Question Paper Preview

Question Paper Name: ENGINEERING 24th April 2017 Shift2
Subject Name: ENGINEERING

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 1 Question Id : 1017173841 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Among the following functions defined on $\mathbb{R}$ into $\mathbb{R}$, the constant function is

$\mathbb{R}$ నుంచి $\mathbb{R}$ లోనికి నిర్వచితమైన ఈ క్రింది ప్రమేయాలలో, స్థిరప్రమేయం

Options :

1. $\dfrac{3}{5+4\sin 3x}$
2. $\dfrac{1}{2-\cos 3x}$
3. $\cos^2 x+\cos^2\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)+\sin x.\sin\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)$
4. $\dfrac{15}{3\sin x+4\cos x+10}$

Question Number : 2 Question Id : 1017173842 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The function $f:[0,\infty)\to[0,\infty)$ defined by $f(x)=\dfrac{x}{1+x}$ is

$f(x)=\dfrac{x}{1+x}$ గా నిర్వచింపబడిన $f:[0,\infty)\to[0,\infty)$ అనే ప్రమేయం

Options :

One - one and onto

1. అన్వేకము మరియు సంగ్రస్తము

One-one but not onto

2. అన్వేకము, కాని సంగ్రస్తము కాదు

Onto but not one-one

3. సంగ్రస్తము, కాని అన్వేకము కాదు

Neither one-one nor onto

4. అన్వేకము కాదు, సంగ్రస్తము కాదు

Question Number : 3 Question Id : 1017173843 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For all n∈N, $1+\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}}+...+\frac{1}{\sqrt{n}}$ is

ప్రతి n∈N కి, $1+\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}}+...+\frac{1}{\sqrt{n}}$ అనునది

Options :

1. $> n$
2. $< \sqrt{n}$
3. $\leq \sqrt{n}$
4. $\geq \sqrt{n}$

Question Number : 4 Question Id : 1017173844 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\begin{vmatrix} x^2+x & x+1 & x-2 \\ 2x^2+3x-1 & 3x & 3x-3 \\ x^2+2x+3 & 2x-1 & 2x-1 \end{vmatrix} = xA+B$, where A and B are determinants of order 3 not involving x, then $|A|=$

A మరియు B లు x పదాలులేని పరిమాణము 3 కలిగిన నిర్ధారకములు అవుతూ

$\begin{vmatrix} x^2+x & x+1 & x-2 \\ 2x^2+3x-1 & 3x & 3x-3 \\ x^2+2x+3 & 2x-1 & 2x-1 \end{vmatrix} = xA+B$ అయితే, అప్పుడు $|A|=$

Options :

1. 27
2. 24
3. 19
4. -8

Question Number : 5 Question Id : 1017173845 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The system of equations $x+y+z=5, x+2y+az=9, x+2y+z=b$ is inconsistent if

$x+y+z=5, x+2y+az=9, x+2y+z=b$ సమీకరణాల వ్యవస్థ అసంగతమవటానికి కావలసినది

Options :

1. $a=1, b=9$
2. $a=1, b\neq 9$
3. $a\neq 1, b=9$
4. $a\neq 1, b\neq 9$

Question Number : 6 Question Id : 1017173846 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A=\begin{bmatrix}\cos\frac{2\pi}{33} & \sin\frac{2\pi}{33}\\ -\sin\frac{2\pi}{33} & \cos\frac{2\pi}{33}\end{bmatrix}$, then $A^{2017}=$

$A=\begin{bmatrix}\cos\frac{2\pi}{33} & \sin\frac{2\pi}{33}\\ -\sin\frac{2\pi}{33} & \cos\frac{2\pi}{33}\end{bmatrix}$ ಅಯಿತೆ, $A^{2017}=$

Options :

1. A
2. A^2
3. A^4
4. $\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

Question Number : 7 Question Id : 1017173847 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(x+iy)^{\frac{1}{3}}=5+3i$, then $3x+5y=$

$(x+iy)^{\frac{1}{3}}=5+3i$ ಅಯಿತೆ, $3x+5y=$

Options :

1. 480
2. 152
3. 990
4. 960

Question Number : 8 Question Id : 1017173848 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z=\left(\frac{\sqrt{3}+i}{2}\right)^5+\left(\frac{\sqrt{3}-i}{2}\right)^5$, then

$z=\left(\frac{\sqrt{3}+i}{2}\right)^5+\left(\frac{\sqrt{3}-i}{2}\right)^5$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $Re\ (z) > 0,\ Im\ (z) < 0$
2. $Re\ (z) > 0,\ Im\ (z) > 0$
3. $Re\ (z) = 0$
4. $Im\ (z) = 0$

Question Number : 9 Question Id : 1017173849 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the items of List - I with those of List - II

జాబితా-I లోని విషయాలను జాబితా-II లోని వానితో జతపరచండి

List - I (Complex number) జాబితా-I (సంకీర్ణ సంఖ్య)		List - II (Polar form) జాబితా-II (ధృవరూపము)	
(i)	$\sqrt{3}-i$	(a)	$2\operatorname{cis}\frac{\pi}{6}$
(ii)	$\sqrt{3}+i$	(b)	$2\operatorname{cis}\frac{5\pi}{6}$
(iii)	$-\sqrt{3}+i$	(c)	$2\operatorname{cis}\left(\frac{-5\pi}{6}\right)$
(iv)	$-\sqrt{3}-i$	(d)	$2\operatorname{cis}\left(-\frac{\pi}{6}\right)$
		(e)	$2\operatorname{cis}\frac{9\pi}{6}$

