# Andhra Pradesh State Council of Higher Education

**Notations :**

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

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

| | |
|---|---|
| **Question Paper Name :** | ENGINEERING 25th Aug 2021 Shift 1 |
| **Duration :** | 180 |
| **Total Marks :** | 160 |
| **Display Marks:** | No |
| **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? ( SA type of questions will be always auto saved ) :** | Yes |
| **Is this Group for Examiner? :** | No |

## Mathematics

**Section Id :** 54473425

**Section Number :** 1

**Mandatory or Optional :** Mandatory

**Number of Questions :** 80

**Section Marks :** 80

**Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :** Yes

**Question Number : 1 Question Id : 5447341281 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Let $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ Number of functions '$f$' from $A$ to $A$ such that $f(m) + f(n) = 7$ whenever $m + n = 7$ is _______

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ లోని $m, n$ మూలకాలకు $m + n = 7$ అయినప్పుడు $f(m) + f(n) = 7$ అయ్యే $A$ నుండి $A$ కు గల '$f$' ప్రమేయాల సంఖ్య _______

**Options :**

1. ✖ 525

2. ✔ 216

3. ✖ 200

4. ✖ 729

**Question Number : 2 Question Id : 5447341282 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Let $A$ be the set of all $3 \times 3$ scalar matrices with real entries. If $f: A \rightarrow R$ is defined by $f(m) = \det(m)\ \forall\, m \in A$, then '$f$' is ______

వాస్తవ సంఖ్యలు మూలకాలుగా గల సంఖ్యా మాత్రికల సమితిని $A$ గా తీసుకుని $f: A \rightarrow R$ ను $f(m) = \det(m)\ \forall\, m \in A$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు '$f$' ప్రమేయము ______

**Options :**

1. ✗ One – one but not onto
అన్వేకము కానీ సంగ్రస్తము కాదు

2. ✗ Onto but not one – one
సంగ్రస్తము కానీ అన్వేకము కాదు

3. ✓ Bijective
ద్విగుణము

4. ✗ Neither one – one nor onto
అన్వేకము, సంగ్రస్తము రెండూ కావు

**Question Number : 3 Question Id : 5447341283 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The inverse of the function $y = \dfrac{10^x - 10^{-x}}{10^x + 10^{-x}}$ is

$y = \dfrac{10^x - 10^{-x}}{10^x + 10^{-x}}$ ప్రమేయానికి, విలోమ ప్రమేయము ఏది?

**Options :**

1. ✓ $\frac{1}{2}\log_{10}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$

2. ✖ $\frac{1}{2}\log_{10}\left(\frac{2+x}{2-x}\right)$

3. ✖ $\frac{1}{2}\log_{10}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$

4. ✖ $\frac{1}{2}\log_{10}\left(\frac{2-x}{2+x}\right)$

**Question Number : 4 Question Id : 5447341284 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

For all $n \in N$, $(n+24)(n+25)(n+26)(n+27)$ is divisible by

$n \in N$ అయితే $(n+24)(n+25)(n+26)(n+27)$ అనే సంఖ్య _______ చే భాగింపబడుతుంది

**Options :**

1. ✖ 27

2. ✖ 26

3. ✖ 29

4. ✔ 24

**Question Number : 5 Question Id : 5447341285 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If A and B are two square matrices with $\det A = 5$ and $\det\left(B^T.A^T\right) = -15$, then $\det B$ is equal to

A మరియు B అనే చతురస్ర మాత్రికలు. $\det A = 5$ మరియు $\det\left(B^T.A^T\right) = -15$ అయితే $\det B$ విలువ

**Options :**

1. ✖ 3

2. ✔ $-3$

3. ✖ 0

4. ✖ 1

**Question Number : 6 Question Id : 5447341286 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\Delta_k = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & k & k-1 \\ 0 & k-1 & k \end{vmatrix}$ then $\Delta_1 + \Delta_2 + \cdots + \Delta_{20} =$

$\Delta_k = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & k & k-1 \\ 0 & k-1 & k \end{vmatrix}$ అయిన $\Delta_1 + \Delta_2 + \cdots + \Delta_{20} =$

**Options :**

1. ✖ 200

2. ✖ 40

3. ✖ 0

4. ✔ 400

**Question Number : 7 Question Id : 5447341287 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The values of '$x$' for which the given matrix $\begin{bmatrix} -x & x & 2 \\ 2 & x & -x \\ x & -2 & -2 \end{bmatrix}$ will be non-singular are

$\begin{bmatrix} -x & x & 2 \\ 2 & x & -x \\ x & -2 & -2 \end{bmatrix}$ అనేది సాధారణ మాత్రిక అయితే, '$x$' విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $-2 \le x \le 2$

2. ✔ For all $x$ other than 2 and $-2$
2 మరియు $-2$ లు మినహా '$x$' యొక్క అన్ని విలువలు

3. ✖ $x \ge 2$

4. ✖ $x \le -2$

**Question Number : 8 Question Id : 5447341288 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $a, b, c$ are real numbers such that $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac \leq 0$, then

$$\begin{vmatrix} (a-b+1)^5 & b^7-c^7 & c^9-a^9 \\ a^{11}-b^{11} & (b-c+2)^3 & c^{13}-a^{13} \\ a^{15}-b^{15} & b^{17}-c^{17} & (c-a+3)^1 \end{vmatrix} =$$

$a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac \leq 0$ అయ్యేలా $a, b, c$ వాస్తవ సంఖ్యలు అయిన

$$\begin{vmatrix} (a-b+1)^5 & b^7-c^7 & c^9-a^9 \\ a^{11}-b^{11} & (b-c+2)^3 & c^{13}-a^{13} \\ a^{15}-b^{15} & b^{17}-c^{17} & (c-a+3)^1 \end{vmatrix} =$$

**Options :**

1. ✖ $2\,abc$

2. ✖ $0$

3. ✖ $24\,abc$

4. ✔ $24$

**Question Number : 9 Question Id : 5447341289 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $a = \frac{x}{y-z}$, $b = \frac{y}{z-x}$ & $c = \frac{z}{x-y}$ where $x, y, z$ are not all zero, then what is the value of $ab + bc + ca = ?$

$x, y, z$ లు అన్నీ సున్నాలు కానపుడు, $a = \frac{x}{y-z}$, $b = \frac{y}{z-x}$ & $c = \frac{z}{x-y}$ అయితే $ab + bc + ca =$

**Options :**

1. ✖ $0$

2. ✔ $-1$

3. ✖ $+1$

4. ✖ $2$

**Question Number : 10 Question Id : 5447341290 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Define $f: C \to R$ by $f(z) = |z|\ \forall z \in C$. Then which of the following is false?

$f: C \to R$ ప్రమేయాన్ని $\forall z \in C, f(z) = |z|$ గా నిర్వచిస్తే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది అబద్ధము

**Options :**

1. ✖ $f(-z) = f(z)\ \forall z \in C$

2. ✖ $f(\overline{z}) = f(z)\ \forall z \in C$

3. ✖ $f(z^2) = \left(f(z)\right)^2\ \forall z \in C$

4. ✔ $f\left(z_1^2 + z_2^2\right) = f\left(z_1^2\right) + f\left(z_2^2\right)\ \forall z_1, z_2 \in C$

**Question Number : 11 Question Id : 5447341291 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The value of $\left\{ i^{22} - \left(\frac{1}{i}\right)^{35} \right\}^2$ is

$\left\{ i^{22} - \left(\frac{1}{i}\right)^{35} \right\}^2$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $2i$

2. ✖ $i$

3. ✖ $-i$

4. ✖ $-2i$

**Question Number : 12 Question Id : 5447341292 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $n$ is a positive integer, then $\left(1 + i\sqrt{3}\right)^n + \left(1 - i\sqrt{3}\right)^n =$

$n$ ఒక ధన పూర్ణాంకమైతే, $\left(1 + i\sqrt{3}\right)^n + \left(1 - i\sqrt{3}\right)^n =$

**Options :**

1. ✖ $2^{n-1} \cos \frac{n\pi}{3}$

2. ✖ $2^n \cos \frac{n\pi}{3}$

3. ✔ $2^{n+1} \cos \frac{n\pi}{3}$

4. ✖

$2^{2n}\cos\frac{n\pi}{3}$

**Question Number : 13 Question Id : 5447341293 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Let $1, \omega, \omega^2$ be the cube roots of unity. What is the value of $\left(1-\omega+\omega^{-1}\right)^5-2\left(1+\omega-\omega^{-1}\right)^4=?$

$1, \omega, \omega^2$ అనేవి '1'యొక్క ఘనమూలాలైతే, $\left(1-\omega+\omega^{-1}\right)^5-2\left(1+\omega-\omega^{-1}\right)^4$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $-64\,\omega$

2. ✖ $64\,\omega$

3. ✔ $-64\,\omega^{-1}$

4. ✖ $64\,\omega^{-1}$

**Question Number : 14 Question Id : 5447341294 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Let $m$ and $n$ be two integers such that $0 \le m \le 10$ and $0 \le n \le 10$. Then the number of ordered pairs $(m,n)$ such that $x^2+mx+n=0$ has real roots is ______

$0 \le m \le 10$ మరియు $0 \le n \le 10$ నియమాలకు లోబడి ఉండే $m, n$ పూర్ణాంకాలకు $x^2+mx+n=0$ వాస్తవ మూలాలు ఉండేలా $(m,n)$ క్రమయుగ్మాలు ఎన్ని ______

**Options :**

1. ✖ $71$

2. ✔ 73

3. ✖ 75

4. ✖ 72

**Question Number : 15 Question Id : 5447341295 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The solution of the equation $2x^3 - x^2 - 22x - 24 = 0$ when two of the roots are in the ration 3 : 4 is

$2x^3 - x^2 - 22x - 24 = 0$ సమీకరణ మూలాలలో రెండు మూలాలు 3 : 4 నిష్పత్తిలో ఉంటే, ఆ మూలాలు ఏవి?

**Options :**

1. ✖ $3, 4, \frac{1}{2}$

2. ✔ $\frac{-3}{2}, -2, 4$

3. ✖ $\frac{-1}{2}, \frac{3}{2}, 2$

4. ✖ $\frac{-3}{2}, 2, \frac{5}{2}$

**Question Number : 16 Question Id : 5447341296 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the roots of the equation $x^3 - ax^2 + bx - c = 0$ are in H.P. then the mean of the roots is

$x^3 - ax^2 + bx - c = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు H.P లో ఉంటే, మూలాల సరాసరి

**Options :**

1. ✖ $\frac{a}{3c}$

2. ✖ $\frac{b}{3c}$

3. ✖ $a$

4. ✔ $\frac{3c}{b}$

**Question Number : 17 Question Id : 5447341297 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $x^2 + px + 1$ is a factor of $ax^3 + bx + c$, then

$ax^3 + bx + c$ కు $x^2 + px + 1$ ఒక కారణాంకమయితే,

**Options :**

1. ✖ $a^2 + c^2 = -ab$

2. ✖ $a^2 - c^2 = -ab$

3. ✔ $a^2 - c^2 = ab$

4. ✖ $a^2 + c^2 = ab$

**Question Number : 18 Question Id : 5447341298 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The value of $^{7}P_{3} - 3\left(^{6}P_{2}\right)$ is equal to

$^{7}P_{3} - 3\left(^{6}P_{2}\right)$ విలువకు సమానమైనది

**Options :**

1. ✖ $^{7}P_{2}$

2. ✖ $60$

3. ✔ $^{6}P_{3}$

4. ✖ $240$

**Question Number : 19 Question Id : 5447341299 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The number of ways in which '$n$' distinct objects can be put into two different boxes is

రెండు వేరు వేరు పెట్టెలలో, '$n$' వివిధ వస్తువులను ఎన్ని రకములుగా ఉంచగలము

**Options :**

1. ✖ $^{n}P_{2}$

2. ✔ $2^{n}$

3. ✖ ${}^{n}C_2$

4. ✖ $n(n-1)(n-2)$

**Question Number : 20 Question Id : 5447341300 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A student has to answer 10 out of 13 questions in an examination. The number of ways in which he can answer if he must answer atleast 3 of the first five questions is ________

ఒక పరీక్షలో ఒక విద్యార్థి 13 ప్రశ్నలలో 10 టికి సమాధానం వ్రాయవలెను. మొదటి 5 ప్రశ్నల నుండి కనీసము 3 తీసుకుంటూ మొత్తము 10 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయగల విధానాల సంఖ్య _____

**Options :**

1. ✖ 376

2. ✔ 276

3. ✖ 286

4. ✖ 386

**Question Number : 21 Question Id : 5447341301 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\frac{x}{(1+x^2)(3-2x)} = \frac{Bx+C}{1+x^2} + \frac{A}{3-2x}$, then '$C$' is

$\frac{x}{(1+x^2)(3-2x)} = \frac{Bx+C}{1+x^2} + \frac{A}{3-2x}$ అయితే '$C$' విలువ

**Options :**

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{1}{13}$

3. ✖ $\frac{-1}{13}$

4. ✔ $\frac{-2}{13}$

**Question Number : 22 Question Id : 5447341302 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

In a triangle $ABC$, suppose none on the angles are multiples of $\frac{\pi}{2}$, then what is the value

$\cot A \cot B + \cot B \cot C + \cot A \cot C =$

త్రిభుజములో ఏ ఒక్క కోణము, $\frac{\pi}{2}$ యొక్క గుణకము కాకపోతే $\cot A \cot B + \cot B \cot C +$

$\cot A \cot C$ విలువ ______

**Options :**

1. ✖ $\infty$

2. ✔ $1$

3. ✖ $-1$

4. ✖ $0$

**Question Number : 23 Question Id : 5447341303 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\alpha = \frac{180°}{7}$, then $3\sin\alpha - 4\sin^3\alpha$ is equal to

$\alpha = \frac{180°}{7}$ అయితే $3\sin\alpha - 4\sin^3\alpha$ కు సమానమైనది

**Options :**

1. ✖ $\cos 4\alpha$

2. ✔ $\sin 4\alpha$

3. ✖ $\cos 3\alpha$

4. ✖ $0$

**Question Number : 24 Question Id : 5447341304 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The larger of $\cos(\log\theta)$ and $\log(\cos\theta)$ if $e^{-\pi/2} < \theta < \pi/2$ is

$e^{-\pi/2} < \theta < \pi/2$ అయితే $\cos(\log\theta)$ మరియు $\log(\cos\theta)$ లలో ఏది పెద్దది?

