Question Paper Preview

Question Paper Name:	ENGINEERING 20th April 2019 Shift2
Subject Name:	ENGINEERING
Duration:	180
Share Answer Key With Delivery Engine:	Yes
Actual Answer Key:	Yes

Mathematics

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 1 Question Id : 1874633841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f:\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}\to\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}$ is given by $f(x)=\frac{3x+5}{7x-3}$, then the statement which is not true, is

$f:\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}\to\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}$ ని $f(x)=\frac{3x+5}{7x-3}$ గా నిర్వచిస్తే, అసత్యము అయ్యే ప్రవచనం

Options :

1. $f^{-1}(x)=f(x)$

2. $(fof)(x)=x$

3. $(fofof)(x)=x$

4. $(fofofof)(x)=x$

Question Number : 2 Question Id : 1874633842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$ are functions such that $gof : A \rightarrow C$ is onto, then a necessary condition is

$gof : A \rightarrow C$ సంగ్రస్తమయ్యేటట్లు $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$ అనే ప్రమేయాలుంటే, ఒక ఆవశ్యకనియమం

Options :

1. f is onto
   f సంగ్రస్తము

2. g is onto
   g సంగ్రస్తము

3. both f, g are onto
   f, g లు రెండూ సంగ్రస్తాలు

4. neither f nor g is onto
   f సంగ్రస్తము కాదు, g సంగ్రస్తము కాదు

Question Number : 3 Question Id : 1874633843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum to first n terms of the series $\frac{3}{5}+\frac{21}{25}+\frac{117}{125}+\ldots$ is

శ్రేణి $\frac{3}{5}+\frac{21}{25}+\frac{117}{125}+\ldots$లోని మొదటి n పదాల మొత్తం

Options :

1. $n+\frac{2^{n+1}}{3\times 5^{n}}-\frac{2}{3}$

2. $n-\frac{2^{n+1}}{3\times 5^{n}}-\frac{2}{3}$

3. $n+\frac{2^{n+1}}{3\times 5^{n}}+\frac{2}{3}$

4. $n-\frac{2^{n+1}}{3\times 5^{n}}+\frac{2}{3}$

Question Number : 4 Question Id : 1874633844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the values of x so that the matrix $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} - x \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ is singular, is

మాత్రిక $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} - x \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ అసాధారణ మాత్రిక కావడానికి గల x విలువల మొత్తం

Options :

1. 3

2. 5

3. 7

4. 9

Question Number : 5 Question Id : 1874633845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, then $(\text{Adj}\, A)^{-1} =$

$A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే, $(\text{Adj}\, A)^{-1} =$

Options :

1. $A + I$

2. $A - I$

3. A

4. $\text{Adj}\,(A^{-1})$

Question Number : 6 Question Id : 1874633846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $abc \neq 0$ and the system of equations $x + 7ay + 2az = 0$, $x + 6by + 2bz = 0$, $x + 5cy + 2cz = 0$ has a non-trivial solution, then a, b, c are in

$abc \neq 0$ అవుతూ, $x + 7ay + 2az = 0$, $x + 6by + 2bz = 0$, $x + 5cy + 2cz = 0$ సమీకరణాల వ్యవస్థకు ఒక తృణేతర సాధన ఉంటే, a, b, c లు ఉండే శ్రేఢి

Options :

1. Harmonic progression

   హరాత్మకశ్రేఢి

2. Geometric progression

   గుణశ్రేఢి

Arithmetic progression

అంకశ్రేఢి

3.

Arithmetico-geometric progression

అంక-గుణశ్రేఢి

4.

Question Number : 7 Question Id : 1874633847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

z_1, z_2 are complex numbers with $|z_1 - z_2| < k$ .If the complex number z satisfies the condition $|z - z_1| + |z - z_2| = k$, then z lies on

$|z_1 - z_2| < k$ అయ్యేటట్లు z_1, z_2 లు సంకీర్ణ సంఖ్యలు. $|z - z_1| + |z - z_2| = k$ అనే నియమాన్ని పాటించే సంకీర్ణ సంఖ్య z ఉండే వక్రం

Options :

a parabola

ఒక పరావలయము

1.

an ellipse

ఒక దీర్ఘవృత్తం

2.

a circle

ఒక వృత్తం

3.

a hyperbola

ఒక అతిపరావలయము

4.

Question Number : 8 Question Id : 1874633848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the complex plane $\mathbb{C}$, the set $\left\{z \in \mathbb{C} : \arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = \frac{\pi}{4}\right\}$ represents

సంకీర్ణ తలం $\mathbb{C}$లో, సమితి $\left\{z \in \mathbb{C} : \arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = \frac{\pi}{4}\right\}$ సూచించేది

Options :

1. a straight line

   ఒక సరళ రేఖ

2. a circle

   ఒక వృత్తం

3. a parabola

   ఒక పరావలయం

4. an ellipse

   ఒక దీర్ఘవృత్తం

Question Number : 9 Question Id : 1874633849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, if $z_1 = a + ib$, $z_2 = c + id$ are such that $|z_1| = |z_2| = 1$ and $\text{Re}(z_1 \overline{z}_2) = 0$, then the pair of complex numbers $w_1 = a + ic$ and $w_2 = b + id$ satisfy

$a, b, c, d \in \mathbb{R}$లకు, $z_1 = a + ib$, $z_2 = c + id$ లు, $|z_1| = |z_2| = 1$ మరియు $\text{Re}(z_1 \overline{z}_2) = 0$ అయ్యేటట్లు ఉంటే, అప్పుడు సంకీర్ణ సంఖ్యల జత $w_1 = a + ic$ మరియు $w_2 = b + id$ తృప్తిపరిచేది

Options :

1. $\text{Re}(w_1 \overline{w}_2) = 0$

2. $\text{Re}(w_1 \overline{w}_2) = 1$

3. $|w_1| \neq |w_2|$

4. $\left|w_1\right| = \left|w_2\right| = 0$

Question Number : 10 Question Id : 1874633850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_nx^n$ and $a_0 - a_2 + a_4 - a_6 + ... = k\cos\frac{n\pi}{4}$, then k =

$(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_nx^n$ మరియు $a_0 - a_2 + a_4 - a_6 + ... = k\cos\frac{n\pi}{4}$ అయితే,

అప్పుడు k =

Options :

1. 2^n

2. 2^{2n}

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

4. $2^{n/2}$

Question Number : 11 Question Id : 1874633851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $x > 2$, the equation $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2} = \sqrt{4x-2}$ has

$x > 2$ కి $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2} = \sqrt{4x-2}$ అనే సమీకరణానికి

Options :

1. One solution
ఒక సాధన ఉంటుంది

2. Two solutions
రెండు సాధనలుంటాయి

More than two solutions

3. రెండు కంటే ఎక్కువ సాధనలుంటాయి

No solution

4. సాధన ఉండదు

Question Number : 12 Question Id : 1874633852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x \in \mathbb{R}$, then the range of $\dfrac{x}{x^2-5x+9}$ is

$x \in \mathbb{R}$ అయితే, $\dfrac{x}{x^2-5x+9}$ యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. $\left(-\dfrac{1}{11},1\right)$

2. $\left(-\infty,\dfrac{-1}{11}\right)\cup(1,\infty)$

3. $\left[\dfrac{-1}{11},1\right]$

4. $\left[-1,\dfrac{1}{11}\right]$

Question Number : 13 Question Id : 1874633853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

α, β, γ లు $x^3-ax^2+bx-c=0$ సమీకరణము యొక్క మూలాలు అయితే, $\sum \alpha^2(\beta+\gamma)=$

Options :

1. $ab - 3c$

2. $\dfrac{ab - 3c}{c}$

3. $\dfrac{b^2 - 2ac}{c^2}$

4. $\dfrac{a^2 - 2b}{c^2}$

Question Number : 14 Question Id : 1874633854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of all the rational roots of the equation $6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$ is

$6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$ సమీకరణం యొక్క అకరణీయ మూలాలన్నింటి మొత్తం

Options :

1. 3

2. 3.5

3. $\dfrac{25}{6}$

4. 2.5

Question Number : 15 Question Id : 1874633855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of five digit numbers that are divisible by 6 which can be formed by choosing digits from $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, when repetition is allowed, is

పునరావృతాన్ని అనుమతిస్తూ, $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ లోని అంకెలను ఎంపిక చేసినపుడు, 6 చేత భాగింపబడేట్లు ఏర్పర్చ గలిగే ఐదు అంకెల సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. 648

2. 540

3. 1296

4. 1080

Question Number : 16 Question Id : 1874633856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A person invites 8 guests to a dinner and places 5 of them at one table and the remaining 3 at another, both the tables being round. The number of ways in which the guests can be arranged is

ఒక వ్యక్తి 8 మంది అతిథులను విందుకు ఆహ్వానించి, గుండ్రంగా ఉన్న రెండు బల్లలలో ఒకదాని వద్ద ఐదుగురుని, మరోదాని వద్ద ముగ్గురిని ఉంచాడు. ఆ అతిథులను అమర్చగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. 40320

2. 2688

3. 8064

4. 13440

Question Number : 17 Question Id : 1874633857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 15^k divides 47! but 15^{k+1} does not divide it, then $k =$

47!ను 15^k భాగిస్తూ, దాన్ని 15^{k+1} భాగించకపోతే, $k =$

Options :

1. 15

2. 12

3. 10

4. 5

Question Number : 18 Question Id : 1874633858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(1+x+x^2)^n = c_0 + c_1x + c_2x^2 + ...$, then the value of $c_0c_1 - c_1c_2 + c_2c_3 - ...$ is

$(1+x+x^2)^n = c_0 + c_1x + c_2x^2 + ...$ అయితే, అప్పుడు $c_0c_1 - c_1c_2 + c_2c_3 - ...$ యొక్క విలువ

Options :

1. $(-1)^n$

2. 0

3. 2^n

4. 3^n

Question Number : 19 Question Id : 1874633859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If x is so small that x^2 and higher powers of x can be neglected, then the approximate value of $\left(1+\frac{3}{4}x\right)^{\frac{1}{2}}\left(1-\frac{2x}{3}\right)^{-2}$ is

x^2 మరియు x యొక్క ఆపై ఘాతాలు పరిగణనలోనికి తీసుకోనవసరం లేనంత చిన్నదిగా x ఉంటే, $\left(1+\frac{3}{4}x\right)^{\frac{1}{2}}\left(1-\frac{2x}{3}\right)^{-2}$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. $\frac{41+24x}{41}$

2. $\dfrac{41-24x}{41}$

3. $\dfrac{24+41x}{24}$

4. $\dfrac{24-41x}{24}$

Question Number : 20 Question Id : 1874633860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\dfrac{x^4}{(x-a)(x-b)(x-c)} = P(x) + \dfrac{A}{x-a} + \dfrac{B}{x-b} + \dfrac{C}{x-c}$, then $P(0) + A(a-b)(a-c) =$

$\dfrac{x^4}{(x-a)(x-b)(x-c)} = P(x) + \dfrac{A}{x-a} + \dfrac{B}{x-b} + \dfrac{C}{x-c}$ అయితే, $P(0) + A(a-b)(a-c) =$

Options :

1. $a^4 + b^4 + c^4 + a$

2. $a + b + c$

3. $a^4 - a - b - c$

4. $a + b + c + a^4$

Question Number : 21 Question Id : 1874633861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sin\alpha = p$, then the quadratic equation whose roots are $\tan\dfrac{\alpha}{2}, \cot\dfrac{\alpha}{2}$ is

$\sin\alpha = p$ అయినప్పుడు $\tan\dfrac{\alpha}{2}, \cot\dfrac{\alpha}{2}$ లను మూలములుగా కలిగిన వర్గసమీకరణం

Options :

1. $px^2 - 2x + p = 0$

2. $px^2 + 2x + p = 0$

3. $px^2 + x + p = 0$

4. $px^2 - x + p = 0$

Question Number : 22 Question Id : 1874633862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\cos 66^\circ + \sin 84^\circ =$

Options :

1. $\frac{1}{4}\left(\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)$

2. $\frac{1}{4}\sqrt{5}\left(\sqrt{3}+1\right)$

3. $\frac{1}{4}\left(\sqrt{3}+1\right)\left(\sqrt{5}+1\right)$

4. $\frac{1}{4}\sqrt{3}\left(\sqrt{5}+1\right)$

Question Number : 23 Question Id : 1874633863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\tan\theta + \tan 2\theta + \sqrt{3}\tan\theta\,\tan 2\theta = \sqrt{3}$, then the general values of θ are

$\tan\theta + \tan 2\theta + \sqrt{3}\tan\theta\,\tan 2\theta = \sqrt{3}$ అయితే, θ యొక్క సాధారణ విలువలు

Options :

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

2. $(3n+1)\frac{\pi}{9}, n \in \mathbb{Z}$

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

4. $(2n+1)\frac{\pi}{9}, n \in \mathbb{Z}$

Question Number : 24 Question Id : 1874633864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the values of x satisfying the equation $\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)+\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{4x}{5}\right)=\mathrm{Sin}^{-1}(x)$, is

$\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)+\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{4x}{5}\right)=\mathrm{Sin}^{-1}(x)$ ని తృప్తిపరిచే x యొక్క విలువల మొత్తం

Options :

1. 0

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

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

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

Question Number : 25 Question Id : 1874633865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\theta=\frac{\pi}{6}$ and $x=\log\left[\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right]$ then $\sinh(x)=$

$\theta=\frac{\pi}{6}$ మరియు $x=\log\left[\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right]$ అయితే, $\sinh(x)=$

Options :

1. $\sqrt{3}$

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

3. $-\sqrt{3}$

4. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

Question Number : 26 Question Id : 1874633866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if the median AD drawn through A is perpendicular to the side AC, then
$3ca \cos A \cos C + 2a^2 =$

Δ ABC లో, A గుండా గీచిన మధ్యగత రేఖ AD, భుజము ACకి లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు
$3ca \cos A \cos C + 2a^2 =$

Options :

1. c^2

2. $2c^2$

3. $3c^2$

4. $4c^2$

Question Number : 27 Question Id : 1874633867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let Δ denote the area of a Δ ABC. If α, β, γ are the lengths of the altitudes of the ΔABC, then $\alpha^{-2} + \beta^{-2} + \gamma^{-2} =$

Δ ABC యొక్క వైశాల్యమును Δ సూచిస్తుందనుకొందాం. ΔABC యొక్క ఉన్నతుల పొడవులు α, β, γ అయితే, అప్పుడు $\alpha^{-2} + \beta^{-2} + \gamma^{-2} =$

Options :

