7x=0$ at two points A and B. The angle subtended by the line segment AB at the origin is

(1, 0) బిందువు గుండా పోతూ, X-అక్షానికి సమాంతరంగా లేని ఒక సరళరేఖ వక్రము $2x^2+5y^2-7x=0$ ను A మరియు B అనే రెండు బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంది. మూల బిందువు వద్ద రేఖా ఖండము AB చేసే కోణము

**Options :**

1. ✖ $30^0$

$45^0$

2. ✖

$60^0$

3. ✖

$90^0$

4. ✔

**Question Number : 48 Question Id : 719650208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $(p, q)$ is the centroid of the triangle formed by the lines $8x^2 - 14xy + 5y^2 = 0$, $x - 2y + 3 = 0$, then

$8x^2 - 14xy + 5y^2 = 0, x - 2y + 3 = 0$ రేఖలచే ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క కేంద్రభాసము $(p, q)$ అయితే, అప్పుడు

**Options :**

$p + q = -1$

1. ✖

$q = 2p$

2. ✖

$p = 2q$

3. ✖

$p = q$

4. ✔

**Question Number : 49 Question Id : 719650209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The area (in sq. units) of the triangle formed by the two tangents drawn from the external point O(0, 0) to the circle $x^2 + y^2 - 2gx - 2hy + h^2 = 0$ and their chord of contact is

$x^2 + y^2 - 2gx - 2hy + h^2 = 0$ వృత్తానికి బాహ్య బిందువు అయిన O(0, 0) నుంచి గీసిన రెండు స్పర్శరేఖలు వీటి స్పర్శ జ్యాతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం (చ।। యూనిట్లలో)

**Options :**

1. ✗ $\dfrac{gh}{h^3 + g^2}$

2. ✗ $\dfrac{gh}{h^2 + g^3}$

3. ✗ $\dfrac{hg^3}{h^2 + g^2}$

4. ✓ $\dfrac{gh^3}{h^2 + g^2}$

**Question Number : 50 Question Id : 719650210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the circle $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 28$ cuts off a chord of length $\lambda$ units on the line $2x - 5y + 18 = 0$, then the value of $\lambda$ is

వృత్తము $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 28$, రేఖ $2x - 5y + 18 = 0$ పై $\lambda$ పొడవుగల ఒక జ్యాను చేదిస్తుంటే, అప్పుడు $\lambda$ యొక్క విలువ

**Options :**

1. ✗ 3

KollegeApply

6

2. ✔

12

3. ✖

9

4. ✖

**Question Number : 51 Question Id : 719650211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Consider the circles $S_1 : x^2 + y^2 + 2x + 8y - 23 = 0$ and

$$S_2 : x^2 + y^2 - 4x + 10y + 19 = 0$$

If the polars of the centre of a circle with respect to the another circle are $L_1$ and $L_2$, then $L_1$, $L_2$ are

$S_1 : x^2 + y^2 + 2x + 8y - 23 = 0$ మరియు $S_2 : x^2 + y^2 - 4x + 10y + 19 = 0$ వృత్తములను తీసుకోండి. ఒక వృత్త కేంద్రము యొక్క ధృవరేఖ, మరో వృత్తము పరంగా $L_1$ మరియు $L_2$ లు అయితే, ఆ $L_1$ , $L_2$ లు

**Options :**

Parallel and separated by a distance of $4\sqrt{10}$ units

సమాంతరంగా ఉంటూ $4\sqrt{10}$ యూనిట్ల దూరంచే విడదీయబడతాయి

1. ✔

Perpendicular and intersect at (1, 3)

లంబంగా ఉంటూ (1, 3) వద్ద ఖండించుకొంటాయి

2. ✖

Perpendicular and intersect at (1, − 5)

లంబంగా ఉంటూ (1, − 5) వద్ద ఖండించుకొంటాయి

3. ✖

KollegeApply

Parallel and separated by a distance of $2\sqrt{10}$ units

సమాంతరంగా ఉంటూ $2\sqrt{10}$ యూనిట్ల దూరంచే విడదీయబడతాయి

4. ✖

**Question Number : 52 Question Id : 719650212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the circle $S \equiv x^2 + y^2 - 4 = 0$ intersects another circle $S' = 0$ of radius $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ in such a manner that the common chord is of maximum length with slope equal to $\frac{1}{4}$, then the centre of $S' = 0$ is

ఉమ్మడి జ్యా పొడవు గరిష్ఠం అవుతూ, వాలు $\frac{1}{4}$ కి సమానం అయ్యేటట్లుగా $S \equiv x^2 + y^2 - 4 = 0$ అనే వృత్తం, $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ వ్యాసార్థం గల $S' = 0$ అనే వృత్తమును ఛేదిస్తుంటే, అప్పుడు వృత్తము $S' = 0$ యొక్క కేంద్రము

**Options :**

$(-1, 4)$ or $(1, -4)$

1. ✖

$\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, 2\sqrt{2}\right)$ or $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -2\sqrt{2}\right)$

2. ✔

$\left(-2\sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ or $\left(2\sqrt{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$

3. ✖

$(4, -1)$ or $(-4, 1)$

4. ✖

**Question Number : 53 Question Id : 719650213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

If the angle between the circles $x^2 + y^2 - 4x - 6y + k = 0$ and $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 11 = 0$ is $\frac{\pi}{3}$, then a value of $k$ is

$x^2 + y^2 - 4x - 6y + k = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 11 = 0$ వృత్తముల మధ్య కోణము $\frac{\pi}{3}$ అయితే, అప్పుడు $k$ యొక్క విలువ

**Options :**

1. ✔ $-3$

2. ✖ 36

3. ✖ 3

4. ✖ 2

**Question Number : 54 Question Id : 719650214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let A(1, 2), B(4, −4), C($2,2\sqrt{2}$) be points on the parabola $y^2 = 4x$. If $\alpha$ and $\beta$ respectively represent the area of $\Delta$ ABC and the area of the triangle formed by the tangents at A, B, C to the above parabola, then $\alpha\beta$ =

$y^2 = 4x$ పరావలయంపై A(1, 2), B(4, −4), C($2,2\sqrt{2}$) బిందువులు అనుకుందాం. $\alpha$ మరియు $\beta$ లు వరుసగా $\Delta$ ABC యొక్క వైశాల్యము మరియు A, B, C ల వద్ద ఆ పరావలయము స్పర్శరేఖలచే ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యములను సూచిస్తే, అప్పుడు $\alpha\beta$ =

**Options :**

1. ✖ 6

KollegeApply

2. ✗ $3\sqrt{2}$

3. ✓ $9$

4. ✗ $6\sqrt{2}$

**Question Number : 55 Question Id : 719650215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $x - 2y + k = 0$ is a tangent to the parabola $y^2 - 4x - 4y + 8 = 0$, then the slope of the tangent drawn at $(l, k)$ on the given parabola is

$y^2 - 4x - 4y + 8 = 0$ పరావలయానికి $x - 2y + k = 0$ ఒక స్పర్శరేఖ అయితే, అప్పుడు దత్త పరావలయంపై $(l, k)$ వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ వాలు

**Options :**

1. ✗ $\frac{-5}{2}$

2. ✗ $2$

3. ✗ $-2$

4. ✓ $\frac{2}{5}$

**Question Number : 56 Question Id : 719650216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The equation of the ellipse in the standard form whose length of the latus rectum is 4 and whose distance between the foci is $4\sqrt{2}$, is

నాభి లంబము పొడవు 4 మరియు నాభుల మధ్య దూరం $4\sqrt{2}$ కలిగిన దీర్ఘవృత్తము యొక్క సమీకరణం, ప్రామాణిక రూపంలో

**Options :**

1. ✖ $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{3}=1$

2. ✖ $2x^2+y^2=8$

3. ✔ $x^2+2y^2=16$

4. ✖ $x^2+5y^2=25$

**Question Number : 57 Question Id : 719650217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The value of $b^2$ in order that the foci of the hyperbola $\frac{x^2}{144}-\frac{y^2}{81}=\frac{1}{25}$ and the ellipse $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{b^2}=1$ coincide is

అతిపరావలయము $\frac{x^2}{144}-\frac{y^2}{81}=\frac{1}{25}$ యొక్క నాభిలు మరియు దీర్ఘవృత్తము $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{b^2}=1$ యొక్క నాభిలు ఏకీభవించడానికి $b^2$ యొక్క విలువ

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 5

3. ✔ 7

4. ✖ 9

**Question Number : 58 Question Id : 719650218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the pole of the line $3x-16y+48=0$ with respect to the hyperbola $9x^2-16y^2 = 144$ is $(\alpha,\beta)$, then $\alpha-\beta=$

అతిపరావలయము $9x^2-16y^2 = 144$ పరంగా, $3x-16y+48=0$ రేఖ యొక్క ధృవము $(\alpha,\beta)$, అయితే, అప్పుడు $\alpha-\beta=$

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✖ $-3$

3. ✔ 2

4. ✖ $-7$

**Question Number : 59 Question Id : 719650219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

A (2, 3, −4), B (−3, 3, −2), C (−1, 4, 2) and D (3, 5, 1) are the vertices of a tetrahedron. If E, F, G are the centroids of its faces containing the point A, then the centroid of the triangle EFG is

A (2, 3, −4), B (−3, 3, −2), C (−1, 4, 2) మరియు D (3, 5, 1) లు ఒక చతుర్ముఖి యొక్క శీర్షములు. A ని కలిగి ఉన్న ముఖముల యొక్క కేంద్ర భాసములు E, F, G లు అయితే, అప్పుడు త్రిభుజము EFG యొక్క కేంద్రభాసము

**Options :**

1. ✖ $\left(\frac{1}{9}, \frac{15}{9}, \frac{-3}{9}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{1}{4}, \frac{15}{4}, \frac{-3}{4}\right)$

3. ✔ $\left(\frac{4}{9}, \frac{11}{3}, \frac{-10}{9}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{-1}{9}, \frac{12}{9}, \frac{1}{9}\right)$

KollegeApply

**Question Number : 60 Question Id : 719650220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $l, m, n$ are the direction cosines of a line which makes angles $\alpha, \beta$ and $\gamma$ with the coordinate axes X, Y, Z respectively, then $lm + mn + nl$ takes the maximum value when

X, Y, Z నిరూపక అక్షములతో వరుసగా $\alpha, \beta, \gamma$ కోణములను చేసే రేఖ యొక్క దిక్ కోసైన్లు $l, m, n$ అయితే, అప్పుడు $lm + mn + nl$ గరిష్ఠ విలువను తీసుకున్నపుడు

**Options :**

$\alpha, \beta, \gamma$ are in Arithmetic progression

$\alpha, \beta, \gamma$ లు అంక శ్రేఢిలో ఉంటాయి

1. ✖

$\alpha = \beta = \gamma$

2. ✔

any two of $\alpha, \beta, \gamma$ are the same

$\alpha, \beta, \gamma$ లలో ఏ రెండైన సమానం

3. ✖

one of $\alpha, \beta, \gamma$ is zero and the remaining two are non-zero and unequal.

$\alpha, \beta, \gamma$ లలో ఒకటి సున్నా, మిగిలిన రెండూ శూన్యేతరం మరియు అసమానం

4. ✖

**Question Number : 61 Question Id : 719650221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The combined equation for a pair of planes is

$S \equiv 2x^2 - 6y^2 - 12z^2 + 18yz + 2zx + xy = 0$. If one of the planes is parallel to

$x + 2y - 2z = 5$, then the acute angle between the planes S = 0 is

ఒక జత తలముల ఉమ్మడి సమీకరణము $S \equiv 2x^2 - 6y^2 - 12z^2 + 18yz + 2zx + xy = 0$.

దానిలో ఒక తలం $x + 2y - 2z = 5$ కు సమాంతరంగా ఉంటే, అప్పుడు S = 0 తలముల మధ్య

గల అల్ప కోణము.

**Options :**

$\text{Cos}^{-1}\left(\frac{16}{21}\right)$

1. ✔

$\frac{\pi}{2}$

2. ✖

3. ✖ $\frac{2\pi}{3}$

4. ✖ $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{7}{15}\right)$

**Question Number : 62 Question Id : 719650222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$f : \mathbb{R}^+ \to \mathbb{R}$ be an increasing function such that $f(x) > 0$ for all $x$.

If $\lim_{x\to\infty} \frac{f(9x)}{f(3x)} = 1$, then $\lim_{x\to\infty} \frac{f(6x)}{f(3x)} =$

అన్ని $x$ లకు $f(x) > 0$ అయ్యేటట్లుగా $f : \mathbb{R}^+ \to \mathbb{R}$ ఒక ఆరోహణ ప్రమేయము.

