Question Paper Preview

Question Paper Name: ENGINEERING 22nd April Shift 2
Subject Name: ENGINEERING
Duration: 180

Mathematics

Number of Questions: 80
Section Marks: 80
Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 1 Question Id : 4557343841 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f: \mathbb{R} \to [-1, 1]$ and $g: \mathbb{R} \to A$ are two surjective mappings and

$\sin\left(g(x) - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{f(x)}{2}\sqrt{4 - f^2(x)}$, then A=

$f: \mathbb{R} \to [-1, 1]$ మరియు $g: \mathbb{R} \to A$ లు రెండు సంగ్రస్త ప్రమేయములవుతూ

$\sin\left(g(x) - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{f(x)}{2}\sqrt{4 - f^2(x)}$ అయితే, అప్పుడు A=

Options :

1. $\left[0, \frac{2\pi}{3}\right]$
2. $[-1, 1]$
3. $\left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$
4. $(0, \pi)$

Question Number : 2 Question Id : 4557343842 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The domain of the function $f(x)=\sqrt{\dfrac{4-x^2}{[x]+2}}$, where $[x]$ denotes the greatest integer not more than x, is

x కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకమును $[x]$ సూచిస్తే, $f(x)=\sqrt{\dfrac{4-x^2}{[x]+2}}$ ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశము

Options :

1. $(-\infty,-2)\cup(1,2)$

2. $(-\infty,-2)\cup(-1,2)$

3. $(-\infty,-2)\cup[-1,2]$

4. $(-\infty,-1)\cup(1,2)$

Question Number : 3 Question Id : 4557343843 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a_n=\sqrt{7+\sqrt{7+\sqrt{7+\ldots n\text{ times}}}}$, then which one of the following is true?

$a_n=\sqrt{7+\sqrt{7+\sqrt{7+\ldots n\text{సార్లు}}}}$ అయితే, ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

1. $a_n>7\ \forall n\geq 1$

2. $a_n>3\ \forall n\geq 1$

3. $a_n<4\ \forall n\geq 1$

4. $a_n<3\ \forall n\geq 1$

Question Number : 4 Question Id : 4557343844 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

If A is a square matrix of order 3, and $A^2 + A + 2I = 0$, then

A ఒక 3వ తరగతి చతురస్ర మాత్రిక, మరియు $A^2 + A + 2I = 0$ అయితే అప్పుడు

Options :

1. A can not be a skew-symmetric matrix

   A వక్రసౌష్టవ మాత్రిక కాజాలదు

2. $|A+I| = 0$

3. A is non singular and $A^{-1} = (A+I)^{-1}$

   A ఒక సాధారణ మాత్రిక మరియు $A^{-1} = (A+I)^{-1}$

4. $|A|\,|A+I| = 2$

Question Number : 5 Question Id : 4557343845 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A is a square matrix of order 3, then consider the following statements

I : If $|A| = 0$ then $|\text{Adj } A| = 0$

II : If $|A| \neq 0$, then $|A^{-1}| = |A|^{-1}$

Which of the above statements is/are true?

A ఒక మూడవ తరగతి చతురస్ర మాత్రిక అయితే, క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి

I : $|A| = 0$ అయిన, $|\text{Adj } A| = 0$

II : $|A| \neq 0$, అయిన, $|A^{-1}| = |A|^{-1}$

పైవానిలో ఏది/ఏవి సత్యము?

Options :

1. Both I and II

   I మరియు II

2. Neither I nor II

   I కాదు, II కాదు

3. I only

   I మాత్రమే

ZOLLEGE.in

II only

4. II మాత్రమే

Question Number : 6 Question Id : 4557343846 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The system of equations $x - 2y + 3z = 5,\ 2x - 2y + z = 0,\ -x + 2y - 3z = 6$ has

$x - 2y + 3z = 5,\ 2x - 2y + z = 0,\ -x + 2y - 3z = 6$ సమీకరణ వ్యవస్థకు

Options :

1. infinitely many solutions
   అనంతమైనన్ని సాధనలు ఉంటాయి

2. exactly two solutions
   కచ్చితంగా రెండు సాధనలుంటాయి

3. unique solution
   ఏకైక సాధన కలదు

4. no solution
   సాధన లేదు

ZOLLEGE.in

Question Number : 7 Question Id : 4557343847 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The amplitude of $\sin\frac{\pi}{5} + i\left(1 - \cos\frac{\pi}{5}\right)$ is

$\sin\frac{\pi}{5} + i\left(1 - \cos\frac{\pi}{5}\right)$ యొక్క ఆయామము

Options :

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

2. $\frac{\pi}{10}$

ZOLLEGE.in

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

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

Question Number : 8 Question Id : 4557343848 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a point P denotes a complex number $z = x + iy$ in the Argand plane and if $\frac{z+1}{z+i}$ is a purely real number, then the locus of P is

ఆర్గండ్ తలంలో P అనే బిందువు సంకీర్ణసంఖ్య $z = x + iy$ ని సూచిస్తూ $\frac{z+1}{z+i}$ అనేది శుద్ధ వాస్తవసంఖ్య అయితే అప్పుడు P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $x + y + 1 = 0$

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

3. $x^2 + y^2 + 2y + 1 = 0, (x, y) \neq (0, -1)$

4. $x + y + 1 = 0, (x, y) \neq (0, -1)$

Question Number : 9 Question Id : 4557343849 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If ω is a complex cube root of unity, then $\left[\frac{51+73\omega+87\omega^2}{73+87\omega+51\omega^2}+\frac{51+73\omega+87\omega^2}{87+51\omega+73\omega^2}\right]^{15} =$

ఏకకపు సంకీర్ణ ఘనమూలము ω అయితే, $\left[\frac{51+73\omega+87\omega^2}{73+87\omega+51\omega^2}+\frac{51+73\omega+87\omega^2}{87+51\omega+73\omega^2}\right]^{15} =$

Options :

1. 1

2. -1

ZOLLEGE.in

3. 0

4. 2

Question Number : 10 Question Id : 4557343850 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z \in C$ and $iz^3 + 4z^2 - z + 4i = 0$, then a complex root of this equation having minimum magnitude is

$z \in C$ మరియు $iz^3 + 4z^2 - z + 4i = 0$ అయితే, ఈ సమీకరణానికి, కనిష్ఠమాపము కలిగిన ఒక సంకీర్ణ మూలము

Options :

1. $4i$

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

3. $\frac{\sqrt{3}+i}{2}$

4. $\frac{1+i}{\sqrt{2}}$

Question Number : 11 Question Id : 4557343851 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β are the roots of the equation $x^2 - 4x + 5 = 0$, then the quadratic equation whose roots are $\alpha^2 + \beta$ and $\alpha + \beta^2$ is

α, β లు $x^2 - 4x + 5 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలయితే, $\alpha^2 + \beta$, మరియు $\alpha + \beta^2$ లను మూలాలుగా గలిగిన వర్గసమీకరణం

Options :

1. $x^2 + 10x + 34 = 0$

2. $x^2 - 10x + 34 = 0$

3. $x^2 - 10x - 34 = 0$

ZOLLEGE.in

4. $x^2 + 10x - 34 = 0$

Question Number : 12 Question Id : 4557343852 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$f(x)$ is a quadratic expression such that $f(x)$ is negative when $x \in \left(-\infty, -\frac{5}{3}\right) \cup (3, \infty)$ and positive when $x \in \left(-\frac{5}{3}, 3\right)$. $g(x)$ is another quadratic expression such that $g(x)$ is negative when $x \in \left(3, \frac{9}{2}\right)$ and positive when $x \in \mathbb{R} - \left[3, \frac{9}{2}\right]$. Then the sign of $f(x)\, g(x)$ in [0, 5] is

$f(x)$ అనే వర్గసమాసం $x \in \left(-\infty, -\frac{5}{3}\right) \cup (3, \infty)$ అయినప్పుడు రుణాత్మకంగాను, $x \in \left(-\frac{5}{3}, 3\right)$ అయినప్పుడు ధనాత్మకంగాను ఉంటుంది. $g(x)$ అనే మరో వర్గసమాసం $x \in \left(3, \frac{9}{2}\right)$ అయినప్పుడు రుణాత్మకంగాను, $x \in \mathbb{R} - \left[3, \frac{9}{2}\right]$ అయినప్పుడు ధనాత్మకంగాను ఉంటుంది. అయితే [0, 5] అంతరంలో $f(x)\, g(x)$ యొక్క సంజ్ఞ

ZØLLEGE.in

Options :

1. Positive in $\left[0, \frac{9}{2}\right]$ and negative in $\left(\frac{9}{2}, 5\right)$

$\left[0, \frac{9}{2}\right]$ లో ధనాత్మకం, $\left(\frac{9}{2}, 5\right)$లో రుణాత్మకం

2. Positive in $[0,3) \cup \left(3, \frac{9}{2}\right)$ and negative in $\left(\frac{9}{2}, 5\right]$

$[0,3) \cup \left(3, \frac{9}{2}\right)$ లో ధనాత్మకం, $\left(\frac{9}{2}, 5\right]$లో రుణాత్మకం

3. Positive in $[0,3) \cup \left(3, \frac{9}{2}\right) \cup \left(\frac{9}{2}, 5\right]$

$[0,3) \cup \left(3, \frac{9}{2}\right) \cup \left(\frac{9}{2}, 5\right]$లో ధనాత్మకం

Negative in $\left[0,3\right)\cup\left(3,\frac{9}{2}\right)\cup\left(\frac{9}{2},5\right]$

4. $\left[0,3\right)\cup\left(3,\frac{9}{2}\right)\cup\left(\frac{9}{2},5\right]$లో ఋణాత్మకం

Question Number : 13 Question Id : 4557343853 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a, b, c \in \mathbb{R}$ be such that $4a + 2b + c > 0$ and $ax^2 + bx + c = 0$ has no real roots, then the value of $(c + a)(c + b)$ is

$a, b, c \in \mathbb{R}$ లు $4a + 2b + c > 0$ అయ్యేట్లుగా ఉంటూ, $ax^2 + bx + c = 0$ కి వాస్తవమూలాలు లేకుంటే, $(c + a)(c + b)$ విలువ

Options :

1. greater than ab
ab కంటె ఎక్కువ

2. less than bc
bc కంటె తక్కువ

3. greater than ca
ca కంటె ఎక్కువ

4. less than $ab + bc + ca$
$ab + bc + ca$ కంటె తక్కువ

Question Number : 14 Question Id : 4557343854 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The minimum degree of a polynomial equation with rational coefficients having $\sqrt{3}+\sqrt{27}, \sqrt{2}+5i$ as two of its roots is

$\sqrt{3}+\sqrt{27}, \sqrt{2}+5i$ లు రెండు మూలాలుగా కల్గి అకరణీయ గుణకాలు గల్గిన బహుపది సమీకరణం యొక్క కనిష్ఠ తరగతి

Options :

1. 8

ZOLLEGE.in

2. 6

3. 4

4. 2

Question Number : 15 Question Id : 4557343855 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If all the digits in the number 53426 are permuted in all possible ways and are arranged in decreasing order, then the number having rank 89, is

53426 సంఖ్యలో గల అంకెలనన్నింటిని అన్ని వీలైన విధాలలో అమర్చగా వచ్చిన సంఖ్యలను అవరోహణక్రమములో రాస్తే, కోటి 89గా గలిగిన సంఖ్య

Options :

1. 34265

2. 34256

3. 43526

4. 43265

Question Number : 16 Question Id : 4557343856 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three parallel straight lines L_1, L_2 and L_3 lie on the same plane. Consider 5 points on L_1, 7 points on L_2 and 9 points on L_3. Then the maximum possible number of triangles formed with vertices at these points, is

L_1, L_2, L_3లు ఒకే తలంలోని 3 సమాంతర సరళరేఖలు. L_1 పై 5 బిందువులు, L_2 పై 7 బిందువులు, L_3 పై 9 బిందువులు తీసుకుంటే, ఈ బిందువులవద్ద శీర్షాలు ఉండేటట్లుగా ఏర్పడే త్రిభుజముల గరిష్ఠ సంఖ్య

Options :

1. 1330

2. 1200

3. 1201

4. 129

ZOLLEGE.in

Question Number : 17 Question Id : 4557343857 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a > 0$ and the coefficient of x^2 in the expansion of $\left(ax^3 + \frac{c}{x}\right)^6$ is 60, then $ac^2 =$

$a > 0$ అవుతూ $\left(ax^3 + \frac{c}{x}\right)^6$ యొక్క విస్తరణలో x^2 గుణకము 60 అయితే, $ac^2 =$

Options :

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

Question Number : 18 Question Id : 4557343858 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = \frac{3}{4 \cdot 8} + \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 8 \cdot 12} + \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{4 \cdot 8 \cdot 12 \cdot 16} + \ldots$, then $2x^2 + 5x =$

$x = \frac{3}{4 \cdot 8} + \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 8 \cdot 12} + \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{4 \cdot 8 \cdot 12 \cdot 16} + \ldots$ అయితే, $2x^2 + 5x =$

Options :

1. $\frac{7}{8}$
2. 7
3. $\frac{7}{16}$
4. $\frac{7}{4}$

Question Number : 19 Question Id : 4557343859 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

If $\frac{3x^2+1}{(x^2+1)(x^2+2)^2} = \frac{Ax+B}{x^2+1} + \frac{Cx+D}{x^2+2} + \frac{Ex+F}{(x^2+2)^2}$, then A + C + E =

$\frac{3x^2+1}{(x^2+1)(x^2+2)^2} = \frac{Ax+B}{x^2+1} + \frac{Cx+D}{x^2+2} + \frac{Ex+F}{(x^2+2)^2}$ అయితే, A + C + E =

Options :

1. 0
2. $\frac{7}{3}$
3. 1
4. $\frac{4}{3}$

Question Number : 20 Question Id : 4557343860 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\tan\left(\frac{\pi}{4}+\frac{y}{2}\right) = \tan^3\left(\frac{\pi}{4}+\frac{x}{2}\right)$, then $\frac{3\sin x + \sin^3 x}{1+3\sin^2 x} =$

$\tan\left(\frac{\pi}{4}+\frac{y}{2}\right) = \tan^3\left(\frac{\pi}{4}+\frac{x}{2}\right)$ అయితే, $\frac{3\sin x + \sin^3 x}{1+3\sin^2 x} =$

Options :

1. 0
2. 1
3. $\sin 2y$
4. $\sin y$

Question Number : 21 Question Id : 4557343861 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$(\cos 252° - \sin 126°)(\cos 252° + \sin 126°)(\sin^2 126° + \sin^2 186° + \sin^2 66°) =$

ZOLLEGE.in

Options :

1. $\frac{3\sqrt{5}}{8}$

2. $\frac{-3\sqrt{5}}{8}$

3. $\frac{-3\sqrt{5}}{4}$

4. $\frac{3\sqrt{5}}{4}$

Question Number : 22 Question Id : 4557343862 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β, γ are any three angles, then $\cos\alpha + \cos\beta - \cos\gamma - \cos(\alpha+\beta+\gamma) =$

α, β, γ లు ఏవైనా మూడు కోణాలయితే, $\cos\alpha + \cos\beta - \cos\gamma - \cos(\alpha+\beta+\gamma) =$

Options :

1. $4\cos\frac{\alpha+\beta}{2}\cos\frac{\beta+\gamma}{2}\cos\frac{\gamma+\alpha}{2}$

2. $4\cos\frac{\alpha+\beta}{2}\sin\frac{\beta+\gamma}{2}\sin\frac{\gamma+\alpha}{2}$

3. $4\cos\frac{\alpha+\beta}{2}\sin\frac{\beta-\gamma}{2}\sin\frac{\gamma-\alpha}{2}$

4. $4\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\cos\frac{\beta+\gamma}{2}\cos\frac{\gamma+\alpha}{2}$

Question Number : 23 Question Id : 4557343863 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of the equation $\sqrt{3-5\sin x+\sin^2 x}+\cos x=0$ is

$\sqrt{3-5\sin x+\sin^2 x}+\cos x=0$ సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

ZOLLEGE.in

1. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}, n \in Z$

2. $2n\pi \pm \frac{\pi}{6}, n \in Z$

3. $(2n+1)\pi - \frac{\pi}{6}, n \in Z$

4. $2n\pi \pm \frac{5\pi}{6}, n \in Z$

Question Number : 24 Question Id : 4557343864 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Consider the following statements

I. $\text{Sin}^{-1}(y^2 - 4y + 6) + \text{Cos}^{-1}(y^2 - 4y + 6) = \frac{\pi}{2}, \forall y \in R$

II. $\text{Sec}^{-1}(y^2 - 4y + 6) + \text{Cosec}^{-1}(y^2 - 4y + 6) = \frac{\pi}{2}, \forall y \in R$

Which of the above statement(s) is/are true?

క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించుము

I. $\text{Sin}^{-1}(y^2 - 4y + 6) + \text{Cos}^{-1}(y^2 - 4y + 6) = \frac{\pi}{2}, \forall y \in R$

II. $\text{Sec}^{-1}(y^2 - 4y + 6) + \text{Cosec}^{-1}(y^2 - 4y + 6) = \frac{\pi}{2}, \forall y \in R$

పై ప్రవచవములలో ఏది/ఏవి సత్యము?

Options :

1. only I
I మాత్రమే

2. only II
II మాత్రమే

3. Both I and II
I, II లు రెండూ

ZOLLEGE.in

Neither I nor II

4. I కాదు, II కాదు

Question Number : 25 Question Id : 4557343865 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sec\theta\cosh y = \operatorname{cosec} x$ and $\operatorname{cosec}\theta\sinh y = \sec x$, then $\sinh^2 y =$

$\sec\theta\cosh y = \operatorname{cosec} x$ మరియు $\operatorname{cosec}\theta\sinh y = \sec x$ అయితే, $\sinh^2 y =$

Options :

1. $\cos^2 x$

2. $\cos x$

3. $\sin^2 x$

4. $\sin x$

Question Number : 26 Question Id : 4557343866 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Consider the following statements:

I. In triangle ABC, if c = 6 and $\cos C = \dfrac{-11}{25}$ then $R = \dfrac{25}{2\sqrt{14}}$

II. In triangle ABC, if $a = 3$, $b = 4$, $c = 6$, then ABC is acute angled triangle.

Which of the above statements is/are true?

ఈ క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి:

I. త్రిభుజం ABC లో, c = 6 మరియు $\cos C = \dfrac{-11}{25}$ అయితే, $R = \dfrac{25}{2\sqrt{14}}$

II. త్రిభుజం ABC లో, $a = 3$, $b = 4$, $c = 6$ అయితే, Δ ABC లఘుకోణ త్రిభుజమౌతుంది.

పై ప్రవచనాలలో ఏది/ఏవి సత్యము?