1. $\frac{4}{\Delta}(\tan A+\tan B+\tan C)$

2. $\frac{1}{\Delta}(\cot A+\cot B+\cot C)$

3. $\frac{\Delta^2}{2}(\tan A+\tan B+\tan C)$

4. $\frac{\Delta^2}{4}(\cot A+\cot B+\cot C)$

Question Number : 28 Question Id : 1874633868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, $(r_2+r_3)\cot\left(\frac{B+C}{2}\right)=$

ΔABC లో, $(r_2+r_3)\cot\left(\frac{B+C}{2}\right)=$

Options :

1. $a+b+c$

2. a

3. b

4. c

Question Number : 29 Question Id : 1874633869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the vectors $\overline{AB} = \overline{i} + 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{AC} = 5\overline{i} + \overline{j} + 2\overline{k}$ are two sides of a triangle ABC, whose centroid is G, then $|\overline{AG}| =$

$\overline{AB} = \overline{i} + 3\overline{j} + 4\overline{k}$ మరియు $\overline{AC} = 5\overline{i} + \overline{j} + 2\overline{k}$ లు G కేంద్రాభాసంగా గల త్రిభుజము ABC యొక్క రెండు భుజాలు అయితే, $|\overline{AG}| =$

Options :

1. $\frac{2}{3}\sqrt{22}$

2. $\sqrt{22}$

3. $\frac{1}{3}\sqrt{22}$

4. $\sqrt{18}$

Question Number : 30 Question Id : 1874633870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The point of intersection of the lines represented by $\overline{r} = (\overline{i} + 2\overline{j} - \overline{k}) + \lambda(2\overline{i} + 3\overline{j} + 4\overline{k})$ and $\overline{r} = (-\overline{i} - 3\overline{j} + 7\overline{k}) + \mu(\overline{i} + 2\overline{j} - \overline{k})$ is

$\overline{r} = (\overline{i} + 2\overline{j} - \overline{k}) + \lambda(2\overline{i} + 3\overline{j} + 4\overline{k})$ మరియు $\overline{r} = (-\overline{i} - 3\overline{j} + 7\overline{k}) + \mu(\overline{i} + 2\overline{j} - \overline{k})$ సూచించే సరళ రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. $3\overline{i} + 5\overline{j} + 3\overline{k}$

2. $5\overline{i} + 8\overline{j} + 7\overline{k}$

3. $-\overline{i} - \overline{j} - 5\overline{k}$

4. $-3\overline{i}-4\overline{j}-9\overline{k}$

Question Number : 31 Question Id : 1874633871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A, B, C and D are points whose position vectors are $\overline{i}+\overline{j}+\overline{k}$, $4\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$, $5\overline{i}+\overline{j}$, $7\overline{i}+2\overline{j}+3\overline{k}$ respectively, then the projection of $\overline{AB}$ on $\overline{CD}$ is

$\overline{i}+\overline{j}+\overline{k}$, $4\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$, $5\overline{i}+\overline{j}$, $7\overline{i}+2\overline{j}+3\overline{k}$ లు వరుసగా బిందువులు A, B, C, D ల యొక్క స్థాన సదిశలయితే, $\overline{CD}$ పై $\overline{AB}$ యొక్క విక్షేపం

Options :

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

2. $\sqrt{\frac{2}{7}}$

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

4. $\sqrt{\frac{7}{2}}$

Question Number : 32 Question Id : 1874633872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\overline{a}$ and $\overline{b}$ be unit vectors with θ as the acute angle between them. If $\frac{1}{2}\left|\overline{a}-\overline{b}\right|=\sin\lambda\theta$, then $4\lambda^2=$

$\overline{a}$, $\overline{b}$ యూనిట్ సదిశలు మరియు θ వాటి మధ్య అల్పకోణము అనుకోండి. $\frac{1}{2}\left|\overline{a}-\overline{b}\right|=\sin\lambda\theta$ అయితే, $4\lambda^2=$

Options :

1. 4

2. 1

3. 3

4. 2

Question Number : 33 Question Id : 1874633873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\overline{a} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{b} = \overline{i} + 2\overline{j} - 2\overline{k}$ and $\overline{c} = 3\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$. The volume (in cubic units) of the parallelopiped having $\overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$, $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c}$ and $\overline{a} + \overline{b} - \overline{c}$ as coterminus edges is

$\overline{a} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{b} = \overline{i} + 2\overline{j} - 2\overline{k}$ మరియు $\overline{c} = 3\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$ అనుకోండి. అప్పుడు $\overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$, $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c}$, $\overline{a} + \overline{b} - \overline{c}$ లను సహాపసానిక భుజాలుగా గల సమాంతర ఫలకపు ఘనపరిమాణం (ఘ. యూనిట్లలో)

Options :

1. 6

2. 7

3. 28

4. 36

Question Number : 34 Question Id : 1874633874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $|\overline{a}| = 1, |\overline{b}| = 1, |\overline{c}| = 2$ and $\overline{a} \times (\overline{a} \times \overline{c}) + \overline{b} = \overline{0}$, then $(\overline{a} \cdot \overline{c})^2 =$

$|\overline{a}| = 1, |\overline{b}| = 1, |\overline{c}| = 2$ మరియు $\overline{a} \times (\overline{a} \times \overline{c}) + \overline{b} = \overline{0}$ అయితే, $(\overline{a} \cdot \overline{c})^2 =$

Options :

1. 1

2. 2

3. 4

4. 3

Question Number : 35 Question Id : 1874633875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The variance of the observations 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 22 is

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 22 అను పరిశీలనల యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 43.75

2. 48.25

3. 80

4. 350

Question Number : 36 Question Id : 1874633876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The coefficient of variation and standard deviation of an ungrouped data are 60 and 21 respectively. If 15 is added to every observation of the data, then the coefficient of variation of the new data is

ఒక అవర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క విచలనాంకము మరియు క్రమవిచలనములు వరుసగా 60 మరియు 21. దత్తాంశంలోని ప్రతి పరిశీలనకు 15 ను కలిపినప్పుడు వచ్చే కొత్త దత్తాంశం యొక్క విచలనాంకం

Options :

1. 30

2. 42

3. 40

4. 20

Question Number : 37 Question Id : 1874633877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Each of the two boxes A and B contain 10 chits numbered 1 to 10. If one chit is drawn at random from each of A and B, then the probability that the number on the chit drawn from A is smaller than the number on the chit drawn from B, is

A, B పెట్టెలలోని ప్రతి దానిలో 1 నుంచి 10 వరకు సంఖ్యలు వేసిన 10 చీటీలున్నాయి. ప్రతి పెట్టె నుంచి ఒక చీటీను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేస్తే, A నుంచి తీసిన చీటీ పైనున్న సంఖ్య, B నుంచి తీసిన చీటీ పైనున్న సంఖ్య కంటే చిన్నది అయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{9}{10}$

2. $\frac{9}{20}$

3. $\frac{19}{20}$

4. $\frac{17}{20}$

Question Number : 38 Question Id : 1874633878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An envelope is known to have come from either 'LONDON' or 'CLIFTON'. On the postal mark only two successive letters ON are legible. The probability that the envelope comes from LONDON is

'LONDON' లేదా 'CLIFTON' నుండి ఒక ఉత్తరం వచ్చినట్లు తెలిసింది. దాని మీద గల తపాల ముద్రపై ON అను రెండు వరుస అక్షరాలు మాత్రమే స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నాయి. ఆ ఉత్తరం LONDON నుండి రావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{12}{17}$

2. $\frac{5}{17}$

3. $\frac{3}{17}$

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

Question Number : 39 Question Id : 1874633879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The probability function of a random variable X is given by $P(X = k) = ck^2$, where c is a constant and $k \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$. If σ^2 is the variance of X and μ is the mean of X, then $\sigma^2 + \mu^2 =$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా ప్రమేయం $P(X = k) = ck^2$ గా యివ్వబడినది. ఇక్కడ c ఒక స్థిరాంకము మరియు $k \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$. X యొక్క విస్తృతి σ^2 మరియు X యొక్క మధ్యమం μ అయితే, $\sigma^2 + \mu^2 =$

Options :

1. 3.33

2. 11.8

3. $\frac{1}{30}$

4. 354

Question Number : 40 Question Id : 1874633880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a book of 250 pages, there are 200 typographical errors. Assuming that the number of errors per page follow the Poisson law, then the probability that a random sample of 5 pages will contain no typographical error is

250 పేజీలు గల ఒక పుస్తకంలో 200 అక్షరదోషాలు గలవు. ఒక పేజీలో గల దోషాల సంఖ్య పాయిజాన్ న్యాయాన్ని అనుసరిస్తుందనుకుంటే, యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకున్న 5 పేజీలలో, ఏ అక్షర దోషం లేకుండా ఉండే సంభావ్యత

Options :

1. e^{-4}

2. $e^{-\frac{4}{5}}$

3. $e^{-\frac{16}{25}}$

4. e^{-1}

Question Number : 41 Question Id : 1874633881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The locus of a point P(x, y) satisfying the equation $\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=4$, is

$\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=4$ అను సమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే బిందువు P(x, y) యొక్క బిందుపథము

Options :

1. an ellipse
ఒక దీర్ఘవృత్తము

2. a parabola
ఒక పరావలయము

3. a line segment
ఒక రేఖా ఖండము

4. a circle
ఒక వృత్తము

Question Number : 42 Question Id : 1874633882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the origin is shifted to (2, 3) and the axes are rotated through an angle 45° about that point, then the transformed equation of $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y + 18 = 0$ is

మూలబిందువును (2, 3) వద్దకు మార్చి, అక్షాలను ఆ బిందువు దృష్ట్యా 45°ల కోణంతో భ్రమణం చేస్తే, అప్పుడు $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y + 18 = 0$ యొక్క పరివర్తిత సమీకరణం

Options :

1. $x^2 - 7y^2 - 14xy - 2 = 0$
2. $x^2 + y^2 = 4$
3. $x^2 - y^2 = 4$
4. $8x^2 - 2y^2 = 9$

Question Number : 43 Question Id : 1874633883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A line passing through P(4, 2) cuts the coordinate axes at A and B respectively. If O is the origin, then the locus of the centre of the circum-circle of ΔOAB is

P(4, 2) బిందువు గుండా పోవు సరళ రేఖ నిరూపక అక్షాలను వరుసగా A, B ల వద్ద ఖండిస్తోంది. O మూలబిందువైతే, ΔOAB యొక్క పరివృత్తకేంద్ర బిందుపథము

Options :

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

Question Number : 44 Question Id : 1874633884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The centroid of the triangle formed by the lines $x+y-1=0, x-y-1=0, x-3y+3=0$ is

$x+y-1=0, x-y-1=0, x-3y+3=0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క కేంద్రభాసము

Options :

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

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

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

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

Question Number : 45 Question Id : 1874633885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The quadratic equation whose roots are the coordinates of the circumcentre of the triangle formed by the points $(-2,-1), (6,-1), (2,5)$ is

$(-2,-1), (6,-1), (2,5)$ బిందువులచే ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క పరికేంద్రం నిరూపకాలను మూలాలుగా గలిగిన వర్గసమీకరణం

Options :

1. $x^2-5x+6=0$

2. $2x^2-9x+9=0$

3. $3x^2-8x+4=0$

4. $6x^2-13x+6=0$

Question Number : 46 Question Id : 1874633886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The straight line $x + y + 1 = 0$ bisects an angle between a pair of lines, of which one is $2x - 3y + 4 = 0$. Then the equation of the other line in that pair is

$x + y + 1 = 0$ అనే సరళ రేఖ, $2x - 3y + 4 = 0$ ను ఒక సరళ రేఖగా కలిగిన ఒక రేఖా యుగ్మం మధ్య గల ఒక కోణాన్ని సమద్విఖండన చేస్తోంది. అప్పుడు ఆ రేఖా యుగ్మములోని మరో రేఖకి సమీకరణం

Options :

1. $2x + 3y + 4 = 0$
2. $x - y + 1 = 0$
3. $5x - 5y + 9 = 0$
4. $3x - 2y + 5 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 1874633887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the pairs of straight lines represented by $3x^2 + 2hxy - 3y^2 = 0$ and $3x^2 + 2hxy - 3y^2 + 2x - 4y + c = 0$ form a square then $(h, c) =$

$3x^2 + 2hxy - 3y^2 = 0$ మరియు $3x^2 + 2hxy - 3y^2 + 2x - 4y + c = 0$ సూచించే సరళరేఖాయుగ్మాలు ఒక చతురస్రాన్ని ఏర్పరిస్తే $(h, c) =$

Options :

1. $(4, -1)$
2. $(-1, 4)$
3. $(-4, 1)$
4. $(1, -4)$

Question Number : 48 Question Id : 1874633888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the bisectors of the angles between the lines joining the origin to the points of intersection of the curve $x^2 + xy + y^2 + x + 3y + 1 = 0$ and the line $x + y + 2 = 0$ is

$x^2 + xy + y^2 + x + 3y + 1 = 0$ వక్రము మరియు $x + y + 2 = 0$ సరళ రేఖల ఛేదన బిందువులను మూలబిందువుతో కలిపే సరళ రేఖల మధ్యకోణాల యొక్క సమద్విఖండన రేఖల సమీకరణము

Options :

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

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

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

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

Question Number : 49 Question Id : 1874633889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A is the centre of the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$. If the tangents drawn at the points B (1, 7) and D (4, –2) on the circle meet at the point C, then area of the quadrilateral ABCD (in square units) is

$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ వృత్తము యొక్క కేంద్రము A. ఆ వృత్తముపై B (1, 7) మరియు D (4, –2) బిందువుల వద్ద గీచిన స్పర్శ రేఖలు C బిందువు వద్ద కలిస్తే, ABCD చతుర్భుజ వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. 75

2. 64

3. 56

4. 45

Question Number : 50 Question Id : 1874633890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The point of concurrence of all conjugate lines of the line $5x + 7y - 78 = 0$ with respect to the circle $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 96 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 6x + 8y - 96 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా, $5x + 7y - 78 = 0$ సరళ రేఖ యొక్క అన్ని సంయుగ్మ రేఖల అనుషక్త బిందువు

Options :

1. $(-2, 3)$
2. $(3, -2)$
3. $(3, 2)$
4. $(2, 3)$

Question Number : 51 Question Id : 1874633891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of common tangents to the circles $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ and $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$ వృత్తాలకు గల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య

Options :

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

Question Number : 52 Question Id : 1874633892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the two circles $(x-1)^2+(y-3)^2=r^2$ and $x^2+y^2-8x+2y+8=0$ intersect at two distinct points, then

$(x-1)^2+(y-3)^2=r^2$ మరియు $x^2+y^2-8x+2y+8=0$ లను సూచించే వృత్తాలు రెండు విభిన్న బిందువుల వద్ద ఖండించుకొంటుంటే, అప్పుడు

Options :