The correct matching is

సరియైన జోడి

Options :

1.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
d	b	a	e

2.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
d	a	b	c

3.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
b	d	a	c

4.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
b	c	a	d

Question Number : 10 Question Id : 1017173850 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(1+x)^n = p_0 + p_1 x + p_2 x^2 + \ldots + p_n x^n$, then $p_0 + p_3 + p_6 + \ldots =$

$(1+x)^n = p_0 + p_1 x + p_2 x^2 + \ldots + p_n x^n$ అయితే, $p_0 + p_3 + p_6 + \ldots =$

Options :

1. $\frac{1}{3}\left[2^{n-1} + \cos\frac{n\pi}{3}\right]$
2. $\frac{2}{3}\left[2^{n-1} + \cos\frac{n\pi}{3}\right]$
3. $\frac{1}{3}\left[2^{n-2} + \sin\frac{n\pi}{3}\right]$
4. $\frac{2}{3}\left[2^{n-2} + \sin\frac{n\pi}{6}\right]$

Question Number : 11 Question Id : 1017173851 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solution set contained in $\mathbb{R}^+$ of the inequation $3^x + 3^{1-x} - 4 < 0$ is

$3^x + 3^{1-x} - 4 < 0$ అనే అసమీకరణానికి $\mathbb{R}^+$ లోని సాధన సమితి

Options :

1. $(1, 3)$
2. $(0, 1)$
3. $(0, 1]$
4. $(0, 2)$

Question Number : 12 Question Id : 1017173852 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum value of the expression $\dfrac{x^2+x+1}{2x^2-x+1}$, for $x \in \mathbb{R}$, is

$x \in \mathbb{R}$ కి సమాసం $\dfrac{x^2+x+1}{2x^2-x+1}$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. $\dfrac{7+2\sqrt{7}}{7}$

2. $\dfrac{7-2\sqrt{7}}{7}$

3. $\dfrac{7}{3}$

4. $\dfrac{14+2\sqrt{7}}{7}$

Question Number : 13 Question Id : 1017173853 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the equation $x^5-3x^4-5x^3+27x^2-32x+12=0$ has repeated roots, then the prime number that divides the non-repeated root of this equation is

$x^5-3x^4-5x^3+27x^2-32x+12=0$ సమీకరణానికి పునరావృత మూలాలు ఉంటే, ఈ సమీకరణము యొక్క పునరావృతము కాని మూలాన్ని భాగించే ప్రధాన సంఖ్య

Options :

1. 7
2. 5
3. 3
4. 2

Question Number : 14 Question Id : 1017173854 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β are the roots of $x^2-3x+a=0$ and γ, δ are the roots of $x^2-12x+b=0$ and α, β, γ, δ in that order form a geometric progression in increasing order with common ratio $r>1$, then $a+b=$

α, β లు $x^2-3x+a=0$ యొక్క మూలములు, γ, δ లు $x^2-12x+b=0$ యొక్క మూలములు మరియు α, β, γ, δ లు అదే క్రమంలో సామాన్య నిష్పత్తి $r>1$తో ఆరోహణ క్రమంలో ఒక గుణశ్రేఢిగా రూపొందితే, అప్పుడు $a+b=$

Options :

1. 16
2. 28
3. 34
4. 42

Question Number : 15 Question Id : 1017173855 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of subsets of $\{1,2,3,....,9\}$ containing at least one odd number is

$\{1,2,3,...,9\}$ సమితి నుంచి, కనీసము ఒక బేసి సంఖ్యను కలిగి ఉండేటట్లుగా ఏర్పడే ఉపసమితుల సంఖ్య

Options :

1. 324
2. 396
3. 512
4. 496

Question Number : 16 Question Id : 1017173856 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Suppose t_n is the number of triangles formed using the vertices of a regular polygon of n sides. If $t_{n+1}=t_n+28$, then $n=$

n భుజాలు గలిగిన బహుభుజి శీర్షాలతో ఏర్పడే త్రిభుజాల సంఖ్య t_n అనుకోండి. $t_{n+1}=t_n+28$ అయితే, $n=$

Options :

1. 11

2. 9

3. 8

4. 7

Question Number : 17 Question Id : 1017173857 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of integers greater than 3000 that can be formed by any number of digits from 0, 1, 2, 3, 4, 5 without repetition in each number is

ప్రతి సంఖ్యలోను 0, 1, 2, 3, 4, 5 ల నుంచి, అంకెల పునరావృతం లేకుండా, ఎన్ని అంకెలతోనైనా రూపొందించగలిగే సంఖ్యలలో 3000 కంటే పెద్దవైన పూర్ణాంకాల సంఖ్య

Options :

1. 1630

2. 1380

3. 1260

4. 1200

Question Number : 18 Question Id : 1017173858 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $|x|$ is so small that all terms containing x^2 and higher powers of x can be neglected, then the approximate value of $\frac{(3-5x)^{\frac{1}{2}}}{(5-3x)^2}$, when $x=\frac{1}{\sqrt{363}}$, is

x^2 మరియు అంతకు మించిన x ఘాతాలు కలిగిన పదాలను పరిగణించనక్కరలేనంత చిన్నదిగా $|x|$ ఉంటే, $x=\frac{1}{\sqrt{363}}$ అయినప్పుడు $\frac{(3-5x)^{\frac{1}{2}}}{(5-3x)^2}$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. $\frac{\sqrt{3}}{25}$

