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 24th Aug 2021 Shift 2
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 :	54473422
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 : 5447341121 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$f: R \to R$ and $g: R \to R$ are two functions such that $f(x) = x^2$ and $g(x) = \frac{1}{x^2}$, then $x^4 (fog)(x)$ is equal to

$f: R \to R$ మరియు $g: R \to R$ అనే రెండు ప్రమేయాలు, $f(x) = x^2$ మరియు $g(x) = \frac{1}{x^2}$ గా నిర్వచింపబడితే, $x^4 (fog)(x)$ కు సమానమయినది

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ x^4

4. ✖ x^2

Question Number : 2 Question Id : 5447341122 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The domain of the function $f(x)=\frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$ is

$f(x)=\frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$ అనే ప్రమేయము యొక్క ప్రదేశము

Options :

1. ✖ $(0,\infty)$

2. ✔ $(-\infty,0)$

3. ✖ $(-\infty,\infty)\setminus\{0\}$

4. ✖ $(-\infty,\infty)$

Question Number : 3 Question Id : 5447341123 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$[.]$ represents greatest integer function. Let $g(x)=1+x-[x]$ and $f(x)=\begin{cases}-3, x<0\\ 0, \quad x=0\\ 5, \quad x>0\end{cases}$ then $f(g(x))$ is

$[.]$ అనేది గరిష్ఠ పూర్ణ సంఖ్య ప్రమేయము , $g(x)=1+x-[x]$ మరియు $f(x)=\begin{cases}-3, x<0\\ 0, \quad x=0\\ 5, \quad x>0\end{cases}$ అనేవి రెండు ప్రమేయాలయితే $f(g(x))$ కు సమానమయినది

Options :

1. ✖ $f(x)$

2. ✖ -15

3. ✔ 5

4. ✖ -3

Question Number : 4 Question Id : 5447341124 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $1^4+2^4+3^4+\cdots+n^4=f(n)\left(1^2+2^2+\cdots+n^2\right), \forall\, n\in N$, then $f(4)=$

$\forall\, n\in N$ కు $1^4+2^4+3^4+\cdots+n^4=f(n)\left(1^2+2^2+\cdots+n^2\right)$ అయిన $f(4)=$

Options :

1. ✖ $\frac{58}{5}$

2. ✖ $\frac{57}{5}$

3. ✔ $\frac{59}{5}$

4. ✖ $\frac{56}{5}$

Question Number : 5 Question Id : 5447341125 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following matrices is not a square-matrix?

ఈ క్రిందివాటిలో ఏది చతురస్ర మాత్రిక కాదు?

Options :

1. ✖ $[1]$

2. ✖ $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

3. ✔ $\begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$

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

Question Number : 6 Question Id : 5447341126 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If A is a non-singular matrix such that $A.A^T = A^T.A$ and $B = A^{-1}.A^T$ then

A అనే ఒక అసాధారణ మాత్రిక $A.A^T = A^T.A$ మరియు $B = A^{-1}.A^T$ అయ్యేటట్లుంటే

Options :

1. ✖ $A.B^T = I$

2. ✔ $B.B^T = I$

3. ✖ $A^T.B^T = I$

4. ✖ $B^{-1}.B^T = I$

Question Number : 7 Question Id : 5447341127 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $0 \neq a \in z$ and $A = \begin{bmatrix} a & a & a-y \\ a & a+x & a \\ a & a & a \end{bmatrix}$ be a matrix. Then equation $\det A = 16$ represents

$0 \neq a \in z$ మరియు $A = \begin{bmatrix} a & a & a-y \\ a & a+x & a \\ a & a & a \end{bmatrix}$ ఒక మాత్రిక. సమీకరణము $\det A = 16$ సూచించే రేఖా చిత్రము

Options :

1. ✖ a parabola
ఒక పరావలయము

2. ✖ a circle
ఒక వృత్తము

3. ✖ an ellipse
ఒక దీర్ఘ వృత్తము

4. ✔ a rectangular hyperbola
దీర్ఘ చతురస్ర అతి పరావలయము

Question Number : 8 Question Id : 5447341128 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let A be a 2×2 matrix with real entries. Let I be the 2×2 identity matrix. $Tr(A)$ denotes the sum of diagonal entries of A. Assume that $A^2 = I$.

Statement I: If $A \neq I$ and $A \neq -I$ then $\det A = -1$

Statement II: If $A \neq I$ and $A \neq -I$ then $Tr\ A \neq 0$

వాస్తవ సంఖ్యలతో ఏర్పడిన A అనే 2×2 మాత్రిక మరియు I అనే 2×2 మాత్రిక ఇవ్వబడ్డాయి. $A^2 = I$ గా తీసుకొని

ప్రతిపాదన I : $A \neq I$ మరియు $A \neq -I$ అయితే $\det A = -1$

ప్రతిపాదన II : $A \neq I$ మరియు $A \neq -I$ అయితే $Tr\ A \neq 0$ (A యొక్క జాడ)

Options :

1. ✖ Statement I is true, statement II is true; statement II is a correct explanation for statement I
ప్రతిపాదనము I మరియు II లు నిజము, ప్రతిపాదనము II ప్రతిపాదనము I ను ధృవపరుస్తుంది

2. ✖ Statement I is true, statement II is true; statement II is not a correct explanation for statement I
ప్రతిపాదనము I మరియు II లు నిజము, కాని ప్రతిపాదనము II ప్రతిపాదనము I ను ధృవపరచదు

3. ✔ Statement I is true, statement II is false
ప్రతిపాదనము I నిజము కాని II నిజము కాదు

4. ✖ Statement I is false, statement II is true
ప్రతిపాదనము I నిజము కాదు కాని II నిజము

Question Number : 9 Question Id : 5447341129 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sum of two lower triangular matrices is always _________

రెండు దిగువ త్రిభుజ మాత్రికల మొత్తము ఎల్లప్పుడూ _________

Options :

1. ✖

an upper triangular matrix
ఒక ఎగువ త్రిభుజ మాత్రిక అవుతుంది

2. ✔ an lower triangular matrix
ఒక దిగువ త్రిభుజ మాత్రిక అవుతుంది

3. ✖ a diagonal matrix
ఒక వికర్ణ మాత్రిక అవుతుంది

4. ✖ a scalar matrix
ఒక అదిశ మాత్రిక అవుతుంది

Question Number : 10 Question Id : 5447341130 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\left|\frac{1}{i^{2020}}+\frac{2}{i^{2021}}+\frac{3}{i^{2022}}+\frac{4}{i^{2023}}\right| =$$

Options :

1. ✖ $3\sqrt{2}$

2. ✖ $4\sqrt{2}$

3. ✔ $2\sqrt{2}$

4. ✖ $\sqrt{2}$

Question Number : 11 Question Id : 5447341131 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the product of all the values of $(1-i)^{\frac{2}{5}} =$

$(1-i)^{\frac{2}{5}}$ యొక్క అన్ని విలువల లబ్ధము ఎంత?

Options :

1. ✔ $-2i$

2. ✖ $2i$

3. ✖ -2

4. ✖ 2

Question Number : 12 Question Id : 5447341132 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the equation $x^2 - 5|x| - 14 = 0$,

$x^2 - 5|x| - 14 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు

Options :

1. ✔ all roots are real
అన్ని మూలాలు వాస్తవాలు

2. ✖ all the roots are imaginary
అన్ని మూలాలు కల్పితాలు

3. ✖ Two roots are real
రెండు మూలాలు వాస్తవాలు

4. ✖

No real roots
వాస్తవ మూలాలు లేవు

Question Number : 13 Question Id : 5447341133 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If α, β and γ are the roots of the equation $x^3 - 3x^2 + x + 5 = 0$ then $y = \sum \alpha^2 + \alpha\beta\gamma$ satisfies the equation

$x^3 - 3x^2 + x + 5 = 0$ సమీకరణానికి α, β మరియు γ లు మూలాలైతే, $y = \sum \alpha^2 + \alpha\beta\gamma$ మూలాలుగాగల సమీకరణము ఏది?

Options :

1. ✖ $y^3 + y + 2 = 0$

2. ✔ $y^3 - y^2 - y - 2 = 0$

3. ✖ $y^3 + 3y^2 - y - 3 = 0$

4. ✖ $y^3 + 4y^2 + 5y + 20 = 0$

Question Number : 14 Question Id : 5447341134 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $mn = 3$ and $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{4}{3}$, then the value of $0.1 + 0.1^{\frac{1}{m}} + 0.1^{\frac{1}{n}}$ is ___________

$mn = 3$ మరియు $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{4}{3}$ అయితే, $0.1 + 0.1^{\frac{1}{m}} + 0.1^{\frac{1}{n}}$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✔ $0.2+0.1^{\frac{1}{3}}$

2. ✖ $0.1+0.1^{\frac{1}{3}}+0.1^{\frac{1}{2}}$

3. ✖ $0.1+0.1^{\frac{4}{3}}+0.1^{\frac{1}{2}}$

4. ✖ $0.1+0.1^{\frac{1}{4}}+0.1^{\frac{1}{2}}$

Question Number : 15 Question Id : 5447341135 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following condition imply that roots of the equation $\left(\frac{1}{4}\right)x^2+bx+c=0$ are integers?

$\left(\frac{1}{4}\right)x^2+bx+c=0$ సమీకరణ మూలములు పూర్ణసంఖ్యలు కావాలంటే, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ $b^2-c>0$

2. ✖ b & c are even integers
b & c లు సరిసంఖ్యలు

3. ✔ b^2-c is the square of an integer and b is an integer
b^2-c ఒక పూర్ణాంక వర్గము మరియు b ఒక పూర్ణాంకము

b & c are integers

b & c లు పూర్ణాంకములు

4. ✖

Question Number : 16 Question Id : 5447341136 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of $\sum_{r=0}^{4} {}^{(19-r)}C_3 + {}^{15}C_4$ is equal to

$\sum_{r=0}^{4} {}^{(19-r)}C_3 + {}^{15}C_4$ విలువ

Options :

1. ✖ ${}^{21}C_4$

2. ✖ ${}^{19}C_4$

3. ✔ ${}^{20}C_4$

4. ✖ ${}^{16}C_4$

Question Number : 17 Question Id : 5447341137 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of integers from 1 to 1000 which are divisible by 2 or 3 is

2 లేదా 3 చే భాగించబడే సంఖ్యలు 1 నుండి 1000 లోపులో ఎన్ని ఉంటాయి?

Options :

1. ✖ 88

2. ✔ 67

3. ✖ 58

4. ✖ 47

Question Number : 18 Question Id : 5447341138 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

There are 10 points on the line AB excluding A and B and 8 points on AC excluding A & C. Number of triangles formed with these points not considering A, B, C is

A, B, C బిందువులు మినహా AB మరియు AC రేఖలపై వరుసగా 10 మరియు 8 బిందువులు ఉన్నాయి. A, B, C లు మినహా, ఈ బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ ${}^{18}C_3 - {}^{10}C_3$

2. ✖ 360

3. ✔ 640

4. ✖ 280

Question Number : 19 Question Id : 5447341139 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\frac{6x^3+7x^2+6x-3}{(x-1)(x+3)(x^2+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+3} + \frac{Cx+D}{x^2+1}$ and $n = A+B+C+D$ and ${}^{50}C_n = {}^{50}C_r$ then $r =$

$\frac{6x^3+7x^2+6x-3}{(x-1)(x+3)(x^2+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+3} + \frac{Cx+D}{x^2+1}$ మరియు $n = A+B+C+D$, ${}^{50}C_n = {}^{50}C_r$ అయిన $r =$

Options :

1. ✖ 40

2. ✖ 43

3. ✖ 35

4. ✔ 42

Question Number : 20 Question Id : 5447341140 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\sin\frac{\pi}{16}\ \sin\frac{3\pi}{16}\ \sin\frac{5\pi}{16}\ \sin\frac{7\pi}{16} =$

Options :

1. ✔ $\frac{\sqrt{2}}{16}$

2. ✖ $\frac{1}{8}$

3. ✖ $\frac{1}{16}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{32}$

Question Number : 21 Question Id : 5447341141 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\sin\theta + \csc\theta = 2$, then the value of $\sin^{10}\theta + \csc^{10}\theta =$

$\sin\theta + \csc\theta = 2$ అయిన $\sin^{10}\theta + \csc^{10}\theta =$

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 2^{10}

3. ✖ 2^{9}

4. ✖ 2^{8}

Question Number : 22 Question Id : 5447341142 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given $\frac{\sin 1^\circ}{\sin x^\circ \sin(x+1)^\circ} = \cot x^\circ - \cot(x+1)^\circ$, then the value of $\frac{1}{\sin 45^\circ \sin 46^\circ} + \frac{1}{\sin 46^\circ \sin 47^\circ} + \cdots + \frac{1}{\sin 89^\circ \sin 90^\circ}$ is

$\frac{\sin 1^\circ}{\sin x^\circ \sin(x+1)^\circ} = \cot x^\circ - \cot(x+1)^\circ$ ఇచ్చినపుడు, $\frac{1}{\sin 45^\circ \sin 46^\circ} + \frac{1}{\sin 46^\circ \sin 47^\circ} + \cdots + \frac{1}{\sin 89^\circ \sin 90^\circ}$ విలువకు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $\sin 1^\circ$

2. ✖ $\cot 1°$

3. ✖ $-\cot 1°$

4. ✔ $\operatorname{cosec} 1°$

Question Number : 23 Question Id : 5447341143 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\operatorname{Cos}^{-1} x = \operatorname{Sin}^{-1}(3x)$ then $x =$

$\operatorname{Cos}^{-1} x = \operatorname{Sin}^{-1}(3x)$ అయిన $x =$

Options :

1. ✔ $\frac{\sqrt{10}}{10}$

2. ✖ $\frac{\sqrt{5}}{5}$

3. ✖ $\frac{5}{2\sqrt{6}}$

4. ✖ $\frac{-\sqrt{10}}{10}$

Question Number : 24 Question Id : 5447341144 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the angles A, B, C of ΔABC are in arithmetic progression, then

త్రిభుజము ABC లో A, B, C కోణములు అంకశ్రేఢి లో ఉంటే

Options :

1. ✔ $b^2 = a^2 + c^2 - ac$

2. ✖ $c^2 = b^2 + a^2 - ab$

3. ✖ $a^2 = b^2 + c^2 - bc$

4. ✖ $c^2 = a^2 + b^2$

Question Number : 25 Question Id : 5447341145 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a ΔABC, $\operatorname{cosec} A\,(\sin B\,.\cos C + \cos B\,.\sin C)$ equals to

ABC త్రిభుజము లో $\operatorname{cosec} A\,(\sin B\,.\cos C + \cos B\,.\sin C)$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $\frac{c}{a}$

2. ✖ $\frac{a}{c}$

3. ✔ 1

4. ✖ $\frac{a}{b}$

Question Number : 26 Question Id : 5447341146 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the greatest angle of the triangle whose sides are $x^2+x+1,\ 2x+1,\ x^2-1$?