1. $2<r<8$

2. $1<r<9$

3. $r=2$

4. $r=8$

Question Number : 53 Question Id : 1874633893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the circle $x^2+y^2+6x-2y+k=0$ bisects the circumference of the circle $x^2+y^2+2x-6y-15=0$, then $k=$

$x^2+y^2+6x-2y+k=0$ అనే వృత్తము, $x^2+y^2+2x-6y-15=0$ అనే వృత్తము యొక్క పరిధిని సమద్విఖండన చేస్తుంటే, $k=$

Options :

1. 21

2. -21

3. -23

4. 23

Question Number : 54 Question Id : 1874633894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle which cuts the circles $x^2+y^2+4x-7=0,\ 2x^2+2y^2+3x+5y-9=0,\ x^2+y^2+y=0$ orthogonally is

$x^2+y^2+4x-7=0,\ 2x^2+2y^2+3x+5y-9=0,\ x^2+y^2+y=0$ వృత్తాలను లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తం యొక్క సమీకరణం

Options :

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

2. $x^2+y^2-4x-6y-3=0$

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

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

Question Number : 55 Question Id : 1874633895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The vertex and the focus of the parabola $2y^2+5x-6y+1=0$ are respectively

$2y^2+5x-6y+1=0$ పరావలయం యొక్క శీర్షం మరియు నాభి వరుసగా

Options :

1. $\left(\frac{7}{10},\frac{3}{2}\right),\left(\frac{3}{40},\frac{3}{2}\right)$

2. $\left(\frac{-7}{10},\frac{3}{2}\right),\left(\frac{53}{40},\frac{3}{2}\right)$

3. $\left(\frac{7}{10},\frac{-3}{2}\right),\left(\frac{7}{10},\frac{7}{8}\right)$

4. $\left(\frac{-7}{10},\frac{-3}{2}\right),\left(\frac{7}{10},\frac{17}{8}\right)$

Question Number : 56 Question Id : 1874633896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a normal chord at a point $t\ (\neq 0)$ on the parabola $y^2 = 9x$ subtends a right angle at its vertex, then $t =$

$y^2 = 9x$ సూచించే పరావలయముపై $t\ (\neq 0)$ బిందువు వద్ద అభిలంబ జ్యా, దాని శీర్షం వద్ద లంబకోణము చేస్తే, అప్పుడు $t =$

Options :

1. $\sqrt{3}$

2. $\sqrt{5}$

3. $\pm\sqrt{3}$

4. $\pm\sqrt{2}$

Question Number : 57 Question Id : 1874633897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The major and minor axes of an ellipse are along the X-axis and Y-axis respectively. If its latus rectum is of length 4 and the distance between the foci is $4\sqrt{2}$, then the equation of that ellipse is

ఒక దీర్ఘవృత్తపు దీర్ఘాక్షం, హ్రస్వాక్షం వరుసగా X-అక్షం, Y-అక్షం వెంబడి ఉన్నాయి. దాని నాభిలంబం పొడవు 4 మరియు నాభులమధ్య దూరం $4\sqrt{2}$ అయితే, ఆ దీర్ఘవృత్తం సమీకరణం

Options :

1. $2x^2 + y^2 = 16$

2. $x^2 + 2y^2 = 16$

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

4. $\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$

Question Number : 58 Question Id : 1874633898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $c \in \mathbb{R}$ be such that the line $4x - y + c = 0$ touches the ellipse $x^2 + 4y^2 = 4$, then an equation having all such values of c among its roots is

$4x - y + c = 0$ అనే సరళరేఖ, $x^2 + 4y^2 = 4$ అనే దీర్ఘవృత్తాన్ని స్పృశించేట్లుగా $c \in \mathbb{R}$ ఉంటే, దాని మూలములలో అట్లాంటి అన్ని c యొక్క విలువలను కలిగి ఉండే సమీకరణం

Options :

1. $x^2 - \left(1+\sqrt{17}\right)x + \sqrt{17} = 0$

2. $x^2 - \left(1-\sqrt{17}\right)x - \sqrt{17} = 0$

3. $x^3 - x^2 - 17x + 17 = 0$

4. $x^3 - x^2 + 17x - 17 = 0$

Question Number : 59 Question Id : 1874633899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If e_1, e_2 are respectively the eccentricities of the curves $9x^2 - 16y^2 - 144 = 0$ and $9x^2 - 16y^2 + 144 = 0$, then $\frac{e_1^2 e_2^2}{e_1^2 + e_2^2} =$

$9x^2 - 16y^2 - 144 = 0$, $9x^2 - 16y^2 + 144 = 0$ వక్రాల ఉత్కేంద్రతలు వరుసగా e_1, e_2 అయితే, అప్పుడు $\frac{e_1^2 e_2^2}{e_1^2 + e_2^2} =$

Options :

1. $\sqrt{2}$

2. 1

3. $\sqrt{3}$

4. 2

Question Number : 60 Question Id : 1874633900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A(2, 4, –1), B(3, 6, –1) and C(4, 5, 1) are three consecutive vertices of a parallelogram, then its fourth vertex is

A(2, 4, –1), B(3, 6, –1), C(4, 5, 1) లు ఒక సమాంతరచతుర్భుజపు మూడు వరుస శీర్షాలైతే, దాని నాలుగో శీర్షం

Options :

1. (1, 3, 3)

2. (1, 3, –3)

3. (3, 3, –1)

4. (3, 3, 1)

Question Number : 61 Question Id : 1874633901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line joining the points A(2, 3, –1) and B(3, 5, –3) is perpendicular to the line joining C(1, 2, 3) and D(3, y, 7), then y =

A(2, 3, –1) మరియు B(3, 5, –3) బిందువులను కలుపు సరళ రేఖ, C(1, 2, 3) మరియు D(3, y, 7) బిందువులను కలుపు సరళ రేఖకు లంబముగా ఉంటే, అప్పుడు y =

Options :

1. 1

2. 3

3. 5

4. 7

Question Number : 62 Question Id : 1874633902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A plane is making intercepts 2, 3, 4 on X, Y and Z-axes respectively. Another plane is passing through the point (–1, 6, 2) and is perpendicular to the line joining the points (1, 2, 3) and (–2, 3, 4). Then angle between the two planes is

ఒక తలం X, Y, Z అక్షాలపై వరుసగా 2, 3, 4 అంతర ఖండాలను చేస్తోంది. మరొక తలం (–1, 6, 2) బిందువు గుండా పోతూ, (1, 2, 3) మరియు (–2, 3, 4) బిందువులను కలిపే రేఖకు లంబంగా ఉంటోంది. అప్పుడు ఆ రెండు తలముల మధ్యకోణం

Options :

1. $90°$

2. $\text{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{12}{61}}$

3. $\text{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{11}{61}}$

4. $\text{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{5}{6}}$

Question Number : 63 Question Id : 1874633903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

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

Options :

1. $\alpha = \beta$

2. $2\alpha = \beta$

3. $\alpha = 2\beta$

4. $\alpha = 3\beta$

Question Number : 64 Question Id : 1874633904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-|x|}{x} & , \text{ when } x<0 \\ 5x^2+a & , \text{ when } 0 \le x \le 1 \\ b\left(\dfrac{x^2-1}{x^2-3x+2}\right) & , \text{ when } 1<x<3 \\ -14 & , \text{ when } x \ge 3 \end{cases}$$

is a continuous function on $\mathbb{R}$, then $(a, b) =$

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-|x|}{x} & , \ x<0 \text{ అయితే} \\ 5x^2+a & , \ 0 \le x \le 1 \text{ అయితే} \\ b\left(\dfrac{x^2-1}{x^2-3x+2}\right) & , \ 1<x<3 \text{ అయితే} \\ -14 & , \ x \ge 3 \text{ అయితే} \end{cases}$$

అనే ప్రమేయం $\mathbb{R}$ పై అవిచ్ఛిన్నమైతే, $(a, b) =$

Options :

1. $\left(2, -\frac{7}{2}\right)$

2. $(2, -14)$

3. $\left(-\frac{7}{2}, -14\right)$

4. $(2, 7)$

Question Number : 65 Question Id : 1874633905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of points in the interval (0, 2) at which $f(x) = |x - 0.5| + |x - 1| + \tan x$ is not differentiable is

(0, 2) అంతరములో ప్రమేయం $f(x) = |x - 0.5| + |x - 1| + \tan x$ అవకలనీయము కాని బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 66 Question Id : 1874633906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = \sec\theta - \cos\theta$, $y = \sec^{10}\theta - \cos^{10}\theta$ and $\left(x^2 + 4\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = k\left(y^2 + 4\right)$, then $k =$

$x = \sec\theta - \cos\theta$, $y = \sec^{10}\theta - \cos^{10}\theta$ మరియు $\left(x^2 + 4\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = k\left(y^2 + 4\right)$

అయితే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. $\frac{1}{100}$

2. 1

3. 10

4. 100

Question Number : 67 Question Id : 1874633907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = e^{\text{Sin}^{-1}x}$, then $\left(1-x^2\right)y_2 - xy_1 =$

$y = e^{\text{Sin}^{-1}x}$ అయిన, $\left(1-x^2\right)y_2 - xy_1 =$

Options :

1. 0

2. 1

3. y

4. $2y$

Question Number : 68 Question Id : 1874633908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The semivertical angle of a cone is 45°. If the height of the cone is 20.025 cm, then the approximate value of its lateral surface area (in sq.cm) is

ఒక శంకువు యొక్క శీర్షార్ధకోణం 45°. ఆ శంకువు యొక్క ఎత్తు 20.025 సెం.మీ. అయితే, దాని ప్రక్కతల వైశాల్యము (చ.సెం.మీ.లలో) ఉజ్జాయింపుగా

Options :

1. $401\sqrt{2}\,\pi$

2. $400\sqrt{2}\,\pi$

3. $402\sqrt{2}\,\pi$

4. $405\sqrt{2}\,\pi$

Question Number : 69 Question Id : 1874633909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The radius of a sphere increases at the rate of 0.04 cm/sec. The rate of increase in the volume of that sphere with respect to its surface area, when its radius is 10 cm is

ఒక గోళం యొక్క వ్యాసార్ధము 0.04 సెం.మీ/సెకను వంతున పెరుగుతుంది. దాని వ్యాసార్ధము 10 సెం.మీ. ఉన్నప్పుడు దాని ఉపరితల వైశాల్యము దృష్ట్యా ఘనపరిమాణములోని పెరుగుదల రేటు

Options :

1. 16π

2. 25

3. 20

4. 5

Question Number : 70 Question Id : 1874633910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = a\log|x| + bx^2 + x$ has extreme values at $x = -1$ and $x = 2$, then the ordered pair $(a, b) =$

$f(x) = a\log|x| + bx^2 + x$ కి, $x = -1$ మరియు $x = 2$ వద్ద అంత్య విలువలుంటే, అప్పుడు క్రమ యుగ్మం $(a, b) =$

Options :

1. $(2, -1)$

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

3. $(-1, 2)$

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

Question Number : 71 Question Id : 1874633911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = x^3 + px^2 + qx$ is defined on $[0, 2]$ such that $f(0) = f(2)$ and $f'\left(1+\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 0$. then $p^2 + q^2 =$

$f(0) = f(2)$ మరియు $f'\left(1+\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 0$ అయ్యేటట్లు $[0, 2]$ పై $f(x) = x^3 + px^2 + qx$ నిర్వచితమైతే, అప్పుడు $p^2 + q^2 =$

Options :

1. 13

2. 5

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

4. 1

Question Number : 72 Question Id : 1874633912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x \neq \frac{-3}{\sqrt{2}}$, then $\int \frac{x^2}{2x^2 + 6\sqrt{2}x + 9} dx =$

$x \neq \frac{-3}{\sqrt{2}}$ అయితే, $\int \frac{x^2}{2x^2 + 6\sqrt{2}x + 9} dx =$

Options :

1. $\frac{1}{2\sqrt{2}}\left[\left(\sqrt{2}x+3\right) - 6\log\left|\sqrt{2}x+3\right| - \frac{9}{\sqrt{2}x+3}\right] + c$

2. $\frac{1}{2\sqrt{2}}\left[\sqrt{2}x+3 - 6\log\left|\left(\sqrt{2}x+3\right)\right| + \frac{9}{\sqrt{2}x+3}\right] + c$

3. $\sqrt{2}x+3-6\log\left(\sqrt{2}x+3\right)+c$

4. $\log\left(2x^2+6\sqrt{2}x+9\right)+c$

Question Number : 73 Question Id : 1874633913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int\frac{\sqrt{1-x^2}\,\mathrm{Sin}^{-1}x+x}{\sqrt{1-x^2}}dx=$$

Options :

1. $x\,\mathrm{Sin}^{-1}x+\sqrt{1-x^2}+c$

2. $\mathrm{Sin}^{-1}x+\sqrt{1-x^2}+c$

3. $x\,\mathrm{Sin}^{-1}x+c$

4. $\dfrac{x\,\mathrm{Sin}^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}+c$

Question Number : 74 Question Id : 1874633914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\int x^3e^{2x}dx=\frac{e^{2x}}{8}f(x)+c$ then the sum of all the complex roots of $f(x)=1$ is

$\int x^3e^{2x}dx=\frac{e^{2x}}{8}f(x)+c$ అయితే $f(x)=1$ యొక్క అన్ని సంకీర్ణమూలాల మొత్తం

Options :

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

2. 3

3. 1

4. 2

Question Number : 75 Question Id : 1874633915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \sin^5 x \cdot \cos^5 x \, dx =$$

Options :

1. $\dfrac{\cos^6 x}{60}\left(6\sin^4 x + 3\sin^2 x + 1\right) + c$

2. $-\dfrac{\sin^6 x}{60}\left(6\cos^4 x + 3\cos^2 x + 1\right) + c$

3. $-\dfrac{\cos^6 x}{60}\left(6\sin^4 x + 3\sin^2 x + 1\right) + c$

4. $\dfrac{\sin^6 x}{60}\left(6\cos^4 x + 3\cos^2 x + 1\right) + c$

Question Number : 76 Question Id : 1874633916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{n} + \frac{n^2}{(n+1)^3} + \frac{n^2}{(n+2)^3} + \frac{n^2}{(n+3)^3} + \ldots + \frac{1}{125n}\right] =$$

Options :

1. $\dfrac{3}{8}$

2. $\dfrac{15}{32}$

3. $\dfrac{12}{25}$

4. $\frac{35}{72}$

Question Number : 77 Question Id : 1874633917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_{e^{-1}}^{e^2} \left|\frac{\log x}{x}\right| dx =$$

Options :

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

2. 2

3. 5

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

Question Number : 78 Question Id : 1874633918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in square units) bounded by $y = \text{Tan}^{-1}x$, $y = \text{Cot}^{-1}x$ and the Y-axis, is