2. $\dfrac{1+30\sqrt{3}}{75}$

3. $\dfrac{1-30\sqrt{3}}{75}$

4. $\dfrac{1+30\sqrt{3}}{750}$

Question Number : 19 Question Id : 1017173859 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the first three terms in the binomial expansion of $(1 + bx)^n$ in ascending powers of x are 1, $6x$ and $6x^2$ respectively then $b + n =$

$(1 + bx)^n$ యొక్క ద్విపద విస్తరణలో x ఘాతాల ఆరోహణక్రమంలోని మొదటి మూడు పదాలు వరుసగా 1, $6x$, $16x^2$ అయితే, $b + n =$

Options :

1. $\dfrac{28}{3}$

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

3. $\dfrac{29}{3}$

4. $\dfrac{17}{3}$

Question Number : 20 Question Id : 1017173860 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\dfrac{x^4}{(x-1)(x-2)(x-3)} = Ax + B.\dfrac{1}{(x-1)} + C.\dfrac{1}{(x-2)} + D.\dfrac{1}{(x-3)} + E$,then

$A+B+C+D+E=$

$\dfrac{x^4}{(x-1)(x-2)(x-3)} = Ax + B.\dfrac{1}{(x-1)} + C.\dfrac{1}{(x-2)} + D.\dfrac{1}{(x-3)} + E$, అయితే అప్పుడు

$A+B+C+D+E=$

Options :

1. -12
2. 6
3. 18
4. 32

Question Number : 21 Question Id : 1017173861 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\cos\alpha + \cos\beta = a$, $\sin\alpha + \sin\beta = b$ and $\alpha - \beta = 2\theta$, then $\frac{\cos 3\theta}{\cos\theta} =$

$\cos\alpha + \cos\beta = a$, $\sin\alpha + \sin\beta = b$ మరియు $\alpha - \beta = 2\theta$ అయితే, $\frac{\cos 3\theta}{\cos\theta} =$

Options :

1. $a^2 + b^2 - 2$
2. $a^2 + b^2 - 3$
3. $3 - a^2 - b^2$
4. $\frac{a^2 + b^2}{4}$

Question Number : 22 Question Id : 1017173862 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\cos^3\theta + \cos^3(120^\circ + \theta) + \cos^3(\theta - 120^\circ) =$

Options :

1. $\frac{\sqrt{3}}{2}\cos\theta$
2. $\frac{3}{4}\sec^3\theta$
3. $\frac{3}{2}\tan^3\theta$
4. $\frac{3}{4}\cos 3\theta$

Question Number : 23 Question Id : 1017173863 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of the trigonometric equation $\left(\sqrt{3}-1\right)\sin\theta+\left(\sqrt{3}+1\right)\cos\theta=2$ is

$\left(\sqrt{3}-1\right)\sin\theta+\left(\sqrt{3}+1\right)\cos\theta=2$ అనే త్రికోణమితీయ సమీకరణం యొక్క సామాన్య సాధనము

Options :

1. $2n\pi\pm\frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{12}$
2. $n\pi+(-1)^n\ \frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{12}$
3. $2n\pi\pm\frac{\pi}{4}-\frac{\pi}{12}$
4. $n\pi+(-1)^n\ \frac{\pi}{4}-\frac{\pi}{12}$

Question Number : 24 Question Id : 1017173864 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Suppose $S_a(x)=\text{Sec}^{-1}\left(\frac{x}{a}\right)+\text{Sec}^{-1}(a)$ for $a\neq 0$. If $S_a(x)=S_b(x)$ for $a\neq b$ then $x=$

$a\neq 0$ కై $S_a(x)=\text{Sec}^{-1}\left(\frac{x}{a}\right)+\text{Sec}^{-1}(a)$ అనుకోండి. $a\neq b$ కై $S_a(x)=S_b(x)$ అయితే, అప్పుడు $x=$

Options :

1. 1
2. $\pm a\, b$
3. $a\, b$
4. $-a\, b$

Question Number : 25 Question Id : 1017173865 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sin x \cosh y = \cos\theta$ and $\cos x \sinh y = \sin\theta$, then $\sinh^2 y =$

$\sin x \cosh y = \cos\theta$ మరియు $\cos x \sinh y = \sin\theta$ అయితే, $\sinh^2 y =$

Options :

1. $\cosh^2 x$
2. $\cos^2 x$
3. $\sin^2 x$
4. $\sinh^2 x$

Question Number : 26 Question Id : 1017173866 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if $a = 2\left(\sqrt{3}+1\right)$, $B = 45°$ and $C = 60°$, then the area (in sq.units) of that triangle is

Δ ABC లో $a = 2\left(\sqrt{3}+1\right), B = 45°, C = 60°$ అయితే, ఆత్రిభుజ వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. $2\sqrt{3}$
2. 6
3. $6+2\sqrt{3}$
4. $6-2\sqrt{3}$

Question Number : 27 Question Id : 1017173867 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$ represents two sides of a triangle. If the angle between them is $\frac{\pi}{3}$, then the perimeter of that triangle is

సమీకరణం $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$ ఒక త్రిభుజంలోని రెండు భుజాలను సూచిస్తుంది. ఆ భుజాల మధ్యకోణము $\frac{\pi}{3}$ అయితే, ఆ త్రిభుజం చుట్టు కొలత

Options :