Options :

only I

1. I మాత్రమే

ZOLLEGE.in

only II

2. II మాత్రమే

Both I and II

3. I, II లు రెండూ

Neither I nor II

4. I కాదు, II కాదు

Question Number : 27 Question Id : 4557343867 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In triangle ABC, if $a = 3, b = 4, c = 6$, then $\dfrac{\cot\frac{A}{2} + \cot\frac{B}{2} + \cot\frac{C}{2}}{\cot A + \cot B + \cot C} =$

త్రిభుజం ABCలో, $a = 3, b = 4, c = 6$ అయితే, $\dfrac{\cot\frac{A}{2} + \cot\frac{B}{2} + \cot\frac{C}{2}}{\cot A + \cot B + \cot C} =$

Options :

1. $\dfrac{13}{61}$

2. $\dfrac{169}{61}$

3. $\dfrac{61}{169}$

4. $\dfrac{61}{13}$

Question Number : 28 Question Id : 4557343868 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

If the reciprocals of the lengths of the sides of a Δ ABC are in harmonic progression, then its exradii r_1, r_2, r_3 are in

ఒక Δ ABC యొక్క భుజాల పొడవుల వ్యుత్క్రమాలు హరాత్మకశ్రేఢిలో ఉంటే, దాని బాహ్యవృత్త వ్యాసార్ధాలు r_1, r_2, r_3లు ఉండేది

Options :

1. Arithmetic progression
అంకశ్రేఢి

2. Geometric progression
గుణశ్రేఢి

3. Harmonic progression
హరాత్మకశ్రేఢి

4. Arithmetico-geometric progression
అంకగుణశ్రేఢి

Question Number : 29 Question Id : 4557343869 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If P and Q are two points on the curve $y = 2^{x+2}$ such that $\overline{OP} \cdot \overline{i} = -1$ and $\overline{OQ} \cdot \overline{i} = 2$, then the magnitude of $\left(\overline{OQ} - 4\overline{OP}\right)$ is

$y = 2^{x+2}$ వక్రంపై $\overline{OP} \cdot \overline{i} = -1$ మరియు $\overline{OQ} \cdot \overline{i} = 2$ అయ్యేటట్లు రెండు బిందువులు P, Q లు ఉంటే, $\left(\overline{OQ} - 4\overline{OP}\right)$ యొక్క పరిమాణము

Options :

1. 10

2. 1

3. 5

4. 100

Question Number : 30 Question Id : 4557343870 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

P and Q are points on the straight line passing through the point $A(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k})$ and parallel to the vector $2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$. If AP = AQ = 3, then the vector equation of the plane OPQ is

బిందువు $A(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k})$ గుండాపోతూ, $2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$ సదిశకు సమాంతరముగా ఉండే సరళరేఖ మీద P మరియు Q లు బిందువులు. AP = AQ = 3 అయితే, OPQ తలం యొక్క సదిశా సమీకరణం

Options :

1. $\bar{r}=(s+5t)\bar{i}+2s\bar{j}+(t-3s)\bar{k}$

2. $\bar{r}=(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k})+s(2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k})+t(5\bar{i}+\bar{k})$

3. $\bar{r}=(s+5t)\bar{i}+2s\bar{j}+(5s+t)\bar{k}$

4. $\bar{r}=(3t-s)\bar{i}+2s\bar{j}+(t-3s)\bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 4557343871 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\bar{m}$ be the unit vector orthogonal to the vector $\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$ and coplanar with the vectors $2\bar{i}+\bar{j}$ and $\bar{j}-\bar{k}$. If $\bar{a}=\bar{i}-\bar{k}$, then the length of the perpendicular from the origin to the plane $\bar{r}\cdot\bar{m}=\bar{a}\cdot\bar{m}$ is

$\bar{m}$ అనేది $\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$ సదిశకు లంబంగా ఉంటూ, $2\bar{i}+\bar{j}$ మరియు $\bar{j}-\bar{k}$ ల తలంలో ఉండే యూనిట్ సదిశ అనుకొందాం. $\bar{a}=\bar{i}-\bar{k}$ అయినప్పుడు, $\bar{r}\cdot\bar{m}=\bar{a}\cdot\bar{m}$ తలానికి మూలబిందువు నుండి గల లంబం యొక్క పొడవు

Options :

1. $\frac{1}{\sqrt{26}}$

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

3. $\frac{5}{\sqrt{26}}$

4. 1

ZOLLEGE.in

Question Number : 32 Question Id : 4557343872 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are non-coplanar unit vectors such that $\overline{a} \times (\overline{b} \times \overline{c}) = \frac{\overline{b} + \overline{c}}{\sqrt{2}}$, then the angle between $\overline{a}$ and $\overline{b}$ is

$\overline{a} \times (\overline{b} \times \overline{c}) = \frac{\overline{b} + \overline{c}}{\sqrt{2}}$ అయ్యేటట్లుగా $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు అతలీయ యూనిట్ సదిశలయితే, $\overline{a}$ మరియు $\overline{b}$ ల మధ్య కోణం

Options :

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

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

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

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

Question Number : 33 Question Id : 4557343873 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}$ and $\overline{b}$ are two unit vectors such that $\overline{c} = (\overline{a} \times \overline{c}) + \overline{b}$, then the maximum value of $[\overline{a}\ \overline{b}\ \overline{c}]$ is

$\overline{a}, \overline{b}$ అనే రెండు యూనిట్ సదిశలు $\overline{c} = (\overline{a} \times \overline{c}) + \overline{b}$ అయ్యేటట్లు ఉంటే, $[\overline{a}\ \overline{b}\ \overline{c}]$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. 1

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

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

4. 2

Question Number : 34 Question Id : 4557343874 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

$\overline{\alpha}, \overline{\beta}$ and $\overline{\gamma}$ are non zero vectors such that $|\overline{\beta}| = |\overline{\gamma}| = 1$ and $|\overline{\alpha}| = 10$, then

$$\left(\overline{\alpha} \times (\overline{\beta} + \overline{\gamma})\right) \times (\overline{\beta} \times \overline{\gamma}) \cdot (\overline{\beta} - \overline{\gamma}) =$$

$\overline{\alpha}, \overline{\beta}$ మరియు $\overline{\gamma}$ అను శూన్యేతర సదిశలు $|\overline{\beta}| = |\overline{\gamma}| = 1$ మరియు $|\overline{\alpha}| = 10$ అయ్యేటట్లు ఉన్నచో

$$\left(\overline{\alpha} \times (\overline{\beta} + \overline{\gamma})\right) \times (\overline{\beta} \times \overline{\gamma}) \cdot (\overline{\beta} - \overline{\gamma}) =$$

Options :

1. 10
2. 1
3. 0
4. 12

Question Number : 35 Question Id : 4557343875 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The arithmetic mean and standard deviation of a data of nine numbers are 13 and 5 respectively. If 3 is included as the 10th item of the data, then the variance of the data of ten numbers is

తొమ్మిది సంఖ్యలు కలిగిన ఒక దత్తాంశము యొక్క అంకమధ్యమము మరియు క్రమ విచలనములు వరుసగా 13 మరియు 5. ఈ దత్తాంశానికి, 3ను పదవ అంశముగా చేర్చగా వచ్చు పది సంఖ్యల దత్తాంశము యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 23.5
2. 21.5
3. 31.5
4. 27

Question Number : 36 Question Id : 4557343876 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The variance of the following distribution is

ఈ క్రింది విభాజనము యొక్క విస్తృతి

Marks మార్కులు	1-3	3-5	5-7	7-9
Number of students విద్యార్థుల సంఖ్య	40	30	20	10

Options :

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8

Question Number : 37 Question Id : 4557343877 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A and B are two events such that $P(A) = 0.58$, $P(B) = 0.32$ and $P(A \cap B) = 0.28$. Then the probability that neither A nor B occurs is

$P(A) = 0.58$, $P(B) = 0.32$ మరియు $P(A \cap B) = 0.28$ అయ్యేటట్లుగా A మరియు B లు రెండు ఘటనలు అయితే, A, B లలో ఏ ఒక్కటీ జరగకుండుటకు సంభావ్యత

Options :

1. 0.38
2. 0.62
3. 0.72
4. 0.9

Question Number : 38 Question Id : 4557343878 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

Two dice are thrown simultaneously. If A is event of getting the sum of the numbers on two dice as greater than or equal to 8 and B is the event of getting a number less than or equal to 3 on atleast one of the die. Then $P(B/A)=$

రెండు పాచికలను ఏకకాలంలో విసిరినారు. ఆ రెండు పాచికల మీాద వచ్చిన సంఖ్యల మొత్తము 8 లేదా అంతకన్న ఎక్కువ వచ్చే ఘటనను A గాను, కనీసం ఒక పాచికపై 3 లేదా అంతకంటే తక్కువ వచ్చే ఘటనను B గాను తీసుకొంటే, $P(B/A)=$

Options :

1. $\frac{5}{15}$

2. $\frac{6}{15}$

3. $\frac{7}{15}$

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

Question Number : 39 Question Id : 4557343879 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A bag contains 6 balls. If 4 balls are drawn at a time and all of them are found to be red, then the probability that exactly 5 of the balls in the bag are red is

ఒక సంచిలో 6 బంతులు కలవు. 4 బంతులను ఒకేసారి తీసినప్పుడు అవి అన్నీ ఎర్రని రంగు గలవిగా గుర్తిస్తే, ఆ సంచిలో బంతులలో ఖచ్చితంగా 5 బంతులు ఎర్రనివి కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{10}{19}$

2. $\frac{5}{21}$

3. $\frac{1}{21}$

ZOLLEGE.in

4. $\frac{5}{7}$

Question Number : 40 Question Id : 4557343880 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the probability distribution of a random variable X is given by

$X = x_i$	:	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	:	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	3K	K

then the variance of X is

ఒక యాదృశ్చిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనము

$X = x_i$	:	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	:	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	3K	K

అయితే, X యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 3

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

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

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

Question Number : 41 Question Id : 4557343881 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A manufacturer of locks knows that 2% of his product is defective. If he sells the locks in boxes each with 100 locks and guarantees that not more than 2 locks will be defective in a box, then the probability that a box will fail to meet the guaranteed quality is

తాళములను తయారు చేయు ఒక వ్యక్తికి, అతని ఉత్పత్తిలో 2% లోపాన్ని కలిగి ఉంటుందని తెలుసు. పెట్టెకు 100 తాళాల చొప్పున పట్టే పెట్టెలను, పెట్టెకు రెండు కంటె ఎక్కువ లోపమున్న తాళాలు ఉండవనే హామీతో అతను అమ్మితే, ఒక పెట్టె హామీలో చెప్పిన నాణ్యతను యివ్వడంలో విఫలం కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $1-5e^{-2}$

2. $\sum_{k=2}^{100} {}^{100}C_k \left(\frac{1}{50}\right)^k \left(\frac{49}{50}\right)^{100-k}$

3. 0.02

4. $1-3e^{-2}$

Question Number : 42 Question Id : 4557343882 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the locus of a point $(2\cos\theta-3, 3\sin\theta-4)$ is

$(2\cos\theta-3, 3\sin\theta-4)$ అను బిందువు యొక్క బిందుపథ సమీకరణం

Options :

1. $9x^2+4y^2+54x+32y+181=0$

2. $4x^2+9y^2+54x+32y+109=0$

3. $9x^2+4y^2-54x+32y+109=0$

4. $9x^2+4y^2+54x+32y+109=0$

Question Number : 43 Question Id : 4557343883 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

When the origin is shifted to the point (2, 3) and then the coordinate axes are rotated through an angle $\frac{\pi}{3}$ in the counter clockwise sense, then the transformed equation of $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 18x - 22y + 50 = 0$ is

మూలబిందువును (2, 3) కి మార్చి, ఆ తర్వాత అప్రదక్షిణ దిశలో నిరూపకాక్షములను $\frac{\pi}{3}$ కోణంలో భ్రమణం చెందిస్తే, $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 18x - 22y + 50 = 0$ సమీకరణం యొక్క రూపాంతర సమీకరణం

Options :

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

2. $(6+\sqrt{3})x^2 - 2xy + (6-\sqrt{3})y^2 - 2 = 0$

3. $4x^2 + 2y^2 - 1 = 0$

4. $(6-\sqrt{3})x^2 + (6+\sqrt{3})y^2 + 2xy = 0$

Question Number : 44 Question Id : 4557343884 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A straight line L with negative slope passes through the point (1, 1) and cuts the positive coordinate axes at the points A and B. If O is the origin, then the minimum value of OA + OB as L varies, is

ఋణాత్మక వాలు కలిగిన L అనే ఒక సరళరేఖ (1, 1) బిందువు గుండాపోతూ ధననిరూపకాక్షాలను A, B ల వద్ద ఖండిస్తుంది. O మూలబిందువైతే, L చరిస్తూ ఉన్నప్పుడు OA + OB యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 45 Question Id : 4557343885 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

If the straight line $L \equiv 3x + 4y - k = 0$ cuts the line segment joining the points P (2, –1) and Q (1, 1) in the ratio 4:1, then the equation of the line parallel to the line $y = x$ and concurrent with the lines PQ and L = 0 is

$L \equiv 3x + 4y - k = 0$ సమీకరణమును సూచించే సరళరేఖ, P (2, –1) మరియు Q (1, 1) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండమును 4:1 నిష్పత్తిలో విభజించిన, $y = x$ సరళరేఖకు సమాంతరంగా ఉంటూ, L = 0 మరియు PQ సరళరేఖలతో అనుషక్తమయ్యే రేఖ సమీకరణం

Options :

1. $2x - 2y + 7 = 0$

2. $x - y + 1 = 0$

3. $5x - 5y - 3 = 0$

4. $y = x + 3$

Question Number : 46 Question Id : 4557343886 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The orthocentre and the centroid of ΔABC are (5, 8) and $\left(3, \frac{14}{3}\right)$ respectively. The equation of the side BC is $x - y = 0$. Given that the image of the orthocentre of a triangle with respect to any side lies on the circumcircle of that triangle, then the diameter of the circumcircle of ΔABC is

ΔABC కి లంబకేంద్రం, కేంద్రభాసం వరుసగా (5, 8), $\left(3, \frac{14}{3}\right)$, భుజం BC సమీకరణం $x - y = 0$. ఒక త్రిభుజము యొక్క ఏదైనా భుజం దృష్ట్యా దాని లంబకేంద్రపు ప్రతిబింబం ఆ త్రిభుజము యొక్క పరివృత్తంపై ఉంటుందని ఇచ్చినప్పుడు ΔABC యొక్క పరివృత్త వ్యాసము

Options :

1. $\sqrt{10}$

2. $2\sqrt{10}$

3. $4\sqrt{10}$

4. $8\sqrt{10}$

ZOLLEGE.in

Question Number : 47 Question Id : 4557343887 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a pair of perpendicular lines through the origin together with the straight line $2x + 3y = 6$ form an isosceles triangle then the area of that triangle (in sq. units) is

మూలబిందువు గుండాపోతూ పరస్పరం లంబంగా ఉండే ఒక సమీకరణయుగ్మం, $2x + 3y = 6$ సరళరేఖతో కలిసి సమద్విబాహు త్రిభుజంగా రూపొందితే, ఆ త్రిభుజవైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{6}{\sqrt{13}}$

2. $\frac{6}{13}$

3. $\frac{36}{13}$

4. $\frac{27}{13}$

Question Number : 48 Question Id : 4557343888 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the equation $3x^2 + 7xy + 2y^2 + 2gx + 2fy + 2 = 0$ represents a pair of intersecting lines and the square of the distance of their point of intersection from the origin is $\frac{2}{5}$ then

$f^2 + g^2 =$

$3x^2 + 7xy + 2y^2 + 2gx + 2fy + 2 = 0$ అనే సమీకరణం ఖండించుకునే సరళరేఖాయుగ్మాన్ని సూచిస్తే, మూలబిందువు నుండి వాటి ఖండన బిందువుకు గల దూరము యొక్క వర్గము $\frac{2}{5}$ అయినప్పుడు

$f^2 + g^2 =$

Options :

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

ZOLLEGE.in

2. 25

3. 50

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

Question Number : 49 Question Id : 4557343889 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

From a point P (0, b) two tangents are drawn to the circle $x^2 + y^2 = 16$ and these two tangents intersect x-axis at two points A and B. If the area of triangle ΔPAB is minimum, then the equation of its circumcircle is

P (0, b) బిందువు నుండి, $x^2 + y^2 = 16$ వృత్తానికి 2 స్పర్శరేఖలు గీయబడినవి మరియు ఈ స్పర్శరేఖలు x-అక్షాన్ని A, B బిందువుల వద్ద ఖండిస్తున్నాయి. ΔPAB యొక్క వైశాల్యం కనిష్ఠం అయితే, దాని పరివృత్త సమీకరణము

Options :

1. $x^2 + y^2 = 16\sqrt{2}$

2. $x^2 + y^2 = 64$

3. $x^2 + y^2 = 32$

4. $x^2 + y^2 = 4\sqrt{2}$

Question Number : 50 Question Id : 4557343890 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the angle between the tangents drawn to the circle $x^2 + y^2 - 12x - 16y = 0$ at the points where the line $5y = 5x + k$ cut the circle is 60°, then the value of k is

.