$x^2+x+1,\ 2x+1,\ x^2-1$ భుజములుగా గల త్రిభుజ గరిష్ఠ కోణము ఎంత?

Options :

1. ✔ $A = 120°$

2. ✖ $A = 90°$

3. ✖ $A = 135°$

4. ✖ $A = 60°$

Question Number : 27 Question Id : 5447341147 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$ABCDEF$ is a regular hexagon. The sum of the vectors $\overrightarrow{BE},\ \overrightarrow{BC},\ \overrightarrow{EF},\ \overrightarrow{BA},\ \overrightarrow{CF},\ \overrightarrow{AF}$

$ABCDEF$ ఒక క్రమ షడ్భుజి. $\overrightarrow{BE},\ \overrightarrow{BC},\ \overrightarrow{EF},\ \overrightarrow{BA},\ \overrightarrow{CF},\ \overrightarrow{AF}$ ల సదిశల మొత్తము

Options :

1. ✖ $\overrightarrow{BF}$

2. ✖ $2\,\overrightarrow{BF}$

3. ✖ $\overrightarrow{FB}$

4. ✔ $3\overrightarrow{BF}$

Question Number : 28 Question Id : 5447341148 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $ABCDEF$ is a regular hexagon with $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{a}$ and $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{b}$ then $\overrightarrow{CE}$ equals

$ABCDEF$ క్రమషడ్భుజిలో $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{a}$ మరియు $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{b}$ అయిన $\overrightarrow{CE} =$

Options :

1. ✖ $\overrightarrow{b} - \overrightarrow{a}$

2. ✖ $-\overrightarrow{b}$

3. ✔ $\overrightarrow{b} - 2\overrightarrow{a}$

4. ✖ $\overrightarrow{a} - 2\overrightarrow{b}$

Question Number : 29 Question Id : 5447341149 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

R divides the line joining two points P and Q whose position vectors are $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ and $-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ respectively in the ratio $2 : 1$ externally. S divides PQ internally in the ratio $2 : 1$. Then the position vector of the midpoint of the line joining R and S is ______

$P(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}), Q(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని R బిందువు $2 : 1$ నిష్పత్తిలో బాహ్యముగానూ, S బిందువు $2 : 1$ నిష్పత్తిలో అంతరముగానూ విభజిస్తే మధ్య RS బిందువు స్థాన సదిశ ____

Options :

1. ✖

$\frac{-5}{3}\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{j} - \frac{5}{3}\hat{k}$

2. ✔ $\frac{-5}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j} + \frac{5}{3}\hat{k}$

3. ✖ $\frac{5}{3}\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{j} - \frac{5}{3}\hat{k}$

4. ✖ $\frac{5}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j} + \frac{5}{3}\hat{k}$

Question Number : 30 Question Id : 5447341150 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}$ is a vector of magnitude 7, $\vec{b}$ is a vector of magnitude 8, then the maximum value of $|\vec{a}.\vec{b}|$ is

$\vec{a}$ పరిమాణము 7, $\vec{b}$ పరిమాణము 8 అయిన $|\vec{a}.\vec{b}|$ గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ $5 \text{ and } (\vec{a}.\vec{b}) = \frac{\pi}{6}$

2. ✖ $28 \text{ and } (\vec{a}.\vec{b}) = \frac{\pi}{3}$

3. ✖ $56 \text{ and } (\vec{a}.\vec{b}) = \frac{\pi}{2}$

4. ✔ $56 \text{ and } (\vec{a}.\vec{b}) = \pi$

Question Number : 31 Question Id : 5447341151 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of vectors of unit length perpendicular to the two vectors $\vec{a} = (1,1,0)$ and $\vec{b} = (0,1,1)$ is

$\vec{a} = (1,1,0)$ మరియు $\vec{b} = (0,1,1)$ సదిశలకు లంబముగా ఉండే యూనిట్ సదిశలు

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ Infinite
అనంతం

Question Number : 32 Question Id : 5447341152 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the vectors $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}, \vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{c} = \lambda\hat{i} + \hat{j} + \mu\hat{k}$ are mutually orthogonal then (λ, μ) is equal to

సదిశలు $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}, \vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ మరియు $\vec{c} = \lambda\hat{i} + \hat{j} + \mu\hat{k}$ ఒకదానికొకటి లంబముగా ఉండేవి అయిన $(\lambda, \mu) =$

Options :

1. ✔ $(-3, 2)$

2. ✖ $(2, -3)$

3. ✖ $(-2, 3)$

4. ✖ $(3, -2)$

Question Number : 33 Question Id : 5447341153 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a}, \vec{b}$ and $\vec{c}$ be the three vectors. If $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 17, |\vec{c}| = 8$ and the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is θ and $\vec{a} \times (\vec{a} \times \vec{b}) - \vec{c} = 0$, then $\cos\theta + cosec\,\theta =$

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ సదిశలకు $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 17, |\vec{c}| = 8$, $\vec{a}, \vec{b}$ ల మధ్య కోణము θ మరియు $\vec{a} \times (\vec{a} \times \vec{b}) - \vec{c} = 0$ అయిన $\cos\theta + cosec\,\theta =$

Options :

1. ✔ $\frac{409}{136}$

2. ✖ $\frac{309}{136}$

3. ✖ $\frac{419}{126}$

4. ✖ $\frac{409}{126}$

Question Number : 34 Question Id : 5447341154 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a} = t^2\hat{i} + e^t\hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{b} = 2\hat{i} + t^2\hat{j} + \log t\,\hat{k}$ and $f(t) = \vec{a}.\vec{b}$, then $f'(1) =$

$\vec{a} = t^2\hat{i} + e^t\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + t^2\hat{j} + \log t\,\hat{k}$ మరియు $f(t) = \vec{a}.\vec{b}$ అయిన $f'(1) =$

Options :

1. ✖ $3 + 5e$

2. ✔ $5 + 3e$

3. ✖ $3 + 3e$

4. ✖ $4 + 3e$

Question Number : 35 Question Id : 5447341155 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The arithmetic mean of the following discrete data 12, 14, 20, 23, 25, 32 is given by

12, 14, 20, 23, 25, 32 అనే దత్తాంశమునకు అంకమధ్యమము ఎంత?

Options :

1. ✖ 22

2. ✖ 21.75

3. ✔ 21

4. ✖ 20.5

Question Number : 36 Question Id : 5447341156 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

A box contains n coins, m of which are fair and the rest are biased. When a biased coin is tossed, the probability of getting a head is twice as likely as tail. A coin is drawn from the box at random and is tossed twice. It is found that first time it shows head and the second time it shows tail. Then the probability that the coin drawn is fair is

ఒక పెట్టెలో n నాణాలు ఉంటాయి. m నాణాలు సరియైనవి. మిగిలినవి పక్షపాతంలో ఉంటాయి. పక్షపాత నాణెం విసిరినపుడు బొమ్మ వచ్చే అవకాశం బొరుసు కంటే రెండు రెట్లు ఎక్కువ. ఒక నాణెం పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా డ్రా అవుతుంది మరియు రెండు సార్లు విసిరివేయబడును. ఇది మొదటిసారి బొమ్మను, రెండవసారి బొరుసును చూపిస్తుంది. అపుడు నాణెం సరైనది అవడానికి సంభావ్యత?

Options :

1. ✖ $\frac{7m}{8n+m}$

2. ✔ $\frac{9m}{8n+m}$

3. ✖ $\frac{7m}{8m+n}$

4. ✖ $\frac{9m}{8m+n}$

Question Number : 37 Question Id : 5447341157 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If A and B be independent events with $P(A) = \frac{1}{3}$ and $P(B) = \frac{2}{7}$, then the value of $P(A/B^C)$ is

A మరియు B అనే స్వతంత్ర ఘటనలకు $P(A) = \frac{1}{3}$ మరియు $P(B) = \frac{2}{7}$ అయితే $P(A/B^C)$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✔ $\frac{1}{3}$

2. ✖ $\frac{2}{7}$

3. ✖ $\frac{2}{21}$

4. ✖ $\frac{5}{21}$

Question Number : 38 Question Id : 5447341158 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A man is known to speak truth 7 out of 10 times. After throwing a die with 100 faces marked $1, 2, 3, \dots\dots\dots, 100$ on it's faces, the man reports that he got a prime number on the die. What is the probability that it is actually a prime?

ఒక వ్యక్తి 10 సార్లలో 7 సార్లు నిజము చెప్పే అలవాటు ఉంది. అతడు 100 ముఖాలు గల ఒక పాచికను (ముఖాలపై $1, 2, 3, \dots\dots\dots, 100$ సంఖ్యలు ఉన్నాయి) దొర్లించి ముఖముపై ప్రధాన సంఖ్య వచ్చింది అని నివేదించినప్పుడు అది నిజముగా ప్రధాన సంఖ్య కావటానికి సంభావ్యత ______

Options :

1. ✖ $\frac{5}{16}$

2. ✔ $\frac{7}{16}$

3. ✖ $\frac{11}{16}$

4. ✖ $\frac{10}{16}$

Question Number : 39 Question Id : 5447341159 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let X be a random variable with probability distribution function, $P(X = x) = K\left(\frac{2}{5}\right)^x, x = 1, 2, 3, \ldots\ldots$ Then value of K is

X అనే యాదృశ్చిక చలరాశికి సంభావ్యత విభాజన ప్రమేయము, . $P(X = x) = K\left(\frac{2}{5}\right)^x, x = 1, 2, 3, \ldots\ldots$ అయితే, K విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{3}{5}$

2. ✖ $\frac{5}{3}$

3. ✔ $\frac{3}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 40 Question Id : 5447341160 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For a binomial distribution $B(n,p)$ mean = 200, standard deviation = 10, then $n^2 + \frac{1}{p^2} + \frac{1}{q^2} =$

$B(n,p)$ ద్విపద విభజనానికి అంకమధ్యమము 200 ప్రామాణిక విచలనము 10 అయిన $n^2 + \frac{1}{p^2} + \frac{1}{q^2} =$

Options :

1. ✖ 1,60,004

2. ✖ 1,60,006

3. ✔ 1,60,008

4. ✖ 1,60,002

Question Number : 41 Question Id : 5447341161 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A straight rod of length 4 units slides such that its ends 'A' and 'B' always lie on the x and y axes respectively. Then the locus of the centroid of ΔOAB is ________

4 యూనిట్ల పొడవు గల ఒక కడ్డీ దాని చివరలు A, B లు ఎల్లప్పుడూ వరుసగా x, y అక్షాలపై ఉండునట్లయితే, OAB త్రిభుజము యొక్క కేంద్రభాసం బిందుపథము ________

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 = 4$

2. ✖ $x^2 + y^2 = 3$

3. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{9}{16}$

4. ✔ $x^2 + y^2 = \frac{16}{9}$

Question Number : 42 Question Id : 5447341162 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the transformed equation of the curve $x^2 + 2\sqrt{3}xy - y^2 = 8$ when the axes are rotated through an angle $\frac{\pi}{3}$.

అక్షాలను $\frac{\pi}{3}$ కోణంతో భ్రమణం చేసినప్పుడు $x^2 + 2\sqrt{3}xy - y^2 = 8$ యొక్క రూపాంతర సమీకరణము తెలుపుము.

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + 2\sqrt{3}xy = 8$

2. ✖ $x^2 + y^2 - 2\sqrt{3}xy = 8$

3. ✖ $x^2 - y^2 + 2\sqrt{3}xy = 8$

4. ✔ $x^2 - y^2 - 2\sqrt{3}xy = 8$

Question Number : 43 Question Id : 5447341163 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the line $px - qy = r$ intersects the coordinate axes at $(a, 0)$ and $(0, b)$ then the value of $(a + b)$ is equal to _______

$px - qy = r$ సరళ రేఖ అక్షాలను $(a, 0)$ మరియు $(0, b)$ ల వద్ద ఖండిస్తే $(a + b)$ _______

Options :

1. ✖ $\frac{r(q+p)}{pq}$

2. ✔ $\frac{r(q-p)}{pq}$

3. ✖ $\frac{r(p-q)}{pq}$

4. ✖ $\frac{r(p-q)}{p+q}$

Question Number : 44 Question Id : 5447341164 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a pair of lines drawn through the origin forms an isosceles right-angled triangle with the line $2x+3y=6$, then those lines are ___________

మూలబిందువు గుండా పోతూ, $2x+3y=6$ సరళరేఖతో ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరిచే రెండు సరళరేఖల సమీకరణాలు ___________

Options :

1. ✔ $x-5y=0\,,\ 5x+y=0$

2. ✖ $3x-y=0\,,\ x+3y=0$

3. ✖ $5x-y=0\,,\ x+5y=0$

4. ✖ $x-3y=0\,,\ 3x+y=0$

Question Number : 45 Question Id : 5447341165 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of lines that can be drawn through the point $(4,-5)$ at a distance of 10 units from the point $(1,3)$ is ______

$(1,3)$ బిందువు నుండి 10 యూనిట్ల దూరంలో ఉంటూ, $(4,-5)$ బిందువు గుండా ఎన్ని రేఖలు గీయవచ్చు?

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 0

3. ✖ 2

4. ✖ ∞

Question Number : 46 Question Id : 5447341166 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a point 'P' on the line $3x+5y=15$ is equidistant from the coordinate axes, then P lies

$3x+5y=15$ రేఖపై 'P' బిందువు నిరూపకాక్షాల నుండి సమాన దూరంలో ఉంది. అయిన, P ________ ఉండును.