1. $2\sqrt{3}+6$

2. $2\sqrt{3}+\sqrt{6}$

3. $3\sqrt{2}+6$

4. $3\sqrt{2}+\sqrt{6}$

Question Number : 28 Question Id : 1017173868 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if $b=2, c=\sqrt{3}, \underline{|A}=30°$, then its inradius $r=$

Δ ABC లో $b=2, c=\sqrt{3}, \underline{|A}=30°$ అయితే, దాని అంతర్వృత్త వ్యాసార్ధము $r=$

Options :

1. $\sqrt{3}-1$

2. $\sqrt{3}+1$

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

4. $\dfrac{\sqrt{3}-1}{2}$

Question Number : 29 Question Id : 1017173869 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If M is the foot of the perpendicular drawn from $P(1,2,-1)$ to the plane passing through the point A (3, –2, 1) and perpendicular to the vector $4\overline{i}+7\overline{j}-4\overline{k}$, then the length of PM, in proper units, is

A (3, –2, 1) బిందువు గుండా పోతూ, సదిశ $4\overline{i}+7\overline{j}-4\overline{k}$ కి లంబంగా ఉండే తలానికి, $P(1,2,-1)$ నుండి గీచిన లంబ పాదం M అయితే, PM యొక్క పొడవు, తగిన యూనిట్లలో

Options :

1. $\dfrac{24}{9}$

2. $\frac{26}{9}$

3. $\frac{28}{9}$

4. $\frac{32}{9}$

Question Number : 30 Question Id : 1017173870 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The Cartesian equation of the line passing through the point $\overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$ and parallel to the vector $\overline{i} + \overline{j} + 3\overline{k}$ is

$\overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$ బిందువు గుండా పోతూ, $\overline{i} + \overline{j} + 3\overline{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉన్న సరళరేఖ యొక్క కార్టీసియన్ సమీకరణము

Options :

1. $(x-1) = (y+2) = (z-1)$

2. $\frac{(x-1)}{3} = \frac{(y+2)}{1} = \frac{(z-1)}{2}$

3. $\frac{(x-1)}{1} = \frac{(y+2)}{1} = \frac{(z-1)}{3}$

4. $\frac{(x+1)}{1} = \frac{(y-2)}{1} = \frac{(z+1)}{3}$

Question Number : 31 Question Id : 1017173871 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A vector of magnitude $\sqrt{51}$ which makes equal angles with the vectors $\overline{a} = \frac{1}{3}(\overline{i} - 2\overline{j} + 2\overline{k})$, $\overline{b} = \frac{1}{5}(-4\overline{i} - 3\overline{k})$ and $\overline{c} = \overline{j}$, is

సదిశలు $\overline{a} = \frac{1}{3}(\overline{i} - 2\overline{j} + 2\overline{k})$, $\overline{b} = \frac{1}{5}(-4\overline{i} - 3\overline{k})$ మరియు $\overline{c} = \overline{j}$ లతో సమాన కోణములను చేస్తూ $\sqrt{51}$ పరిమాణం గలిగిన ఒక సదిశ

Options :

1. $5\overline{i} - \overline{j} + 5\overline{k}$
2. $-5\overline{i} + \overline{j} - 5\overline{k}$
3. $-5\overline{i} + \overline{j} + 5\overline{k}$
4. $-\overline{i} - \overline{j} + 7\overline{k}$

Question Number : 32 Question Id : 1017173872 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A unit vector orthogonal to the vector $3\overline{i} + 4\overline{j} + 5\overline{k}$ and coplanar with the vectors $\overline{i} + \overline{j} + \overline{k}$ and $\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$ is

$3\overline{i} + 4\overline{j} + 5\overline{k}$ సదిశకు అభిలంబంగా ఉంటూ, $\overline{i} + \overline{j} + \overline{k}$, $\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$ సదిశలతో సతలీయంగా ఉండే ఒక యూనిట్ సదిశ

Options :

1. $\frac{1}{5}(4\overline{i} - 3\overline{j})$
2. $\frac{1}{\sqrt{11}}(3\overline{i} - \overline{j} - \overline{k})$
3. $\frac{1}{3}(2\overline{i} + \overline{j} - 2\overline{k})$

4. $\frac{1}{\sqrt{6}}\left(\bar{i}-2\bar{j}+\bar{k}\right)$

Question Number : 33 Question Id : 1017173873 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\bar{a}$ and $\bar{b}$ be two non-collinear unit vectors. If $\bar{u}=\bar{a}-\left(\bar{a}\cdot\bar{b}\right)\bar{b}$ and $\bar{v}=\bar{a}\times\bar{b}$, then $\left|\bar{v}\right|=$

$\bar{a}$, $\bar{b}$ లు సరేఖీయాలు కాని రెండు యూనిట్ సదిశలు. $\bar{u}=\bar{a}-\left(\bar{a}\cdot\bar{b}\right)\bar{b}$ మరియు $\bar{v}=\bar{a}\times\bar{b}$ అయితే, $\left|\bar{v}\right|=$

Options :

1. $\left|\bar{u}\right|$
2. $\left|\bar{a}\right|$
3. $\left|\bar{b}\right|$
4. $\left|\bar{a}\right|\left|\bar{b}\right|$

Question Number : 34 Question Id : 1017173874 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The shortest distance between the line passing through the point $\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$ and parallel to the vector $2\bar{i}+3\bar{j}+4\bar{k}$ and the line passing through the point $2\bar{i}+4\bar{j}+5\bar{k}$ and parallel to the vector $3\bar{i}+4\bar{j}+5\bar{k}$, is

