

Telangana State Council of Higher Education

TS EAMCET – 2018

Date of Examination: 05-05-2018, Session 2

Time of Examination: 03.00 P.M to 6.00 P.M (AN)

Engineering (E)

MASTER QUESTION PAPER COPY

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 5th May Shift 2
Duration:	180
Total Marks:	160

Correct : 1 Wrong : 0

If $f : [1, \infty) \rightarrow [5, \infty)$ is given by $f(x) = 3x + \frac{2}{x}$, then $f^{-1}(x) =$

$f : [1, \infty) \rightarrow [5, \infty)$ అనేది $f(x) = 3x + \frac{2}{x}$ గా యివ్వబడితే, $f^{-1}(x) =$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{6} \left[x + \sqrt{x^2 - 24} \right]$

2. ✗ $\frac{x}{3x^2 + 2}$

3. ✗ $\frac{1}{6} \left[x - \sqrt{x^2 - 24} \right]$

4. ✗ $\frac{1}{2} \left[1 + \sqrt{x^2 - 4} \right]$

Correct : 1 Wrong : 0

The domain of $f(x) = \log \left[(2.5)^{3-x^2} - (0.4)^{x+9} \right]$ is

$f(x) = \log \left[(2.5)^{3-x^2} - (0.4)^{x+9} \right]$ యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✗ $(-4, 3)$

2. ✓ $(-3, 4)$

3. ✘ (3, 4)

4. ✘ (0, ∞)

Question Number : 3 Question Id : 4928632243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Let $n \in \mathbb{N}$ which one of the following is true?

$n \in \mathbb{N}$ అనుకుందాం క్రింది వానిలో సత్యమైనదేది?

Options :

$47^n + 16n - 1$ is divisible by 4

1. ✘ $47^n + 16n - 1$ అనేది 4 చే భాగింపబడుతుంది

$2(4^{2n+1}) - 3^{3n+1}$ is divisible by 9

2. ✘ $2(4^{2n+1}) - 3^{3n+1}$ అనేది 9 చే భాగింపబడుతుంది

$4^n - 3n - 1$ is divisible by 11

3. ✘ $4^n - 3n - 1$ అనేది 11 చే భాగింపబడుతుంది

$3(5^{2n+1}) + 2^{3n+1}$ is divisible by 17

4. ✔ $3(5^{2n+1}) + 2^{3n+1}$ అనేది 17 చే భాగింపబడుతుంది

Question Number : 4 Question Id : 4928632244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

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

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే $A^{-1} =$

Options :

1. ✘ $4I - A$

2. ✘ $A - 4I$

3. ✔ $\frac{1}{5}(A - 4I)$

4. ✘ $\frac{1}{5}(4I - A)$

Question Number : 5 Question Id : 4928632245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If x, y are any two non-zero real numbers, $a_{ij} = xj + yi$, $A = (a_{ij})_{n \times n}$ and P, Q are two $n \times n$ matrices such that $A = xP + yQ$ then

x, y లు ఏవైనా రెండు శూన్యేతర వాస్తవ సంఖ్యలు, $a_{ij} = xj + yi$, $A = (a_{ij})_{n \times n}$ మరియు P, Q లు $A = xP + yQ$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న రెండు $n \times n$ మాత్రికలయితే

Options :

P is singular and Q is non-singular

P అసాధారణము మరియు Q సాధారణము

1. ✘

$P + Q$ is symmetric and $P - Q$ is skew symmetric

2. ✓ $P + Q$ సౌష్ఠ్యవము మరియు $P - Q$ వక్రసౌష్ఠ్యవము

Both $P + Q$ and $P - Q$ are singular

3. ✗ $P + Q$ మరియు $P - Q$ లు రెండూ అసాధారణము

Both $P + Q$ and $P - Q$ are non-singular

4. ✗ $P + Q$ మరియు $P - Q$ లు రెండూ సాధారణము

Question Number : 6 Question Id : 4928632246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the system $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = k \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ has non trivial solution then the positive value of k and a solution of the system for that value of k are

$\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = k \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ వ్యవస్థకు తృణేతర సాధన ఉంటే, k యొక్క ధనాత్మక విలువ మరియు ఆ k విలువకు వ్యవస్థ యొక్క ఒక సాధన

Options :

1. ✗ $9, \begin{bmatrix} 3 \\ -8 \end{bmatrix}$

2. ✗ $10, \begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix}$

3. ✗ $6, \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$

4. ✓ 10. $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

Question Number : 7 Question Id : 4928632247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The modulus-amplitude form of $\frac{(1-i)^3(2-i)}{(2+i)(1+i)}$ is

$\frac{(1-i)^3(2-i)}{(2+i)(1+i)}$ యొక్క మాప-ఆయామ రూపం

Options :

1. ✓ $2cis\left(\pi - \tan^{-1}\frac{4}{3}\right)$

2. ✗ $2cis\left(-\tan^{-1}\frac{4}{3}\right)$

3. ✗ $2cis\left(-\pi + \tan^{-1}\frac{4}{3}\right)$

4. ✗ $2cis\left(\tan^{-1}\frac{4}{3}\right)$

Question Number : 8 Question Id : 4928632248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If $z_1 = 2 - 3i$ and $z_2 = -1 + i$, then the locus of a point P represented by $z = x + iy$ in the

Argand plane satisfying the equation $\text{Arg}\left(\frac{z - z_1}{z - z_2}\right) = \frac{\pi}{2}$ is

$z_1 = 2 - 3i$ మరియు $z_2 = -1 + i$ అయితే $\text{Arg}\left(\frac{z - z_1}{z - z_2}\right) = \frac{\pi}{2}$ అనే సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే,

$z = x + iy$ చేత సూచించబడే ఆర్గండ్ తలంలోని బిందువు P యొక్క బిందుపథం

Options :

$$x^2 + y^2 - x + 2y - 5 = 0$$

1. ✘

$$x^2 + y^2 - x + 2y - 5 = 0 \text{ and } 4x + 3y + 1 < 0$$

2. ✘

$$4x + 3y + 1 = 0 \text{ and } x^2 + y^2 - x + 2y - 5 > 0$$

3. ✘

$$x^2 + y^2 - x + 2y - 5 = 0 \text{ and } 4x + 3y + 1 > 0$$

4. ✔

Question Number : 9 Question Id : 4928632249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\left(\frac{1 + \cos \frac{\pi}{8} - i \sin \frac{\pi}{8}}{1 + \cos \frac{\pi}{8} + i \sin \frac{\pi}{8}}\right)^{12} =$$

Options :

$$-1$$

1. ✘

$$i$$

2. ✔

$$-i$$

3. ✘

Question Number : 10 Question Id : 4928632250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If the complex number a is such that $|a| = 1$, and $\arg(a) = \theta$ then the roots of the equation

$$\left(\frac{1+iz}{1-iz}\right)^4 = a \text{ are } z =$$

a అనేది $|a|=1$ మరియు $\arg(a) = \theta$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న సంకీర్ణ సంఖ్య అయితే, $\left(\frac{1+iz}{1-iz}\right)^4 = a$

సమీకరణం యొక్క మూలాలు $z =$

Options :

$$\tan\left(\frac{2k\pi + \theta}{4}\right), k = 0, 1, 2, 3$$

1. ✖

$$\tan\left(\frac{k\pi + \theta}{8}\right), k = 0, 1, 2, 3$$

2. ✖

$$\tan\left(\frac{3k\pi + \theta}{4}\right), k = 0, 1, 2, 3$$

3. ✖

$$\tan\left(\frac{2k\pi + \theta}{8}\right), k = 0, 1, 2, 3$$

4. ✔

Question Number : 11 Question Id : 4928632251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If $x^2 + 2px - 2p + 8 > 0$ for all real values of x , then the set of all possible values of p is

x యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువలకు $x^2 + 2px - 2p + 8 > 0$ అయితే, p కి సాధ్యమయ్యే అన్ని విలువల సమితి

Options :

1. ✘ $(2, 4)$

2. ✘ $(-\infty, -4)$

3. ✘ $(2, \infty)$

4. ✔ $(-4, 2)$

Question Number : 12 Question Id : 4928632252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If the roots of the equation $(p-3)x^2 + 2(p-3)x + 2p-5 = 0$ are real and distinct for $\alpha < p < \beta$ and $(\beta - \alpha)$ is maximum, then the extreme value of the quadratic expression $-(\alpha + \beta)x^2 + \alpha\beta x + (\alpha - \beta)$ is

$\alpha < p < \beta$ కు $(p-3)x^2 + 2(p-3)x + 2p-5 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు వాస్తవము మరియు విభిన్నము, ఇంకా $(\beta - \alpha)$ గరిష్ఠమైతే, $-(\alpha + \beta)x^2 + \alpha\beta x + (\alpha - \beta)$ అనే వర్గ సమాసం యొక్క అంత్య విలువ

Options :

1. ✘ $-\frac{4}{5}$

2. ✘ 5

3. ✘ -1

4. ✔ $\frac{4}{5}$

Correct : 1 Wrong : 0

If the equation $x^3 - 7x^2 + 14x - 8 = 0$ is transformed to $y^3 + py - \frac{20}{27} = 0$ when its roots are diminished by k , then $p =$

$x^3 - 7x^2 + 14x - 8 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలను k చేత తగ్గించినప్పుడు వచ్చే పరివర్తన సమీకరణం $y^3 + py - \frac{20}{27} = 0$ అయితే $p =$

Options :

1. ✘ $\frac{8}{3}$

2. ✘ $\frac{7}{3}$

3. ✔ $\frac{-7}{3}$

4. ✘ $\frac{-8}{3}$

Correct : 1 Wrong : 0

If one root of the equation $x^3 - 9x^2 + 26x - 24 = 0$ is twice the other then the sum of the cubes of those two roots is

$x^3 - 9x^2 + 26x - 24 = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క ఒకమూలం మరొకమూలానికి రెండింతలైతే, ఆ రెండు మూలల ఘనముల మొత్తం

Options :

1. ✔ 72

253

2. ✘

9

3. ✘

$\frac{9}{64}$

4. ✘

Question Number : 15 Question Id : 4928632255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

There are 10 points in a plane of which no three points are collinear except 4. Then, the number of distinct triangles that can be formed by joining these points such that atleast one of the vertices of every triangle formed is from the given 4 collinear points is

ఒక తలంలోని 10 బిందువులలో 4 బిందువులు తప్ప ఏ మూడు బిందువులు సరేఖీయాలు కాదు. ఈ బిందువులను కలపగా ఏర్పడే విభిన్న త్రిభుజాలలో కనీసం ఒక శీర్షవైనా సరేఖీయాలైన 4 బిందువులలోనిదయ్యేటట్లు ఏర్పడే త్రిభుజాల సంఖ్య

Options :

116

1. ✘

96

2. ✔

120

3. ✘

100

4. ✘

Question Number : 16 Question Id : 4928632256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The number of ways of arranging 8 boys and 8 girls in a row so that boys and girls sit alternately is

8 మంది బాలురు మరియు 8 మంది బాలికలను ఒకరిప్రక్కన మరొకరు ఏకాంతరంగా కూర్చుని ఉండేటట్లు అమర్చగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 9!

2. ✘ (9!) (8!)

3. ✘ (8!)²

4. ✔ 2! (8!)²

Question Number : 17 Question Id : 4928632257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the coefficients of $(2\alpha + 4)^{th}$ and $(\alpha - 2)^{th}$ terms in the expansion $(1 + x)^{2019}$ are equal, then $\alpha =$

$(1 + x)^{2019}$ విస్తరణలో $(2\alpha + 4)$ వ మరియు $(\alpha - 2)$ వ పదాల గుణకాలు సమానమైతే, $\alpha =$

Options :

1. ✔ 673

2. ✘ 674

3. ✘ 675

4. ✘ 676

Correct : 1 Wrong : 0

If n is a positive integer then the coefficient of x^6 in the expansion of

$$(1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots)^{-n}$$

n ఒక ధనపూర్ణ సంఖ్య అయితే, $(1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots)^{-n}$ విస్తరణలో x^6 యొక్క గుణకము

Options :

1. ✘ ${}^{(2n)}C_4$

2. ✘ ${}^nC_{12}$

3. ✔ ${}^{(2n)}C_6$

4. ✘ nC_6

Correct : 1 Wrong : 0

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{x+5}{(x+1)^2(x+2)} \right) =$$

Options :

1. ✘ $\frac{8}{(x+2)^2} - \frac{3}{(x+1)^2} + \frac{3}{(x+1)^3}$

2. ✔ $\frac{3}{(x+1)^2} - \frac{3}{(x+2)^2} - \frac{8}{(x+1)^3}$

3. ✘ $\frac{3}{(x+2)^2} - \frac{3}{(x+1)^3} - \frac{8}{(x+1)^2}$

4. ✘ $\frac{8}{(x+2)^2} - \frac{3}{(x+1)^3} + \frac{3}{(x+1)^2}$

Question Number : 20 Question Id : 4928632260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the period of the function $f(x) = \sin 5x \cos 3x$ is α then $\cos \alpha =$

$f(x) = \sin 5x \cos 3x$ ప్రమేయం యొక్క ఆవర్తనం α అయితే $\cos \alpha =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✘ $-\frac{1}{2}$

4. ✔ -1

Question Number : 21 Question Id : 4928632261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\cos \frac{\pi}{15} \cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{4\pi}{15} \cos \frac{5\pi}{15} \cos \frac{7\pi}{15} \cos \frac{30\pi}{15} = x$, then $\frac{1}{8x} =$

$\cos \frac{\pi}{15} \cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{4\pi}{15} \cos \frac{5\pi}{15} \cos \frac{7\pi}{15} \cos \frac{30\pi}{15} = x$ అయితే $\frac{1}{8x} =$

Options :

1. ✓ 4

2. ✗ $\frac{1}{4}$

3. ✗ 8

4. ✗ $\frac{4}{3}$

Question Number : 22 Question Id : 4928632262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If $A+B+C=2S$, then

$$\sin(S-A) + \sin(S-B) - \sin C =$$

$A+B+C=2S$ అయితే

$$\sin(S-A) + \sin(S-B) - \sin C =$$

Options :

$$-4 \sin \frac{S-A}{2} \sin \frac{S-B}{2} \sin \frac{C}{2}$$

1. ✗

$$4 \sin \frac{S-A}{2} \sin \frac{S-B}{2} \sin \frac{C}{2}$$

2. ✓

$$-4 \sin \frac{S-A}{2} \sin \frac{S-B}{2} \cos \frac{C}{2}$$

3. ✗

$$4 \sin \frac{S-A}{2} \sin \frac{S-B}{2} \cos \frac{C}{2}$$

4. ✗

Correct : 1 Wrong : 0

When a is irrational, the number of solutions satisfying the equation $1 + \sin^2 ax = \cos x$ is

a కరణీయమైతే, $1 + \sin^2 ax = \cos x$ సమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✓ 1

2. ✗ 0

3. ✗ 2

Infinite

4. ✗ అనంతము

Correct : 1 Wrong : 0

$$\tan^{-1}\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \cos^{-1}x, \text{ then } x =$$

$$\tan^{-1}\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \cos^{-1}x \text{ అయితే } x =$$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ✗ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✘ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

4. ✘ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Question Number : 25 Question Id : 4928632265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

$$\coth^{-1} 3 + \tanh^{-1} \frac{1}{3} - \operatorname{cosech}^{-1}(-\sqrt{3}) =$$

Options :

1. ✘ $\log\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$

2. ✔ $\log 2\sqrt{3}$

3. ✘ 0

4. ✘ $\log 3\sqrt{3}$

Question Number : 26 Question Id : 4928632266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

In any triangle, if the angles are in the ratio 1:2:3, then their corresponding sides are in the ratio

ఏదైనా త్రిభుజంలో, కోణాలు 1:2:3 నిష్పత్తిలో ఉంటే వాటి అనురూపభుజాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ $1:\sqrt{2}:1$