**Options :**

1. ✔ $\cos(\log\theta)$

2. ✖ $\log(\cos\theta)$

3. ✖ None of function is larger
ఏ ప్రమేయమూ పెద్దది కాదు

4. ✖ One of the two function is undefined on domain even to compare
పోల్చుటకు, ఒక ప్రమేయము ఇచ్చిన ప్రదేశముపై నిర్వచించబడలేదు

**Question Number : 25 Question Id : 5447341305 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following expression is always true?

ఈ క్రింది ఎంపికలలో ఏది నిజము?

**Options :**

1. ✖ $\cosh\frac{x}{2} = \sqrt{\frac{\cosh x - 1}{2}}$

2. ✖ $\tanh\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{2\sinh x}{\cosh x + 1}$

3. ✔ $\sinh\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{\sinh x}{\sqrt{2(\cosh x + 1)}}$

4. ✖ $\sinh\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{\sinh x}{\sqrt{2(\cosh x - 1)}}$

**Question Number : 26 Question Id : 5447341306 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

In any $\Delta ABC$, $b^2 \sin 2C + c^2 \sin B =$

$ABC$ త్రిభుజములో $b^2 \sin 2C + c^2 \sin B =$

**Options :**

1. ✖ $\Delta$

2. ✖ $2\Delta$

3. ✖ $3\Delta$

4. ✔ $4\Delta$

**Question Number : 27 Question Id : 5447341307 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Number of triangles in which $\tan A + \tan B + \tan C = \cot A + \cot B + \cot C$ is ______

త్రిభుజానికి $\tan A + \tan B + \tan C = \cot A + \cot B + \cot C$ అయ్యేలా ఉండే త్రిభుజాల సంఖ్య ______

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ Infinite
అనంతం

3. ✔ 0

4. ✖ 2

**Question Number : 28 Question Id : 5447341308 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} = (2\lambda^2 - 5)\overrightarrow{RP}$ then $\lambda =$

$\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} = (2\lambda^2 - 5)\overrightarrow{RP}$ అయిన $\lambda =$

**Options :**

1. ✖ $\pm 1$

2. ✔ $\pm\sqrt{2}$

3. ✖ $\pm\sqrt{3}$

4. ✖ $0$

**Question Number : 29 Question Id : 5447341309 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If '$C$' is the midpoint of line segment $AB$ and '$P$' is any point not on the line $AB$, then

$AB$ రేఖా ఖండము పై '$C$' మధ్య బిందువు. $AB$ రేఖపై లేని ఏదైనా బిందువు '$P$' అయితే,

**Options :**

1. ✖ $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = 0$

2. ✖ $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + 2\overrightarrow{PC} = 0$

3. ✔ $\overrightarrow{PA} - \overrightarrow{PC} = \overrightarrow{PC} - \overrightarrow{PB}$

4. ✖ $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} - \overrightarrow{PC} = 0$

**Question Number : 30 Question Id : 5447341310 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If '$\theta$' is the angle between the unit vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$, then $\sin\frac{\theta}{2}$ is equal to

$\vec{a}$ మరియు $\vec{b}$ అనే యూనిట్ సదిశల మధ్య కోణము '$\theta$' అయితే, $\sin\frac{\theta}{2}$ కు సమానమైనది

**Options :**

1. ✖ $\left|\frac{\vec{a}-\vec{b}}{\vec{a}+\vec{b}}\right|$

2. ✖ $|\vec{a}+\vec{b}|$

3. ✖ $|\vec{a}-\vec{b}|$

4. ✔ $\frac{1}{2}|\vec{a}-\vec{b}|$

**Question Number : 31 Question Id : 5447341311 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The vector $\vec{a}$ lies in the plane of vectors $\vec{b}$ and $\vec{c}$, then

$\vec{b}$ మరియు $\vec{c}$ ల తలములో $\vec{a}$ ఒక సదిశ అయితే

**Options :**

1. ✖ $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}]$

2. ✖ $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] = \vec{b}\ \vec{c}$

3. ✔ $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] = 0$

4. ✖ $[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}] = -1$

**Question Number : 32 Question Id : 5447341312 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

$\vec{a}$ and $\vec{b}$ are unit vectors such that $\vec{a} + 2\vec{b}$ is also a unit vector. If $\theta$ is the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$, then $\sin\theta + \cos^3\theta + \tan^5\theta =$

$\vec{a} + 2\vec{b}$ యూనిట్ సదిశ అయ్యేలా $\vec{a}$ , $\vec{b}$ లు యూనిట్ సదిశలు మరియు $\vec{a}$ , $\vec{b}$ ల మధ్య కోణము $\theta$ అయిన $\sin\theta + \cos^3\theta + \tan^5\theta =$

**Options :**

1. ✖ $3$

2. ✖ $5$

3. ✖ $\frac{3}{\sqrt{2}} + 1$

4. ✔ $-1$

**Question Number : 33 Question Id : 5447341313 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are non-zero vectors such $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ and $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$, then $\vec{a} \times \vec{c}$ is

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ అనేవి శూన్యేతర సదిశలు. $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ మరియు $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$ అయ్యేటట్లుంటే $\vec{a} \times \vec{c}$ అనేది

**Options :**

1. ✖ Equal to $\vec{b}$
   $\vec{b}$ కు సమానము

2. ✔ Parallel to $\vec{b}$
   $\vec{b}$ కు సమాంతరము

3. ✖ Perpendicular to $\vec{b}$
   $\vec{b}$ కు లంబము

4. ✖ Parallel to $\vec{a}$
   $\vec{a}$ కు సమాంతరము

**Question Number : 34 Question Id : 5447341314 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Consider the vectors
$u = ai + bj + ck, v = a^2i + b^2j + c^2k, w = a^3i + b^3j + c^3k$. These vectors are coplanar if and only if

$u = ai + bj + ck, v = a^2i + b^2j + c^2k, w = a^3i + b^3j + c^3k$ అనే సదిశలు సతలీయాలు కావాలంటే

**Options :**

1. ✖ All $a, b$ and $c$ are equal
   $a, b$ మరియు $c$ లు సమానము

2. ✖ One of $a, b$ and $c$ is zero
$a, b$ మరియు $c$ లలో ఏదో ఒకటి శూన్యము అగును

3. ✖ Any two of $a, b$ and $c$ are equal
$a, b$ మరియు $c$ లలో ఏవైనా రెండు సమానము

4. ✔ Either one of $a, b$ and $c$ is zero, or any two of $a, b$ and $c$ are equal
$a, b, c$ లలో ఒకటి శూన్యము కానీ లేదా ఏవైనా రెండు సమానము కానీ అవుతాయి

**Question Number : 35 Question Id : 5447341315 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The mean marks of 25 boys in a class is 61 and the mean marks of 35 girls in the same class is 58. Then the mean of all 60 students is ______

ఒక తరగతిలో మంది 25 అబ్బాయిల మార్కుల అంకమధ్యమము 61, మరియు 35 మంది అమ్మాయిల మార్కుల అంకమధ్యమము 58 అయిన ఆ తరగతి లోని మొత్తము విద్యార్థుల అంకమధ్యమము ______

**Options :**

1. ✖ 56.25

2. ✔ 59.25

3. ✖ 57.25

4. ✖ 63.25

**Question Number : 36 Question Id : 5447341316 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The arithmetic mean of five natural numbers is 40. The largest exceeds the smallest number by 10. If $\alpha$ is the maximum possible value for the largest of these 5 numbers, then the number of positive integral divisors of $\alpha$ is _____

5 సహజ సంఖ్యల అంక మధ్యమము 40. ఈ సంఖ్యలలో గరిష్ఠ సంఖ్య కనిష్ఠ సంఖ్య కంటే 10 ఎక్కువ. ఈ సంఖ్యలలో అతి పెద్ద సంఖ్య కు గరిష్ఠ అవకాశాలున్న సంఖ్య $\alpha$ అయిన $\alpha$ కు గల ధన భాజకాల సంఖ్య _____

**Options :**

1. ✖ 12

2. ✔ 10

3. ✖ 9

4. ✖ 5

**Question Number : 37 Question Id : 5447341317 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Three numbers are chosen at random without replacement from the set $A = \{x \in Z \mid 2 \le x \le 11\}$. The probability that the minimum of choosen numbers is 3 and maximum is 7 is

పునరావృత్తము కాకుండా $A = \{x \in Z \mid 2 \le x \le 11\}$ అనే సమితి నుండి మూడు సంఖ్యలు ఎన్నుకొనినప్పుడు, ఆ సంఖ్యలలో కనిష్ఠము 3 మరియు 7 గరిష్ఠ సంఖ్య అయ్యేందుకు సంభావ్యత ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{30}$

2. ✔ $\frac{1}{40}$

3. ✖ $\frac{1}{50}$

4. ✖ $\frac{1}{60}$

**Question Number : 38 Question Id : 5447341318 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $A$ and $B$ are two events with $P(A \cup B) = 0.65$ and $P(B) = 0.2$. Then the value of $P\left(A^C\right) + P\left(B^C\right)$ is

$A$ మరియు $B$ అనే రెండు ఘటలనకు $P(A \cup B) = 0.65$ మరియు $P(B) = 0.2$ అయితే, $P\left(A^C\right) + P\left(B^C\right)$ విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 0.85

2. ✖ 0.9

3. ✔ 1.15

4. ✖ 1.1

**Question Number : 39 Question Id : 5447341319 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

One ticket is selected at random from 50 tickets numbered $00, 01, 02, \ldots \ldots 49$. The probability that sum of the digits is 10, given that product of the digits is 9 is

$00, 01, 02, \ldots \ldots 49$ అని ముద్రించిన 50 టిక్కెట్లు నుండి ఒక టికెట్ ఎంచుకొంటే, ఆ టికెట్ పై అంకెల లబ్ధము 9 అయినపుడు, ఆ సంఖ్యల మొత్తము 10 కావడానికి సంభావ్యత ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $\frac{9}{10}$

2. ✖ $\frac{1}{4}$

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{25}$

**Question Number : 40 Question Id : 5447341320 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A one-rupee coin, a two-rupee coin, a five coin and a ten-rupee coin are tossed simultaneously. Then the expected value of the sum of the values of coins that show heads up is _______

1 రూపాయి, 2 రూపాయలు, 5 రూపాయలు, 10 రూపాయల నాణెములు నాలుగింటిని ఒకే సారి ఎగురవేసినప్పుడు బొమ్మలు పడే నాణెములు మొత్తానికి అంచనా విలువ _______

**Options :**

1. ✖ 8

2. ✖ 7

3. ✖ 10

4. ✔ 9

**Question Number : 41 Question Id : 5447341321 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The equation of the locus of a point which is equidistant from the points $(2,3)$ and $(4,5)$ is:

$(2,3)$ మరియు $(4,5)$ బిందువులకు సమాన దూరంలో ఉండే బిందువు బిందుపథము ________

**Options :**

1. ✖ $x+y=0$

2. ✖ $x+y=4$

3. ✔ $x+y=7$

4. ✖ $4x+4y=38$

**Question Number : 42 Question Id : 5447341322 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The equation obtained by transforming $x^2+y^2-6x+10y-2=0$ to the parallel axis through $(3,-5)$ is _______

మూల బిందువును $(3,-5)$ కు మార్చి సమాంతర అక్ష పరివర్తన చేయగా ఏర్పడే నూతన అక్షాల దృష్ట్యా $x^2+y^2-6x+10y-2=0$ యొక్క మారిన రూపము ______

**Options :**

1. ✖ $x^2+y^2=16$

2. ✖ $x^2+y^2=9$

3. ✖ $x^2 + y^2 = 25$

4. ✔ $x^2 + y^2 = 36$

**Question Number : 43 Question Id : 5447341323 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If a point $(a, a)$ falls between the lines $|x + y| = 4$ , then ______

$|x + y| = 4$ సూచించే రేఖల మధ్య $(a, a)$ బిందువు ఉంటే అప్పుడు ______

**Options :**

1. ✔ $|a| = 2$

2. ✖ $|a| = 3$

3. ✖ $|a| < 2$

4. ✖ $|a| < 3$

**Question Number : 44 Question Id : 5447341324 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the straight lines $2x - y + 1 = 0$, $4x + y + 2 = 0$ and $x + y - k = 0$ are concurrent, then '$k$' equals ______

$2x - y + 1 = 0$, $4x + y + 2 = 0$ మరియు $x + y - k = 0$ అనే సరళరేఖలు అనుషక్తాలు అయితే, '$k$' విలువ ______

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $2$

3. ✖ $-2$

4. ✔ $\frac{-1}{2}$

**Question Number : 45 Question Id : 5447341325 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Find the value(s) of '$k$' such that the distance between the two parallel lines represented by $(x-2y)^2+k(x-2y)=0$ is 3 units.