Options :

1. ✖ Only in the first quadrant
మొదటి పాదములో మాత్రమే

2. ✔ Either in first or in second quadrant
మొదటి లేదా రెండవ పాదములలో

3. ✖

Either in first or in third quadrant
మొదటి లేదా మూడవ పాదములలో

4. ✖ Only in the third quadrant
మూడవ పాదములో మాత్రమే

Question Number : 47 Question Id : 5447341167 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the length of the intercept cut by the pair of lines $2x^2 + 4xy - 4y^2 - 6x - 8y + 7 = 0$ over the y-axis.

$2x^2 + 4xy - 4y^2 - 6x - 8y + 7 = 0$ సరళరేఖాయుగ్మము y-అక్షముపై చేయు అంతరఖండము పొడవు _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\sqrt{12}$

2. ✖ $\sqrt{10}$

3. ✔ $\sqrt{11}$

4. ✖ $\sqrt{13}$

Question Number : 48 Question Id : 5447341168 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines $x^2 + 2xy - 35y^2 - 4x + 44y - 12 = 0$ and $5x + \lambda y - 8 = 0$ are concurrent then λ equals ______

సరళరేఖలు $x^2 + 2xy - 35y^2 - 4x + 44y - 12 = 0$ మరియు $5x + \lambda y - 8 = 0$ అనుషక్తాలు అయితే λ విలువ

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ -1

4. ✔ 2

Question Number : 49 Question Id : 5447341169 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the equation $2x^2 + kxy - 6y^2 + 3x + y + 1 = 0, (k > 0)$ represents a pair of straight lines, then their point of intersection is ______

$2x^2 + kxy - 6y^2 + 3x + y + 1 = 0, (k > 0)$ సమీకరణము ఒక సరళ రేఖాయుగ్మాన్ని సూచిస్తే, ఆ రేఖల ఖండన బిందువు ______

Options :

1. ✖ $\left(\frac{5}{8}, \frac{1}{8}\right)$

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

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

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

Question Number : 50 Question Id : 5447341170 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one of the lines given by the equation $2x^2 + axy + 3y^2 = 0$ coincide with one of those given by the equation $2x^2 + bxy - 3y^2 = 0$, while the other two lines are perpendicular to each other, then the values of a and b are

$2x^2 + axy + 3y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే సరళరేఖలలో ఒక రేఖ, $2x^2 + bxy - 3y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే సరళరేఖలలో ఒక రేఖతో ఏకీభవించి, మిగిలిన రెండు రేఖలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉన్నట్లయితే, a, b ల విలువలు ________

Options :

1. ✖ $a = -5 \ \& \ b = 1$

2. ✖ $a = -4 \ \& \ b = -1$

3. ✖ $a = 4 \ \& \ b = 1$

4. ✔ $a = -5 \ \& \ b = -1$

Question Number : 51 Question Id : 5447341171 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The circumcentre of the triangle formed by the points $A(1,\sqrt{3})$, $B(-1,-\sqrt{3})$ and $(3,-\sqrt{3})$ is _______

$A(1,\sqrt{3})$, $B(-1,-\sqrt{3})$ మరియు $(3,-\sqrt{3})$ బిందువులు ఏర్పరిచే త్రిభుజము యొక్క పరివృత్తకేంద్రము _______

Options :

1. ✖ $(1,-\sqrt{3})$

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

3. ✖ $(0,0)$

4. ✔ $\left(1,\frac{-1}{\sqrt{3}}\right)$

Question Number : 52 Question Id : 5447341172 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of a circle with center at $(-2,3)$ and circumference of 4π units is _______

$(-2,3)$ కేంద్రముగానూ, చుట్టుకొలత 4π యూనిట్లు గానూ గల వృత్త సమీకరణము _______

Options :

1. ✖ $x^2+y^2+4x-6y-9=0$

2. ✔ $x^2+y^2+4x-6y+9=0$

3. ✖ $x^2+y^2+4x-6y-3=0$

4. ✖

$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 9 = 0$

Question Number : 53 Question Id : 5447341173 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a circle of a constant radius 6 passes through origin O and meets the coordinate axes at A and B, then find the locus of the centroid of triangle OAB.

స్థిర వ్యాసార్ధము 6 గల ఒక వృత్తము మూలబిందువు O గుండా పోతూ, నిరూపకాక్షాలను A మరియు B బిందువుల వద్ద ఖండిస్తే, OAB త్రిభుజపు కేంద్రభాసము యొక్క బిందుపథము ______

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 = 4$
2. ✖ $x^2 + y^2 = 36$
3. ✔ $x^2 + y^2 = 16$
4. ✖ $x^2 + y^2 = 6$

Question Number : 54 Question Id : 5447341174 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the point $(\lambda, 1 + \lambda)$ lies inside the circle $x^2 + y^2 = 1$, then _______

$x^2 + y^2 = 1$ వృత్తానికి $(\lambda, 1 + \lambda)$ అంతర బిందువు అయితే, అపుడు ______

Options :

1. ✖ $\lambda > 0$

2. ✖ $\lambda < 0$

3. ✔ $-1 < \lambda < 0$

4. ✖ $0 < \lambda < 1$

Question Number : 55 Question Id : 5447341175 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The perpendicular distance from the point $(1, 2)$ to common chord of the circles $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ and $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$ is ______ units.

$(1, 2)$ బిందువు నుంచి $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$ వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా కి లంబదూరము ______ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\frac{13}{\sqrt{123}}$

2. ✔ $\frac{13}{\sqrt{136}}$

3. ✖ $\frac{13}{\sqrt{63}}$

4. ✖ $\frac{13}{\sqrt{132}}$

Question Number : 56 Question Id : 5447341176 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $S = x^2 + y^2 + 2x + 17y + 4 = 0$, $S' = x^2 + y^2 + 7x + 6y + 11 = 0$ and $S'' = x^2 + y^2 - x + 22y + 3 = 0$ are three circles, then the length of tangent from their radical center to $S = 0$ is _____ units

$S = x^2 + y^2 + 2x + 17y + 4 = 0$, $S' = x^2 + y^2 + 7x + 6y + 11 = 0$ మరియు $S'' = x^2 + y^2 - x + 22y + 3 = 0$ అనే మూడు వృత్తాల మూల కేంద్రం వద్ద నుంచి $S = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖ పొడవు _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\sqrt{53}$

2. ✔ $\sqrt{57}$

3. ✖ $\sqrt{15}$

4. ✖ $\sqrt{17}$

Question Number : 57 Question Id : 5447341177 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $(2, 0)$ is the vertex and y-axis is the directrix of a parabola, then its focus is _______

$(2, 0)$ ని శీర్షముగా మరియు y-అక్షాన్ని నియతరేఖగా గల పరావలయము యొక్క నాభి _______

Options :

1. ✖ $(2, 0)$

2. ✖ $(-2, 0)$

3. ✔ $(4, 0)$

4. ✖ $(0, 4)$

Question Number : 58 Question Id : 5447341178 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines $2x - y + 3 = 0$ and $4x + ky + 3 = 0$ are conjugate with respect to the ellipse $5x^2 + 6y^2 - 15 = 0$, then 'k' equals _____

$5x^2 + 6y^2 - 15 = 0$ దీర్ఘవృత్తము దృష్ట్యా $2x - y + 3 = 0$ మరియు $4x + ky + 3 = 0$ రేఖలు సంయుగ్మ రేఖలు అయితే, విలువ _____

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 6

Question Number : 59 Question Id : 5447341179 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of hyperbola whose eccentricity is $\frac{5}{3}$ and distance between the foci is 10 units is:

$\frac{5}{3}$ ఉత్కేంద్రత మరియు 10 యూనిట్ల నాభ్యాంతరం గల అతిపరావలయ సమీకరణము:

Options :

1. ✖ $16x^2 - 9y^2 = 16$

2. ✖ $16x^2 - 9y^2 = 9$

3. ✖ $16x^2 - 9y^2 = -144$

4. ✔ $16x^2 - 9y^2 = 144$

Question Number : 60 Question Id : 5447341180 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the orthocenter and circumcenter of a triangle respectively are $(3, -4, 2)$ and $(2, 1, 3)$, then its centroid is ________

ఒక త్రిభుజపు లంబకేంద్రము మరియు పరివృత్త కేంద్రాలు వరుసగా $(3, -4, 2)$ మరియు $(2, 1, 3)$ బిందువుల వద్ద ఉన్నట్లయితే, దాని కేంద్రభాసము ______ వద్ద ఉండును.

Options :

1. ✖ $\left(\frac{-7}{3}, \frac{6}{3}, \frac{-4}{3}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{7}{3}, \frac{-6}{3}, \frac{4}{3}\right)$

3. ✖ $\left(\frac{7}{3}, \frac{-6}{3}, \frac{-4}{3}\right)$

4. ✔ $\left(\frac{7}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{8}{3}\right)$

Question Number : 61 Question Id : 5447341181 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the direction cosines of a straight line are $\left(\frac{1}{c}, \frac{1}{c}, \frac{1}{c}\right)$, then $c =$ ______

ఒక సరళ రేఖ దిక్ కొసైన్లు $\left(\frac{1}{c}, \frac{1}{c}, \frac{1}{c}\right)$ అయితే, $c =$ ______

Options :

1. ✖ $\pm\sqrt{2}$

2. ✔ $\pm\sqrt{3}$

3. ✖ ± 2

4. ✖ ± 3

Question Number : 62 Question Id : 5447341182 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A line AB in three dimensions makes angles $45°$ and $120°$ with the positive x-axis and the positive y-axis respectively. If AB makes an acute angle θ with the positive z-axis, then θ equals ______

ఒక సరళరేఖ AB ధనాత్మక x, y-అక్షాలతో వరుసగా $45°$ మరియు $120°$ కోణాలు చేస్తే, ధనాత్మక z-అక్షముతో AB చేయు అల్పకోణము ______

Options :

1. ✖ $30°$

2. ✖ $45°$

3. ✔ $60°$

4. ✖ $75°$

Question Number : 63 Question Id : 5447341183 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A variable plane $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$, which is at a unit distance from the origin cuts the coordinate axes at A, B and C. If the centroid (x, y, z) of ΔABC satisfies $\frac{1}{x^2}+\frac{1}{y^2}+\frac{1}{z^2}=k$, then '$k$' equals ______

మూలబిందువు నుంచి ఒక యూనిట్ దూరము కలిగిన $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$ సూచించే ఒక చల తలము నిరూపకాక్షాలను మరియు A, B ల వద్ద C ఖండించినప్పుడు. ABC త్రిభుజ కేంద్రభాసము (x, y, z). $\frac{1}{x^2}+\frac{1}{y^2}+\frac{1}{z^2}=k$ నియమాన్ని సంతృప్తిపరిస్తే, 'k' విలువ ______

Options :

1. ✔ 9

2. ✖ 3

3. ✖ $\frac{1}{9}$

4. ✖ $\frac{1}{3}$

Question Number : 64 Question Id : 5447341184 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If [.] denotes the Greatest integer function, then $f(x)=[x]^2-[x^2]$ is discontinuous at ______

[.] గరిష్ఠ పూర్ణాంక ప్రమేయాన్ని సూచిస్తే, $f(x)=[x]^2-[x^2]$ ఎక్కడ విచ్ఛిన్నము?

Options :

1. ✖ All integers
అన్ని పూర్ణాంక విలువలు

2. ✖ All integers except 0 and 1
0 మరియు 1 తప్ప అన్ని పూర్ణాంక విలువలు

3. ✔ All integers except 1
1 తప్ప అన్ని పూర్ణాంక విలువలు

4. ✖ All integers except 0
0 తప్ప అన్ని పూర్ణాంక విలువలు

Question Number : 65 Question Id : 5447341185 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{\dfrac{1-\cos x}{1+\cos x}}$, then the values of $\dfrac{dy}{dx}$ and $\dfrac{d^2y}{dx^2}$ respectively are ________

$y = \mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{\dfrac{1-\cos x}{1+\cos x}}$ అయితే, $\dfrac{dy}{dx}$ మరియు $\dfrac{d^2y}{dx^2}$ ల విలువలు వరుసగా ________

Options :

1. ✖ $1\ ,\ 0$

2. ✖ $\dfrac{x}{2}\ ,\ \dfrac{1}{2}$

3. ✔ $\dfrac{1}{2}\ ,\ 0$

4. ✖ $\frac{-1}{2}$, 0

Question Number : 66 Question Id : 5447341186 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = (\tan x)^{\sin x}$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = (\tan x)^{\sin x}$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✔ $(\tan x)^{\sin x}\{\sec x + (\cos x)(\log(\tan x))\}$

2. ✖ $(\sin x)^{\tan x}\{\sec x + (\cos x)(\log(\tan x))\}$

3. ✖ $(\tan x)^{\sin x}\{\sec x - (\cos x)(\log(\tan x))\}$

4. ✖ $(\sin x)^{\tan x}\{\sec x - (\cos x)(\log(\tan x))\}$

Question Number : 67 Question Id : 5447341187 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \text{Cos}^{-1}\left\{\frac{a\cos x - b\sin x}{\sqrt{a^2+b^2}}\right\}$, then $\frac{d^2y}{dx^2} =$

$y = \text{Cos}^{-1}\left\{\frac{a\cos x - b\sin x}{\sqrt{a^2+b^2}}\right\}$ అయితే, $\frac{d^2y}{dx^2} =$

Options :

1. ✖ $a-b$

2. ✖ $a+b$

3. ✖ 1

4. ✔ 0

Question Number : 68 Question Id : 5447341188 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The derivative of $\text{Sec}^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right)$ with respect to $\sqrt{1-x^2}$ at $x=\frac{1}{2}$ equals ______

$x=\frac{1}{2}$ వద్ద $\sqrt{1-x^2}$ దృష్ట్యా $\text{Sec}^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right)$ అవకలజము ________

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{1}{4}$

4. ✔ 4

Question Number : 69 Question Id : 5447341189 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the function $f(x) = x^3 - 6x^2 - 12x - 3$, $x = 2$ is a ________

$f(x) = x^3 - 6x^2 - 12x - 3$ ప్రమేయానికి $x = 2$ ఒక ________

Options :