$\lim_{x\to\infty} \frac{f(9x)}{f(3x)} = 1$ అయితే, అప్పుడు $\lim_{x\to\infty} \frac{f(6x)}{f(3x)} =$

**Options :**

1. ✔ 1

2. ✖ 2

3. ✖ $\frac{3}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

**Question Number : 63 Question Id : 719650223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to $x$. Then

$$f(x)=\frac{1+\sin([\cos x])}{\cos([\sin x])}$$ is

$x$ కంటే తక్కువ లేదా $x$ కి సమానం అయ్యే గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని $[x]$ సూచిస్తుంది అనుకుందాం. అప్పుడు

$$f(x)=\frac{1+\sin([\cos x])}{\cos([\sin x])}$$

**Options :**

continuous on $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$

$\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ పై అవిచ్ఛిన్నం

1. ✔

continuous on $(0,\pi)$

$(0,\pi)$ పై అవిచ్ఛిన్నం

2. ✖

discontinuous on $\left(\pi,\frac{3\pi}{2}\right)$

$\left(\pi,\frac{3\pi}{2}\right)$ పై విచ్ఛిన్నం

3. ✖

continuous on $(\pi,2\pi)$

$(\pi,2\pi)$ పై అవిచ్ఛిన్నం

4. ✖

**Question Number : 64 Question Id : 719650224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

For $x \neq -1, y \neq -1$ if $x = \frac{1-\sqrt[3]{y}}{1+\sqrt[3]{y}}$ then $\frac{dx}{dy} =$

$x \neq -1, y \neq -1$ కి, $x = \frac{1-\sqrt[3]{y}}{1+\sqrt[3]{y}}$ అయితే అప్పుడు $\frac{dx}{dy} =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{-6(1-x)^2}{(1+x)^4}$

2. ✔ $\frac{-(1+x)^4}{6(1-x)^2}$

3. ✖ $\frac{4(1-x)^4}{(1+x)^6}$

4. ✖ $\frac{-6(1+x)^2}{(1-x)^4}$

**Question Number : 65 Question Id : 719650225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Assertion (A) : For $x < 0$, $\frac{d^2}{dx^2}(log|x|) = \frac{1}{|x|^2}$

Reason (R) : For $x < 0$, $|x| = -x$

నిశ్చితత్వము (A) : $x < 0$ కి $\frac{d^2}{dx^2}(log|x|) = \frac{1}{|x|^2}$

కారణం (R) : $x < 0$ కి, $|x| = -x$

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైనది

**Options :**

(A) is true, (R) is true and (R) is the correct explanation to (A)

(A) సత్యం, (R) సత్యం మరియు (A) కి (R) సరైన వివరణ

1. ✖

(A) is true, (R) is true but (R) is not a correct explanation to (A)

(A) సత్యం, (R) సత్యం కాని (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

2. ✖

(A) is true, (R) is false

(A) సత్యం, (R) అసత్యం

3. ✖

(A) is false, (R) is true

(A) అసత్యం, (R) సత్యం

4. ✔

**Question Number : 66 Question Id : 719650226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$, then $\frac{d^2y}{dx^2} =$

$ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ అయితే, అప్పుడు $\frac{d^2y}{dx^2} =$

**Options :**

$\frac{h^2 - ab}{(hx + by)^3}$

1. ✖

$\frac{2(h^2 - ab)}{(hx + by)^3}$

2. ✖

$\frac{(hx + by)^3}{h^2 - ab}$

3. ✖

0

4. ✔

**Question Number : 67 Question Id : 719650227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The number of points on the parabola $y^2 = x$ at which the slope of the normal drawn at the point is equal to the $x$ – coordinate of that point is

$y^2 = x$ పరావలయంపై, ఒక బిందువు వద్ద గీచిన అబిలంబ రేఖ యొక్క వాలు, ఆ బిందువు $x$ నిరూపకమునకు సమానం అయ్యేటటువంటి బిందువుల సంఖ్య

**Options :**

1. ✖ $\infty$

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ 0

**Question Number : 68 Question Id : 719650228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

Let $\alpha, \beta$ be two roots of the quadratic equation $x^2 + ax - b = 0$, $b \neq 0$. If the straight line $x \cos\theta + y \sin\theta = C$ touches the curve $\left(\frac{x}{\alpha}\right)^n + \left(\frac{y}{\beta}\right)^n = 2$ at the point $(\alpha, \beta)$, then $\left(\frac{a}{b}\right)^2 + \frac{2}{b} =$

$\alpha, \beta$ లు వర్గసమీకరణం $x^2 + ax - b = 0$, $b \neq 0$ యొక్క రెండు మూలములు అనుకుందాం. $x \cos\theta + y \sin\theta = C$ సరళరేఖ, వక్రము $\left(\frac{x}{\alpha}\right)^n + \left(\frac{y}{\beta}\right)^n = 2$ ను $(\alpha, \beta)$ వద్ద స్పృశిస్తుంటే అప్పుడు $\left(\frac{a}{b}\right)^2 + \frac{2}{b} =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{2C^2}$

2. ✔ $\frac{4}{C^2}$

3. ✖ $\frac{2}{C^2}$

4. ✖ $\frac{1}{C^2}$

**Question Number : 69 Question Id : 719650229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

The number of admissible values of C obtained when the Lagrange's mean value theorem is applied for the function $f(x) = x$ on [2, 5] is

[2, 5] పై లెగ్రాంజ్ మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతమును $f(x) = x$ కి అనువర్తించినపుడు రాబట్టే C యొక్క గ్రాహ్య విలువల సంఖ్య

**Options :**

1. ✗ 0

2. ✗ only one
ఒకే ఒకటి

3. ✓ infinite
అనంతం

4. ✗ finitely many
పరిమితం

KollegeApply

**Question Number : 70 Question Id : 719650230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The function $f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x + 3$ defined on [−1, 3] has

[−1, 3] పై నిర్వచింపబడిన $f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x + 3$ ప్రమేయము

**Options :**

1. ✓ minimum value −6 at $x = -1$
$x = -1$ వద్ద కనిష్ఠ విలువ −6 ను కలిగి ఉంటుంది

2. ✗ minimum value 6 at $x = 3$
$x = 3$ వద్ద కనిష్ఠ విలువ 6 ను కలిగి ఉంటుంది

minimum value 3 at $x = 2$

$x = 2$ వద్ద కనిష్ఠ విలువ 3 ను కలిగి ఉంటుంది

3. ✗

maximum value 9 at $x = 3$

$x = 3$ వద్ద గరిష్ఠ విలువ 9 ని కలిగి ఉంటుంది

4. ✗

**Question Number : 71 Question Id : 719650231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$$\int \frac{\mathrm{Tan}^{-1} x}{x^3} dx =$$

**Options :**

$$\frac{-(x^2+1)}{2x} \mathrm{Tan}^{-1} x - \frac{1}{2x} + C$$

1. ✗

$$\frac{-(x^2+1)}{2x^2+1} \mathrm{Tan}^{-1} x - \frac{1}{2x^2} + C$$

2. ✗

$$\frac{-1}{2x} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2x^2}\right) \mathrm{Tan}^{-1} x + C$$

3. ✓

$$\frac{1}{2x} + \frac{1}{2x^2} \mathrm{Tan}^{-1} x + C$$

4. ✗

**Question Number : 72 Question Id : 719650232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\int \frac{1-(\cot x)^{2019}}{\tan x + (\cot x)^{2020}} dx = \frac{1}{n} \ln\left|(f(x))^n + (g(x))^n\right| + c$, then the value of

$n\left[(f(x))^4 + (g(x))^4\right]_{x=\frac{\pi}{3}} =$

$\int \frac{1-(\cot x)^{2019}}{\tan x + (\cot x)^{2020}} dx = \frac{1}{n} \ln\left|(f(x))^n + (g(x))^n\right| + c$ అయితే, అప్పుడు

$n\left[(f(x))^4 + (g(x))^4\right]_{x=\frac{\pi}{3}} =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{10105}{16}$

2. ✖ $\frac{10012}{15}$

3. ✖ $\frac{20210}{9}$

4. ✔ $\frac{10105}{8}$

**Question Number : 73 Question Id : 719650233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

If $x \neq -1$ and $\int \frac{(x^3 + x^2 - x - 1)}{(x^5 + x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 1)\text{Tan}^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)} dx = \text{A} \log(f(x)) + \text{C}$

then $\text{A} - \tan(f(2)) =$

$x \neq -1$ మరియు $\int \frac{(x^3 + x^2 - x - 1)}{(x^5 + x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 1)\text{Tan}^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)} dx = \text{A} \log(f(x)) + \text{C}$

అయితే, అప్పుడు $\text{A} - \tan(f(2)) =$

**Options :**

1. ✔ $\frac{-3}{2}$

2. ✖ $\frac{-1}{2}$

3. ✖ $\frac{7}{2}$

4. ✖ $-2$

**Question Number : 74 Question Id : 719650234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $I_n = \int x^n \sin x \, dx$ and $I_6 - 360\, I_2 = f(x)\cos x + g(x)\sin x$, then $f(1) + g(1) =$

$I_n = \int x^n \sin x \, dx$ మరియు $I_6 - 360\, I_2 = f(x)\cos x + g(x)\sin x$ అయితే, అప్పుడు

$f(1) + g(1) =$

**Options :**

1. ✔ $-85$

2. ✖ $0$

3. ✖ $-53$

4. ✖ $75$

**Question Number : 75 Question Id : 719650235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x^3 \sin x \, dx =$$

**Options :**

1. ✖ $\frac{3\pi^2}{4} - 3\pi + 6$

2. ✖ $\frac{3\pi^2}{4} + 3\pi - 6$

3. ✖ $\frac{3\pi^2}{4} + 6$

4. ✔ $\frac{3\pi^2}{4} - 6$

**Question Number : 76 Question Id : 719650236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$$\underset{n\to\infty}{Lt} \prod_{r=1}^{n} \left(1 + \frac{r^2}{n^2}\right)^{\frac{2r}{n^2}} =$$

**Options :**

$\log\left(\frac{4}{e}\right)$

1. ✖

$\log\left(\frac{2}{e}\right)$

2. ✖

$\frac{2}{e}$

3. ✖

$\frac{4}{e}$

4. ✔

**Question Number : 77 Question Id : 719650237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The larger of the two areas into which the circle $x^2 + y^2 = 16\,a^2$ is divided by the parabola $y^2 = 6\,a\,x$ is

$y^2 = 6\,a\,x$ పరావలయంచేత విభజించబడిన $x^2 + y^2 = 16\,a^2$ వృత్తము యొక్క రెండు వైశాల్యములలో పెద్దది

**Options :**

$\frac{4a^2}{3}\left(8\pi - \sqrt{3}\right)$

1. ✔

$\frac{4a^2}{3}\left(4\pi - \sqrt{3}\right)$

2. ✖

$\frac{2a^2}{3}\left(4\pi + \sqrt{3}\right)$

3. ✖

$$\frac{4a^2}{3}\left(4\pi+\sqrt{3}\right)$$

4. ✖

**Question Number : 78 Question Id : 719650238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The differential equation for which $\sqrt{1+y^2} = Cxe^{\mathrm{Tan}^{-1}x}$ is the general solution, of

$\sqrt{1+y^2} = Cxe^{\mathrm{Tan}^{-1}x}$ ని సామాన్య సాధనగా గలిగిన అవకలన సమీకరణము

**Options :**

$$xy(1 + x^2)dy - e^{\mathrm{Tan}^{-1}x}(1 + x + x^2)dx = 0$$

1. ✖

$$xy(1 + y^2)dy - (1 + x^2)(1 + y + y^2)dx = 0$$

2. ✖

$$(1+y^2)\,\mathrm{Tan}^{-1}x\frac{dy}{dx} = \frac{1+x^2}{xy}$$

3. ✖

$$xy(1 + x^2)dy - (1 + y^2)(1 + x + x^2)dx = 0$$

4. ✔

**Question Number : 79 Question Id : 719650239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y - 3}{x + y - 7}$ is

$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y - 3}{x + y - 7}$ అవకలన సమీకరణము యొక్క సామాన్య సాధన

**Options :**

$$(x + y - 5)^2 = C\,e^{y+x}$$

1. ✖

$(x+y-5)^2 = C\,e^{y-x}$

2. ✔

$2log(x+y-5) = 3x+2y+C$

3. ✖

$log(x+y-3) = 3(x+y-2)^2 + C$

4. ✖

**Question Number : 80 Question Id : 719650240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $y=f(x)$ is the solution of the differential equation $x\frac{dy}{dx}=x^2+3y,\quad x>0,$ $y(2)=4$, then $f(4)=$

$x\frac{dy}{dx}=x^2+3y,\ x>0,\ y(2)=4$ అవకలన సమీకరణము యొక్క సాధన $y=f(x)$ అయితే, అప్పుడు $f(4)=$

KollegeApply

**Options :**

48

1. ✔

260

2. ✖

80

3. ✖

36

4. ✖

## Physics

**Section Id :** 7196505

**Section Number :** 2

Section type : Online
Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 40
Number of Questions to be attempted : 40
Section Marks : 40
Display Number Panel : Yes
Group All Questions : Yes
Mark As Answered Required? : Yes
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 7196505
Question Shuffling Allowed : Yes

**Question Number : 81 Question Id : 719650241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The scientific principle that forms the basis of the tokamak technology is

టోకామాక్ సాంకేతికానికి ఆధారమైన శాస్త్రీయ సూత్రము

**Options :**

1. ✖
Controlled nuclear fission
నియంత్రణ గలిగిన కేంద్రక విచ్ఛిత్తి

2. ✖
Motion of charged particles in electromagnetic fields
విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రాలలో చలించే ఆవేశిత కణాలు

3. ✔
Magnetic confinement of plasma
అయస్కాంతముగా పరిమితం చేయబడిన ప్లాస్మా

4. ✖
Superconductivity
అతివాహకత్వము

**Question Number : 82 Question Id : 719650242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

If $E$ and $E_0$ represent the energies, $t$ and $t_0$ represent the times, in which of the following is dimensionally correct relation?