$(x-2y)^2+k(x-2y)=0$ రెండు సమాంతర రేఖలను సూచించినప్పుడు వాటి మధ్య దూరము 3 యూనిట్లు అయితే, '$k$' విలువ(లు) ______

**Options :**

1. ✖ $0$

2. ✔ $\pm 3\sqrt{5}$

3. ✖ $\pm 5$

4. ✖ $\pm 3$

**Question Number : 46 Question Id : 5447341326 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

In an isosceles triangle $ABC$, the coordinates of vertices $B$ and $C$ of the base $BC$ are $(3,2)$ and $(2,3)$ respectively. If the equation of the line $AB$ is $3y = 2x$, then the equation of the line $AC$ is ________

$ABC$ అనే ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజములో భూమి $BC$ యొక్క చివరలు $B, C$ ల నిరూపకాలు వరుసగా $(3,2)$ మరియు $(2,3)$. భుజము $AB$ సమీకరణము $3y = 2x$ అయితే, $AC$ సమీకరణము ________

**Options :**

1. ✔ $2y = 3x$

2. ✖ $2y = x$

3. ✖ $x + y = 0$

4. ✖ $2x - y = 0$

**Question Number : 47 Question Id : 5447341327 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $4x^2 - 5xy + y^2 = 0$ represents a pair of lines with slopes $m_1$ and $m_2$, then the value of $|m_1 - m_2|$ equals ______

$4x^2 - 5xy + y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖల వాలులు $m_1, m_2$ లు అయితే, $|m_1 - m_2|$ విలువ ______

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

**Question Number : 48 Question Id : 5447341328 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The three lines given by the combined equation $y^3 - 4x^2y = 0$ represents __________

$y^3 - 4x^2y = 0$ అనే సంయుగ్మ సమీకరణము సూచించే మూడు సరళరేఖలు _________

**Options :**

1. ✖ the sides of an isosceles triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం యొక్క భుజాలు

2. ✖ the sides of a right-angled triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజం యొక్క భుజాలు

3. ✖ the sides of an equilateral triangle
ఒక సమబాహు త్రిభుజం యొక్క భుజాలు

4. ✔ concurrent lines
అనుషక్త రేఖలు

**Question Number : 49 Question Id : 5447341329 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The angle between the lines $ab(x^2 - y^2) + (a^2 - b^2)xy = 0$ is ______

$ab(x^2 - y^2) + (a^2 - b^2)xy = 0$ సూచించే రేఖల మధ్య కోణము ______

**Options :**

1. ✔ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{3}$

3. ✖ $\frac{\pi}{4}$

4. ✖ $\frac{\pi}{6}$

**Question Number : 50 Question Id : 5447341330 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the lines $4x + 3y - 1 = 0, x - y + 5 = 0$ and $kx + 5y - 3 = 0$ are concurrent then $k$ =

$4x + 3y - 1 = 0, x - y + 5 = 0$ మరియు $kx + 5y - 3 = 0$ రేఖలు అనుషక్తాలు అయిన $k$ =

**Options :**

1. ✖ 4

2. ✖ 5

3. ✔ 6

4. ✖ 7

**Question Number : 51 Question Id : 5447341331 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $(6, -k)$ and $(-3, 2)$ are conjugate points with respect to circle $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 12 = 0$, then '$k$' equals ______

$x^2 + y^2 + 6x + 4y + 12 = 0$ వృత్తానికి $(6, -k)$ మరియు $(-3, 2)$ బిందువులు సంయుగ్మ బిందువులు అయితే, '$k$' విలువ ______

**Options :**

1. ✖ $\frac{-7}{4}$

2. ✔ $\frac{7}{4}$

3. ✖ $\frac{4}{7}$

4. ✖ $\frac{-4}{7}$

**Question Number : 52 Question Id : 5447341332 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the parametric values of two points $A, B$ on the circle $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ are $30°$ and $90°$ respectively, then the equation of chord $\overline{AB}$ is ______

$x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ వృత్తముపై ఉండే $A, B$ బిందువుల పరామితీయ విలువల వారుగా $30°$ మరియు $90°$ అయితే, $\overline{AB}$ జ్యా సమీకరణము ______

**Options :**

1. ✖ $x + \sqrt{3}y = 0$

2. ✖ $x - \sqrt{3}y = 0$

3. ✔ $x+\sqrt{3}y-3(1+\sqrt{3})=0$

4. ✖ $\sqrt{3}x+\sqrt{3}y+61=0$

**Question Number : 53 Question Id : 5447341333 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The length of the chord intercepted by the circle $x^2+y^2-8x-2y-8=0$ on the line $x+y+1=0$ is ______ units.

$x+y+1=0$ సరళరేఖపై $x^2+y^2-8x-2y-8=0$ వృత్తము ఏర్పరిచే అంతరఖండము పొడవు ______ యూనిట్లు.

**Options :**

1. ✖ 14

2. ✖ 7

3. ✔ $2\sqrt{7}$

4. ✖ $\sqrt{7}$

**Question Number : 54 Question Id : 5447341334 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The length of the chord joining points $(4\cos\theta, 4\sin\theta)$ and $[4\cos(\theta+60°), 4\sin(\theta+60°)]$ on the circle $x^2+y^2=16$ is

$x^2+y^2=16$ వృత్తము మీద $(4\cos\theta, 4\sin\theta)$ మరియు $[4\cos(\theta+60°), 4\sin(\theta+60°)]$ బిందువులను కలిపే జ్యా పొడవు _____

**Options :**

1. ✔ $4$

2. ✖ $8$

3. ✖ $16$

4. ✖ $2$

**Question Number : 55 Question Id : 5447341335 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the coordinates of the ends of a focal chord of the parabola $x^2 = 4ay$ are $(x_1, y_1)$ and $(x_2, y_2)$, then _____

$x^2 = 4ay$ పరావలయానికి గల ఒక నాభి జ్యా చివరలు $(x_1, y_1)$ మరియు $(x_2, y_2)$ అయితే, అప్పుడు ____

**Options :**

1. ✖ $y_1 y_2 = 4a^2$

2. ✖ $y_1 y_2 = -4a^2$

3. ✖ $y_1 y_2 = -a^2$

4. ✔ $y_1 y_2 = a^2$

**Question Number : 56 Question Id : 5447341336 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The center of ellipse $x^2 + 2y^2 - 4x + 12y + 14 = 0$ is ______

$x^2 + 2y^2 - 4x + 12y + 14 = 0$ దీర్ఘవృత్తము యొక్క కేంద్రము ______

**Options :**

1. ✖ $(-2, -3)$

2. ✖ $(-2, 3)$

3. ✔ $(2, -3)$

4. ✖ $(2, 6)$

**Question Number : 57 Question Id : 5447341337 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If in a hyperbola, the distance between the foci is 10 and transverse axis has length 8, then the length of its latus rectum is ______

ఒక అతిపరావలయానికి నాభుల మధ్య దూరము 10 మరియు తిర్యక్ అక్షము పొడవు 8 అయిన, నాభి లంబము పొడవు ______

**Options :**

1. ✖ 9

2. ✔

$\frac{9}{2}$

3. ✖ $\frac{32}{3}$

4. ✖ $\frac{64}{3}$

**Question Number : 58 Question Id : 5447341338 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the origin is the centroid of the triangle for which $(-2, 3, 4)$ and $(3, -1, 5)$ are two vertices, then the third vertex is ________

$(-2, 3, 4)$ మరియు $(3, -1, 5)$ లు రెండు శీర్షాలుగా గల ఒక త్రిభుజ కేంద్రభాసము మూలబిందువు అయితే, దాని మూడవ శీర్షము ________

**Options :**

1. ✖ $(1, 2, 9)$

2. ✖ $(-1, -2, 9)$

3. ✖ $(1, -2, -9)$

4. ✔ $(-1, -2, -9)$

**Question Number : 59 Question Id : 5447341339 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the line joining the points $(k, 2, 3)$ and $(1, 1, 2)$ is parallel to the line joining the points $(5, 4, -1)$ and $(3, 2, -3)$, then the value of $k =$ ______

$(k, 2, 3)$ మరియు $(1, 1, 2)$ బిందువులను కలిపే సరళ రేఖ $(5, 4, -1)$ మరియు $(3, 2, -3)$ బిందువులను కలిపే సరళ రేఖకు సమాంతరముగా ఉంటే, $k$ విలువ ____

**Options :**

1. ✖ $1$

2. ✔ $2$

3. ✖ $-2$

4. ✖ $3$

**Question Number : 60 Question Id : 5447341340 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The angle between any two diagonals of a cube is __________

ఘనములోని ఏదేని రెండు కర్ణాల మధ్య కోణము ________

**Options :**

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

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

3. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

4. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

**Question Number : 61 Question Id : 5447341341 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The plane passing through the points $(1,1,1)$, $(1,-1,1)$ and $(-7,-3,-5)$ is _______

$(1,1,1)$, $(1,-1,1)$ మరియు $(-7,-3,-5)$ బిందువుల గుండా పోయే తలం _______

**Options :**

1. ✖ Parallel to $x$-axis
$x$-అక్షానికి సమాంతరము

2. ✔ Parallel to $y$-axis
$y$-అక్షానికి సమాంతరము

3. ✖ Parallel to $z$-axis
$z$-అక్షానికి సమాంతరము

4. ✖ $3x - 4z - 1 = 0$

**Question Number : 62 Question Id : 5447341342 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

$$\lim_{x \to 0}\left(\frac{\sin ax}{\tan bx}\right) =$$

**Options :**

1. ✖ $ab$

2. ✔ $\frac{a}{b}$

3. ✖ $\frac{b}{a}$

4. ✖ $1$

**Question Number : 63 Question Id : 5447341343 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

$$\lim_{x \to (-3)} \left( \frac{\mathrm{Sin}^{-1}(x+3)}{x^2+3x} \right) =$$

**Options :**

1. ✖ $0$

2. ✖ $\infty$

3. ✖ $-3$

4. ✔ $\frac{-1}{3}$

**Question Number : 64 Question Id : 5447341344 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the function defined by $f(x) = \frac{\log(1+x)^{1+x}}{x^2} - \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ is continuous at $x = 0$, then $6f(0) =$ _____

$f(x) = \frac{\log(1+x)^{1+x}}{x^2} - \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ ప్రమేయము $x = 0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమయితే, $6f(0) =$ _____

**Options :**

1. ✖ 2

2. ✔ 3

3. ✖ 1

4. ✖ 6

**Question Number : 65 Question Id : 5447341345 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $y = \cos(x^\circ)$, $z = \cos x$ then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \cos(x^\circ)$, $z = \cos x$ అయితే $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{-\pi}{180} \sin(x^\circ) \operatorname{cosec} x$

2. ✖ $\sin(x^\circ) \operatorname{cosec} x$

3. ✔ $\frac{\pi}{180} \sin(x^\circ) \operatorname{cosec} x$

4. ✖ $\frac{\pi}{180}\cos(x^{\circ})\cos x$

**Question Number : 66 Question Id : 5447341346 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $y = \mathrm{Cos}^{-1}(\cos x)$ then find $\frac{dy}{dx}$ at $x = \frac{5\pi}{4}$

$y = \mathrm{Cos}^{-1}(\cos x)$ అయితే, $x = \frac{5\pi}{4}$ వద్ద $\frac{dy}{dx}$ విలువ ______

**Options :**

1. ✖ $1$

2. ✔ $-1$

3. ✖ $0$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Question Number : 67 Question Id : 5447341347 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $y = \mathrm{Sin}^{-1}\left[x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\cdot\sqrt{1-x^2}\right]$ and $0 < x < 1$, then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

$y = \mathrm{Sin}^{-1}\left[x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\cdot\sqrt{1-x^2}\right]$ మరియు $0 < x < 1$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

1. ✖

$\frac{1}{2\sqrt{1-x^2}} - \frac{1}{x\sqrt{1-x^2}}$

2. ✔ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} - \frac{1}{2\sqrt{x-x^2}}$

3. ✖ $\frac{1}{2\sqrt{x-x^2}} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

4. ✖ $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} - \frac{1}{x\sqrt{1-x^2}}$

**Question Number : 68 Question Id : 5447341348 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \cdots\cdots \infty}}}$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \cdots\cdots \infty}}}$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{y}$

2. ✖ $\frac{1}{x}$

3. ✖ $\frac{1}{2x-1}$

4. ✔

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

**Question Number : 69 Question Id : 5447341349 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If two curves $x = y^2$, $xy = a^3$ cut each other orthogonally at a point, then $a^2 =$ ______

$x = y^2$ , $xy = a^3$ అనే వక్రాలుఒకదానినొకటి లంబముగా ఖండించుకుంటే, $a^2$ విలువ ______

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{3}$

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✖ 2

4. ✖ 3

**Question Number : 70 Question Id : 5447341350 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A particle moves along a straight line according to the law $s = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 9t + 17$, where '$s$' is in meter and '$t$' is in second. Its velocity decreases in ______

$s = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 9t + 17$ సూత్రాన్ని అనుసరిస్తూ ఒక కణము సరళ రేఖపై చలిస్తోంది. '$t$' ని సెకనులలోనూ. '$s$' ని మీటర్లలోనూ తీసుకుంటే, ఆ కణం వేగము అవరోహణమయ్యే '$t$' విలువలు ______

**Options :**

1. ✖ $0 < t < 5$

2. ✔ $0 < t < 3$

3. ✖ $t > 5$

4. ✖ $t > 3$

**Question Number : 71 Question Id : 5447341351 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Find the absolute maximum of $x^{40} - x^{20}$ on the interval $[0, 1]$.

$[0, 1]$ అంతరములో $x^{40} - x^{20}$ కి గల పరమ గరిష్ఠ విలువ ________

**Options :**

1. ✖ $\frac{-1}{4}$

2. ✔ $0$

3. ✖ $\frac{1}{4}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

**Question Number : 72 Question Id : 5447341352 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The maximum area of a rectangle that can be formed with a fixed perimeter of 20 units is ______ sq. units

20 యూనిట్ల స్థిర చుట్టుకొలత గల దీర్ఘచతురస్రాలలో గరిష్ఠ వైశాల్యము గల దీర్ఘచతురస్రము యొక్క వైశాల్యము ______ చదరపు యూనిట్లు.