2. ✓ $1:\sqrt{3}:2$

3. ✗ $1:\sqrt{3}:1$

4. ✗ $1:1:\sqrt{2}$

Question Number : 27 Question Id : 4928632267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Two ships leave a port from a point at the same time. One goes with a velocity of 3kmph along North-East making an angle of 45° with East direction and the other travels with a velocity of 4 kmph along South-East making an angle of 15° with East direction. Then the distance between the ships at the end of two hours is

రెండు ఓడలు ఒక ఓడరేవులోని ఒకే బిందువు నుండి ఒకే సమయంలో బయలుదేరాయి. ఈశాన్యం వెంబడి తూర్పు దిశతో 45° కోణం చేస్తూ 3కి.మీ./గం. వేగంతో ఒకటి; ఆగ్నేయం వెంబడి తూర్పుదిశతో 15° కోణం చేస్తూ 4కి.మీ./గం. వేగంతో మరొకటి ప్రయాణిస్తున్నాయి. రెండుగంటల తరువాత ఆ రెండు ఓడల మధ్య దూరం

Options :

1. ✓ $2\sqrt{13}$

2. ✗ $\sqrt{13}$

3. ✗ 5

4. ✗ 10

Question Number : 28 Question Id : 4928632268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In ΔABC , $r_1+r_2+r_3 =$

ΔABC లో, $r_1+r_2+r_3 =$

Options :

1. ✘ $4R$

2. ✔ $4R+r$

3. ✘ $4R-r$

4. ✘ $4R+s^2$

Question Number : 29 Question Id : 4928632269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In a quadrilateral PQRS, A divides SR in the ratio 1:3 and B is the mid point of PR. If,

$3\overline{SR} - \overline{QR} - 3\overline{PS} - \overline{PQ} = k\overline{AB}$, then $k =$

PQRS చతుర్భుజంలో, SR ను A అనేది 1:3 నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది మరియు PR యొక్క మధ్య బిందువు B. $3\overline{SR} - \overline{QR} - 3\overline{PS} - \overline{PQ} = k\overline{AB}$ అయితే, $k =$

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 4

3. ✘ 6

4. ✔ 8

Question Number : 30 Question Id : 4928632270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

It is given that $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are vectors of lengths 6, 8, 10 respectively. If \vec{a} is perpendicular to $(\vec{b} + \vec{c})$, \vec{b} is perpendicular to $(\vec{c} + \vec{a})$; and \vec{c} is perpendicular to $(\vec{a} + \vec{b})$, then the length of the vector $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ is

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ లు వరుసగా 6, 8, 10 పొడవులు గల సదిశలుగా ఇవ్వబడ్డాయి. $(\vec{b} + \vec{c})$ కు లంబంగా \vec{a} , $(\vec{c} + \vec{a})$ కు లంబంగా \vec{b} మరియు $(\vec{a} + \vec{b})$ కు లంబంగా \vec{c} ఉంటే, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ సదిశ యొక్క పొడవు

Options :

1. ✘ $6\sqrt{2}$
2. ✘ $12\sqrt{2}$
3. ✘ $5\sqrt{2}$
4. ✔ $10\sqrt{2}$

Question Number : 31 Question Id : 4928632271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the direction cosines of two lines are given by $l + 3m + 5n = 0$ and $5lm - 2mn + 6ln = 0$, then the angle between the lines is

రెండు సరళరేఖల దిక్కోసైన్లు $l + 3m + 5n = 0$ మరియు $5lm - 2mn + 6ln = 0$ అయ్యేటట్లుగా యివ్వబడితే, ఆ రేఖల మధ్య కోణం

Options :

1. ✔ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{6}\right)$
2. ✘ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

$$\cos^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$$

3. ✘

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{6}\right)$$

4. ✘

Question Number : 32 Question Id : 4928632272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ are 4 vectors such that $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, $|\vec{a} \times \vec{c}| = |\vec{a}||\vec{c}|$, $|\vec{a} \times \vec{d}| = |\vec{a}||\vec{d}|$, then

$$[\vec{b} \vec{c} \vec{d}] =$$

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ లు $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, $|\vec{a} \times \vec{c}| = |\vec{a}||\vec{c}|$, $|\vec{a} \times \vec{d}| = |\vec{a}||\vec{d}|$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే $[\vec{b} \vec{c} \vec{d}] =$

Options :

$$|\vec{a}||\vec{b}||\vec{c}|$$

1. ✘

$$|\vec{b}||\vec{c}||\vec{d}|$$

2. ✘

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

3. ✘

$$0$$

4. ✔

Question Number : 33 Question Id : 4928632273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are three non coplanar vectors and \vec{d} is any unit vector, then

$$\left| (\vec{a} \cdot \vec{d})(\vec{b} \times \vec{c}) + (\vec{b} \cdot \vec{d})(\vec{c} \times \vec{a}) + (\vec{c} \cdot \vec{d})(\vec{a} \times \vec{b}) \right| =$$

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ లు మూడు అతలీయ సదిశలు మరియు \vec{d} అనేది ఏదైనా యూనిట్ సదిశ అయితే

$$\left| (\vec{a} \cdot \vec{d})(\vec{b} \times \vec{c}) + (\vec{b} \cdot \vec{d})(\vec{c} \times \vec{a}) + (\vec{c} \cdot \vec{d})(\vec{a} \times \vec{b}) \right| =$$

Options :

1. ✘ $2 \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

2. ✘ $\frac{1}{2} \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

3. ✔ $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

4. ✘ $\frac{1}{6} \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

Question Number : 34 Question Id : 4928632274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the line $\vec{r} = \vec{a} + t\vec{b}$ is parallel to the plane $\vec{r} = \vec{c} + l\vec{d} + m\vec{e}$, then

$\vec{r} = \vec{a} + t\vec{b}$ సరళరేఖ $\vec{r} = \vec{c} + l\vec{d} + m\vec{e}$ తలానికి సమాంతరంగా ఉంటే

Options :

1. ✘ $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right] = 0$

2. ✘ $\left[\vec{b} \vec{c} \vec{d} \right] = 0$

$$[\bar{c} \ d \ \bar{e}] = 0$$

3. ✘

$$[\bar{b} \ \bar{d} \ \bar{e}] = 0$$

4. ✔

Question Number : 35 Question Id : 4928632275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The mean deviation about the mean for the following data is

క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యమము నుండి మధ్యమ విచలనం

x_i :	2	4	5	7	9
f_i :	2	4	10	8	6

Options :

1. ✘ 6.3

2. ✘ 1.5

3. ✘ 2.83

4. ✔ 1.733

Question Number : 36 Question Id : 4928632276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the coefficients of variation of two distributions are 40 and 20 and their variances are 144 and 64 respectively, then the mean of their arithmetic means is

రెండు విభజనాల విచలనాంకాలు 40 మరియు 20 మరియు వాటి విస్తృతులు వరుసగా 144 మరియు 64 అయితే, వాటి అంకమధ్యమాల మధ్యమము

Options :

1. ✘ 40

2. ✘ 12

3. ✘ 30

4. ✔ 35

Question Number : 37 Question Id : 4928632277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A number n is chosen at random from the natural numbers 2 to 1001. The probability that n is a number that leaves remainder 1 when divided by 7, is

2 నుండి 1001 వరకు గల సహజ సంఖ్యల నుండి ఒక సంఖ్య n ను ఎన్నుకున్నారు. అయితే n అనేది 7 చేత భాగించినప్పుడు శేషము 1 ని యిచ్చే సంఖ్య కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{73}{500}$

2. ✘ $\frac{71}{1000}$

3. ✘ $\frac{143}{1000}$

4. ✔ $\frac{71}{500}$

Question Number : 38 Question Id : 4928632278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If A and B are two independent events such that $P(B) = \frac{2}{7}$ and $P(A \cup B^c) = 0.8$ then

$$P(A \cup B) =$$

A, B అనేవి $P(B) = \frac{2}{7}$ మరియు $P(A \cup B^c) = 0.8$ అయ్యేటట్లు ఉండే రెండు స్వతంత్ర ఘటనలు

$$\text{అయితే } P(A \cup B) =$$

Options :

$$\frac{29}{35}$$

1. ✘

$$\frac{39}{70}$$

2. ✘

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

3. ✔

$$\frac{41}{105}$$

4. ✘

Question Number : 39 Question Id : 4928632279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

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

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు గల ఒక నిర్దిష్ట ఉద్యోగ నియామక పరీక్షలో గల ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు ఐచ్ఛికాలు ఉంటాయి. వాటిలో ఒకటి మాత్రమే సరియైన సమాధానమౌతుంది. తెలివి గల విద్యార్థికి 90% ప్రశ్నలకు, వెనుకబడిన విద్యార్థికి 20% ప్రశ్నలకు సరియైన సమాధానాలు తెలుసు. వెనుకబడిన విద్యార్థి సరియైన సమాధానమిచ్చినప్పుడు, అది ఊహించి ఇచ్చిన సమాధానం కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ 0.03

2. ✘ 0.27

3. ✘ 0.40

4. ✔ 0.50

Question Number : 40 Question Id : 4928632280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the mean and variance of a Binomial variable X are $\frac{5}{2}$ and $\frac{5}{4}$ respectively, then $P(X > 1) =$

ఒక ద్విపద చలరాశి X యొక్క మధ్యమము మరియు విస్తృతులు వరుసగా $\frac{5}{2}$ మరియు $\frac{5}{4}$ అయితే

$P(X > 1) =$

Options :

1. ✘ $\frac{3}{16}$

2. ✘ $\frac{11}{16}$

3. ✔ $\frac{13}{16}$

4. ✘ $\frac{15}{16}$

Question Number : 41 Question Id : 4928632281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If a random variable X follows a Poisson distribution such that $P(X=1) = 3P(X=2)$, then $P(X=3) =$

పాయిజాన్ విభజనాన్ని అనుసరిస్తున్న ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X , $P(X=1) = 3P(X=2)$ అయ్యేటట్లు ఉంటే, $P(X=3) =$

Options :

1. ✓ $\frac{4}{81} e^{-\frac{2}{3}}$

2. ✗ $\frac{2}{81} e^{-\frac{2}{3}}$

3. ✗ $\frac{2}{27} e^{-\frac{2}{3}}$

4. ✗ $\frac{4}{81} e^{-\frac{1}{3}}$

Question Number : 42 Question Id : 4928632282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Let $Q(x_1, y_1)$ be a variable point and $R(1, 0)$ be a point on the circle $x^2 + y^2 = 1$ and P be the mid point of QR . Then the locus of the point P is

$x^2 + y^2 = 1$ వృత్తంపై $Q(x_1, y_1)$ ఒక చరబిందువు మరియు $R(1, 0)$ ఒక బిందువు. QR యొక్క మధ్య బిందువు P అనుకుందాం. అప్పుడు బిందువు P యొక్క బిందు పథం

Options :

1. ✗ $x^2 + y^2 - 2x = 0$

2. ✘ $x^2 + y^2 + x = 0$

3. ✘ $x^2 + y^2 + 2x = 0$

4. ✔ $x^2 + y^2 - x = 0$

Question Number : 43 Question Id : 4928632283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The point P(3, 2) undergoes the following transformations successively

- (i) Reflection about the line $y = x$
- (ii) Translation to a distance of 3 units in the positive direction of x -axis
- (iii) Rotation through an angle $\frac{\pi}{4}$ about the origin in the counter-clockwise direction

P(3, 2) అనే బిందువు క్రింది పరివర్తనలను పారంపర్యంగా పొందుతుంది

- (i) $y = x$ రేఖ దృష్ట్యా పరావర్తనం
- (ii) x -అక్షపు ధన దిశ వెంబడి 3 యూనిట్ల దూరానికి సమాంతర అక్ష పరివర్తనం
- (iii) అపసవ్యదిశలో మూలబిందువు దృష్ట్యా $\frac{\pi}{4}$ కోణంతో అక్షభ్రమణం

Then, the final position of that point is

అప్పుడు, ఆ బిందువు యొక్క అంతిమస్థానం

Options :

1. ✘ (2, 4)

2. ✔ $(4\sqrt{2}, -\sqrt{2})$

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

4. ✘ $(\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$

Question Number : 44 Question Id : 4928632284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The equation of the straight line which is perpendicular to the line $5x - 2y = 7$ and passing through the point of intersection of the lines $2x + 3y - 1 = 0$ and $3x + 4y - 6 = 0$ is

$5x - 2y = 7$ రేఖకు లంబంగా ఉంటూ, $2x + 3y - 1 = 0$ మరియు $3x + 4y - 6 = 0$ రేఖల ఖండన బిందువు గుండా పోయే సరళరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✘ $2x + 5y - 17 = 0$

2. ✔ $2x + 5y + 17 = 0$

3. ✘ $2x + 5y + 47 = 0$

4. ✘ $2x + 5y - 47 = 0$

Question Number : 45 Question Id : 4928632285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The angle between the line joining the points $(1, -2), (3, 2)$ and the line $x + 2y - 7 = 0$ is

$(1, -2), (3, 2)$ బిందువుల గుండాపోయే సరళరేఖ మరియు $x + 2y - 7 = 0$ సరళరేఖల మధ్య కోణం

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ $\frac{\pi}{4}$

3. ✔ $\frac{\pi}{2}$

4. ✘ π

Question Number : 46 Question Id : 4928632286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The vertices of a triangle are $A(1,7)$, $B(-5,-1)$ and $C(-1,2)$. Then, the equation of a bisector of the $\angle ABC$ is

$A(1,7)$, $B(-5,-1)$, $C(-1,2)$ లు ఒక త్రిభుజం యొక్క శీర్షాలు. అయితే $\angle ABC$ యొక్క సమద్విభంధన రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✔ $x - y + 4 = 0$

2. ✘ $x + y + 4 = 0$

3. ✘ $2x - 3y + 6 = 0$

4. ✘ $x - 2y + 4 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 4928632287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Let $3x^2 + 8xy - 3y^2 = 0$ represent the lines L_1, L_2 and $3x^2 + 8xy - 3y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$ represent the lines L_3, L_4 . Let L be the line joining the points of intersection of L_1, L_3 and L_2, L_4 . Then the area (in square units) of the triangle formed by L with the coordinate axes is

$3x^2 + 8xy - 3y^2 = 0$ సూచించే రేఖలు L_1, L_2 మరియు $3x^2 + 8xy - 3y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$ సూచించే రేఖలు L_3, L_4 అనుకుందాం. L_1, L_3 మరియు L_2, L_4 ల ఖండన బిందువులను కలిపే రేఖ L అనుకుందాం. అప్పుడు నిరూపకాక్షాలతో L ఏర్పరచే త్రిభుజ వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. ✘ $\frac{1}{2}$

2. ✘ $\frac{1}{4}$

3. ✘ $\frac{1}{8}$

4. ✔ $\frac{1}{16}$

Question Number : 48 Question Id : 4928632288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The equation of pair of lines passing through origin and forming an equilateral triangle with the line $3x + 4y - 5 = 0$ is

$3x + 4y - 5 = 0$ రేఖతో సమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తూ, మూల బిందువు గుండాపోయే రేఖాయుగ్మము యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✔ $39x^2 + 11y^2 - 96xy = 0$

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

2. ✘

$$x^2 - 7xy + 12y^2 = 0$$

3. ✘

$$2x^2 + 6xy + y^2 = 0$$

4. ✘

Question Number : 49 Question Id : 4928632289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

From a point $A(1,0)$ on the circle $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$, a chord AB is drawn and it is extended to a point P such that $AP = 3AB$. The equation of the locus of P is

$x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ వృత్తంపై ఒక బిందువు $A(1,0)$ నుండి జ్యా AB ని గీసి, $AP = 3AB$ అయ్యేటట్లు దానిని P బిందువు వద్దకు పొడిగిస్తే, P యొక్క బిందుపథసమీకరణం

Options :