$x^2 + y^2 - 12x - 16y = 0$ వృత్తాన్ని $5y = 5x + k$ రేఖ ఖండించే బిందువుల వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్యకోణము 60° అయితే, k విలువ

Options :

1. $5 + \sqrt{2}$

2. $5\left(2 \pm 5\sqrt{2}\right)$

ZOLLEGE.in

3. $2 \pm 5\sqrt{2}$

4. $5 \pm 5\sqrt{2}$

Question Number : 51 Question Id : 4557343891 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a circle S with radius 5 touches the circle $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ at $(-1, -1)$ then the length of the tangent from the centre of the circle S to the given circle is

5 వ్యాసార్ధముగా గల ఒక వృత్తం S, $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ అనే వృత్తాన్ని $(-1, -1)$ వద్ద స్పృశిస్తే, వృత్తం S యొక్క కేంద్రము నుండి దత్త వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు

Options :

1. $5\sqrt{3}$

2. $\sqrt{65}$

3. 10

4. $3\sqrt{11}$

Question Number : 52 Question Id : 4557343892 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a circle S passing through the point (3, 4) cuts the circle $x^2 + y^2 = 36$ orthogonally, then the locus of the centre of S is

(3, 4) బిందువు గుండాపోయే S అనే ఒక వృత్తము, $x^2 + y^2 = 36$ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనము చేస్తుంటే, S యొక్క కేంద్రపు బిందుపథము

Options :

1. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 11 = 0$

2. $6x + 8y - 61 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 11 = 0$

4. $6x + 8y + 11 = 0$

ZOLLEGE.in

Question Number : 53 Question Id : 4557343893 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The line $x-2=0$ cuts the circle $x^2+y^2-8x-2y+8=0$ at A and B. The equation of the circle passing through the points A and B and having least radius is

$x-2=0$ సరళరేఖ వృత్తము $x^2+y^2-8x-2y+8=0$ ను A, B బిందువులలో ఖండిస్తోంది. A, B బిందువుల గుండా పోతూ కనిష్ఠ వ్యాసార్థము కలిగిన వృత్తము సమీకరణం

Options :

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

Question Number : 54 Question Id : 4557343894 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a perpendicular drawn through the vertex O of the parabola $y^2=4ax$ to any of its tangent meets the tangent at N and the parabola at M, then ON·OM =

$y^2=4ax$ పరావలయం యొక్క శీర్షం O గుండా దాని యొక్క ఏదైనా స్పర్శరేఖకు గీచిన ఒక లంబం, ఆ స్పర్శరేఖను N వద్ద మరియు పరావలయాన్ని M వద్ద ఖండిస్తే, అప్పుడు ON·OM =

Options :

1. $4a^2$
2. $3a^2$
3. $2a^2$
4. a^2

Question Number : 55 Question Id : 4557343895 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

Let α_1 and α_2 be the ordinates of two points A and B on a parabola $y^2 = 4ax$ and let α_3 be the ordinate of the point of intersection of its tangents at A and B. Then $\alpha_3 - \alpha_2 =$

$y^2 = 4ax$ పరావలయంపై గల రెండు బిందువులు A, B ల యొక్క y-నిరూపకాలు α_1, α_2 అనుకొందాం. A, B ల వద్ద దానికి గీచిన స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు యొక్క y-నిరూపకం α_3 అనుకొందాం. అప్పుడు $\alpha_3 - \alpha_2 =$

Options :

1. $\alpha_3 - \alpha_1$

2. $\alpha_3 + \alpha_1$

3. α_1

4. $\alpha_1 - \alpha_3$

Question Number : 56 Question Id : 4557343896 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equations of the latus recta of the ellipse $9x^2 + 4y^2 - 18x - 8y - 23 = 0$ are

దీర్ఘవృత్తం $9x^2 + 4y^2 - 18x - 8y - 23 = 0$ యొక్క నాభిలంబాల సమీకరణాలు

Options :

1. $x = -1 \pm \sqrt{5}$

2. $y = 1 \pm \sqrt{5}$

3. $x = 1 \pm \frac{2\sqrt{5}}{3}$

4. $y = 2 \pm \sqrt{5}$

Question Number : 57 Question Id : 4557343897 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the tangent to the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$ at the end of the latus rectum lying in the second quadrant, is

$4x^2 + 9y^2 = 36$ అనే దీర్ఘవృత్తానికి రెండవపాదంలో ఉండే నాభిలంబం యొక్క అంత్యబిందువు వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ సమీకరణం

Options :

ZOLLEGE.in

1. $\sqrt{5}x-3y+1=0$

2. $x-3y+\sqrt{5}=0$

3. $\sqrt{5}x-3y+3=0$

4. $\sqrt{5}x-3y+9=0$

Question Number : 58 Question Id : 4557343898 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the product of the lengths of the perpendiculars from any point on the hyperbola $16x^2-25y^2=400$ to its asymptotes is p and the angle between the two asymptotes is θ then p $\tan\dfrac{\theta}{2}=$

$16x^2-25y^2=400$ అనే అతిపరావలయంపై ఏదైనా బిందువు నుండి దాని అనంత స్పర్శరేఖలకు గీచిన లంబాల పాదవుల లబ్ధం p అవుతూ ఆ రెండు అనంత స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం θ అయితే, p $\tan\dfrac{\theta}{2}=$

Options :

1. $\dfrac{400}{41}$

2. $\dfrac{320}{41}$

3. $\dfrac{4}{5}$

4. $\dfrac{25}{16}$

Question Number : 59 Question Id : 4557343899 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A (3, 2, –1), B(4, 1, 1), C(6, 2, 5) and D(3, 3, 3) are four points. G_1, G_2, G_3 and G_4 respectively are the centroids of the triangles BCD, CDA, DAB and ABC. The point of concurrence of the lines AG_1, BG_2, CG_3 and DG_4 is

A (3, 2, –1), B(4, 1, 1), C(6, 2, 5) మరియు D(3, 3, 3) లు నాలుగు బిందువులు. G_1, G_2, G_3 మరియు G_4లు వరుసగా BCD, CDA, DAB మరియు ABC త్రిభుజముల కేంద్రభాసములు అయిన, AG_1, BG_2, CG_3 మరియు DG_4రేఖల అనుషక్త బిందువు

Options :

1. (4, 2, 2)

2. (2, 4, 2)

3. (2, 2, 4)

4. (2, 2, 2)

Question Number : 60 Question Id : 4557343900 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The acute angle between the lines whose direction cosines are given by the equations $l+m+n=0$ and $2lm+2ln-mn=0$ is

$l+m+n=0$ మరియు $2lm+2ln-mn=0$ సమీకరణాల ద్వారా యివ్వబడిన దిక్ కొసైన్‌లను కలిగిన రేఖల మధ్య గల అల్పకోణం

Options :

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

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

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

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

Question Number : 61 Question Id : 4557343901 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A variable plane passes through a fixed point (α, β, γ) and meets the coordinate axes in A, B and C. Let P_1, P_2 and P_3 be the planes passing through A, B, C and parallel to the coordinate planes YZ, ZX, XY respectively. Then the locus of the point of intersection of the planes P_1, P_2 and P_3 is

చరిస్తూ ఉన్న ఒక తలం (α, β, γ) అనే స్థిరబిందువు గుండాపోతూ నిరూపకాక్షాలను A, B, C లలో ఖండిస్తుంది. P_1, P_2, P_3లను వరుసగా A, B, C ల గుండాపోతూ, YZ, ZX, XY తలాలకు సమాంతరంగా ఉండే తలాలనుకుందాం. అప్పుడు P_1, P_2, P_3 తలాల ఖండన బిందువు యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $\alpha x + \beta y + \gamma z = 1$

2. $\frac{\alpha}{x} + \frac{\beta}{y} + \frac{\gamma}{z} = 1$

3. $\alpha x^2 + \beta y^2 + \gamma z^2 = 1$

4. $\alpha\beta x + \beta\gamma y + \alpha\gamma z = 1$

Question Number : 62 Question Id : 4557343902 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x \to \frac{\pi}{2}} \frac{1 + \cos 2x}{\cot 3x \left(3^{\sin 2x} - 1\right)} =$$

Options :

1. $\frac{1}{3 \log 9}$

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

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

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

Question Number : 63 Question Id : 4557343903 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

$$\lim_{n\to\infty} n^{-nk}\left\{(n+1)\left(n+\frac{1}{2}\right)\left(n+\frac{1}{2^2}\right)\dots\left(n+\frac{1}{2^{k-1}}\right)\right\}^n =$$

Options :

1. 2

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

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

4. e^2

Question Number : 64 Question Id : 4557343904 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a and b $(a > b)$ are points of discontinuity of the function

$$f(x)=\begin{cases} 3-2x^2 & , \text{ for } x\le 0 \\ 2x+3 & , \text{ for } 0<x\le 1 \\ 2x^2-3x & , \text{ for } 1<x<2 \\ 2x-3 & , \text{ for } 2\le x<3 \\ |x| & , \text{ for } x\ge 3 \end{cases}$$

then $3a-b=$

a, b $(a > b)$లు, $f(x)=\begin{cases} 3-2x^2 & , x\le 0 \text{ కు} \\ 2x+3 & , 0<x\le 1 \text{ కు} \\ 2x^2-3x & , 1<x<2 \text{ కు} \\ 2x-3 & , 2\le x<3 \text{ కు} \\ |x| & , x\ge 3 \text{ కు} \end{cases}$

అనే ప్రమేయం యొక్క విచ్ఛిన్న బిందువులు అయితే, $3a-b=$

Options :

1. 3

2. 7

ZOLLEGE.in

3. 5

4. 1

Question Number : 65 Question Id : 4557343905 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $-1 < x < 1$, if $f(x) = \cos^2\left(\operatorname{Tan}^{-1}\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}\right)$ then $f'(x) =$

$-1 < x < 1$ కి, $f(x) = \cos^2\left(\operatorname{Tan}^{-1}\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}\right)$ అయితే, $f'(x) =$

Options :

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

2. 1

3. -1

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

Question Number : 66 Question Id : 4557343906 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ is a function such that $f(0) = 1$ and for all $x, y \in \mathbb{R}$

$f(xy+1) = f(x)f(y) - f(y) - x + 2$ then $\frac{df}{dx}$ at $x = e$ is

ప్రమేయం $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ అనేది $f(0) = 1$ అవుతూ ప్రతి $x, y \in \mathbb{R}$ కి

$f(xy+1) = f(x)f(y) - f(y) - x + 2$ అయితే, $x = e$ వద్ద $\frac{df}{dx}$ విలువ

Options :

1. 0

2. -1

3. e

ZOLLEGE.in

4. 1

Question Number : 67 Question Id : 4557343907 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$y = \sin\left(\log\left(x^2 + 2x + 1\right)\right) \Rightarrow (x+1)^2 \frac{d^2y}{dx^2} + (x+1)\frac{dy}{dx} =$$

Options :

1. y

2. $-4y$

3. $4y$

4. $-y$

Question Number : 68 Question Id : 4557343908 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The acute angle between the tangents drawn at the point of intersection (other than the origin) of the curves $x^2 = 4y$ and $y^2 = 4x$ is

$x^2 = 4y$ మరియు $y^2 = 4x$ అనే వక్రాల ఖండన బిందువు (మూలబిందువు కాని) వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్యగల అల్పకోణం

Options :

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

2. $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

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

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

Question Number : 69 Question Id : 4557343909 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

If $x > 0$ then $\frac{x}{1+x} - \log(1+x)$

$x > 0$ అయితే $\frac{x}{1+x} - \log(1+x)$

Options :

1. is less than zero
సున్న కంటే తక్కువగా ఉంటుంది

2. is greater than zero
సున్న కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది

3. is equal to zero
సున్నకు సమానంగా ఉంటుంది

4. takes all the real values
అన్ని వాస్తవ విలువలు తీసుకుంటుంది

Question Number : 70 Question Id : 4557343910 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

On the curve $y = x^3$, the point at which the tangent line is parallel to the chord joining the points $(-1, -1)$ and $(2, 8)$, is

$y = x^3$ వక్రంపై గల ఒక బిందువు వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ, ఆ వక్రంపై గల $(-1, -1)$, $(2, 8)$ బిందువులను కలిపే జ్యాకు సమాంతరమైన, ఆ బిందువు

Options :

1. $(1, -1)$

2. $(2, 8)$

3. $(1, 1)$

4. $(3, 27)$

Question Number : 71 Question Id : 4557343911 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

If the petrol burnt in driving a motor boat varies as the cube of the velocity, then the speed (in km/hour) of the boat going against a water flow of C kms/hour so that the quantity of petrol burnt is minimum is

ఒక మరపడవను నడపడానికి ఖర్చు అయ్యే పెట్రోలు దాని వేగం యొక్క ఘనమునకు అనుపాతంలో ఉంటే, గంటకు C కి.మీ వేగంతో పాయే ప్రవాహానికి ఎదురుగా వెళ్ళుచున్నప్పుడు ఖర్చు అయ్యే పెట్రోలు పరిమాణం అయ్యేటట్లు ఉండే పడవ వేగం (కి.మీ/గంటకు)

Options :

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

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

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

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

Question Number : 72 Question Id : 4557343912 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $x < 1$, $\int \frac{x-x^2}{\sqrt{1-x}}dx =$

$x < 1$ అయితే, $\int \frac{x-x^2}{\sqrt{1-x}}dx =$

Options :

1. $\frac{4}{3}(1-x)^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{5}(1-x)^{\frac{5}{2}} - 2\sqrt{1-x} + c$

2. $\frac{4}{3}(1-x)^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{3}(1-x)^{\frac{5}{2}} - 2\sqrt{1-x} + c$

3. $\frac{2}{3}(1-x)^{\frac{3}{2}} - 2\sqrt{1-x} + c$

ZOLLEGE.in

4. $-\frac{2}{15}(1-x)^{\frac{3}{2}}(2+3x)+c$

Question Number : 73 Question Id : 4557343913 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int \frac{dx}{(2\sin x+\sec x)^4} = A(1+\tan x)^{-5} + B(1+\tan x)^{-6} + C(1+\tan x)^{-7} + k$, then A+B+C=

$\int \frac{dx}{(2\sin x+\sec x)^4} = A(1+\tan x)^{-5} + B(1+\tan x)^{-6} + C(1+\tan x)^{-7} + k$ అయితే, A+B+C=

Options :

1. $\frac{-86}{105}$

2. $\frac{-1}{105}$

3. $\frac{-26}{105}$

4. $\frac{-16}{105}$

Question Number : 74 Question Id : 4557343914 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int \frac{2x^2-1+x^2\sqrt{x^2+4}}{x^2\left(x^2+4\right)}dx =$

Options :

1. $\frac{9}{8}\text{Tan}^{-1}\frac{x}{2}+\frac{1}{4x}+\cosh^{-1}\frac{x}{2}+c$

2. $\frac{9}{8}\text{Tan}^{-1}\frac{x}{2}+\frac{1}{4x}+\sinh^{-1}\frac{x}{2}+c$

3. $\frac{9}{16}\log\left|\frac{x+2}{x-2}\right|+\frac{1}{4x}+\log\left|\frac{x+\sqrt{x^2+4}}{2}\right|+c$

ZOLLEGE.in

4. $\frac{9}{16}\log\left|\frac{2-x}{2+x}\right|+\frac{1}{4x}+\cosh^{-1}\frac{x}{2}+c$

Question Number : 75 Question Id : 4557343915 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For n ≥ 2, let $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^n x dx$ and $F_n = I_n + I_{n-2}$. Then $F_n - F_{n+1} =$

n ≥ 2 కి, $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^n x dx$ అని, $F_n = I_n + I_{n-2}$ అని అనుకోండి. అప్పుడు $F_n - F_{n+1} =$

Options :

1. $\frac{1}{n}$

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

3. $\frac{1}{n(n-1)}$

4. $1+n$

Question Number : 76 Question Id : 4557343916 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\lim_{n\to\infty} n\left[\frac{1}{3n^2+8n+4}+\frac{1}{3n^2+16n+16}+\ldots+\frac{1}{15n^2}\right]=$

Options :

1. $\frac{1}{2}\log\frac{9}{5}$

2. $\frac{1}{4}\log\frac{9}{5}$

3. $2\log\frac{9}{5}$

4. $\frac{1}{4}\log\frac{5}{9}$

ZOLLEGE.in

Question Number : 77 Question Id : 4557343917 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^3 \left|x^2 - 3x + 2\right| dx =$$

Options :

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

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

3. $\frac{11}{6}$

4. $\frac{11}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 4557343918 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

OABC is a unit square where O is the origin and B = (1, 1). The curves $y^2 = x$ and $x^2 = y$ divide the area of the square into three parts OABO, OBO and OBCO. If a_1, a_2, a_3 are the areas (in sq. units) of these parts respectively, then $a_1 + 2a_2 + 3a_3 =$

OABC ఒక యూనిట్ చతురస్రం, O మూలబిందువు మరియు B = (1, 1). $y^2 = x$, $x^2 = y$ వక్రాలు చతురస్ర వైశాల్యాన్ని OABO, OBO, OBCO అను మూడు భాగాలుగా విభజిస్తుంది. ఈ మూడు భాగాల వైశాల్యాలు (చ॥ యూనిట్లలో) వరుసగా a_1, a_2, a_3 అయితే, $a_1 + 2a_2 + 3a_3 =$

Options :

1. 1

2. 2

3. 6

4. 64

Question Number : 79 Question Id : 4557343919 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The differential equation corresponding to the family of parabolas $y^2 = 4a(x + a)$, where a is the parameter, is

a పరామితి అయితే, $y^2 = 4a(x + a)$ ని సూచించే పరావలయాల కుటుంబానికి అనుగుణమయ్యే అవకలన సమీకరణం

Options :

1. $y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 2x\frac{dy}{dx} + y = 0$

2. $y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - 2x\frac{dy}{dx} - y = 0$

3. $y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 2x\left(\frac{dy}{dx}\right) - y = 0$

4. $y = 2x\frac{dy}{dx}$

Question Number : 80 Question Id : 4557343920 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of $\frac{dy}{dx} + y\tan x = 2x + x^2 \tan x$

$\frac{dy}{dx} + y\tan x = 2x + x^2 \tan x$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. $y - x^2 = c\sec x$

2. $y\cos x = x^2 \sec x + c$

3. $y\sec x = x^2 + c\cos x$

4. $y = x^2 + c\cos x$

ZOLLEGE.in

Number of Questions: 40
Section Marks: 40
Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 81 Question Id : 4557343921 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a system, units of mass is A kg, length is B m and time is C s, then the value of 10 N in this system is

ఒక పద్ధతిలో, ద్రవ్యరాశికి A kg, పొడవుకు B m మరియు కాలంనకు C s ప్రమాణాలు అయితే, ఈ పద్ధతిలో 10 N విలువ

Options :

1. $10\,A^{-1}B^{-1}C^{-2}$
2. $10\,A^{-1}B^{-1}C^{2}$
3. $10\,ABC^{-2}$
4. $5A^{-1}B\,C^{2}$

Question Number : 82 Question Id : 4557343922 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : The angle between acceleration and velocity of a body in one dimensional motion is always zero.

Reason (R) : One dimensional motion is along a straight line.

నిశ్చితం (A) : ఏకమితీయ గమనంలో ఉండే ఒక వస్తువు యొక్క త్వరణం మరియు వేగంల మధ్య కోణం ఎల్లప్పుడూ శూన్యం (సున్న).

కారణం (R) : ఏకమితీయ గమనం సరళరేఖ వెంబడి ఉండును.