1. ✖ point of maxima
గరిష్ఠ బిందువు

2. ✖ point of minima
కనిష్ఠ బిందువు

3. ✔ point of inflection
వంపు బిందువు

4. ✖ not a critical point
సంధిగ్ధ బిందువు కాదు

Question Number : 70 Question Id : 5447341190 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of ‘c’, of the Lagrange’s mean value theorem, for $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$, $x \in [1, 4]$ is _____

$f(x) = \sqrt{x^2 - x}$, $x \in [1, 4]$ ప్రమేయానికి లేగ్రాంజ్ మధ్యమమూల్య సిద్ధాంతములో ‘c’ విలువ _____

Options :

1. ✖ $\frac{4}{3}$

2. ✔ $\frac{3}{2}$

3. ✖

$\frac{5}{4}$

4. ✖ 3

Question Number : 71 Question Id : 5447341191 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the curve $y = 5x - 2x^3$, if 'x' increases at the rate of 2 units/sec, the rate of change in the slope of the curve at $x = 3$ is ________ /sec

$y = 5x - 2x^3$ వక్రానికి 'x' లోని పెరుగుదల రేటు సెకనుకు 2 యూనిట్లు అయితే, $x = 3$ వద్ద ఆ వక్రము యొక్క వాలులోని మార్పు రేటు సెకనుకి ________

Options :

1. ✖ 72

2. ✖ 27

3. ✔ -72

4. ✖ -27

Question Number : 72 Question Id : 5447341192 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the relation p(subnormal length) $= q$(subtangent length)^2 holds true for the curve $by^2 = (x+a)^3$, then the value of $\frac{p}{q} =$

$by^2 = (x+a)^3$ వక్రము p(ఉపలంబరేఖ పొడవు) $= q$(ఉపస్పర్శరేఖ పొడవు)^2 అను నియమాన్ని సంతృప్తిపరిస్తే, $\frac{p}{q} =$ 0

Options :

1. ✖ $\frac{8}{27}$

2. ✔ $\frac{8b}{27}$

3. ✖ $\frac{8}{27b}$

4. ✖ $\frac{27}{8b}$

Question Number : 73 Question Id : 5447341193 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The point on the curve $x^2 + y^2 = a^2$, $y \geq 0$, at which the tangent is parallel to the x-axis, is _____

$x^2 + y^2 = a^2$, $y \geq 0$ వక్రానికి గీసిన ఒక స్పర్శరేఖ x-అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటే, వాటి స్పర్శ బిందువు _____

Options :

1. ✖ $(a, 0)$

2. ✖ $(-a, 0)$

3. ✔ $(0\,,a)$

4. ✖ $(0\,,-a)$

Question Number : 74 Question Id : 5447341194 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int 3^x(f'(x)+f(x)\log 3)\;dx =$$

Options :

1. ✖ $3^x\, f'(x)+c$

2. ✖ $3^x \log 3 + c$

3. ✔ $3^x\, f(x)+c$

4. ✖ $3^x + c$

Question Number : 75 Question Id : 5447341195 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{x+\sin x}{1+\cos x}\;dx =$$

Options :

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

2. ✖ $\cot\left(\frac{x}{2}\right) + c$

3. ✖ $\tan\left(\frac{x}{2}\right) + c$

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

Question Number : 76 Question Id : 5447341196 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{3\cos x - 2\sin x}{4\sin x + 5\cos x}\,dx = A\log|5\cos x + 4\sin x| + Bx + c$, then A and B are _____

$\int \frac{3\cos x - 2\sin x}{4\sin x + 5\cos x}\,dx = A\log|5\cos x + 4\sin x| + Bx + c$ అయితే, A, B విలువలు _____

Options :

1. ✖ $A = \frac{22}{41}\ \&\ B = \frac{-7}{41}$

2. ✖ $A = \frac{-22}{41}\ \&\ B = \frac{7}{41}$

3. ✖ $A = \frac{-22}{41}\ \&\ B = \frac{-7}{41}$

4. ✔ $A = \frac{22}{41}\ \&\ B = \frac{7}{41}$

Question Number : 77 Question Id : 5447341197 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{x-1}{(x-2)(x-3)}\, dx =$$

Options :

1. ✖ $2\log|x-3| + \log|x-2| + c$

2. ✖ $\log|x-3| - \log|x-2| + c$

3. ✖ $\log|x-3|^2 - \log|x+2| + c$

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

Question Number : 78 Question Id : 5447341198 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_{-\pi/4}^{\pi/4} x\tan\left(1+x^2\right)\, dx =$$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ $\frac{-\pi}{4}$

4. ✖ 1

Question Number : 79 Question Id : 5447341199 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $I = \int_0^{\pi} x\left\{\sin^2(\sin x) + \cos^2(\cos x)\right\} dx$, then $[I] =$ ____. Here [.] denotes G.I.F

$I = \int_0^{\pi} x\left\{\sin^2(\sin x) + \cos^2(\cos x)\right\} dx$ అయితే, $[I] =$ ____, [.] గరిష్ఠ పూర్ణాంక ప్రమేయము

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 4

3. ✖ 5

4. ✖ 6

Question Number : 80 Question Id : 5447341200 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of a curve passing through the point $(0, 1)$, given that the slope of the tangent to the curve at any point (x, y) is equal to the sum of the x-coordinate, and the product of x and y coordinates at that point, is ________

ఒక వక్రము $(0, 1)$ బిందువు గుండా పోవుచున్నది. మరియు ఆ వక్రము మీది ఏదైనా బిందువు (x, y) వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ వాలు ఆ బిందువు యొక్క x-నిరూపకము మరియు x, y-నిరూపకాల లబ్ధాల మొత్తానికి సమానము అయ్యేటట్లయితే, ఆ వక్ర సమీకరణము ________

Options :

1. ✖ $y = 1 - 2\, e^{(x^2/2)}$

2. ✔ $y = -1 + 2\, e^{(x^2/2)}$

3. ✖ $y = -1 - 2\, e^{(x^2/2)}$

4. ✖ $y = 1 + 2\, e^{(x^2/2)}$

Physics

Section Id :	54473423
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 : 5447341201 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Generation, propagation and detection of electromagnetic waves is the basis of _______

విద్యుదయస్కాంత తరంగాల ఉత్పత్తి, ప్రసారం మరియు గ్రహించుట అనేవి ఈ క్రింది వాటిలో దేనికి ఆధారము?

Options :

1. ✖ LASERS
లేజర్లు

2. ✖ Reactors
రియాక్టర్లు

3. ✔ Radio and television
రేడియో & టెలివిజన్

4. ✖ Computer
కంప్యూటర్

Question Number : 82 Question Id : 5447341202 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Zero error belongs to the category of:

శూన్య దోషము అనేది ఏ విభాగమునకు చెందినది?

Options :

1. ✖ Constant errors
స్థిర దోషము

2. ✔ Instrumental errors
ప్రాయోగిక దోషము

3. ✖ Personal errors
వ్యక్తిగత దోషము

4. ✖ Random errors
యాదృశ్చిక దోషము

Question Number : 83 Question Id : 5447341203 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The slope of velocity – time graph for motion with uniform velocity is equal to:

ఏకరీతి వేగము కలిగిన చలనములో వేగము-కాలము గ్రాఫ్ వాలుకు సమానమైనది ఏది?

Options :

1. ✖ Initial velocity
తొలి వేగము

2. ✖ Final velocity
తుది వేగము

3. ✔ Zero
శూన్యము

4. ✖ Constant velocity
స్థిర వేగము

Question Number : 84 Question Id : 5447341204 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the equation of motion of a projectile is given by $y = 12x - \frac{3}{4}x^2$ and its horizontal component of velocity is $3\ m.s^{-1}$, then find its range. ($g = 10\ m.s^{-2}$)

ఒక ప్రక్షిప్త వస్తువు చలన సమీకరణము $y = 12x - \frac{3}{4}x^2$. వస్తువు క్షితిజ సమాంతర వేగాంశము $3\ m.s^{-1}$, ప్రక్షిప్త వస్తువు వ్యాప్తి ఎంత? $g = 10\ m.s^{-2}$

Options :

1. ✖ $12.4\ m$

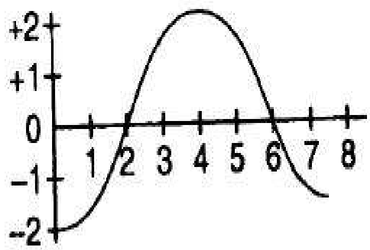
2. ✔ $21.6\ m$

3. ✖ $30.6\ m$

4. ✖ $36.0\ m$

Question Number : 85 Question Id : 5447341205 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A force–time $(F - t)$ graph for a linear motion is shown in following figure. The segments shown are circular. The linear momentum gained between 0 and 8 seconds is:



పటములో రేఖీయ చలనము యొక్క బలము-కాలము గ్రాఫు చూపబడినది. 0 మరియు 8 సెకనుల మధ్య పొందిన రేఖీయ ద్రవ్య వేగము ఎంత?

Options :

1. ✖ $-2\pi\ \ N.s$

2. ✔ $0\ N.s$

3. ✖ $+4\pi\ \ N.s$

4. ✖ $+6\pi\ \ N.s$

Question Number : 86 Question Id : 5447341206 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A body of mass 2 kg is acted upon by two forces each of magnitude 1 N, making an angle of 60° with each other. The net acceleration of the body (in $m.s^{-2}$) is:

1 N పరిమాణముము గల రెండు బలాలు, ఒక దానితో మరొకటి 60° కోణము చేస్తూ 2 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువుపై పని చేస్తున్నవి. ఆ వస్తువు యొక్క ఫలిత త్వరణము ($m.s^{-2}$లలో) ఎంత?

Options :

1. ✖ 0.5

2. ✖ 1.0

3. ✔ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

Question Number : 87 Question Id : 5447341207 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A bullet of mass m is fired from a rifle of mass M. If $\vec{v}$ be the velocity of the bullet, velocity acquired by the rifle is:

M ద్రవ్యరాశి గల రైఫిల్ నుండి m ద్రవ్యరాశి గల బుల్లెట్ పేల్చబడినది. బుల్లెట్ యొక్క వేగము $\vec{v}$ అయితే, రైఫిల్ పొందిన వేగము ______

Options :

1. ✖ $\vec{V} = \frac{-M}{m}\vec{v}$

2. ✔ $\vec{V} = \frac{-m}{M}\vec{v}$

3. ✖ $\vec{V} = -\vec{v}$

4. ✖ $\vec{V} = +\vec{v}$

Question Number : 88 Question Id : 5447341208 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In perfectly inelastic collisions, the relative velocity of the bodies:

సంపూర్ణ అస్థితిస్థాపక అభిఘాతములో, వస్తువుల సాపేక్ష వేగము ______

Options :

1. ✖ before impact is zero
అభిఘాతమునకు ముందు శూన్యము

2. ✖ before impact is equal to that after impact
అభిఘాతము ముందు విలువ అభిఘాతము తరువాత విలువకు సమానము

3. ✔

after impact is zero
అభిఘాతము తరువాత శూన్యము

4. ✖ is characterized by none of the above
పైవేవి వివరించలేవు

Question Number : 89 Question Id : 5447341209 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A shell of mass 'm', moving with velocity 'v' suddenly breaks into two pieces. If one of those parts having mass $m/6$ remains stationary, find the velocity of the other part.

m ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక తుపాకి గుండు v వేగముతో కదులుతున్నప్పుడు రెండు ముక్కలుగా విడిపోయింది. దానిలో $m/6$ ద్రవ్యరాశి కలిగిన ముక్క నిశ్చల స్థితిలో ఉంటే, రెండో ముక్క యొక్క వేగము ____

Options :

1. ✔ $\frac{6v}{5}$

2. ✖ $2v$

3. ✖ $\frac{3v}{4}$

4. ✖ $\frac{4v}{3}$

Question Number : 90 Question Id : 5447341210 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The distance between the carbon atom and the oxygen atom in a carbon monoxide molecule is 1.1 Å. Given, mass of carbon atom is 12 $a.m.u$ and mass of oxygen atom is 16 $a.m.u$. Calculate the position of the centre of mass of the carbon monoxide molecule.

కార్బన్ మోనాక్సైడ్ అణువులో కార్బన్ పరమాణువు మరియు ఆక్సిజన్ పరమాణువుల మధ్య దూరము 1.1 Å . కార్బన్ పరమాణువు యొక్క ద్రవ్యరాశి 12 $a.m.u$, ఆక్సిజన్ పరమాణువు యొక్క ద్రవ్యరాశి 16 $a.m.u$. కార్బన్ మోనాక్సైడ్ అణువు యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రక స్థానము గణింపుము.

Options :

1. ✖ 6.3 Å from the Carbon atom
కార్బన్ పరమాణువు నుండి 6.3 Å

2. ✖ 1.0 Å from the Oxygen atom
ఆక్సిజన్ పరమాణువు నుండి 1.0 Å

3. ✔ 0.63 Å from the Carbon atom
కార్బన్ పరమాణువు నుండి 0.63 Å

4. ✖ 0.12 Å from the Oxygen atom
ఆక్సిజన్ పరమాణువు నుండి 0.12 Å

Question Number : 91 Question Id : 5447341211 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A circular disc is to be made by using equal masses of aluminium and iron. To get maximum moment of inertia, about its geometrical axis, it should be prepared in a way that

ఒక వృత్తాకార పళ్ళెము సమాన ద్రవ్యరాశులు గల అల్యూమినియం మరియు ఇనుముతో చేయబడినది. దాని జ్యామితీయ అక్షం గుండా గరిష్ఠ జడత్వ భ్రామకమును పొందుటకు ఏ విధముగా దానిని తయారు చేయవలెను?