$t$ మరియు $t_0$ కాలాలు, వరుసగా $E$ మరియు $E_0$ లు శక్తులు అయితే, ఈ క్రింది వాటిలో మితి ప్రకారము సరైనది.

**Options :**

1. ✗ $E = E_0 e^{-t}$

2. ✗ $E = E_0 t_0 e^{-t/t_0}$

3. ✗ $E = E_0 t_0 e^{-t^2}$

4. ✓ $E = E_0 e^{-t/t_0}$

**Question Number : 83 Question Id : 719650243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A ball is dropped from a bridge that is 45 m above the water. It falls directly into a boat which is moving with constant velocity. The boat is 12 m away from the point of impact when the ball is dropped. The speed of the boat is
(Take $g = 10\ m/s^2$)

ఒక బంతి నీటి ఉపరితలంపై నుండి 45 m ఎత్తు ఉన్న వంతెన నుండి జారవిడిచారు. అపుడు ఆ బంతి నేరుగా స్థిర వేగముతో ప్రయాణిస్తున్న ఒక పడవలో పడినది. బంతిని జారవిడిచిన సమయంలో పడవకు మరియు బంతి ప్రభావము చేసిన (point of impact) స్థానముకు మధ్య దూరం 12 m. అయితే పడవ యొక్క వేగము
($g = 10\ m/s^2$ తీసుకోనండి)

**Options :**

1. ✗ 2 m/s

KollegeApply

3 m/s

2. ✗

4 m/s

3. ✓

5 m/s

4. ✗

**Question Number : 84 Question Id : 719650244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A ball is dropped from a height H from rest. The ball travels $\frac{H}{2}$ in last 1.0 s. The total time taken by the ball to hit the ground is

ఒక బంతి H ఎత్తు నుండి విరామస్థితిలో క్రిందికి జారవిడిచినారు. ఆ బంతి చివరి 1.0 సెకను కాలములో $\frac{H}{2}$ దూరం ప్రయాణం చేసినట్లైతే ఆ బంతి భూమిని తాకుటకు పట్టిన మొత్తం కాలం

**Options :**

3.85 s

1. ✗

3.41 s

2. ✓

2.55 s

3. ✗

4.65 s

4. ✗

**Question Number : 85 Question Id : 719650245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

A planet is moving in a circular orbit. It completes 2 revolutions in 360 days. What is its angular frequency?

ఒక గ్రహము వృత్తాకార కక్ష్యలో పరిభ్రమిస్తుంది. ఇది 360 రోజులలో 2 పరిభ్రమణాలు పూర్తి చేసిన దాని యొక్క కోణీయ పౌనఃపున్యము

**Options :**

$1.5 \times 10^{-2}$ rad/day

$1.5 \times 10^{-2}$ రేడియన్ / రోజు

1. ✖

$2.5 \times 10^{-2}$ rad/day

$2.5 \times 10^{-2}$ రేడియన్ / రోజు

2. ✖

$3.5 \times 10^{-2}$ rad/day

$3.5 \times 10^{-2}$ రేడియన్ / రోజు

3. ✔

$4.5 \times 10^{-2}$ rad/day

$4.5 \times 10^{-2}$ రేడియన్ / రోజు

4. ✖

KollegeApply

**Question Number : 86 Question Id : 719650246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The vector sum of two forces is perpendicular to their vector differences. In that case, the forces

రెండు బలాల యొక్క సదిశా సంకలనము వాటి సదిశా భేదమునకు లంబముగా వున్నది. ఈ సందర్భంలో బలాలు

**Options :**

cannot be predicted

అంచనా వేయలేము

1. ✖

always are equal to each other

ఒకదానికి మరొకటి ఎల్లప్పుడు సమానం

2. ✗

are equal to each other in magnitude

పరిమాణంలో ఈ బలాలు ఒకదానికొకటి సమానము

3. ✓

are not equal to each other in magnitude

పరిమాణంలో ఈ బలాలు ఒకదానికొకటి సమానము కావు

4. ✗

**Question Number : 87 Question Id : 719650247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

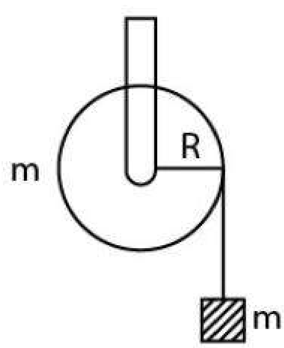
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A mass $m$ is supported by a massless string wound around a uniform hollow cylinder of mass $m$ and radius $R$. If the string does not slip on the cylinder, then with what acceleration will the mass release?

(Assume $g$ = acceleration due to gravity)

$m$ ద్రవ్యరాశి మరియు $R$ వ్యాసార్ధము కలిగిన ఒక బోళ స్థూపం చుట్టూ చుట్టబడిన ద్రవ్యరాశి లేని దారంతో $m$ ద్రవ్యరాశిని మద్దతు (support) చేయబడింది. ఒకవేళ దారం ఆ బోళ స్థూపం పై జారకుండా వున్నట్లయితే, ఆ ద్రవ్యరాశి ఎంత త్వరణముతో విడుదల చేయబడుతుంది?

($g$ = గురుత్వ త్వరణము అనుకుందాము)




KollegeApply

**Options :**

$\frac{2g}{3}$

1. ✗

$\frac{g}{2}$

2. ✔

$\frac{5g}{6}$

3. ✖

g

4. ✖

**Question Number : 88 Question Id : 719650248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A particle of mass $m_1$ collides with a particle of $m_2$ at rest. After the elastic collision, the two particles moves at an angle of $90^0$ with respect to each other. The ratio $\frac{m_2}{m_1}$ is

ఒక కణము $m_1$ ద్రవ్యరాశిని కలిగి విరామ స్థితిలో వున్న $m_2$ ద్రవ్యరాశితో అభిఘాతం చెందినది. స్థితిస్థాపక అభిఘాతం తరువాత, ఈ రెండు కణాలు ఒకదానికొకటి $90^0$ కోణము చేస్తూ కదిలాయి. అయితే $\frac{m_2}{m_1}$ నిష్పత్తి

**Options :**

1.0

1. ✔

1.5

2. ✖

2.0

3. ✖

2.5

4. ✖

**Question Number : 89 Question Id : 719650249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A block of mass 100 g moving at a speed of 2 m/s compresses a spring through a distance 2 cm before its speed is halved. Find the spring constant of the spring

100 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె 2 m/s వేగముతో ప్రయాణిస్తూ దాని వేగము సగము అయ్యే ముందు ఒక స్ప్రింగ్‌ను 2 cm దూరం కుదించింది. అయితే స్ప్రింగ్ యొక్క స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము

**Options :**

1. ✖ 1250 N/m

2. ✔ 750 N/m

3. ✖ 1000 N/m

4. ✖ 1500 N/m

**Question Number : 90 Question Id : 719650250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A bullet of mass $m$ moving horizontally with speed $v_0$ hits a wooden block of mass $M$ that is suspended from a massless string. The bullet gets lodged into the block and comes into halt. If the block-bullet combine swings to a maximum height $h$, then how much of the initial kinetic energy of the bullet is lost in the collision?

ఒక బుల్లెట్ $m$ ద్రవ్యరాశి కలిగి క్షితిజ సమాంతరముగా $v_0$ వేగముతో ప్రయాణిస్తూ ద్రవ్యరాశి రహిత తీగచే వ్రేలాడదీయబడిన $M$ ద్రవ్యరాశి కల చెక్క దిమ్మెను ఢీ కొట్టింది. ఈ బుల్లెట్ దిమ్మెలో ఇరుక్కొని ఆగిపోయినది. అపుడు బుల్లెట్-దిమ్మె వ్యవస్థ ఒక గరిష్ఠ ఎత్తు $h$ కు మారుతుంది. ఈ అభిఘాతములో బుల్లెట్ కోల్పోయిన తొలి గతిజశక్తిలోని నష్టము

**Options :**

1. ✔ $\frac{1}{2}mv_0^2\left(\frac{M}{m+M}\right)$

KollegeApply

$$\frac{1}{2}mv_0^2\left(\frac{M+m}{M}\right)$$
2. ✗

$$\frac{1}{2}mv_0^2\left(\frac{M^2}{(m+M)^2}\right)$$
3. ✗

$$\frac{1}{2}mv_0^2\left(\frac{(M+m)^2}{M^2}\right)$$
4. ✗

**Question Number : 91 Question Id : 719650251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A ball of mass 100 g is dropped at time t = 0. A second ball of mass 200 g is dropped from the same point at t = 0.2 s. The distance between the center of mass of two balls and the release point at t = 0.4 s is:
(Assume $g = 10\ m/s^2$)

కాలము t = 0 వద్ద ఒక 100 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతిని జారవిడిచినారు. అదే బిందువు వద్ద నుండి 200 g ద్రవ్యరాశి గల మరొక బంతిని కాలము t = 0.2 s వద్ద జారవిడిచినారు. కాలము t = 0.4 s వద్ద జారవిడిచిన రెండు బంతుల యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రం మరియు జారవిడిచిన బిందువు మధ్య దూరం
($g = 10\ m/s^2$ అనుకోండి)

**Options :**

0.4 m
1. ✓

0.5 m
2. ✗

0.6 m
3. ✗

0.8 m
4. ✗

**Question Number : 92 Question Id : 719650252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A ball of mass $M$ moving with a speed of 2 m/s hits another ball of mass 1 kg moving in the same direction with a speed of 1 m/s. If the kinetic energy of center of mass is $\frac{4}{3}$ Joule, then the magnitude of $M$ is

$M$ ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతి 2 m/s వేగముతో చలిస్తూ అదే దిశలో 1 m/s వేగముతో చలిస్తున్న 1 kg ద్రవ్యరాశి గల బంతిని ఢీకొట్టింది. వాటి ద్రవ్యరాశి కేంద్రము యొక్క గతిజశక్తి $\frac{4}{3}$ జౌల్ అయితే $M$ పరిమాణము

**Options :**

1. ✗ 1 kg

2. ✗ 0.25 kg

3. ✔ 0.50 kg

4. ✗ 2 kg

**Question Number : 93 Question Id : 719650253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

A simple harmonic oscillator of frequency 1 Hz has a phase of 1 radian. By how much should the origin be shifted in time so as to make the phase of the oscillator vanish. (time in seconds (s)).

పౌనఃపున్యము 1 Hz కల ఒక సరళ హరాత్మక డోలకం 1 రేడియన్, దశను కలిగి ఉంది. ఈ డోలకం యొక్క దశ అదృశ్యము చేయడానికి మూలబిందువును కాలంతో ఎంత వరకు మళ్లించాలి.
(కాలము సెకనులలో (s))

**Options :**

1. ✖ $-\frac{1}{\pi}s$

2. ✔ $-\frac{1}{2\pi}s$

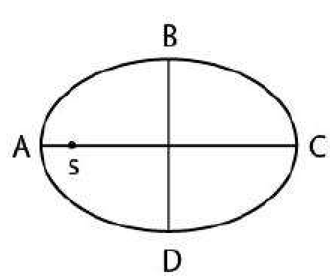
3. ✖ $-\frac{\pi}{2}s$

4. ✖ $-\pi\ s$

**Question Number : 94 Question Id : 719650254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A planet is revolving around the sun in which of the following is correct statement?

సూర్యుని చుట్టూ ఒక గ్రహము పరిభ్రమిస్తున్నట్లయితే, ఈ క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణ




**Options :**

The time taken in travelling DAB is less than that for BCD

DAB దూరాన్ని ప్రయాణించటానికి పట్టే కాలము BCD కంటే తక్కువ

1. ✔

The time taken in travelling DAB is greater than that for BCD

DAB దూరాన్ని ప్రయాణించటానికి పట్టే కాలము BCD కంటే ఎక్కువ

2. ✖

The time taken in travelling CDA is less than that for ABC

CDA దూరాన్ని ప్రయాణించటానికి పట్టే కాలము ABC కంటే తక్కువ

3. ✖

The time taken in travelling CDA is greater than that for ABC

CDA దూరాన్ని ప్రయాణించటానికి పట్టే కాలము ABC కంటే ఎక్కువ

4. ✖

**Question Number : 95 Question Id : 719650255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The wrong statement in the following is

ఈ క్రింది వాటిలో తప్పైన వివరణ

**Options :**

The bulk modulus for solids is much larger than for liquids

ఘనపదార్థాల యొక్క ఆయతన గుణకము ద్రవాలకంటే చాలా ఎక్కువ

1. ✖

Gases are least compressible

వాయువులు తక్కువ సంపీడ్యమానమవుతాయి

2. ✔

KollegeApply

The incompressibility of the solids is due to the tight coupling between neighbouring atoms.