Options :

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

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

ZOLLEGE.in

(A) is true but (R) is false

3. (A) సత్యము కాని (R) అసత్యము

(A) is false but (R) is true

4. (A) అసత్యము కాని (R) సత్యము

Question Number : 83 Question Id : 4557343923 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A projectile is given an initial velocity of $(\hat{i}+2\hat{j})$ ms^{-1}. The equation of its path is (g =10 ms^{-2})

ఒక ప్రక్షేపకం యొక్క తొలివేగం $(\hat{i}+2\hat{j})$ ms^{-1}. అయిన దాని పథ సమీకరణము (g =10 ms^{-2})

Options :

1. $y = 2x - 5x^2$

2. $y = x - 5x^2$

3. $4y = 2x - 5x^2$

4. $y = 2x - 25x^2$

Question Number : 84 Question Id : 4557343924 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body projected with some velocity at an angle 45° with the horizontal from the origin in X-Y plane passes through a point at (4, 3) m. Its horizontal range is

X-Y తలములో మూలబిందువు నుండి క్షితిజ సమాంతరంతో 45° కోణం చేస్తున్న దిశలో కొంతవేగంతో ప్రక్షిప్తం చేయబడిన వస్తువు (4, 3) m బిందువు గుండాపోతే, దాని క్షితిజ సమాంతర వ్యాప్తి

Options :

1. 10 m

2. 14 m

3. 18 m

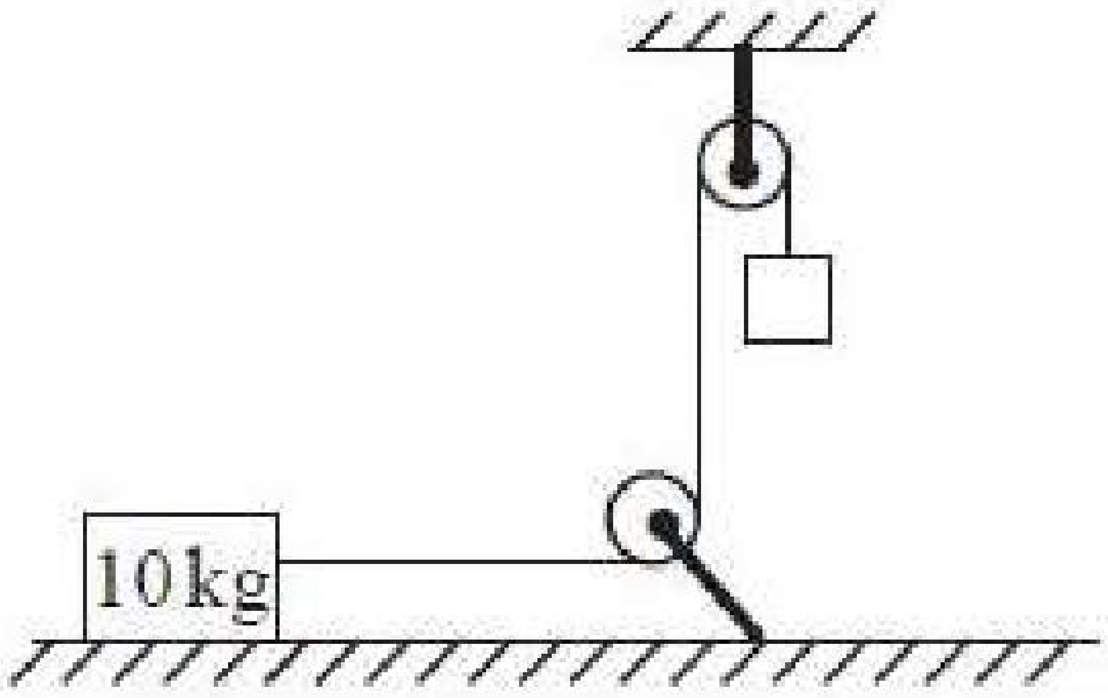
4. 16 m

Question Number : 85 Question Id : 4557343925 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A block of mass 10 kg is placed on a horizontal frictionless surface and is attached to a cord which passes over two light frictionless pulleys as shown in the figure. The hanging block tied to the other end of the cord is initially at rest 2 m above the horizontal floor. If the hanging block strikes the floor 2 s after the system is released, the weight of the hanging block is _______ ($g = 10\ ms^{-2}$)

10 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె ఘర్షణలేని క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉన్నది. ఈ దిమ్మె ఘర్షణలేని, తేలికైన రెండు కప్పీల మీదుగా పోవుచున్న తాడు ఒక చివరకు పటంలో చూపినట్లుగా కట్టబడి, తాడు రెండవ చివరను క్షితిజ సమాంతర తలానికి 2 m ఎత్తున నిశ్చల స్థితిలో వ్రేలాడుతున్న మరోక దిమ్మెకు కట్టబడి ఉన్నది. ఈ వ్యవస్థను వదిలిన 2 s తరువాత వ్రేలాడుతున్న దిమ్మె తలాన్ని తాకితే, వ్రేలాడుతున్న దిమ్మె భారం_______ ($g = 10\ ms^{-2}$)



Options :

1. 22.22 N

2. 11.11 N

3. 1.11 N

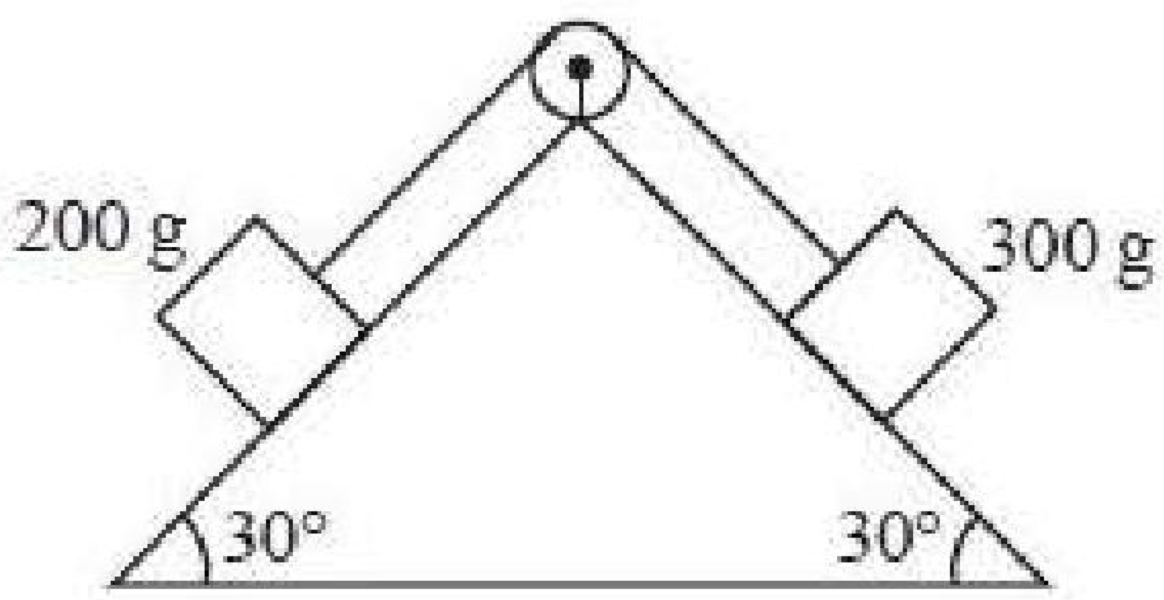
4. 2.22 N

Question Number : 86 Question Id : 4557343926 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A double inclined plane as shown in the figure has fixed horizontal base and smooth faces with the same angle of inclination of 30°. A block of mass 300 g is on one face and is connected by a cord passing over a frictionless pulley to a second block of mass 200 g kept on another face. The acceleration with which the system of the blocks moves is ________% of acceleration due to gravity.

స్థిరమైన క్షితిజ సమాంతర భూమి మరియు ఒకే వాలు కోణం 30° గల రెండు నునుపు తలాలు గల ఒక బల్ల పటంలో చూపిన విధంగా ఉంది. ఒక తలంపై ఉన్న 300 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను రెండవ తలంపై ఉన్న 200 g ద్రవ్యరాశి గల వేరొక దిమ్మెతో ఘర్షణలేని ఒక కప్పీ ద్వారా దారంతో కలిపిరి. ఈ దిమ్మెల వ్యవస్థ యొక్క త్వరణం, గురుత్వ త్వరణంలో ________ శాతం.



Options :

1. 5
2. 10
3. 15
4. 20

Question Number : 87 Question Id : 4557343927 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A canon shell fired breaks into two equal parts at its highest point. If one part retraces the path to the canon with kinetic energy E_1 and kinetic energy of the second part is E_2 then

పేల్చబడిన ఒక ఫిరంగి గుండు దాని గరిష్ఠ ఎత్తు బిందువు వద్ద రెండు సమాన భాగములుగా విడిపోయినది. E_1 గతిజశక్తితో ఒక భాగము వెనుతిరిగి అదే మార్గములో ఫిరంగిని చేరితే రెండవ భాగము గతిజశక్తి E_2 అయినపుడు

Options :

1. $E_2 = 15\ E_1$
2. $E_2 = E_1$

ZOLLEGE.in

3. $E_2 = 4\,E_1$

4. $E_2 = 9\,E_1$

Question Number : 88 Question Id : 4557343928 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A uniform chain of mass 'm' and length 'l' is on a smooth horizontal table with $\left(\frac{1}{n}\right)^{th}$ part of its length is hanging from one end of the table. The velocity of the chain when it completely slips off the table is

'm' ద్రవ్యరాశి 'l' పొడవు గల ఏకరీతి గొలుసు క్షితిజ సమాంతర నునుపైన బల్లపై దాని పొడవులో $\left(\frac{1}{n}\right)$ వ భాగము బల్ల ఒక కొన నుండి వ్రేలాడి ఉన్నది. బల్లపై నుండి గొలుసు పూర్తిగా జారినప్పుడు దాని వేగం

Options :

1. $\sqrt{gl\left(1-\frac{1}{n^2}\right)}$

2. $\sqrt{2gl\left(1+\frac{1}{n^2}\right)}$

3. $\sqrt{2gl\left(1-\frac{1}{n^2}\right)}$

4. $\sqrt{2gl}$

Question Number : 89 Question Id : 4557343929 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two particles of masses in the ratio 1 : 2 are placed along a vertical line. The lighter particle is raised through a height of 9 cm. To raise the centre of mass of the system by 2 cm, the heavier particle should be ________

ద్రవ్యరాశులు 1 : 2 నిష్పత్తిలో గల రెండు కణాలను ఒక క్షితిజలంబ రేఖపై ఉంచారు. తేలికైన కణాన్ని 9 cm పైకి కదిలించారు. వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం 2 cm పైకి జరగవలసంటె, భారమైన కణాన్ని ________

ZOLLEGE.in

Options :

1. moved 1.5 cm downward

   1.5 cm క్రిందికి కదల్చాలి

2. moved 2 cm upward

   2 cm పైకి కదల్చాలి

3. moved 1.5 cm upward

   1.5 cm పైకి కదల్చాలి

4. moved 2 cm downward

   2 cm క్రిందికి కదల్చాలి

Question Number : 90 Question Id : 4557343930 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A solid sphere and a ring of same radius roll down an inclined plane without slipping. Both start from rest from the top of the inclined plane. If the sphere and the ring reach the bottom of the inclined plane with velocities v_s and v_r respectively, then $\frac{v_r^2}{v_s^2}$ is

ఒకే వ్యాసార్థం గల ఒక ఘనగోళం మరియు ఒక కంకణం ఒక వాలు తలంపై జారకుండా క్రిందికి దొర్లుచున్నాయి. అవి రెండు వాలుతలం ఊర్ధ్వ బిందువు నుండి నిశ్చలస్థితి నుండి దొర్లడం ప్రారంభించాయి. వాలు తలం చివరి అంచునకు చేరునప్పటికి గోళం మరియు కంకణాల వేగాలు వరసగా v_s మరియు v_r అయితే, $\frac{v_r^2}{v_s^2} =$

Options :

1. 0.2
2. 0.5
3. 0.7
4. 0.9

Question Number : 91 Question Id : 4557343931 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Z@LLEGE.in

A particle is executing S.H.M. The time taken for $\left(\frac{3}{8}\right)^{th}$ of oscillation from extreme position is 'X'. Then the time taken for the particle to complete $\left(\frac{5}{8}\right)^{th}$ of oscillation from mean position is

సరళ హరాత్మక చలనంలో గల కణం, అంత్య స్థానం నుండి $\frac{3}{8}$ వ వంతు కంపనమును 'X' కాలంలో పూర్తి చేసినది. అయిన మాధ్యమిక స్థానం నుండి $\frac{5}{8}$ వ వంతు కంపనము పూర్తి చేయుటకు పట్టు కాలము

Options :

1. $\frac{5X}{4}$
2. $\frac{7X}{4}$
3. $\frac{21X}{8}$
4. $\frac{7X}{12}$

Question Number : 92 Question Id : 4557343932 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An object is thrown vertically upwards from the surface of the earth with a velocity x times the escape velocity on the earth ($x < 1$), the maximum height to which it rises from the centre of the earth is

(radius of earth is R)

ఒక వస్తువును భూఉపరితలం నుండి నిట్టనిలువుగా పైకి భూమి పై పలాయనవేగానికి x రెట్ల ($x < 1$) వేగంతో విసిరిన భూమి కేంద్రం నుండి అది చేరే గరిష్ఠ ఎత్తు

(భూమి వ్యాసార్థం R)

Options :

1. $R(1-x^2)$

ZOLLEGE.in

2. $\frac{R}{(1-x^2)}$

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

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

Question Number : 93 Question Id : 4557343933 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A sphere of mass 2 kg and diameter 4.5 cm is attached to the lower end of a steel wire of 2 m length and area of cross section 0.24×10^{-6} m^2. The wire is suspended from 205 cm high ceiling of a room. When the system is made to oscillate as a simple pendulum, the sphere just grazes the floor at its lowest position. The velocity of the sphere at the lowest position is
(Young's modulus of steel = 2×10^{11} Nm^{-2} and acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

2 m పొడవు మరియు 0.24×10^{-6} m^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక ఉక్కు తీగ యొక్క క్రిందికొనకు 2 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 4.5 cm వ్యాసం గల ఒక గోళాన్ని తగిలించారు. తీగ 205 cm ఎత్తుగల ఒక గది పై కప్పు నుండి వేలాడదీయబడింది. ఈ వ్యవస్థను ఒక లఘులోలకంలాగా డోలనం చేయిస్తే, గోళం లోలక నిమ్నతమ బిందువు వద్ద నేలను స్పృశిస్తూ చలనం చేయును. నిమ్నతమ బిందువు వద్ద గోళ వేగం
(ఉక్కు యంగ్ గుణకం = 2×10^{11} Nm^{-2} మరియు గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 10 ms^{-1}

2. 12 ms^{-1}

3. 15 ms^{-1}

4. 18 ms^{-1}

Question Number : 94 Question Id : 4557343934 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A spherical body of density ρ is floating half immersed in a liquid of density d. If σ is the surface tension of the liquid, then the diameter of the body is

ρ సాంద్రతగల ఒక గోళాకార వస్తువు d సాంద్రత గల ద్రవంలో సగము వరకు మునిగి తేలివున్నది. ద్రవం తలతన్యత σ అయితే, వస్తువు వ్యాసం

Options :

1. $\sqrt{\dfrac{3\sigma}{g(2\rho - d)}}$

2. $\sqrt{\dfrac{6\sigma}{g(2\rho - d)}}$

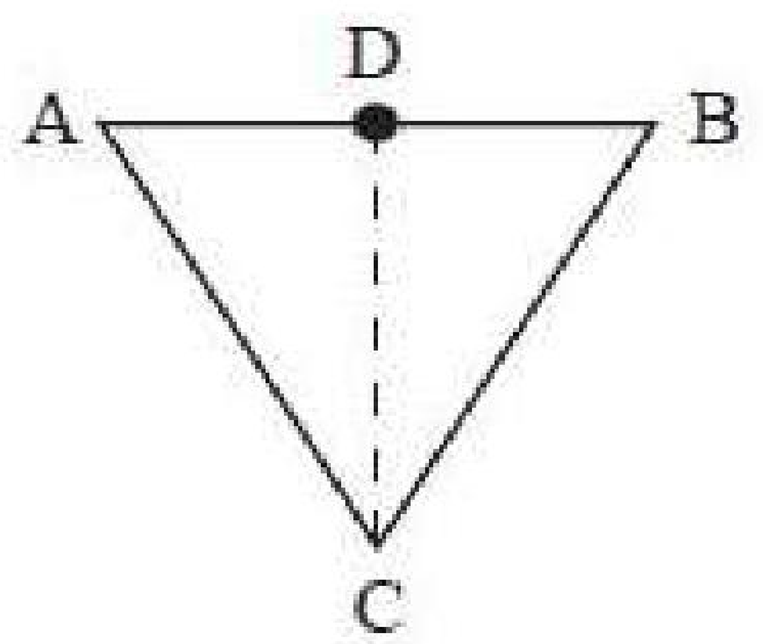
3. $\sqrt{\dfrac{4\sigma}{g(2\rho - d)}}$

4. $\sqrt{\dfrac{12\sigma}{g(2\rho - d)}}$

Question Number : 95 Question Id : 4557343935 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

As shown in the figure, an equilateral triangle ABC is formed by joining three rods of equal lengths and D is the midpoint of AB. Coefficient of linear expansion of the material of AB is α_1 and that of AC and BC is α_2. If the length DC remains constant for small changes in temperature, then

పటంలో చూపిన విధంగా సమాన పొడవుగల మూడు కడ్డీలతో ABC సమబాహుత్రిభుజాన్ని ఏర్పాటు చేశారు. AB మధ్య బిందువు D. కడ్డీ AB పదార్థ దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము α_1. కడ్డీలు AC మరియు BC పదార్థాల దైర్ఘ్యవ్యాకోచ గుణకము α_2, స్వల్ప ఉష్ణోగ్రత మార్పులకు DC పొడవు స్థిరముగా ఉంటే,



Options :

1. $\alpha_1 = \alpha_2$

ZOLLEGE.in

2. $\alpha_1 = 4\alpha_2$

3. $\alpha_2 = 4\alpha_1$

4. $\alpha_1 = \frac{\alpha_2}{2}$

Question Number : 96 Question Id : 4557343936 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following List - I with List - II.

	List - I		List - II
A)	When ice melts into water	I)	Volume increases
B)	When water changes into steam	II)	Volume decreases
C)	Melting point of ice	III)	Increases with increase of pressure
D)	Boiling point of water	IV)	Decreases with increase in pressure

క్రింద ఇవ్వబడిన పట్టిక - I ని పట్టిక - II తో జతపరుచుము.

	పట్టిక - I		పట్టిక - II
A)	మంచు నీరుగా కరిగినపుడు	I)	ఘనపరిమాణం పెరుగును
B)	నీరు ఆవిరిగా మారినపుడు	II)	ఘనపరిమాణం తగ్గును
C)	మంచు ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రత	III)	పీడనం పెరిగితే, పెరుగును
D)	నీటి భాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత	IV)	పీడనం పెరిగితే, తగ్గును

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
I	II	III	IV

2.

A	B	C	D
II	I	IV	III

3.