Options :

1. ✔ Aluminium is at the interior and the iron surrounding it
అల్యూమినియము లోపల మరియు ఇనుము దాని చుట్టూ

2. ✖ Iron is at the interior and the aluminium surrounding it
ఇనుము లోపల మరియు అల్యూమినియము దాని చుట్టూ

3. ✖ Aluminium and iron are used in alternate layers
అల్యూమినియము మరియు ఇనుమును ప్రత్యామ్నాయ పొరలుగా వాడుతారు

4. ✖ Aluminium and iron discs should be kept one above the other
అల్యూమినియము మరియు ఇనుప పళ్లాలను ఒక దాని పైన మరొకటి అమరుస్తారు

Question Number : 92 Question Id : 5447341212 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The moment of inertia of a body about a certain axis is 1.2 $kg.m^2$. Initially, the body is at rest. In order to produce rotational kinetic energy of 1800 J, an angular acceleration of 30 $rad.s^{-2}$ must be applied about the given axis for a duration of _______ seconds.

ఇచ్చిన అక్షము పరంగా ఒక వస్తువు జడత్వ భ్రామకము 1.2 $kg.m^2$. మొదటిగా వస్తువు నిశ్చల స్థితిలో ఉంది. 30 $rad.s^{-2}$ కోణీయ త్వరణమును కలిగిఉండి, 1800 J భ్రమణ గతిశక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఆ అక్షానికి కావలసిన కాలవ్యవధి _______ సెకండ్లు

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{10}}{3}$

2. ✔ $\frac{\sqrt{30}}{3}$

3. ✖

$\frac{\sqrt{3}}{10}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Question Number : 93 Question Id : 5447341213 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A simple pendulum, suspended from the ceiling of a lift, has a period of oscillation T, when the lift is at rest. If the lift starts moving upwards with an acceleration $a = 3g$, then the new period will be

ఒక లఘులోలకము, లిఫ్ట్ పై భాగము నుండి వ్రేలడదీయబడి, లిఫ్ట్ నిశ్చల స్థితిలో ఉన్నప్పుడు T డోలనావర్తన కాలం కలిగియున్నది. లిఫ్ట్ ఊర్ధ్వ దిశలో $a = 3g$ త్వరణముతో కదిలినట్లయితే, అప్పుడు కొత్త డోలనావర్తన కాలము ఎంత?

Options :

1. ✖ $2T$

2. ✖ $4T$

3. ✖ $\frac{T}{3}$

4. ✔ $\frac{T}{2}$

Question Number : 94 Question Id : 5447341214 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A body of mass 4.9 kg hangs from a spring and oscillates with a period 0.5 s. On the removal of the body, the spring is shortened by ________ (Take $g = 10\ m.s^{-2}, \pi^2 = 10$)

4.9 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు ఒక స్ప్రింగ్ నుండి వ్రేలాడదీయబడి, 0.5 s ఆవర్తనముతో డోలనాలు చేయుచున్నది. వస్తువును తొలగిస్తే, స్ప్రింగ్ పొడవు ఎంత తగ్గుతుంది? ($g = 10\ m.s^{-2}, \pi^2 = 10$)

Options :

1. ✖ $6.3\ m$

2. ✖ $0.63\ m$

3. ✔ $6.25\ cm$

4. ✖ $63\ cm$

Question Number : 95 Question Id : 5447341215 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 'R' is the radius of orbit of a satellite, then the kinetic energy of the satellite is ______

భూమి చుట్టూ తిరుగుతున్న ఒక కృత్రిమ ఉపగ్రహ కక్ష్యా వ్యాసార్ధము R అయితే దాని యొక్క గతిశక్తి దేనికి అనులోమపాతములో ఉండును?

Options :

1. ✔ $\propto \frac{1}{R}$

2. ✖ $\propto \frac{1}{\sqrt{R}}$

3. ✖ $\propto R$

4. ✖ $\propto \frac{1}{R^{3/2}}$

Question Number : 96 Question Id : 5447341216 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If ‘A’ is the areal velocity of a planet of mass ‘M’, its angular momentum is:

‘M’ ద్రవ్యరాశి గల గ్రహానికి వైశాల్య వేగము ‘A’ అయితే దాని కోణీయ ద్రవ్య వేగము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{M}{A}$

2. ✔ $2MA$

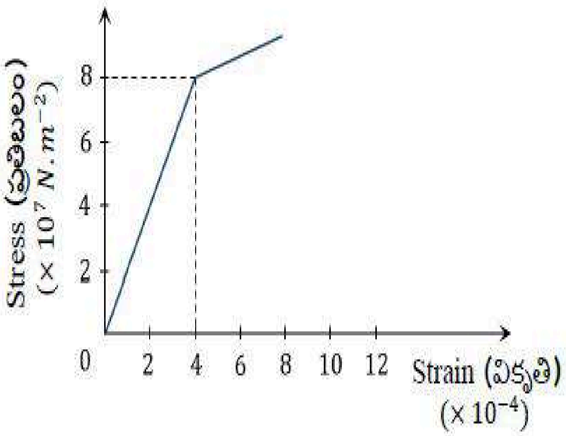
3. ✖ A^2M

4. ✖ AM^2

Question Number : 97 Question Id : 5447341217 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the Young's modulus of the wire whose stress-strain curve is as shown in the following figure:

ఈ క్రింది చూపబడిన ప్రతిబలం-వికృతి గ్రాఫ్ నుండి తీగయొక్క యంగ్ గుణకం ఎంత?



Options :

1. ✖ $8 \times 10^{11}\ N.m^{-2}$

2. ✖ $24 \times 10^{11}\ N.m^{-2}$

3. ✖ $10 \times 10^{11}\ N.m^{-2}$

4. ✔ $2 \times 10^{11}\ N.m^{-2}$

Question Number : 98 Question Id : 5447341218 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A solid float such that its $(1/3)^{rd}$ part is above water surface. Then, the density of solid is

ఒక ఘన పదార్థము నీటి ఉపరితలముపై $\frac{1}{3}$ వ భాగము తేలుతూ ఉన్నట్లయితే, ఆ ఘన పదార్థ సాంద్రత ___

Options :

1. ✖ $744\ kg.m^{-3}$

2. ✖

$\frac{1000}{3}\ kg.m^{-3}$

3. ✔ $\frac{2000}{3}\ kg.m^{-3}$

4. ✖ $910\ kg.m^{-3}$

Question Number : 99 Question Id : 5447341219 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A wooden block floating in a bucket of water has $(4/5)^{th}$ of its volume submerged. When certain amount of an oil is poured in to the bucket, it is found that the block is just under the oil surface, with half of its volume under water and the other half in oil. The density of oil used, relative to that of water is ____

ఒక బకెట్‌లో ఉన్న నీటిలో ఒక చెక్క దిమ్మను ఉంచినప్పుడు అది $(4/5)$ వ వంతు నీటిలో మునిగినది. బకెట్లో కొంత పరిమాణం కలిగిన నూనెను వేస్తే, చెక్క దిమ్మ క్రింది సగ భాగం నీటిలోనూ, పై సగభాగము నూనెలోనూ ఉన్నది. అయితే నీటిలో పోల్చినప్పుడు నూనె యొక్క సాంద్రత ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4}$

2. ✔ $\frac{3}{5}$

3. ✖ $\frac{2}{5}$

4. ✖ $\frac{5}{3}$

Question Number : 100 Question Id : 5447341220 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a meter rod made of silver at 0 °C is heated to 100 °C, its length increased by 0.19 *cm*. Then find the coefficient of volume expansion of the silver.

0 °C వద్ద ఉన్న ఒక మీటరు వెండి కడ్డీ 100 °C కి వేడి చేయబడినది. అప్పుడు దాని యొక్క పొడవులోని పెరుగుదల 0.19 *cm*. అయితే వెండి కడ్డీ యొక్క ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకము ఎంత?

Options :

1. ✖ $0.63 \times 10^{-5}\ {}^{\circ}C^{-1}$

2. ✖ $1.9 \times 10^{-5}\ {}^{\circ}C^{-1}$

3. ✔ $5.7 \times 10^{-5}\ {}^{\circ}C^{-1}$

4. ✖ $16.1 \times 10^{-5}\ {}^{\circ}C^{-1}$

Question Number : 101 Question Id : 5447341221 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Newton's law of cooling holds good provided the temperature difference between body and surrounding is ________

వస్తువు మరియు పరిసరాల మధ్య ఉష్ణోగ్రతా భేదం ఎంత ఉంటే న్యూటన్ శీతలీకరణ నియమమునకు మంచిది?

Options :

1. ✖ very large
దాలా ఎక్కువ

2. ✖

Large
ఎక్కువ

3. ✔ Small
తక్కువ

4. ✖ very small
చాలా తక్కువ

Question Number : 102 Question Id : 5447341222 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the ideal gas is compressed isothermally, then its pressure ________

ఒక ఆదర్శ వాయువును సమోష్ణోగ్రతా ప్రక్రియలో సంపీడ్యం చెందిస్తే, దాని పీడనము ________

Options :

1. ✔ Increases
పెరుగును

2. ✖ Decreases
తగ్గును

3. ✖ remains the same
అదే విధంగా ఉండును

4. ✖ first increases and then decreases
మొదట పెరిగి తరువాత తగ్గును

Question Number : 103 Question Id : 5447341223 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Which of the following is the best container for a gas during adiabatic process?

క్రింది వానిలో వాయువు స్థిరోష్ణ ప్రక్రియకు మంచి ఆధార పాత్ర ________

Options :

1. ✖ Glass vessel
   గాజు పాత్ర

2. ✖ Copper vessel
   రాగి పాత్ర

3. ✖ Wood vessel
   చెక్క పాత్ర

4. ✔ Thermos flask
   థర్మోస్ ఫ్లాస్క్

Question Number : 104 Question Id : 5447341224 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

Column-I	Column-II
(a) Ratio of $\Delta Q/\Delta U$ in an isobaric process	(i) $\frac{T_1}{(T_1-T_2)}$
(b) Ratio of $\Delta Q/\Delta W$ in an isobaric process	(ii) $\frac{T_2}{(T_1-T_2)}$
(c) Coefficient of performance of a refrigerator	(iii) $\frac{\gamma}{\gamma-1}$
(d) Coefficient of performance of a heat pump	(iv) γ

క్రింది వాటిని జత పరచండి?

వరుస-I	వరుస-II
(a) ఒక సమపీడన ప్రక్రియలో $\Delta Q/\Delta U$ యొక్క నిష్పత్తి	(i) $\frac{T_1}{(T_1-T_2)}$
(b) ఒక సమపీడన ప్రక్రియలో $\Delta Q/\Delta U$ యొక్క నిష్పత్తి	(ii) $\frac{T_2}{(T_1-T_2)}$
(c) శీతలీకరణ యంత్రము యొక్క క్రియాశీలత గుణకము	(iii) $\frac{\gamma}{\gamma-1}$
(d) ఒక ఉష్ణ పంపు యొక్క పనితీరు గుణకము	(iv) γ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 105 Question Id : 5447341225 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two identical sinusoidal waves each of amplitude 10 mm, with a phase difference of 90° are travelling with the same direction in a string. The amplitude of the resultant wave is ______

ఒక్కొక్కటి 10 mm కంపన పరిమితి కలిగి, 90° దశాభేదం కలిగిన రెండు సారూప్య సైన్ తరంగములు ఒక తీగపై ఒకే దిశలో ప్రయాణిస్తున్నాయి. అయితే ఫలిత తరంగ కంపన పరిమితి ఎంత?

Options :

1. ✖ $5\ mm$
2. ✔ $10\sqrt{2}\ mm$
3. ✖ $5\sqrt{2}\ mm$
4. ✖ $20\ mm$

Question Number : 106 Question Id : 5447341226 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The focal length of a convex lens is 'f'. An object is placed at a distance 'x' from its first focal point. The ratio of the size of the real image to that of the object is ________

ఒక కుంభాకార కటకము యొక్క నాభ్యంతరము 'f'. మొదటి నాభి బిందువు నుండి 'x' దూరములో ఒక వస్తువును ఉంచారు. నిజ ప్రతి బింబము పరిమాణానికి, వస్తువు పరిమాణానికి గల నిష్పత్తి ________

Options :

1. ✖ $\frac{f}{x^2}$
2. ✖ $\frac{x^2}{f}$

3. ✔ $\frac{f}{x}$

4. ✖ $\frac{x}{f}$

Question Number : 107 Question Id : 5447341227 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An 100 eV electron is fired directly towards a large metal plate having surface charge density $-2 \times 10^{-6} cm^{-2}$. The distance from where the electron be projected so that it just fails to strike the plate is __________

ఒక 100 eV ఎలక్ట్రానును తిన్నగా ఆవేశ తలసాంద్రత $-2 \times 10^{-6} cm^{-2}$ గల పెద్ద లోహపు పలక వైపు విసిరినారు. ఎలక్ట్రానును ఎంత దూరము నుండి విసిరితే పలకను చేరుకొనుటలో విఫలమవుతుంది?

Options :

1. ✖ $0.22\ mm$

2. ✔ $0.44\ mm$

3. ✖ $0.66\ mm$

4. ✖ $0.88\ mm$

Question Number : 108 Question Id : 5447341228 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the direction of the lines of force at any point on the equipotential surface?

సమ శక్మ ఉపరితలముపై ఏదైనా బిందువు వద్ద బలరేఖ యొక్క దిశ ఉపరితలానికి ______

Options :

1. ✖ Parallel to it
సమాంతరము

2. ✔ Normal to it
లంబము

3. ✖ Be inclined
కొంత వాలుతో ఉండును

4. ✖ Random direction
ఏదో ఒక దిశ

Question Number : 109 Question Id : 5447341229 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A unit positive charge has to be brought from infinity to a midpoint between two charges 20 μC and 10 μC separated by a distance of 50 m. How much work will be required?

50 m దూరములో వేరు పరచబడిన 20 μC మరియు 10 μC ఆవేశాల మధ్య బిందువు వద్దకు ఒక ప్రమాణ ధనావేశాన్ని అనంత దూరము నుండి తీసుకుని రావడానికి చేయ వలసిన పని ____

Options :

1. ✖ 10.8×10^4 J

2. ✔ 10.8×10^3 J

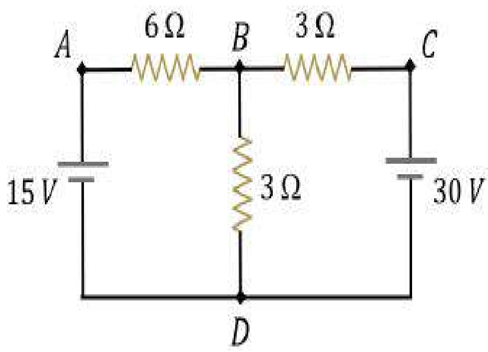
3. ✖ 1.08×10^6 J

4. ✖ 0.54×10^5 J

Question Number : 110 Question Id : 5447341230 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Current through the branch BD, in the given circuit is ______

పటంలో చూపిన వలయములో BD ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ఎంత?