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

1. ✔

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

2. ✘

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

3. ✘

$$x^2 + y^2 - 2x + 3y + 1 = 0$$

4. ✘

Question Number : 50 Question Id : 4928632290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The tangent at $A(-1, 2)$ on the circle $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 7 = 0$ touches the circle $x^2 + y^2 + 4x + 6y = 0$ at B . Then a point of trisection of AB is

$x^2 + y^2 - 4x - 8y + 7 = 0$ అనే వృత్తంపై గల $A(-1, 2)$ వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ

$x^2 + y^2 + 4x + 6y = 0$ వృత్తాన్ని B వద్ద స్పృశిస్తుంది. అప్పుడు AB యొక్క ఒక త్రిభాకరణ బిందువు

Options :

1. ✘ $\left(0, \frac{1}{3}\right)$

2. ✔ $\left(-\frac{1}{3}, 1\right)$

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

4. ✘ $(-1, -1)$

Question Number : 51 Question Id : 4928632291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If C_1 and C_2 are the centres of similitude with respect to the circles $x^2 + y^2 - 14x + 6y + 33 = 0$ and $x^2 + y^2 + 30x - 2y + 1 = 0$ then the equation of the circle with C_1C_2 as diameter is

$x^2 + y^2 - 14x + 6y + 33 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 30x - 2y + 1 = 0$ వృత్తాల దృష్ట్యా C_1 మరియు C_2 లు సమాపకేంద్రాలయితే C_1C_2 వ్యాసంగాగల వృత్త సమీకరణం

Options :

1. ✘ $2x^2 + 2y^2 + 30x - 33y - 17 = 0$

2. ✘ $2x^2 + 2y^2 - 14x + 9y - 13 = 0$

$$2x^2 + 2y^2 - 39x + 14y + 74 = 0$$

3. ✓

$$2x^2 + 2y^2 - 24x + 8y - 5 = 0$$

4. ✗

Question Number : 52 Question Id : 4928632292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If tangents are drawn to the circle $x^2 + y^2 = 12$ at the points of intersection with the circle $x^2 + y^2 - 5x + 3y - 2 = 0$ then the ordinate of the point of intersection of these tangents is

$x^2 + y^2 = 12$ అనే వృత్తానికి, $x^2 + y^2 - 5x + 3y - 2 = 0$ అనే వృత్తము ఖండించే బిందువుల వద్ద గీసిన స్పర్శ రేఖల ఖండన బిందువు యొక్క y -నిరూపకము

Options :

1. ✓ $-\frac{18}{5}$

2. ✗ $-\frac{12}{5}$

3. ✗ $-\frac{9}{5}$

4. ✗ $-\frac{3}{5}$

Question Number : 53 Question Id : 4928632293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

From a point P on the line $4x - 3y = 6$ two tangents are drawn to the circle

$x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$. If the angle between these tangents is $\tan^{-1}\left(\frac{24}{7}\right)$, then $P =$

$4x - 3y = 6$ అనే సరళరేఖ మీది ఒక బిందువు P నుండి $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$ వృత్తానికి

రెండు స్పర్శరేఖలు గీసినారు. ఆ స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం $\tan^{-1}\left(\frac{24}{7}\right)$ అయితే, $P =$

Options :

1. ✘ $\left(1, \frac{-2}{3}\right)$

2. ✘ $\left(2, \frac{2}{3}\right)$

3. ✘ $\left(-1, \frac{-10}{3}\right)$

4. ✔ $(6, 6)$

Question Number : 54 Question Id : 4928632294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $(-1, -1)$ is the focus and $x + y + 4 = 0$ is the directrix of a parabola, then its vertex is

$(-1, -1)$ ను నాభిగాను మరియు $x + y + 4 = 0$ ను నియతరేఖగాను కలిగిన పరావలయం యొక్క శీర్షము

Options :

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

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

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

4. ✘ $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$

Question Number : 55 Question Id : 4928632295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If a normal chord of a parabola $y^2 = 4ax$ subtends a right angle at the origin, then the slope of that normal chord is

$y^2 = 4ax$ అనే పరావలయం యొక్క ఒక అభిలంబ జ్యా మూలబిందువు వద్ద లంబకోణం చేస్తే, ఆ అభిలంబ జ్యా యొక్క వాలు

Options :

1. ✘ ± 2

2. ✘ $\pm 2\sqrt{2}$

3. ✘ $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ✔ $\pm \sqrt{2}$

Question Number : 56 Question Id : 4928632296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If origin is the centre, X-axis is the major axis and $\sqrt{\frac{2}{5}}$ is the eccentricity of an ellipse which passes through $(-3,1)$, then the equation of that ellipse is

మూలబిందువును కేంద్రంగాను, X-అక్షాన్ని దీర్ఘాక్షంగాను మరియు $\sqrt{\frac{2}{5}}$ ను ఉత్కేంద్రతగాను కలిగి, $(-3,1)$ బిందువుగుండాపోయే దీర్ఘవృత్తం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✓ $3x^2 + 5y^2 = 32$

2. ✗ $2x^2 + y^2 = 19$

3. ✗ $x^2 + 23y^2 = 32$

4. ✗ $x^2 + 2y^2 = 11$

Question Number : 57 Question Id : 4928632297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical Correct : 1 Wrong : 0

The slope of a common tangent to the ellipse $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{4} = 1$ and the circle $x^2 + y^2 = 16$ is

$\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{4} = 1$ అనే దీర్ఘ వృత్తానికి మరియు $x^2 + y^2 = 16$ అనే వృత్తానికి గల ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ వాలు

Options :

1. ✗ $\frac{5}{\sqrt{11}}$

2. ✘ $\frac{4}{\sqrt{11}}$

3. ✘ $\frac{3}{\sqrt{11}}$

4. ✔ $\frac{2}{\sqrt{11}}$

Question Number : 58 Question Id : 4928632298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The distance between the tangents drawn to the hyperbola $3x^2 - y^2 = 3$, that are parallel to the line $y = 2x + 4$ is

$3x^2 - y^2 = 3$ అనే అతిపరావలయానికి, $y = 2x + 4$ అనే సరళరేఖకు సమాంతరంగా ఉండేటట్లుగా గీసిన స్పర్శరేఖల మధ్య దూరం

Options :

1. ✘ $\frac{4}{\sqrt{5}}$

2. ✔ $\frac{2}{\sqrt{5}}$

3. ✘ $\frac{2}{3}$

4. ✘ 1

Question Number : 59 Question Id : 4928632299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If the distance between two points A and B is d , and the lengths of the projections of AB on the coordinate planes are d_1, d_2, d_3 then

A మరియు B అనే బిందువుల మధ్య దూరం d మరియు నిరూపక తలాలపై AB యొక్క లంబ విక్షేపాల పొడవులు d_1, d_2, d_3 అయితే

Options :

1. ✓ $2d^2 = d_1^2 + d_2^2 + d_3^2$

2. ✗ $d_1 + d_2 + d_3 = 0$

3. ✗ $d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 = d^2$

4. ✗ $d_1 + d_2 + d_3 = d$

Question Number : 60 Question Id : 4928632300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

L is a line passing through the point $A(1, 0, -3)$ and parallel to a line having direction ratios $0, 1, -2$. P is a point on the line L which is at a minimum distance from the plane $2x + 3y + 5z = 1$. Then the equation of the plane through P and perpendicular to AP is

L అనేది $A(1, 0, -3)$ బిందువు గుండాపోతూ, $0, 1, -2$ లు దిక్ నిష్పత్తులుగా గల రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖ. P అనేది రేఖ L పై ఉంటూ, $2x + 3y + 5z = 1$ తలానికి కనిష్ట దూరంలో ఉంటుంది. అయితే P గుండాపోతూ, AP కి లంబంగా ఉండే తలం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✗ $y + 2z = 12$

2. ✓ $y - 2z + 4 = 0$

3. ✘ $x + y - 2z = 12$

4. ✘ $2y - z = 16$

Question Number : 61 Question Id : 4928632301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Let π_1 be the plane passing through the points $(0, 1, 2)$, $(1, 0, -2)$, $(-2, 1, 0)$ and π_2 be the plane passing through the point $(1, 2, 3)$ and perpendicular to the planes $x + y + z = 1$ and $2x - 3y + z = 5$. If θ is the acute angle between the planes π_1 and π_2 then $\cos \theta =$

$(0, 1, 2)$, $(1, 0, -2)$, $(-2, 1, 0)$ బిందువుల గుండా పోయే తలాన్ని π_1 అనీ, $(1, 2, 3)$ బిందువు గుండా పోతూ $x + y + z = 1$, $2x - 3y + z = 5$ తలాలకు లంబంగా ఉండే తలాన్ని π_2 అని అనుకుందాం. π_1 , π_2 తలాల మధ్యగల లఘుకోణం θ అయితే $\cos \theta =$

Options :

1. ✔ $\frac{\sqrt{14}}{9}$

2. ✘ $\frac{\pi}{3}$

3. ✘ $\frac{13}{3\sqrt{22}}$

4. ✘ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 62 Question Id : 4928632302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 4 \cos 2x + 3}{x^4} =$$

Options :

1. ✘ 4

2. ✔ 8

3. ✘ $\frac{1}{4}$

4. ✘ $\frac{1}{8}$

Question Number : 63 Question Id : 4928632303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\alpha = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot 2^x - x}{1 - \cos x}$ and $\beta = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot 2^x - x}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}$ then

$\alpha = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot 2^x - x}{1 - \cos x}$ మరియు $\beta = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot 2^x - x}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}$ అయితే

Options :

1. ✘ $\alpha = \beta$

2. ✔ $\alpha = 2\beta$

3. ✘ $\alpha = \frac{\beta}{2}$

4. ✘ $\alpha = 3\beta$

Question Number : 64 Question Id : 4928632304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $f(x) = \frac{2x}{4+3|x|}$, $x \in R$, then $f'(0) =$

$f(x) = \frac{2x}{4+3|x|}$, $x \in R$ అయితే $f'(0) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{1}{4}$

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{3}{4}$

Question Number : 65 Question Id : 4928632305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If f is a real function such that $f(4) = 4$ and $f'(4) = 16$, then $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{f(x)} - 2}{\sqrt{x} - 2} =$

f అనేది $f(4) = 4$ మరియు $f'(4) = 16$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న వాస్తవ ప్రమేయమయితే,

$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{f(x)} - 2}{\sqrt{x} - 2} =$

Options :

1. ✔ 16

2. ✖ 12

3. ✘ 8

4. ✘ 2

Question Number : 66 Question Id : 4928632306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If $y = (\sin^{-1} 2x)^2 + (\cos^{-1} 2x)^2$, then $(1 - 4x^2)y_2 - 4xy_1 =$

$y = (\sin^{-1} 2x)^2 + (\cos^{-1} 2x)^2$ అయితే $(1 - 4x^2)y_2 - 4xy_1 =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 4

3. ✔ 16

4. ✘ 12

Question Number : 67 Question Id : 4928632307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Let $f(x) = x^3 + 2x^2 - x$ be a real valued function. Then the value of Lagrange's constant C in $(-1, 2)$ is

$f(x) = x^3 + 2x^2 - x$ అనేది ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయమునుకుందాం. అయితే $(-1, 2)$ లో లెగ్రాంజ్ స్థిరాంకము C విలువ

Options :

$$\frac{-4 + \sqrt{76}}{3}$$

1. ✘

2. ✓ $\frac{-2 + \sqrt{19}}{3}$

3. ✗ $\frac{-4 + \sqrt{19}}{6}$

4. ✗ $\frac{-2 + \sqrt{19}}{6}$

Question Number : 68 Question Id : 4928632308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

On $I \subset \mathbb{R} - \{-1, 1\}$, $\int \text{Tan}^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right) dx =$

$I \subset \mathbb{R} - \{-1, 1\}$, $\int \text{Tan}^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right) dx =$

Options :

1. ✗ $2x \text{Tan}^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right) + \log(1+x^2) + c$

2. ✗ $x \text{Tan}^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right) - \log(1-x^2) + c$

3. ✓ $x \text{Tan}^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right) - \log(1+x^2) + c$

4. ✗ $x^2 \text{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{1-x^2}\right) + \log(1-x^2) + c$

Correct : 1 Wrong : 0

The angle between the curves $y = \sin 2x$ and $y = \cos 2x$ is

$y = \sin 2x$ మరియు $y = \cos 2x$ వక్రాల మధ్య కోణం

Options :

1. ✘ $\text{Tan}^{-1}\sqrt{2}$

2. ✔ $\text{Tan}^{-1}2\sqrt{2}$

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

4. ✘ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)$

Correct : 1 Wrong : 0

The ratio between the length of subtangent at any point other than origin on the parabola $y^2 = 16ax$ and the abscissa of that point is

$y^2 = 16ax$ అనే పరావలయంపై మూలబిందువుకాని ఏదైనా బిందువు వద్ద గల ఉపస్పర్శ ఖండానికి, ఆ బిందువు యొక్క x -నిరూపకానికి గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 1:3

2. ✘ 1:4

3. ✘ 1:2

2:1

4. ✓

Question Number : 71 Question Id : 4928632311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

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

Options :

$$\sin^{-1}(2x+5) + c$$

1. ✗

$$\sinh^{-1}(2x-5) + c$$

2. ✗

$$\cosh^{-1}(2x-3) + c$$

3. ✓

$$\sin^{-1}(3-2x) + c$$

4. ✗

Question Number : 72 Question Id : 4928632312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\int \frac{x^4+1}{x^6+1} dx = A \tan^{-1}x + B \tan^{-1}x^3 + c$, then $(A, B) =$

$$\int \frac{x^4+1}{x^6+1} dx = A \tan^{-1}x + B \tan^{-1}x^3 + c \text{ అయితే, } (A, B) =$$

Options :

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

1. ✓

2. ✘ $\left(1, \frac{1}{4}\right)$

3. ✘ $\left(1, \frac{1}{6}\right)$

4. ✘ $\left(1, \frac{4}{3}\right)$

Question Number : 73 Question Id : 4928632313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\int x(1+x) \log(1+x^2) dx = F(x) \log(1+x^2) - \frac{2}{3} \tan^{-1}x - \frac{2x^3}{9} - \frac{x^2}{2} + \frac{2x}{3} + c,$

then $F(x) =$

$\int x(1+x) \log(1+x^2) dx = F(x) \log(1+x^2) - \frac{2}{3} \tan^{-1}x - \frac{2x^3}{9} - \frac{x^2}{2} + \frac{2x}{3} + c,$

ಅಯಿತೆ $F(x) =$

Options :

1. ✘ $\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}$

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

3. ✔ $\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}$

4. ✘ $\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{2}{3}$

Question Number : 74 Question Id : 4928632314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $I_n = \int \cos^n x dx$, then $6I_6 - 5I_4 =$

$I_n = \int \cos^n x dx$ ಅಂದರೆ $6I_6 - 5I_4 =$

Options :

1. ✘ $-\cos^5 x \sin^2 x$

2. ✘ $\cos^6 x \sin^2 x$

3. ✘ $\cos^3 x \sin^2 x$

4. ✔ $\cos^5 x \sin x$

Question Number : 75 Question Id : 4928632315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $f(x) = \frac{|\log x|}{x^2}$, then $\int_{\frac{1}{e}}^e f(x) dx =$

$f(x) = \frac{|\log x|}{x^2}$ ಅಂದರೆ $\int_{\frac{1}{e}}^e f(x) dx =$

Options :

1. ✘ e

2. ✘ $1 - \frac{1}{e}$

3. ✘ $e^2 \left(1 - \frac{1}{e}\right)$

4. ✔ $2 \left(1 - \frac{1}{e}\right)$

Question Number : 76 Question Id : 4928632316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The area enclosed by the curves $y = 8x - x^2$ and $8x - 4y + 11 = 0$ is

$y = 8x - x^2$ మరియు $8x - 4y + 11 = 0$ వక్రాలచే ఆ వృత్తమైన ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