A	B	C	D
III	II	IV	I

ZOLLEGE.in

	A	B	C	D
4.	II	I	III	IV

Question Number : 97 Question Id : 4557343937 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A cylindrical vessel of uniform cross section consisting of a gas of $\gamma = 1.5$ is divided into two parts A and B using a piston. Initially the piston is kept fixed such that part A has pressure P and volume 5 V and the part B has pressure 8 P and volume V. If the piston is let free and the gas is allowed to undergo adiabatic process, the final volume of the gas in part A is ________

$\gamma = 1.5$ గల ఒక వాయువు ఏకరీతి మధ్యచ్ఛేదము గల ఒక స్థూపాకారా పాత్రను ఒక ముషలకంతో A మరియు B అనే రెండు భాగాలుగా విభజించిరి. భాగం A యొక్క పీడనం P మరియు ఘనపరిమాణం 5 V, భాగం B యొక్క పీడనం 8 P మరియు ఘనపరిమాణం V ఉండేటట్లుగా ముషలకంను మొదట స్థిరంగా ఉంచారు. ముషలకాన్ని స్వేచ్ఛగా వదలి వాయువును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ జరిగేవిధంగా చేస్తే, భాగం A లో గల వాయువు తుది ఘన పరిమాణం ________

Options :

1. 3 V
2. $\frac{8}{3}$ V
3. $\frac{10}{3}$ V
4. $\frac{13}{3}$ V

Question Number : 98 Question Id : 4557343938 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A diatomic ideal gas is used in Carnot's engine as working substance. During adiabatic expansion of the cycle, if the volume of the gas increases from V to 32V then the efficiency of the engine is

ఒక కార్నొ యంత్రములో ద్విపరిమాణు వాయువును పని చేయు పదార్థముగా వాడినారు. చక్రీయ ప్రక్రియలో స్థిరోష్ణక వ్యాకోచ ప్రక్రియ భాగంలో వాయు ఘనపరిమాణము V నుండి 32V కి పెరిగిన ఆ యంత్రం దక్షత

Options :

ZOLLEGE.in

1. 0.25

2. 0.5

3. 0.67

4. 0.75

Question Number : 99 Question Id : 4557343939 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The absolute temperature at which the rms speed of a hydrogen molecule is equal to its escape speed from the Moon's surface is

(radius of Moon is R, g is acceleration due to gravity on Moon's surface, m is mass of hydrogen molecule and k is Boltzmann constant)

హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క rms వడి ఈ పరమ ఉష్ణోగ్రత వద్ద చంద్రుని ఉపరితలం నుండి దాని పలాయన వడికి సమానము

(చంద్రుని వ్యాసార్ధము R, చంద్రుని ఉపరితలము పై గురుత్వ త్వరణము g, హైడ్రోజన్ అణువు ద్రవ్యరాశి m మరియు బోల్ట్జ్ మన్ స్థిరాంకము k)

Options :

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

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

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

4. $\frac{2mgR}{3k}$

Question Number : 100 Question Id : 4557343940 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

An object of density 2000 kgm^{-3} is hung from a thin light wire. The fundamental frequency of the transverse waves in the wire is 200 Hz. If the object is immersed in water such that half of its volume is submerged, then the fundamental frequency of the transverse waves in the wire is _______

ఒక సన్నటి తేలికైన తీగ నుండి 2000 kgm^{-3} సాంద్రత గల ఒక వస్తువును వ్రేలాడదీశారు. తీగలోని తిర్యక్ తరంగాల ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం 200 Hz. ఆ వస్తువును దాని సగం ఘనపరిమాణం నీటిలో మునిగినట్లు ఉంచిన, తీగలోని తిర్యక్ తరంగాల ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం _______

Options :

1. 200.0 Hz
2. 173.2 Hz
3. 100.0 Hz
4. 141.4 Hz

Question Number : 101 Question Id : 4557343941 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An observer and a source emitting sound of frequency 120 Hz are on the X-axis. The observer is stationary while the source of sound is in motion given by the equation $x = 3 \sin \omega t$ (x in metres and t in seconds). If the difference between the maximum and minimum frequencies of the sound observed by the observer is 22 Hz, then the value of ω is (Speed of sound in air = 330 ms^{-1})

ఒక పరిశీలకుడు మరియు 120 Hz పౌనఃపున్యంతో శబ్దమును జనింపచేయుచున్న ఒక జనకం X-అక్షంపై ఉన్నారు. పరిశీలకుడు నిశ్చల స్థితిలో గలడు మరియు శబ్దజనకం $x = 3 \sin \omega t$ (x మీటర్లలో, t సెకండ్లలో) సమీకరణాన్ననుసరించి చలించుచున్నది. పరిశీలకుడు పరిశీలించిన గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ ధ్వని పౌనఃపున్యాల మధ్య బేధం 22 Hz అయితే ω విలువ (గాలిలో శబ్దం వడి= 330 ms^{-1})

Options :

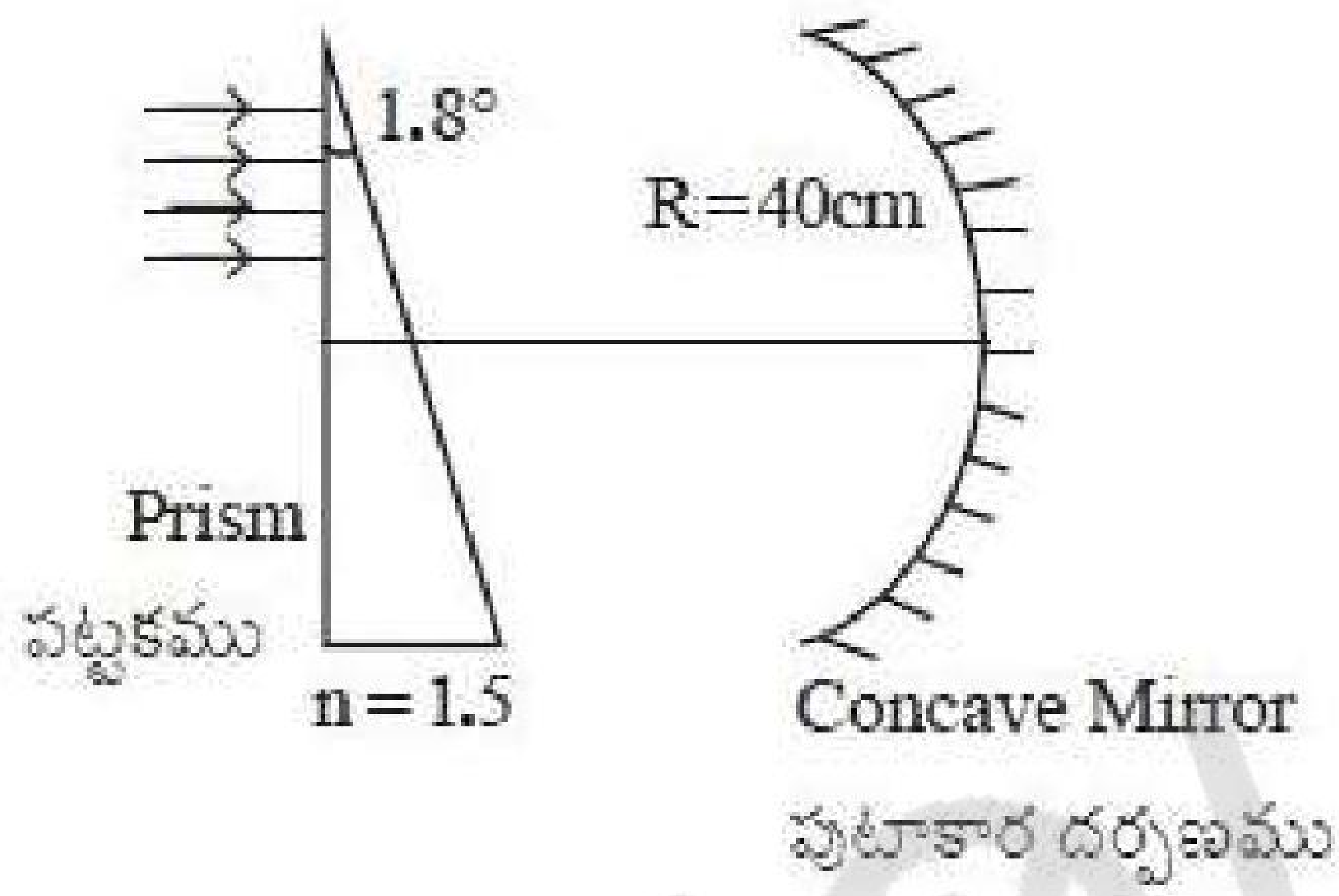
1. 33 rad s^{-1}
2. 36 rad s^{-1}
3. 20 rad s^{-1}
4. 10 rad s^{-1}

ZOLLEGE.in

Question Number : 102 Question Id : 4557343942 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

As shown in the figure, a parallel beam of light incidents on the upper part of a prism of angle 1.8° and material of refractive index 1.5. The light emerging out from the prism falls on a concave mirror of radius of curvature 40 cm. The distance of the point from the principal axis of the mirror where the light rays are focussed after reflection from the mirror is

1.8° కోణం మరియు పదార్థ వక్రీభవన గుణకం 1.5 గల ఒక పట్టక ఎగువ భాగాన పటంలో చూపిన విధంగా సమాంతర కాంతి కిరణపుంజం పతనం చెందింది. పట్టకం నుండి బహిర్గతమైన కాంతి 40 cm వక్రతా వ్యాసార్థము గల ఒక పుటాకార దర్పణంపై పడుచున్నది. దర్పణం నుండి పరావర్తనం చెందిన తరువాత దర్పణ ప్రధానాక్షం నుండి కాంతి కిరణాలు కలుసుకొనే బిందువు దూరం



ZOLLEGE.in

Options :

1. 4.76 cm

2. 1.57 mm

3. 3.14 mm

4. 6.28 mm

Question Number : 103 Question Id : 4557343943 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A microscope has an objective of aperture 8 mm and focal length of 5 cm. The minimum separation between two objects to be just resolved by the microscope is
(Wavelength of light used = 5500 Å)

ఒక సూక్ష్మదర్శిని 8 mm కంత మరియు 5 cm నాభ్యాంతరము గల వస్తు కటకాన్ని కలిగి ఉంది. ఈ సూక్ష్మదర్శినితో పృథఃకరించగలిగే రెండు వస్తువుల మధ్య కనీసదూరం
(ఉపయోగించిన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం = 5500 Å)

Options :

ZOLLEGE.in

1. 2.2 μm

2. 3.4 μm

3. 4.2 μm

4. 3.6 μm

Question Number : 104 Question Id : 4557343944 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The electric field due to a short electric dipole at a distance ‘r’ on the axial line from its mid point is x times the electric field at a distance 2r on the equitorial line from the mid point of the dipole. Then the value of x is

ఒక పొట్టి విద్యుత్ ద్విధృవం యొక్క అక్షీయ రేఖ పై మధ్య బిందువు నుండి ‘r’ దూరంలో గల ఒక బిందువు వద్ద గల విద్యుత్ క్షేత్రం, దాని మధ్యలంబ రేఖ పై మధ్య బిందువు నుండి 2r దూరంలో గల ఒక బిందువు వద్ద గల విద్యుత్ క్షేత్రానికి x రెట్లు అయితే x విలువ

Options :

1. 16

2. 9

3. 25

4. 36

Question Number : 105 Question Id : 4557343945 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

A point charge 'q' is placed at origin. Let $\vec{E}_A$, $\vec{E}_B$ and $\vec{E}_C$ be the electric fields at three points A(1, 2, 3), B(1, 1, –1) and C(2, 2, 2) respectively due to the charge 'q'. Then the relation between them is

ఒక బిందు ఆవేశము 'q' మూల బిందువు వద్ద ఉన్నది. ఈ ఆవేశం వలన A(1, 2, 3), B(1, 1, –1) మరియు C(2, 2, 2) బిందువుల వద్ద విద్యుత్ క్షేత్రాలు వరుసగా $\vec{E}_A$, $\vec{E}_B$ మరియు $\vec{E}_C$ అయిన వాటి మధ్య సంబంధం

a) $\vec{E}_A \perp \vec{E}_B$

b) $\vec{E}_A \parallel \vec{E}_C$

c) $|\vec{E}_B| = 4|\vec{E}_C|$

d) $|\vec{E}_B| = 8|\vec{E}_C|$

Options :

1. a, d are correct
   a మరియు d లు సరైనవి

2. b, d are correct
   b మరియు d లు సరైనవి

3. a, c are correct
   a మరియు c లు సరైనవి

4. b, c are correct
   b మరియు c లు సరైనవి

Question Number : 106 Question Id : 4557343946 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

An electric dipole consists of two particles each of mass 1 kg separated by 1 m carrying charges 1μC and –1μC respectively. It is in equilibrium in a uniform electric field of 2×10^4 Vm^{-1}. If it is deflected by a small angle 2°, minimum time taken by it to come back again to the mean position is (in seconds)

ఒక విద్యుత్ ద్విధ్రువము ఒక్కొక్కటి 1 kg ద్రవ్యరాశిని కలిగి, 1 m ఎడంగా గల రెండు ఆవేశ కణాలను కలిగి వుంది. వాటిపై ఆవేశాలు వరుసగా 1μC మరియు –1μC. విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత 2×10^4 Vm^{-1} గల ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రములో ఈ ద్విధ్రువము సమతాస్థితిలో ఉన్నది. ఈ ద్విధ్రువాన్ని స్వల్పకోణము 2° అపవర్తనం చేయిస్తే, అది మరలా మాధ్యమిక స్థానాన్ని చేరుటకు పట్టు కనీస కాలం (సెకనులలో)

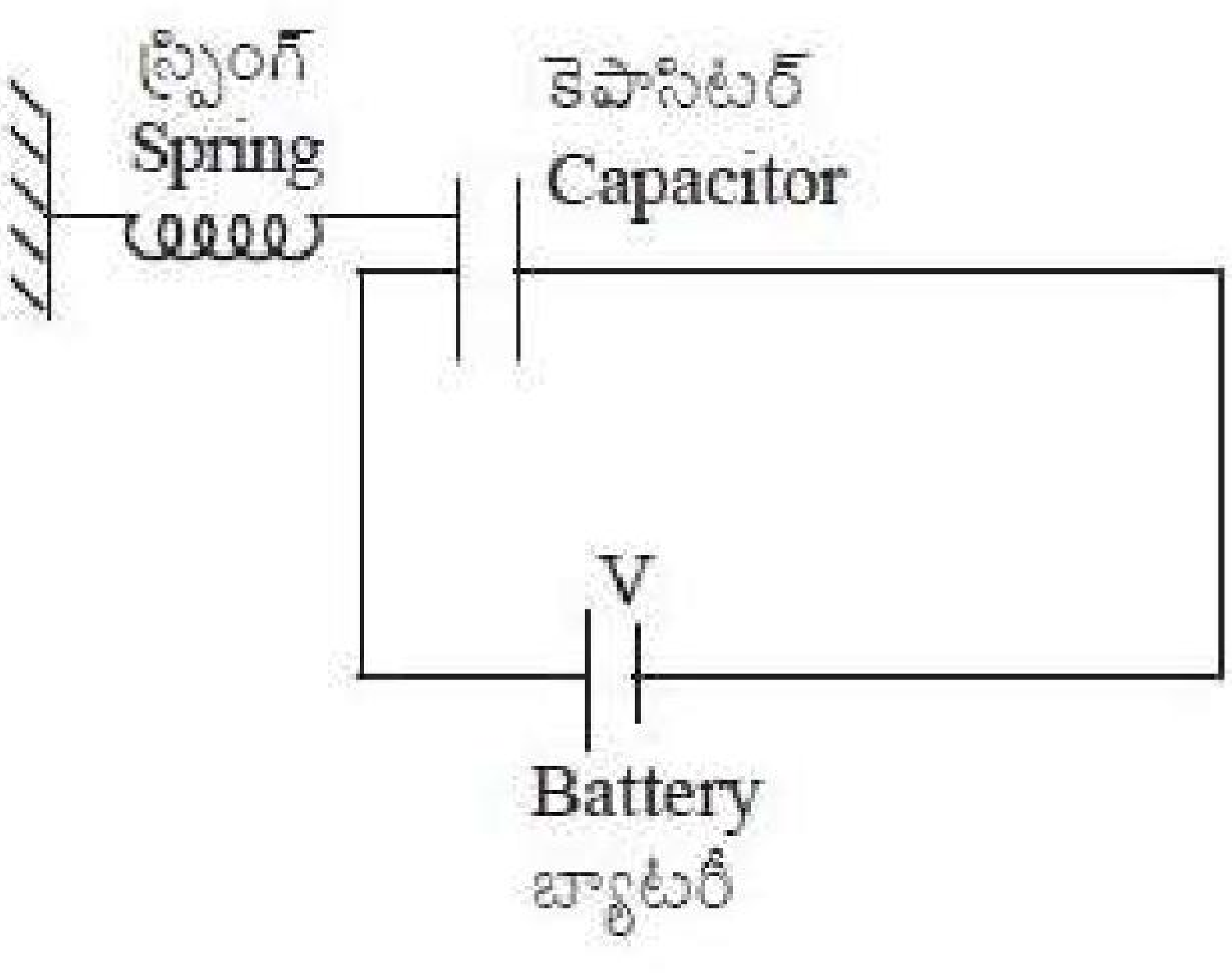
Options :

1. 2.5 π
2. 2 π
3. 5 π
4. 4 π

Question Number : 107 Question Id : 4557343947 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One plate of a parallel plate capacitor is connected to a spring as shown in the figure. The area of each plate of the capacitor is A and the distance between the plates is d when the battery is not connected and the spring is unstretched. After connecting the battery, in the steady state, the distance between the plates is 0.75d, then the force constant of the spring is

సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ యొక్క ఒక పలకను పటంలో చూపిన విధంగా ఒక స్ప్రింగ్‌కు కలిపారు. కెపాసిటర్ యొక్క ఒక్కొక్క పలక వైశాల్యం A మరియు బ్యాటరీ కలపనపుడు పలకల మధ్య దూరం d మరియు స్ప్రింగ్ సాగదీయబడలేదు. బ్యాటరీ కలిపిన తర్వాత నిలకడ స్థితిలో పలకల మధ్య దూరం 0.75d అయిన స్ప్రింగ్ యొక్క బలస్థిరాంకం



ZOLLEGE.in

Options :

1. $\frac{3}{8}\frac{\epsilon_0 V^2A}{d^3}$

2. $\frac{8}{3}\frac{\epsilon_0 V^2A}{d^3}$

3. $\frac{9}{32}\frac{\epsilon_0 V^2A}{d^3}$

4. $\frac{32}{9}\frac{\epsilon_0 V^2A}{d^3}$

Question Number : 108 Question Id : 4557343948 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two cells P and Q each of emf 2.16 V are connected in series with a resistor of 19.6 Ω. An ideal voltmeter reads 2 V when connected across the cell P and 1.92 V when connected across the cell Q. The ratio of the internal resistances of the cells P and Q is

ఒక్కొక్కటి 2.16 V emf గల రెండు ఘటాలు P మరియు Q లు శ్రేణిలో 19.6 Ω నిరోధకంతో సంధానించబడ్డాయి. ఒక ఆదర్శ వోల్ట్‌మీటర్ ఘటము P వద్ద కలిపినపుడు 2 V ను, ఘటము Q వద్ద కలిపినపుడు 1.92 V ను చూపించెను. రెండు ఘటాలు P మరియు Q ల అంతర్నిరోధాల నిష్పత్తి