**Options :**

1. ✖ 30

2. ✔ 25

3. ✖ 20

4. ✖ 15

**Question Number : 73 Question Id : 5447341353 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $f(x) = x^5 - 5x^4 + 5x^3 - 10$ has its local maxima and minima at $x = a$ and $x = b$ respectively, then $2a + b =$

$x = a$ మరియు $x = b$ వద్ద $f(x) = x^5 - 5x^4 + 5x^3 - 10$ స్థానిక గరిష్ఠ మరియు స్థానిక కనిష్ఠ విలువలు కలిగి ఉంటే, $2a + b =$

**Options :**

1. ✔ 5

2. ✖ 4

3. ✖ 7

4. ✖ 3

**Question Number : 74 Question Id : 5447341354 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

$$\int \frac{dx}{(\sin x)(\cos x)} =$$

**Options :**

1. ✖ $\log|\sin x| + c$

2. ✖ $\log|\cos x| + c$

3. ✔ $\log|\tan x| + c$

4. ✖ $\log|\operatorname{cosec} x| + c$

**Question Number : 75 Question Id : 5447341355 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\int \frac{5\tan(x)}{\tan(x)-2}\,dx = x + a\log|\sin(x) - 2\cos(x)| + k$ , then $a =$ ______

$\int \frac{5\tan(x)}{\tan(x)-2}\,dx = x + a\log|\sin(x) - 2\cos(x)| + k$ అయితే , $a =$

**Options :**

1. ✖ $-1$

2. ✖ $-2$

3. ✖ 1

4. ✔ 2

**Question Number : 76 Question Id : 5447341356 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\int \frac{2x+3}{x(x+1)(x+2)(x+3)+1}\,dx = \frac{-1}{ax^2+bx+c} + \alpha$, then value of $a+b+c =$

$\int \frac{2x+3}{x(x+1)(x+2)(x+3)+1}\,dx = \frac{-1}{ax^2+bx+c} + \alpha$ అయితే, $a+b+c =$

**Options :**

1. ✖ 3

2. ✖ 4

3. ✔ 5

4. ✖ 6

**Question Number : 77 Question Id : 5447341357 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\int \frac{2\cos x + 3\sin x}{4\cos x + 5\sin x}\,dx = \left(\frac{23}{41}\right)x + k\log|4\cos x + 5\sin x| + c$, then $k =$ ____

$\int \frac{2\cos x + 3\sin x}{4\cos x + 5\sin x}\,dx = \left(\frac{23}{41}\right)x + k\log|4\cos x + 5\sin x| + c$ అయితే, $k =$ ____

**Options :**

1. ✖ $\frac{2}{41}$

2. ✔ $\frac{-2}{41}$

3. ✖ $\frac{3}{41}$

4. ✖ $\frac{-3}{41}$

**Question Number : 78 Question Id : 5447341358 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If $\int_a^b x^3\,dx = 0$ and $\int_a^b x^2\,dx = \frac{2}{3}$ then ________

$\int_a^b x^3\,dx = 0$ మరియు $\int_a^b x^2\,dx = \frac{2}{3}$ అయితే ________

**Options :**

1. ✔ $a = -1 \ \& \ b = 1$

2. ✖ $a = 1 \ \& \ b = -1$

3. ✖ $a = 2 \ \& \ b = -2$

4. ✖ $a = -2 \;\; \& \;\; b = 2$

**Question Number : 79 Question Id : 5447341359 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the area of the region enclosed by the curve $x^2 + y^2 = 16$ and the lines $x = 2$ and $x = 3$ is $\left(3\sqrt{7} - 4\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3} + k\right)$ sq.units, then '$k$' equals _______

$x^2 + y^2 = 16$ వక్రము మరియు $x = 2$, $x = 3$ సరళరేఖల మధ్య పరిబద్ధమయ్యే ప్రదేశపు వైశాల్యము $\left(3\sqrt{7} - 4\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3} + k\right)$ చ.యూనిట్లు అయితే, '$k$' విలువ ______

**Options :**

1. ✔ $16 \text{ Sin}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

2. ✖ $8 \text{ Sin}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

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

4. ✖ $2 \text{ Sin}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

**Question Number : 80 Question Id : 5447341360 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Solve the following Differential equation.

క్రింది అవకలన సమీకరణానికి సాధన తెలుపుము.

$$(x^2+1)\frac{dy}{dx}+4xy=\frac{1}{x^2+1}$$

**Options :**

1. ✖ $y(x^2-1)^2 = x + c$

2. ✔ $y(x^2+1)^2 = x + c$

3. ✖ $y(x^2+1)^2 = x^2 + c$

4. ✖ $y(x^2-1)^2 = x^2 + c$

# Physics

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 54473426 |
| **Section Number :** | 2 |
| **Mandatory or Optional :** | Mandatory |
| **Number of Questions :** | 40 |
| **Section Marks :** | 40 |
| **Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :** | Yes |

**Question Number : 81 Question Id : 5447341361 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

When two resistors of resistances $R_1 = (200 \pm 2)\ \Omega$ and $R_2 = (400 \pm 4)\ \Omega$ are connected in series, the equivalent resistance of the combination is _______

రెండు నిరోధకాల యొక్క నిరోధాలు $R_1 = (200 \pm 2)\ \Omega$ మరియు $R_2 = (400 \pm 4)\ \Omega$ లు శ్రేణిలో కలుపబడినవి. వీటి సంయోగము యొక్క ఫలిత నిరోధము విలువ _______

**Options :**

1. ✖ $(800 \pm 7)\ \Omega$

2. ✖ $(600 \pm 2)\ \Omega$

3. ✔ $(600 \pm 6)\ \Omega$

4. ✖ $(200 \pm 2)\ \Omega$

**Question Number : 82 Question Id : 5447341362 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Two towns $A$ and $B$ are connected by a regular bus service with a bus leaving in either direction every $T$ minutes. A man cycling with a speed of 20 $kmph$ from $A$ to $B$ notices that a bus travelling in the direction of his motion goes past him every 18 minutes and every 6 minutes he notices a bus travelling in the opposite direction go past him. Assuming that the busses travel with a constant speed, find $T$ and the constant speed of the buses.

రెండు పట్టణాలు $A$ మరియు $B$ ల నుంచి ప్రతి $T$ నిమిషాలకు రెండు దిశల్లోను బస్సులు బయలుదేరేటట్లు రవాణా సౌకర్యంతో వాటిని సంధానించారు. $A$ నుంచి $B$ కు 20 $kmph$ వడితో సైకిల్ పై ప్రయాణించే వ్యక్తిని, అతని గమన దిశలో ప్రతి 18 నిమిషాలకు ఒక బస్సు దాటుతుంది. వ్యతిరేక దిశలో ప్రతి 6 నిమిషాలకు ఒక బస్సు దాటుతుంది. రవాణా వ్యవస్థలో రెండు వరుస బస్సుల మధ్య కాలవ్యవధి $T$ మరియు బస్సుల స్థిర వడి ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $\frac{2}{27} hr\ \&\ 38\ kmph$

2. ✖ $\frac{5}{8} hr\ \&\ 40\ kmph$

3. ✔ $\frac{3}{20} hr\ \&\ 40\ kmph$

4. ✖ $\frac{2}{3} hr\ \&\ 28\ kmph$

**Question Number : 83 Question Id : 5447341363 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A ball is thrown at $30°$ with horizontal from the top of roof $20\ m$ high with a speed of $13\ m.s^{-1}$. At what distance from the throwing point will the ball, once again be at a height of $20\ m$ from the ground? $(g = 10\ m.s^{-2})$

భూమికి $20\ m$ ఎత్తున ఉన్న శిఖరం పై నుంచి వస్తువును క్షితిజ సమాంతరానికి $30°$ కోణంతో $13\ m.s^{-1}$ తొలి వేగంతో ప్రయోగిందారు. అది భూమి నుండి $20\ m$ ఎత్తుకు తిరిగి చేరిన తర్వాత, విసరబడిన స్థానం నుండి ఎంత దూరంలో ఉంటుంది? $(g = 10\ m.s^{-2})$

**Options :**

1. ✖ $10.2\ m$

2. ✔ $14.6\ m$

3. ✖ $18.6\ m$

4. ✖ $9.8\,m$

**Question Number : 84 Question Id : 5447341364 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

When a vehicle of mass $m$ is moving with a velocity $v$ over a concave over-bridge, of radius of curvature $r$, the thrust on the road at the lowest point on the bridge will be ________

$r$ వక్రతా వ్యాసార్ధం కలిగిన ఒక పుటాకార వంతెనపై $m$ ద్రవ్యరాశి గల ఒక వాహనము $v$ వేగముతో ప్రయాణించినప్పుడు, ఆ వంతెన అధోబిందువు వద్ద పనిచేయు బలము ______

**Options :**

1. ✔ $mg + \frac{mv^2}{r}$

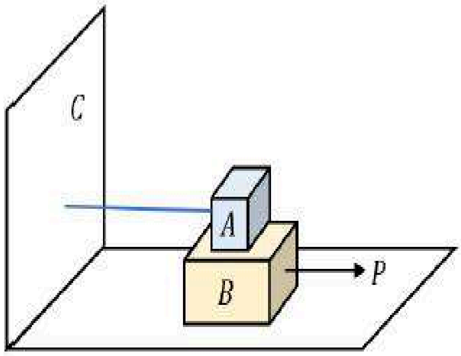
2. ✖ $mg - \frac{mv^2}{r}$

3. ✖ $\frac{m^2v^2g}{r}$

4. ✖ $\frac{v^2g}{r}$

**Question Number : 85 Question Id : 5447341365 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Block '$A$' of mass 100 $kg$ is kept above another block '$B$' of mass 300 $kg$. '$A$' is tied to the wall '$C$' with a horizontal string. The coefficient of friction between '$A$' and '$B$' is 0.35 and that between '$B$' and the horizontal surface is 0.5. Find the horizontal force $P$, necessary to move the block '$B$'.




100 $kg$ ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మ 'A', 300 $kg$ ద్రవ్యరాశి గల మరొక దిమ్మ 'B' పైన ఉన్నది. 'A' దిమ్మ క్షితిజ సమాంతర తీగతో 'C' అను గోడకు కట్టబడి యున్నది. 'A' మరియు 'B' ల మధ్య ఘర్షణ గుణకము 0.35 మరియు 'B' కి తలమునకు మధ్య 0.5. దిమ్మ 'B' కదలడానికి అవసరమగు క్షితిజ సమాంతర బలము $P$ _____

**Options :**

1. ✖ 1150 $N$

2. ✖ 1250 $N$

3. ✔ 2350 $N$

4. ✖ 1420 $N$

**Question Number : 86 Question Id : 5447341366 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Two bodies having masses in the ratio 2 : 3 fall freely under gravity from heights which are in the ratio 9 : 16. The ratio of their linear momenta on touching the ground is ________

రెండు వస్తువుల ద్రవ్యరాశులు 2 : 3 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. అవి 9 : 16 నిష్పత్తిలో గల ఎత్తుల నుండి స్వేచ్ఛగా క్రింద పడుతున్నాయి. భూమిని తాకునప్పుడు వాటి రేఖీయ ద్రవ్యవేగముల నిష్పత్తి ______

**Options :**

1. ✖ 2 : 9

2. ✖ 3 : 16

3. ✔ 1 : 2

4. ✖ 3 : 2

**Question Number : 87 Question Id : 5447341367 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A body of mass 0.15 $kg$ moving with a velocity of 15 $m.s^{-1}$ comes to rest when it hits a spring that is fixed at another end. If the force constant of the spring is 1500 $N.m^{-1}$, the compression in the spring is ______

0.15 $kg$ ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు 15 $m.s^{-1}$ వేగముతో ప్రయాణించి, మరొక వైపు బిగించబడిన స్ప్రింగ్‌ను ఢీకొని నిశ్చల స్థితిలోనికి వచ్చింది. స్ప్రింగ్ యొక్క బల స్థిరాంకము 1500 $N.m^{-1}$. స్ప్రింగ్‌లో కలిగిన సంపీడనం ________

**Options :**

1. ✔ 0.15 $m$

2. ✖ 0.1 $m$

3. ✖ 0.2 $m$

4. ✖ 0.5 $m$

**Question Number : 88 Question Id : 5447341368 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

What is the nature of the graph between momentum of a body and its kinetic energy?

ఒక వస్తువు యొక్క ద్రవ్యవేగము మరియు గతిశక్తుల మధ్య గ్రాఫ్ స్వభావము ఏమిటి?

**Options :**

1. ✖ Straight line
సరళరేఖ

2. ✔ Parabola
పరావలయము

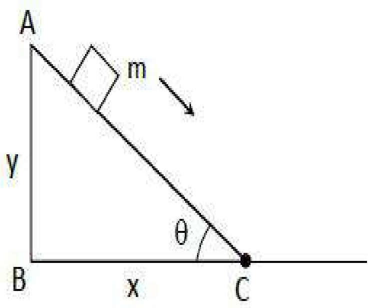
3. ✖ Circle
వృత్తము

4. ✖ Ellipse
దీర్ఘ వృత్తము

**Question Number : 89 Question Id : 5447341369 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A particle slides down along an inclined plane AC. If the plane is frictionless, kinetic energy of particle at 'C' is

ఒక కణము వాలు తలము గుండా క్రిందకు జారుతుంది. తలము ఘర్షణ రహితమయితే 'C' బిందువు వద్ద కణం యొక్క గతిశక్తి ఎంత?




**Options :**

1. ✔ $mgy$

2. ✖ $mgx$

3. ✖ $mg\left(\frac{y}{\sin\theta}\right)$

4. ✖ $mg\left(\frac{y}{\cos\theta}\right)$

**Question Number : 90 Question Id : 5447341370 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A uniform disc of radius '$a$' and mass '$m$' is rotating freely with an angular speed of '$\omega$' in a horizontal plane about a smooth fixed vertical axis passing through its center. A particle, also of mass '$m$' is suddenly attached to the rim of the disc and starts to rotate with it. The new angular speed of this system is ________

'$a$' వ్యాసార్థము '$m$' ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక వృత్తాకార బిళ్ళ '$\omega$' కోణీయ వేగముతో క్షితిజ సమాంతర తలముపై దాని కేంద్రము గుండా పోయే మృదువైన స్థిర నిలువు అక్షం పరంగా తిరుగుతుంది. '$m$' ద్రవ్యరాశి గల కణము బిళ్ళ యొక్క అంచుకు అకస్మాత్తుగా అతికించబడి, దానితో పాటు భ్రమణాలు చేస్తుంది. అయితే వ్యవస్థ యొక్క కొత్త కోణీయ వడి ________

**Options :**

1. ✔ $\frac{\omega}{3}$

2. ✖ $\frac{\omega}{6}$

3. ✖ $\frac{\omega}{2}$

4. ✖

$\frac{\omega}{5}$

**Question Number : 91 Question Id : 5447341371 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The moment of inertia of a thin rod of mass '$M$' and length '$L$' about an axis passing through a point at a distance $\frac{L}{4}$ from its center and perpendicular to its length is _______

'$M$' ద్రవ్యరాశి, '$L$' పొడవు కలిగిన ఒక సన్నని కడ్డీ యొక్క కేంద్రం నుండి $\frac{L}{4}$ దూరంలో ఉన్న బిందువు గుండా పోతున్న లంబరేఖ పరంగా జడత్వ భ్రామకం _______

**Options :**

1. ✖ $\frac{ML^3}{48}$

2. ✖ $\frac{ML^2}{48}$

3. ✖ $\frac{ML^2}{12}$

4. ✔ $\frac{7ML^2}{48}$

**Question Number : 92 Question Id : 5447341372 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The torque due to a force $\vec{F} = 3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ acting at a point $\vec{r} = 8\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ is _____

బలం $\vec{F} = 3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ అనునది ఒక బిందువు $\vec{r} = 8\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ మీద పనిచేయడం వలన ఏర్పడిన టార్క్ _____

**Options :**

1. ✖ $-4\hat{i} - 17\hat{j} + 22\hat{k}$

2. ✔ $4\hat{i} + 17\hat{j} - 22\hat{k}$

3. ✖ $8\hat{i} - 17\hat{j} + 22\hat{k}$

4. ✖ $-4\hat{i} - 17\hat{j} - 22\hat{k}$

**Question Number : 93 Question Id : 5447341373 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Match the following entries in column-I and column-II with respect to an oscillating spring-block system:

| Column-I | Column-II |
|---|---|
| (a) Mass of the block is doubled | (i) Energy of oscillation becomes 4 times |
| (b) Spring constant is made 4 times | (ii) Speed of block becomes 2 times |
| (c) Amplitude of oscillations is doubled | (iii) P.E. becomes 4 times |
| (d) Angular frequency is doubled | (iv) Time period becomes $\sqrt{2}$ times |