ఘనపదార్థాల అసంపీడ్యతకు కారణము వీటిలోని పక్కపక్క పరమాణువుల మధ్య వుండే బలమైన సంధానము

3. ✖

The reciprocal of the bulk modulus is called compressibility

ఆయతన గుణకము యొక్క విలోమాన్ని సంపీడ్యత అంటారు

4. ✖

**Question Number : 96 Question Id : 719650256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The speed of the water in a river is 'V' near the surface. If the coefficient of viscosity of water is '$\eta$' and the depth of the river is 'H', then the shearing stress between the horizontal layers of water is

నదిలో ఉపరితలం దగ్గరగా ఉన్న నీటి యొక్క వేగము 'V'. ఆ నీటి యొక్క స్నిగ్ధతా గుణకము '$\eta$' నది యొక్క లోతు 'H' అయితే ఆ నీటి క్షితిజసమాంతర పొరల మధ్య వుండే విమోటన ప్రతిబలము

**Options :**

$\eta\ H/V$

1. ✖

$\eta\ V/H$

2. ✔

$\frac{V}{\eta H}$

3. ✖

$\eta\ VH$

4. ✖

**Question Number : 97 Question Id : 719650257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A steel rod at 25 °C is observed to be 1 m long when measured by another metal scale which is correct at 0 °C. The exact length of steel rod at 0 °C is

($\alpha_{steel} = 12 \times 10^{-6}$ / °C, $\alpha_{metal} = 20 \times 10^{-6}$ / °C)

0 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద సరియైన కొలతను ఇచ్చే విధముగా క్రమాంకనము చేయబడినది, ఒక లోహపు కొలబద్దనుపయోగించి 25 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల ఒక ఉక్కు కడ్డీ పొడవును 1 m గుర్తించినట్లయితే 0 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆ ఉక్కు కడ్డీ ఖచ్చితమైన పొడవు

($\alpha_{ఉక్కు} = 12 \times 10^{-6}$ / °C, $\alpha_{లోహము} = 20 \times 10^{-6}$ / °C)

Options :

1. ✖ 1.00002 m

2. ✔ 1.0002 m

3. ✖ 0.998 m

4. ✖ 0.9998 m

Question Number : 98 Question Id : 719650258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Latent heat of vaporisation of water is $22.6 \times 10^5$ J/kg . The amount of heat needed to convert 100 kg of water into vapor at 100 °C is

నీటి యొక్క బాష్పీభవన గుప్తోష్ణము $22.6 \times 10^5$ J/kg అయితే. 100 kg ద్రవ్యరాశి గల నీటిని 100 °C వద్ద బాష్పీభవనము చెందించాలంటే కావల్సిన ఉష్ణం

Options :

1. ✖ $11.3 \times 10^5$ J

$11.3 \times 10^6 J$

2. ✖

$22.6 \times 10^6 J$

3. ✖

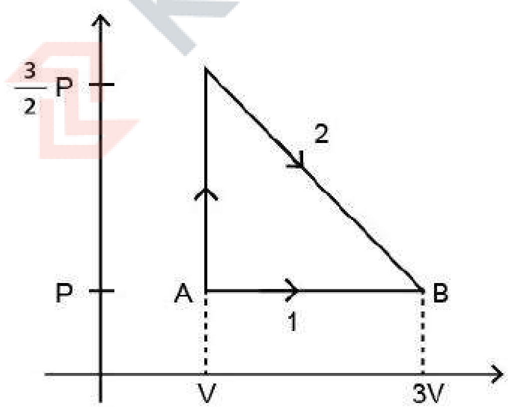
$22.6 \times 10^7 J$

4. ✔

**Question Number : 99 Question Id : 719650259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The P-V diagram shown below indicates two paths along which a sample of gas can be taken from state A to state B. The energy equal to 5 PV in the form of heat is required to be transferred if the Path -1 is chosen. How much energy in the form of heat should be transferred if Path-2 is chosen?

క్రింది చూపినట్లు ఒక P-V చిత్రపటంలో ఒక వాయు నమూనాను స్థితి A నుండి స్థితి B కు తీసుకొని పోవు రెండు పథాలను సూచిస్తుంది. పథము-1 తీసుకొన్నట్లయితే 5 PV లకు సమానమైన శక్తిని ఉష్ణము రూపంలో మార్చవలసి ఉంటుంది. పథము-2 ద్వారా పంపటానికి ఎంత శక్తిని ఉష్ణము రూపంలోకి మార్చవలసి ఉంటుంది.




**Options :**

$\frac{11}{2} PV$

1. ✔

6 PV

2. ✖

$\frac{9}{2}PV$

3. ✖

7 PV

4. ✖

**Question Number : 100 Question Id : 719650260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two vessels separately contain two ideal gases A and B at the same temperature. The pressure of gas A is three times the pressure of gas B. Under these conditions, the density of gas A is found to be two times the density of B. The ratio of molecular weights of gas A and B, i.e. $\frac{M_A}{M_B}$ is

ఒకే ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల రెండు పాత్రలు వేరువేరుగా A మరియు B అను రెండు ఆదర్శ వాయువులని కల్గివున్నాయి. A వాయువు యొక్క పీడనము B వాయువు పీడనము కంటే మూడు రెట్లు. అయితే ఏ పరిస్థితులలో A వాయువు యొక్క సాంద్రత B వాయువు సాంద్రత కంటే రెండు రెట్లుగా గుర్తించారు . A మరియు B వాయువుల యొక్క అణుభారల నిష్పత్తి, అనగా, $\frac{M_A}{M_B}$

**Options :**

$\frac{2}{3}$

1. ✔

$\frac{3}{2}$

2. ✖

$\frac{3}{4}$

3. ✖

$\frac{4}{3}$

4. ✖

**Question Number : 101 Question Id : 719650261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two coherent plane waves of identical frequency, polarization and intensity (I) interfere at a point where they differ in phase by $60^0$. What is the resulting intensity?

రెండు సంబద్ధ సమతల తరంగాలు ఒకేరకమయిన పౌనఃపున్యము, ధ్రువణము మరియు కాంతి తీవ్రత(I) ని కల్గి ఉండి ఒక బిందువు వద్ద $60^0$ దశాభేదముతో వ్యతికరణము చెందాయి. ఫలితకాంతి తీవ్రత ఎంత?

**Options :**

1. ✗ I

2. ✗ 2 I

3. ✓ 3 I

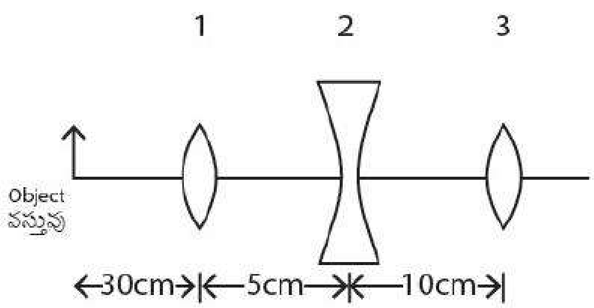
4. ✗ 4 I

KollegeApply

**Question Number : 102 Question Id : 719650262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The position of final image formed by the given lens combination from the third lens will be at a distance of ($f_1$ = +10, $f_2$ = −10 cm and $f_3$ = +30 cm)

ఇచ్చిన కటకముల సంయోగము వలన ఏర్పడే తుది ప్రతిబింబస్థానము మూడవ కటకము నుండి ఎంత దూరంలో ఏర్పడుతుంది ($f_1$ = +10, $f_2$ = −10 cm మరియు $f_3$ = +30 cm)




**Options :**

15 cm

1. ✖

Infinity

అనంతము

2. ✖

45 cm

3. ✖

30 cm

4. ✔

**Question Number : 103 Question Id : 719650263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

An object is placed at a distance of 40 cm in front of a concave mirror of focal length 20 cm. The image produced is

ఒక వస్తువును 20 cm నాభ్యంతరం ఉన్న ఒక పుటాకార దర్పణము ముందు భాగములో 40 cm దూరంలో వుంచబడింది. ఏర్పడే ప్రతిబింబము

**Options :**

real, inverted and smaller in size

నిజమై, తలక్రిందులుగా వుండి తక్కువ పరిమాణంతో వుంటుంది

1. ✖

real, inverted and of same size

నిజమై, తలక్రిందులుగా వుండి మరియు అదే పరిమాణంతో వుంటుంది

2. ✔

real and erect

నిజ మరియు నిటారుగా వుంటుంది

3. ✖

virtual and inverted

మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా వుంటుంది

4. ✖

KollegeApply

Question Number : 104 Question Id : 719650264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two beams of monochromatic light with intensities 64 mW and 4 mW interfere constructively to produce an intensity of 100 mW. If one of the beams is shifted by an angle $\theta$, the intensity is reduced to 84 mW. The magnitude of $\theta$ is

రెండు ఏకవర్ణ కాంతి పుంజాల యొక్క తీవ్రత వరుసగా 64 mW మరియు 4 mW అయితే అది సంపోషిత వ్యతికరణము చెందినపుడు దాని ఫలిత కాంతి తీవ్రత 100 mW. ఏదేని ఒక కాంతిపుంజము $\theta$ కోణముతో విస్థాపనము చెందితే, దాని ఫలిత తీవ్రత 84 mW కు తగ్గినది. అపుడు $\theta$ యొక్క పరిమాణం ఎంత.

Options :

1. ✖ $30^0$

2. ✔ $60^0$

3. ✖ $45^0$

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

Question Number : 105 Question Id : 719650265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle of mass $2 \times 10^{-6}$ kg with a charge $5 \times 10^{-6}$ C is hanging in air above a similarly charged conducting surface. The charge density of the surface is
(Assume $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ M^{-2}$ and $g = 10\ m/s^2$)

ఆవేశము $5 \times 10^{-6}$ C కల్గివున్న ఒక కణము యొక్క ద్రవ్యరాశి $2 \times 10^{-6}$ kg గల గాలిలో ఆవేసితమయిన వాహక తలముపైన వ్రేలాడదీయబడినది. అయిన ఆ తలం యొక్క ఆవేశ సాంద్రత
($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ M^{-2}$ మరియు $g = 10\ m/s^2$ గా తీసుకోండి)

Options :

1. $35.4 \times 10^{-12}\ C/m^2$

2. $23.6 \times 10^{-12}\ C/m^2$

3. $53.1 \times 10^{-12}\ C/m^2$

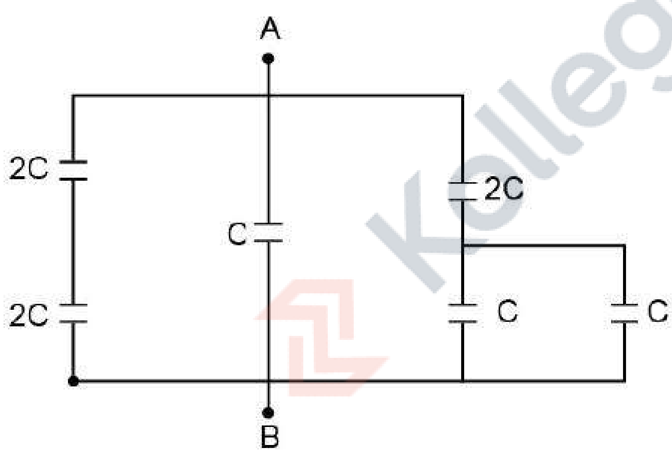
4. $17.7 \times 10^{-12}\ C/m^2$

**Question Number : 106 Question Id : 719650266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Find the equivalent capacitance between point A & B.

A మరియు B బిందువుల మధ్య గల తుల్యమయిన కెపాసిటెన్స్ కనుకోండి




**Options :**

1. 4C

2. 3C

3. 2C

KollegeApply

1C

4. ✗

**Question Number : 107 Question Id : 719650267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A circular wire has current density $J = \left(2 \times 10^{10} \frac{A}{m^2}\right) r^2$ where r is the radial distance, out of the wire radius is 2 mm. The end-to-end potential applied to the wire is 50 V. How much energy (in joule) is converted to thermal energy in 100 s?

ఒక వృత్తాకార తీగలో విద్యుత్ ప్రవాహ సాంద్రత $J = \left(2 \times 10^{10} \frac{A}{m^2}\right) r^2$ ఇచ్చట r అనునది వ్యాసార్ధము, తీగ నుండి వ్యాసార్ధ దూరం 2 mm. ఈ తీగ రెండు కొనల మధ్య 50 V శక్మము (పొటెన్షియల్) అనువర్తించబడింది. అయితే 100 సెకన్లలో ఎంత విద్యుత్ శక్తి (జౌల్స్‌లో) ఉష్ణ శక్తిగా మార్చబడింది

**Options :**

$1200\ \pi$

1. ✗

$800\ \pi$

2. ✓

$3200\ \pi$

3. ✗

$600\ \pi$

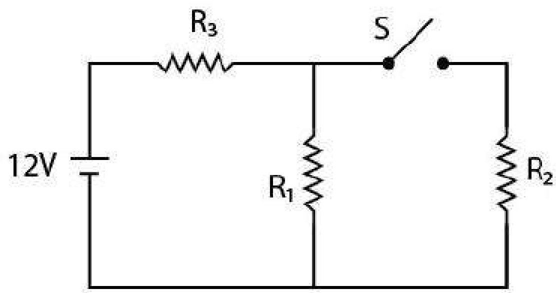
4. ✗

**Question Number : 108 Question Id : 719650268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

The resistance in following circuit are $R_1 = R_2 = R_3 = 6.0\ \Omega$. The emf of the battery is 12 volts. When switch S is closed, the potential across resistance $R_1$ is changed by an amount.