$y = \text{Tan}^{-1}x$, $y = \text{Cot}^{-1}x$ మరియు Y-అక్షములచే పరిబద్ధమైన ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. $\log_e 4$

2. $\log_e 2$

3. $\log_e 3$

4. $\log_e 5$

Question Number : 79 Question Id : 1874633919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order of the differential equation corresponding to the family of parabolas whose axes are along the X-axis and whose foci are at the origin, is

X-అక్షం వెంబడి అక్షాలను, మూలబిందువు వద్ద నాభులను గలిగిన పరావలయాల కుటుంబానికి అనుగుణమయ్యే అవకలన సమీకరణం యొక్క పరిమాణం

Options :

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

Question Number : 80 Question Id : 1874633920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of the differential equation $yy' = x\left[\frac{y^2}{x^2} + \frac{\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}{\phi'\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}\right]$, where ϕ is an arbitrary function, is

ϕ ఒక యాదృచ్ఛిక ప్రమేయము అయినప్పుడు $yy' = x\left[\frac{y^2}{x^2} + \frac{\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}{\phi'\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}\right]$ అనే అవకలన సమీకరణము యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. $x\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = cy$

2. $x^2\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = c$

3. $x^2\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = cy^2$

4. $\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = cx^2$

Physics

Display Number Panel: Yes

Group All Questions: No

Question Number : 81 Question Id : 1874633921 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A physical quantity obtained from the ratio of the coefficient of thermal conductivity to the universal gravitational constant has a dimensional formula $M^{2a} L^{4b} T^{2c} K^{d}$, then the value of $\frac{a+b}{c+b} - d$ is

ఉష్ణవాహకత్వ గుణకం, విశ్వగురుత్వాకర్షణ స్థిరాంకముల నిష్పత్తి నుండి ఏర్పడిన ఒక భౌతికరాశి మితి ఫార్ములా $M^{2a} L^{4b} T^{2c} K^{d}$ అయిన $\frac{a+b}{c+b} - d$ విలువ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 82 Question Id : 1874633922 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body starting from rest at $t = 0$ moves along a straight line with a constant acceleration. At $t = 2$ s, the body reverses its direction keeping the acceleration same. The body returns to the initial position at $t = t_0$, then t_0 is

కాలము $t = 0$ వద్ద ఒక వస్తువు విరామస్థితి నుండి బయలుదేరి స్థిరత్వరణముతో ఒక సరళరేఖ మార్గంలో కదులుతున్నది. కాలము $t = 2$ s వద్ద ఆ వస్తువు తన దిశను వ్యతిరేకదిశకు మార్చుకుని అంతే త్వరణంతో ప్రయాణించి కాలము $t = t_0$ వద్ద తిరిగి తొలిస్థానానికి వచ్చినది. అయితే t_0 విలువ

Options :

1. 4 s

2. $(4+2\sqrt{2})$ s

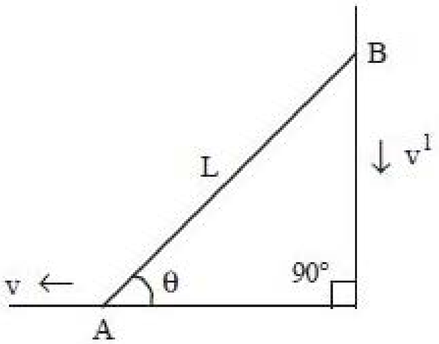
3. $(2+2\sqrt{2})$ s

4. $(4+4\sqrt{2})$ s

Question Number : 83 Question Id : 1874633923 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A thin uniform rod of length L is resting against a wall and the floor as shown in the figure. Its lower end A is pulled towards left with a constant velocity ‘v’. Then the downward velocity ‘v^1’ of the other end B when the rod makes an angle θ with the floor is

L పొడవున్న పలుచని ఏకరీతి కడ్డీ పటంలో చూపిన విధంగా గోడకు ఆనుకొని ఉన్నది. కడ్డీ యొక్క ఒక కొన A ను ‘v’ ఏకరీతి వేగముతో ఎడమవైపునకు లాగినారు. అయిన కడ్డీ నేలతో ‘θ’ కోణము చేస్తున్నపుడు B కొన క్రిందికి వచ్చు వేగము ‘v^1’



Options :

1. V

2. $v \cos \theta$

3. $v \sin \theta$

4. $v \cot \theta$

Question Number : 84 Question Id : 1874633924 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two boys conducted experiments on projectile motion with stopwatch and noted some readings. As one boy throws a stone in air at some angle with the horizontal, the other boy observes that after 4 s the stone is moving at an angle 30° to the horizontal and after another 2 s it is travelling horizontally. The magnitude of the initial velocity of the stone is

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఇద్దరు బాలురు ప్రక్షేపక చలనంపై ఆపు గడియారం (స్టాప్‌వాచ్) తో ప్రయోగాలు చేస్తూ కొన్ని విలువలను తీసుకున్నారు. ఒక బాలుడు ఒక రాయిని క్షితిజ సమాంతరంతో కొంత కోణం చేస్తూ గాలిలోకి విసరితే, రెండవ బాలుడు 4 s తరువాత ఆ రాయి క్షితిజ సమాంతరంతో 30° కోణం చేస్తూ చలించటాన్ని మరియు తదుపరి 2 s తరువాత అది క్షితిజ సమాంతరంగా చలించడాన్ని గమనించాడు. ఆ రాయి తొలి వేగ పరిమాణం

(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. $40\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$

2. $20\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$

3. $10\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$

4. $50\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$

Question Number : 85 Question Id : 1874633925 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A force of $(2.6\hat{i}+1.6\hat{j})$ N acts on a body of mass 2 kg. If the velocity of the body at time t = 0 is $(3.6\hat{i}-4.8\hat{j})$ ms^{-1}, the time at which the body will just have a velocity along X - axis only is

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువుపై $(2.6\hat{i}+1.6\hat{j})$ N బలం పని చేయుచున్నది. t = 0 సమయంవద్ద వస్తువు వేగం $(3.6\hat{i}-4.8\hat{j})$ ms^{-1} అయితే, ఆ వస్తువు వేగం కేవలం X - అక్షం దిశలో ఏ సమయంలో ఉంటుంది.

Options :

1. 1 s
2. 2 s
3. 3 s
4. 6 s

Question Number : 86 Question Id : 1874633926 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The force required to move a body up a rough inclined plane is double the force required to prevent the body from sliding down the plane. If the angle of inclination of the plane is 60°, then the coefficient of friction is

ఒక గరుకు వాలుతలముపై ఒక వస్తువు క్రిందకు జారకుండా ఉండడానికి కావలసిన బలము కంటే పైకి జరుపుటకు రెట్టింపు బలము కావలెను. ఆ వాలుతలము యొక్క వాలుకోణం 60° అయితే, ఆ వాలుతలము యొక్క ఘర్షణ గుణకము

Options :

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

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

Question Number : 87 Question Id : 1874633927 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle moves in the X-Y plane under the action of a force

$\vec{F} = K\left[\frac{x}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{i} + \frac{y}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{j}\right]$ where K is a constant. Work done by the force when the particle moves from $(0, a)$ to $(a, 0)$ along a circular path of radius 'a' about the origin is

X-Y తలములో గల ఒక కణముపై బలం $\vec{F} = K\left[\frac{x}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{i} + \frac{y}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{j}\right]$ పనిచేయుటవలన అది చలిస్తుంది. K స్థిరరాశి. కణము $(0, a)$ నుండి $(a, 0)$ కి మూల బిందువు పరంగా 'a' వ్యాసార్థము గల వృత్తాకార మార్గంలో కదిలినపుడు, జరిగిన పని

Options :

1. $\frac{2K\pi}{a}$

2. $\frac{K\pi}{a}$

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

4. 0

Question Number : 88 Question Id : 1874633928 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A disc of mass 100 gram slides down from rest on an inclined plane of 30° and comes to rest after travelling a distance of 1 m along the horizontal plane. If the coefficient of friction is 0.2 for both inclined and horizontal planes, then the work done by the frictional force over the whole journey, approximately, is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

100 గ్రాము ద్రవ్యరాశి గల ఒక బిళ్ళ 30° వాలుకోణం గల ఒక తలంపై విరామస్థితి నుండి క్రిందికి జారి క్షితిజ సమాంతరతలం వెంబడి 1 m దూరం ప్రయాణించి విరామస్థితికి వచ్చినది. వాలు మరియు క్షితిజసమాంతర తలాల ఘర్షణ గుణకాలు 0.2 అయితే మొత్తం ప్రయాణానికి ఘర్షణ బలం జరిపిన పని సుమారుగా
(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. 0.106 J

2. 0.05 J

3. 0.306 J

4. 0.2 J

Question Number : 89 Question Id : 1874633929 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two identical discs are moving with the same kinetic energy. One rolls and the other slides. The ratio of their speeds is

రెండు సర్వసమాన బిళ్లలు ఒకే గతిజ శక్తితో చలిస్తున్నాయి. అందులో ఒకటి దొర్లుతూ ఉంటే మరొకటి జారుతూ ఉంది. అయితే, వాటి వడుల నిష్పత్తి

Options :

1. 1 : 2

2. 1 : 1

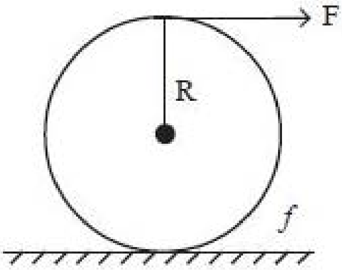
3. 2 : 3

4. $\sqrt{2} : \sqrt{3}$

Question Number : 90 Question Id : 1874633930 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A tangential force ‘F’ acts at the top of a thin spherical shell of mass ‘m’ and Radius ‘R’. The acceleration of the shell if it rolls without slipping is
(f = rolling friction)

‘R’ వ్యాసార్థము, ‘m’ ద్రవ్యరాశి గల ఒక పలుచని గోళాకార కర్పరము (బోలు గోళము) ఊపరితలంపై ‘F’ బలం స్పర్శరేఖా దిశలో ప్రయోగించబడినది. గోళం జారకుండా దొర్లుచున్నప్పుడు బోలు గోళం యొక్క త్వరణం
(f = దొర్లుడు ఘర్షణ)



Options :

1. $\frac{5F}{6m}$

2. $\frac{6F}{5m}$

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

4. $\frac{F}{6m}$

Question Number : 91 Question Id : 1874633931 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A simple pendulum is placed inside a lift, which is moving with a uniform acceleration. If the time periods of the pendulum while the lift is moving upwards and downwards are in the ratio 1:2, then the acceleration of the lift is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక లఘులోలకంను సమత్వరణముతో కదులుతున్న లిఫ్ట్‌లో ఉంచారు. లిఫ్ట్ పైకి మరియు క్రిందికి చలిస్తున్నప్పుడు దాని ఆవర్తన కాలాలు 1:2 నిష్పత్తిలో ఉంటే, ఆ లిఫ్ట్ త్వరణము
(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. 6 ms^{-2}

2. 0 ms^{-2}

3. 3 ms^{-2}

4. 2 ms^{-2}

Question Number : 92 Question Id : 1874633932 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two bodies each of mass 'm' are hung from a balance whose scale pans differ in a vertical height by h. If the mean density of the earth is ρ, the error in weighing is

ఒక్కొక్కటి 'm' ద్రవ్యరాశి గల రెండు వస్తువులు ఒక త్రాసు నుండి వ్రేలాడదీయబడినపుడు, త్రాసుస్కేలు పళ్ళాల మధ్య నిలువు ఎత్తు h. భూమి యొక్క సగటు సాంద్రత ρ అయితే బరువు కొలతలోని దోషం

Options :

1. $\frac{4\pi\rho Gmh}{3}$

2. $\frac{3\pi\rho Gmh}{4}$

3. $\frac{8\pi\rho Gmh}{3}$

4. $\dfrac{3\pi\rho Gmh}{8}$

Question Number : 93 Question Id : 1874633933 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A one metre steel wire of negligible mass and area of cross-section 0.01 cm^2 is kept on a smooth horizontal table with one end fixed. A ball of mass 1 kg is attached to the other end. The ball and the wire are rotating with an angular velocity of ω. If the elongation of the wire is 2 mm, then ω is

(Young's modulus of steel = 2×10^{11} Nm^{-2})

0.01 cm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల, తేలికైన ఒక మీటరు ఉక్కు తీగను ఒక చివర బంధించి ఒక నున్నటి క్షితిజ సమాంతర బల్లపై ఉంచారు. ఆ తీగ మరొక కొనకు 1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతిని కట్టారు. బంతి మరియు తీగ ω కోణీయ వేగంతో భ్రమణం చేయుచున్నాయి. తీగ సాగుదల 2 mm అయితే ω విలువ

(ఉక్కు యంగ్ గుణకం = 2×10^{11} Nm^{-2})

Options :

1. 5 rad s^{-1}

2. 10 rad s^{-1}

3. 15 rad s^{-1}

4. 20 rad s^{-1}

Question Number : 94 Question Id : 1874633934 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A cylindrical tank has a hole of area 2 cm^2 at its bottom. If water is poured into the tank from a tube above it at the rate of 100 $cm^3 s^{-1}$, then the maximum height upto which water can rise in the tank is

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక స్థూపాకార తొట్టి అడుగు భాగమున 2 cm^2 వైశాల్యం గల ఒక రంధ్రము కలదు. స్థూపాకార తొట్టిలోనికి పై నుండి ఒక గొట్టము ద్వారా 100 $cm^3 s^{-1}$ చొప్పున నీరు పోస్తే, తొట్టిలో చేరే నీటి గరిష్ఠ ఎత్తు

(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. 2.5 cm

2. 1.25 cm

3. 5.5 cm

4. 3.5 cm

Question Number : 95 Question Id : 1874633935 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The densities of wood and benzene at 0 °C are 880 kg m^{-3} and 900 kg m^{-3} respectively. The coefficient of volume expansion is 1.2×10^{-3} °C^{-1} for wood and 1.5×10^{-3} °C^{-1} for benzene. Then the temperature at which a piece of wood just sinks in benzene is

0 °C వద్ద చెక్క మరియు బెంజీన్ యొక్క సాంద్రతలు వరుసగా 880 kg m^{-3} మరియు 900 kg m^{-3}. ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకం చెక్కకు 1.2×10^{-3} °C^{-1} మరియు బెంజీన్‌కు 1.5×10^{-3} °C^{-1}. చెక్కముక్క బెంజీన్‌లో సుమారుగా మునిగి ఉండగలిగే ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. 88 °C