కంపనాలు చేస్తున్న స్ప్రింగ్- దిమ్మ వ్యవస్థకు సంబంధించిన మొదట వరుసలోని అంశాలను రెండవ వరుసలోని అంశాలతో జత చేయండి

| వరుస-I | వరుస -II |
|---|---|
| (a) దిమ్మ యొక్క ద్రవ్యరాశి రెట్టింపు చేస్తే | (i) కంపనాల శక్తి 4 రెట్లు అగును |
| (b) స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము 4 రెట్లు చేస్తే | (ii) దిమ్మ వడి 2 రెట్లగును |
| (c) కంపనాల డోలన పరిమితి రెట్టింపు చేస్తే | (iii) స్థితిజ శక్తి 4 రెట్లు అగును |
| (d) కోణీయ పౌనఃపున్యము రెట్టింపు చేస్తే | (iv) డోలనావర్తన కాలము $\sqrt{2}$ రెట్లగును |

**Options :**

1. ✖ ( a – iii ), ( b – ii ), ( c – i ), ( d – iv )

2. ✖ ( a – iv ), ( b – i ), ( c – iii ), ( d – ii )

3. ✖ ( a – ii ), ( b – iii ), ( c – iv ), ( d – i )

4. ✔ ( a – iv ), ( b – iii ), ( c – ii ), ( d – i )

**Question Number : 94 Question Id : 5447341374 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A particle of mass $0.4\ kg$ executes simple harmonic motion of amplitude $0.4\ m$. When it passes through the mean position, its kinetic energy is $256 \times 10^{-3}$ J. If the initial phase of the oscillation is $\frac{\pi}{4}$, then the equation of its motion is ______

$0.4\ kg$ ద్రవ్యరాశి గల కణము $0.4\ m$ కంపన పరిమితి గల సరళ హరాత్మక చలనమును చేస్తుంది. ఆ కణము మాధ్యమిక స్థానము గుండా ప్రయాణించినపుడు దాని గతిశక్తి $256 \times 10^{-3}$ J. డోలనము యొక్క తొలి దశ $\frac{\pi}{4}$ అయితే చలన సమీకరణము ______

**Options :**

1. ✖ $x = 0.4 \sin\left((0.4)t + \frac{\pi}{4}\right)$

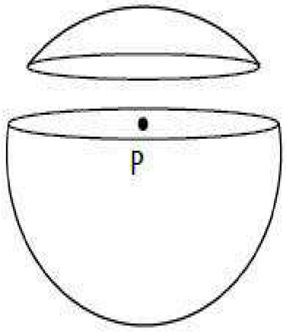
2. ✖ $x = 0.2 \sin\left(2\sqrt{2} + \left(\frac{\pi}{4}\right)t\right)$

3. ✖ $x = 0.8 \sin\left((2\sqrt{2})t + \frac{\pi}{2}\right)$

4. ✔ $x = 0.4 \sin\left((2\sqrt{2})\,t + \frac{\pi}{4}\right)$

**Question Number : 95 Question Id : 5447341375 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A spherical shell is cut into two pieces along a chord as shown in the figure. '$P$' is a point on the plane of the chord. The gravitational field at '$P$' due to the upper part is $I_1$ and that due to the lower part is $I_2$. What is the relation between them?




పటములో చూపిన విధముగా ఒక గోళాకార గుల్ల ఒక సరళరేఖ వెంబడి ముక్కలుగా కత్తిరించబడినది. '$P$' అనేది జ్యా యొక్క తలములో ఒక బిందువు. ఎగువ మరియు దిగువ భాగముల కారణంగా '$P$' బిందువు వద్ద ఏర్పడిన గురుత్వక్షేత్రాలు వరుసగా $I_1$ , $I_2$ లు అయితే ______

**Options :**

1. ✖ $I_1 > I_2$

2. ✖ $I_2 > I_1$

3. ✔ $I_1 = I_2$

4. ✖ No definite relation
వాటి మధ్య ఎటువంటి సంబంధము ఉండదు

**Question Number : 96 Question Id : 5447341376 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Work done in raising a body of mass '$m$' from the surface of the earth to a height $\frac{R}{3}$ is _______. (Where $R$ is radius of earth, $M$ is mass of the earth and $G$ is gravitational constant)

'$m$' ద్రవ్యరాశి గల వస్తువును భూమి యొక్క ఉపరితలముపై $\frac{R}{3}$ ఎత్తుకు తీసుకుని వెళ్ళుటకు చేయవలసిన పని _______. ($R$ – భూమి వ్యాసార్ధము, $M$ – భూమి ద్రవ్యరాశి, $G$ – విశ్వ గురుత్వాకర్షణ స్థిరాంకము)

**Options :**

1. ✔ $\frac{GMm}{4R}$

2. ✖ $\frac{4GMm}{R}$

3. ✖ $\frac{3GMm}{4R}$

4. ✖ $\frac{GMm}{3R}$

**Question Number : 97 Question Id : 5447341377 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

When a spiral spring is stretched by suspending a load with it, the strain produced is called _________ strain.

ఒక వర్తులాకార స్ప్రింగుకు భారాన్ని వ్రేలాడదీసినపుడు, స్ప్రింగులో కలిగే వికృతి ఏది?

**Options :**

1. ✖ Volume
ఘనపరిమాణం

2. ✔ Shearing
విమోటన

3. ✖ Transverse
తిర్యక్

4. ✖

Longitudinal
అనుదైర్ఘ్య

**Question Number : 98 Question Id : 5447341378 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The flow rate of water from a tap of diameter 1.25 $cm$ is 3 litres per minute. If coefficient of viscosity of water is $10^{-3}$ $Pa.s$, the nature of flow is ___________

1.25 $cm$ వ్యాసము కలిగిన కుళాయి గొట్టము నుండి నీరు నిమిషానికి $3L$ చొప్పున ప్రవహిస్తున్నది. నీటి యొక్క స్నిగ్ధతా గుణకము $10^{-3}$ $Pa.s$ అయితే ఆ ప్రవాహము _____

**Options :**

1. ✖ Unsteady
నిలకడరహిత ప్రవాహము

2. ✔ Turbulent
సంక్షుబ్ధ ప్రవాహము

3. ✖ Streamlined
ధారా రేఖా ప్రవాహము

4. ✖ Laminar
నిలకడ ప్రవాహము

**Question Number : 99 Question Id : 5447341379 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A cylindrical tank is filled with water to a level of 3 $m$. A hole is opened at a height of 52.5 $cm$ from the bottom. The ratio of the area of the hole to that of the cross-sectional area of the tank is 0.1. The square of the speed with which water will be coming out from the orifice is ________ ($g = 10\ m.s^{-2}$)

ఒక స్థూపాకార తొట్టె నీటిలో 3 $m$ మట్టము వరకు నీటితో నింపబడినది. తొట్టె అడుగు భాగము నుండి 52.5 $cm$ ఎత్తులో చిన్న రంధ్రము చేయబడినది. రంధ్ర వైశాల్యానికి, తొట్టె మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యానికి గల నిష్పత్తి 0.1. రంధ్రము నుండి బయటకు వచ్చే నీటి వడి యొక్క వర్గము ______. ($g = 10\ m.s^{-2}$)

**Options :**

1. ✔ $50\ m^2.s^{-2}$

2. ✖ $40\ m^2.s^{-2}$

3. ✖ $51.5\ m^2.s^{-2}$

4. ✖ $50.5\ m^2.s^{-2}$

**Question Number : 100 Question Id : 5447341380 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A beaker is filled completely with water at 4 °C . Identify the incorrect statement:

ఒక బీకరు 4 °C వద్ద నీటితో పూర్తిగా నింపబడినది. ఈ క్రింది వానిలో సరికానిది.

**Options :**

1. ✖ Water overflows when heated above 4 °C
4 °C కన్నా ఎక్కువ వేడిచేసినపుడు నీరు పొర్లిపోవును

2. ✖ Water overflows when cooled below 4 °C
4 °C కంటే తక్కువ చల్లపరిచినపుడు నీరు పొర్లిపోవును

3. ✖ Water overflows either when heated above 4 °C or cooled below 4 °C
4 °C కన్నా ఎక్కువ మరియు 4 °C కన్నా తక్కువ అయినపుడు నీరు పొర్లిపోవును

4. ✔ Water will not overflow when cooled below 4 °C
4 °C కన్నా తక్కువగా ఉన్నపుడు నీరు పొర్లుపోదు

**Question Number : 101 Question Id : 5447341381 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A wall has two layers A and B, each made of different materials. Both layers are of same thickness. But, the thermal conductivity of material A is twice that of B. If, in the steady state, the temperature difference across the wall is 24 °C, then the temperature difference across the layer B is:

ఒక గోడకు రెండు పొరలు A మరియు B ఉన్నాయి. ఒక్కొక్కటీ వేరు వేరు పదార్థాలతో తయారు చేయ బడినవి. రెండు పొరలు ఒకే మందముతో ఉన్నాయి. కానీ పదార్థము A యొక్క ఉష్ణవాహకత B కంటే రెండు రెట్లు ఎక్కువ. నిలకడ స్థితిలో అయితే, గోడ అంతటా ఉష్ణోగ్రతా బేధము 24 °C, అప్పుడు B పొర అంతటా ఉష్ణోగ్రతా వ్యత్యాసము ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 8 °C

2. ✖ 12 °C

3. ✔ 16 °C

4. ✖ 20 °C

**Question Number : 102 Question Id : 5447341382 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following, in general, is a slow process?

ఈ క్రింది వానిలో నెమ్మది అయిన ప్రక్రియ ఏది?

**Options :**

1. ✔ Isothermal
సమోష్ణగ్రతా ప్రక్రియ

2. ✖ Adiabatic
స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ

3. ✖ Isobaric
స్థిరపీడన ప్రక్రియ

4. ✖ Isochoric
స్థిర ఘనపరిమాణ ప్రక్రియ

**Question Number : 103 Question Id : 5447341383 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

$\Delta W = 0$ for the process ________

$\Delta W = 0$ అయ్యే ప్రక్రియ ________

**Options :**

1. ✖ Isobaric
సమ పీడన ప్రక్రియ

2. ✔ Isochoric
సమ ఘనపరిమాణ ప్రక్రియ

3. ✖ Isothermal
సమ ఉష్ణోగ్రతా ప్రక్రియ

4. ✖ Adiabatic
స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ

**Question Number : 104 Question Id : 5447341384 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A given system undergoes a change in which the work done by the system equals the decrease in its internal energy. The system must have undergone an ______

ఇచ్చిన వ్యవస్థ మార్పుకు లోనవుతుంది, దీనిలో వ్యవస్థ చేసిన పని దాని అంతర్గత శక్తిలోని తగ్గుదలకు సమానం. ఆ వ్యవస్థ తప్పనిసరిగా దేనికి లోనవుతుంది?

**Options :**

1. ✖ Isothermal change
సమ ఉష్ణోగ్రతా మార్పు

2. ✔ Adiabatic change
స్థిరోష్ణక మార్పు

3. ✖ Isobaric change
సమపీడన మార్పు

4. ✖ Isochoric change
సమ ఘనపరిమాణ మార్పు

**Question Number : 105 Question Id : 5447341385 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No**

Molar specific heat at constant pressure $C_P$ is related to internal energy $U$ and absolute temperature $T$ as $C_P =$ ______

స్థిర పీడనము వద్ద మోలార్ విశిష్టోష్ణము $C_P$ , అంతర్గత శక్తి $U$ మరియు పరమ ఉష్ణోగ్రత $T$ కు గల సంబంధము $C_P =$ ______

**Options :**

1. ✖ $\frac{U}{T}$
2. ✖ $\frac{dU}{dT}$
3. ✔ $\frac{dU}{dT} + R$
4. ✖ $U \times T$

**Question Number : 106 Question Id : 5447341386 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Speed of a sound in air ________

గాలిలో ధ్వని వేగము ________

**Options :**

1. ✖ is independent of temperature
ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడదు
2. ✖ increases with pressure
పీడనముతో పెరుగుతుంది

3. ✔ increases with increase in humidity
ఆర్ద్రత పెరగడంతో పెరుగుతుంది

4. ✖ decreases with increase in humidity
ఆర్ద్రత పెరగడంతో తగ్గుతుంది

**Question Number : 107 Question Id : 5447341387 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A thin lens of refractive index 1.5 has optical power of $-5$ Diopter in air. Its optical power in a liquid medium with refractive index 1.6 is ______ Diopter

1.5 వక్రీభవన గుణకాన్ని కలిగిన ఒక పలుచని కటకము గాలిలో $-5$ డయాప్టర్ల సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నది. అయితే 1.6 వక్రీభవన గుణకము కలిగిన ఒక ద్రవములో ఆ కటకం యొక్క సామర్థ్యము ఎంత?

**Options :**

1. ✔ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 4

4. ✖ 3

**Question Number : 108 Question Id : 5447341388 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The ratio of maximum and minimum intensities in an interference pattern is 36: 1. The ratio of the amplitude of the two interfering waves will be _________

వ్యతికరణ వ్యూహములో గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ తీవ్రతల యొక్క నిష్పత్తి 36: 1, అయిన వ్యతికరించే తరంగాల కంపన పరిమితుల నిష్పత్తి _________

**Options :**

1. ✖ 5: 7

2. ✖ 7: 4

3. ✖ 4: 7

4. ✔ 7: 5

**Question Number : 109 Question Id : 5447341389 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Two insulated charged metallic spheres '$P$' and '$Q$' of negligible radii have their centres separated by a distance of 60 $cm$. The mutual force of electrostatic repulsion if the charge on each is $6 \times 10^{-7}$ $C$ is ____

'$P$' మరియు '$Q$' అనే రెండు లోహపు ఆవేశిత గోళాలు తక్కువ వ్యాసార్ధము కలిగి వాటి కేంద్రాలు 60 $cm$ దూరములో వేరు చేయబడి ఉన్నాయి. ప్రతి ఆవేశము $6 \times 10^{-7}$ $C$ అయితే, స్థిర విద్యుత్ వికర్షణ బలము ____

**Options :**

1. ✔ $9 \times 10^{-3}\ N$

2. ✖ $2.5 \times 10^{-9}\ N$

3. ✖ $5.2 \times 10^{-4}\ N$

4. ✖ $9 \times 10^{-9}\ N$

**Question Number : 110 Question Id : 5447341390 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Two capacitors each having a capacitance $2 \times 10^{-6}\ F$ and a breakdown voltage $5000\ V$, are joined in series. What will be the resultant capacitance and the breakdown voltage of the combination?