ఈ క్రింది చూపిన వలయంలో నిరోధాలు $R_1 = R_2 = R_3 = 6.0\ \Omega$. బ్యాటరీ యొక్క విద్యుచ్ఛాలక బలము 12 వోల్ట్‌లు. ఈ వలయంలో స్విచ్ S ను మూసివేసినపుడు, నిరోధము $R_1$ కొనల వద్ద మారే మొత్తము పొటెన్షియల్ (శక్మము)




**Options :**

1. ✔ $-2$ V

2. ✖ $+2$ V

3. ✖ $-4$ V

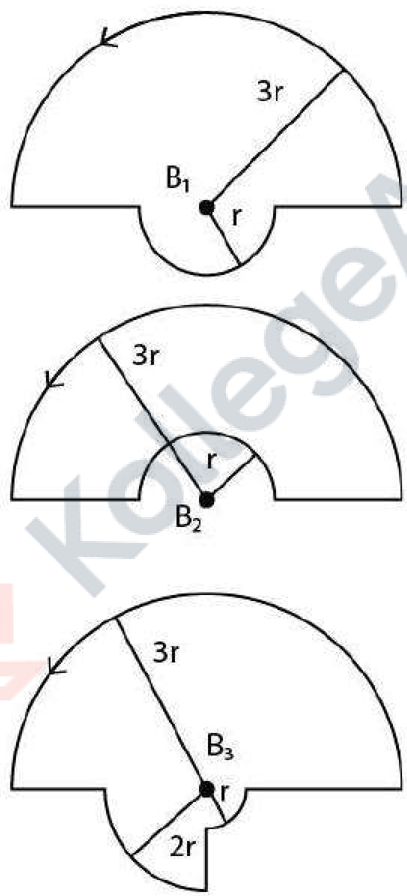
4. ✖ $+4$ V

**Question Number : 109 Question Id : 719650269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

Figure below shows three circuits consisting of concentric circular arcs and straight radial lines. The center of the circle is shown by the dot. Same current flows through each of the circuits. If $B_1$, $B_2$, $B_3$ are the magnitudes of the magnetic field at the center. Which of the following is true?

పటములో క్రింద చూపబడినట్లు మూడు వలయాలు ఒక్కొక్కటి ఏకకేంద్రీయ వృత్త చాపాలను కలిగి మరియు తిన్నని వ్యాసార్థ దిశలో రేఖలను కల్గివున్నాయి. వృత్తం యొక్క కేంద్రమును ఒక బిందువుతో సూచించారు. అన్ని వలయాలలో ఒకే రకమయిన విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. ఈ మూడు వలయాల కేంద్రకాల వద్ద అయస్కాంతక్షేత్ర పరిమాణాలు వరుసగా $B_1$, $B_2$, $B_3$ లు అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?




**Options :**

1. ✖ $B_1 > B_2 > B_3$

2. ✔ $B_1 > B_3 > B_2$

$B_3 > B_1 > B_2$

3. ✗

$B_3 > B_2 > B_1$

4. ✗

**Question Number : 110 Question Id : 719650270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A charged particle moves through a magnetic field perpendicular to its direction. Then

ఒక ఆవేశిత కణము చలించే దిశకు, లంబముగా ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రము నుండి కదులుతుంది. అయిన

**Options :**

kinetic energy changes but the momentum is constant
గతిజశక్తి మారుతుంది కాని ద్రవ్యవేగము స్థిరముగా వుంటుంది

1. ✗

the momentum changes but the kinetic energy is constant
ద్రవ్యవేగము మారుతుంది కాని గతిజశక్తి స్థిరముగా వుంటుంది

2. ✓

both momentum and kinetic energy of the particle are not constant
కణము యొక్క ద్రవ్యవేగము మరియు గతిజశక్తులు రెండు స్థిరముగా వుండవు

3. ✗

both momentum and kinetic energy of the particle are constant
కణము యొక్క ద్రవ్యవేగము మరియు గతిజశక్తులు రెండు స్థిరముగా వుంటాయి

4. ✗

**Question Number : 111 Question Id : 719650271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The length $l$ of a magnet is large compared to its width and breadth. The time period of its oscillation in a vibration magnetometer is 2s. The magnet is cut into three equal parts of length $\frac{l}{3}$ each. If these parts are placed on each other with their like poles together, then the time period of this combination is

ఒక అయస్కాంతం యొక్క పొడవు $l$ దాని యొక్క వెడల్పు మరియు మందముల కంటే అధికము అనుకొనిన, కంపన అయస్కాంత మాపకంలో దీని ఆవర్తన కాలము 2s. ఈ అయస్కాంతాన్ని 3 భాగాలుగా కోసిన ఒక్కొక్క భాగం యొక్క పొడవు $\frac{l}{3}$. వీటి యొక్క సజాతీయ ధ్రువాలు ఒకే వైపు వుండేటట్లు ఒకదానిపై మరొకటి అమర్చినపుడు ఆ అమరిక యొక్క డోలనావర్తన కాలము

**Options :**

1. ✗ $2\sqrt{3}$ s

2. ✓ $\frac{2}{3}$ s

3. ✗ 2 s

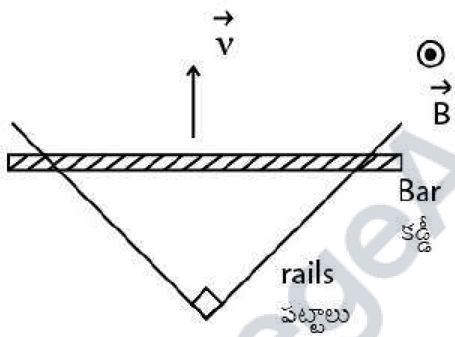
4. ✗ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ s

**Question Number : 112 Question Id : 719650272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two straight conducting rails form a right angle as shown below. A conducting bar in contact with the rails starts at the vertex at time t = 0 and moves with constant velocity of $v$ = 5 m/s along them. A magnetic field with B = 0.1 T is directed out of the page. The absolute value of the emf around the triangle at the time t = 4 s will be?

ఈ క్రింద చూపినట్లు రెండు తిన్నని వాహక పట్టాలు ఒకదానితో ఒకటి లంబముగా వున్నాయి. t = 0 కాలం వద్ద ఒక వాహక కడ్డీ పట్టాల శీర్షము వద్ద తాకినట్లు వుండి $v$ = 5 m/s స్థిర వేగముతో ఈ రెండు పట్టాల గుండా కదులుతుంది. పటతలానికి లంబముగా B = 0.1 T గల అయస్కాంత క్షేత్రము పటం నుండి బాహ్యముగా ఏర్పాటుచేయబడింది. అయిన ఆ త్రిభుజాకారములో t = 4 s కాలం వద్ద ఏర్పడే విద్యుత్చ్ఛాలక బలము (emf) సంపూర్ణ విలువ




Options :

1. ✖ 10 V

2. ✖ 15 V

3. ✔ 20 V

4. ✖ 30 V

Question Number : 113 Question Id : 719650273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A current of 6 A is flowing at 220 V in the primary coil of a transformer. If the voltage produced in the secondary coil is 1100 V and 40 % of power is lost, then the current in the secondary coil will be:

ఒక పరివర్తనములో (ట్రాన్స్‌ఫార్మర్) గల ఒక ప్రాథమిక చుట్ట గుండా 220 V వోల్టేజి వద్ద 6 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది, దీని వలన గౌణవేష్టనము (సెకండరీ తీగచుట్ట) లో ఉత్పత్తి అయ్యే వోల్టేజి 1100 V అయితే సామర్ధ్యములో 40 % నష్టము జరిగితే గౌణవేష్టనములో ప్రవహించే విద్యుత్

**Options :**

1. ✖ 0.28 A

2. ✖ 0.36 A

3. ✔ 0.48 A

4. ✖ 0.42 A

**Question Number : 114 Question Id : 719650274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The phase difference between the following two waves $y_2$ and $y_1$ is:

$y_2$ మరియు $y_1$ అను ఈ క్రింది రెండు తరంగాల మధ్య గల దశాభేదము ను తెలపండి.

$$y_1 = a\sin(\omega t - kx)$$
$$y_2 = b\cos\left(\omega t - kx + \frac{\pi}{3}\right)$$

**Options :**

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

$\frac{5\pi}{6}$

2. ✔

$\frac{\pi}{3}$

3. ✖

$\pi$

4. ✖

**Question Number : 115 Question Id : 719650275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A beam of photons with an energy of 10.5 eV strike a metal plate. The photoelectrons are emitted with maximum velocity of $1.6 \times 10^6$ m /s. The work function of the metal is
(Assume mass of electron = $9 \times 10^{-31}$ kg and Charge of electron = $1.6 \times 10^{-19}$C)

ఒక కాంతి పుంజము (ఫోటాను) 10.5 eV శక్తితో ఒక లోహతలాన్ని తాకింది. ఆ లోహం నుండి ఉద్గారము చెందిన ఫోటో ఎలక్ట్రానుల యొక్క గరిష్ఠ వేగము $1.6 \times 10^6$ m /s అయితే ఆ లోహం యొక్క పని ప్రమేయము
(ఎలక్ట్రాను ద్రవ్యరాశి = $9 \times 10^{-31}$ kg మరియు ఎలక్ట్రాను ఆవేశము = $1.6 \times 10^{-19}$C)

**Options :**

1. ✖ 3.0 eV

2. ✖ 3.1 eV

3. ✔ 3.3 eV

4. ✖ 3.5 eV

**Question Number : 116 Question Id : 719650276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In the hydrogen atom spectrum, let $E_1$ and $E_2$ are energies for the transition $n = 2 \rightarrow n = 1$ and $n = 3 \rightarrow n = 2$ respectively. The ratio $E_2/E_1$ is

ఒక హైడ్రోజన్ పరమాణువు వర్ణ పటంలో $n = 2 \rightarrow n = 1$ మరియు $n = 3 \rightarrow n = 2$ కక్ష్యలకు సంక్రమణము చెందినపుడు వెలువడిన శక్తులు వరుసగా $E_1$ మరియు $E_2$ అనుకుందాము. $E_2/E_1$ నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{2}$

3. ✖ $\frac{2}{9}$

4. ✔ $\frac{5}{27}$

**Question Number : 117 Question Id : 719650277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

What is the binding energy of $^{29}_{14}Si$ whose atomic mass is 28.976495 u

Mass of proton = 1.007276 u

Mass of neutron = 1.008664 u

(Neglect the electron mass) (Assume 1 u = 931.5 MeV)

పరమాణు ద్రవ్యరాశి 28.976495 u ఉన్న $^{29}_{14}Si$ బంధన శక్తి

ప్రోటాను ద్రవ్యరాశి = 1.007276 u

న్యూట్రాను ద్రవ్యరాశి = 1.008664 u

(ఎలక్ట్రాను ద్రవ్యరాశిని ఉపేక్షించండి) (1 u = 931.5 MeV అనుకుందాము)

**Options :**

237.84 MeV

1. ✔

421.72 MeV

2. ✖

387.21 MeV

3. ✖

116.35 MeV

4. ✖

**Question Number : 118 Question Id : 719650278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following statements is incorrect?

ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన వివరణలో ఏది సరియైనది కాదు

**Options :**

The resistance of intrinsic semiconductors decrease with increase of temperature

స్వభావజ అర్ధవాహకము యొక్క నిరోధము ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతుంటే తగ్గుతుంది

1. ✖

Doping pure Si with trivalent impurities give p-type semiconductors

త్రిసంయోజక మాలిన్య పదార్ధాలను శుద్ధ సిలికాన్ (Si) పరమాణువుకు మాదీకరణము చేయుట వల్ల p-రకం అర్ధవాహకము వస్తుంది

2. ✖

The majority carriers in n-type semiconductors are holes

n- రకం అర్ధవాహకములో రంధ్రాలు అదిక సంఖ్యాక వాహకలు

3. ✔

A p-n junction can act as a semiconductor device

p-n సంధి ఒక అర్ధవాహక పరికరముగా పనిచేస్తుంది.

4. ✖

KollegeApply

**Question Number : 119 Question Id : 719650279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A piece of copper and another of germanium are cooled from room temperature to 77 °K. The resistance of

ఒక రాగి ముక్కను మరియు జెర్మేనియం ముక్కను గది ఉష్ణోగ్రత నుండి 77 °K ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరచబడినవి. నిరోధము

**Options :**

1. ✖ copper increases and germanium decreases
రాగిది పెరుగుతుంది మరియు జెర్మేనియంది తగ్గుతుంది

2. ✖ both decreases
రెండూ తగ్గుతాయి

3. ✖ both increases
రెండూ పెరుగును

4. ✔ copper decreases and germanium increases
రాగిది తగ్గుతుంది మరియు జెర్మేనియంది పెరుగును

**Question Number : 120 Question Id : 719650280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A carrier signal of frequency $\nu_1$ and peak voltage of $V_1$ is modulated by a message signal of frequency $\nu_2$ and peak voltage of $V_2$. Let $m$ be the modulation index and $\nu_+, \nu_-$ be side bands produced. The correct statement is

$\nu_1$ పౌనఃపున్యము మరియు $V_1$ శిఖర వోల్టేజి గల ఒక వాహక సంకేతాన్ని $\nu_2$ పౌనఃపున్యము మరియు $V_2$ శిఖర వోల్టేజి గల సందేశ తరంగముతో మాడ్యులేషను జరిగింది. $m$ అనునది మాడ్యులేషను సూచి మరియు $\nu_+, \nu_-$ అనే పార్శ్వ పట్టీలు ఏర్పడ్డాయి. సరియైన వివరణ

**Options :**

1. ✖ $m = \frac{V_1}{V_2}$

2. ✔ $\nu_1 = \frac{\nu_+ + \nu_-}{2}$

3. ✖ $\nu_2 = \frac{\nu_+ + \nu_-}{2}$

4. ✖ $m > \frac{V_2}{V_1}$

## Chemistry

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 7196506 |
| **Section Number :** | 3 |
| **Section type :** | Online |
| **Mandatory or Optional :** | Mandatory |
| **Number of Questions :** | 40 |
| **Number of Questions to be attempted :** | 40 |
| **Section Marks :** | 40 |
| **Display Number Panel :** | Yes |
| **Group All Questions :** | Yes |
| **Mark As Answered Required? :** | Yes |
| **Sub-Section Number :** | 1 |
| **Sub-Section Id :** | 7196506 |
| **Question Shuffling Allowed :** | Yes |

**Question Number : 121 Question Id : 719650281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two series of spectral lines of atomic hydrogen which do not belong to infrared spectral region are

పరారుణ వర్ణపట ప్రాంతానికి చెందనటువంటి హైడ్రోజన్ పరమాణు యొక్క రెండు వర్ణ పట రేఖల శ్రేణులు ఏవి?