2. 90 °C

3. 83.3 °C

4. 90.3 °C

Question Number : 96 Question Id : 1874633936 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A window used to thermally insulate a room from outside consists of two parallel glass sheets each of area 2.6 m^2 and thickness 1 cm separated by 5 cm thick stagnant air. In the steady state, the room-glass interface is at 18 °C and the glass-outdoor interface is at –2 °C. If the thermal conductivities of glass and air are respectively 0.8 $Wm^{-1}K^{-1}$ and 0.08 $Wm^{-1}K^{-1}$, the rate of flow of heat through the window is

5 cm మందము కలిగిన నిలకడైన గాలితో వేరు చేయబడిన ఒక్కొక్కటి 2.6 m^2 వైశాల్యం మరియు 1 cm మందము కలిగిన రెండు సమాంతర గాజు పలకలచే తయారుచేయబడిన కిటికీ ఒక గదిని బయట నుండి ఉష్ణ బంధకం చేయుటకు వాడబడినది. నిలకడ స్థితిలో, గది-గాజు అంతర్ తలము 18 °C వద్ద మరియు గాజు-బయట ప్రదేశం అంతర్ తలము –2 °C వద్ద కలవు. గాజు మరియు గాలి ఉష్ణ వాహకత్వాలు వరసగా 0.8 $Wm^{-1}K^{-1}$ మరియు 0.08 $Wm^{-1}K^{-1}$ అయితే, కిటికీ ద్వారా జరుగు ఉష్ణప్రవాహ రేటు

Options :

1. 15 W

2. 40 W

3. 60 W

4. 80 W

Question Number : 97 Question Id : 1874633937 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Five moles of Hydrogen gas initially at STP is compressed adiabatically so that its temperature becomes 673 K. The increase in internal energy of the gas is
($R = 8.3\ Jmol^{-1}K^{-1}$, $\gamma = 1.4$ for diatomic gas)

తొలుత STP వద్ద ఉన్న 5 మోల్స్ హైడ్రోజన్ వాయువును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ ద్వారా దాని ఉష్ణోగ్రత 673 K అయ్యేటట్లు సంపీడనం చేశారు. అయిన ఆ వాయువు అంతరిక శక్తిలో పెరుగుదల
($R = 8.3\ Jmol^{-1}K^{-1}$, ద్విపరమాణుక వాయువుకు $\gamma = 1.4$)

Options :

1. 80.5 kJ

2. 21.55 kJ

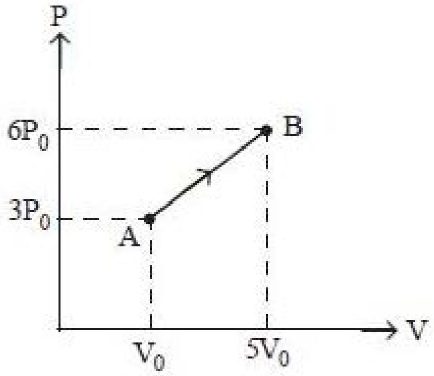
3. 41.50 kJ

4. 65.55 kJ

Question Number : 98 Question Id : 1874633938 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One mole of a monatomic ideal gas undergoes the process $A \rightarrow B$ in the given P–V diagram. Specific heat capacity in the process is

ఒక మోల్ ఆదర్శ ఏక పరమాణుక వాయువు P–V పటంలో చూపిన విధంగా $A \rightarrow B$ ప్రక్రియకు లోనైనది. ప్రక్రియలో కలుగు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యము



Options :

1. $\frac{13R}{3}$

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

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

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

Question Number : 99 Question Id : 1874633939 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the speed of sound in a mixture of 2 moles of Helium and 2 moles of Hydrogen at temperature $\frac{972}{5}$ K is $n \times 100\ ms^{-1}$, then the value of n is

(Take $R = \frac{25}{3} J\,mol^{-1} K^{-1}$)

$\frac{972}{5}$ K ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 మోల్‌ల హీలియం మరియు 2 మోల్‌ల హైడ్రోజను గల మిశ్రమంలో ధ్వని వేగం $n \times 100\ ms^{-1}$ అయితే n విలువ

($R = \frac{25}{3} J\,mol^{-1} K^{-1}$ గా తీసుకొనుము)

Options :

1. 9

2. 10

3. 100

4. 90

Question Number : 100 Question Id : 1874633940 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A siren placed at a railway platform is emitting a sound of frequency 5 kHz. A passenger sitting in a moving train 'A' records the frequency of the siren as 5.5 kHz. During his return journey by train 'B' he records the frequency of the siren as 6 kHz. The ratio of the speed of train B to that of train A is

ఒక రైలు ప్లాట్‌ఫాం పై ఉంచబడిన ఒక సైరన్ 5 kHz పౌనఃపున్యం గల ధ్వనిని వెలువరించును. 'A' అను కదులుచున్న రైలులోని ఒక ప్రయాణికుడు ఆ సైరన్ పౌనఃపున్యాన్ని 5.5 kHz గా గుర్తించాడు. అతను తిరుగుప్రయాణంలో 'B' అను వేరొక రైలులో వచ్చునపుడు అదే సైరన్ పౌనఃపున్యాన్ని 6 kHz గా గుర్తించాడు. అయిన రైలు B మరియు రైలు A వడుల నిష్పత్తి

Options :

1. $\frac{242}{252}$

2. 2

3. $\frac{5}{6}$

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

Question Number : 101 Question Id : 1874633941 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The speed of a transverse wave travelling in a wire of length 50 cm, cross-sectional area $1 mm^2$ and mass 5 g is $80 ms^{-1}$. The Young's modulus of the material of the wire is $4 \times 10^{11} Nm^{-2}$. The extension in the length of the wire is

50 cm పొడవు, $1 mm^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం మరియు 5 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక తీగలో ప్రయాణించే తిర్యక్ తరంగవడి $80 ms^{-1}$. తీగ పదార్థ యంగ్ గుణకము $4 \times 10^{11} Nm^{-2}$ అయిన, ఆ తీగ పొడవులో సాగుదల

Options :

1. 8×10^{-5} m

2. 8×10^{-4} m

3. 16×10^{-5} m

4. 16×10^{-4} m

Question Number : 102 Question Id : 1874633942 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An object is fixed at the bottom of a vessel and water is filled in the vessel upto a height of 10 cm. A plane mirror is placed at a height of 7 cm from the surface of water in such a way that its reflecting surface faces the water. The distance of the image from the mirror is (Refractive index of water = 1.33)

ఒక పాత్ర అడుగున ఒక వస్తువును అతికించి పాత్రలో 10 cm ఎత్తు వరకూ నీటిని నింపారు. ఒక సమతల దర్పణాన్ని నీటి ఉపరితలం నుండి 7 cm ఎత్తున పరావర్తకతలం నీటి వైపు ఉండేట్లు అమర్చితే, దర్పణం నుండి ప్రతిబింబదూరం

(నీటి వక్రీభవన గుణకము = 1.33)

Options :

1. 7.5 cm

2. 7 cm

3. 14.5 cm

4. 21.8 cm

Question Number : 103 Question Id : 1874633943 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angular deviation of 5^{th} order dark fringe is 12° in a single slit experiment. If the width of the slit is 9 μm then the wavelength of the incident light is

ఒంటి చీలికా ప్రయోగంలో 5వ క్రమ చీకటి పట్టీ కోణీయ విచలనం 12°. చీలిక వెడల్పు 9 μm అయిన పతన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యము

Options :

1. 4862 Å

2. 5892 Å

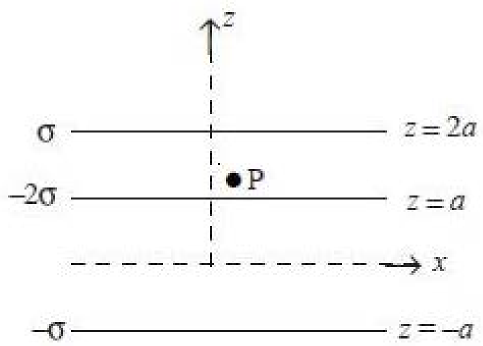
3. 6022 Å

4. 3768 Å

Question Number : 104 Question Id : 1874633944 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three infinitely long charged sheets are placed as shown in the figure. The electric force acting on a charge $-q$ placed at the point P is
(σ - surface charge density, ε_0 - permittivity of free space)

అనంతమైన పొడవుగల ఆవేశ పరచబడిన మూడు పలకలను పటములో చూపిన విధంగా అమర్చినారు. 'P' బిందువు వద్ద ఉంచిన $-q$ ఆవేశం పై పనిచేయు విద్యుత్ బలం
(σ - ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత, ε_0 - స్వేచ్ఛాంతరాళం యొక్క పెర్మిటివిటి)



Options :

1. $+\frac{2\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

2. $-\frac{2\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

3. $+\frac{4\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

4. $-\frac{4\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

Question Number : 105 Question Id : 1874633945 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : Half of the charge of an electron does not exist.
Reason (R) : Electric charge is quantized.

నిశ్చితం (A): ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశంలో సగం వ్యవస్థితం కాదు.
కారణం (R) : విద్యుదావేశం క్వాంటీకరణమైనది.

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (B) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి కానీ (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct.
(A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct.
(A) సరియైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

Question Number : 106 Question Id : 1874633946 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The potential difference between two points A(2, 1, 0)m and B(0, 2, 4)m in an electric field $(x\hat{i} - 2y\,\hat{j} + z\hat{k})$ Vm^{-1} is

ఒక విద్యుత్ క్షేత్రం $(x\hat{i} - 2y\,\hat{j} + z\hat{k})$ Vm^{-1} లో రెండు బిందువులు A(2, 1, 0)m మరియు B(0, 2, 4)m ల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం

Options :

1. 2 V

2. 3 V

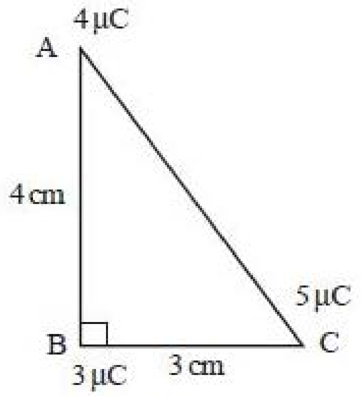
3. 1 V

4. 6 V

Question Number : 107 Question Id : 1874633947 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three point charges of 3 μC, 4 μC and 5 μC are arranged at the three corners of a right angled triangle ABC as shown in the figure. The work done in moving the charges at A and C so that the three charges are located at the three corners of an equilateral triangle of side 3 cm is

3 μC, 4 μC మరియు 5 μC ఆవేశాలు కలిగిన మూడు బిందు ఆవేశాలు పటంలో చూపిన విధంగా ఒక లంబకోణ త్రిభుజం ABC మూడు శీర్షాల వద్ద కలవు. ఈ మూడు ఆవేశాలను 3 cm భుజం గల ఒక సమబాహుత్రిభుజం శీర్షాల వద్ద ఉండేటట్లు A మరియు C వద్ద గల ఆవేశాలను కదల్చుటకు చేయవలసిన పని



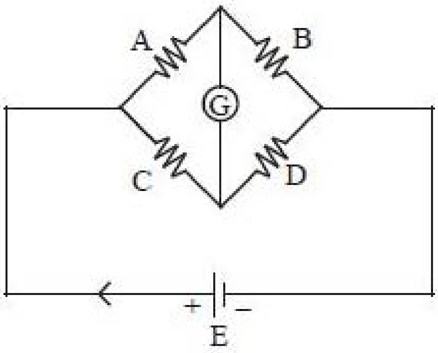
Options :

1. 0.3 J
2. 1.1 J
3. 2.2 J
4. 3.3 J

Question Number : 108 Question Id : 1874633948 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four resistors A, B, C and D form a Wheatstone bridge as shown in the figure. The bridge is balanced when C = 100 Ω. If A and B are interchanged, the bridge balances for C = 121 Ω. The value of D is

పటంలో చూపిన విధంగా నాలుగు నిరోధాలు A, B, C మరియు D లతో వీట్‌స్టోన్ బ్రిడ్జ్ ఏర్పడినది. C = 100 Ω ఉన్నప్పుడు బ్రిడ్జ్ సంతులనం చెందింది. A,B లను పరస్పరం మార్చినపుడు C = 121 Ω వద్ద బ్రిడ్జ్ సంతులనం చెందితే, D విలువ



Options :

1. 10 Ω

2. 100 Ω

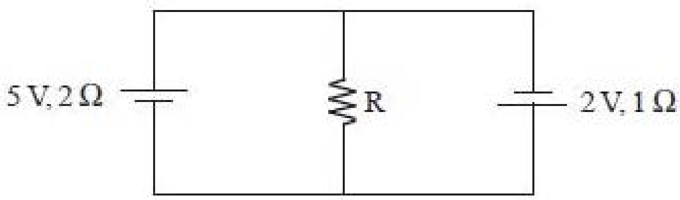
3. 110 Ω

4. 120 Ω

Question Number : 109 Question Id : 1874633949 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the circuit shown, if the current through the resistor R is $\frac{1}{5}$ A, the value of R is

క్రింద చూపిన వలయంలో నిరోధకము R గుండా విద్యుత్తు ప్రవాహం $\frac{1}{5}$ A అయితే, R విలువ



Options :

1. $2\ \Omega$

2. $3\ \Omega$

3. $5\ \Omega$

4. $1\ \Omega$

Question Number : 110 Question Id : 1874633950 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electron accelerated through a potential difference ‘V’, passes through a uniform transverse magnetic field and experiences a force ‘F’. If the accelerating potential is increased to ‘2V’, the electron in the same magnetic field will experience a force

‘V’ పొటెన్షియల్ భేదం వల్ల త్వరణం చెందిన ఒక ఎలక్ట్రాను ఏకరీతి తిర్యక్ అయస్కాంత క్షేత్రం గుండా ప్రయాణిస్తూ ‘F’ బలానికి లోనైంది. త్వరణం కలిగించే పొటెన్షియల్‌ను ‘2V’ కు పెంచితే, అదే అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఎలక్ట్రాన్‌పై పనిచేసే బలం

Options :

1. F

2. $\frac{F}{2}$

3. $\sqrt{2}$ F

4. 2F

Question Number : 111 Question Id : 1874633951 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coil in the shape of an equilateral triangle of side 2 cm is suspended from a vertex such that it hangs in a vertical plane between the poles of a permanent magnet producing a horizontal magnetic field of 100×10^{-3} tesla. The magnetic field is parallel to the plane of the coil. For the moment of couple acting on the coil to be $2\sqrt{3}\times10^{-5}$ Nm, the current to be passed through the coil is