$2 \times 10^{-6}\ F$ కెపాసిటెన్స్ కలిగిన రెండు కెపాసిటర్ లు శ్రేణిలో సంధానము చేయబడినవి. ఒక్కొక్క దాని విచ్ఛేదన వోల్టేజ్ $5000\ V$. వీటిని సంధానించిన తరువాత వాటి ఫలిత కెపాసిటెన్స్ మరియు విచ్ఛేదన వోల్టేజ్ లు వరుసగా ____

**Options :**

1. ✖ $4 \times 10^{-6}\ F\ \&\ 1{,}000\ V$

2. ✔ $10^{-6}\ F\ \&\ 10{,}000\ V$

3. ✖ $2 \times 10^{-6}\ F\ \&\ 5{,}000\ V$

4. ✖ $10^{-6}\ F\ \&\ 2{,}500\ V$

**Question Number : 111 Question Id : 5447341391 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A silver wire of length 3 $m$ and of cross-sectional area $6.14 \times 10^{-6}\ m^2$ carries a current of 6 $A$. Atomic weight and density of silver are 108 and 10500 $kg.m^{-3}$ respectively. A silver atom contributes one free electron for conduction. Avogadro number is $6.023 \times 10^{23}\ / mole$. Drift velocity of electrons in silver is, close to ________

3 $m$ పొడవు, $6.14 \times 10^{-6}\ m^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యముగల ఒక వెండి తీగ 6 $A$ విద్యుత్‌ను ప్రవహింపచేస్తుంది. వెండి యొక్క పరమాణు బరువు మరియు సాంద్రతలు వరుసగా 108 మరియు 10500 $kg.m^{-3}$. ఒక వెండి పరమాణువు ప్రవాహం కోసం ఒక స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్‌ను ఇచ్చింది. అవగాడ్రో సంఖ్య $6.023 \times 10^{23}\ / mole$. వెండిలో ఎలక్ట్రాన్ యొక్క డ్రిఫ్ట్ వేగము సుమారుగా ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $10^{-2}\ ms^{-1}$

2. ✖ $10^{-4}\ ms^{-1}$

3. ✔ $0.1\ ms^{-1}$

4. ✖ $1\ ms^{-1}$

**Question Number : 112 Question Id : 5447341392 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A coil wrapped around toroid has inner radius of 20 $cm$ and an outer radius of 25 $cm$. If the wire wrapping makes 800 turns and carries a current of 12$A$. The maximum and minimum values of the magnetic field with in the toroid are _____

20 $cm$ అంతర వ్యాసార్థము, 25 $cm$ బాహ్య వ్యాసార్థము కలిగిన ఒక టోరాయిడ్ పై ఒక తీగచుట్ట చుట్టబడినది. తీగ చుట్ట యొక్క చుట్ల సంఖ్య 800 మరియు దాని గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ 12$A$ అయితే టోరాయిడ్ లోపల ఉండే అయస్కాంత క్షేత్రము యొక్క గరిష్ట మరియు కనిష్ట విలువలు వరుసగా _____

**Options :**

1. ✔ $9.6\,mT,\;\; 7.68\,mT$

2. ✖ $4\,mT,\;\; 2.5\,mT$

3. ✖ $7\,mT,\;\; 5.6\,mT$

4. ✖ $6.6\,mT,\;\; 3.3\,mT$

**Question Number : 113 Question Id : 5447341393 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Two circular coils 1 and 2 are made from the same wire. The radius of the $1^{st}$ coil is twice that of the second coil. What is the ratio of potential difference applied across them $\frac{V_1}{V_2}$ so that the magnetic field at their centers is the same?

ఒకే తీగ నుండి తయారుచేయబడిన రెండు వృత్తాకార తీగచుట్టలున్నవి. వాటిలో మొదటి తీగచుట్ట యొక్క వ్యాసార్థము రెండవదానికి రెట్టింపు. వాటి కేంద్రాల వద్ద ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రాలు సమానము కావడానికి, వాటిపై ఉండే పొటెన్షియల్ భేదాల నిష్పత్తి $\frac{V_1}{V_2}$ ఎలా ఉండాలి ?

**Options :**

1. ✖ 3

2. ✔ 4

3. ✖ 6

4. ✖ 2

**Question Number : 114 Question Id : 5447341394 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A copper rod is moved in a magnetic field. The charge developed across its ends will be proportional to ______

ఒక రాగి కడ్డీని ఒక అయస్కాంత క్షేత్రములో చలింపచేశారు. కడ్డీ రెండు కొనల మధ్య వృద్ధి చెందే ఆవేశము దేనికి అనులోమానుపాతములో ఉండును

**Options :**

1. ✖ Magnetic flux
అయస్కాంత అభివాహం

2. ✔ Rate of change of magnetic flux
అభివాహములో మార్పు రేటు

3. ✖ 1/ velocity of the rod
1/కడ్డీ యొక్క వేగము

4. ✖ 1/ magnitude of the magnetic field
1/ అయస్కాంత క్షేత్రము యొక్క పరిమాణము

**Question Number : 115 Question Id : 5447341395 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The self-inductance of two coils of a transformer is 20 $mH$ and 30 $mH$. What is the resistance between them?

ఒక పరివర్తకము లోని రెండు చుట్టల స్వయం ప్రేరణ 20 $mH$ మరియు 30 $mH$. వాటి మధ్య నిరోధము ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✖ 1.5 Ω

3. ✖ 600 Ω

4. ✔ Infinite
అనంతము

**Question Number : 116 Question Id : 5447341396 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A transformer works on the principle of ________

పరివర్తకము పని చేయు సూత్రము ________

**Options :**

1. ✖ Self-induction
స్వయం ప్రేరణ

2. ✖ Electrical inertia
విద్యుత్ జడత్వము

3. ✔ Mutual induction
అన్యోన్య ప్రేరణ

4. ✖ Magnetic effect of electric current
విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క అయస్కాంత ప్రభావం

**Question Number : 117 Question Id : 5447341397 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which one of the following is the property of a monochromatic, plane electromagnetic wave in free space?

స్వేచ్ఛాంతరాళములో ఒక ఏకవర్ణ, సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగము యొక్క ధర్మము ఈ క్రింది వానిలో ఏది?

**Options :**

1. ✖ Electric and magnetic fields have a phase difference of $\frac{\pi}{2}$
విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రాల మధ్య $\frac{\pi}{2}$ దశాభేదము ఉండును

2. ✔ The energy contributions of both electric and magnetic fields are equal
విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రాల వలన శక్తి మద్దతు సమానముగా ఉండును

3. ✖ The direction of propagation is in the direction of $\vec{B} \times \vec{E}$
$\vec{B} \times \vec{E}$ దిశలో తరంగ ప్రసార దిశ ఉండును

4. ✖ The pressure exerted by the wave is the product of its speed and energy density
తరంగము చేత కలుగచేయబడే పీడనము, దాని యొక్క వేగము మరియు శక్తి సాంద్రతల లబ్ధానికి సమానముగా ఉండును

**Question Number : 118 Question Id : 5447341398 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

When a light of wavelength 4900 Å falls on a photosensitive metal, a negative 2 $V$ potential is required to stop the emitted electrons. Then the work function of the material is nearly ____. Given charge on electron = $1.602 \times 10^{-19}$ $C$ and Planck's constant = $6.625 \times 10^{-34}$ J.$s$

4900 Å తరంగదైర్ఘ్యము కలిగిన కాంతి ఒక ఫోటో సూక్ష్మ గ్రాహక లోహముపై పతనమైనప్పుడు, నిరోధక పొటెన్షియల్ విలువ 2 $V$. అయితే లోహ పదార్థము యొక్క పని ప్రమేయము ____(ప్లాంక్ స్థిరాంకము=$6.625 \times 10^{-34}$ J.$s$, ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశము =$1.602 \times 10^{-19}$ $C$)

**Options :**

1. ✖ $1.1\ eV$

2. ✖ $2.2\ eV$

3. ✔ $0.53\ eV$

4. ✖ $1\ eV$

**Question Number : 119 Question Id : 5447341399 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

**Assertion** (**A**): The impact parameter for scattering of $\alpha$- particles by 180° is zero.

**Reason** (**R**): Zero impact parameter means that the $\alpha$-particles tend to hit the center of the nucleus.

**నిశ్చితము** (A): ఆల్ఫా కణాలు 180°లో పరిక్షేపము చెందితే అభిఘాత పరామితి సున్నా

**కారణం** (R): అభిఘాత పరామితి సున్నా అనగా ఆల్ఫా కణాలు కేంద్రకము యొక్క మధ్య భాగాన్ని ఢీ కొట్టడానికి ప్రయత్నిస్తాయి

**Options :**

1. ✔ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
**A** మరియు **R** రెండూ సరియైనవి. మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
**A** మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ A is true, R is false
**A** సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✖

A is false, R is true
A సరి కాదు కానీ R సరియైనది

**Question Number : 120 Question Id : 5447341400 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The current gain for a transistor working as common-base amplifier is 0.96. If the emitter current is 7.2 $mA$, then the base current is ______

ఉమ్మడి ఆధార వృద్ధి కారకముగా పనిచేయుచున్న ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క ప్రవాహ లాభము 0.96. ఉద్గార విద్యుత్ 7.2 $mA$ అయితే ఆధార విద్యుత్ _____

**Options :**

1. ✔ $0.29\ mA$

2. ✖ $0.35\ mA$

3. ✖ $0.39\ mA$

4. ✖ $10\ mA$

# Chemistry

**Section Id :** 54473427

**Section Number :** 3

**Mandatory or Optional :** Mandatory

**Number of Questions :** 40

**Section Marks :** 40

**Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :** Yes

**Question Number : 121 Question Id : 5447341401 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The shortest wavelength in hydrogen spectrum is approximately ______

హైడ్రోజన్ వర్ణ పటములో అతి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యము సుమారుగా ______

**Options :**

1. ✖ $121\ nm$

2. ✔ $91.2\ nm$

3. ✖ $182\ nm$

4. ✖ $89.2\ nm$

**Question Number : 122 Question Id : 5447341402 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The ratio of de-Broglie wavelength of two particles $A$ and $B$ is $2:1$. If the velocities of $A$ and $B$ are $0.05\ m.s^{-1}$ and $0.02\ m.s^{-1}$, respectively, then the ratio of their masses $m_A : m_B$ must be ______

$A$ మరియు $B$ కణాల డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి $2:1$. $A$ మరియు $B$ కు గల వేగాలు వరుసగా $0.05\ m.s^{-1}$ మరియు $0.02\ m.s^{-1}$ అయితే, వాటి ద్రవ్యరాశుల నిష్పత్తి $m_A : m_B$ ______

**Options :**

1. ✖ $5:1$

2. ✖ $10:1$

3. ✔ $1:5$

4. ✖ $1:8$

**Question Number : 123 Question Id : 5447341403 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the maximum kinetic energy of photoelectrons ejected from a metal surface when it is irradiated with a radiation of frequency $4 \times 10^{14}\ s^{-1}$ is $6.63 \times 10^{-20}$ J, then the threshold frequency of the metal is ________

ఒక లోహ తలాన్ని $4 \times 10^{14}\ s^{-1}$ పౌనఃపున్యము గల వికిరణానికి గురిచేయగా వెలువడిన కాంతి ఎలక్ట్రాన్ల గరిష్ఠ గతిజశక్తి $6.63 \times 10^{-20}$ అయితే, ఆ లోహపు ఆరంభ పౌనఃపున్యము ________

**Options :**

1. ✖ $2 \times 10^{14}\ s^{-1}$

2. ✖ $1 \times 10^{14}\ s^{-1}$

3. ✔ $3 \times 10^{14}\ s^{-1}$

4. ✖ $1 \times 10^{-14}\ s^{-1}$

**Question Number : 124 Question Id : 5447341404 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which element belongs to the family of elements, that also includes element Gallium?

క్రింది మూలకాలలో గాలియమ్ ఉన్న గ్రూప్ లో గల మూలకము ఏది?

**Options :**

1. ✖ Carbon
కార్బన్

2. ✔ Aluminum
అల్యూమినియము

3. ✖ Iron
ఇనుము

4. ✖ Arsenic
ఆర్సెనిక్

**Question Number : 125 Question Id : 5447341405 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following element, has the highest number of unpaired electrons in its ground state?

భూ స్థాయిలో ఉన్నప్పుడు, అత్యధిక జత గూడని ఎలక్ట్రాన్ లు (ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్‌లు) గలది ____

**Options :**

1. ✖ $Mn$

2. ✔ $Cr$

3. ✖ $Ni$

4. ✖ $Fe$

**Question Number : 126 Question Id : 5447341406 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

In the modern periodic table, the acidic nature of oxides ___________

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో ఆక్సైడుల ఆమ్ల స్వభావము __________

**Options :**

1. ✔ Increases from left to right and decreases from top to bottom
ఎడమ నుంచి కుడివైపుకు పెరుగును మరియు పై నుండి క్రిందికి తగ్గును.

2. ✖ Decreases from right to left and increases from top to bottom
కుడి నుంచి ఎడమువైపుకు తగ్గును మరియు పై నుండి క్రిందికి పెరుగును.

3. ✖ Remains same across a period and increases from top to bottom
పీరియడ్లో అంతటా సమానంగా ఉండును, మరియు పై నుండి క్రిందికి పెరుగును.

4. ✖ Decreases from left to right and remains the same down the group
ఎడమ నుంచి కుడివైపుకు తగ్గును మరియు గ్రూప్‌లో అంతటా సమానంగా ఉండును.

**Question Number : 127 Question Id : 5447341407 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The dominant intermolecular force that must be overcome to convert liquid methanol to its vapour is ________

మిథనోల్ ద్రవాన్ని దాని బాష్పరూపంలోనికి మార్చుటకు అధిగమించవలసిన ముఖ్యమైన అంతర అణుబలాలు (లేదా) అంతర అణుబంధాలు ఏవి?