Options :

1. ✖ $6.6\ A$

2. ✔ $5.0\ A$

3. ✖ $4.3\ A$

4. ✖ $3.2\ A$

Question Number : 111 Question Id : 5447341231 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A galvanometer may be converted into ammeter or a voltmeter. In which of the following cases the resistance of the devices so obtained will be largest?

ఒక గాల్వనామీటరును అమ్మీటర్ లేదా వోల్ట్ మీటర్‌గా మార్చవచ్చును. ఈ క్రింది ఏ సందర్భాలలో పరికరము యొక్క నిరోధము గరిష్ఠముగా ఉండును?

Options :

Ammeter of range 1 A
1 A వ్యాప్తి గల అమ్మీటర్
1. ✖

Ammeter of range 10 A
10 A వ్యాప్తి గల అమ్మీటర్
2. ✖

Voltmeter of range 1 V
1 V వ్యాప్తి గల వోల్టమీటర్
3. ✖

Voltmeter of range 10 V
10 V వ్యాప్తి గల వోల్టమీటర్
4. ✔

Question Number : 112 Question Id : 5447341232 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A toroid of n turns, mean radius R and cross-sectional radius a carries current I. It is placed on a horizontal table taken as xy-plane. Its magnetic moment m _____

n తీగ చుట్టలు, R సగటు వ్యాసార్ధము, a అడ్డుకోత వైశాల్యము కలిగిన ఒక టోరాయిడ్ I అనే విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగి ఉన్నది. అది xy అనే ఒక క్షితిజ సమాంతర తలముపై ఉంచబడినది. అయితే దాని యొక్క అయస్కాంత భ్రామకము _____

Options :

is non–zero and points in the z-direction by symmetry
శూన్యము కాదు మరియు సాదృశ్యం ప్రకారము z- అక్ష దిశలో ఉండును
1. ✖

points along the axis of the toroid ($m = m\phi$)
తోరాయిడ్ యొక్క అక్ష దిశలో ఉండును
2. ✖

is zero, otherwise there would be a field falling as $\frac{1}{r^3}$ at large distances outside the toroid

శూన్యము. తోరాయిడ్ బయట ఎక్కువ దూరాల వద్ద $\frac{1}{r^3}$ తో తగ్గే క్షేత్రాన్ని కలిగి ఉండును

3. ✔

is pointing radially outwards

వ్యాసార్థీయముగా బయటకు ఉండును

4. ✖

Question Number : 113 Question Id : 5447341233 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a piece of a magnetic substance is put in a uniform magnetic field, the flux density inside it is four times the flux density away from the piece. The magnetic permeability of the material is _____

ఒక అయస్కాంత పదార్థాన్ని ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములో ఉంచినప్పుడు దాని లోపలి అభివాహ సాంద్రత బయటి అభివాహ సాంద్రతకు 4 రెట్లు ఉన్నది. అయితే ఆ పదార్థము యొక్క అయస్కాంత ప్రవేశ్య శీలత ___

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 114 Question Id : 5447341234 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A magnetic field given by $B(t) = (0.2\,t - 0.05\,t^2)\,T$ is directed perpendicular to the plane of a circular coil containing 25 turns of radius 1.8 cm and whose total resistance is 5 Ω. The power dissipation at 3 seconds is nearly _______

$B(t) = (0.2\,t - 0.05\,t^2)\,T$ అను ఒక అయస్కాంత క్షేత్రము 25 తీగచుట్లు, 1.8 cm వ్యాసార్ధము, 5 Ω మొత్తము నిరోధము కలిగిన ఒక వృత్తాకార తీగచుట్టకు లంబముగా అనువర్తింప చేయబడినది. అయితే 3 సెకనులలో సామర్ధ్య నష్టము సుమారుగా ఎంత?

Options :

1. ✖ $4\ \mu W$

2. ✖ $7\ \mu W$

3. ✖ $2.3\ \mu W$

4. ✔ $1.25\ \mu W$

Question Number : 115 Question Id : 5447341235 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A coil having 500 square loops each of side 10 cm is placed normal to a magnetic flux which increases at a rate of $1\,Ts^{-1}$. The induced emf is _______

500 చుట్లు కలిగిన ఒక చతురస్రాకారపు తీగచుట్ట భుజము 10 cm. దానిని $1\,Ts^{-1}$ రేటున పెరుగుతున్న ఒక అయస్కాంత అభివాహానికి లంబముగా ఉంచారు. అయితే ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలకబలం ఎంత?

Options :

1. ✖ $0.1\,V$

2. ✖ $0.5\,V$

3. ✖ $1\ V$

4. ✔ $5\ V$

Question Number : 116 Question Id : 5447341236 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The current and emf through an inductance differ by phase by:

ఒక ప్రేరకము లోని విద్యుత్ ప్రవాహము మరియు విద్యుచ్ఛాలకబలంల మధ్య దశాబేధము_____

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4}$

2. ✔ $\frac{\pi}{2}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ π

Question Number : 117 Question Id : 5447341237 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A radio receiver antenna that is 4 m long is oriented along the direction the electromagnetic wave and it receives a signal of intensity $8 \times 10^{-16}\ W.m^{-2}$. The maximum instantaneous potential difference across the two ends of the antenna is ________

4 మీటర్ల పొడవు గల రేడియో తరంగాల గ్రాహక ఆంటెన్నా విద్యుదయస్కాంత తరంగ దిశలో ఉంటుంది. మరియు ఇది $8 \times 10^{-16}\ W.m^{-2}$ తీవ్రత గల సంకేతాలను పొందుతుంది. ఆంటెన్నా యొక్క రెండు చివరల గుండా గరిష్ఠ తక్షణ పొటెన్షియల్ బేధము ఎంత?

Options :

1. ✖ $1.23\ \mu V$

2. ✔ $3.1\ \mu V$

3. ✖ $31\ \mu V$

4. ✖ $7.76\ \mu V$

Question Number : 118 Question Id : 5447341238 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Photo cells convert ____________

ఫోటో ఘటము దేనిని ఏ విధముగా మార్చును?

Options :

1. ✖ light energy into mechanical energy
కాంతి శక్తిని యాంత్రికశక్తిగా

2. ✖ heat energy into electrical energy
ఉష్ణ శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా

light energy into electrical energy
కాంతిశక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా
3. ✔

electrical energy into light energy
విద్యుత్ శక్తిని కాంతిశక్తిగా
4. ✖

Question Number : 119 Question Id : 5447341239 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is the property of Rydberg constant?

క్రింది వానిలో ఏది రీడ్ బర్గ్ స్థిరాంకము యొక్క ధర్మము?

Options :

It is universal constant
అది సార్వత్రిక స్థిరాంకము
1. ✖

It is same for all hydrogen like atom
అది హైడ్రోజన్ ను పోలిన పరమాణువులకు ఒకేలాగా ఉంటుంది
2. ✔

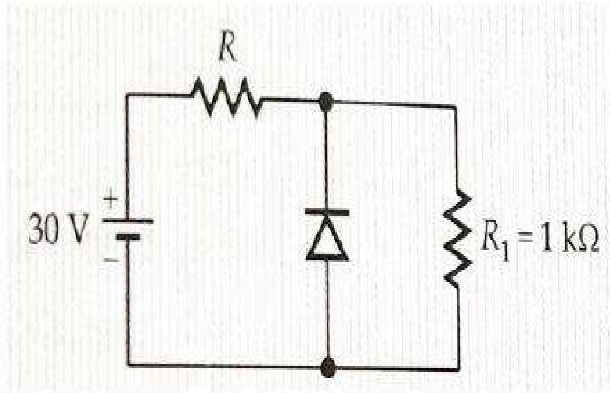
It depends on the atomic number of the atom
అది పరమాణువు యొక్క పరమాణు సంఖ్య పై ఆధార పడును
3. ✖

It depends on the mass number of the atom
అది పరమాణువు యొక్క ద్రవ్య రాశి సంఖ్య పై ఆధార పడును
4. ✖

Question Number : 120 Question Id : 5447341240 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If current in diode is five times that in R_1 and breakdown voltage of diode is $6\,V$, find the value of R?

నిరోధము లోని R_1 విద్యుత్ ప్రవాహానికి 5 రెట్లు విద్యుత్ డయోడ్ గుండా ప్రవహిస్తున్నది. డయోడ్ యొక్క భంజన వోల్టేజ్ $6\,V$ అయితే, R విలువ ఎంత?



Options :

1. ✖ $2000\ \Omega$

2. ✔ $\frac{2000}{3}\ \Omega$

3. ✖ $1000\ \Omega$

4. ✖ $\frac{1000}{3}\ \Omega$

Chemistry

Section Id : 54473424

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 : 5447341241 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the electronic configuration of which of the given elements, 'Aufbau principle' or $(n+l)$ rule is violated?

క్రింది వాటిలో ఏ మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఆఫ్‌బౌ నియమం లేదా $(n+l)$ నియమానికి విరుద్ధముగా ఉండును?

Options :

1. ✖ Mn

2. ✖ Ga

3. ✔ La

4. ✖ Pu

Question Number : 122 Question Id : 5447341242 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

To which orbital among the following may an electron having zero angular momentum belong?

కోణీయ ద్రవ్యవేగం శూన్యంగా గల ఎలక్ట్రాన్ క్రింది ఆర్బిటాళ్లలో ఏ ఆర్బిటాల్‌కి చెందవచ్చును?

Options :

1. ✔ $3s$

2. ✖ $3p$

3. ✖ $3d$

4. ✖ $4f$

Question Number : 123 Question Id : 5447341243 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The electron in an hydrogen atom jump on absorbing 12.75 eV of energy would jump to _____ orbit

ఒక హైడ్రోజన్ పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ 12.75 eV శక్తిని శోషించుకున్నప్పుడు ____ వ కక్ష్యలోనికి పరివర్తనం చెందును?

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 2

3. ✖ 5

4. ✔ 4

Question Number : 124 Question Id : 5447341244 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Effective nuclear charge is maximum in case of ________

ప్రభావిత కేంద్రక ఆవేశము అత్యధికంగా గల మూలకము ________

Options :

1. ✖ Lithium
లిథియం

2. ✖ Beryllium
బెరీలియం

3. ✖ Oxygen
ఆక్సిజన్

4. ✔ Fluorine
ఫ్లోరిన్

Question Number : 125 Question Id : 5447341245 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the incorrect order corresponding the mentioned property?

క్రింది ఇవ్వబడిన శ్రేణుల చివర సూచించిన ధర్మాన్ని బట్టి వాటిలో ఏది సరి కాదు?

Options :

1. ✖ $Al_2O_3 < MgO < Na_2O < K_2O$: Basicity
$Al_2O_3 < MgO < Na_2O < K_2O$: క్షారత్వం

2. ✖ $NH_3 < PH_3 < AsH_3$: Acidity
$NH_3 < PH_3 < AsH_3$: ఆమ్లత్వం

3. ✖ $Li^+ < Na^+ < K^+ < Cs^+$: Ionic radius
$Li^+ < Na^+ < K^+ < Cs^+$: అయానిక వ్యాసార్ధం

4. ✔ $Li < Be < B < C$: First Ionization enthalpy
$Li < Be < B < C$: మొదటి అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ

Question Number : 126 Question Id : 5447341246 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): Helium & Beryllium have similar outer electronic configuration ns^2

Reason (R): Both are chemically inert

నిశ్చితము (A): హీలియం, బెరీలియం లకు ఒకే బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ns^2 ఉన్నది

కారణము (R): రెండూ రసాయనముగా జడ స్వభావము కలిగి ఉంటాయి

Options :

1. ✖ Both **(A)** & **(R)** are correct & **(R)** is the correct explanation of **(A)**
(A) మరియు (R) రెండూ సరి అయినవి మరియు (R), (A) కు సరి అయిన వివరణ

2. ✖ Both **(A)** & **(R)** are correct but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**
(A) మరియు (R) రెండూ సరి అయినవి మరియు (R), (A) కు సరి అయిన వివరణ కాదు

3. ✔ **(A)** is correct but **(R)** is incorrect
(A) సరి అయినది కానీ (R) సరి అయినది కాదు

4. ✖ Both **(A)** & **(R)** are incorrect
(A) మరియు (R) రెండూ సరి అయినవి కావు

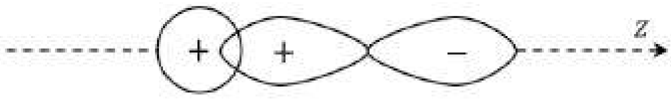
Question Number : 127 Question Id : 5447341247 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

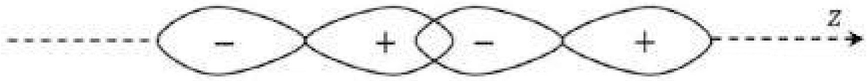
Which among the following represents zero overlap?

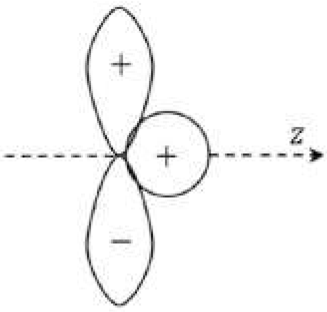
క్రింది వానిలో ఏది శూన్య అతిపాతాన్ని సూచిస్తుంది?

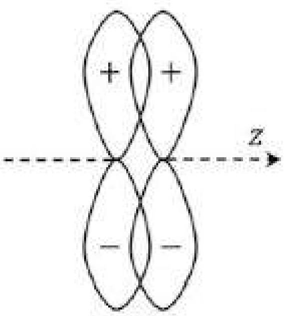
Options :

1. ✖



2. ✖ 

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 128 Question Id : 5447341248 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

According to “Molecular orbital theory”, which among the following diatomic molecules only has π-bonds?

అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతం ప్రకారం, క్రింద సూచించిన ద్విపరమాణుక అణువులలో π-బంధాలు మాత్రమే కలిగిన అణువు ఏది?

Options :

1. ✖ N_2

2. ✖ H_2

3. ✔ C_2

4. ✖ Be_2

Question Number : 129 Question Id : 5447341249 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If two molecules of A and B having mass 100 Kg and 64 Kg and rate of diffusion of A is 12×10^{-3}, then rate of diffusion of B will be _______

A , B అనే రెండు అణువులకు గల బారాలు వరుసగా 100 Kg & 64 Kg లు మరియు A యొక్క వ్యాపనరేటు 12×10^{-3} అయితే, B యొక్క వ్యాపన రేటు _______

Options :

1. ✔ 15×10^{-3}

2. ✖ 64×10^{-3}

3. ✖ 36×10^{-3}

4. ✖ 10×10^{-3}

Question Number : 130 Question Id : 5447341250 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A cylinder contains a mixture of 5 g of N_2 and 6 g of Ar gases. If the total pressure of the mixture of the gases in the cylinder is 30 bar, then the partial pressure of N_2 gas is ______ (Molecular mass of $N_2 = 28\ g\ mol^{-1}$, Atomic mass of $Ar = 40\ u$)

5 గ్రా|| N_2 మరియు 6 గ్రా|| Ar వాయువులు గల వాయు మిశ్రమం ఒక పాత్రలో ఉన్నది. ఆ మిశ్రమం మొత్తం పీడనం 30 బార్‌లు అయితే, N_2 వాయువు యొక్క పాక్షిక పీడనం ________

(N_2 అణుద్రవ్యరాశి $= 28\ g\ mol^{-1}$, Ar అణుద్రవ్యరాశి$= 40\ u$)

Options :

1. ✔ $16.36\ bar$

2. ✖ $0.545\ bar$

3. ✖ $30\ bar$

4. ✖ $0.180\ bar$

Question Number : 131 Question Id : 5447341251 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equivalent weight of Fe in Fe_2O_3 is ______ (Atomic mass of $Fe = 56\ g\ mol^{-1}$)

Fe_2O_3 లో Fe యొక్క తుల్య భారము ______ (Fe యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి $56\ g\ mol^{-1}$)

Options :

1. ✖ 56.0

2. ✔ 18.6

3. ✖ 28.0

4. ✖ 14.0

Question Number : 132 Question Id : 5447341252 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Calculate the amount of hydrogen gas required in order to produce 100 g of ammonia by the reaction of $N_{2(g)}$ and $H_{2(g)}$ gases.

$N_{2(g)}$ మరియు $H_{2(g)}$ వాయువుల నుంచి 100 g ల అమ్మోనియాను ఉత్పత్తి చేయుటకు కావలసిన హైడ్రోజన్ వాయువు భారమెంత?

Options :

1. ✖ 35.29 g

2. ✔ 17.65 g

3. ✖ 28.11 g

4. ✖ 34 g

Question Number : 133 Question Id : 5447341253 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The heat liberated when 1.89 g of benzoic acid is burnt in a bomb calorimeter at 25 °C increases the temperature of 18.94 kg of water by 0.632 °C. If the specific heat of water at 25 °C is 0.998 $cal / (g - °C)$, then find the heat of combustion of benzoic acid.

25 °C వద్ద 1.89 g బెంజాయిక్ ఆమ్లాన్ని బాంబ్ కెలోరిమీటర్‌లో దహనం చెందించగా వెలువడిన ఉష్ణం 18.94 kg ల నీటి ఉష్ణోగ్రతని 0.632 °C పెంచింది. 25 °C వద్ద నీటి విశిష్టోష్ణము 0.998 $cal / (g - °C)$ అయితే బెంజాయిక్ ఆమ్లం యొక్క దహనోష్ణం విలువ _____

Options :

1. ✖ $2540 \ kJ \ mol^{-1}$

2. ✖ $1975 \ kJ \ mol^{-1}$

3. ✔ $3240 \ kJ \ mol^{-1}$

4. ✖ $2825 \ kJ \ mol^{-1}$

Question Number : 134 Question Id : 5447341254 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For strong acid and strong base neutralization net chemical change is $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O\ (l)\ \ \Delta H_r^0 = -55.84\ kJ\ mol^{-1}$. If enthalpy of neutralization of CH_3COOH by $NaOH$ is 49.86 $kJ\ mol^{-1}$ then enthalpy of ionization of CH_3COOH is ______

బలమైన ఆమ్లము, బలమైన క్షారము తటస్థీకరణములో ఫలిత చర్య $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O\ (l)\ \ \Delta H_r^0 = -55.84\ kJ\ mol^{-1}$. CH_3COOH ను $NaOH$ తో జరుపు తటస్థీకరణ చర్యలో తటస్థీకరణ ఎంథాల్పి 49.86 $kJ\ mol^{-1}$అయిన, ఎసిటిక్ ఆమ్లము యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పి ______

Options :

1. ✔ $5.98\ kJ\ mol^{-1}$

2. ✖ $-5.98\ kJ\ mol^{-1}$

3. ✖ $105.7\ kJ\ mol^{-1}$

4. ✖ $-59.8\ kJ\ mol^{-1}$

Question Number : 135 Question Id : 5447341255 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following statements is true when equilibrium is established in the reaction?
$A + B \rightleftharpoons C + D,\ \ K_c = 10$

$A + B \rightleftharpoons C + D,\ \ K_c = 10$ చర్య సమతాస్థితికి చేరుకొన్నప్పుడు క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ $[C][D] = [A][B]$

2. ✖ $[C] = [A] \& [B] = [D]$

3. ✔ $[A][B] = 0.1\ [C][D]$

4. ✖ $[A] = [B] = [C] = [D] = 10M$

Question Number : 136 Question Id : 5447341256 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The reaction $N_{2(g)} + 3\,H_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,NH_{3(g)}$ is exothermic and reversible. A mixture of $N_{2(g)}, H_{2(g)}$ and $NH_{3(g)}$ is at equilibrium in a closed container. When a certain quantity of extra $H_{2(g)}$ is introduced into the container, while keeping the volume constant, then which statement among the following is true?

$N_{2(g)} + 3\,H_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,NH_{3(g)}$ అనేది ఒక ఉష్ణమోచక మరియు ఉత్క్రమణీయ చర్య. ఒక మూసి ఉంచిన పాత్రలో $N_{2(g)}, H_{2(g)}$ మరియు $NH_{3(g)}$ల మిశ్రమము సమతాస్థితిలో ఉన్నది. దాని ఘనపరిమాణాన్ని స్థిరంగా ఉంచి ఆ పాత్రలోనికి అదనంగా మరికొంత $H_{2(g)}$ ను కలిపినప్పుడు క్రింది వానిలో సరియైనది ఏది

Options :

1. ✖

The pressure inside the container will not change
పాత్రలో పీడనం మారదు.

2. ✖ Equilibrium condition will not change
సమతాస్థితి పరిస్థితి మారదు.

3. ✔ The temperature will increase
ఉష్ణోగ్రత పెరుగును.

4. ✖ The temperature will decrease
ఉష్ణోగ్రత తగ్గును.

Question Number : 137 Question Id : 5447341257 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The volume strength (in L) of 3 N H_2O_2 is approximately _______

3 N H_2O_2 ద్రావణము యొక్క ఘనపరిమాణము గాఢత (లీటర్లలో)

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 8

3. ✔ 17

4. ✖ 9

Question Number : 138 Question Id : 5447341258 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Bleaching powder can be obtained by which of the following reactions?

దిగువ తెలిపిన చర్యలలో ఏది బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీకి ఉపయోగపడును?

Options :

1. ✖ $Mg(OH)_2 + F_2 \xrightarrow{\Delta} MgOF_2 + H_2O$

2. ✔ $Ca(OH)_2 + Cl_2 \xrightarrow{\Delta} CaOCl_2 + H_2O$

3. ✖ $Ba(OH)_2 + Br_2 \xrightarrow{\Delta} BaOBr_2 + H_2O$

4. ✖ $Ca(OH)_2 + F_2 \xrightarrow{\Delta} CaOF_2 + H_2O$

Question Number : 139 Question Id : 5447341259 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Aluminium (III) chloride forms a dimer because aluminium ______

అల్యూమినియం (III) క్లోరైడ్ ఒక ద్విఅణుకమును ఏర్పరుచుటకు గల కారణం, అల్యూమినియం ______

Options :

1. ✖ belongs to Boron family.
బోరాన్ కుటుంబానికి చెందును కావున

2. ✖ has a very high ionization enthalpy.
అతి ఎక్కువ అయోనైజేషన్ ఎంథాల్పీ కలిగి ఉండుట వలన

3. ✔

can have higher co-ordination number.
ఎక్కువ సమన్వయ సంఖ్యను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి

4. ✖ is next to Magnesium.
మెగ్నీషియం తరువాత మూలకం కాబట్టి

Question Number : 140 Question Id : 5447341260 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following species do not exist?

క్రింది జాతులలో ఏది ఏర్పడుట అసాధ్యం?

Options :

1. ✖ $[SiF_6]^{2-}$

2. ✔ $[SiCl_6]^{2-}$

3. ✖ $[GeCl_6]^{2-}$

4. ✖ $[SiF_5]^{-}$

Question Number : 141 Question Id : 5447341261 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following practices will not come under green chemistry?

(i) Using soaps made of vegetable oils instead synthetic detergents, whenever possible.

(ii) Using H_2O_2 for bleaching purposes instead chlorine based bleaching agents.

(iii) Using liquefied CO_2 for dry cleaning clothes and laundry.

(iv) Using plastic cans for neatly storing substances

క్రింది వానిలో హరిత రసాయన శాస్త్రం పరిధిలో లేని కార్యాచరణాన్ని గుర్తించుము:

(i) అవకాశముంటే, కృత్రిమ డిటర్జంట్ లకు బదులుగా వృక్ష సంబంధ తైలాలతో చేయబడ్డ సబ్బులను వాడుట.

(ii) క్లోరిన్ ఆధారిత విరంజన కారులకు బదులుగా H_2O_2 ను వాడుట.

(iii) బట్టలు మరియు లాండ్రీ డ్రై క్లీనింగ్ కొరకు CO_2 ను వాడుట

(iv) వస్తువులను భద్రపరుచుటకు ప్లాస్టిక్ డబ్బాలను ఉపయోగించుట

Options :

1. ✖ (i) only
(i) మాత్రమే

2. ✖ (ii) only
(ii) మాత్రమే

3. ✖ (iii) only
(iii) మాత్రమే

4. ✔ (iv) only
(iv) మాత్రమే

Question Number : 142 Question Id : 5447341262 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following possesses a sp carbon in its structure?

క్రింది సమ్మేళనాలలో దేనికి sp కార్బన్ కలదు?

Options :

1. ✖ $CH_2 = CCl - CH = CHBr$

2. ✖ CBr_4

3. ✔ $CH_2 = C = CH_2$

4. ✖ $C_6H_5 - CCl_3$

Question Number : 143 Question Id : 5447341263 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In thin layer chromatography, a substance moved by a distance of 4 cm, where as the solvent moved by a distance of 5 cm. Then the value of retardation factor (R_f) is _____

ఒక పలుచని పొర క్రొమటోగ్రఫీ ప్రయోగములో, పదార్ధము 4 cm, ద్రావణి 5 cm కదిలినది. మంధనం గుణకము R_f విలువ _____

Options :

1. ✔ 0.8

2. ✖ 1.0

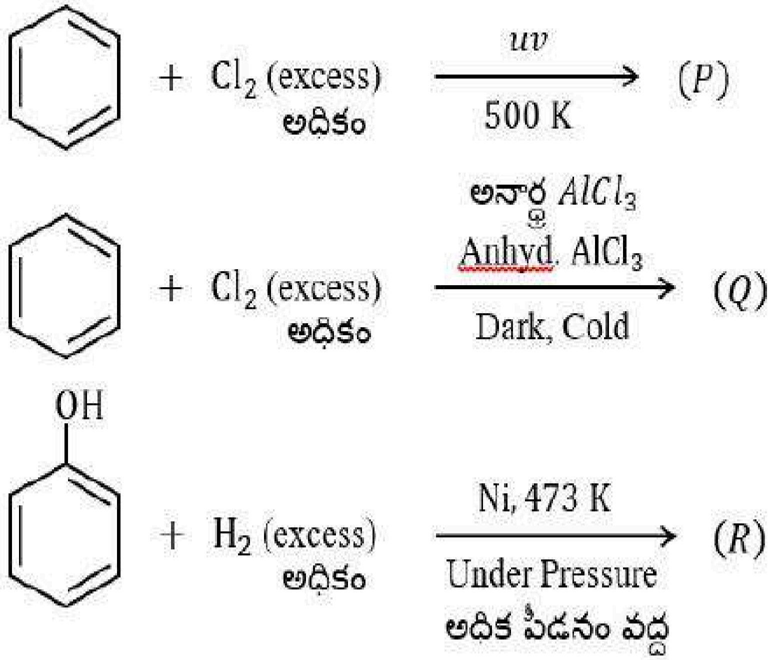
3. ✖ 9.0

4. ✖ 1.25

Question Number : 144 Question Id : 5447341264 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the products (P), (Q) and (R) formed from the following reactions:

దిగువ చర్యలలో (P), (Q), (R) ఉత్పన్నాలు వరుసగా ______



Options :

1. ✔ (P): Benzene hexachloride (Q): Hexachlorobenzene (R): Cyclohexanol
(P): బెంజీన్ హెక్సాక్లోరైడ్ (Q): హెక్సాక్లోరో బెంజీన్ (R): సైక్లో హెక్సానోల్

2. ✖ (P): Hexachlorobenzene (Q): Benzene hexachloride (R): Cyclohexenol
(P): హెక్సాక్లోరో బెంజీన్ (Q): బెంజీన్ హెక్సాక్లోరైడ్ (R): సైక్లో హెక్సానోల్

3. ✖ (P): Benzene hexachloride (Q): Hexachlorobenzene (R): Cyclohexane
(P): బెంజీన్ హెక్సాక్లోరైడ్ (Q): హెక్సాక్లోరో బెంజీన్ (R): సైక్లో హెక్సేన్

4. ✖ (P): Hexachlorobenzene (Q): Benzene hexachloride (R): Cyclohexane
(P): హెక్సాక్లోరో బెంజీన్ (Q): బెంజీన్ హెక్సాక్లోరైడ్ (R): సైక్లో హెక్సేన్

Question Number : 145 Question Id : 5447341265 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Match the following?