100×10^{-3} tesla క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంతక్షేత్రంను కలిగిస్తున్న ఒక శాశ్వత అయస్కాంతం యొక్క ధృవాల మధ్య 2 cm భుజంగల ఒక సమబాహు త్రిభుజాకృతిలో గల ఒక చుట్టను ఒక శీర్షం నుండి క్షితిజ లంబతలంలో ఉండేటట్లు వ్రేలాడదీసారు. అయస్కాంతక్షేత్రం, చుట్ట తలానికి సమాంతరంగా ఉంది. చుట్టపై పనిచేయుచున్న బలయుగ్మభ్రామకం $2\sqrt{3}\times10^{-5}$ Nm అగుటకు చుట్టలో పంపవలసిన విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. 0.5 A
2. 1 A
3. 2 A
4. 4 A

Question Number : 112 Question Id : 1874633952 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal rod is subjected to cycles of magnetisation at the rate of 42 Hz. Density of the metal is 6×10^3 kgm^{-3} and its specific heat capacity is 0.1×10^{-3} cal kg^{-1}°C^{-1}. If the area of its B–H loop corresponds to energy density of 10^{-2} Jm^{-3}, then the rise in its temperature in one minute is

ఒక లోహపుకడ్డీ 42 Hz రేటున అయస్కాంతీయ చక్రమునకు లోనుకాబడినది. లోహ సాంద్రత 6×10^3 kgm^{-3} మరియు దాని విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం 0.1×10^{-3} cal kg^{-1}°C^{-1}. కడ్డీ యొక్క B–H వక్రవైశాల్యం 10^{-2} Jm^{-3} శక్తి సాంద్రతను సూచిస్తే, ఒక నిమిషములో కడ్డీ ఉష్ణోగ్రతలోని పెరుగుదల

Options :

1. 5 °C
2. 10 °C

3. 15 °C

4. 20 °C

Question Number : 113 Question Id : 1874633953 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coil is placed in a time varying magnetic field. The power dissipated due to current induced in the coil is P_1. If the number of turns is doubled and radius of the wire is halved, the power dissipated is P_2. Then $P_1 : P_2$ is

ఒక తీగచుట్టను కాలంతో మారే అయస్కాంత క్షేత్రములో ఉంచారు. తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహ ప్రేరణ వలన దుర్వ్యయమయిన సామర్థ్యం P_1. ఈ తీగచుట్టలో చుట్ల సంఖ్యను రెట్టింపు చేసి, తీగ వ్యాసార్ధంను సగం చేసినపుడు, దుర్వ్యయమయిన విద్యుత్ సామర్థ్యం P_2 అయితే $P_1 : P_2 =$

Options :

1. 1 : 4

2. 3 : 2

3. 2 : 1

4. 4 : 1

Question Number : 114 Question Id : 1874633954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the emf of an ac source is given by $6 \sin \omega t + 4 \sin 2\omega t$ volt then the r.m.s. value of the emf is

ఒక ac జనకం emf విలువను $6 \sin \omega t + 4 \sin 2\omega t$ వోల్టులుగా ఇచ్చినారు. అయిన ఆ emf యొక్క r.m.s. విలువ

Options :

1. $\sqrt{10}$ V

2. $\sqrt{26}$ V

3. $\sqrt{32}$ V

4. $\sqrt{20}$ V

Question Number : 115 Question Id : 1874633955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A lamp delivers a luminous flux of 100 W to an absorber of area 1 cm^2. The force due to radiation pressure is

1 cm^2 వైశాల్యం గల ఒక శోషకానికి ఒక దీపం 100 W కాంతి అభివాహాన్ని ఇస్తుంది. అయిన ఆ వికిరణ పీడనం వలన కలిగిన బలం

Options :

1. 3.3×10^{-4} N

2. 16.5×10^{-7} N

3. 3.3×10^{-6} N

4. 3.3×10^{-7} N

Question Number : 116 Question Id : 1874633956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electron of charge 'e' and mass 'm' moving with an initial velocity $v_0\hat{i}$ is subjected to an electric field $E_0\,\hat{j}$. The de-Broglie wavelength of the electron at a time 't' is

(Initial de-Broglie wavelength of the electron = λ_0)

$v_0\hat{i}$ తొలివేగంతో ప్రయాణిస్తున్న 'e' ఆవేశం మరియు 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఎలక్ట్రానును $E_0\,\hat{j}$ విద్యుత్ క్షేత్రానికి గురిచేశారు. 't' కాలము వద్ద ఎలక్ట్రాను డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యము

(ఎలక్ట్రాను తొలి డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యం = λ_0)

Options :

1. λ_0

2. $\lambda_0 \sqrt{1+\frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}}$

3. $\frac{\lambda_0}{\sqrt{1+\frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}}}$

4. $\frac{\lambda_0}{\left(1+\frac{e^2 E_0^2 t^2}{m v_0^2}\right)}$

Question Number : 117 Question Id : 1874633957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following List-I with List-II in connection with Bohr's atomic model

బోర్ పరమాణు నమూనా ఆధారంగా జాబితా - I ను జాబితా - II తో జతపరచండి.

List - I జాబితా - I		List - II జాబితా - II	
A)	Speed of revolution of electron ఎలక్ట్రాన్ పరిభ్రమణ వడి	I)	$\frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{2\pi ze^2}{nh}$
B)	Kinetic energy గతిజశక్తి	II)	$-\left(\frac{1}{4\pi \epsilon_0}\right)^2 \frac{2\pi^2 me^4 z^2}{n^2 h^2}$
C)	Total energy మొత్తం శక్తి	III)	$\left(\frac{1}{4\pi \epsilon_0}\right)^2 \frac{2\pi^2 me^4 z^2}{n^2 h^2}$
D)	Frequency పౌనఃపున్యం	IV)	$\left(\frac{1}{4\pi \epsilon_0}\right)^2 \frac{4\pi^2 z^2 e^4 m}{n^3 h^3}$

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
I	III	II	IV

2.

A	B	C	D
II	IV	III	I

3.

A	B	C	D
III	I	IV	II

4.

A	B	C	D
III	I	II	IV

Question Number : 118 Question Id : 1874633958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Half-life of a radioactive substance is 18 minutes. The time interval between its 20% decay and 80% decay in minutes is

ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థం అర్ధజీవిత కాలం 18 నిమిషాలు. అది 20% మరియు 80% క్షయమగుటకు పట్టుకాలాల వ్యత్యాసం నిమిషాలలో

Options :

1. 6
2. 9
3. 18
4. 36

Question Number : 119 Question Id : 1874633959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a transistor, the value of 'α' varies between $\frac{20}{21}$ and $\frac{100}{101}$. Then the value of 'β' varies between

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క 'α' విలువ $\frac{20}{21}$ మరియు $\frac{100}{101}$ ల మధ్య మారుచున్నట్లయితే, 'β' విలువ ఈ క్రింది వేటి మధ్య మారుతుంది.

Options :

1. 1 and 10
   1 మరియు 10

2. 0.95 and 0.99
   0.95 మరియు 0.99

3. 20 and 100
   20 మరియు 100

4. 200 and 300
   200 మరియు 300

Question Number : 120 Question Id : 1874633960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A TV tower has a height of 5 m in a region of population density $\frac{1000}{\pi}$ per square kilometer. Number of people that can receive the transmission is nearly (in thousands)

జన సాంద్రత చదరపు కిలోమీటరుకు $\frac{1000}{\pi}$ గల ప్రదేశములోని ఒక TV టవర్ ఎత్తు 5 m. ప్రసారం పొందే ప్రజల సంఖ్య సుమారుగా (వేలల్లో)

Options :

1. 128

2. 64

3. 256

4. 32

Chemistry

Display Number Panel: Yes

Group All Questions: No

Question Number : 121 Question Id : 1874633961 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The energy associated with Bohr's orbit in the hydrogen atom is given by the expression, $E_n = -\frac{13.6}{n^2}$ eV . The energy in eV associated with the orbit having a radius $9r_1$ is (r_1 is the radius of the first orbit)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో బోర్ కక్ష్య యొక్క శక్తిని, $E_n = -\frac{13.6}{n^2}$ eV అనే సమీకరణంతో సూచించెదరు. $9r_1$ (r_1 = మొదటి కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం) వ్యాసార్థం గల కక్ష్య యొక్క శక్తి eV లలో

Options :

1. -13.6

2. -6.8

3. -1.51

4. -1.36

Question Number : 122 Question Id : 1874633962 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a certain metal was irradiated with light of frequency $4.0 \times 10^{16} s^{-1}$, the photoelectrons emitted had four times the kinetic energy as the kinetic energy of photoelectrons emitted when the same metal was irradiated with light of frequency $2.0 \times 10^{16} s^{-1}$. The threshold frequency (υ_0) of the metal in s^{-1} is

$4.0 \times 10^{16} s^{-1}$ పౌనఃపున్యంగల కాంతిని ఒక నియమిత లోహం పై ప్రకాశింపజేసినప్పుడు వెలువడే కాంతిఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తి, $2.0 \times 10^{16} s^{-1}$ పౌనఃపున్యంగల కాంతిని అదేలోహం పై ప్రకాశింపజేసినప్పుడు వెలువడే కాంతిఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తి కంటె నాలుగు రెట్లు ఉండును. ఆలోహం యొక్క ఆరంభ పౌనఃపున్యం (υ_0) s^{-1} లలో

Options :

1. 2×10^{16}

2. 4×10^{16}

3. 2.5×10^{16}

4. 1.33×10^{16}

Question Number : 123 Question Id : 1874633963 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct for classification of elements?

I) The properties of elements are periodic functions of their atomic numbers

II) Non metallic elements are less in number than the metallic elements

III) The first ionisation energies of elements along a period do not vary in a regular manner

IV) The ground state electronic configuration of Pd (Z = 46) is $[Kr]4d^8 5s^2$

మూలకాల వర్గీకరణనకు చెందిన క్రింది అంశాలలో సరియైనవి ఏవి?

I) మూలకాల ధర్మాలు వాటి పరమాణు సంఖ్యలకు ఆవర్తన ప్రమేయాలుగా ఉండును

II) అలోహ మూలకాలు, లోహ మూలకాల కంటె తక్కువ సంఖ్యలో ఉండును

III) ఒక పీరియడ్‌లో మూలకాల ప్రథమ అయనీకరణ శక్తులు ఒక క్రమపద్ధతిలో మార్పు చెందవు

IV) Pd (Z = 46) భూస్థితి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $[Kr]4d^8 5s^2$

Options :

1. I, II, III, IV

2. I, II, III only

3. II, III, IV only

4. I, II, IV only

Question Number : 124 Question Id : 1874633964 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The changes in bond length with respect to N-N and O-O, when N_2 becomes N_2^+ and O_2 becomes O_2^+ are respectively

N_2, N_2^+గాను O_2, O_2^+ గాను మారటంలో N-N, O-O బంధ దైర్ఘ్యాల మార్పులు వరుసగా

Options :

1. increases, decreases
   పెరుగును, తగ్గును

2. decreases, increases
   తగ్గును, పెరుగును

3. increases, increases
   పెరుగును, పెరుగును

4. decreases, decreases
   తగ్గును, తగ్గును

Question Number : 125 Question Id : 1874633965 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Arrange the following species in the increasing order of lone pairs of electrons

క్రింది జాతులను, ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్యలు పెరిగే క్రమంలో అమర్చండి

(a) CO (b) NO_2^- (c) NF_3 (d) CO_3^{-2}

Options :

1. (a) < (b) < (c) < (d)

2. (b) < (c) < (a) < (d)

3. (c) < (a) < (d) < (b)

4. (a) < (b) < (d) < (c)

Question Number : 126 Question Id : 1874633966 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio between RMS velocities of H_2 at 50 K and O_2 at 800 K is

50 K వద్ద H_2, 800 K వద్ద O_2 ల RMS వేగాల మధ్య నిష్పత్తి

Options :

1. 4 : 1

2. 2 : 1

3. 1 : 1

4. 1 : 4

Question Number : 127 Question Id : 1874633967 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

On reduction with hydrogen, 3.6g of an oxide of metal (M) left 3.2g of the metal. If the atomic weight of the metal is 64, the formula of the oxide is

3.6g లోహ ఆక్సైడ్‌ను హైడ్రోజన్‌తో క్షయకరణం చేసినప్పుడు 3.2g ల లోహం మిగిలినది. ఆ లోహం (M) యొక్క పరమాణుభారం 64 అయితే ఆక్సైడ్ యొక్క ఫార్ములా

Options :

1. M_2O_3

2. M_2O

3. MO

4. MO_2

Question Number : 128 Question Id : 1874633968 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 300K, the equilibrium constant for a reaction is 10. The standard free energy change (in kJ mol^{-1}) for the reaction is

300K వద్ద ఒక చర్య యొక్క సమతాస్థితి స్థిరాంకము 10. ఆ చర్య యొక్క ప్రమాణ స్వేచ్ఛా శక్తి మార్పు (kJ mol^{-1} లలో)

Options :

1. -57.4
2. -115.2
3. $+57.4$
4. -5.74

Question Number : 129 Question Id : 1874633969 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Observe the following equations

$NH_3 + Ag^+ \rightleftharpoons [Ag(NH_3)]^+, \; K_1 = 1.6 \times 10^3$

$[Ag(NH_3)]^+ + NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+, \; K_2 = 6.8 \times 10^3$

The equilibrium constant for the following reaction,

$Ag^+ + 2NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+$ is

క్రింది సమీకరణాలను పరిశీలించుము

$NH_3 + Ag^+ \rightleftharpoons [Ag(NH_3)]^+, \; K_1 = 1.6 \times 10^3$

$[Ag(NH_3)]^+ + NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+, \; K_2 = 6.8 \times 10^3$

క్రింది చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకము

$Ag^+ + 2NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+$

Options :

1. 6.008×10^3

2. 1.088×10^7

3. 1.088×10^6

4. 1.028×10^3

Question Number : 130 Question Id : 1874633970 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A buffer solution is prepared by mixing 10 mL of 1.0 M acetic acid and 20 mL of 0.5 M sodium acetate and then diluted to 100 mL with distilled water. The pH of the buffer solution is (pK_a of acetic acid is 4.76)

10 mL ల 1.0 M ఎసిటిక్ ఆమ్లం మరియు 20 mL ల 0.5 M సోడియం ఎసిటేట్‌ను కలిపి తయారు చేయబడిన బఫర్ ద్రావణంను 100 mL లకు స్వేదన జలంతో విలీనం చేసిన, ఆ బఫర్ ద్రావణం pH విలువ (ఎసిటిక్ ఆమ్లం pK_a విలువ 4.76):

Options :

1. 4.84

2. 5.21

3. 4.34

4. 4.76

Question Number : 131 Question Id : 1874633971 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

I) B_2H_6 is an electron deficient hydride

II) NH_3 is an electron rich hydride

III) NaH is a covalent hydride

IV) $YbH_{2.55}$ is an interstitial hydride

క్రింది వివరణలలో సరియైన వాటిని గుర్తించండి

I) B_2H_6 ఎలక్ట్రాన్ న్యూనత గల హైడ్రైడ్

II) NH_3 ఎలక్ట్రాన్ అధికంగా గల హైడ్రైడ్

III) NaH కోవలెంట్ హైడ్రైడ్

IV) $YbH_{2.55}$ అల్పాంతరాళ హైడ్రైడ్

Options :

1. I, II, III

2. II, III, IV

3. I, II, IV

4. I, III, IV

Question Number : 132 Question Id : 1874633972 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Compound A is prepared by the electrolysis of aqueous solution of B using Castner-Kellner cell with mercury as cathode and carbon as anode. A and B respectively are

కాస్టనర్-కెల్నర్ ఘటంలో మెర్క్యురీ కాథోడు, కార్బన్ ఆనోడులను ఉపయోగించి B అనే జల ద్రావణంను విద్యుద్విశ్లేషణం చేసి A ను తయారుచేస్తారు. A మరియు B లు వరుసగా

Options :

1. $NaOH, NaCl$

2. $NaCl, NaOH$

3. $NaHCO_3, NaOH$

4. Na_2CO_3, NH_3

Question Number : 133 Question Id : 1874633973 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following reactions

$$B_2H_6 + NH_3(\text{excess}) \xrightarrow{\Delta} X + H_2$$
$$NaH + BF_3 \xrightarrow{450K} Y + NaF$$
$$B_2H_6 + H_2O \longrightarrow Z + H_2$$

X, Y and Z are respectively.