1. ✔ $\frac{125}{6}$

2. ✘ $\frac{32}{3}$

3. ✘ 36

4. ✘ $\frac{9}{2}$

Question Number : 77 Question Id : 4928632317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{5+3\sin x} = \lambda \operatorname{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$, then $\lambda =$

$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{5+3\sin x} = \lambda \operatorname{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ అయితే $\lambda =$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{4}$

2. ✘ 1

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✘ $\frac{1}{3}$

Question Number : 78 Question Id : 4928632318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The general solution of the differential equation $\left(\frac{1}{x^2} + x\right)\frac{dy}{dx} + 3y = 1$ is

$\left(\frac{1}{x^2} + x\right)\frac{dy}{dx} + 3y = 1$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✘ $y = \frac{1}{x^2} + 3c$

$$(3y-1)x^3 + 3y = c$$

2. ✓

$$\log y - xy = c$$

3. ✗

$$(1+x^3)y = x^3 + c$$

4. ✗

Question Number : 79 Question Id : 4928632319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A family of curves whose equation is general solution of a differential equation having order 1 and degree 3, is

1 పరిమాణంగాను, 3 తరగతిగాను కలిగిన ఒక అవకలన సమీకరణానికి సాధారణ సాధన అయ్యే సమీకరణం సూచించే ఒక వక్రాల కుటుంబం

(g, a, c are arbitrary constants)

(g, a, c లు యాదృశ్చిక స్థిరరాశులు)

Options :

$$x^2 + y^2 + 2gx + 4y + 2 = 0$$

1. ✗

$$x^2 = a^2(1+y^2)$$

2. ✗

$$y^2 = 2c(x + \sqrt{c})$$

3. ✓

$$y^2 = 4ax$$

4. ✗

Question Number : 80 Question Id : 4928632320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x+y+1}$ is

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x+y+1}$ అనే అవకలనీయ సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

(k, c are arbitrary constants)

(k, c లు యాదృశ్చిక స్థిరరాశులు)

Options :

1. ✓ $y = \log_e \left(\frac{x+y+2}{k} \right)$

2. ✗ $x = \log_e \left(\frac{x+y+2}{k} \right)$

3. ✗ $x = c e^y + y + 2$

4. ✗ $y = c e^x + x + 2$

Section Id :	Physics
Section Number :	49286354
Section type :	2
Mandatory or Optional:	Online
Number of Questions:	Mandatory
Number of Questions to be attempted:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	40
Group All Questions:	Yes
	No

Sub-Section Number:	1
Sub-Section Id:	49286354
Question Shuffling Allowed :	Yes

Correct : 1 Wrong : 0

A nucleus of Deuteron or Deuterium is a bound atomic system best described by

డ్యూటరాన్ లేదా డ్యూటీరియం యొక్క కేంద్రకము ఒక ఆవరింపబడిన పరమాణు వ్యవస్థ అయితే, దీని ఉత్తమ వర్ణన

Options :

Composed of a proton and a neutron

ప్రోటాను మరియు న్యూట్రాన్లను కలిగి ఉండును

1. ✓

Spherical shaped

గోళాకారంలో ఉండును

2. ✗

Contains more than two nucleons

రెండుకంటె ఎక్కువ న్యూక్లియాన్లను కలిగి ఉండును

3. ✗

Proton and neutron are bound by electrostatic forces

ప్రోటాను మరియు న్యూట్రాన్లు స్థిర విద్యుత్ బలాలచే బంధించబడి ఉండును

4. ✗

Correct : 1 Wrong : 0

A wooden cubical block of mass $m = 20$ kg is measured within an error of 10 g. Its side length $l = 100$ cm is measured within an error of 1 mm. Then the relative error in the measurement of its density is

ఒక కర్ర ఘనాకార దిమ్మె ద్రవ్యరాశిని 10 గ్రామ్లతో $m = 20$ kg గా కొలిచినారు. దాని భుజ పొడవును 1 mm దోషంతో $l = 100$ cm గా కొలిచినారు. అయినపుడు దాని సాంద్రతను కొలుచుటలో గల సాపేక్ష దోషం విలువ

Options :

1.8×10^{-2}

1. ✗

2. ✘ 2.6×10^{-2}

3. ✔ 3.5×10^{-3}

4. ✘ 4.8×10^{-3}

Question Number : 83 Question Id : 4928632323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A vehicle starts moving in a straight line with an acceleration, $a = 4 \text{ m/s}^2$, with initial velocity equal to zero. After accelerating for time t_1 , the vehicle then moves uniformly for t_2 and then finally decelerates for time t_1 eventually coming to a stop. The total time taken during the motion is 10 s and the average velocity during the motion is 5.1 m/s. The time taken by the vehicle during acceleration is

ఒక వాహనము సరళరేఖ వెంబడి $a = 4 \text{ m/s}^2$ త్వరణముతో కదలడం ప్రారంభిస్తుంది. దాని తొలివేగం సున్న. t_1 కాలం పాటు త్వరణము చెంది, అది ఏకరీతిగా t_2 కాలంపాటు కదిలి చివరగా t_1 కాలం పాటు ఋణత్వరణం చెంది ఆగిపోతుంది. ప్రయాణంలో తీసుకున్న మొత్తం కాలం 10 s మరియు ప్రయాణంలో సగటు వేగం 5.1 m/s అయినచో, వాహనము త్వరణం చెందిన కాలం విలువ

Options :

1. ✘ 2 s

2. ✘ 2.5 s

3. ✔ 1.5 s

4. ✘ 1.8 s

Question Number : 84 Question Id : 4928632324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A body travels in a straight line from point A to point B with an initial velocity zero and uniform acceleration, covering 1 m during the first second and 39 m during the last second. The distance between A and B in m is

ఒక వస్తువు సరళరేఖా మార్గంలో A బిందువు నుండి B బిందువుకు తొలివేగం సున్నగా మరియు ఏకరీతి త్వరణంలో ప్రయాణిస్తూ, మొదటి సెకనులో 1 m దూరాన్ని మరియు చివరి సెకనులో 39 m దూరాన్ని ప్రయాణిస్తుంది. A మరియు B ల మధ్య దూరం m లలో

Options :

1. ✘ 50
2. ✘ 100
3. ✘ 390
4. ✔ 400

Question Number : 85 Question Id : 4928632325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A cricket player can throw a ball with an initial speed of 30 m/s. What is the maximum range the player can throw the ball? (Neglect air resistance. Take $g = 10 \text{ m/s}^2$.)

ఒక క్రికెట్ ఆటగాడు బంతిని 30 m/s తొలి వడితో విసరగలడు. ఆటగాడు ఆ బంతిని విసరగల గరిష్ఠ వ్యాప్తి (గాలి నిరోధము లేదనుకొనుము, $g = 10 \text{ m/s}^2$ గా తీసుకొనుము)

Options :

1. ✘ 100 m
2. ✔ 90 m
3. ✘ 80 m
4. ✘ $90\sqrt{2}$ m

Correct : 1 Wrong : 0

A particle moves in X - Y plane with x and y varying with time t as $x(t) = 5t$, $y(t) = 5t(27 - t^2)$.
At what time in seconds the direction of velocity and acceleration will be perpendicular to each other.

X - Y తలంలో ఒక కణము కాలం 't' తో దాని x మరియు y లు $x(t) = 5t$, $y(t) = 5t(27 - t^2)$ గా మారుతూ ప్రయాణిస్తుంది. ఆ కణపు వేగం మరియు త్వరణంలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఏ కాలం (sec.) వద్ద ఉంటాయి

Options :

1. ✘ $5\sqrt{\frac{27}{2}}$

2. ✘ 5

3. ✘ $5\sqrt{12}$

4. ✔ 3

Correct : 1 Wrong : 0

A bullet enters in a piece of wood with velocity v_0 . The resistive force acting on the bullet in the wood is proportional to $v^{1/3}$. If the total distance travelled by the bullet is proportional to $(v_0)^\beta$, then the value of β is

ఒక బుల్లెట్ వేగం v_0 తో ఒక కొయ్య ముక్కలోకి ప్రవేశిస్తుంది. కొయ్యలో బుల్లెట్ పై పనిచేయు నిరోధకబలము $v^{1/3}$ కు అనులోమానుపాతంలో ఉండును. బుల్లెట్ ప్రయాణించిన మొత్తము దూరము $(v_0)^\beta$ కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటే, β విలువ

Options :

1. ✘ $\frac{2}{3}$

2. ✔ $\frac{5}{3}$

3. ✘ $\frac{4}{3}$

4. ✘ $-\frac{1}{3}$

Question Number : 88 Question Id : 4928632328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A mechanical system consists two springs of stiffness coefficients k_1 and k_2 connected in series. The minimum work to be performed on the system to stretch it by Δl is

ఒక యాంత్రిక వ్యవస్థ k_1 మరియు k_2 బిగువు గుణకాలు కలిగి శ్రేణిలో కలపబడిన రెండు స్ప్రింగ్లను కలిగి ఉన్నది. ఈ వ్యవస్థను Δl కు సాగదీయవలెనంటే, దానిపై చేయవలసిన కనిష్ట పని

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2} \left(\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} \right) \Delta l^2$

2. ✘ $k_1 k_2 \Delta l^2$

3. ✘ $\left(\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} \right) \Delta l^2$

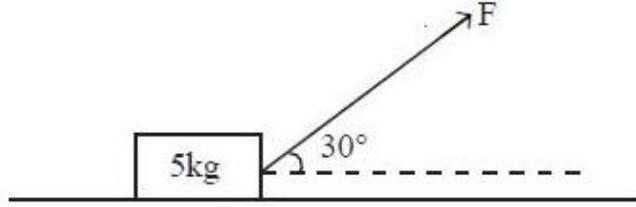
$$\left(\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} \right) \Delta l$$

4. ✘

Question Number : 89 Question Id : 4928632329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A block of mass 5 kg is pulled by a force F as shown in the figure. If the coefficient of friction is 0.1, then the force needed to accelerate the block to 3 m/s^2 to the right is close to

పటంలో చూపిన విధంగా 5 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక దిమ్మెను F బలంచే లాగినారు. ఘర్షణ గుణకం 0.1 అయితే, దిమ్మెను కుడివైపు 3 m/s^2 త్వరణం చెందించడానికి కావలసిన బలము



Options :

1. ✘ 12 N

2. ✔ 22 N

3. ✘ 32 N

4. ✘ 42 N

Question Number : 90 Question Id : 4928632330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A particle of mass ' m ' kg moves along the X -axis with its velocity varying with the distance travelled as $v = kx^\beta$, where k is positive constant. The total work done by all the forces during displacement of the particle from $x = 0$ to $x = d$ is close to

' m ' ద్రవ్యరాశిగల కణము X -అక్షం వెంబడి దూరంతో మారుతున్న వేగం $v = kx^\beta$ తో ప్రయాణిస్తుంది. ఇచ్చట k ఒక ధన స్థిరాంకము. కణాన్ని $x = 0$ నుండి $x = d$ కి స్థానభ్రంశం గావించినపుడు, అన్ని బలాల వల్ల జరిగే మొత్తం పని సుమారుగా

Options :

1. ✘ $\frac{mk^2}{2}$

2. ✔ $\frac{mk^2}{2} d^{2\beta}$

3. ✘ $\frac{mk^2}{2\beta}$

4. ✘ $\frac{mk^2 d}{2\beta}$

Question Number : 91 Question Id : 4928632331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The masses and positions (in rectangular coordinates) of four particles are as follows: 1 kg at (a, a) , 2 kg at $(-a, a)$, 3 kg at $(-a, -a)$ and 4 kg at $(a, -a)$. The position vector of the centre of mass of the system of four particles is

నాలుగు కణాల ద్రవ్యరాశులు మరియు స్థానాలు (సమకోణీయ నిర్దేశాంకాలు) ఈవిధంగా ఉన్నాయి: 1 kg, (a, a) వద్ద, 2 kg, $(-a, a)$ వద్ద 3 kg, $(-a, -a)$ వద్ద మరియు 4 kg, $(a, -a)$ వద్ద అయిన, ఈ నాలుగు కణాల వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రపు స్థాన సదిశరాశి

Options :

1. ✘ $-4a\hat{i}$

2. ✘ $-4a\hat{i} - 4a\hat{j}$

3. ✘ 0

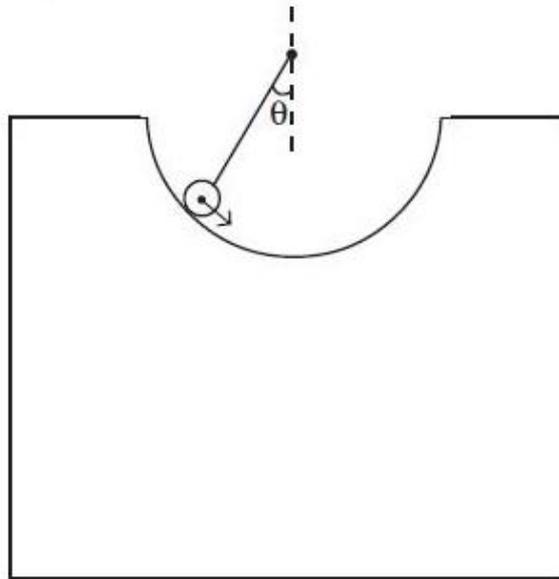
4. ✔ $-0.4a\hat{j}$

Question Number : 92 Question Id : 4928632332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A solid sphere is rolling without slipping on a semi-circular track of radius 10 m as shown in the figure. The radius of solid sphere is much smaller than the radius of semicircular track. At the lowest point, it has a velocity 10 m/sec. To what maximum angle θ from the vertical will the sphere travel before it comes back down? Neglect the rolling friction between the sphere and the track. (Take $g = 10 \text{ m/sec}^2$)

ఒక ఘనగోళము పటంలో చూపిన విధంగా 10 m వ్యాసార్థంగల అర్థవృత్తాకార బాటలో జారకుండా దొర్లుతుంది. ఘనగోళపు వ్యాసార్థము అర్థవృత్తాకార బాట వ్యాసార్థాని కంటే చాలా చిన్నది. నిమ్న బిందువు వద్ద దాని వేగం 10 m/sec. గోళము తిరోగమనదిశలో (వెనకకు) దిగువకు రావడానికి ముందు అది ఉర్ధ్వాధనరేఖతో చేయు గరిష్ఠ కోణము (బాటకు గోళానికి మధ్యగల రోలింగ్ ఘర్షణను విస్మరించుము, $g = 10 \text{ m/sec}^2$ గా తీసుకొనుము)



Options :

1. ✘ $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

2. ✘ $\sin^{-1}\left(\frac{3}{7}\right)$

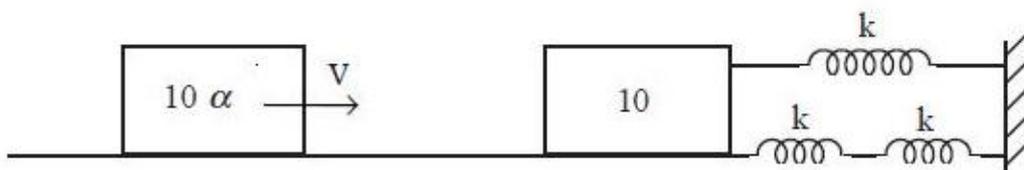
3. ✔ $\cos^{-1}\left(\frac{3}{10}\right)$

4. ✘ $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Question Number : 93 Question Id : 4928632333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A block of mass (10α) g, where α is a constant, is moving with velocity 3 m/sec to the right collides inelastically with the block on the right with mass 10 g and sticks to it. The right block is connected to three springs as shown in the figure. The spring constant of each spring is 2 N/m. If the amplitude of the resulting simple harmonic motion is $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ m, then the value of α is