క్రింది వానిని జతపరచండి?

Reaction చర్య	Nature of reaction పేరు / చర్య స్వభావము
(a) $RBr \xrightarrow{Na}$	(i) Partial reduction పాక్షిక క్షయకరణము
(b) $RCOO^{-}Na^{+} \xrightarrow[CaO,\Delta]{NaOH}$	(ii) Electrophilic addition ఎలక్ట్రోఫిలిక్ సంకలనము
(c) $R-C\equiv C-R' \xrightarrow[\text{Catalyst }(H_2)]{\text{Lindlar's}}$	(iii) Wurtz reaction ఉర్ట్జ్ చర్య
(d) $H_2C=CH_2 \xrightarrow{Br_2/CCl_4}$	(iv) Decarboxylation డీకార్బాక్సిలేషన్
	(v) Decarboxylative dimerization డీకార్బాక్సిలేటివ్ డైమెరైజషన్

Options :

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

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

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

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

Question Number : 146 Question Id : 5447341266 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If each edge of a cubic unit cell of an element having atomic mass 120 and density $6.25\ g.cc^{-1}$ measures $400\ pm$, then the crystal lattice is ______

ఒక ఘనాకార యూనిట్ సెల్ యొక్క ప్రతి అంచు పొడవు $400\ pm$. ఆ మూలకము పరమాణు ద్రవ్యరాశి 120 మరియు సాంద్రత $6.25\ g.cc^{-1}$. ఆ స్ఫటిక జాలకము ______

Options :

1. ✖ Primitive
ప్రాథమిక

2. ✔ Body centered
అంతః కేంద్రీత

3. ✖ Face centered
పలక కేంద్రీత

4. ✖ End centered
అంత్య కేంద్రీత

Question Number : 147 Question Id : 5447341267 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following is a colligative property?

దిగువ తెలిపిన ధర్మాలలో కణాధార ధర్మము ఏది?

Options :

1. ✖ Surface tension
తలతన్యత

2. ✔

Osmotic pressure
ద్రవాభిసరణ పీడనము

3. ✖ Optical rotation
ధృవణ కాంతి భ్రమణము

4. ✖ Viscosity
స్నిగ్ధత

Question Number : 148 Question Id : 5447341268 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

2 g of a non-electrolyte solute (molar mass is 500 $g\ mol^{-1}$) was dissolved in 57.3 g of xylene. If the freezing point depression constant K_f of Xylene is 4.3 $K\ kg\ mol^{-1}$. Then the depression in freezing point of Xylene is _____

2 g అబాష్పశీల ద్రావితం (అణుద్రవ్యరాశి 500 $g\ mol^{-1}$) ను 57.3 g ల గ్జైలీన్‌లో కరిగించారు. గ్జైలీన్ యొక్క ఘనీభవన స్థాన నిమ్నతా స్థిరాంకం K_f విలువ 4.3 $K\ kg\ mol^{-1}$. అయితే గ్జైలీన్ యొక్క ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత _____

Options :

1. ✖ 57.3 K

2. ✔ 0.3 K

3. ✖ 4.3 K

4. ✖ 0.002 K

Question Number : 149 Question Id : 5447341269 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A catalyst is a substance which ________

ఉత్ప్రేరకము చేయు పని ________

Options :

1. ✖ Changes the equilibrium concentration of the products
సమతాస్థితి వద్ద ఉత్పన్నము గాఢతను మార్చును

2. ✖ Changes the energy of the reactants
క్రియా జనకాల అంతరిక శక్తిని మార్చును

3. ✔ Shortens the time to reach equilibrium
సమతాస్థితిని త్వరగా ఏర్పరుచును

4. ✖ Changes the equilibrium constant
సమతాస్థితి స్థిరాంకము విలువ మార్చును

Question Number : 150 Question Id : 5447341270 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Compounds A and B react according to the equation $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)} + D_{(g)}$.
The initial rate of formation was determined at different initial concentrations of A and B . The following results were obtained. The rate law for this reaction may be ________ [All concentrations are in mol/lit]

A మరియు B సమ్మేళనాలు $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)} + D_{(g)}$ సమీకరణము ప్రకారము చర్య జరుపును. ఆరంభ గాఢతల పరముగా చర్య ఆరంభ రేటును నిర్ణయించగా క్రింది దత్తాంశములు లభించినవి అయిన ఈ చర్య యొక్క రేటు నియమాన్ని కనుక్కోండి. [అన్ని గాఢతలు mol/lit లో ఇవ్వబడినవి]

Exp No ప్రయోగము	Initial $[A]$ ఆరంభ $[A]$	Initial $[B]$ ఆరంభ $[B]$	Initial rate of formation of C C ఏర్పడే ఆరంభ రేటు
1	0.1	0.1	6×10^{-3}
2	0.3	0.2	7.2×10^{-2}
3	0.3	0.4	2.88×10^{-1}
4	0.4	0.1	2.4×10^{-2}

Options :

1. ✖ Rate $= K[A]^2 [B]$
రేటు $= K[A]^2 [B]$

2. ✔ Rate $= K[A] [B]^2$
రేటు $= K[A] [B]^2$

3. ✖ Rate $= K[A] [B]$
రేటు $= K[A] [B]$

4. ✖ Rate $= K[A]^2 [B]^0$
రేటు $= K[A]^2 [B]^0$

Question Number : 151 Question Id : 5447341271 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If the rate constant for a first order reaction is k, then find the time required for completion of 80 % of the reaction.

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య యొక్క రేటు స్థిరాంకం విలువ k అయినపుడు, ఆ చర్య 80 % పూర్తి అగుటకు పట్టు సమయం _______

Options :

1. ✖ $\frac{3.2}{k}$

2. ✔ $\frac{1.6}{k}$

3. ✖ $\frac{4.8}{k}$

4. ✖ $\frac{0.8}{k}$

Question Number : 152 Question Id : 5447341272 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Colloids can be purified by _______

కొల్లాయిడ్ ద్రావణాలను _______ ద్వారా పరిశుభ్రము చేయవచ్చు

Options :

1. ✖ Condensation
ద్రవీభవనము / సంఘననము

2. ✖

Peptization
పెప్టీకరణము

3. ✖ Coagulation
స్కందనము

4. ✔ Dialysis
డయాలిసిస్

Question Number : 153 Question Id : 5447341273 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Shape of XeF_4 molecule is ________

XeF_4 అణువు ఆకృతి ________

Options :

1. ✖ Pyramidal
పిరమిడల్

2. ✔ Square planar
సమతల చతురస్రము

3. ✖ Triangular planar
సమతల త్రిభుజము

4. ✖ Linear
రేఖీయము

Question Number : 154 Question Id : 5447341274 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which reaction(s) among the following produce Dinitrogen?

డైనైట్రోజన్‌ను ఏర్పరచగల చర్యలు ఈ క్రింది వాటిలో ఏవి?

(i) $NH_4Cl_{(aq)} + NaNO_{2(aq)} \longrightarrow$

(ii) $NH_2CONH_2 + 2\,H_2O \longrightarrow$

(iii) $Ba(N_3)_2 \longrightarrow$

(iv) $NH_4Cl + Ca(OH)_2 \longrightarrow$

Options :

1. ✔ (i) & (iii) only
(i) & (iii) మాత్రమే

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

3. ✖ (iii) & (iv) only
(iii) & (iv) మాత్రమే

4. ✖ (ii) & (iv) only
(ii) & (iv) మాత్రమే

Question Number : 155 Question Id : 5447341275 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$HCLO_4$ is a stronger acid than H_2SO_4 due to which of the following reasons?

(i) Oxidation state of Cl in $HClO_4$ is +7 and that of S in H_2SO_4 is +6

(ii) Cl is more electronegative than S

(iii) $HClO_4$ is monobasic, whereas H_2SO_4 is dibasic

(iv) ClO_3 part of $HClO_4$ can break $O-H$ bond more easily to liberate a proton than SO_3 part in H_2SO_4

ఈ క్రింది కారణాలలో దేనివలన H_2SO_4 కన్నా $HCLO_4$ బలమైన ఆమ్లము

(i) $HClO_4$ లో Cl ఆక్సీకరణ సంఖ్య +7 మరియు H_2SO_4 లో ఆక్సీకరణ సంఖ్య +6

(ii) S కంటే Cl ఎక్కువ ఋణ విద్యుదాత్మకత కలిగి ఉన్నది

(iii) $HClO_4$ ఏకాక్షర ఆమ్లము అయితే, H_2SO_4 ద్వ్యక్షార ఆమ్లము

(iv) $O-H$ బంధాన్ని, $HClO_4$ లో భాగమైన ClO_3, H_2SO_4 లో భాగమైన SO_3 కన్నా సులభతరముగా విడగొట్టి ప్రోటాన్ ను విడుదలకు సహకరించడమే

Options :

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

2. ✔ (i), (ii) & (iv) only
(i), (ii) & (iv) మాత్రమే

3. ✖ (i), (iii) & (iv) only
(i), (iii) & (iv) మాత్రమే

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

Question Number : 156 Question Id : 5447341276 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The geometries of $[Ni(CO)_4]$, $[PtCl_4]^{2-}$ and $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ respectively are:

$[Ni(CO)_4]$, $[PtCl_4]^{2-}$ మరియు $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ ల ఆకృతులు వరుసగా ______

Options :

1. ✖ Tetrahedral, Tetrahedral and Octahedral
చతుర్ముఖి, చతుర్ముఖి, అష్టముఖి

2. ✖ Tetrahedral, Square planar and Square pyramidal
చతుర్ముఖి, సమతల చతురస్రము, చతురస్ర సూచ్యాకారము

3. ✖ Square planar, Square planar and Octahedral
సమతల చతురస్రము, సమతల చతురస్రము, అష్టముఖి

4. ✔ Tetrahedral, Square planar and Octahedral
చతుర్ముఖి, సమతల చతురస్రము, అష్టముఖి

Question Number : 157 Question Id : 5447341277 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Vitamin-A is called ____________

విటమిన్ A ను _________ గా పిలుస్తారు

Options :

1. ✖ Ascorbic acid
ఎస్కార్బిక్ ఆమ్లము

2. ✔ Retinol
రెటినోల్

3. ✖ Calciferol
కాల్సిఫెరాల్

4. ✖ Tocopherol
టోకోఫెరాల్

Question Number : 158 Question Id : 5447341278 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The following reaction is a/an _______

క్రింది చర్య యొక్క రకం _______

$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br \xrightarrow{KOH} CH_3 - CH = CH_2 + KBr + H_2O$$

Options :

1. ✖ Substitution reaction
ప్రతిక్షేపణ చర్య

2. ✖ Addition reaction
సంకలన చర్య

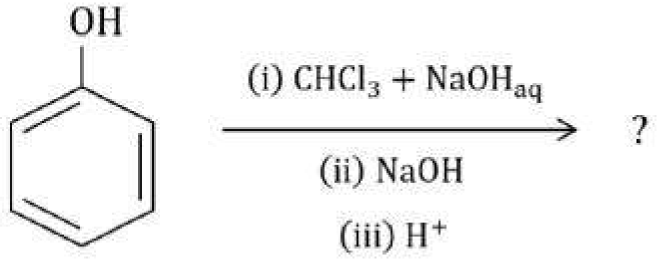
3. ✖ Electrophilic substitution reaction
ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్య

4. ✔ Elimination reaction
విలోపన చర్య

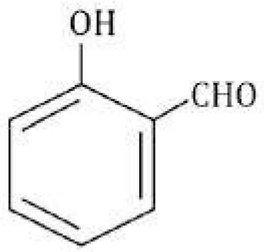
Question Number : 159 Question Id : 5447341279 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

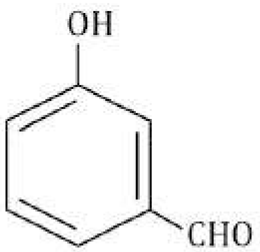
The major product of the following reaction sequence is:

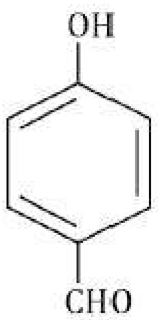
ఈ క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నం ఏది?

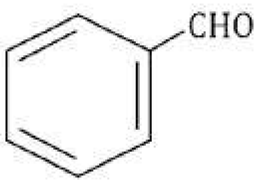


Options :

1. ✔ 

2. ✖ 

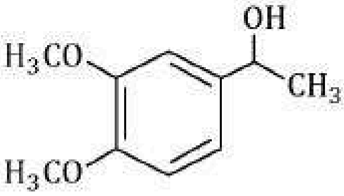
3. ✖ 

4. ✖ 

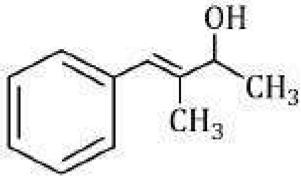
Question Number : 160 Question Id : 5447341280 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which compounds among the following give positive iodoform test?

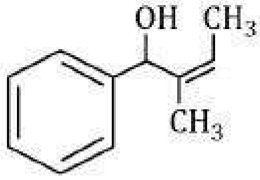
క్రింది సమ్మేళనాలలో అయోడోఫామ్ పరీక్షను ఇచ్చేవి ఏవి ?



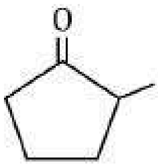
(i)



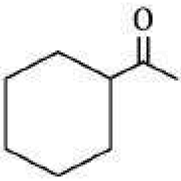
(ii)



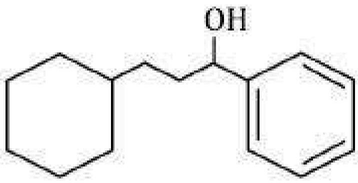
(iii)



(iv)



(v)



(vi)

Options :

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

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

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

4. ✖ (ii), (iv) & (vi) only
(ii), (iv) & (vi) మాత్రమే