క్రింది చర్యలలో

$$B_2H_6 + NH_3(\text{అధికంగా}) \xrightarrow{\Delta} X + H_2$$
$$NaH + BF_3 \xrightarrow{450K} Y + NaF$$
$$B_2H_6 + H_2O \longrightarrow Z + H_2$$

X, Y మరియు Z లు వరుసగా

Options :

1. $B_2H_6, LiBH_2, H_3BO_3$

2. $B_3N_3H_6$, B_2H_6, H_3BO_3

3. $(BN)_n$, $LiBH_4$, HBO_2

4. B_2H_6, B_2H_6, HBO_2

Question Number : 134 Question Id : 1874633974 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Consider the following statements

I) In diamond, each carbon atom is sp^3 hybridised

II) Graphite has planar hexagonal layers of carbon atoms

III) Silicones being surrounded by non polar alkyl groups are water repelling in nature

IV) The order of catenation in group 14 elements is Si > C > Sn > Ge > Pb

క్రింది వివరణలను పరిశీలించండి

I) డైమండ్‌లో ప్రతి కార్బన్ పరమాణువు sp^3 సంకరీకరణం చెందుతుంది

II) గ్రాఫైట్‌లో కార్బన్ పరమాణువుల సమతల షట్కోణ పొరలు ఉండును

III) అధ్రువ ఆల్కైల్ సమూహాలతో ఆవరించబడి ఉన్న సిలికోన్‌లు జల వికర్షణ స్వభావంను కలిగి ఉండును

IV) గ్రూపు 14 మూలకాలలో కాటనేషన్ వరుస క్రమం, Si > C > Sn > Ge > Pb

The correct statements are

సరియైన వివరణలు

Options :

1. I, II, III

2. II, III, IV

3. I, II, IV

4. I, III, IV

Question Number : 135 Question Id : 1874633975 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is **not** correct?

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు?

Options :

1. NO_2 is a lung irritant

   NO_2 ఊపిరితిత్తుల ప్రకోపకము (irritant)

2. The municipal sewage has BOD value of 100 - 4000 ppm

   పురపాలక మురుగునీటి BOD విలువ 100 - 4000 ppm

3. Main source of CO is automobile exhaust fumes

   ఆటోమొబైల్ ల నుండి వెలువడే వాయువులు CO కు ముఖ్య ఉత్పత్తి స్థానము

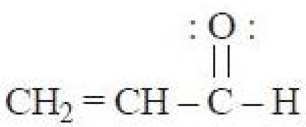
4. COD is the measure of bacteria in water

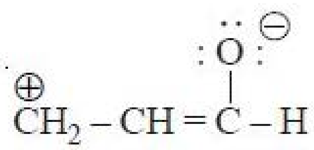
   COD నీటిలో ఉండే బాక్టీరియాకు కొలమానం

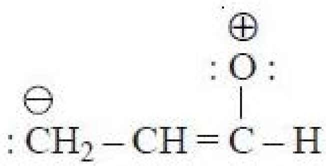
Question Number : 136 Question Id : 1874633976 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The stability order of the following resonance structures is

క్రింది రెజోనెన్స్ నిర్మాణాల స్థిరత్వక్రమం

I) 

II) 

III) 

Options :

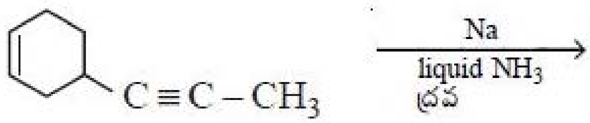
1. $III < II < I$

2. $II > I > III$

3. $II < I < III$

4. $II > III > I$

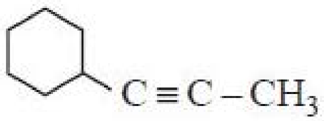
Question Number : 137 Question Id : 1874633977 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical



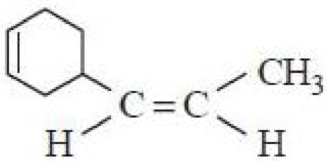
The product formed in the above reaction is

పై చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నము

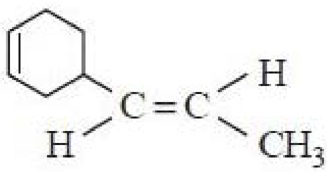
Options :



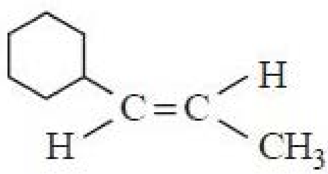
1.



2.



3.

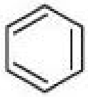


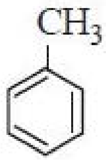
4.

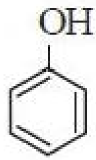
Question Number : 138 Question Id : 1874633978 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

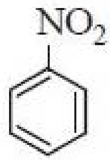
The correct order of reactivity of the following compounds, towards electrophilic substitution reactions is

ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యల పట్ల క్రింది సమ్మేళనాల చర్యాశీలతల సరియైన క్రమం

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

Options :

1. (a) > (b) > (c) > (d)

2. (d) > (c) > (b) > (a)

3. (c) > (b) > (a) > (d)

4. (b) > (c) > (a) > (d)

Question Number : 139 Question Id : 1874633979 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is **not** correct?

క్రింది అంశాలలో సరియైనది కానిది ఏది?

Options :

1. Schottky defect in ionic solids does not change the density of the crystal
అయానిక ఘనపదార్థాలలో షాట్కీలోపం స్ఫటికం యొక్క సాంద్రతను మార్పు చేయదు

2. Packing efficiency is the percentage of total space filled by the particles
కణాల చేత నింపబడిన మొత్తం ప్రదేశ శాతాన్ని కూర్పు సామర్థ్యం అందురు

In body centered cubic unitcell, the relationship between atomic radius (r) and the edge length (a) is, $r=\frac{\sqrt{3}}{4}a$

అంతః కేంద్రిత ఘన యూనిట్ సెల్ నిర్మాణంలో పరమాణు వ్యాసార్థం (r) మరియు అంచు పొడవు (a) మధ్య సంబంధం, $r=\frac{\sqrt{3}}{4}a$

3.

Photovoltaic cell is used for conversion of light energy into electrical energy

కాంతి శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చుటకు ఫోటో వోల్టాయిక్ ఘటంను ఉపయోగిస్తారు

4.

Question Number : 140 Question Id : 1874633980 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

1.2 mL of acetic acid having density 1.06 gcm^{-3} is dissolved in 1 litre of water. The depression in freezing point observed for this concentration of acid was 0.041°C. The van't Hoff factor of the acid is (K_f of water = 1.86 K $kgmol^{-1}$)

1.06 gcm^{-3} సాంద్రత గల 1.2 mL ఎసిటిక్ ఆమ్లం 1 లీటర్ నీటిలో కరిగించబడినది. ఈ ఆమ్ల గాఢతకు పరిశీలించిన ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత 0.041°C. ఆమ్లం యొక్క వాంట్‌హాఫ్ గుణకం (నీరు యొక్క K_f = 1.86 K $kgmol^{-1}$)

Options :

1. 0.41

2. 1.04

3. 0.96

4. 1.54

Question Number : 141 Question Id : 1874633981 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

100 mL of 1.5% (w/v) solution of urea is found to have an osmotic pressure of 6.0 atm and 100 mL of 3.42% (w/v) solution of cane sugar is found to have an osmotic pressure of 2.4 atm. If the two solutions are mixed, the osmotic pressure of the resulting solution in atm is

(Assume that there is no reaction between urea and cane sugar)

100 mL ల 1.5% (w/v) యూరియా ద్రావణంనకు ద్రవాభి సరణ పీడనం 6.0 atm మరియు 100 mLల 3.42% (w/v) పంచదార ద్రావణంనకు ద్రవాభిసరణ పీడనం 2.4 atm ఉన్నవి. రెండు ద్రావణాలను కలిపినప్పుడు ఏర్పడిన ఫలిత ద్రావణం యొక్క ద్రవాభిసరణ పీడనం atm లలో

(యూరియా మరియు పంచదారల మధ్య చర్య జరగదు అని అనుకొనుము)

Options :

1. 8.4

2. 16.8

3. 4.2

4. 2.1

Question Number : 142 Question Id : 1874633982 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The emf of the following cell

$Mg \mid Mg^{+2}(0.01M) \mid\mid Sn^{+2}(0.1M) \mid Sn$ at 298K in 'V' is

(Given, $E^0_{Mg^{+2}|Mg} = -2.34V$, $E^0_{Sn^{+2}|Sn} = -0.14V$)

298K వద్ద, $Mg \mid Mg^{+2}(0.01M) \mid\mid Sn^{+2}(0.1M) \mid Sn$ అనే ఘటం యొక్క emf విలువ 'V' లలో

($E^0_{Mg^{+2}|Mg} = -2.34V$, $E^0_{Sn^{+2}|Sn} = -0.14V$ గా ఇవ్వబడినవి)

Options :

1. 2.17

2. 2.23

3. 2.51

4. 2.45

Question Number : 143 Question Id : 1874633983 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The reaction X $\rightarrow$ products is a first order reaction. In 40 minutes, the concentration of X changes from 1.0M to 0.25M. What is the initial rate of reaction when [X] = 0.1M? (log 4 = 0.60)

X $\rightarrow$ క్రియాజన్యాలు, ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య. 40 నిమిషాలలో X యొక్క గాఢత 1.0M నుండి 0.25M గా మార్పు చెందును. [X] = 0.1M అయినప్పుడు, ప్రారంభ చర్యారేటు ఎంత? (log 4 = 0.60)

Options :

1. 1.73×10^{-3} mol L^{-1} min^{-1}

2. 3.47×10^{-4} mol L^{-1} min^{-1}

3. 1.73×10^{-4} mol L^{-1} min^{-1}

4. 3.45×10^{-3} mol L^{-1} min^{-1}

Question Number : 144 Question Id : 1874633984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements is **not** correct?

క్రింది అంశాలలో ఏది సరియైనది కాదు?

Options :

1. Both physical and chemical adsorptions are exothermic

భౌతిక, రసాయన అధిశోషణాలు రెండూ ఉష్ణ మోచకాలు

2. Physical adsorption takes place with decrease of free energy whereas chemical adsorption occurs with increase of free energy

భౌతిక అధిశోషణంలో స్వేచ్ఛాశక్తి తగ్గును కాని రసాయన అధిశోషణంలో స్వేచ్ఛా శక్తి పెరుగును

Physical adsorption requires low activation energy but chemical adsorption requires high activation energy

భౌతిక అధిశోషణంనకు తక్కువ ఉత్తేజిత శక్తి మరియు రసాయన అధిశోషణంనకు అధిక ఉత్తేజిత శక్తి అవసరమగును

3.

The magnitude of chemical adsorption increases and that of physical adsorption decreases with rise in temperature

ఉష్ణోగ్రత పెరిగినప్పుడు రసాయన అధిశోషణం పరిమాణం పెరుగును, భౌతిక అధిశోషణం పరిమాణం తగ్గును

4.

Question Number : 145 Question Id : 1874633985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is **not** correct?

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

Van Arkel method is used for refining of Zirconium

వాన్ ఆర్కెల్ పద్ధతి ద్వారా జిర్కోనియమ్‌ను శుద్ధి చేయుదురు

1.

Mond process is used for refining of Nickel

మాండ్ పద్ధతి ద్వారా నికెల్‌ను శుద్ధి చేయుదురు

2.

Zone refining is based on the principle that the impurities are more soluble in the melt than in the solid state of the metal

మలినాలు ఘనస్థితిలో ఉన్నలోహంలో కంటే గలన స్థితిలో ఉండేలోహంలో ఎక్కువ కరిగి ఉంటాయనే నియమం మీద మండల శోధనం పద్ధతి ఆధారపడి ఉండును

3.

High melting metals are refined by liquation.

అధిక ద్రవీభవన స్థానంగల లోహాలను గలనిక పృథక్కరణం ద్వారా శుద్ధి చేయుదురు

4.

Question Number : 146 Question Id : 1874633986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : P_4O_{10} cannot be used to remove moisture from ammonia gas
Reason (R) : P_4O_{10} reacts with NH_3 gas

నిశ్చితం (A): అమ్మోనియా వాయువులోని తేమను తొలగించుటకు P_4O_{10} ను ఉపయోగించరు
కారణం (R) : NH_3 వాయువు తో P_4O_{10} చర్య నొందును

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి అయితే (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

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

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

Question Number : 147 Question Id : 1874633987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following reactions does **not** occur?

క్రింది చర్యలలో ఏది జరుగదు?

Options :

1. $Cl_2 + 2Br^- \rightarrow Br_2 + 2Cl^-$

2. $ClF_3 + H_2O \rightarrow HCl + HOF + F_2$

Cold & Dil $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaOCl + H_2O$
చల్లని & విలీన
3.

$Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + SO_2 + H_2O$
4.

Question Number : 148 Question Id : 1874633988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements regarding helium is **not** correct?

హీలియంకు సంబంధించిన క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు?