**Options :**

KollegeApply

Lyman and Paschen

లైమన్ మరియు పాషన్

1. ✖

Balmer and Brackett

బామర్ మరియు బ్రాకెట్

2. ✖

Pfund and Lyman

ప్ఫుండ్ మరియు లైమన్

3. ✖

Lyman and Balmer

లైమన్ మరియు బామర్

4. ✔

**Question Number : 122 Question Id : 719650282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the activities can be compared to the concept of quantisation?

ఈ క్రింది క్రియలలో దేనిని క్వాంటీకరణ భావనతో పోల్చవచ్చు.

**Options :**

A car is travelling on the road

ఒక కారు రహదారి(road) పై ప్రయాణిస్తుంది

1. ✖

An apple is falling from the tree

ఒక ఆపిల్ చెట్టు పై నుండి క్రిందకు పడుతుంది

2. ✖

A person can stand on any step of a stair case

ఒక వ్యక్తి మెట్లు(stair case) మార్గంలో ఏదైనా మెట్టు పై నిలబడవచ్చు

3. ✔

Throwing a playing disc

ఆడుకునే డిస్క్(disc)ను విసిరివేయటం

4. ✖

**Question Number : 123 Question Id : 719650283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

What will be the IUPAC symbol and name for the element with atomic number 123?

పరమాణు సంఖ్య 123 వున్న మూలకం యొక్క IUPAC చిహ్నం మరియు పేరు ఏమిటి?

**Options :**

Unt and Unniltrium

Unt మరియు ఉన్నిల్ట్రియమ్

1. ✖

Ubq and Unbiquadium

Ubq మరియు ఉన్‌బిక్వాడియమ్

2. ✖

Ubt and Unbitrium

Ubt మరియు ఉన్‌బిట్రియమ్

3. ✔

Unb and Unnilbium

Unb మరియు ఉన్నిల్‌బియమ్

4. ✖

**Question Number : 124 Question Id : 719650284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following statements is incorrect?

ఈ క్రింది ప్రతిపాదనలో ఏది సరియైనది కాదు.

**Options :**

KollegeApply

The enthalpy of atomization decreases down a group in s-block elements

s-బ్లాక్ మూలకాల గ్రూపులో కిందికి వెళ్ళేకొద్ది పరమాణికరణ ఎంథాల్పి తగ్గుతుంది

1. ✖

The enthalpy of atomization decreases down a group in p-block elements

p- బ్లాక్ మూలకాల గ్రూపులో కిందికి వెళ్ళేకొద్ది పరమాణికరణ ఎంథాల్పి తగ్గుతుంది

2. ✖

The enthalpy of atomization decreases down a group in d-block elements

d- బ్లాక్ మూలకాల గ్రూపులో కిందికి వెళ్ళేకొద్ది పరమాణికరణ ఎంథాల్పి తగ్గుతుంది

3. ✔

The enthalpy of atomization increases down a group in d-block elements

d- బ్లాక్ మూలకాల గ్రూపులో కిందికి వెళ్ళేకొద్ది పరమాణికరణ ఎంథాల్పి పెరగుతుంది

4. ✖

**Question Number : 125 Question Id : 719650285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Find out the correct order of ionic character in the following molecules

ఈ క్రింది అణువులలో అయానిక స్వభావం యొక్క సరియైన క్రమం గుర్తించండి.

(i) $SO_2$ (ii) $K_2O$ (iii) $N_2$ (iv) LiF

**Options :**

(iv) > (ii) > (iii) > (i)

1. ✖

(iv) > (ii) > (i) > (iii)

2. ✔

(ii) > (iv) > (i) > (iii)

3. ✖

(ii) > (iv) > (iii) > (i)

4. ✖

**Question Number : 126 Question Id : 719650286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Find out the bond order in $He_2$, $He_2^+$, $O_2$ and $O_2^+$, respectively

$He_2$, $He_2^+$, $O_2$ మరియు $O_2^+$ లలో బంధక్రమం వరుసగా

**Options :**

0, 0.5, 2 and 3

0, 0.5, 2 మరియు 3

1. ✖

0.5, 0, 3 and 2

0.5, 0, 3 మరియు 2

2. ✖

0, 0.5, 2 and 1

0, 0.5, 2 మరియు 1

3. ✖

0, 0.5, 2 and 2.5

0, 0.5, 2 మరియు 2.5

4. ✔

**Question Number : 127 Question Id : 719650287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

One mole of an ideal gas occupies 12 L at 297 °C. What is the pressure of the gas?

ఒక మోల్ ఆదర్శ వాయువు 297 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 12 L ఘనపరిమాణాన్ని ఆక్రమిస్తుంది. ఆ వాయువు యొక్క పీడనం ఎంత?

**Options :**

207 kPa

1. ✖

395 kPa

2. ✔

395 Pa

3. ✖

207 Pa

4. ✖

**Question Number : 128 Question Id : 719650288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

4.4 grams of a gas at 0 °C and 0.82 atm pressure occupies a volume of 2.73 L. The gas can be

4.4 గ్రాముల ఒక వాయువు 0 °C ఉష్ణోగ్రత మరియు 0.82 atm పీడనం వద్ద 2.73 L ఘనపరిమాణాన్ని ఆక్రమిస్తుంది. ఆ వాయువు ఏది?

**Options :**

$O_2$

1. ✖

CO

2. ✖

$NO_2$

3. ✖

$CO_2$

4. ✔

**Question Number : 129 Question Id : 719650289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

How many moles of Ammonia are produced by 5 moles of Hydrogen?

5 మోల్‌ల హైడ్రోజన్ ఎన్ని మోల్‌ల అమ్మోనియాను ఉత్పత్తి చేస్తుంది?

**Options :**

1. ✖ 2.3

2. ✖ 8.3

3. ✖ 10.3

4. ✔ 3.3

**Question Number : 130 Question Id : 719650290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$C_2H_4$ can react with $H_2$ in presence of a catalyst to form $C_2H_6$ as per the following reaction,

$$C_2H_4\ (g) + H_2\ (g) \xrightarrow{\text{Catalyst}} C_2H_6\ (g)$$

The amount of $C_2H_4$ in grams required to produce 50 grams of $C_2H_6$ is

ఈ క్రింది చర్యలో $C_2H_4$ ఉత్ప్రేరకం సమక్షంలో $H_2$ తో చర్యనొంది $C_2H_6$ ను ఏర్పరుస్తుంది

$$C_2H_4\ (\text{వా}) + H_2\ (\text{వా}) \xrightarrow{\text{ఉత్ప్రేరకం}} C_2H_6\ (\text{వా})$$

50 g $C_2H_6$ ఉత్పత్తి చేయటానికి ఎన్ని గ్రాముల $C_2H_4$ అవసరం

**Options :**

1. ✖ 36.44 g

KollegeApply

22.18 g

2. ✖

46.67 g

3. ✔

57.11 g

4. ✖

**Question Number : 131 Question Id : 719650291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For which of the following systems, the difference between $\Delta H$ and $\Delta U$ is not significant?

(i) Solids

(ii) Gases

(iii) Mixture of gases and liquids

(iv) Liquids

ఈ క్రింది ఏ వ్యవస్థలలో, దేనికి $\Delta H$ మరియు $\Delta U$ మధ్య వ్యత్యాసానికి ప్రాముఖ్యత లేదు.

(i) ఘనపదార్థాలు

(ii) వాయువులు

(iii) వాయువులు మరియు ద్రవాల మిశ్రమం

(iv) ద్రవాలు

**Options :**

(i) and (iv)

(i) మరియు (iv)

1. ✔

(i), (iii) and (iv)

(i), (iii) మరియు (iv)

2. ✖

(ii) and (iv)

(ii) మరియు (iv)

3. ✖

(ii) and (iii)

(ii) మరియు (iii)

4. ✖

**Question Number : 132 Question Id : 719650292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

At 25 °C, the ionization constant for anilinium hydroxide is $5.00 \times 10^{-10}$. The hydrolysis constant of anilinium chloride is

25 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఎనిలినియం హైడ్రాక్సైడ్‌కు అయనీకరణ స్థిరాంకం విలువ $5.00 \times 10^{-10}$ అయితే ఎనిలినియం క్లోరైడ్ జలవిశ్లేషణ స్థిరాంకం విలువ ఎంత?

**Options :**

$2.00 \times 10^{-5}$

1. ✔

$4.00 \times 10^{-3}$

2. ✖

$1.50 \times 10^{-6}$

3. ✖

$2.50 \times 10^{-4}$

4. ✖

**Question Number : 133 Question Id : 719650293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For the given equilibrium reaction,

$2\text{ A (g)} \rightleftharpoons 2\text{ B (g)} + \text{C (g)}$

the equilibrium constant ($K_c$) at 1000 K is $4 \times 10^{-4}$. Calculate $K_p$ for the reaction at 800 K temperature

ఈ క్రింద సూచించిన సమతాస్థితి చర్యకు

$2\text{ A (వా)} \rightleftharpoons 2\text{ B (వా)} + \text{C (వా)}$

సమతాస్థితి స్థిరాంకం ($K_c$) విలువ 1000 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద $4 \times 10^{-4}$. అయిన 800 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఈ చర్యకు $K_p$ విలువ లెక్కించండి.

**Options :**

1. ✖ 0.044

2. ✔ 0.026

3. ✖ 0.33

4. ✖ 1

KollegeApply

**Question Number : 134 Question Id : 719650294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Hydrogen peroxide is stored away from light because it can get decomposed when exposed to light as

హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ ను కాంతి లేని ప్రదేశంలో నిల్వ చేస్తారు ఎందుకంటే కాంతి సమక్షంలో ఇది విఘటనం చెంది ఈ కింది ఉత్పన్నాలను ఏర్పరుస్తుంది.

**Options :**

1. ✔ $H_2O$ and $O_2$

   $H_2O$ మరియు $O_2$

$H_2$ and $O_2$

$H_2$ మరియు $O_2$

2. ✖

$H_2O$ and $H_2$

$H_2O$ మరియు $H_2$

3. ✖

$H_2O$ and $O_3$

$H_2O$ మరియు $O_3$

4. ✖

**Question Number : 135 Question Id : 719650295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the reactions represents "slaking of lime"?

"స్లేకింగ్ ఆఫ్ లైమ్" ను సూచించే చర్య ఏది?

**Options :**

$CaCO_3 \rightleftharpoons CaO + CO_2$

1. ✖

$CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$

2. ✖

$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

3. ✔

$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

4. ✖

**Question Number : 136 Question Id : 719650296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

$H_3BO_3$ is

$H_3BO_3$ ఒక

**Options :**

Monobasic and weak Lewis acid

ఏకక్షార మరియు బలహీన లూయిస్ ఆమ్లం

1. ✔

Monobasic and weak Bronsted acid

ఏకక్షార మరియు బలహీన బ్రాన్‌స్టెడ్ ఆమ్లం

2. ✖

Monobasic and strong Lewis acid

ఏకక్షార మరియు బలమైన లూయిస్ ఆమ్లం

3. ✖

Tribasic and weak Bronsted acid

త్రిక్షార మరియు బలహీన బ్రాన్‌స్టెడ్ ఆమ్లం

4. ✖

**Question Number : 137 Question Id : 719650297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In $CO_2$ molecule, the hybridizations of carbon and oxygen atoms are respectively

$CO_2$ అణువులో, కార్బన్ మరియు ఆక్సిజన్ పరమాణువుల సంకరీకరణంలు వరుసగా

**Options :**

| Carbon | Oxygen |
|---|---|
| కార్బన్ | ఆక్సిజన్ |
| sp | $sp^2$ |

1. ✔

| | |
|---|---|
| Carbon | Oxygen |
| కార్బన్ | ఆక్సిజన్ |
| $sp^2$ | $sp^2$ |

2. ✖

| | |
|---|---|
| Carbon | Oxygen |
| కార్బన్ | ఆక్సిజన్ |
| sp | sp |

3. ✖

| | |
|---|---|
| Carbon | Oxygen |
| కార్బన్ | ఆక్సిజన్ |
| $sp^2$ | $sp^3$ |

4. ✖

**Question Number : 138 Question Id : 719650298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The consequence of global warming may be the following

క్రింది వాటిలో భూగోళం వేడెక్కడం ద్వారా సంభవించే పరిణామం ఏది.