$\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$ బిందువు గుండా పోతూ $2\bar{i}+3\bar{j}+4\bar{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖకు, $2\bar{i}+4\bar{j}+5\bar{k}$ బిందువు గుండా పోతూ $3\bar{i}+4\bar{j}+5\bar{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖకు మధ్య గల కనిష్ఠ దూరం

Options :

1. 9
2. $\frac{1}{\sqrt{6}}$

3. 1

4. $\sqrt{6}$

Question Number : 35 Question Id : 1017173875 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The standard deviation of the following distribution is

ఈ క్రింది విభాజనము యొక్క క్రమ విచలనము

Class interval తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30	30-40
Frequency పౌనఃపున్యము	1	3	4	2

Options :

1. 9

2. 8

3. 7

4. 6

Question Number : 36 Question Id : 1017173876 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The mean deviation of the numbers $a, a+d, a+2d, \ldots, a+2nd$ from their mean is equal to

$a, a+d, a+2d, \ldots, a+2nd$ సంఖ్యలకు వాటి అంకమధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనం

Options :

1. $\dfrac{(n+1)d}{2n+1}$

2. $\dfrac{n(n+1)d}{2n+1}$

3. $\dfrac{(n+1)|d|}{2n}$

4. $\dfrac{n(n+1)|d|}{2n+1}$

Question Number : 37 Question Id : 1017173877 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 5 red roses and 5 white roses of different sizes are used in preparing a garland, the probability that red and white roses come alternately is

విభిన్న పరిమాణములతో ఉన్న 5 ఎర్రని, 5 తెల్లని గులాబీలను ఉపయోగించి తయారు చేసిన పూల దండలో ఎరుపు మరియు తెలుపు గులాబీలు ఒక దాని ప్రక్కన మరియొకటి వచ్చుటకు గల సంభావ్యత

Options :

1. $\dfrac{1}{252}$

2. $\dfrac{1}{126}$

3. $\dfrac{1}{63}$

4. $\dfrac{5}{126}$

Question Number : 38 Question Id : 1017173878 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

There are eight different coloured balls and 8 bags having the same colours as that of the balls. If one ball is placed at random in each one of the bags, then the probability that 5 of the balls are placed in the respective coloured bags, is

ఎనిమిది విభిన్న రంగులు గల బంతులు, అవే రంగుల్లో ఉన్న 8 సంచులు ఉన్నాయి. ప్రతి ఒక సంచిలోను ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా ఉంచితే, 5 బంతులను అవే రంగు గలిగిన సంచులలో ఉంచగలిగే సంభావ్యత

Options :

1. $\dfrac{1}{120}$

2. $\dfrac{1}{160}$

3. $\frac{1}{180}$

4. $\frac{1}{360}$

Question Number : 39 Question Id : 1017173879 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

$P(X = k) = \frac{3^{ck}}{k!}$ for $k = 1, 2, 3, \ldots$ (where c is a constant), then $c =$

$k = 1, 2, 3, \ldots$ కి, ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత ప్రమేయము $P(X = k) = \frac{3^{ck}}{k!}$, ($c$ ఒక స్థిరాంకము) అయితే, అప్పుడు $c =$

Options :

1. $\frac{1}{2}\log_3(\log_e 2)$

2. $\frac{1}{2}\log_2(\log_e 3)$

3. $\log_3(\log_e 2)$

4. $\log_2(\log_e 3)$

Question Number : 40 Question Id : 1017173880 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If X is a Poisson variate with mean 2, then $P\left(X > \frac{3}{2}\right) =$

మధ్యమం 2 తో X ఒక పాయిజన్ చలరాశి అయితే, అప్పుడు $P\left(X > \frac{3}{2}\right) =$

Options :

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

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

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

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

Question Number : 41 Question Id : 1017173881 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The locus of the point P such that the area of the Δ PAB is 7, where A (4, 5) and B (–2, 3) are given points, is

A (4, 5), B (–2, 3) లు దత్త బిందువులయినప్పుడు, Δ PAB వైశాల్యం 7 యూనిట్లయ్యేట్లుండే బిందువు P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. a straight line

   ఒక సరళ రేఖ

2. a pair of parallel lines

   ఒక సమాంతర సరళ రేఖాయుగ్మం

3. a circle

   ఒక వృత్తం

4. an ellipse

   ఒక దీర్ఘవృత్తం

Question Number : 42 Question Id : 1017173882 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the point $P(4, 1)$ undergoes a reflection in the line $x - y = 0$, then a translation through a distance of 2 units along the positive X-axis and finally projected on the X-axis, then the coordinates of P in the final position, is

$P(4, 1)$ అనే బిందువు $x - y = 0$ సరళ రేఖలో పరావర్తనం చెంది, ఆ తరవాత ధనాత్మక X-అక్షం వెంబడి 2 యూనిట్ల దూరం సమాంతర పరివర్తన చెంది, చివరగా X-అక్షంపై విక్షేపం చెందిస్తే, అంతిమ స్థితిలో P యొక్క నిరూపకాలు

Options :

1. $(3, 4)$
2. $(3, 0)$
3. $(1, 0)$
4. $(4, 3)$

Question Number : 43 Question Id : 1017173883 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A straight line L cuts both the lines $5x - y - 4 = 0$ and $3x + 4y - 4 = 0$. The segment of L between the two lines is bisected at the point $(1, 5)$. The equation of L is