Options :

It is used to fill gas balloons instead of hydrogen because it is lighter and not flammable
ఇది మండే స్వభావం లేని తేలికైన వాయువు అగుటవలన హైడ్రోజన్‌కు బదులుగా బెలూన్‌లను నింపడానికి ఉపయోగింతురు.
1.

It is used in gas cooled nuclear reactors
దీనిని వాయువులచే చల్లబరిచే పరమాణు కేంద్రక రియాక్టర్లలో ఉపయోగిస్తారు
2.

It is used to produce and sustain powerful super conducting magnets
ద్రవ హీలియంను బలమైన అతివాహక అయస్కాంతాలను ఉత్పత్తి చేసి రక్షించడానికి ఉపయోగిస్తారు
3.

It is not used as a cryogenic agent
దీనిని క్రయోజనిక్ కారకంగా ఉపయోగించరు
4.

Question Number : 149 Question Id : 1874633989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following coordination complexes exhibits the lowest value of magnetic moment (in B.M.)?

క్రింది సమన్వయ సంశ్లిష్టాలలో అతి తక్కువ అయస్కాంత భ్రామకాన్ని (B.M. లలో) ప్రదర్శించునది ఏది?

Options :

1. $[Cr(CN)_6]^{-3}$

2. $[Mn(CN)_6]^{-3}$

3. $[Fe(CN)_6]^{-3}$

4. $[Co(CN)_6]^{-3}$

Question Number : 150 Question Id : 1874633990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Disproportionation products of one mole of MnO_4^{-2} in aqueous acidic medium are

ఒక మోల్ MnO_4^{-2} ఆమ్ల జలద్రావణంలో ఏర్పడే అననుపాత ఉత్పన్నాలు

Options :

1. $\frac{1}{3}$ mole of MnO_4^- , $\frac{2}{3}$ mole of MnO_2

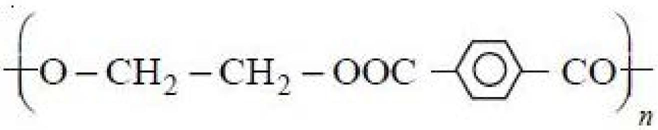
2. $\frac{2}{3}$ mole of MnO_4^- , $\frac{1}{3}$ mole of MnO_2

3. $\frac{1}{3}$ mole of Mn_2O_7 , $\frac{1}{3}$ mole of MnO_2

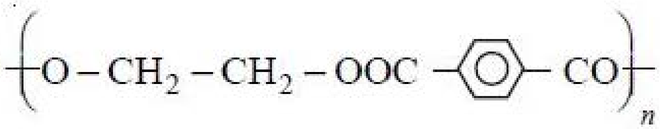
4. $\frac{2}{3}$ mole of Mn_2O_7 , $\frac{1}{3}$ mole of MnO_2

Question Number : 151 Question Id : 1874633991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following

List - I	List - II
A) $\left[NH-(CH_2)_6-NH-CO-(CH_2)_4-CO \right]_n$	I) Ethylene glycol and Terephthalic acid
B) $\left[CO-(CH_2)_5-NH \right]_n$	II) Phenol and formaldehyde
C) $\left[CF_2-CF_2 \right]_n$	III) Caprolactam
D) 	IV) Hexamethylene diamine and adipic acid
	V) Tetrafluoroethene

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

జాబితా - I	జాబితా - II
A) $\left[NH-(CH_2)_6-NH-CO-(CH_2)_4-CO \right]_n$	I) ఇథిలీన్ గ్లైకాల్ మరియు టెరిఫ్తాలిక్ ఆమ్లం
B) $\left[CO-(CH_2)_5-NH \right]_n$	II) ఫీనాల్ మరియు ఫార్మాల్డిహైడ్
C) $\left[CF_2-CF_2 \right]_n$	III) కాప్రోలాక్టమ్
D) 	IV) హెక్సామిథిలీన్ డైఎమీన్ మరియు ఎడిపిక్ ఆమ్లం
	V) టెట్రాఫ్లోరోఇథీన్

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
IV	III	V	I

2.

A	B	C	D
III	II	IV	I

A	B	C	D
IV	III	II	I

3.

A	B	C	D
II	IV	III	V

4.

Question Number : 152 Question Id : 1874633992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements about DNA is **not** correct?

DNA కు సంబంధించిన క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు?

Options :

It has a double helix structure

దీనికి డబుల్ హెలెక్స్ నిర్మాణం ఉండును

1.

Adenine forms hydrogen bonds with thymine and cytosine forms hydrogen bonds with guanine

ఎడినైన్, థైమీన్‌తో హైడ్రోజన్ బంధాలను ఏర్పరిస్తే సైటోసిన్, గ్వానైన్‌తో హైడ్రోజన్ బంధాలను ఏర్పరుచును

2.

The two strands in a DNA molecule are not complementary to each other

DNA అణువులో రెండు తంతువులు ఒక దానికి ఒకటి సంపూరకంగా ఉండవు

3.

It contains the pentose sugar, 2-deoxy ribose

దీనిలో 2-డీఆక్సీరైబోజ్ అనే పెంటోజ్ చక్కెర ఉండును

4.

Question Number : 153 Question Id : 1874633993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is **not** an analgesic?

క్రిందివానిలో నొప్పి నిరోధకం (analgesic) కానిది ఏది?

Options :

Ofloxacin

1. ఓఫ్లోక్సాసిన్

Paracetamol

2. పారాసిటమాల్

Morphine

3. మార్ఫిన్

Codeine

4. కోడైన్

Question Number : 154 Question Id : 1874633994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

a) The C-Cl bond in chlorobenzene is shorter than in chloromethane

b) It is difficult to replace chlorine from chlorobenzene than from benzyl chloride

c) The C-Cl bond in chlorobenzene has some double bond character

d) Chlorobenzene on chlorination gives m-dichlorobenzene

క్రింది వివరణలలో సరియైనవి ఏవి?

a) క్లోరోమీథేన్‌లో కంటే క్లోరోబెంజీన్‌లో C-Cl బంధ దైర్ఘ్యం తక్కువుగా ఉండును

b) బెంజైల్ క్లోరైడ్‌లో కంటే క్లోరో బెంజీన్ నుండి క్లోరిన్‌ను తొలగించుట కష్టము

c) క్లోరో బెంజీన్‌లో C-Cl బంధానికి పాక్షిక ద్విబంధ లక్షణం ఉండును

d) క్లోరో బెంజీన్‌ను క్లోరినేషన్ జరిపినప్పుడు m-డైక్లోరోబెంజీన్ ఏర్పడును

Options :

1. a, b, c

2. a, d only

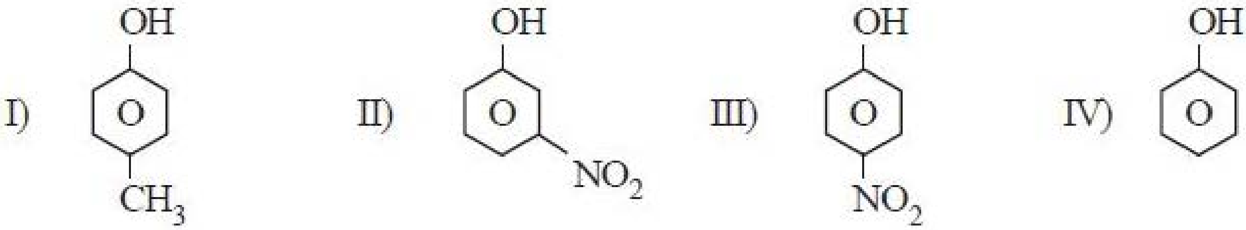
3. b, c, d

4. c, d only

Question Number : 155 Question Id : 1874633995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Arrange the following in increasing order of acidic character

క్రింది వాటిని ఆమ్ల స్వభావం పెరిగే క్రమంలో అమర్చండి



Options :

1. I < II < III < IV

2. I < IV < II < III

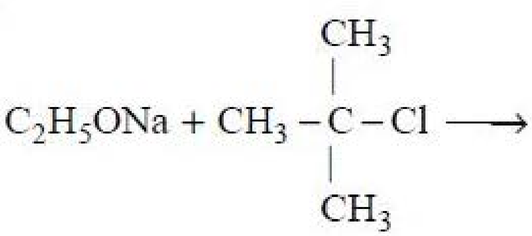
3. IV < III < II < I

4. II < III < IV < I

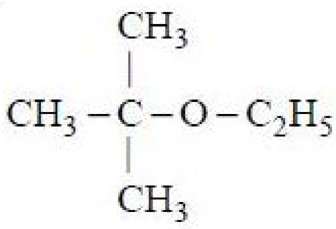
Question Number : 156 Question Id : 1874633996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The major product obtained in the following reaction is

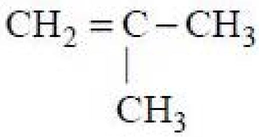
క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నం



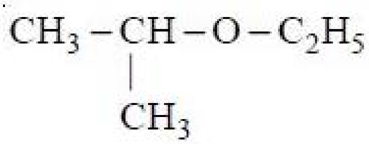
Options :



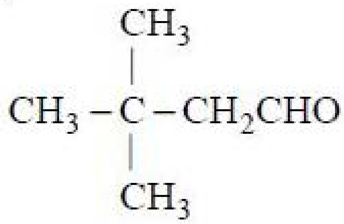
1.



2.



3.



4.

Question Number : 157 Question Id : 1874633997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The product of the following reaction is

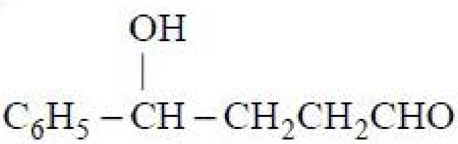
క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నం

$$C_6H_5CHO + CH_3CH_2CHO \xrightarrow[\Delta]{\text{dil NaOH} \atop \text{విలీన NaOH}}$$

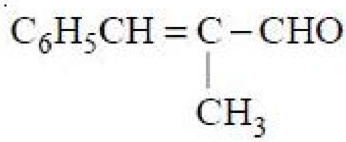
Options :

$C_6H_5CH = CHCH_2CHO$

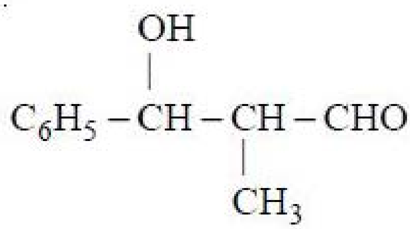
1.



2.



3.



4.

Question Number : 158 Question Id : 1874633998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If general formula of oxime and semicarbazone is $>C=N-Z$, what is 'Z' in oxime (I) and semicarbazone (II)?

ఆక్సైమ్, సెమికార్బజోన్‌ల సాధారణ ఫార్ములా $>C=N-Z$ అయితే, ఆక్సైమ్ (I), సెమికార్బజోన్ (II) లలో 'Z' ఏది?

Options :

1. I: $NHCONH_2$ II: OH

2. I: OH II: NH_2

3. I: OH II: $NHCONH_2$

4. I: NH_2 II: OH

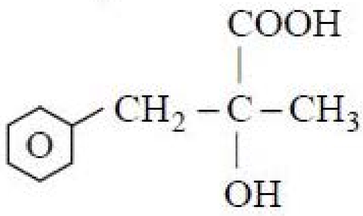
Question Number : 159 Question Id : 1874633999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following reaction sequence, the product D is

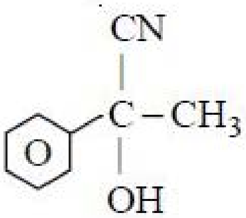
క్రింది రసాయన చర్య అనుక్రమంలో ఉత్పన్నం D ఏది?

$$CH_3COOH \xrightarrow{SOCl_2} A \xrightarrow[AlCl_3]{C_6H_6} B \xrightarrow{HCN} C \xrightarrow{H_2O} D$$

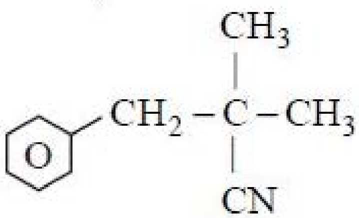
Options :



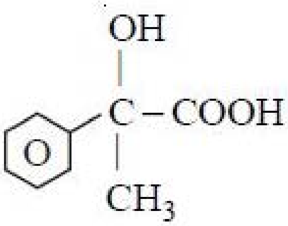
1.



2.



3.



4.

Question Number : 160 Question Id : 1874634000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify X and Y in the following reactions

క్రింది చర్యలలో X, Y లను గుర్తించండి

$$X \xrightarrow{H_2 \mid Ni} CH_3CH_2CH_2NH_2 \xleftarrow{Br_2 \mid NaOH} Y$$

Options :

1.

X	Y
$CH_3CH_2CH_2CN$	$CH_3CH_2CH_2CONH_2$

2.

X	Y
CH_3CH_2CN	$CH_3CH_2CH_2CONH_2$

3.

X	Y
$CH_3CH_2CH_2NC$	$CH_3CH_2CONHCH_3$

4.

X	Y
CH_3CH_2CN	$CH_3CH_2CONH_2$

APEAMCET-2019
Engineering Stream Preliminary Key
Date: 20-04-2019 (Shift-2)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	3	41	3	81	4	121	3
2	2	42	2	82	2	122	4
3	1	43	2	83	4	123	2
4	3	44	1	84	1	124	2
5	3	45	3	85	4	125	4
6	1	46	4	86	3	126	3
7	2	47	1	87	4	127	2
8	2	48	1	88	3	128	4
9	1	49	1	89	4	129	2
10	4	50	4	90	2	130	4
11	4	51	3	91	1	131	3
12	3	52	1	92	3	132	1
13	1	53	3	93	4	133	2
14	4	54	1	94	2	134	1
15	4	55	1	95	3	135	4
16	2	56	4	96	4	136	1
17	3	57	2	97	3	137	3
18	2	58	3	98	2	138	3
19	3	59	2	99	1	139	1
20	4	60	4	100	2	140	2
21	1	61	3	101	1	141	3
22	4	62	3	102	3	142	2
23	2	63	3	103	4	143	4
24	1	64	1	104	2	144	2
25	3	65	3	105	1	145	4
26	2	66	4	106	2	146	1
27	2	67	3	107	4	147	2
28	2	68	1	108	3	148	4
29	1	69	4	109	4	149	4
30	1	70	2	110	3	150	2
31	4	71	1	111	3	151	1
32	2	72	1	112	2	152	3
33	3	73	3	113	4	153	1
34	4	74	1	114	2	154	1
35	1	75	3	115	4	155	2
36	2	76	3	116	3	156	2
37	2	77	4	117	1	157	3
38	1	78	2	118	4	158	3
39	2	79	4	119	3	159	4
40	1	80	4	120	2	160	2