Options :

1. 1 : 2

2. 2 : 3

3. 3 : 4

4. 1 : 3

Question Number : 109 Question Id : 4557343949 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A resistor has bands with colours orange, green, silver and gold. Then the resistance of the resistor is

ఒక నిరోధకము పై నారింజ, ఆకుపచ్చ, వెండి మరియు బంగారు రంగు పట్టీలు కలవు. అయిన ఆ నిరోధకం యొక్క నిరోధము విలువ

ZOLLEGE.in

Options :

1. (350 ± 5) mΩ

2. (350 ± 17.5) mΩ

3. $(35 \pm 5\%)$ mΩ

4. $(250 \pm 5\%)$ mΩ

Question Number : 110 Question Id : 4557343950 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A beam of protons enters a uniform magnetic field of 0.314 T with a velocity 4×10^5 ms^{-1} in a direction making an angle 60° with the direction of the magnetic field. The path of the beam is (mass of proton = 1.6×10^{-27} kg)

0.314 T తీవ్రత గల ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములోనికి ప్రోటాను కిరణపుంజము 4×10^5 ms^{-1} వేగంతో క్షేత్రదిశతో 60° కోణం చేస్తూ ప్రవేశించినది. ఆ పుంజము పథము (ప్రోటాను ద్రవ్యరాశి = 1.6×10^{-27} kg)

Options :

1. a circle of radius 0.2 m
   0.2 m వ్యాసార్ధము గల వృత్తము

2. a straight line
   సరళరేఖ

3. a helix with a pitch 4 cm
   భ్రమణాంతరము 4 cm గల సమసర్పిలము

4. a helix with a pitch 4 mm
   భ్రమణాంతరము 4 mm గల సమసర్పిలము

Question Number : 111 Question Id : 4557343951 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The magnetic field due to a current carrying loop of radius 3 cm at a point on its axis at a distance of 4 cm from its centre is 54 μT. Then the value of the magnetic field at the centre of the loop is ________

3 cm వ్యాసార్థం గల విద్యుత్ ప్రవాహమున్న ఒక వృత్తాకార తీగచుట్ట వలన దాని అక్షంపై దాని కేంద్రం నుండి 4 cm దూరంలో ఉన్న బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం 54 μT అయితే తీగచుట్ట కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం విలువ ________

Options :

1. 250 μT

2. 150 μT

3. 75 μT

4. 125 μT

Question Number : 112 Question Id : 4557343952 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A short bar magnet of magnetic moment 0.21 Am^2 is placed with its axis perpendicular to the direction of the horizontal component of the Earth's magnetic field. The distance of the point on the axis of the magnet from the centre of the magnet where the resultant magnetic field is inclined at 45° with the horizontal component of the Earth's field direction is ________

(Horizontal component of the Earth's magnetic field $= 4.2 \times 10^{-5}$ T)

0.21 Am^2 అయస్కాంత భ్రామకం గల ఒక పొట్టి దండాయస్కాంతం అక్షం భూ అయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశ దిశకు లంబంగా ఉండే విధంగా అమర్చారు. ఫలిత అయస్కాంత క్షేత్రం, భూ అయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశంతో 45° కోణం చేసే అయస్కాంత అక్షంపై గల బిందువుకు అయస్కాంత కేంద్రం నుండి గల దూరం ________

(భూ అయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశం $= 4.2 \times 10^{-5}$ T)

Options :

1. 12 cm

2. 20 cm

3. 5 cm

ZOLLEGE.in

4. 10 cm

Question Number : 113 Question Id : 4557343953 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The length of a wire required to make a solenoid of length 'l' and self induction 'L' is

'L' స్వయం ప్రేరకత్వం, 'l' పొడవు గల సోలినాయిడ్‌ను తయారు చేయుటకు కావలసిన తీగ పొడవు

Options :

1. $\sqrt{\frac{4\pi L l}{\mu_0}}$

2. $\sqrt{\frac{L l}{4\pi \mu_0}}$

3. $\sqrt{\frac{2\pi L l}{\mu_0}}$

4. $\sqrt{\frac{\mu_0 L l}{4\pi}}$

Question Number : 114 Question Id : 4557343954 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An inductor and a resistor are connected in series to an ac source. The current in the circuit is 500 mA if the applied ac voltage is $8\sqrt{2}$ V at a frequency of $\frac{175}{\pi}$Hz and the current in the circuit is 400 mA if the same ac voltage at a frequency of $\frac{225}{\pi}$Hz is applied. The values of the inductance and the resistance are respectively

ఒక ప్రేరకాన్ని మరియు ఒక నిరోధకాన్ని ఒక ఏకాంతర జనకానికి శ్రేణిలో కలిపారు. $\frac{175}{\pi}$Hz పౌనఃపున్యంగల $8\sqrt{2}$ V ఏకాంతర వోల్టేజిని అనువర్తింపచేసినప్పుడు వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 500 mA మరియు $\frac{225}{\pi}$Hz పౌనఃపున్యం గల అంతే ఏకాంతర వోల్టేజిని అనువర్తింపచేసినప్పుడు వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 400 mA. ప్రేరకత్వం మరియు నిరోధం విలువలు వరసగా ________

ZOLLEGE.in

Options :

1. 60 mH, 71 Ω

2. $\sqrt{60}$ mH, 71 Ω

3. $\sqrt{60}$ mH, $\sqrt{71}$ Ω

4. 60 mH, $\sqrt{71}$ Ω

Question Number : 115 Question Id : 4557343955 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electromagnetic wave of frequency 2 MHz propagates from vacuum to a non-magnetic medium of relative permittivity 9. Then its wavelength

2 MHz పౌనఃపున్యము గల ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగము శూన్యము నుండి సాపేక్ష పెర్మిటివిటి 9 గల అనయస్కాంత యానకంలోనికి ప్రసరించినది. అపుడు దాని తరంగదైర్ఘ్యము.

Options :

1. Increases by 100 m
   100 m పెరుగును

2. Increases by 50 m
   50 m పెరుగును

3. Decreases by 50 m
   50 m తగ్గును

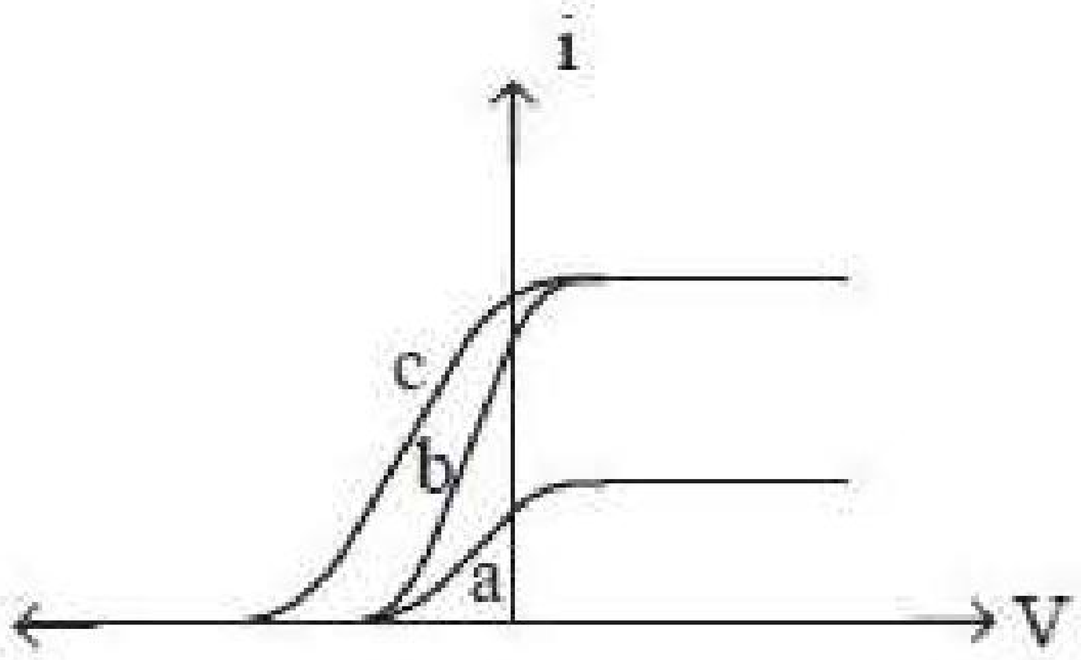
4. Decreases by 100 m
   100 m తగ్గును

Question Number : 116 Question Id : 4557343956 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The figure shows the variation of photocurrent (i) with anode potential (V) for three different radiations. Let I_a, I_b and I_c be the intensities and f_a, f_b and f_c be the frequencies for the curves a, b and c respectively. Then

పటంలో మూడు వేర్వేరు వికిరణాలకు కాంతి విద్యుత్ ప్రవాహానికి (i) మరియు ఆనోడు పొటెన్షియల్ (V) ల మధ్య సంబంధం చూపబడినది. a, b మరియు c వక్రాలకు సంబంధించిన తీవ్రతలు వరుసగా I_a, I_b మరియు I_c, పౌనఃపున్యాలు వరుసగా f_a, f_b మరియు f_c అయితే



Options :

1. $f_a = f_b$ and $I_a \neq I_b$
   $f_a = f_b$ మరియు $I_a \neq I_b$

2. $f_a = f_c$ and $I_a = I_c$
   $f_a = f_c$ మరియు $I_a = I_c$

3. $f_a = f_b$ and $I_a = I_b$
   $f_a = f_b$ మరియు $I_a = I_b$

4. $f_b = f_c$ and $I_b = I_c$
   $f_b = f_c$ మరియు $I_b = I_c$

Question Number : 117 Question Id : 4557343957 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A stationary hydrogen atom undergoes a transition from n = 5 to n = 4. Recoil speed of the atom is (R = Rydberg constant, h = Planck's constant, m = mass of the proton).

విరామంలో ఉన్న హైడ్రోజన్ పరమాణువు n = 5 నుండి n = 4 కి సంక్రమణం చెందింది. పరమాణువు ప్రత్యావర్తనం చెందే వడి (R = రిడ్‌బర్గ్ స్థిరాంకం, h = ప్లాంక్ స్థిరాంకం, m = ప్రోటాను ద్రవ్యరాశి)

Options :

ZOLLEGE.in

1. $\frac{Rh}{m}$

2. $\frac{9m}{400\,Rh}$

3. $\frac{9Rh}{400\,m}$

4. $\frac{7Rh}{400}$

Question Number : 118 Question Id : 4557343958 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The half life of ${}^{238}_{92}U$ against α - decay is 13.86×10^{16} s. The activity of 1 g sample of ${}^{238}_{92}U$ is ____

α - క్షయంతో ${}^{238}_{92}U$ అర్ధ జీవిత కాలం 13.86×10^{16} s. 1 g ${}^{238}_{92}U$ నమూనా యొక్క క్రియాశీలత ____

Options :

1. $1.26 \times 10^{4}\ s^{-1}$

2. $1.26 \times 10^{-4}\ s^{-1}$

3. $12.6 \times 10^{4}\ s^{-1}$

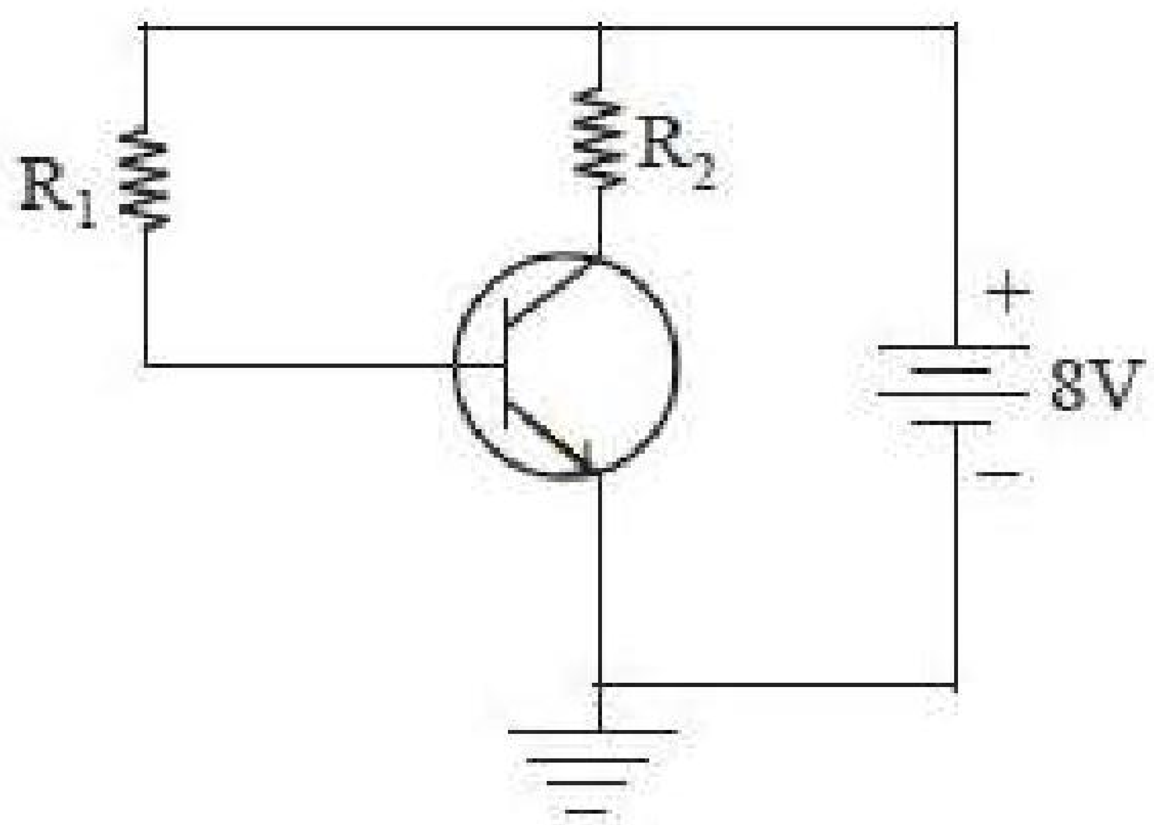
4. $12.6 \times 10^{-4}\ s^{-1}$

Question Number : 119 Question Id : 4557343959 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

An npn transistor is connected in common emitter configuration as shown in the figure. If the collector current is 5 mA, $V_{BE} = 0.6$ V, $V_{CE} = 3$ V and common emitter current amplification factor is 50, then the values of R_1 and R_2 are respectively

ఒక npn ట్రాన్సిస్టర్ పటంలో చూపిన విధంగా ఉమ్మడి ఉద్గారక విన్యాసంలో కలపబడింది. సేకరిణి ప్రవాహం 5 mA, $V_{BE} = 0.6$ V, $V_{CE} = 3$ V మరియు ఉమ్మడి ఉద్గార ప్రవాహ వృద్ధి కారకం 50 అయితే, R_1 మరియు R_2 విలువలు వరుసగా



Options :

1. 1 kΩ , 74 kΩ

2. 74 kΩ , 1 kΩ

3. 37 kΩ , 2 kΩ

4. 2 kΩ , 37 kΩ

Question Number : 120 Question Id : 4557343960 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum distance between the transmitting and receiving TV towers is 65 km. If the ratio of the heights of the TV transmitting tower to receiving tower is 36 : 49, the heights of the transmitting and receiving towers respectively are (Radius of earth 6400 km)

ప్రసార, గ్రాహక TV టవర్ల మధ్య గరిష్ఠ దూరం 65 km. ప్రసార, గ్రాహక (TV) టవర్ల ఎత్తుల నిష్పత్తి 36 : 49 అయితే ప్రసార, గ్రాహక టవర్ల ఎత్తులు వరుసగా (భూ వ్యాసార్ధము 6400 km)

Options :

1. 51.2 m, 80 m

2. 70.3 m, 95.7 m

ZOLLEGE.in

3. 30 m, 65 m

4. 25 m, 75 m

Chemistry

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 121 Question Id : 4557343961 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The wavelength corresponding to electronic transition between two orbits of hydrogen atom is 912Å. The wavelength (in Å) for the same electronic transition in Li^{2+} is

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో రెండు కక్ష్యల మధ్య ఎలక్ట్రాన్ పరివర్తనకు సంబంధించిన తరంగదైర్ఘ్యం 912Å. Li^{2+} లో అదే పరివర్తనానికి తరంగదైర్ఘ్యం (Å లలో)

Options :

1. 101.3

2. 202.6

3. 303.9

4. 50.65

Question Number : 122 Question Id : 4557343962 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio of lowest energy in terms of wave numbers of Balmer and Lyman series of lines of atomic spectrum of hydrogen is

హైడ్రోజన్ పరమాణు వర్ణపటంకు చెందిన బామర్ మరియు లైమన్ శ్రేణి రేఖల అత్యల్ప శక్తి నిష్పత్తి తరంగ సంఖ్యల పరంగా

Options :

1. 5:27

2. 27:5

ZOLLEGE.in

3. 20:27

4. 27:2

Question Number : 123 Question Id : 4557343963 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following represents the correct order of ionic radii?

ఈ క్రింది వాటిలో, సరియైన అయానిక వ్యాసార్థాల క్రమాన్ని సూచించునది ఏది?

Options :

1. $Al^{3+} > Mg^{2+} > Na^{+} > O^{2-} > F^{-}$

2. $O^{2-} > F^{-} > Na^{+} > Mg^{2+} > Al^{3+}$

3. $Mg^{2+} > Al^{3+} > O^{2-} > F^{-} > Na^{+}$

4. $O^{2-} > F^{-} > Al^{3+} > Mg^{2+} > Na^{+}$

Question Number : 124 Question Id : 4557343964 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The species, which has the bond order same as that of F_2 molecule is

F_2 అణువు బంధక్రమానికి సమాన బంధక్రమం గల జాతి

Options :

1. O_2^{+}

2. O_2^{2-}

3. O_2

4. N_2^{+}

Question Number : 125 Question Id : 4557343965 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The hybridisation of atom 'X' with atomic number 27 in $[XF_6]^{3-}$ is

$[XF_6]^{3-}$ లో పరమాణు సంఖ్య 27 గల 'X' పరమాణువు సంకరీకరణం

Options :

1. dsp^2

2. d^2sp^3

3. sp^3d^2

4. sp^3

Question Number : 126 Question Id : 4557343966 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The temperature of 4.0 moles of a gas occupying $5dm^3$ at 3.32 bar is ($R = 0.083$ bar $dm^3\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

3.32 bar పీడనం వద్ద 4.0 మోల్‌ల వాయువు $5dm^3$ ఘనపరిమాణంను ఆక్రమించిన, ఆ వాయువు ఉష్ణోగ్రత ($R = 0.083$ bar $dm^3\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

Options :

1. 25 K

2. 50 K

3. 75 K

4. 100 K

Question Number : 127 Question Id : 4557343967 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

To 50 mL of 0.1 N Na_2CO_3 solution 150 mL of water is added. What is the molarity of resultant solution?