**Options :**

Decrease in average temperature of the earth

భూగోళ సగటు ఉష్ణోగ్రతలో తగ్గుదల

1. ✖

Melting of Himalayan glaciers

హిమాలయ పర్వతాలు కరగటం

2. ✔

Eutrophication

యూట్రోఫికేషన్

3. ✖

KollegeApply

Increased biochemical oxygen demand

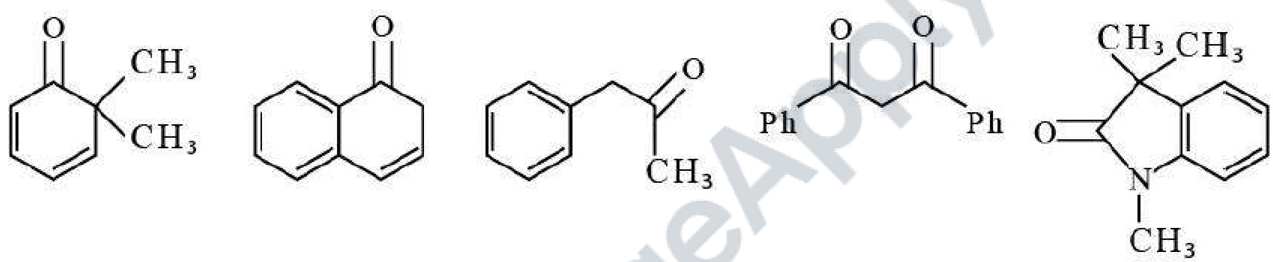
జీవరసాయన ఆక్సిజన్ అవసరంలో పెరుగుదల

4. ✖

**Question Number : 139 Question Id : 719650299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following carbonyl compounds will exhibit enolization?

ఈ క్రింది కార్బోనైల్ సమ్మేళనాలలో ఏది ఇనోలీ కరణంను ప్రదర్శిస్తుంది.




(i) (ii) (iii) (iv) (v)

**Options :**

(i), (ii) and (iii)

(i), (ii) మరియు (iii)

1. ✖

(ii), (iii) and (iv)

(ii), (iii) మరియు (iv)

2. ✔

(iii), (iv) and (v)

(iii), (iv) మరియు (v)

3. ✖

(i), (iii) and (v)

(i), (iii) మరియు (v)

4. ✖

**Question Number : 140 Question Id : 719650300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The major product formed in the following reaction is

$$H_3C-C\equiv C-CH_3+Na \xrightarrow{\text{liquid } NH_3}$$

క్రింది చర్యలో ఏర్పడు అధిక ఉత్పన్నం ఏది.

$$H_3C-C\equiv C-CH_3+Na \xrightarrow{\text{ద్రవ } NH_3}$$

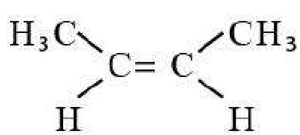
**Options :**

$$H_3C-CH_2-C\equiv C^{-}Na^{+}$$

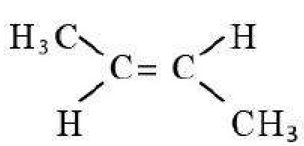
1. ✖

$$H_3C-C\equiv C-CH_2^{-}Na^{+}$$

2. ✖



3. ✖



4. ✔

**Question Number : 141 Question Id : 719650301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

Which one of the following reactions gives the product with less number of carbon atoms than the starting material?

ఈ క్రింది చర్యలలో ఏర్పడే ఏ ఉత్పన్నం ప్రారంభ పదార్థం కన్నా తక్కువ కార్బన్ అణువులను ఇస్తుంది.

**Options :**

$$R-X \xrightarrow{\text{Na, Ether}}$$

$$R-X \xrightarrow{\text{Na, ఇథర్}}$$

1. ✖

$$RCO_2Na \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH, CaO}}$$

2. ✔

$$RCO_2K \xrightarrow{\text{Electrolysis}}$$

$$RCO_2K \xrightarrow{\text{విద్యుద్విశ్లేషణ}}$$

3. ✖

$$R-X \xrightarrow{\text{Zn, HCl}}$$

4. ✖

**Question Number : 142 Question Id : 719650302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

$LiCoO_2$ crystallizes in a rhombohedral structure. Consider a situation where 50 % lithium (Li) is extracted from the lattice. To keep the crystal electrically neutral, change in average oxidation state of Co is

$LiCoO_2$ సమాంతర షట్ఫలకీయ ఆకృతిలో స్ఫటికీకరణం చెందింది. స్ఫటిక జాలకం నుండి 50 % Li ను నిష్కరించినట్లయితే. స్ఫటికంను విద్యుధావేశ పరంగా తటస్థంగా వుంచాలంటే Co యొక్క సగటు ఆక్సీకరణ స్థితిలో మార్పు ఎంత

**Options :**

1. ✖
16.66 % decrease
16.66 % తగ్గుదల

2. ✔
16.66 % increase
16.66 % పెరుగుదల

3. ✖
50 % increase
50 % పెరుగుదల

4. ✖
50 % decrease
50 % తగ్గుదల

**Question Number : 143 Question Id : 719650303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

KollegeApply

The freezing point depression of 0.001 M of $A_xB_y[Fe(CN)_6]$ is $5.58 \times 10^{-3}$K. If the oxidation state of Fe is +2 and $K_f = 1.86\,K\,kg\,mol^{-1}$, then the total number of possibilities for different types of A and B cations are

0.001 M $A_xB_y[Fe(CN)_6]$ యొక్క ఘనీభవనస్థాన నిమ్నత $5.58 \times 10^{-3}$K. Fe యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితి +2 మరియు $K_f = 1.86\,K\,kg\,mol^{-1}$, అయితే మొత్తంగా ఎన్ని రకాల A మరియు B కాటయాన్లు సాధ్యమవుతాయి

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

KollegeApply

**Question Number : 144 Question Id : 719650304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

When 2.44 grams of benzoic acid ($C_6H_5COOH$) dissolved in 25 grams of benzene, it shows depression of freezing point equal to 2.2 K. Molal depression constant of benzene is $5.0\,K\,kg\,mol^{-1}$. What is the percentage association of acid, if it forms dimer in solution?

2.44 g ల బెంజోయిక్ ఆమ్లాన్ని ($C_6H_5COOH$) 25 g ల బెంజీన్‌లో కరిగిస్తే 2.2 K ఘనీభవనస్థాన నిమ్నతని చూపిస్తుంది. బెంజీన్ మోలాల్ (molal) నిమ్నత స్థిరాంకం $5.0\,K\,kg\,mol^{-1}$. అది ద్రావణంలో ద్విఅణుకం ఏర్పరిస్తే, ఆమ్లం సాహచర్య శాతం ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 50%

77%

2. ✖

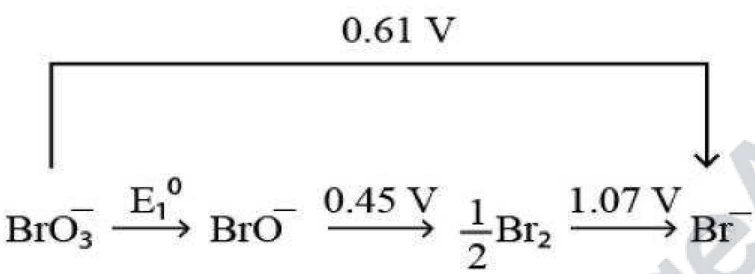
95%

3. ✖

90%

4. ✔

**Question Number : 145 Question Id : 719650305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**




The value of $E_1^o$ is

$E_1^o$ యొక్క విలువ ఎంత

**Options :**

0.76 V

1. ✖

0.535 V

2. ✔

0.428 V

3. ✖

1.12 V

4. ✖

**Question Number : 146 Question Id : 719650306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

KollegeApply

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The rate of chemical reaction doubles with every 10 °C rise in temperature. If the reaction is carried out in the vicinity of 22 °C, the activation energy of the reaction is (Given R=8.3 J $K^{-1}$ $mol^{-1}$, ln 2=0.69 and ln 3=1.1)

ప్రతి 10 °C ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలకు చర్య రేటు(వేగము) విలువ రెండు రెట్లు అవుతుంది. ఒక రసాయన చర్యను 22 °C ఉష్ణోగ్రత సమీపంలో జరిపినట్లయితే ఆ చర్య యొక్క ఉత్తేజిత శక్తి ఎంత (ఇవ్వబడినది R=8.3 J $K^{-1}$ $mol^{-1}$, ln 2=0.69 మరియు ln 3=1.1)

**Options :**

1. ✗ 1.69 kJ $mol^{-1}$

2. ✗ 0.169 kJ $mol^{-1}$

3. ✓ 49.8 kJ $mol^{-1}$

4. ✗ 498 J $mol^{-1}$

**Question Number : 147 Question Id : 719650307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In an adsorption experiment, a graph between $\log\left(x/m\right)$ *vs* log P was found to be linear with a slope of 45°. The intercept on the $\log\left(x/m\right)$ axis was found to be 0.3. The amount of the gas adsorbed per gram of charcoal under a pressure of 1 atm is

ఒక అధిశోషణ ప్రయోగంలో, $\log\left(x/m\right)$, log P ల గ్రాఫ్‌లో సరళరేఖ వాలు 45° గా వుంది. $\log\left(x/m\right)$ అక్షం పై అంతర ఖండం విలువ 0.3 కనుగొనబడింది. అయితే 1 ఎట్మాస్ఫియర్ పీడనం వద్ద ఒక గ్రాము చార్‌కోల్ ఎంత వాయువును అధిశోషణం చేస్తుంది

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

**Question Number : 148 Question Id : 719650308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Ellingham diagram is drawn between

ఎల్లింగ్‌హామ్ పటం ఏ రెండింటి మధ్య గీయబడింది

**Options :**

1. ✖ Change in potential and pH
పొటెన్షియల్‌లో మార్పు మరియు pH

2. ✖ Change in free energy and oxidation state
స్వేచ్ఛ శక్తిలో మార్పు మరియు ఆక్సీకరణ స్థితి

3. ✔ Change in free energy and temperature
స్వేచ్ఛశక్తిలో మార్పు మరియు ఉష్ణోగ్రత

4. ✖ Change in free energy and polarizability
స్వేచ్ఛశక్తిలో మార్పు మరియు ధృవణత

KollegeApply

**Question Number : 149 Question Id : 719650309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Brown ring test is to detect the presence of

బ్రౌన్ వలయ పరీక్ష దేనిని గుర్తించటానికి వాడుతారు

**Options :**

1. ✔ $NO_3^-$

2. ✖ $Cl^-$

3. ✖ $I^-$

4. ✖ $Br^-$

**Question Number : 150 Question Id : 719650310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Oxidation state of S in $H_2S_2O_8$ is

$H_2S_2O_8$ లో 'S' యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితి

**Options :**

1. ✖ 8

2. ✔ 6

3. ✖ 4

4. ✖ 7

KollegeApply

**Question Number : 151 Question Id : 719650311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following sets correctly represents the increase in the paramagnetic property of the ions?

ఈ క్రింది అయాన్‌లలో పరాయస్కాంత ధర్మం పెరిగే క్రమాన్ని క్రింది సమితిలలో ఏది సరిగా సూచిస్తుంది.

**Options :**

1. ✔ $Cu^{2+} < V^{2+} < Cr^{2+} < Mn^{2+}$

2. ✖ $Cu^{2+} < Cr^{2+} < V^{2+} < Mn^{2+}$

3. ✖ $Mn^{2+} < V^{2+} < Cr^{2+} < Cu^{2+}$

4. ✖ $Mn^{2+} < Cu^{2+} < Cr^{2+} < V^{2+}$

KollegeApply

**Question Number : 152 Question Id : 719650312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The coordination complex $[Co(OH_2)_6]^{2+}$ has one unpaired electron, which of the following statements are true?

(i) The complex is octahedral.

(ii) The complex is an outer orbital complex.

(iii) The complex is diamagnetic.

$[Co(OH_2)_6]^{2+}$ సమన్వయ సంశ్లిష్టం ఒక ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్‌ను కలిగివుంది. అయితే ఈ క్రింది వాక్యాలలో ఏవి సరియైనవి

(i) ఆక్టాహైడ్రల్ సంశ్లిష్టం

(ii) బాహ్య ఆర్బిటాల్ సంశ్లిష్టం

(iii) డయా అయస్కాంత సంశ్లిష్టం

**Options :**

1. ✖ (i) and (iii) only
(i) మరియు (iii) మాత్రమే

2. ✖ (i), (ii) and (iii)
(i), (ii) మరియు (iii)

3. ✔ (i) and (ii) only
(i) మరియు (ii) మాత్రమే

4. ✖ (ii) and (iii) only
(ii) మరియు (iii) మాత్రమే

**Question Number : 153 Question Id : 719650313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which one of the following is made by using step growth polymerization?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది దశాబివృద్ధి పాలిమరీకరణం ద్వారా తయారు చేయబడింది

**Options :**

Nylon 6, 6

నైలాన్ 6, 6

1. ✔

Teflon

టెఫ్లాన్

2. ✖

Rubber

రబ్బరు

3. ✖

Neoprene

నియోప్రీన్

4. ✖

**Question Number : 154 Question Id : 719650314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Insulin and glucogen, which are responsible to maintain the blood glucose level, fall under

రక్త గ్లూకోజ్ స్థాయి క్రమబద్ధీకరించుటకు బాధ్యత వహించే ఇన్సులిన్ మరియు గ్లూకోజెన్ వేటి కిందికి వస్తాయి

**Options :**

Antibodies

ప్రతిరోధకాలు

1. ✖

Harmones

హార్మోన్లు

2. ✔

KollegeApply

Enzymes

ఎంజైమ్‌లు

3. ✖

Transport agents

అభిగమన కారకాలు

4. ✖

**Question Number : 155 Question Id : 719650315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which one of the following statements is "not correct" about cationic detergents?