**Options :**

1. ✖ Covalent Bonds
సమయోజనీయ బంధాలు

2. ✖ Dipole-Dipole Interactions
ద్విధ్రువ-ద్విధ్రువ పరస్పర చర్యలు

3. ✔ Hydrogen Bonds
హైడ్రోజన్ బంధాలు

4. ✖ Coordinate Bonds
సమన్వయ బంధాలు

**Question Number : 128 Question Id : 5447341408 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Match the following ions with the corresponding hybridization of their central atoms?

| Ions | Hybridization |
|---|---|
| (i) $NO_3^-$ | (a) $sp^3$ |
| (ii) $NH_2^-$ | (b) $sp$ |
| (iii) $SCN^-$ | (c) $sp^3d$ |
| (iv) $ICl_2^-$ | (d) $sp^2$ |

కేంద్ర పరమాణువు సంకరీకరణం దృష్ట్యా క్రింది అయానులను వాటికి తగిన సంకరకరణంతో జతచేయుము?

| అయానులు | సంకరీకరణం |
|---|---|
| (i) $NO_3^-$ | (a) $sp^3$ |
| (ii) $NH_2^-$ | (b) $sp$ |
| (iii) $SCN^-$ | (c) $sp^3d$ |
| (iv) $ICl_2^-$ | (d) $sp^2$ |

**Options :**

1. ✔ ( i – d ), ( ii – a ), ( iii – b ), ( iv – c )

2. ✖ ( i – c ), ( ii – b ), ( iii – a ), ( iv – d )

3. ✖ ( i – a ), ( ii – d ), ( iii – c ), ( iv – b )

4. ✖ ( i – b ), ( ii – c ), ( iii – d ), ( iv – a )

**Question Number : 129 Question Id : 5447341409 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If an element in group 2 formed a compound with an element in group 17 of the periodic table, the compound formed is likely to _______

ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూప్ 2 లోగల మూలకము, గ్రూప్ 17 మూలకముతో ఒక సమ్మేళనము ఏర్పరిచినది. ఆ సమ్మేళనము _______

**Options :**

1. ✖ conduct electricity in the solid state
ఘనస్థితిలో విద్యుత్‌ను ప్రసారము చేయును

2. ✖ have a low boiling point
తక్కువ భాష్పీభవన స్థానము (మరుగు ఉష్ణోగ్రత) కలిగి ఉండును

3. ✖ dissolve in non-polar solvents
విధ్రువ ద్రావణులలో కరుగును

4. ✔ be a crystalline solid
ఘన స్ఫటికముగా ఉండును

**Question Number : 130 Question Id : 5447341410 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

At what temperature will the total kinetic energy of 0.30 $moles$ of $He$ be same as the total kinetic energy of 0.40 $moles$ of $Ar$ at 400 $K$?

ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద 0.30 మోల్‌ల $He$ యొక్క మొత్తం గతిజశక్తి, 400 $K$ వద్ద 0.40 మోల్‌ల $Ar$ యొక్క మొత్తం గతిజశక్తికి సమానంగా ఉండును?

**Options :**

1. ✖ 400 $K$

2. ✖ 300 $K$

3. ✖ 273 $K$

4. ✔ 533 $K$

**Question Number : 131 Question Id : 5447341411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A gas deviates most from ideal behavior when it is subjected to ________

ఆదర్శ వాయువు ప్రవర్తన నుండి ఒక వాయువు అధికముగా విచలనము _____ వద్ద చూపును

**Options :**

1. ✔ low temperature & high pressure
తక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు ఎక్కువ పీడనము

2. ✖ high temperature & low pressure
ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ పీడనము

3. ✖ high temperature & high pressure
ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు ఎక్కువ పీడనము

4. ✖ low temperature & low pressure
తక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ పీడనము

**Question Number : 132 Question Id : 5447341412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

If the density of a 5 $M$ solution of $KCl$ is 1.26 $g\ ml^{-1}$, then find the molality of the solution.
(Molecular mass of $KCl = 74.55\ \ g\ mol^{-1}$)

5 $M$, $KCl$ ద్రావణం సాంద్రత 1.26 $g\ ml^{-1}$ ఆ ద్రావణం మొలాలిటి ఎంత?
($KCl$ అణుద్రవ్యరాశి $= 74.55\ \ g\ mol^{-1}$)

**Options :**

1. ✖ $0.74\ \ m$

2. ✖ $1.26\ \ m$

3. ✖ $7.45\ \ m$

4. ✔ $3.38\ \ m$

**Question Number : 133 Question Id : 5447341413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Gastric juice contains about 3.0 $g$ of $HCl$ per liter. If a person produces about 2.6 liters of gastric juice per day, find the number of antacid tablets required to neutralize all the $HCl$ produced. Consider each antacid tablet contains 400 $mg$ of $Al(OH)_3$. Given atomic masses:
$Al \rightarrow 27, O \rightarrow 16, H \rightarrow 1, Cl \rightarrow 35.5$.

ఒక లీటరు జఠరరసం సుమారు 3.0 $g$ ల $HCl$ ను కలిగి ఉంటుంది. ఒక వ్యక్తి ఒక రోజులో 2.6 లీటర్ల జఠరరసాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తే, ఆ ఆమ్లాన్ని పూర్తిగా తటస్థీకరించుటకు ఎన్ని ఆమ్లవిరోధి మాత్రలు అవసరము? ప్రతీ ఆమ్లవిరోధి మాత్ర 400 $mg$ ల $Al(OH)_3$ ని కలిగి ఉంటుంది. పరమాణు ద్రవ్యరాశులు:
$Al \rightarrow 27, O \rightarrow 16, H \rightarrow 1, Cl \rightarrow 35.5$.

**Options :**

1. ✖ 8

2. ✖ 20

3. ✔ 14

4. ✖ 10

**Question Number : 134 Question Id : 5447341414 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The boiling point of water at 1 $atm$ is 100 °C. Which among the following is true for vaporization of water at 75 °C ?

1 $atm$ పీడనము వద్ద నీటి భాష్పీభవన స్థానము 100 °C. 75 °C వద్ద నీటి భాష్పీభవనము జరిగితే ఏది నిజము?

**Options :**

1. ✔ $\Delta G^{0}_{vap} > 0$

2. ✖ $\Delta H^{0}_{vap} < 0$

3. ✖ $K_{vap} = 1$

4. ✖ $\Delta S^{0}_{vap} < 0$

**Question Number : 135 Question Id : 5447341415 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

An ideal gas expanded irreversibly against 10 $bar$ pressure from 20 $L$ to 30 $L$. Calculate $Q$ if the process is Isoenthalpic. 1 $L.bar$ = 100 J

10 బార్ ల పీడనము వద్ద ఒక ఆదర్శ వాయువును 20 $L$ నుంచి 30 $L$ కు వ్యాకోచింప చేశారు. ఆ ప్రక్రియ ఐసోఎంథాల్పిక్ (ఎంథాల్పీలో మార్పు లేదు). $Q$ ను లెక్కించుము (1 $L.bar$ = 100 J)

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✖ 100 J

3. ✖ −100 J

4. ✔ 10 $kJ$

**Question Number : 136 Question Id : 5447341416 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following species acts as both Bronsted acid and base?

క్రింది జాతులలో బ్రాన్‌స్టెడ్ ఆమ్లము గానూ మరియు క్షారము గానూ పని చేసేది ఏది?

**Options :**

1. ✖ $OH^-$

2. ✖ $NH_3$

3. ✖ $NaCl$

4. ✔ $HSO_4^-$

**Question Number : 137 Question Id : 5447341417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which condition among the following holds true at the stage of half-completion for the reaction $A \rightleftharpoons B$?

$A \rightleftharpoons B$ అనే చర్య సగం పూర్తి అయిన దశలో, ఈ క్రింది నియమాలలో ఏది నిజము అవుతుంది?

**Options :**

1. ✔ $\Delta G^{\ominus} = 0$

2. ✖ $\Delta G^{\ominus} > 0$

3. ✖ $\Delta G^{\ominus} < 0$

4. ✖ $\Delta G^{\ominus} = -RT \ln 2$

**Question Number : 138 Question Id : 5447341418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following metals produces Hydrogen gas on reacting with cold dilute Nitric acid

చల్లని సజల నత్రికామ్లంతో కూడా హైడ్రోజన్ వాయువును ఉత్పత్తి చేయగల లోహం ఈ దిగువ సూచించిన వాటిలో ఏది?

**Options :**

1. ✖ $Al$

2. ✖ $Fe$

3. ✔ $Mg$

4. ✖ $Cu$

**Question Number : 139 Question Id : 5447341419 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following pairs of reactions give $H_2$ gas as a product upon hydrolysis?

ఈ దిగువ సూచించిన చర్యల సమితిలో ఏ సమితిలోని క్రియా జనకాలు జల విశ్లేషణ చర్యలో $H_2$ వాయువును ఒక ఉత్పన్నంగా ఏర్పరచగలవు?

**Options :**

1. ✖
a) $Ba \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)
b) $BaO_2 \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)

2. ✔
a) $Ca \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)
b) $CaH_2 \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)

3. ✖
a) $K \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)
b) $K_2O \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)

4. ✖
a) $Na \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)
b) $Na_2O_2 \xrightarrow{H_2O}$ products (ఉత్పన్నాలు)

**Question Number : 140 Question Id : 5447341420 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No**

Boron compounds behave as Lewi's acids because of their ________

బోరాన్ సమ్మేళనాలు, లూయీ ఆమ్లాలుగా ప్రవర్తించుటకు కారణం ________

**Options :**

1. ✖ electron rich in nature
స్వాభావికంగా ఎలక్ట్రాన్లు అధికంగా కలిగి ఉండుట వలన

2. ✔ electron deficient in nature
స్వాభావికంగా ఎలక్ట్రాన్ల కొరత (లోటు) వలన

3. ✖ ionization properties
అయనీకరణం చేయు ధర్మం వలన

4. ✖ proton donating nature
ప్రోటాన్‌ను దానం చేయు ధర్మం వలన

**Question Number : 141 Question Id : 5447341421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

An inorganic compound (A) made of two most occurring elements in the earth's crust and used in building construction when made to react with carbon, forms a poisonous gas(B) which is most stable diatomic molecule. Compound (A) and (B) are

భూ గర్భములో విరివిగా దొరికే మూలకాలతో ఏర్పడు A అను మూలక రసాయన సమ్మేళనము భవన నిర్మాణములో ఉపయోగపడును. కార్బన్ తో చర్య జరిపినప్పుడు B అనే ఒక విష వాయువు ఏర్పడుతుంది. B అత్యంత స్థిరమైన ద్విపరమాణుక అణువు. A మరియు B సమ్మేళనాలు వరుసగా ______

**Options :**

1. ✖ $SiO_2, CO_2$

2. ✔ $SiO_2 , CO$

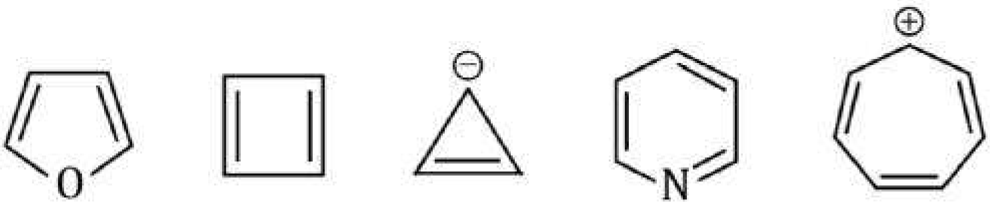
3. ✖ $SiO_2 , N_2$

4. ✖ $CaO , CO_2$

**Question Number : 142 Question Id : 5447341422 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following compounds are aromatic?

క్రింది వాటిలో ఏరోమాటిక్ సమ్మేళనాలు ఏవి?



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

**Options :**

1. ✖ (i), (ii) & (iii) only
(i), (ii) & (iii) మాత్రమే

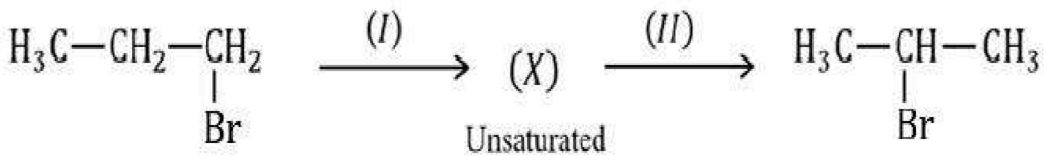
2. ✖ (ii), (iii) & (iv) only
(ii), (iii) & (iv) మాత్రమే

3. ✔ (i), (iv) & (v) only
(i), (iv) & (v) మాత్రమే

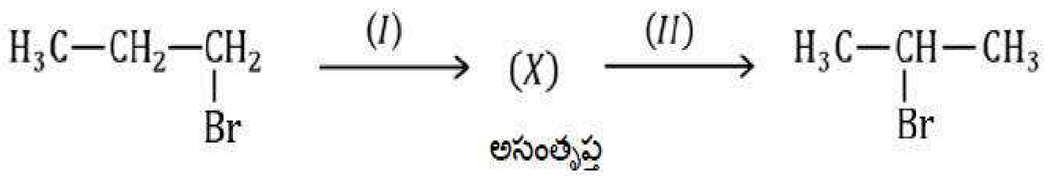
(iii), (iv) & (v) only
(iii), (iv) & (v) మాత్రమే
4. ✖

**Question Number : 143 Question Id : 5447341423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Identify the most suitable reagents $(I)$ and $(II)$ for the following sequence of reactions:



క్రింది చర్యా శ్రేణి జరుపుటకు కావలసిన $(I)$ మరియు $(II)$ కారకాలను తెలుపుము.