50 mL 0.1 N Na_2CO_3 ద్రావణానికి 150 mL నీటిని కలిపారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణపు మొలారిటి ఎంత?

Options :

ZOLLEGE.in

1. $\frac{M}{40}$

2. $\frac{M}{20}$

3. $\frac{M}{80}$

4. $\frac{M}{30}$

Question Number : 128 Question Id : 4557343968 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following

	List I		List II
A)	At constant volume the change in internal energy of a system	I)	$W = -2.303nRT \log \frac{V_f}{V_i}$
B)	Isothermal irreversible change	II)	$W_{adia} = \Delta U$
C)	Isothermal reversible change	III)	$q_v = \Delta U$
D)	Adiabatic change	IV)	$W = -P_{ex}(V_f - V_i)$
		V)	$\Delta U = \Delta H - \Delta nRT$

ఈ క్రింది వానిని జత పరుచుము

	జాబితా I		జాబితా II
A)	స్థిర ఘనపరిమాణం వద్ద వ్యవస్థ అంతరిక శక్తిలో మార్పు	I)	$W = -2.303nRT \log \frac{V_f}{V_i}$
B)	సమోష్ణ అనుత్క్రమణీయ మార్పు	II)	$W_{\text{స్థిరోష్ణ}} = \Delta U$
C)	సమోష్ణ ఉత్క్రమణీయ మార్పు	III)	$q_v = \Delta U$
D)	స్థిరోష్ణక మార్పు	IV)	$W = -P_{ex}(V_f - V_i)$
		V)	$\Delta U = \Delta H - \Delta nRT$

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

ZOLLEGE.in

	A	B	C	D
1.	V	III	IV	I

	A	B	C	D
2.	IV	I	III	V

	A	B	C	D
3.	III	IV	I	II

	A	B	C	D
4.	III	V	I	II

Question Number : 129 Question Id : 4557343969 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pH of a buffer solution formed by mixing 30 mL of 0.1 M NH_4OH and 30 mL of 1 M NH_4Cl solutions is 8.6. The pK_b of NH_4OH is

30 mL 0.1 M NH_4OH, 30 mL 1 M NH_4Cl ద్రావణాలను కలిపినపుడు ఏర్పడిన బఫర్ ద్రావణం pH 8.6 అయిన, NH_4OH యొక్క pK_b విలువ

Options :

1. 5.4
2. 4.4
3. 5.6
4. 4.2

Question Number : 130 Question Id : 4557343970 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solubility products of three sparingly soluble salts AB, A_2B and AB_3 are respectively 4.0×10^{-20}, 3.2×10^{-11} and 2.7×10^{-31}. The increasing order of their solubility is

మూడు అల్ప ద్రావణీయత గల AB, A_2B మరియు AB_3 లవణాల ద్రావణీయతా లబ్ధాలు వరుసగా 4.0×10^{-20}, 3.2×10^{-11} మరియు 2.7×10^{-31}వాటి ద్రావణీయత పెరిగే క్రమం

Options :

1. $AB < AB_3 < A_2B$

ZOLLEGE.in

2. $AB_3 < AB < A_2B$

3. $A_2B < AB_3 < AB$

4. $A_2B < AB < AB_3$

Question Number : 131 Question Id : 4557343971 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

a) Zn reacts with dilute HCl and aqueous NaOH solution separately and liberates hydrogen
b) Ti and Zr form interstitial hydrides
c) The viscosity of H_2O is more than the viscosity of D_2O

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించండి

a) Zn విలీన HCl మరియు NaOH జలద్రావణంతో విడివిడిగా చర్య నొంది హైడ్రోజన్‌ను విడుదల చేయును
b) Ti మరియు Zr లు అల్పాంతరాళ హైడ్రైడ్‌లను ఏర్పరచును
c) H_2O యొక్క స్నిగ్ధత, D_2O స్నిగ్ధత కంటె ఎక్కువ

Options :

1. a, b, c

2. a, c

3. a, b

4. b, c

Question Number : 132 Question Id : 4557343972 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

What are X, Y and Z in the following reactions?

ఈ క్రింది చర్యల్లో X, Y మరియు Z లు ఏవి?

$$CaCO_3 \xrightleftharpoons{\Delta} CO_2 + X$$

$$X + H_2O \longrightarrow Y$$

$$Y + Cl_2 \longrightarrow Z$$

X	Y	Z

Options :

1. CaO | $Ca(OH)_2$ | $CaOCl_2 \cdot H_2O$
2. CaO | $Ca(OCl)_2$ | $Ca(OH)_2$
3. $Ca(OCl)_2$ | $Ca(OH)_2$ | CaO
4. $Ca(OH)_2$ | CaO | $Ca(OCl)_2$

Question Number : 133 Question Id : 4557343973 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct set of 13th group elements which do not form amphoteric oxides

ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్‌లను ఏర్పరచని 13వ గ్రూపు మూలకాల సమితిని గుర్తించండి

Options :

1. B, In, Tl
2. B, Al, Ga
3. Al, Ga, Tl
4. Al, Tl, In

Question Number : 134 Question Id : 4557343974 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

Identify X, Y and Z in the following reaction

ఈ క్రింది చర్యలో X, Y మరియు Z లను గుర్తించండి

$$2CH_3Cl + X \xrightarrow[570K]{Y} Z$$

X	Y	Z

Options :

1. C   Ni $(CH_3)_2\,Si\,(OH)_2$
2. Si   Zn $(CH_3)_2\,SiCl_2$
3. Si   Cu $(CH_3)_2\,SiCl_2$
4. H_2O Si $(CH_3)_2\,Si\,(OH)_2$

Question Number : 135 Question Id : 4557343975 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is **not** a greenhouse gas?

క్రింది వాటిలో ఏది హరితగృహ వాయువు **కాదు**?

Options :

1. CO_2
2. O_3
3. CH_4
4. N_2

Question Number : 136 Question Id : 4557343976 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The order of priority of the following functional groups in IUPAC method of naming organic compounds is

IUPAC పద్ధతిలో కర్బన సమ్మేళన నామకరణంలో క్రింది ప్రమేయ సమూహాల ప్రాధాన్యత క్రమం

$>C=O$	$-NH_2$	$-CN$	$-COOR$
(a)	(b)	(c)	(d)

Options :

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

Question Number : 137 Question Id : 4557343977 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X, Y and Z in the following reations?

క్రింది చర్యలలో X, Y మరియు Z లు ఏవి?

$$CH_3-CH_2-CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na} \xrightarrow{X} Y \xleftarrow[\text{కోల్బె విద్యుద్విశ్లేషణ}]{\text{Kolbe's Electrolysis}} Z + H_2O$$

X	Y	Z

Options :

1. $NaOH + CaO/\Delta$ $\quad$ $CH_3CH_2CH_2CH_3$ $\quad$ $CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$
2. Mo_2O_3 $\quad$ C_2H_6 $\quad$ $CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}\overset{\ominus}{Na}$
3. $NaOH + CaO/\Delta$ $\quad$ C_2H_6 $\quad$ $CH_3CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$

ZOLLEGE.in

4. $(CH_3COO)_2Mn/\Delta$ C_3H_8 $CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$

Question Number : 138 Question Id : 4557343978 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following compounds will **not** show geometrical isomerism?

క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది క్షేత్ర సాదృశ్యంను **ప్రదర్శించదు**?

Options :

1. prop-2-enoic acid
ప్రొప్-2-ఈనోయిక్ ఆమ్లం

2. 2-butene
2-బ్యూటీన్

3. 2-methyl-2-butenoic acid
2-మీథైల్-2-బ్యుటినోయిక్ ఆమ్లం

4. 3-methyl-2-pentenoic acid
3-మీథైల్-2-పెంటినోయిక్ ఆమ్లం

Question Number : 139 Question Id : 4557343979 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A compound is formed by X and Y elements. Atoms of Y (anions) form hcp lattice. Atoms of X (cations) are in some octahedral holes. The formula of the compound is XY_3. What is the fraction of octahedral holes unoccupied by X?

ఒక సమ్మేళనము X మరియు Y మూలకాలతో ఏర్పడింది. Y పరమాణువులు (ఆనయాన్లు) hcp జాలకాన్ని ఏర్పరిచాయి. X పరమాణువులు (కాటయాన్లు) కొన్ని అక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలలో ఉన్నాయి. సమ్మేళనము ఫార్ములా XY_3. X చేత ఆక్రమించబడని అక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాల భాగమెంత?

Options :

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

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

ZOLLEGE.in

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

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

Question Number : 140 Question Id : 4557343980 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At T(K), the vapour pressure of pure benzene is 0.85 bar. A non-volatile, non-electrolyte substance weighing 0.5 g when added to 39 g of benzene, the vapour pressure of the solution is 0.845 bar. The molar mass (in g mol^{-1}) of the substance is

T(K) వద్ద శుద్ధ బెంజీన్ బాష్పపీడనం 0.85 bar. 0.5 g అబాష్పశీల, అవిద్యుత్ విశ్లేష్య పదార్థంను 39 g బెంజీన్‌కు కలుపగ ఏర్పడ్డ ద్రావణం బాష్పపీడనం 0.845 bar. ఆ పదార్థం యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశి (g mol^{-1} లలో)

Options :

1. 180

2. 270

3. 160

4. 169

Question Number : 141 Question Id : 4557343981 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

0.1 m solution each of sodium sulphate, urea and sodium chloride are taken. The correct ratio of elevation of boiling point of these solutions is

సోడియం సల్ఫేట్, యూరియా మరియు సోడియమ్ క్లోరైడ్ ప్రతిది 0.1 m ద్రావణాలను తీసుకొన్నారు. ఈ ద్రావణాల బాష్పీభవన స్థాన ఉన్నతిల సరియైన నిష్పత్తి

Options :

1. 1:1:1

2. 3:1:2

3. 1:2:3

4. 2:3:1

ZOLLEGE.in

Question Number : 142 Question Id : 4557343982 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Using the standard electrode potentials given below identify the correct statements from the following

$Fe^{2+} + 2e^- \longrightarrow Fe; E^\circ = -0.44V$

$Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu; E^\circ = +0.34V$

$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag; E^\circ = +0.80V$

a) Copper can displace iron from $FeSO_4$ solution
b) Iron can displace copper from $CuSO_4$ solution
c) Silver can displace copper from $CuSO_4$ solution
d) Iron can displace silver from $AgNO_3$ solution

క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రమాణ ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్‌ను ఉపయోగించుకొని సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

$Fe^{2+} + 2e^- \longrightarrow Fe; E^\circ = -0.44V$

$Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu; E^\circ = +0.34V$

$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag; E^\circ = +0.80V$

a) కాపర్, $FeSO_4$ ద్రావణం నుంచి ఐరన్‌ను స్థానభ్రంశం చేయును
b) ఐరన్, $CuSO_4$ ద్రావణం నుంచి కాపర్‌ను స్థానభ్రంశం చేయును
c) సిల్వర్, (వెండి) $CuSO_4$ ద్రావణం నుంచి కాపర్‌ను స్థానభ్రంశం చేయును
d) ఐరన్, $AgNO_3$ ద్రావణం నుంచి సిల్వర్‌ను స్థానభ్రంశం చేయును

Options :

1. a, b

2. b, c

3. b, d

4. a, d

Question Number : 143 Question Id : 4557343983 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

At T(K) if the rate constant for a zero order reaction is 2.5×10^{-3} Ms^{-1}, the time required for the initial concentration of reactant, R to fall from 0.10 M to 0.075 M at the same temperature in seconds is

T(K) వద్ద సున్న క్రమాంక చర్య రేటు స్థిరాంకం 2.5×10^{-3} Ms^{-1} అయిన, అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద క్రియాజనకం, R ఆరంభగాఢత 0.10 M నుండి 0.075 M కి పడిపోవటానికి పట్టేకాలం సెకెండ్లలో

Options :

1. 25
2. 5
3. 10
4. 20

Question Number : 144 Question Id : 4557343984 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The temperature above which, formation of micelles takes place is called

ఈ ఉష్ణోగ్రత కంటే అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద మాత్రమే మిసెల్‌లు ఏర్పడతాయి. ఈ ఉష్ణోగ్రతను ఏమంటారు?

Options :

1. Boyle's temperature
బాయిల్ ఉష్ణోగ్రత

2. Kraft temperature
క్రాఫ్ట్ ఉష్ణోగ్రత

3. Critical temperature
సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రత

4. Inversion temperature
విలోమ ఉష్ణోగ్రత

Question Number : 145 Question Id : 4557343985 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The method used for producing semiconductor grade metals of high purity is

అధిక స్వచ్ఛత గల అర్ధవాహక శ్రేణి లోహాలను పొందడానికి ఉపయోగించే పద్ధతి

Options :

1. Poling
పోలింగ్

2. Electrolysis
విద్యుత్ విశ్లేషణము

3. Zone refining
మండల శోధనం

4. Vapour phase refining
బాష్ప ప్రావస్థ శోధనం

Question Number : 146 Question Id : 4557343986 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The element X on reaction with conc. HNO_3 forms two acidic oxides A and B of different shapes. Element Z on reaction with conc. H_2SO_4 forms two acidic oxides A and D of different shapes. What are X and Z?

X అను మూలకము గాఢ HNO_3తో చర్యనొంది భిన్న ఆకృతులు గల A, B అను రెండు ఆమ్ల ఆక్సైడ్‌లను ఇచ్చును. Z అను మూలకము గాఢ H_2SO_4తో చర్యనొంది భిన్న ఆకృతులు గల A, D అను రెండు ఆమ్ల ఆక్సైడ్‌లను ఇచ్చును. X, Z లు ఏవి?

Options :

1. C, C
2. S, Cu
3. C, S
4. C, Cu

Question Number : 147 Question Id : 4557343987 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

Identify the correct statement from the following

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణను గుర్తించుము

Options :

1. O_3, SO_2 molecules have different shapes
O_3, SO_2 అణువులు భిన్న ఆకృతులను కల్గి ఉంటాయి

2. The molecular formula of pyrosulphuric acid is $H_2S_2O_8$
పైరోసల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లపు అణుఫార్ములా $H_2S_2O_8$

3. In the presence of moisture, SO_2 acts as an oxidizing agent
తేమ సమక్షంలో SO_2 ఆక్సీకరణిగా పనిచేయును

4. V_2O_5 acts as catalyst in contact process
స్పర్శాపద్ధతిలో V_2O_5 ఉత్ప్రేరకముగ పనిచేయును

Question Number : 148 Question Id : 4557343988 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the reaction in which monobasic and dibasic acids are formed

ఏకక్షార, ద్విక్షార ఆమ్లాలు ఏర్పడే చర్యను గుర్తించుము

Options :

1. $FeSO_4 + H_2SO_4 + Cl_2 \longrightarrow$

2. $Na_2S_2O_3 + Cl_2 + H_2O \longrightarrow$

3. $Na_2SO_3 + H_2O + Cl_2 \longrightarrow$

4. $SO_2 + 2H_2O + Cl_2 \longrightarrow$

Question Number : 149 Question Id : 4557343989 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

Catalyst used in the manufacture of high density polythene is

అధిక సాంద్రత పాలిథీన్ ఉత్పత్తిలో ఉపయోగించే ఉత్ప్రేరకం

Options :

1. MnO_2

2. V_2O_5

3. $TiCl_4$ & $(C_2H_5)_3Al$

4. $PdCl_2$

Question Number : 150 Question Id : 4557343990 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

a) Eu^{2+} and Yb^{2+} are reducing agents

b) The electronic configuration of Pr^{3+} is [Xe] $4f^3$

c) Aqueous solution of $LaCl_3$ is colourless.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

a) Eu^{2+}, Yb^{2+} లు క్షయకరణులు

b) Pr^{3+} యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం [Xe] $4f^3$

c) $LaCl_3$ జలద్రావణానికి రంగు ఉండదు

Options :

1. a, b, c

2. a, c

3. a, b

4. b, c

Question Number : 151 Question Id : 4557343991 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

The polydispersity index of a polymer containing 10 molecules with molecular mass 1.0×10^4 and 10 molecules with molecular mass 1.0×10^5 is approximately

ఒక పాలిమర్‌లో అణు ద్రవ్యరాశి 1.0×10^4 గల అణువులు 10 మరియు అణు ద్రవ్యరాశి 1.0×10^5 గల అణువులు 10 ఉన్నచో, ఆ పాలిమర్ పాలి విక్షేపణత సూచిక సుమారుగా

Options :

1. 1.67

2. 0.59

3. 1.55

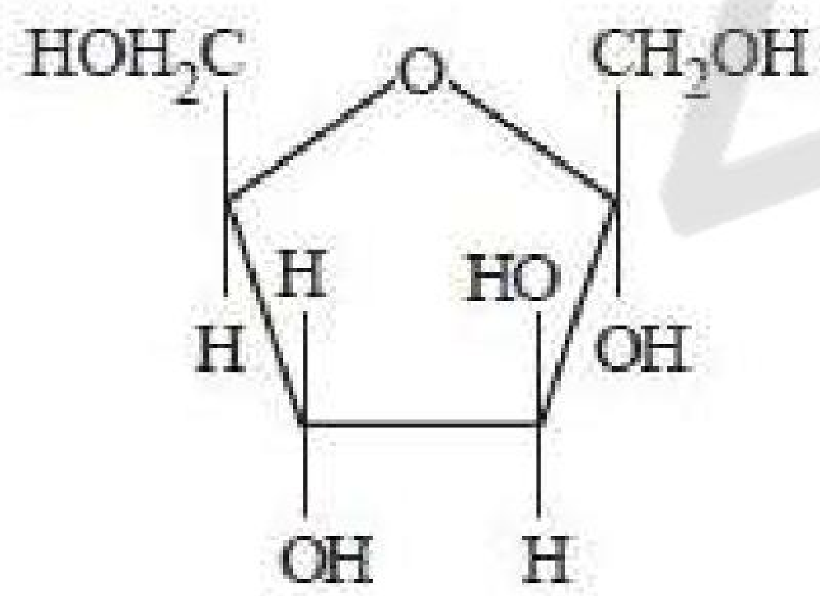
4. 0.83

Question Number : 152 Question Id : 4557343992 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