ఒక దిమ్మె (10α) గ్రామ్ల ద్రవ్యరాశి (ఇచ్చట α అనేది స్థిరరాశి) కలిగి కుడివైపునకు 3 m/sec వేగంతో ప్రయాణిస్తూ కుడివైపునగల 10 గ్రామ్ల ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మెతో అస్థితిస్థాపక అభిఘాతము చెంది దానికి అతుక్కుపోతుంది. కుడి దిమ్మెను పటంలో చూపిన విధంగా మూడు స్ప్రింగ్లకు సంబంధము చేసినారు. ప్రతి స్ప్రింగ్ యొక్క స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము 2 N/m. అప్పుడు కలిగే ఫలిత సరళ హరాత్మక గమనపు డోలన పరిమితి $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ m అయితే, α విలువ



Options :

1. ✓ 5
2. ✗ 2.5
3. ✗ 7
4. ✗ 10

Question Number : 94 Question Id : 4928632334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The mass density inside a solid sphere of radius R varies as $\rho(r) = \rho_0 \left(\frac{r}{R}\right)^\beta$, where ρ_0 and β are constants and r is the distance from the centre. Let E_1 and E_2 be gravitational fields due to sphere at distance $\frac{R}{2}$ and $2R$ from the centre of sphere. If $\frac{E_2}{E_1} = 4$, the value of β is

R వ్యాసార్థంగల ఒక ఘనగోళపు ద్రవ్యరాశి సాంద్రత దాని లోపలి భాగంలో $\rho(r) = \rho_0 \left(\frac{r}{R}\right)^\beta$ గా మారుతుంది. ఇచ్చట ρ_0 మరియు β లు స్థిరరాశులు మరియు r అనేది గోళం కేంద్రము నుండి దూరము. గోళం వల్ల దాని కేంద్రము నుండి $\frac{R}{2}$ మరియు $2R$ దూరాలలో గురుత్వక్షేత్రాలు E_1 మరియు E_2 గా ఉన్నవి. $\frac{E_2}{E_1} = 4$ అయితే, β కు ఉండవలసిన విలువ

Options :

1. ✗ 2
2. ✗ 2.5
3. ✓ 3
4. ✗ 4

Question Number : 95 Question Id : 4928632335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The pressure to be applied to the ends of a steel cylinder to keep its length constant upon raising its temperature by 100°C is

(Thermal expansion coefficient, $\alpha = 11 \times 10^{-6} / \text{K}$, Young's Modulus = 200 GPa)

ఒక ఉక్కు స్థూప ఉష్ణోగ్రతను 100°C లకు పెంచినపుడు, దాని పొడవు స్థిరంగా ఉండవలెనంటే, దాని చివరల అనువర్తితము చేయవలసిన పీడనము

(ఉష్ణవ్యాకోచగుణకము, $\alpha = 11 \times 10^{-6} / \text{K}$, యంగ్ గుణకము = 200 GPa)

Options :

1. ✓ $0.22 \times 10^9 \text{ Pa}$

2. ✗ $5.5 \times 10^{-6} \text{ Pa}$

3. ✗ 0.22 Pa

4. ✗ 55 Pa

Question Number : 96 Question Id : 4928632336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The root mean square (rms) velocity of an ideal gas at a temperature T is v . If the temperature is increased to $4T$, the rms velocity of the gas is

T ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక ఆదర్శ వాయువు వర్గ మధ్యమ మూల వేగము v . ఉష్ణోగ్రతను $4T$ కి పెంచినపుడు, ఆ వాయువు వర్గ మధ్యమ మూలవేగము

Options :

1. ✗ $\sqrt{3} v$

2. ✗ $\sqrt{2} v$

3. ✓ 2 v

4. ✗ 3 v

Question Number : 97 Question Id : 4928632337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A glass beaker contains 200 gm of carbonated water initially at 20 °C. How much ice should be added to obtain the final temperature of 0 °C with all ice melted, if the initial temperature of ice is -10 °C. Neglect heat capacity of glass

[Use : $C_{\text{water}} = 4190 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$, $C_{\text{ice}} = 2100 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$, $L_F = 3.34 \times 10^5 \text{ J/kg}$]

ఒక గాజు బీకర్ తొలిగా 20 °C వద్ద గల కార్బోనేటెడ్ వాటర్ తో 200 గ్రాముల నీటిని కలిగి ఉన్నది. ఆ నీటి తుది ఉష్ణోగ్రతను 0 °C గా పొందవలెనంటే, -10 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల మంచును అది పూర్తిగా కరుగునట్లు ఎంత మొత్తములో నీటికి కలపవలెను

(గాజు ఉష్ణ సామర్థ్యాన్ని విస్మరించుము $C_{\text{water}} = 4190 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$, $C_{\text{ice}} = 2100 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$, $L_F = 3.34 \times 10^5 \text{ J/kg}$ గా వాడుము)

Options :

1. ✓ 47 gm

2. ✗ 76 gm

3. ✗ 200 gm

4. ✗ 22 gm

Question Number : 98 Question Id : 4928632338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Heat loss takes place from a body maintained at a temperature of $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ to the surrounding air at $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ by convection and to the surrounding surfaces at $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ by radiation. The Newton's cooling coefficient is $20\text{ W/m}^2\text{ K}$ and the Stefan-Boltzmann constant is $5.67 \times 10^{-8}\text{ W/m}^2\text{ K}^4$. If the rate of heat loss by convection is equal to the rate of heat loss by radiation, the emissivity of the body surface is

$400\text{ }^{\circ}\text{C}$ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచిన ఒక వస్తువు నుండి $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ వద్ద గల దాని పరిసరగాలిలోనికి సంవహనము ద్వారా, $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ వద్దగల పరిసర తలానికి వికిరణం ద్వారా ఉష్ణనష్టము జరుగుతుంది. న్యూటన్ శీతలీకరణ గుణకము $20\text{ W/m}^2\text{ K}$ మరియు స్టెఫాన్-బోల్ట్జ్‌మన్ స్థిరాంకము $5.67 \times 10^{-8}\text{ W/m}^2\text{ K}^4$ సంవహనము ద్వారా జరుగు ఉష్ణనష్టరేటు వికిరణం ద్వారా జరుగు ఉష్ణనష్టరేటుకు సమానమైతే, ఆ వస్తువుతలపు ఉద్గారత

Options :

1. ✘ 0.35
2. ✘ 0.46
3. ✘ 0.55
4. ✔ 0.66

Question Number : 99 Question Id : 4928632339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A Carnot engine absorbs heat from a reservoir maintained at temperature 1000 K . The engine rejects heat to a reservoir whose temperature is T . If the magnitude of absorbed heat is 400 J and work performed is 300 J , then the value of T is

ఒక కార్నో యంత్రము 1000 K ఉష్ణోగ్రతవద్ద గల ఆశయము నుండి ఉష్ణమును గ్రహిస్తుంది. ఈ యంత్రము T ఉష్ణోగ్రత గల ఆశయానికి ఉష్ణమును వినర్జించును. గ్రహించిన ఉష్ణ పరిమాణము 400 J మరియు చేసిన పని 300 J అయినచో, T విలువ

Options :

1. ✔ 250 K
2. ✘ 500 K

3. ✘ 750 K

4. ✘ 1750 K

Question Number : 100 Question Id : 4928632340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The mean kinetic energy of monoatomic gas molecules under standard conditions is $\langle E_1 \rangle$.
If the gas is compressed adiabatically 8 times to its initial volume, the mean kinetic energy
of gas molecules changes to $\langle E_2 \rangle$. The ratio $\frac{\langle E_2 \rangle}{\langle E_1 \rangle}$ is

ప్రమాణ షరతులలో, ఒక ఏకపరమాణుక అణువుల సగటు గతిజశక్తి $\langle E_1 \rangle$. స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో వాయువు
దాని తొలి ఘనపరిమాణానికి 8 రెట్లు సంపీడనము చేసినపుడు ఆ వాయు అణువుల సగటు గతిజశక్తి
 $\langle E_2 \rangle$ గా మారుతుంది. $\frac{\langle E_2 \rangle}{\langle E_1 \rangle}$ నిష్పత్తి విలువ

Options :

1. ✘ 2

2. ✔ 4

3. ✘ 6

4. ✘ 8

Question Number : 101 Question Id : 4928632341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The speed of a transverse wave on a string is 160 m/sec. If the three resonant frequencies
of this string respectively are 160 Hz, 240 Hz and 400 Hz, the length of the string is

ఒక తంత్రీపై తిర్యక్ తరంగ వడి 160 m/sec. ఈ తంత్రి యొక్క మూడు అనునాద పౌనఃపున్యాలు
వరుసగా 160 Hz, 240 Hz మరియు 400 Hz అయినచో, ఆ తంత్రి పొడవు

Options :

1. ✘ 80 cm
2. ✔ 100 cm
3. ✘ 160 cm
4. ✘ 200 cm

Question Number : 102 Question Id : 4928632342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

Consider a concave mirror of 10 cm focal length illuminated by an object kept at a distance of 25 cm. The distance at which the image is formed and its magnification respectively are

10 cm నాభ్యాంతరముగల పుటాకార దర్పణాన్ని, దాని నుండి 25 cm దూరంలో ఉంచిన వస్తువుచే ప్రదీప్తముగావించినారు. ప్రతిబింబము ఏర్పడు దూరము మరియు దాని ఆవర్ధనములు వరుసగా

Options :

1. ✔ 16.7 cm మరియు - 0.67
2. ✘ 7.1 cm మరియు 0.29
3. ✘ - 16.7 cm మరియు 0.67
4. ✘ 7.1 cm మరియు - 0.29

Question Number : 103 Question Id : 4928632343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

Two objects P and Q are placed at 10 cm and 30 cm in front of a convex lens of focal length 20 cm. The correct option for the image of P and Q is

P మరియు Q అనే రెండు వస్తువులను 20 cm నాభ్యాంతరము గల ఒక కుంభాకారకటకము ముందు వరుసగా 10 cm మరియు 30 cm దూరంలో ఉంచినారు. P మరియు Q ల ప్రతిబింబాలకు సరియైన ఐచ్ఛికము

Options :

P - virtual and inverted ;

Q - real and upright

P - మిథ్య మరియు తలక్రిందులుగా;

Q - నిజ మరియు నిటారుగా

1. ✘

P - virtual and upright ;

Q - real and inverted

P - మిథ్య మరియు నిటారుగా;

Q - నిజ మరియు తలక్రిందులుగా

2. ✔

P - real and inverted ;

Q - virtual and upright

P - నిజ మరియు తలక్రిందులుగా;

Q - మిథ్య మరియు నిటారుగా

3. ✘

P - real and upright ;

Q - virtual and inverted

P - నిజ మరియు నిటారుగా;

Q - మిథ్య మరియు తలక్రిందులుగా

4. ✘

Question Number : 104 Question Id : 4928632344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Calculate the minimum thickness of a soap film ($n = 1.33$) that results in constructive interference in reflected light, if the film is illuminated with light whose wavelength in free space is 532 nm.

ఊన్యములో 532 nm తరంగదైర్ఘ్యంగల కాంతిచే ఒక సబ్బు పొరను ($n = 1.33$) ప్రదీప్తము చేసినపుడు పరావర్తన కాంతిలో సంపాషక వ్యతికరణము జరిగినది. అయిన ఆ సబ్బు పొర కనిష్ఠ మందము

Options :

113 nm

1. ✘

2. ✓ 100 nm

3. ✗ 200 nm

4. ✗ 226 nm

Question Number : 105 Question Id : 4928632345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A thin spherical shell encloses a concentric solid sphere. The radius of the shell is $(0.06)^{\frac{1}{2}}$ m and its surface charge density is -10^{-6} C/m^2 . The radius of the solid sphere is $(0.01)^{\frac{1}{3}}$ m and its volumetric charge density is $3 \times 10^{-5} \text{ C/m}^3$. ϵ_0 is the permittivity of free space in C^2 / Nm^2 . The electric flux through a spherical surface concentric with the spherical shell and of radius greater than that of the shell, in Vm , is

ఒక పలుచని గోళాకార కర్పరం ఏకకేంద్రిక ఘనగోళాన్ని ఆవృతము చేసినది. కర్పరపు వ్యాసార్థము $(0.06)^{\frac{1}{2}}$ m మరియు దాని తల ఆవేశ సాంద్రత -10^{-6} C/m^2 . ఘనగోళపు వ్యాసార్థము $(0.01)^{\frac{1}{3}}$ m మరియు దాని ఘనపరిమాణాత్మక ఆవేశసాంద్రత $3 \times 10^{-5} \text{ C/m}^3$. ϵ_0 అనేది రిక్తాకాశపు పెర్మిటివిటీ (C^2 / Nm^2 లలో) గోళాకార కర్పరముతో ఏక కేంద్రీకమై దాని వ్యాసార్థముకంటే ఎక్కువైన వ్యాసార్థంగల గోళాకారతలం నుండి పోవు విద్యుత్ అభివాహము Vm లలో

Options :

1. ✗ $\frac{0.4\pi \times 10^{-7}}{\epsilon_0}$

2. ✗ $\frac{0.8\pi \times 10^{-7}}{\epsilon_0}$

3. ✗ $\frac{1.2\pi \times 10^{-7}}{\epsilon_0}$

$$\frac{1.6\pi \times 10^{-7}}{\epsilon_0}$$

4. ✓

Question Number : 106 Question Id : 4928632346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A conducting sphere S_1 of radius r_1 is connected by a conducting wire to another conducting sphere S_2 of radius r_2 where $r_1 = 3$ cm and $r_2 = 2$ cm. Before they are connected, S_1 carries charge of 10 units. The electric potential at the point which is at a distance 4 cm from the centre of S_1 and a distance 3 cm from the centre of S_2 is

r_1 వ్యాసార్థం గల S_1 అనే వాహక గోళాన్ని ఒక వాహక తీగ ద్వారా r_2 వ్యాసార్థంగల S_2 అనే మరొక వాహక గోళానికి కలిపినారు. ఇచ్చట $r_1 = 3$ cm మరియు $r_2 = 2$ cm. కలపడానికి ముందు S_1 , 10 ప్రమాణాల ఆవేశాన్ని కలిగి ఉన్నది. S_1 కేంద్రము నుండి 4 cm దూరములో మరియు S_2 కేంద్రము నుండి 3 cm దూరంలో గల ఒక బిందువు వద్ద గల విద్యుత్ పొటెన్షియల్

Options :

1. ✓ $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{17}{6}$

2. ✗ $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{3}{2}$

3. ✗ $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{6}$

4. ✗ $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{17}{12}$

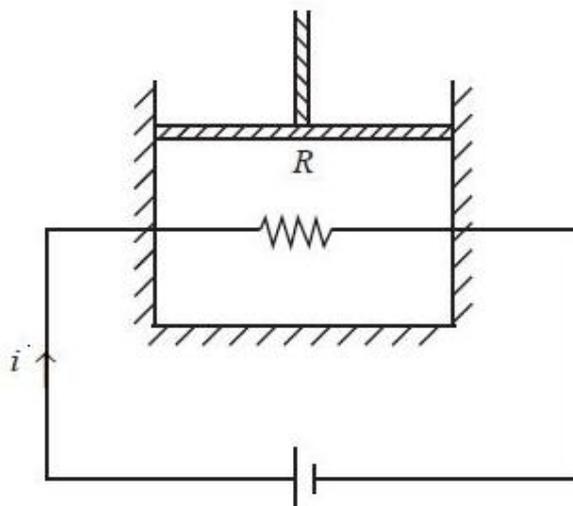
Question Number : 107 Question Id : 4928632347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A 500Ω resistor connected to an external battery is placed inside a thermally insulated cylinder fitted with a frictionless piston. The cylinder contains an ideal gas. A current i of 200 mA flows through the resistor as shown in the figure. The mass of the piston is 10 kg . Assuming $g = 10 \text{ m/s}^2$ the speed at which the piston will move upward, due to heat dissipated by the resistor, so that the temperature of the gas remains unchanged is