**Options :**

1. ✖
$(I) \rightarrow$ conc. $H_2SO_4$ $(II) \rightarrow HBr$
$(I) \rightarrow$ గాఢ $H_2SO_4$ $(II) \rightarrow HBr$

2. ✖
$(I) \rightarrow$ aq. KOH $(II) \rightarrow$ HBr / peroxide
$(I) \rightarrow$ సజల. KOH $(II) \rightarrow$ HBr / పెరాక్సైడ్

3. ✖
$(I) \rightarrow$ alc. KOH $(II) \rightarrow$ HBr / peroxide
$(I) \rightarrow$ క్షార. KOH $(II) \rightarrow$ HBr / పెరాక్సైడ్

4. ✔
$(I) \rightarrow$ alc. KOH $(II) \rightarrow HBr$
$(I) \rightarrow$ క్షార. KOH $(II) \rightarrow HBr$

**Question Number : 144 Question Id : 5447341424 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

In Kjeldahl's method, organic '*N*' is estimated as _______

జెల్డాల్ పద్ధతిలో, కర్బన సమ్మేళనములోని నత్రజనిని పరిమాణాత్మకముగా _______ గా అంచనా వేయబడును

**Options :**

Nitrogen
1. ✖ నత్రజని

Ammonia
2. ✔ అమోనియా

Nitric-acid
3. ✖ నత్రికామ్లము

Nitrogen dioxide
4. ✖ నైట్రోజన్ డైఆక్సైడ్

**Question Number : 145 Question Id : 5447341425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The major product(s) formed in the following reaction sequence is(are):

$$\text{2, 3-Dibromobutane} \xrightarrow[\text{iii) Zn/H}_2\text{O}]{\text{i) Zn/Cu, }\Delta \quad \text{ii) O}_3} \ ?$$

ఈ క్రింది చర్యలో ఏర్పడు ప్రధాన ఉత్పన్నము / ఉత్పన్నాలు

$$\text{2, 3- డైబ్రోమోబ్యూటేన్} \xrightarrow[\text{iii) Zn/H}_2\text{O}]{\text{i) Zn/Cu, }\Delta \quad \text{ii) O}_3} \ ?$$

**Options :**

1. ✖ $2\ CH_3COOH$

2. ✖ $CH_3COCH_3$

3. ✔ $2\ CH_3CHO$

4. ✖ $2\ HCHO + \begin{matrix} CHO \\ | \\ CHO \end{matrix}$

**Question Number : 146 Question Id : 5447341426 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

In a mixed oxide of '$A$' and '$B$', '$A$' occupies all the octahedral voids while '$B$' occupies $(2/3)^{rd}$ the tetrahedral voids. The molecular formula of this oxide is ______

'$A$' మరియు ల మిశ్రమ ఆక్సైడ్ లో '$A$' అన్ని అష్టముఖి రంధ్రాలనూ, '$B$' $(2/3)$వ వంతు చతుర్ముఖి రంధ్రాలనూ ఆక్రమించినవి. అయిన, ఆ ఆక్సైడ్ యొక్క అణుఫార్ములా ______

**Options :**

1. ✔ $A_3B_4O_3$

2. ✖ $A_3B_2O_3$

3. ✖ $A_3BO_3$

4. ✖ $AB_2O_3$

**Question Number : 147 Question Id : 5447341427 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A 25% solution of cane-sugar (mol mass= 342 $g\ mol^{-1}$) is isotonic with 5% solution of a substance A. Then find the molecular weight of A?

25% చక్కెర (అణుద్రవ్యరాశి = 342 $g\ mol^{-1}$) ద్రావణం, 5% A అనే ద్రావితం కరిగి ఉన్న వేరొక ద్రావణంతో ఐసోటానిక్‌గా ఉన్నది. A యొక్క అణుద్రవ్యరాశి ఎంత?

**Options :**

1. ✖ $6.84\ \ g\ mol^{-1}$

2. ✔ $68.4\ \ g\ mol^{-1}$

3. ✖ $25\ \ g\ mol^{-1}$

4. ✖ $684\ \ g\ mol^{-1}$

**Question Number : 148 Question Id : 5447341428 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Henrys law constant for $CO_2$ in water is $1.67 \times 10^8$ $Pa$. Calculate the approximate quantity of $CO_2$ in 500 $ml$ of soda water when packed under 5 $atm$ $CO_2$ at 298 $K$.

298 $K$ వద్ద నీటిలో కరిగిన $CO_2$ హెన్రీ నియమ స్థిరాంకము విలువ $1.67 \times 10^8$ $Pa$. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద 5 $atm$ పీడనముతో 500 $ml$ నీటిలో కరిగిన $CO_2$ ద్రవ్యరాశిని సుమారుగా లెక్కించండి

**Options :**

1. ✔ 3.7 $g$

2. ✖ 1.84 $g$

3. ✖ 2.2 $g$

4. ✖ 4.4 $g$

**Question Number : 149 Question Id : 5447341429 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

A hydrogen electrode is made by dipping platinum wire in a solution of nitric acid of pH= 9 and passing hydrogen gas around the platinum wire at 1.2 $atm$ pressure. The oxidation potential of such an electrode equals _____ V.

pH= 9 గాగల ద్రావణంలో ప్లాటినం తీగను ఉంచి, తీగ చుట్టూ 1.2 $atm$ పీడనంతో హైడ్రోజన్ వాయువును పంపుతూ, ఒక హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్‌ను తయారుచేశారు. ఆ ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క ఆక్సీకరణ పొటెన్షియల్ విలువ _____ V.

**Options :**

1. ✖ $+0.059$

2. ✖ $-0.0531$

3. ✖ $-0.059$

4. ✔ $+0.0531$

**Question Number : 150 Question Id : 5447341430 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Salts of $A$, $B$ and $C$ were electrolyzed under identical conditions using the same quantity of electricity. It was found that when 2.1 $g$ of $A$ was deposited. The weights of $B$ and $C$ deposited were 2.7 $g$ and 9.6 $g$ respectively. If the atomic mass of $A$, $B$ and $C$ respectively are 7, 27 and 64, then the valancies of $A$, $B$ and $C$ respectively are ______

$A$ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి 7), $B$ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి 27) మరియు $C$ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి 64) లవణాలను ఒకే పరిస్థితులలో వేరువేరుగా ఒకే విద్యుత్ప్రవాహము ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణకు గురి చేస్తే 2.1 గ్రాముల $A$ ఏర్పడినది. అదే విధంగా 2.7 గ్రాముల $B$ మరియు 9.6 గ్రాముల $C$ ఏర్పడినవి. అయితే $A$, $B$ మరియు $C$ ల సంయోజకతలు వరుసగా ______

**Options :**

1. ✖ 3, 1, 2

2. ✔ 1, 3, 2

3. ✖ 3, 1, 3

4. ✖ 2, 3, 2

**Question Number : 151 Question Id : 5447341431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The structures of $XeF_2$ and $XeF_4$ respectively are ________

$XeF_2$ మరియు $XeF_4$ ల నిర్మాణాలు వరుసగా ______

**Options :**

1. ✔ Linear and Square planar
రేఖీయము మరియు సమతల చతురస్రము

2. ✖ Bent and Square planar
కోణీయ నిర్మాణము మరియు సమతల చతురస్రము

3. ✖ Linear and Tetrahedral
రేఖీయము మరియు చతుర్ముఖీయము

4. ✖ Bent and Trigonal pyramidal
కోణీయ నిర్మాణము మరియు త్రికోణీయ సూచ్యాకారము

**Question Number : 152 Question Id : 5447341432 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following represents the correct order for oxidizing power of the given species - $ClO_4^-$, $BrO_4^-$ and $IO_4^-$ _______

$ClO_4^-$, $BrO_4^-$ మరియు $IO_4^-$ ల శ్రేణులలో ఏది ఆక్సీకరణ సామర్థ్యము పరముగా సరైనది ______

**Options :**

1. ✖ $ClO_4^- > BrO_4^- > IO_4^-$

2. ✔ $BrO_4^- > IO_4^- > ClO_4^-$

3. ✖ $IO_4^- > BrO_4^- > ClO_4^-$

4. ✖ $BrO_4^- > ClO_4^- > IO_4^-$

**Question Number : 153 Question Id : 5447341433 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

When Sulphur is boiled with $Na_2SO_3$, a compound $(A)$ is produced. $(A)$ on reaction with excess $AgNO_3$ solution gives a compound $(B)$, which after dissolving in water produces a black colored sulphide $(C)$. Identify the compound $(A)$, $(B)$ and $(C)$.

సల్ఫర్ ను $Na_2SO_3$ తో వేడి చేయగా $A$ అను సమ్మేళనము ఏర్పరచినది. $A$ అధిక $AgNO_3$ ద్రావణముతో చర్య పొంది $B$ అను సమ్మేళనమును ఇచ్చును. $B$ ను నీటిలో కరిగించినపుడు $C$ అనే నల్లని అవక్షేపమును ఇచ్చును. $A, B$ మరియు $C$ సమ్మేళనములు వరుసగా ______

**Options :**

1. ✔ $Na_2S_2O_3$ , $Ag_2S_2O_3$ , $Ag_2S$

2. ✖ $Na_2SO_4$ , $Ag_2SO_4$ , $Ag_2S$

3. ✖ $Na_2S_2O_7$ , $Ag_2SO_4$ , $Ag_2S$

4. ✖ $Na_2SO_5$ , $Ag_2SO_5$ , $Ag_2SO_4$

**Question Number : 154 Question Id : 5447341434 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

The transition metal in which of the following compound has zero oxidation state?

దిగువ సమ్మేళనాలో పరివర్తన లోహం ఆక్సీకరణ సంఖ్య శూన్యం అయినది ఏది?

**Options :**

1. ✖ $K_2Cr_2O_7$

2. ✖ $KMnO_4$

3. ✖ $CrO_5$

4. ✔ $Fe(CO)_5$

**Question Number : 155 Question Id : 5447341435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Among the following options, identify the one which exhibits the greatest number of oxidation states.

క్రింది ఎంపికలలో గల మూలకాలలో అత్యధిక ఆక్సీకరణ స్థితులు ప్రదర్శించగల మూలకము _____

**Options :**

1. ✖ $Fe$

2. ✔ $Mn$

3. ✖ $Cr$

4. ✖ $V$

**Question Number : 156 Question Id : 5447341436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Identify the condensation product of the following reaction:

$R-CHO+NH_2OH \longrightarrow$

క్రింది సంఘనన చర్యలో ఉత్పన్నము ఏది?

$R-CHO+NH_2OH \longrightarrow$

**Options :**

1. ✖ $R-CH_2-NH_2$

2. ✖ $R-CH-NH(OH)$

3. ✖ $R-C\equiv N$

4. ✔ $R-CH=N-OH$

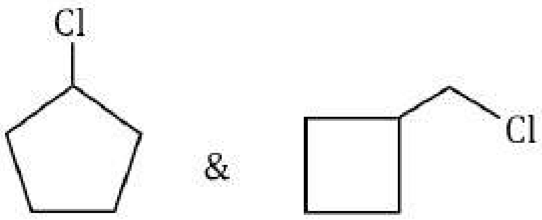
**Question Number : 157 Question Id : 5447341437 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

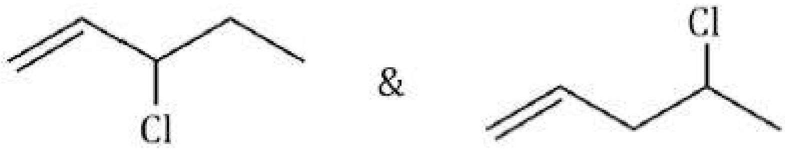
'$X$' and '$Y$' are optically active isomers having formula $C_5H_9Cl$ . When treated with one mole of $H_2$, '$X$' gets converted to an optically inactive compound '$Z$', but '$Y$' gives an optically active compound '$P$'. The structure of $X$ and $Y$ respectively are

$C_5H_9Cl$ అణుఫార్ములాతో ధృవణ సాదృశ్యకాలు కలవు. $X$ , $Y$ లను ఒక మోల్ $H_2$ తో చర్య జరుపగా $X$ , $Z$ అనే ధృవణ సాదృశ్యకం ప్రదర్శించని సమ్మేళనాన్ని ఏర్పరచినది. కాని $Y$ , $P$ అనే ధృవణ సాదృశ్యంను ప్రదర్శించే సమ్మేళనాన్ని ఏర్పరచినది. $X$ , $Y$ ల నిర్మాణాలు వరుసగా _____

**Options :**

1. ✖



2. ✔


3. ✖

4. ✖

**Question Number : 158 Question Id : 5447341438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which reaction of ethanol will decolorize bromine water?

ఇథనోల్ యొక్క ఏ చర్య బ్రోమీన్ జలాన్ని వివర్ణము చేయును?

**Options :**

1. ✖ $C_2H_5OH + HBr \longrightarrow C_2H_5Br + H_2O$

2. ✖ $2\ C_2H_5OH \xrightarrow[413\ K]{H^+} C_2H_5 - O - C_2H_5 + H_2O$

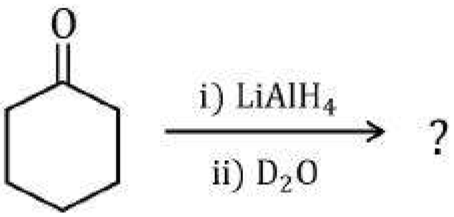
3. ✖ $C_2H_5OH + Na \longrightarrow C_2H_5ONa + \frac{1}{2}H_2O$

4. ✔ $C_2H_5OH \xrightarrow[443\,K]{H^+} C_2H_4 + H_2O$

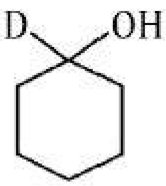
**Question Number : 159 Question Id : 5447341439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

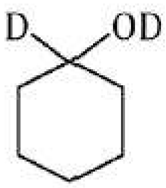
The major product of the following reaction is ________

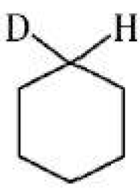
దిగువ తెలిపిన చర్యలో ఏర్పడు ప్రధాన ఉత్పన్నము

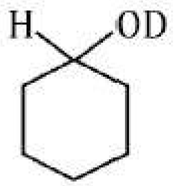


**Options :**

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✔ 


**Question Number : 160 Question Id : 5447341440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No**

Which of the following statement is false?

దిగువ ఇచ్చిన ఏ ప్రవచనము తప్పు?

**Options :**

1. ✖ Only tollens reagent can oxide both aliphatic and aromatic aldehydes
టోలెన్స్ కారకము మాత్రమే ఎలిఫాటిక్ మరియు ఆరోమాటిక్ ఆల్డిహైడ్ రెండిటినీ ఆక్సీకరించ గలదు

2. ✔ Oximes are less acidic than hydroxylamine
హైడ్రాక్సిల్ ఎమీన్ కంటే, ఆక్సైములు తక్కువ ఆమ్లత్వాన్ని కలిగి ఉన్నవి

3. ✖ Sodium borohydride does not reduce carboxyl group
కార్బాక్సిల్ ప్రమేయ వర్గాన్ని సోడియం బోరో హైడ్రైడ్ క్షయకరణము చేయలేదు

4. ✖ Di alkyl cadmium is considered superior to Grignard reagent for the preparation of a ketone from an acid chloride
ఒక ఆమ్ల క్లోరైడ్ నుండి కీటాన్ తయారు చేయుటలో గ్రిగ్ నార్ కారకము కంటే డై ఆల్కైల్ కాడ్మియం ను ఉన్నతమైనదిగా పరిగణిస్తారు