L అనే ఒక సరళరేఖ $5x - y - 4 = 0, 3x + 4y - 4 = 0$ అనే సరళ రేఖలు రెండింటినీ ఖండిస్తుంది. ఆ రెండు సరళరేఖల మధ్య గల L యొక్క రేఖాఖండాన్ని బిందువు $(1, 5)$ సమద్విఖండన చేస్తుంది. ఆ సరళరేఖ L సమీకరణం

Options :

1. $63x - 32y + 62 = 0$
2. $36x - 53y - 72 = 0$
3. $38x - 65y - 45 = 0$
4. $83x - 35y + 92 = 0$

Question Number : 44 Question Id : 1017173884 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line $(2x+3y+4)+\lambda(6x-y+12)=0$ is perpendicular to the line $7x+5y=2$, then $\lambda =$

$(2x+3y+4)+\lambda(6x-y+12)=0$ రేఖ, $7x+5y=2$ రేఖకు లంబముగా ఉంటే, అప్పుడు $\lambda =$

Options :

1. $\frac{-27}{39}$
2. $\frac{-29}{37}$
3. $\frac{-27}{37}$
4. $\frac{-28}{37}$

Question Number : 45 Question Id : 1017173885 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $P(-1,0)$, $Q(0,0)$ and $R(3,3\sqrt{3})$ are three points, then the equation of the bisector of the $\underline{|PQR}$ is

$P(-1,0)$, $Q(0,0)$, $R(3,3\sqrt{3})$ లు మూడు బిందువులు అయితే, $\underline{|PQR}$ యొక్క సమద్విఖండన రేఖ సమీకరణము

Options :

1. $x+\sqrt{3}\,y=0$
2. $\sqrt{3}x+y=0$
3. $x+\frac{\sqrt{3}}{2}y=0$
4. $\frac{\sqrt{3}}{2}x+y=0$

Question Number : 46 Question Id : 1017173886 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The product of the perpendicular distances drawn from the origin to the pair of straight lines $6x^2 - 5xy - 6y^2 + x + 5y - 1 = 0$ is

$6x^2 - 5xy - 6y^2 + x + 5y - 1 = 0$ సరళరేఖాయుగ్మానికి మూలబిందువు నుండి గీచిన లంబ దూరముల లబ్ధము

Options :

1. 1
2. $\frac{1}{12}$
3. $\frac{1}{13}$
4. 13

Question Number : 47 Question Id : 1017173887 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the slope of one of the lines represented by $2x^2 + 3xy + ky^2 = 0$ is 2, then the angle between the pair of lines is

$2x^2 + 3xy + ky^2 = 0$ చే సూచింపబడే రేఖా యుగ్మములోని ఒక రేఖ వాలు 2 అయితే, ఆ రెండు రేఖల మధ్యగల కోణము

Options :

1. $\frac{\pi}{2}$
2. $\frac{\pi}{3}$
3. $\frac{\pi}{6}$
4. $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 48 Question Id : 1017173888 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle between the lines joining the origin to the points of intersection of $x+2y+1=0$ and $2x^2-2xy+3y^2+2x-y-1=0$ is

$x+2y+1=0$ మరియు $2x^2-2xy+3y^2+2x-y-1=0$ ల ఖండన బిందువులను మూల బిందువుతో కలుపగా ఏర్పడే రేఖల మధ్య కోణం

Options :

1. $\frac{\pi}{4}$
2. $\frac{\pi}{3}$
3. $\frac{\pi}{2}$
4. $\frac{\pi}{6}$

Question Number : 49 Question Id : 1017173889 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The power of the point (–3, 7) with respect to a circle, with centre (3, 7) and radius 2, is

కేంద్రము (3, 7) మరియు వ్యాసార్ధము 2 గా గల ఒక వృత్తం దృష్ట్యా, (–3, 7) బిందువు యొక్క బిందుశక్తి

Options :

1. 49
2. $\sqrt{32}$
3. 32
4. 7

Question Number : 50 Question Id : 1017173890 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle with (1, 1) as centre and which cuts a chord of length $4\sqrt{2}$ units on the line $x+y+1=0$ is

(1, 1) కేంద్రంగా కలిగి, $x+y+1=0$ రేఖపై $4\sqrt{2}$ యూనిట్ల పొడవు గల జ్యాను చేసే వృత్త సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 21 = 0$

2. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 4y - 21 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 10 = 0$

4. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 4y - 25 = 0$

Question Number : 51 Question Id : 1017173891 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area of the triangle (in sq. units) formed by the tangents drawn from $P(4, 4)$ to the circle $S \equiv x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$ and the chord of contact of P with respect to $S = 0$ is

$P(4, 4)$ నుండి $S \equiv x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$ వృత్తానికి గీచిన స్పర్శ రేఖలు మరియు $S = 0$ దృష్ట్యా P యొక్క స్పర్శ జ్యాతో ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క వైశాల్యము (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. 4.5
2. 8.1
3. 6.75
4. 1.5

Question Number : 52 Question Id : 1017173892 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pole of the line $x + y + 2 = 0$ with respect to the circle $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ is

వృత్తం $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ దృష్ట్యా, సరళ రేఖ $x + y + 2 = 0$ యొక్క ధ్రువం

Options :

1. (23, 28)

2. (–23, 28)

3. (23, –28)

4. $(-23, -28)$

Question Number : 53 Question Id : 1017173893 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle between the circles $x^2+y^2+4x-14y+28=0$ and $x^2+y^2-12x-6y-4=0$ is