బాహ్య ఘటానికి కలిపిన 500Ω , నిరోధకాన్ని ఘర్షణరహిత ముషలకం కలిగి ఉష్ణబంధకము చేసిన ఒక స్థూపములో పటములో చూపిన విధంగా ఉంచినారు. స్థూపములో ఆదర్శవాయువు ఉన్నది. ముషలకం ద్రవ్యరాశి 10 kg . నిరోధకముగుండా $i = 200 \text{ mA}$ ల విద్యుత్ ప్రవాహము ప్రవహిస్తుంది. నిరోధకము వినర్జించిన వేడివల్ల వాయువు ఉష్ణోగ్రత మారకుండా ఉండడానికి ముషలకం పై దిశలో ఏ వడితో కదులుతుంది

($g = 10 \text{ m/s}^2$)



Options :

1. ✘ 10 cm/s
2. ✘ 15 cm/s
3. ✔ 20 cm/s
4. ✘ 30 cm/s

Question Number : 108 Question Id : 4928632348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A cylindrical shape resistance is connected to a battery with emf $5V$. The resistance per unit

length varies as $\rho(x) = \rho_0 \left(\frac{x}{L}\right)^\alpha$ where ρ_0 and α are constants and x is the distance from

one end of the resistor. The magnitude of product $\rho_0 L$ is 10Ω , where L is the length of the resistor. If the thermal power generated by the resistor is $20 W$, then the value of α is

ఒక స్థూపాకారపు నిరోధకాన్ని $5V$ emf గల ఘటానికి కలిపినారు. ప్రమాణ పొడవు నిరోధము

$\rho(x) = \rho_0 \left(\frac{x}{L}\right)^\alpha$ గా మారుతుంది. ఇచ్చట ρ_0 మరియు α లు స్థిరరాశులు, x అనేది నిరోధకపు ఒక

చివరి నుండి దూరము. నిరోధకపు పొడవు L అయినపుడు $\rho_0 L$ లబ్ధ పరిమాణము 10Ω . నిరోధకము $20 W$ ఉష్ణ సామర్థ్యాన్ని ఉత్పాదించిన, α విలువ

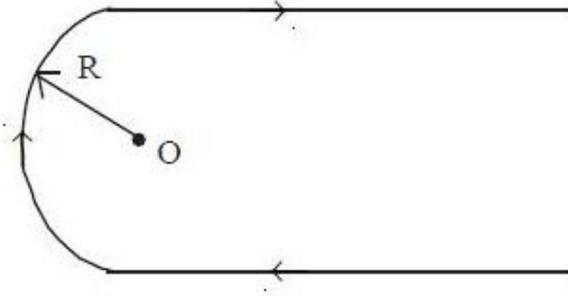
Options :

1. ✘ 3
2. ✘ 5
3. ✔ 7
4. ✘ 9

Question Number : 109 Question Id : 4928632349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Consider a current carrying wire shown in the figure. If the radius of the curved part of the wire is R and the linear parts are assumed to be very long, the magnetic induction of the field at the point 'O' is

పటంలో చూపిన విధంగా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగియున్న ఒక తీగను గమనించుము. తీగ వక్రభాగపు వ్యాసార్థము R మరియు రేఖీయ భాగాలు చాలా పొడవైనవి అనుకొంటే, 'O' బిందువు వద్ద గల క్షేత్రపు అయస్కాంతప్రేరకత్వము



Options :

1. ✓ $\frac{\mu_0 i}{4\pi R} (2 + \pi)$

2. ✗ $\frac{\mu_0 i}{2\pi R}$

3. ✗ $\frac{\mu_0 i}{2 R}$

4. ✗ $\frac{\mu_0 i}{4 R}$

Question Number : 110 Question Id : 4928632350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A charged particle moves with some initial velocity along the direction of external magnetic field B . Now if we apply uniform electric field perpendicular to the magnetic field, the trajectory of the charged particle will be

బాహ్య అయస్కాంత క్షేత్రము B దిశగుండా ఒక ఆవేశిత కణము కొంత తొలివేగంతో కదులుతుంది. అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని అనువర్తితము చేస్తే, ఆవేశిత కణపు ప్రక్షేపమార్గము

Options :

circle

వృత్తము

1. ✘

helix

సమసర్పిలము

2. ✔

cycloid

చక్రాభము

3. ✘

straight line

సరళరేఖ

4. ✘

Question Number : 111 Question Id : 4928632351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A magnetic dipole is under the influence of two orthogonal magnetic fields, $B_1 = 0.5 \times 10^{-3} T$ and $B_2 = 0.866 \times 10^{-3} T$. If the dipole comes to stable equilibrium at an angle θ with respect to B_2 field, the value of θ is

ఒక అయస్కాంత ద్విధ్రువము రెండు లంబకోణీయ అయస్కాంత క్షేత్రాల ప్రభావములో ఉన్నది. ఇచ్చట $B_1 = 0.5 \times 10^{-3} T$ మరియు $B_2 = 0.866 \times 10^{-3} T$. B_2 క్షేత్రపరంగా ద్విధ్రువము θ కోణము వద్ద స్థిరసమతాస్థితికి చేరినచో, θ విలువ

Options :

45°

1. ✘

30°

2. ✔

60°

3. ✘

90°

4. ✘

Question Number : 112 Question Id : 4928632352 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A wheel with radial metal spokes 1 m in length is rotated in a magnetic field of $0.5 \times 10^{-4} T$ normal to the plane of the wheel. If the emf induced between the rim and axle is $\pi/3000 V$, the rotational speed of the wheel in revolutions per minute is

1 m పొడవైన రేడియల్ లోహ ఆకులను కలిగిన ఒక చక్రము ఆ చక్ర తలానికి లంబదిశలోగల $0.5 \times 10^{-4} T$ అయస్కాంత క్షేత్రములో భ్రమించుచున్నది. అంచుకు మరియు ఇరుసుల మధ్య ప్రేరితమగు వి.చా.బ = $\pi/3000 V$ అయినపుడు, ఆ చక్రపు భ్రమణవడి, నిమిషానికి చేయు పరిభ్రమణాలు

Options :

1. ✓ 400
2. ✘ 500
3. ✘ 600
4. ✘ 700

Question Number : 113 Question Id : 4928632353 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

An initially charged undriven LCR circuit having inductance L , capacitance C and resistance R will

మొదటగా ఆవేశితపరిచిన అచోదకపు వలయంలో ప్రేరకత L , కెపాసిటెన్స్ C మరియు నిరోధము R అయినపుడు, ఆ వలయము

Options :

Oscillate with frequency $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

$\frac{1}{\sqrt{LC}}$ పౌనఃపున్యముచే డోలనాలు చేస్తుంది

1. ✘

Oscillate without damping if $R^2 < \frac{4L}{C}$

$R^2 < \frac{4L}{C}$ అయితే, అవరోధములేకుండా డోలనాలు చేస్తుంది

2. ✘

Oscillate with damping if $R^2 > \frac{4L}{C}$

$R^2 > \frac{4L}{C}$ అయితే, అవరుద్ధ డోలనాలు చేస్తుంది

3. ✘

Oscillate with damping if $R^2 < \frac{4L}{C}$

$R^2 < \frac{4L}{C}$ అయితే, అవరుద్ధ డోలనాలు చేస్తుంది

4. ✔

Question Number : 114 Question Id : 4928632354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

An electromagnetic wave having frequency 4×10^{14} Hz is passing through a small volume. The energy contained in this volume oscillates with frequency

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగము 4×10^{14} Hz పౌనఃపున్యము కలిగి చిన్న ఘనపరిమాణంగుండా వెళ్ళుచున్నది. ఆ ఘనపరిమాణంలో ఇమిడి ఉన్న శక్తి చేయు డోలనాల పౌనఃపున్యము

Options :

0 Hz

1. ✘

2. ✘ 4×10^{14} Hz

3. ✔ 8×10^{14} Hz

4. ✘ 2×10^{14} Hz

Question Number : 115 Question Id : 4928632355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Light of frequency 4×10^{14} Hz is incident on a metal surface of work function 2.14 eV, resulting in photoemission of electrons. The maximum kinetic energy of the emitted electrons is [$h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js]

పని ప్రమేయం 2.14 eV లు గల లోహపు తలంపై 4×10^{14} Hz ఫోటోఎమిషన్ గల కాంతి పతనమైనపుడు, ఎలక్ట్రాన్ల ఫోటో ఉద్గారము జరుగును. ఉద్గారిత ఎలక్ట్రాన్ల గరిష్ట గతిజశక్తి [$h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js]

Options :

1. ✘ 0.35 eV

2. ✘ 0.14 eV

3. ✘ 2.14 eV

4. ✔ 0 eV

Question Number : 116 Question Id : 4928632356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If a proton is accelerated through a potential difference of 1000 V, its deBroglie wave length is (Given $m_p = 1.67 \times 10^{-27}$ kg, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

ఒక ప్రోటానును 1000 V పొటెన్షియల్ బేధం ద్వారా త్వరణీకరణం చేసినచో, దాని డి-బ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యము విలువ ($m_p = 1.67 \times 10^{-27}$ kg, $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

Options :

1. ✓ 9.1×10^{-13} m

2. ✗ $9.1 \times 10^{+13}$ m

3. ✗ 1.09×10^{-15} m

4. ✗ $1.09 \times 10^{+15}$ m

Question Number : 117 Question Id : 4928632357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In uranium radioactive series, initial nucleus $^{238}\text{U}_{92}$ decays to final nucleus $^{206}\text{U}_{82}$. In this process the number of α -particles and β -particles emitted are

యురేనియం రేడియోధార్మిక శ్రేణిలో, $^{238}\text{U}_{92}$ తొలికేంద్రకము, $^{206}\text{U}_{82}$ తుది కేంద్రకంగా క్షయమగును. ఈ ప్రక్రియలో బహిర్గతమగు α -కణాల మరియు β -కణాల సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

8 and 3

1. ✗ 8 మరియు 3

16 and 6

2. ✗ 16 మరియు 6

16 and 3

3. ✗ 16 మరియు 3

8 and 6

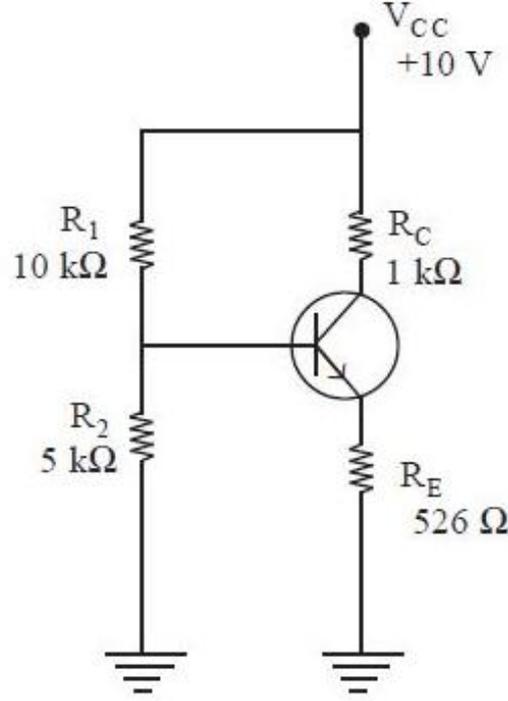
4. ✓ 8 మరియు 6

Question Number : 118 Question Id : 4928632358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Determine V_{CE} in the following Silicon-based transistor circuit

క్రింది సిలికాన్ ట్రాన్సిస్టర్ వలయంలో V_{CE} విలువ



Options :

1. ✘ 6.8 V
2. ✘ 2.0 V
3. ✘ 5.9 V
4. ✔ 2.4 V

Question Number : 119 Question Id : 4928632359 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The voltage-current characteristic of a diode during forward bias is given by $I = 7.8 \times 10^{-5} e^{6.9V_D}$, where I is the current in mA and V_D is the diode voltage in V. The dynamic resistance of the diode in Ω , when the current is 4 mA, is

ఒక డయోడ్ పురోగమన బయాస్ నందున్నప్పుడు, దాని వోల్టేజి-విద్యుత్ ప్రవాహపు అభిలక్షణాన్ని $I = 7.8 \times 10^{-5} e^{6.9V_D}$ గా ఇవ్వబడినది. ఇచ్చట I అనేది విద్యుత్ ప్రవాహము mA లలో మరియు V_D అనేది డయోడ్ వోల్టేజి V లలో ఉండును. విద్యుత్ ప్రవాహము 4 mA అయినపుడు, డయోడ్ గతిక నిరోధము, Ω లలో

Options :

1. ✘ 18.6
2. ✘ 21.7
3. ✘ 28.2
4. ✔ 36.2

Question Number : 120 Question Id : 4928632360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The height of a transmission antenna is 49 m and that of the receiving antenna is 64 m. What should be the maximum distance between them for line of sight transmission?

ఒక ప్రసార ఆన్టెనా ఎత్తు 49 m మరియు గ్రాహక ఆన్టెనా ఎత్తు 64 m. దృష్టిరేఖా ప్రసారానికి వాటిమధ్య ఉండవలసిన గరిష్ట దూరము

Options :

1. ✘ 50.1 km
2. ✔ 53.6 km
3. ✘ 43.6 km

65.2 km

4. ✘

Section Id :	Chemistry
Section Number :	49286355
Section type :	3
Mandatory or Optional:	Online
Number of Questions:	Mandatory
Number of Questions to be attempted:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Sub-Section Number:	1
Sub-Section Id:	49286355
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 4928632361 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

When uncertainty in position and momentum are equal, then the uncertainty in velocity is

స్థానము మరియు ద్రవ్యవేగాల అనిశ్చితత్వాలు సమానమైనపుడు, వేగంలోని అనిశ్చితత్వము

Options :

1. ✘

$$\sqrt{\frac{h}{\pi}}$$

2. ✘

$$\frac{1}{2} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$$

3. ✔

$$\frac{1}{2m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$$

4. ✘ $2m\sqrt{\frac{h}{\pi}}$

Question Number : 122 Question Id : 4928632362 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following are correct?

- a) Electron density in XY plane for $d_{x^2-y^2}$ orbital is zero
- b) The energy of 3p orbital is higher than the energy of 2p orbital
- c) $3p_z$ orbital has one angular node
- d) 4f orbital has no radial node

క్రింది వాటిలో ఏవి సరియైనవి?