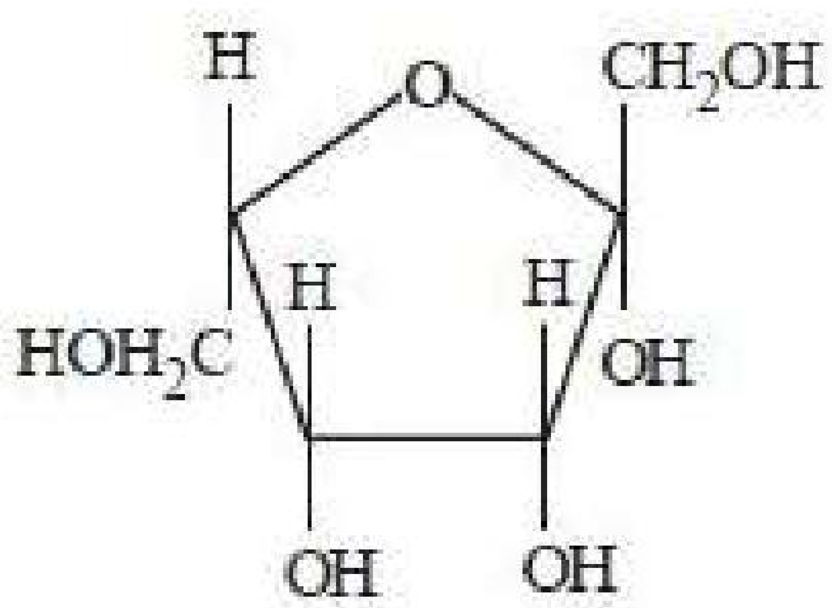
β – D – (–) – Fructofuranose is

β – D – (–) – ఫ్రక్టోఫ్యూరనోజ్ అనునది

Options :

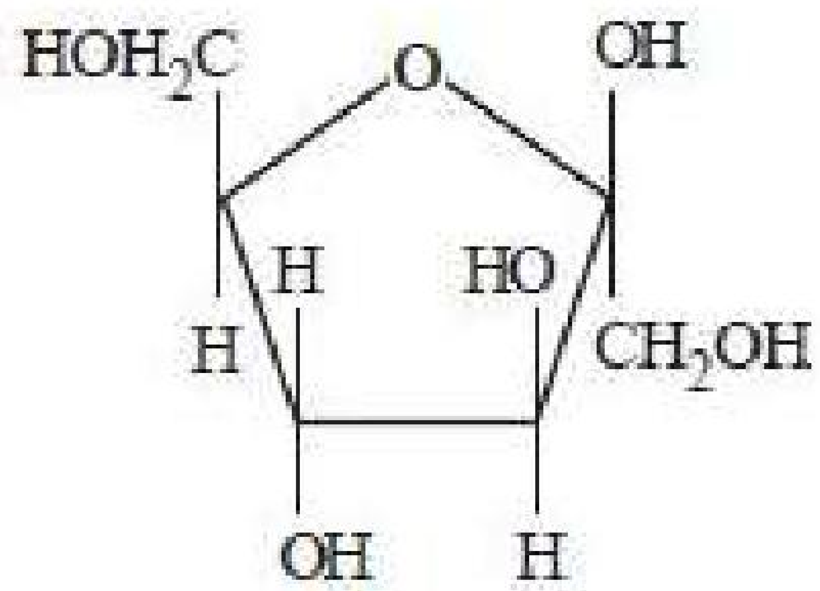


1.

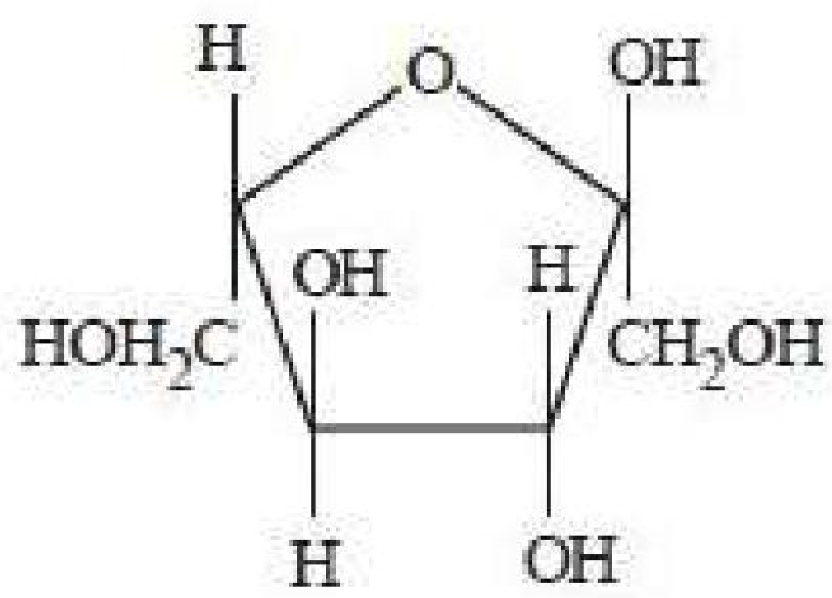


2.

ZOLLEGE.in



3.



4.

Question Number : 153 Question Id : 4557343993 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : Shape of the receptor changes after attachment of chemical messenger
Reason (R) : Receptor does not regain original shape after removal of chemical messenger

నిశ్చితం (A) : రసాయన సమాచార వాహకం అతుక్కున్న తరువాత గ్రాహకం ఆకారం మారుతుంది
కారణం (R) : రసాయన సమాచార వాహకం వదిలి వెళ్ళిపోయిన తరువాత గ్రాహకం తిరిగి తొలి ఆకారాన్ని పొందదు

The correct answer is
సరియైన సమాధానము

Options :

1. (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరైనవి మరియు (A) కు (R) సరైన వివరణ

2. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరైనవి కాని (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరైనది కాని (R) సరైనది కాదు

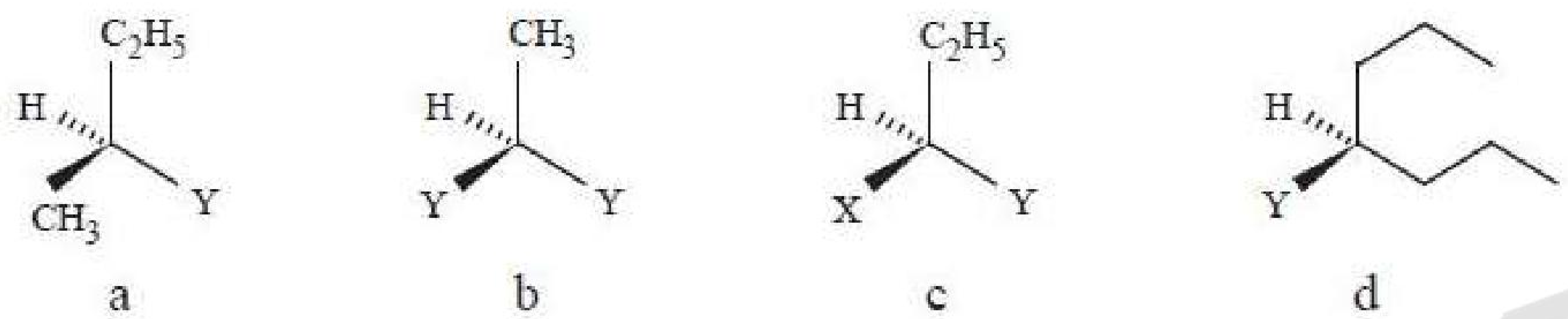
ZOLLEGE.in

4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరైనది కాదు కాని (R) సరైనది

Question Number : 154 Question Id : 4557343994 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify chiral molecules from the following

క్రింది వాటిలో కైరల్ అణువులను గుర్తించండి



Options :

1. a, c

2. b, c, d

3. b, c

4. b, d

Question Number : 155 Question Id : 4557343995 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Isopropyl benzene on aerial oxidation followed by acid hydrolysis of the resulting compound yields

ఐసోప్రొపైల్ బెంజీన్‌ను గాలి సమక్షంలో ఆక్సీకరణంగావించి, ఏర్పడిన సమ్మేళనాన్ని ఆ తర్వాత ఆమ్ల జల విశ్లేషణంగావిస్తే లభించేవి

Options :

1. $(CH_3)_2CO, C_6H_5-C_6H_5$

2. $(CH_3)_2CO, C_6H_5CH_3$

3. $(CH_3)_2CO, C_6H_5OH$

ZOLLEGE.in

4. $(CH_3)_2$ CHOH, $C_6H_5CH_3$

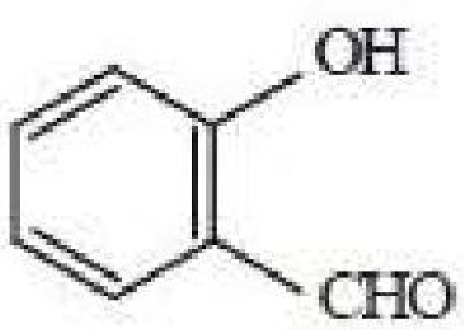
Question Number : 156 Question Id : 4557343996 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

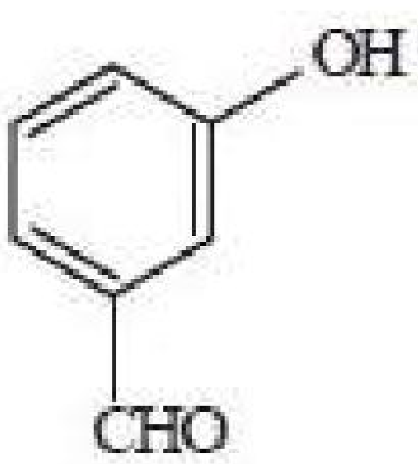
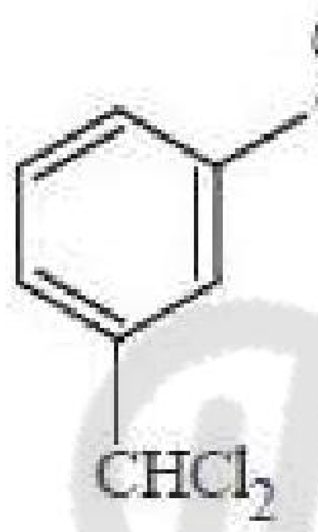
Reimer-Tiemann reaction involves the formation of <u>X</u> from phenol through the intermediate <u>Y</u>. What are <u>X</u> and <u>Y</u>?

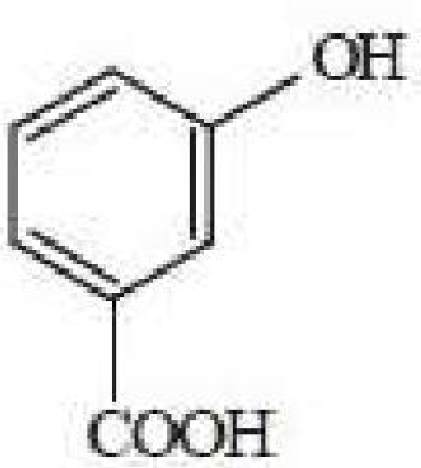
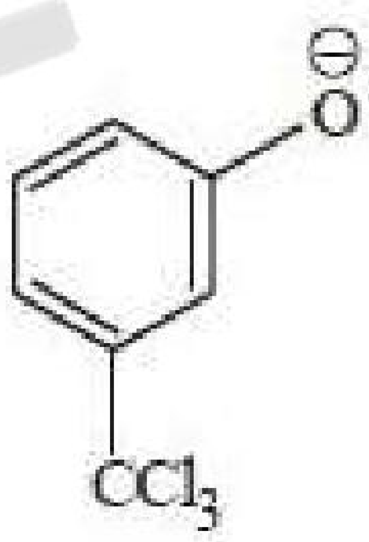
రైమర్-టీమన్ చర్యలో ఫినాల్ నుండి <u>Y</u>అనే మధ్యస్థం ద్వారా <u>X</u> ఏర్పడుతుంది. <u>X</u>మరియు <u>Y</u> లు ఏవి?

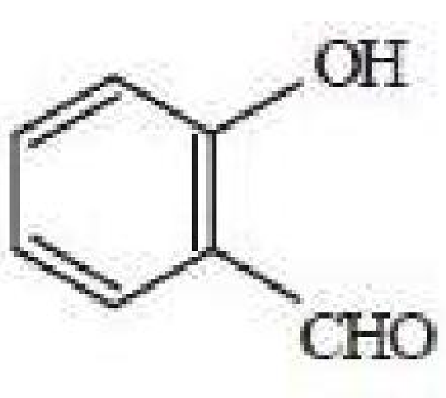
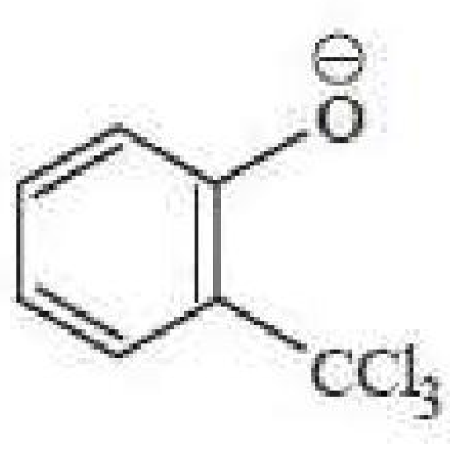
<u>X</u> <u>Y</u>

Options :

1. 

2.  

3.  

4.  

Question Number : 157 Question Id : 4557343997 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ZOLLEGE.in

What are X and Y in the following reaction sequence?

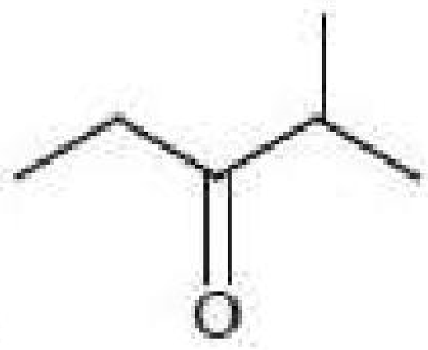
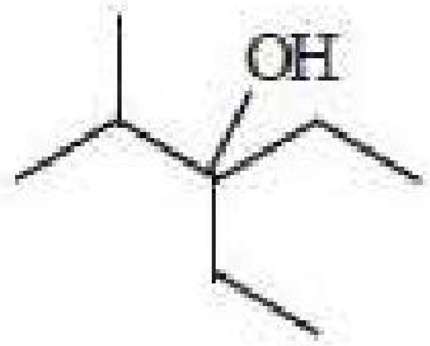
క్రింది చర్యాక్రమంలో X మరియు Y లు ఏవి?

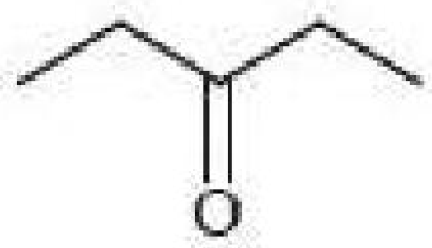
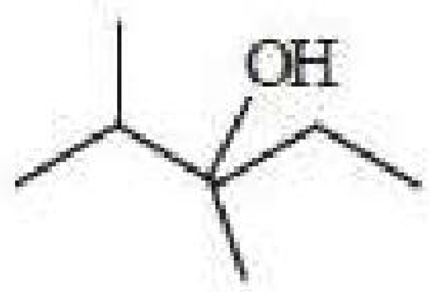
$$propene \xrightarrow{HBr} A \xrightarrow[dry\ ether]{Mg} B \xrightarrow[2.\ H_3O^+]{1.\ X} Y$$

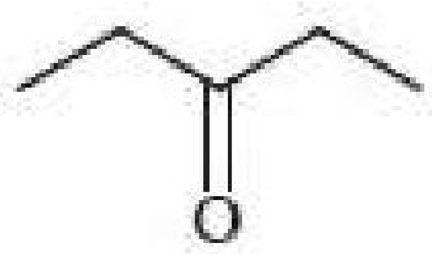
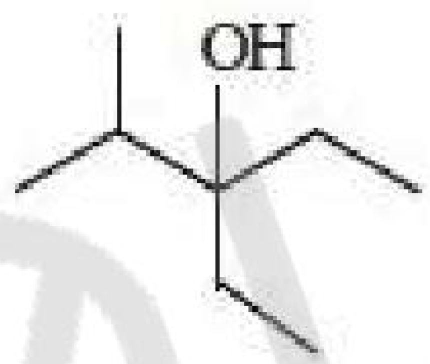
ప్రొపీన్ — పొడి ఈథర్

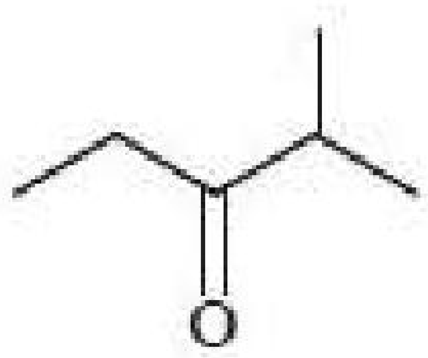
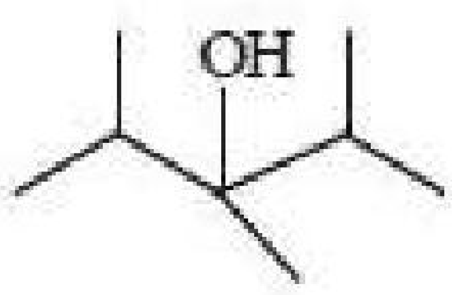
X	Y

Options :

1.  

2.  

3.  

4.  

Question Number : 158 Question Id : 4557343998 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The hydrogen atom bonded to the carbon designated by which number in

$\overset{4}{C}H_3 - \overset{3}{C}H_2 - \overset{2}{C}H_2 - \overset{1}{C}HO$ is most acidic?

$\overset{4}{C}H_3 - \overset{3}{C}H_2 - \overset{2}{C}H_2 - \overset{1}{C}HO$ లో ఏ సంఖ్యతో సూచించబడిన కార్బన్‌తో బంధితమైన హైడ్రోజన్ పరమాణువు అత్యధిక ఆమ్లతను కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. $C-4$

2. $C-2$

3. $C-3$

4. $C-1$

Question Number : 159 Question Id : 4557343999 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order of strengths of the following caboxylic acids is

క్రింది కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల బలాల క్రమము

a) CH_3-CH_2-COOH
b) CH_3-COOH
c) C_6H_5-COOH
d) $C_6H_5-CH_2COOH$

Options :

1. c > d > b > a

2. d > b > c > a

3. c > b > d > a

4. a > d > b > c

Question Number : 160 Question Id : 4557344000 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

కింది చర్యలో A, B మరియు C లు ఏవి?

Arene diazonium fluoroborate $\xrightarrow[\Delta]{NaNO_2/Cu}$ A + B + C

ఎరీన్ డయజోనియమ్ ఫ్లోరోబోరేట్

A	B	C

Options :

1. $ArN=NAr$ N_2 $NaBF_4$

ZOLLEGE.in

2. $ArNO_2$ N_2 $NaBF_4$

3. $ArNO$ N_2 $NaBF_4$

4. ArF NaN_3 BF_3

ZOLLEGE.in