ఈ క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏది కాటాయాన్ డిటర్జంట్‌ల గురించి సరియైనది కాదు

**Options :**

Cationic detergents are quaternary ammonium salts

కాటాయాన్ డిటర్జంట్స్ క్వాటర్నరీ అమ్మోనియా లవణాలు

1. ✖

Cationic part contains a long hydrocarbon chain

కాటాయాన్ భాగం పొడవైన హైడ్రోకార్బన్ శృంఖలాని కలిగివుంటుంది

2. ✖

Cationic detergents exhibit germicidal properties

కాటాయాన్ డిటర్జంట్స్ రోగక్రిమినాశక ధర్మాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి

3. ✖

Cationic detergents are cheap and are widely used

కాటాయాన్ డిటర్జంట్స్ చౌక మరియు విస్తృతంగా వాడుతారు

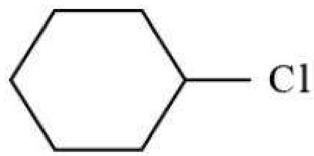
4. ✔

**Question Number : 156 Question Id : 719650316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

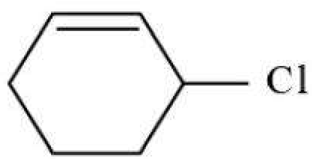
Which one of the following will be most reactive for $S_N^1$ reaction?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది $S_N^1$ చర్యలో వేగంగా పాల్గొంటుంది

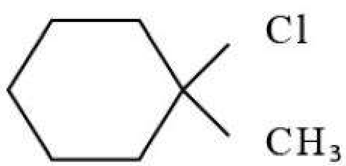
**Options :**



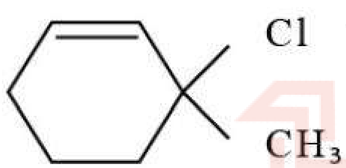

1. ✗




2. ✗




3. ✗




4. ✓

**Question Number : 157 Question Id : 719650317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of following alcohols gives white turbidity almost immediately with the Lucas reagent at room temperature?

(i) n-Butanol (ii) tertiary-Butanol

(iii) Benzyl alcohol (iv) Allylic alcohol

ఈ క్రింది ఆల్కహాల్‌లలో గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద లూకాస్ కారకంలో దాదాపు వెంటనే తెల్లటి మసకను ఏర్పరుచునవి ఏవి.

(i) n- బ్యూటనోల్ (ii) టర్షియరీ – బ్యూటనోల్

(iii) బెంజైల్ ఆల్కహాల్ (iv) అల్లైలిక్ ఆల్కహాల్

**Options :**

1. (i), (ii) and (iii)
(i), (ii) మరియు (iii)

2. (i), (iii) and (iv)
(i), (iii) మరియు (iv)

3. ✔ (ii), (iii) and (iv)
(ii), (iii) మరియు (iv)

4. (i), (ii) and (iv)
(i), (ii) మరియు (iv)

**Question Number : 158 Question Id : 719650318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which one among the following reaction products gives iodoform test?

క్రింది చర్యా ఉత్పన్నాలలో ఏది అయోడోఫారమ్ పరీక్షను ఇస్తుంది?

**Options :**

$$CH_3CH_2CH_2C\equiv N \xrightarrow[\text{(ii) } H_3O^+]{\text{(i) } C_6H_5MgBr}$$

1. ✖

$$(C_6H_5)_2Cd \xrightarrow{CH_3COCl}$$

2. ✔

$$CH_2=CHCH_2CH(OH)C_6H_5 \xrightarrow{PCC}$$

3. ✖

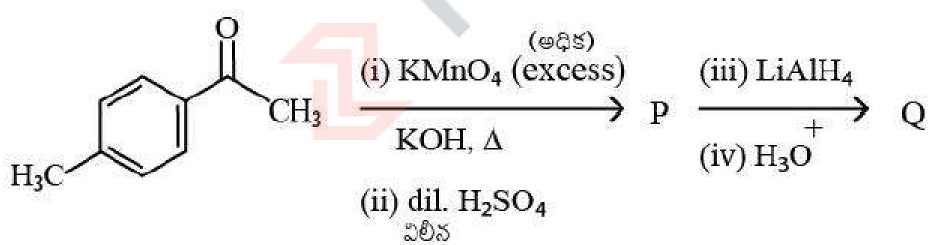
$$C_6H_5CH_2CN \xrightarrow[\text{(ii) } H_3O^+]{\text{(i) } C_2H_5MgBr}$$

4. ✖

**Question Number : 159 Question Id : 719650319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

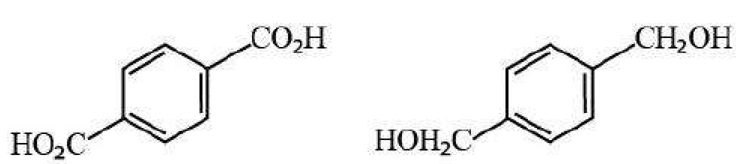
The major products P and Q in the following reaction sequence are

ఈ క్రింది చర్యాశ్రేణిలో అధిక ఉత్పన్నాలైన P మరియు Q వరుసగా



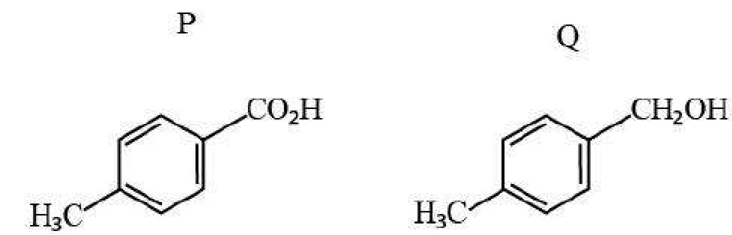

**Options :**

P Q

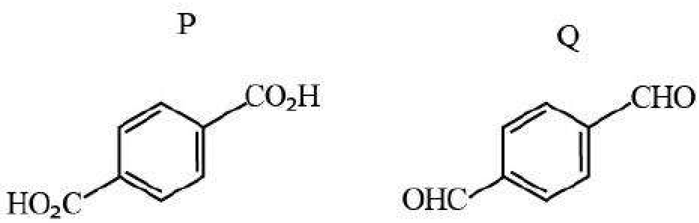



1. ✔

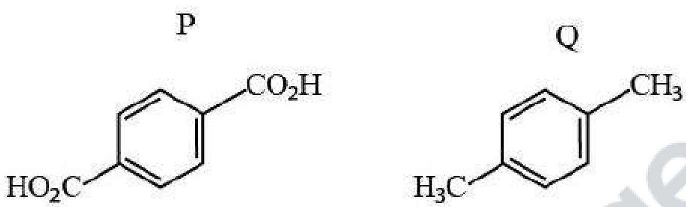
KollegeApply




2. ✖




3. ✖




4. ✖

**Question Number : 160 Question Id : 719650320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which one of the following compounds undergoes Hoffmann degradation reaction?

ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది హాఫ్మన్ నిమ్నీకరణ చర్యలో పాల్గొంటుంది.

**Options :**

$CH_3CN$

1. ✖

$CH_3CONHCH_3$

2. ✖

$CH_3CONH_2$

3. ✔

KollegeApply

$CH_3NC$

4.

KollegeApply

**TS EAMCET-2020 Engineering Stream**
**Preliminary Key for Master Question Paper**
**Date: 09-09-2020 Forenoon (FN) (Shift 1)**

| S.No. | Question id | Answer | S.No. | Question id | Answer | S.No. | Question id | Answer | S.No. | Question id | Answer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 719650161 | 1 | 41. | 719650201 | 2 | 81. | 719650241 | 3 | 121. | 719650281 | 4 |
| 2. | 719650162 | 4 | 42. | 719650202 | 1 | 82. | 719650242 | 4 | 122. | 719650282 | 3 |
| 3. | 719650163 | 1 | 43. | 719650203 | 3 | 83. | 719650243 | 3 | 123. | 719650283 | 3 |
| 4. | 719650164 | 2 | 44. | 719650204 | 4 | 84. | 719650244 | 2 | 124. | 719650284 | 3 |
| 5. | 719650165 | 1 | 45. | 719650205 | 1 | 85. | 719650245 | 3 | 125. | 719650285 | 2 |
| 6. | 719650166 | 3 | 46. | 719650206 | 2 | 86. | 719650246 | 3 | 126. | 719650286 | 4 |
| 7. | 719650167 | 1 | 47. | 719650207 | 4 | 87. | 719650247 | 2 | 127. | 719650287 | 2 |
| 8. | 719650168 | 2 | 48. | 719650208 | 4 | 88. | 719650248 | 1 | 128. | 719650288 | 4 |
| 9. | 719650169 | 4 | 49. | 719650209 | 4 | 89. | 719650249 | 2 | 129. | 719650289 | 4 |
| 10. | 719650170 | 3 | 50. | 719650210 | 2 | 90. | 719650250 | 1 | 130. | 719650290 | 3 |
| 11. | 719650171 | 1 | 51. | 719650211 | 1 | 91. | 719650251 | 1 | 131. | 719650291 | 1 |
| 12. | 719650172 | 3 | 52. | 719650212 | 2 | 92. | 719650252 | 3 | 132. | 719650292 | 1 |
| 13. | 719650173 | 2 | 53. | 719650213 | 1 | 93. | 719650253 | 2 | 133. | 719650293 | 2 |
| 14. | 719650174 | 4 | 54. | 719650214 | 3 | 94. | 719650254 | 1 | 134. | 719650294 | 1 |
| 15. | 719650175 | 1 | 55. | 719650215 | 4 | 95. | 719650255 | 2 | 135. | 719650295 | 3 |
| 16. | 719650176 | 1 | 56. | 719650216 | 3 | 96. | 719650256 | 2 | 136. | 719650296 | 1 |
| 17. | 719650177 | 2 | 57. | 719650217 | 3 | 97. | 719650257 | 2 | 137. | 719650297 | 1 |
| 18. | 719650178 | 4 | 58. | 719650218 | 3 | 98. | 719650258 | 4 | 138. | 719650298 | 2 |
| 19. | 719650179 | 4 | 59. | 719650219 | 3 | 99. | 719650259 | 1 | 139. | 719650299 | 2 |
| 20. | 719650180 | 2 | 60. | 719650220 | 2 | 100. | 719650260 | 1 | 140. | 719650300 | 4 |
| 21. | 719650181 | 3 | 61. | 719650221 | 1 | 101. | 719650261 | 3 | 141. | 719650301 | 2 |
| 22. | 719650182 | 2 | 62. | 719650222 | 1 | 102. | 719650262 | 4 | 142. | 719650302 | 2 |
| 23. | 719650183 | 2 | 63. | 719650223 | 1 | 103. | 719650263 | 2 | 143. | 719650303 | 3 |
| 24. | 719650184 | 3 | 64. | 719650224 | 2 | 104. | 719650264 | 2 | 144. | 719650304 | 4 |
| 25. | 719650185 | 1 | 65. | 719650225 | 4 | 105. | 719650265 | 1 | 145. | 719650305 | 2 |
| 26. | 719650186 | 1 | 66. | 719650226 | 4 | 106. | 719650266 | 2 | 146. | 719650306 | 3 |
| 27. | 719650187 | 4 | 67. | 719650227 | 3 | 107. | 719650267 | 2 | 147. | 719650307 | 2 |
| 28. | 719650188 | 1 | 68. | 719650228 | 2 | 108. | 719650268 | 1 | 148. | 719650308 | 3 |
| 29. | 719650189 | 2 | 69. | 719650229 | 3 | 109. | 719650269 | 2 | 149. | 719650309 | 1 |
| 30. | 719650190 | 2 | 70. | 719650230 | 1 | 110. | 719650270 | 2 | 150. | 719650310 | 2 |
| 31. | 719650191 | 2 | 71. | 719650231 | 3 | 111. | 719650271 | 2 | 151. | 719650311 | 1 |
| 32. | 719650192 | 2 | 72. | 719650232 | 4 | 112. | 719650272 | 3 | 152. | 719650312 | 3 |
| 33. | 719650193 | 1 | 73. | 719650233 | 1 | 113. | 719650273 | 3 | 153. | 719650313 | 1 |
| 34. | 719650194 | 2 | 74. | 719650234 | 1 | 114. | 719650274 | 2 | 154. | 719650314 | 2 |
| 35. | 719650195 | 3 | 75. | 719650235 | 4 | 115. | 719650275 | 3 | 155. | 719650315 | 4 |
| 36. | 719650196 | 3 | 76. | 719650236 | 4 | 116. | 719650276 | 4 | 156. | 719650316 | 4 |
| 37. | 719650197 | 3 | 77. | 719650237 | 1 | 117. | 719650277 | 1 | 157. | 719650317 | 3 |
| 38. | 719650198 | 3 | 78. | 719650238 | 4 | 118. | 719650278 | 3 | 158. | 719650318 | 2 |
| 39. | 719650199 | 2 | 79. | 719650239 | 2 | 119. | 719650279 | 4 | 159. | 719650319 | 1 |
| 40. | 719650200 | 4 | 80. | 719650240 | 1 | 120. | 719650280 | 2 | 160. | 719650320 | 3 |

KollegeApply