- a) $d_{x^2-y^2}$ ఆర్బిటాల్ కు XY తలంలో ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత సున్న
- b) 3p ఆర్బిటాల్ శక్తి, 2p ఆర్బిటాల్ శక్తి కంటే ఎక్కువ
- c) $3p_z$ ఆర్బిటాల్ కు ఒక కోణీయ నోడ్ ఉంటుంది
- d) 4f ఆర్బిటాల్ కు రేడియల్ నోడ్ లేదు

Options :

1. ✘ a, b, c, d

2. ✘ b, c, a

3. ✔ b, c, d

4. ✘ c, d, a

Question Number : 123 Question Id : 4928632363 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

What is the correct order of atomic/ionic size for

పరమాణు/అయానిక సైజు సరియైన క్రమము

Options :

1. ✘ $\text{Cu}^+ < \text{Cu} < \text{Zn}^{2+} < \text{Ag}$
2. ✔ $\text{Zn}^{2+} < \text{Cu}^+ < \text{Cu} < \text{Ag}$
3. ✘ $\text{Ag} < \text{Cu} < \text{Cu}^+ < \text{Zn}^{2+}$
4. ✘ $\text{Cu}^+ < \text{Zn}^{2+} < \text{Cu} < \text{Ag}$

Question Number : 124 Question Id : 4928632364 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Identify the correct statements from the following

- a) The dipole moment of CO_2 and BF_3 is zero
- b) The dipole moment of NF_3 is higher than the dipole moment of NH_3
- c) The dipole moment of HI is lower than the dipole moment of HCl

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించండి

- a) CO_2 మరియు BF_3 ల ద్విధ్రువ భ్రామకము సున్న
- b) NF_3 ద్విధ్రువ భ్రామకము, NH_3 ద్విధ్రువ భ్రామకము కంటె ఎక్కువ
- c) HI ద్విధ్రువ భ్రామకము, HCl ద్విధ్రువ భ్రామకము కంటె తక్కువ

Options :

1. ✔ a, c
2. ✘ a, b
3. ✘ b, c
4. ✘ a, b, c

Question Number : 125 Question Id : 4928632365 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Identify the pair that is not isostructural

సమ నిర్మాణము లేని జంటను గుర్తించండి

Options :

1. ✓ $\text{PCl}_5, \text{BrF}_5$
2. ✗ $\text{CH}_4, \text{SiCl}_4$
3. ✗ $\text{CO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-$
4. ✗ $\text{AlF}_6^{3-}, \text{SF}_6$

Question Number : 126 Question Id : 4928632366 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Find the odd- electron molecules from the following

క్రింది వాటిలో బేసిసంఖ్య ఎలక్ట్రాన్ అణువులను గుర్తించండి

- | | | | | |
|------------------------|----------------|-------------|--------------|---------------|
| C_2H_2 | SCl_2 | NO | N_2 | NO_2 |
| (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |

Options :

1. ✗ a, c, d
2. ✗ b, c
3. ✗ a, d
4. ✓ c, e

Question Number : 127 Question Id : 4928632367 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The ratio between the RMS velocity of N_2 at 200 K and that of CO at 800 K is (molecular mass of $N_2 = 28 \text{ g mol}^{-1}$, molecular mass of CO = 28 g mol^{-1})

200 K వద్ద N_2 మరియు 800 K వద్ద CO ల RMS వేగాల నిష్పత్తి

(N_2 అణుభారం = 28 g mol^{-1} , CO అణుభారం = 28 g mol^{-1})

Options :

1. ✘ 1.00

2. ✘ 0.75

3. ✘ 0.25

4. ✔ 0.50

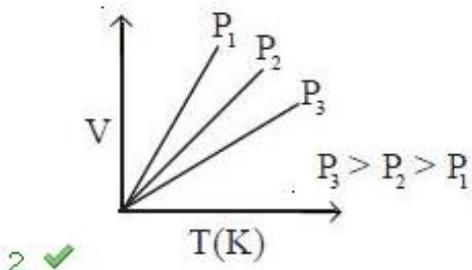
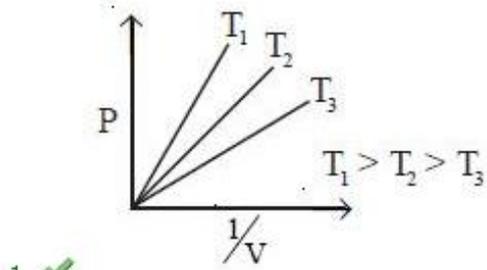
Question Number : 128 Question Id : 4928632368 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

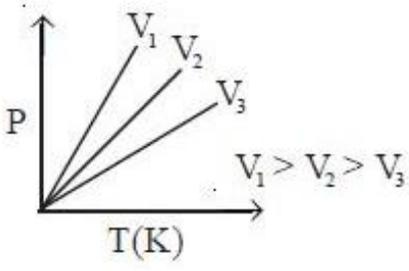
Correct : 1 Wrong : 0

For a fixed mass of an ideal gas the correct representation is

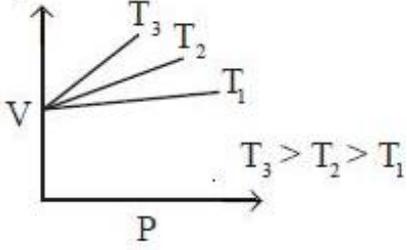
నియమిత ద్రవ్యరాశి గల ఆదర్శవాయువు సరియైనది ఏది?

Options :





3. ✘



4. ✘

Question Number : 129 Question Id : 4928632369 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The amount of iron (Fe) in g which can be produced from 600 g of magnetite ore is
[Atomic mass of Fe : 55.8]

600 గ్రాండ్ల మాగ్నెటైట్ ముడిఖనిజము నుండి ఉత్పత్తి అయ్యే ఐరన్ (Fe) ద్రవ్యరాశి గ్రాండ్లలో
[పరమాణు ద్రవ్యరాశి : 55.8]

Options :

1. ✘ 450

2. ✘ 379

3. ✔ 434

4. ✘ 210

Question Number : 130 Question Id : 4928632370 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If stoichiometric quantities of KMnO_4 and $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ mixture is added for the oxidation of Fe^{2+} to Fe^{3+} in acidic medium, then Fe^{2+} will be oxidised

అమ్లయానకంలో Fe^{2+} ను Fe^{3+} గా ఆక్సీకరణము గావించుటకు స్టాయికోమెట్రీ పరిమాణాల KMnO_4 మరియు $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ మిశ్రమమును కలిపినపుడు, Fe^{2+} ఆక్సీకరణము

Options :

Equally by KMnO_4 and $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

KMnO_4 మరియు $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ లతో సమానంగా జరుగును

1. ✘

More by KMnO_4

KMnO_4 తో ఎక్కువగా జరుగును

2. ✔

More by $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ తో ఎక్కువగా జరుగును

3. ✘

No reaction

చర్య జరుగదు

4. ✘

Question Number : 131 Question Id : 4928632371 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A sample of argon of 1 atm pressure and 300 K expands reversibly and adiabatically from 1.25 dm^3 to 2.5 dm^3 . Calculate the approximate enthalpy (in J) change

[i] C_v for argon is 12.48 JK^{-1} , ii) Assume argon to be an ideal gas, iii) $\Delta T = 111.5 \text{ K}$

300 K మరియు 1 atm పీడనం వద్ద ఆర్గాన్ 1.25 dm^3 నుండి 2.5 dm^3 కు స్థిరోష్ణ ఉత్క్రమణీయంగా వ్యాకోచము చెందింది. ఎంథాల్పిలోని మార్పు (J లలో) ను లెక్కించండి

[i] ఆర్గాన్ కు $C_v = 12.48 \text{ JK}^{-1}$, ii) ఆర్గాన్ ఆదర్శవాయువు అని అనుకొనుము, iii) $\Delta T = 111.5 \text{ K}$

Options :

20.9

1. ✘

2. ✓ 117

3. ✗ 234

4. ✗ 58.5

Question Number : 132 Question Id : 4928632372 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If equilibrium constant of a process is 3.8×10^{-3} at 25°C , standard free energy change of the process is

$$(R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}, \log 0.0038 = -2.42)$$

25°C వద్ద ఒక ప్రక్రియ సమతాస్థితి స్థిరాంకము 3.8×10^{-3} అయితే, ప్రక్రియకు ప్రమాణ స్వేచ్ఛాశక్తిలో మార్పు

$$(R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}, \log 0.0038 = -2.42)$$

Options :

1. ✗ 5.7 kJ mol^{-1}

2. ✗ 9.9 kJ mol^{-1}

3. ✓ 13.8 kJ mol^{-1}

4. ✗ 15.6 kJ mol^{-1}

Question Number : 133 Question Id : 4928632373 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following compounds give basic solution on hydrolysis?

క్రింది ఏ సమ్మేళనాలు జలవిశ్లేషణము చెంది క్షార ద్రావణాలను ఇస్తాయి

- a) NH_4Cl
- b) K_2CO_3
- c) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- d) NaCl

Options :

1. ✘ a, b, c

2. ✔ b, c

3. ✘ b, c, d

4. ✘ c, d

Question Number : 134 Question Id : 4928632374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Hardness of water is 200 ppm. Calculate the molarity and normality of CaCO_3 of the water

నీటి కఠినత్వం 200 ppm. నీటి యొక్క CaCO_3 మోలారిటీ మరియు నార్మాలిటీలను లెక్కించుము

Options :

1. ✘ $4 \times 10^{-3} \text{ M}; 2 \times 10^{-3} \text{ N}$

2. ✘ $2 \times 10^{-6} \text{ M}; 4 \times 10^{-3} \text{ N}$

3. ✔ $2 \times 10^{-3} \text{ M}; 4 \times 10^{-3} \text{ N}$

4. ✘ $1 \times 10^{-3} \text{ M}; 4 \times 10^{-3} \text{ N}$

Question Number : 135 Question Id : 4928632375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Which pair of elements on combustion in air give superoxides?

ఏ మూలకాల జతను గాలిలో మండించినపుడు సూపర్ ఆక్సైడ్లు ఏర్పడుతాయి

Options :

1. ✘ Li, Cs

2. ✔ K, Rb

3. ✘ Li, Rb

4. ✘ K, Li

Question Number : 136 Question Id : 4928632376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

When borax is dissolved in water, the product formed is

బోరాక్స్‌ను నీటిలో కరిగించినపుడు ఏర్పడు ఉత్పన్నము

Options :

1. ✔ H_3BO_3

2. ✘ H_2BO_3

3. ✘ B_2H_6

4. ✘ B_2O_3

Question Number : 137 Question Id : 4928632377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

SiO₂ reacts with

SiO₂ వీటితో చర్యనొందును

Options :

1. ✘ H₂SO₄, HF
2. ✔ HF, NaOH
3. ✘ Na₂CO₃, NaOH
4. ✘ Na₂CO₃, H₂SO₄

Question Number : 138 Question Id : 4928632378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Pure water would have a BOD value of

శుద్ధమైన నీటి BOD విలువ

Options :

1. ✔ about 1 ppm
దరిదాపుగా 1 ppm
2. ✘ 5-10 ppm
3. ✘ 10-15 ppm
4. ✘ 15-20 ppm

Question Number : 139 Question Id : 4928632379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Tropolone is

ట్రోపలోన్ అనునది

Options :

benzenoid and aromatic

1. ✘ బెంజినాయిడ్ మరియు ఏరోమాటిక్

non-benzenoid and not aromatic

2. ✘ నాన్-బెంజినాయిడ్ మరియు ఏరోమాటిక్ కానిది

non-benzenoid and aromatic

3. ✔ నాన్-బెంజినాయిడ్ మరియు ఏరోమాటిక్

non-benzenoid and anti-aromatic

4. ✘ నాన్-బెంజినాయిడ్ మరియు యాంటీ-ఏరోమాటిక్

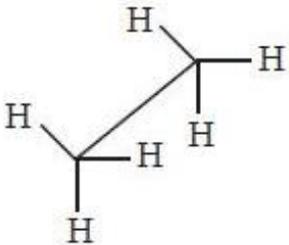
Question Number : 140 Question Id : 4928632380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Newman projection of staggered conformation of ethane is

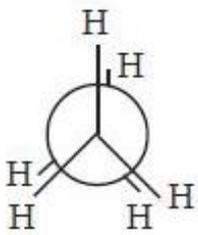
ఈథేన్ అస్తవ్యస్త రూపకం యొక్క న్యూమాన్ ప్రక్షేపకం

Options :

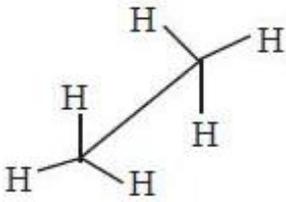


1. ✘

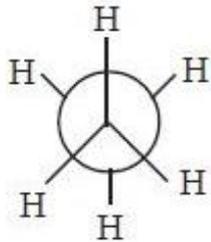
2. ✘



3. ✘



4. ✔



Question Number : 141 Question Id : 4928632381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

2-Pentyne on reaction with sodium in liquid ammonia produced compound A. What is A?

2-పెంటైన్‌ను అమోనియా ద్రవంలో ఉన్న సోడియంతో చర్య జరుపగా సమ్మేళనము A ఏర్పడింది. A ఏమిటి?

Options :

n-Pentane

1. ✘

n-పెంటేన్

1-Pentyne

2. ✘

1-పెంటైన్

cis-2-Pentene

3. ✘

సిస్-2-పెంటేన్

trans-2-Pentene

4. ✓ ట్రాన్స్-2-పెంటీన్

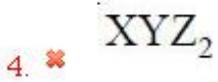
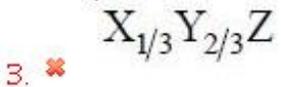
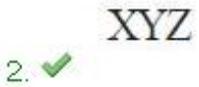
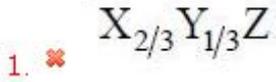
Question Number : 142 Question Id : 4928632382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A solid has hcp lattice. Atoms of Z (anions) form hcp lattice. Atoms of X (cations) occupy all the octahedral voids in the lattice. Atoms of Y (cations) occupy half of the tetrahedral voids. What is the molecular formula of the solid?

ఒక ఘనపదార్థము hcp జాలకాన్ని కలిగి ఉన్నది. Z పరమాణువులు (ఎనయాన్లు) hcp జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. X పరమాణువులు (కాటయాన్లు) జాలకంలోని అన్ని ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకొన్నాయి. Y పరమాణువులు (కాటయాన్లు) సగం టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకొన్నాయి. ఘన పదార్థపు అణుఫార్ములా ఏది?

Options :



Question Number : 143 Question Id : 4928632383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In an experiment to estimate the molecular weight of benzoic acid by elevation in boiling point method, the experimental value of molecular weight was double the actual value. Calculate the degree of association of dimer if the elevation in B.P. is 2°C .

భాష్పీభవన స్థాన ఉన్నతీనుపయోగించి బెంజోయిక్ ఆమ్ల అణుభారాన్ని కనుగొను ప్రయోగంలో ప్రయోగాత్మక అణుభారం దాని నిజమైన అణుభారానికి రెట్టింపుగా నమోదు అయింది. భాష్పీభవన స్థాన ఉన్నతీ 2°C అయితే డైమర్ సహచరిత అవధిని కనుక్కోండి

Options :

1. ✓ 1.0

2. ✗ 0.5

3. ✗ 0.9

4. ✗ 2.0

Question Number : 144 Question Id : 4928632384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

2.0 g of a non-electrolyte dissolved in 100 g of benzene lowers the freezing point of benzene by 1.2 K. The freezing point depression constant of benzene is $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$. The molar mass of the solute is

100 గ్రామ బెంజీన్లో 2 గ్రామ అవిద్యుత్ విశ్లేష్యమును కరిగించినపుడు బెంజీన్ ఘనీభవన స్థానం 1.2 K తగ్గింది. బెంజీన్ ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత స్థిరాంకము $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$. ద్రావికము అణుభారం ఎంత?

Options :

1. ✗ 55 g mol^{-1}

2. ✓ 85 g mol^{-1}

3. ✗ 120 g mol^{-1}

4. ✗ 155 g mol^{-1}

Question Number : 145 Question Id : 4928632385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The potential of hydrogen electrode of $\text{pH} = 10$ with respect to standard hydrogen electrode is

ప్రమాణ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ పరంగా $\text{pH} = 10$ వద్ద హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ శక్త్యం ఎంత?

Options :

1. ✘ -0.0591 V
2. ✔ -0.591 V
3. ✘ 0.2 V
4. ✘ 0

Question Number : 146 Question Id : 4928632386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

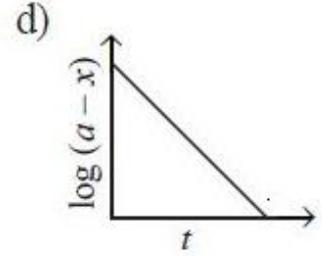
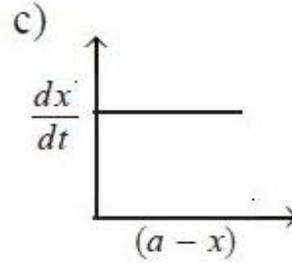
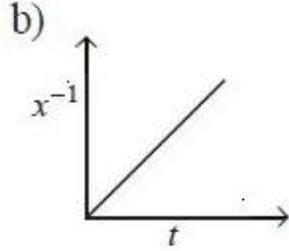
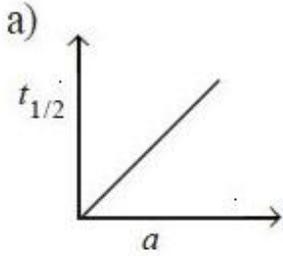
Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following graphs represent a zero order reaction?