$x^2+y^2+4x-14y+28=0$, $x^2+y^2-12x-6y-4=0$ వృత్తాల మధ్యకోణం

Options :

1. $60°$
2. $\text{Cos}^{-1}\frac{3}{35}$
3. $45°$
4. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

Question Number : 54 Question Id : 1017173894 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The length of the common chord of the circles $x^2+y^2+3x+5y+4=0$ and $x^2+y^2+5x+3y+4=0$ is

$x^2+y^2+3x+5y+4=0$ మరియు $x^2+y^2+5x+3y+4=0$ వృత్తాల యొక్క ఉమ్మడి జ్యా పొడవు

Options :

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

Question Number : 55 Question Id : 1017173895 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle subtended by the normal chord at the point (9, 9) on the parabola $y^2 = 9x$, at the focus of the parabola is

$y^2 = 9x$ పరావలయం పై (9, 9) బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబ జ్యా, పరావలయం యొక్క నాభి వద్ద చేసే కోణము

Options :

1. $45°$
2. $60°$
3. $90°$
4. $135°$

Question Number : 56 Question Id : 1017173896 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the vertex of a parabola is (4, 3) and its directrix is $3x + 2y - 7 = 0$, then the equation of latus rectum of the parabola is

ఒక పరావలయం యొక్క శీర్షము (4, 3) మరియు దాని నియతరేఖ $3x + 2y - 7 = 0$ అయితే, ఆ పరావలయము యొక్క నాభిలంబ సమీకరణము

Options :

1. $3x + 2y - 18 = 0$
2. $3x + 2y - 29 = 0$
3. $3x + 2y - 8 = 0$
4. $3x + 2y - 31 = 0$

Question Number : 57 Question Id : 1017173897 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

$x^2 + y^2 = 16$ వృత్తానికి, $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{4} = 1$ దీర్ఘవృత్తానికి గల ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖకి సమీకరణము

Options :

1. $y = x + \sqrt{45}$

2. $y = x + \sqrt{53}$

3. $\sqrt{11}y = 2x + 4$

4. $\sqrt{11}y = 2x + 4\sqrt{15}$

Question Number : 58 Question Id : 1017173898 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the ellipse with $x + y + 2 = 0$ as its directrix, one of its focus at $(1, -1)$ and having eccentricity $\frac{2}{3}$ is

$x + y + 2 = 0$ ని నియతరేఖగాను, $(1, -1)$ వద్ద ఒక నాభిని కలిగి, ఉత్కేంద్రత $\frac{2}{3}$ గా కలిగిన దీర్ఘవృత్త సమీకరణం

Options :

1. $7x^2 + 7y^2 + 4xy + 26x + 26y + 10 = 0$

2. $7x^2 + 7y^2 - 4xy - 26x - 26y - 10 = 0$

3. $7x^2 + 7y^2 - 4xy + 26x + 26y - 10 = 0$

4. $7x^2 + 7y^2 + 4xy - 26x - 26y + 10 = 0$

Question Number : 59 Question Id : 1017173899 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let C be the centre of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ and P be a point on it. If the tangent at P to the hyperbola meets the straight lines $bx-ay=0$ and $bx+ay=0$ respectively in Q and R, then $CQ.\ CR=$

అతిపరావలయం $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ కి C కేంద్రమనీ, దానిపై P ఒక బిందువనీ అనుకోండి. P వద్ద అతిపరావలయానికి గీచిన స్పర్శరేఖ, సరళ రేఖలు $bx-ay=0$, $bx+ay=0$ లను వరుసగా Q మరియు R ల వద్ద ఖండిస్తే అప్పుడు $CQ.\ CR=$

Options :

1. a^2-b^2
2. a^2+b^2
3. $\frac{1}{a^2}-\frac{1}{b^2}$
4. $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}$

Question Number : 60 Question Id : 1017173900 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A=(5, 4, 2)$, $B=(6, 2, -1)$, $C=(8, -2, -7)$, then the harmonic conjugate of A with respect to B and C is

$A=(5, 4, 2)$, $B=(6, 2, -1)$, $C=(8, -2, -7)$ అయితే, B, C ల దృష్ట్యా A యొక్క హరాత్మక సంయుగ్మము

Options :

1. $(7, 0, -3)$
2. $\left(\frac{13}{2}, -1, \frac{-5}{2}\right)$
3. $\left(\frac{13}{2}, 1, \frac{-5}{2}\right)$

4. $\left(\frac{11}{2}, 3, \frac{1}{2}\right)$

Question Number : 61 Question Id : 1017173901 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line joining $(2, 3, -1)$ and $(3, 5, -3)$ is perpendicular to the line joining $A\ (1, 2, 3)$ and $B\ (\alpha, \beta, \gamma)$ then a possible point for B is

$(2, 3, -1)$, $(3, 5, -3)$ లను కలిపే రేఖ, $A\ (1, 2, 3)$, $B\ (\alpha, \beta, \gamma)$లను కలిపే రేఖకు లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు B కి ఒక సాధ్యబిందువు

Options :

1. $(-3, 5, 7)$
2. $(3, -5, 7)$
3. $(3, 5, -7)$
4. $(3, 5, 7)$

Question Number : 62 Question Id : 1017173902 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a plane passes through $(1, -2, 1)$ and is perpendicular to the planes $2x - 2y + z = 0$ and $x - y + 2z = 4$, then the distance of that plane from the point $(1, 2, 2)$ is