(a = initial concentration of reactant, x = concentration of reactant consumed, t = time)

క్రింది గ్రాఫ్‌లలో ఏవి సున్న క్రమాంక చర్యను సూచిస్తాయి?

(a = క్రియాజనకం ప్రారంభ గాఢత, x = వినియోగమైన క్రియాజనకం గాఢత, t = కాలం)



Options :

1. ✘ a, c, d
2. ✔ a, c
3. ✘ b, c, d
4. ✘ a, d

Question Number : 147 Question Id : 4928632387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Fog is a dispersion of

దేని విక్షేపణము పొగమంచు (Fog)?

Options :

liquid in liquid

1. ✘ ద్రవంలో ద్రవము

solid in gas

2. ✘ వాయువులో ఘనము

gas in solid

3. ✘ ఘనంలో వాయువు

liquid in gas

4. ✔ వాయువులో ద్రవం

Question Number : 148 Question Id : 4928632388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

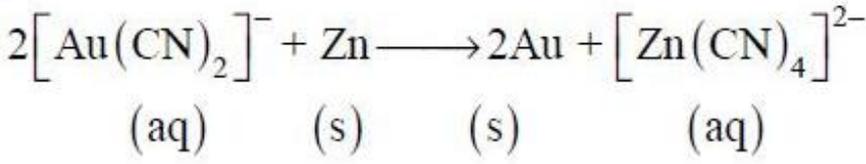
Which of the following reactions is used for Mond's process of metal refining

క్రింది చర్యలలో ఏది మాండ్ పద్ధతిలో లోహశోధనాన్ని తెలుపుతుంది?

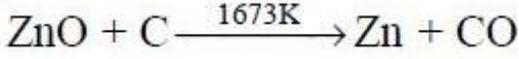
[s = ఘ; aq = జల]

Options :

1. ✔
$$\text{Ni} + 4\text{CO} \xrightarrow{350\text{K}} \text{Ni}(\text{CO})_4$$



2. ✘



3. ✘



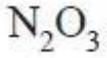
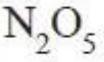
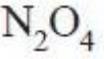
4. ✘

Question Number : 149 Question Id : 4928632389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The most acidic among the following compounds is

క్రింది వాటిలో ఏది అత్యధిక ఆమ్లత్వాన్ని ప్రదర్శించును?

Options :



Question Number : 150 Question Id : 4928632390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Oxidation states of S in $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ are

$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ లో S యొక్క ఆక్సీకరణస్థితులు

Options :

1. ✘ IV, IV

2. ✔ VI, VI

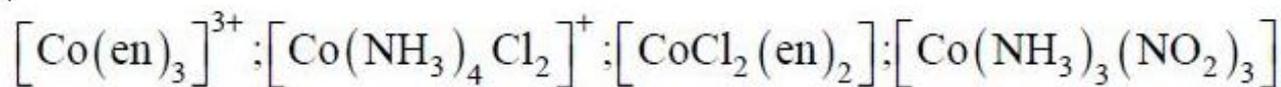
3. ✘ II, VI

4. ✘ I, VII

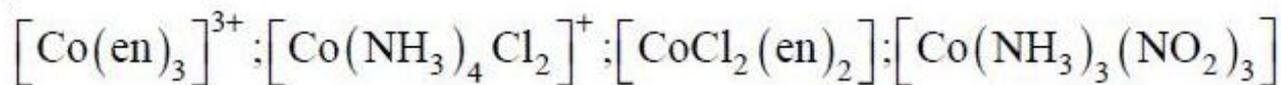
Question Number : 151 Question Id : 4928632391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Identify the number of complexes that are optically active



క్రింది సంక్లిష్టాలలో ఎన్ని ధ్రువణ భ్రమణతను ప్రదర్శిస్తాయి



Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✔ 2

4. ✘ 3

Question Number : 152 Question Id : 4928632392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Statement (a) : Co^{2+} has higher magnetic moment than Cr^{3+}

Statement (b) : Ionisation enthalpies of Ce, Pr and Nd are higher than Th, Pa, U

వివరణ (a) : Cr^{3+} కంటే Co^{2+} కు అధిక అయస్కాంత భ్రామకము ఉంటుంది

వివరణ (b) : Ce, Pr మరియు Nd ల అయనీకరణ ఎంథాల్పీలు Th, Pa మరియు U ల కంటే అధికంగా ఉంటాయి

Which of the following is correct?

క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది?

Options :

Both (a) and (b) are not correct

(a), (b) లు రెండూ సరియైనవి కావు

1. ✘

Both (a) and (b) are correct

(a), (b) లు రెండూ సరియైనవి

2. ✘

(a) is correct but (b) is not correct

(a) సరియైనది, కాని (b) సరియైనది కాదు

3. ✘

(a) is not correct but (b) is correct

(a) సరియైనది కాదు కాని (b) సరియైనది

4. ✔

Question Number : 153 Question Id : 4928632393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The schematic illustrations of macromolecules given below represent

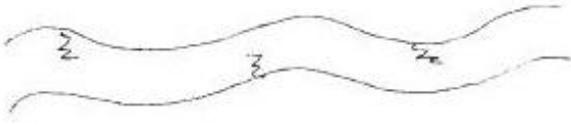
క్రింద ఇవ్వబడిన బృహాథణువుల పథకాత్మక వివరణలు వేటిని సూచిస్తాయి?



(A)



(B)



(C)

Options :

	A	B	C
	HDPE	LDPE	Bakelite
1. ✘	HDPE	LDPE	బేకలైట్

	A	B	C
	Bakelite	HDPE	LDPE
2. ✔	బేకలైట్	HDPE	LDPE

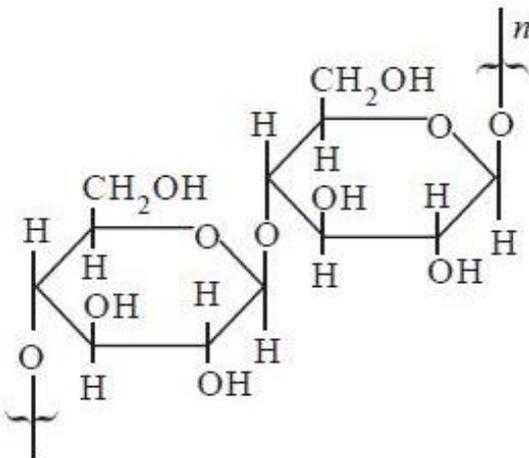
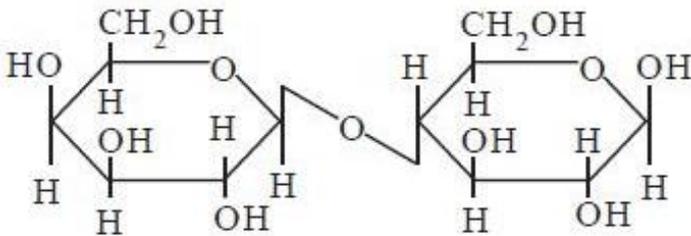
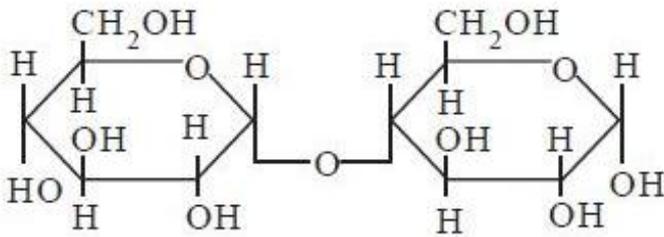
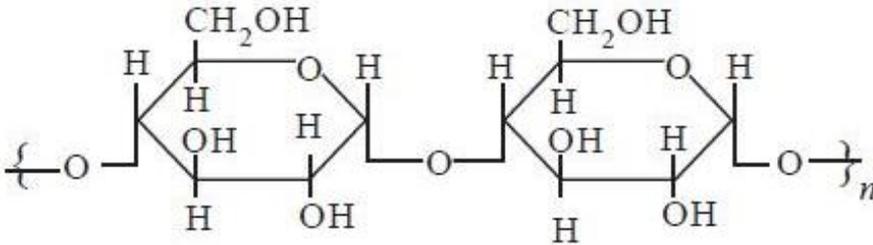
	A	B	C
	HDPE	Bakelite	LDPE
3. ✘	HDPE	బేకలైట్	LDPE

	A	B	C
	LDPE	Bakelite	HDPE
4. ✘	LDPE	బేకలైట్	HDPE

Which one of the following structures represent amylose?

క్రింది నిర్మాణాలలో ఎమైలోజ్‌ను సూచించునది ఏది?

Options :

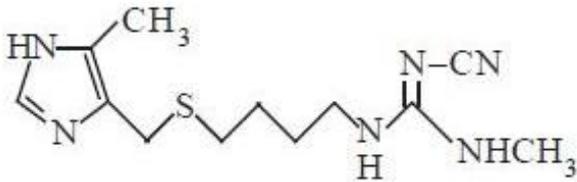
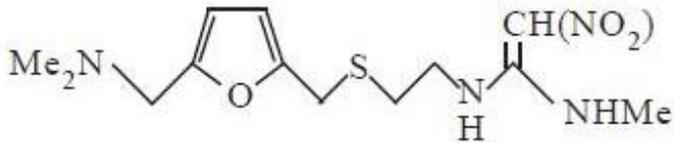
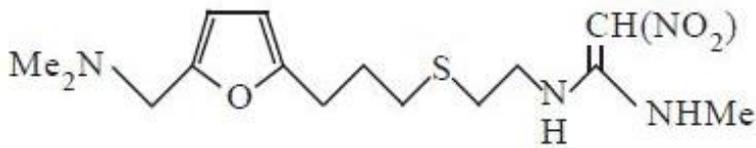
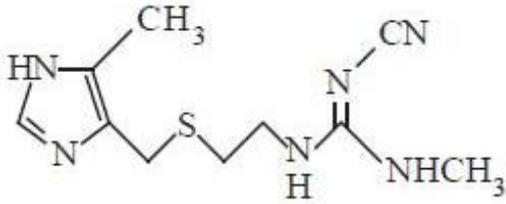


Correct : 1 Wrong : 0

The structure of ranitidine is

రెనిటిడిన్ యొక్క నిర్మాణం

Options :

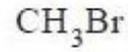
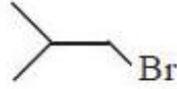
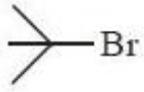


Question Number : 156 Question Id : 4928632396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Arrange the following bromides in the order of reactivity in undergoing S_N1 reaction

క్రింది బ్రోమైడ్లను S_N1 చర్యపట్ల వాటి చర్యాశీలత క్రమంలో అమర్చండి



(iv)

Options :

1. ✓ i > iii > ii > iv

2. ✗ iv > ii > iii > i

3. ✗ i > ii > iii > iv

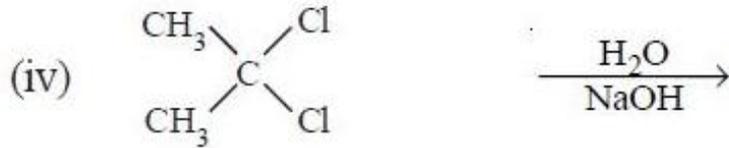
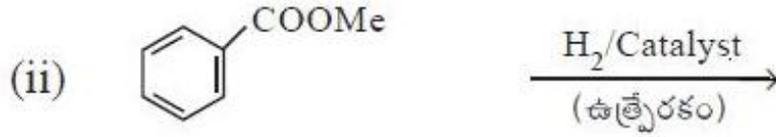
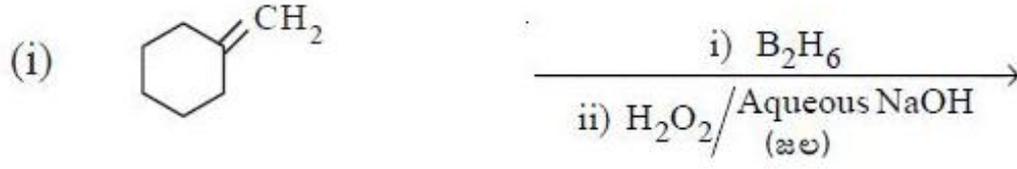
4. ✗ ii > iv > iii > i

Question Number : 157 Question Id : 4928632397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

From the following identify the reactions that give alcohol as the product

క్రింది వాటిలో ఆల్కహాల్‌ను ఉత్పన్నముగా ఇచ్చే చర్యను గుర్తించండి



Options :

1. ✘ i, iii, iv

2. ✘ i, ii, iv

3. ✔ i, ii, iii

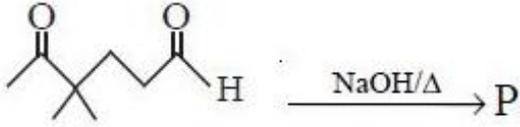
4. ✘ ii, iii, iv

Question Number : 158 Question Id : 4928632398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

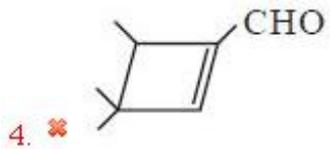
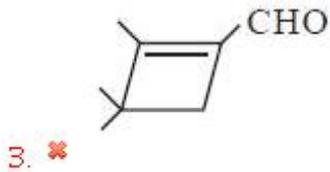
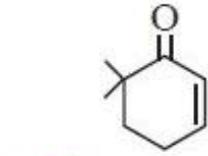
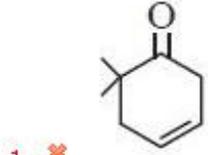
Correct : 1 Wrong : 0

What is the possible product (P) in the following reaction?

క్రింది చర్యలో సాధ్యమయ్యే ఉత్పన్నం ఏది?



Options :

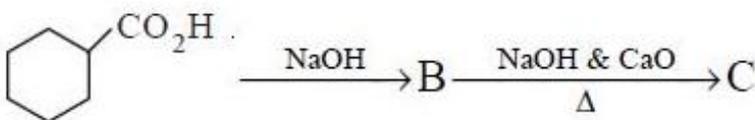


Question Number : 159 Question Id : 4928632399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

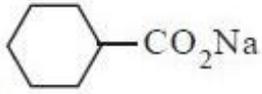
What are the products B and C in the following reaction sequence?

క్రింది చర్యా అనుక్రమములో ఉత్పన్నాలు B, C లు ఏవి?



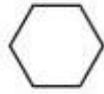
Options :

(B)

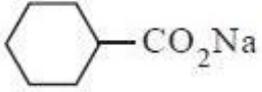


1. ✓

(C)

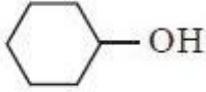


(B)

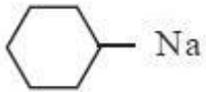


2. ✗

(C)

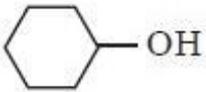


(B)

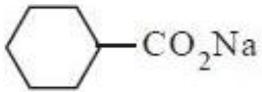


3. ✗

(C)

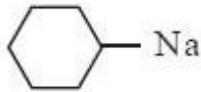


(B)



4. ✗

(C)

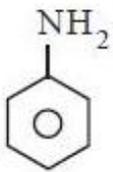


Question Number : 160 Question Id : 4928632400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

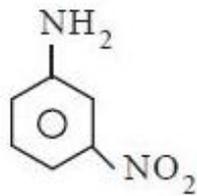
Correct : 1 Wrong : 0

Which of the options correctly represent the basicity for these compounds

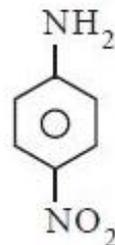
ఈ సమస్యకు క్షారత్వాన్ని సరిగ్గా సూచించే ఐచ్ఛికము



(a)



(b)



(c)

Options :

1. ✗ $a > c > b$

2. ✓ $a > b > c$

3. ✘ $c > b > a$

4. ✘ $c > a > b$