$(1, -2, 1)$ గుండా పోయే ఒక తలం, $2x - 2y + z = 0$ మరియు $x - y + 2z = 4$ తలాలకు లంబంగా ఉంటే, $(1, 2, 2)$ బిందువు నుండి ఆ తలానికి గల దూరం

Options :

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

Question Number : 63 Question Id : 1017173903 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\Delta(x)=\begin{vmatrix} e^x & -1 \\ \sin x-1 & 1 \end{vmatrix}$, then $\lim_{x\to 0}\frac{\Delta(x)}{x}=$

$\Delta(x)=\begin{vmatrix} e^x & -1 \\ \sin x-1 & 1 \end{vmatrix}$ అయితే, $\lim_{x\to 0}\frac{\Delta(x)}{x}=$

Options :

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

Question Number : 64 Question Id : 1017173904 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x)=\begin{cases} \dfrac{\cos ax-\cos bx}{x^2} & , x\neq 0 \\ \dfrac{1}{2}\left(a^2-b^2\right) & , x=0 \end{cases}$

where a, b are real and district constants, then

$f(x)=\begin{cases} \dfrac{\cos ax-\cos bx}{x^2} & , x\neq 0 \\ \dfrac{1}{2}\left(a^2-b^2\right) & , x=0 \end{cases}$

అవుతూ a, b లు వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు విభిన్న స్థిరాంకాలు అయినప్పుడు

Options :

1. f is discontinuous at $x=0$

   $x=0$ వద్ద f విచ్ఛిన్నము

f is continuous at $x=0$

2. $x=0$ వద్ద f అవిచ్ఛిన్నము

$\lim_{x \to 0} f(x)$ does not exist

3. $\lim_{x \to 0} f(x)$ వ్యవస్థితం కాదు

$f(0)$ is not defined

4. $f(0)$ నిర్వచితం కాదు

Question Number : 65 Question Id : 1017173905 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $ay^4=(x+b)^5$, then $\dfrac{y.\left(\dfrac{d^2y}{dx^2}\right)}{\left(\dfrac{dy}{dx}\right)^2}=$

$ay^4=(x+b)^5$ అయితే, $\dfrac{y.\left(\dfrac{d^2y}{dx^2}\right)}{\left(\dfrac{dy}{dx}\right)^2}=$

Options :

1. 5

2. -5

3. $\dfrac{1}{5}$

4. $\dfrac{-1}{5}$

Question Number : 66 Question Id : 1017173906 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$x^3 + y^3 = 3xy \Rightarrow \frac{dy}{dx} =$$

Options :

1. $\dfrac{y - x^2}{y^2 - x}$

2. $\dfrac{y + x^2}{y^2 + x}$

3. $\dfrac{y - x^2}{y^2 + x}$

4. $\dfrac{y + x^2}{y^2 - x}$

Question Number : 67 Question Id : 1017173907 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{2x}{1-x^2}\right), |x| < 1$, then $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{1}{2}} =$

$y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{2x}{1-x^2}\right), |x| < 1$ అయితే, $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{1}{2}} =$

Options :

1. $\dfrac{1}{5}$

2. $\dfrac{2}{5}$

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

4. $\dfrac{8}{5}$

Question Number : 68 Question Id : 1017173908 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The length of the normal to the curve $x = a(\theta + \sin\theta), y = a(1 - \cos\theta)$ at $\theta = \frac{\pi}{2}$ is

$x = a(\theta + \sin\theta), y = a(1 - \cos\theta)$ అనే వక్రానికి $\theta = \frac{\pi}{2}$ వద్ద అభిలంబపు పొడవు

Options :

1. a^2
2. $a\sqrt{2}$
3. $2a$
4. a

Question Number : 69 Question Id : 1017173909 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Each edge of a cube is expanding at the rate of 1cm/sec. Then the rate (in cc/sec.) of change in its volume, when each of its edge is of length 5cm is

ఒక ఘనము యొక్క ప్రతి అంచు సెకనుకు 1 సెం.మీ. రేటుతో విస్తరిస్తోంది. దాని ప్రతి అంచు పొడవు 5 సెం.మీ. అయినప్పుడు, ఆ ఘనము యొక్క ఘనపరిమాణములోని మార్పురేటు (ఘ.సెం.మీ./సెకనుకి)

Options :

1. 25
2. 75
3. 125
4. 175

Question Number : 70 Question Id : 1017173910 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Lagrange's mean value theorem is not applicable in [0, 1] to the function

[0, 1] లో లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతము అనువర్తనీయము కాని ప్రమేయము

Options :

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{2}-x, & x<\frac{1}{2}\\ \left(\frac{1}{2}-x\right)^2, & x\geq\frac{1}{2}\end{cases}$$

1.

$$f(x)=\begin{cases}\frac{\sin x}{x}, & x\neq 0\\ 1, & x=0\end{cases}$$

2.

$$f(x)=x|x|$$

3.

$$f(x)=|x|$$

4.

Question Number : 71 Question Id : 1017173911 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The shortest distance between the line $y-x=1$ and the curve $x=y^2$ is

$y-x=1$ సరళరేఖ మరియు $x=y^2$ వక్రముల మధ్య గల కనిష్ఠ దూరము

Options :

1. $\frac{2\sqrt{3}}{8}$

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

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

4. $\frac{3\sqrt{2}}{8}$

Question Number : 72 Question Id : 1017173912 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{e^x-1}{e^x+1}dx=$$

Options :

1. $2\log_e\left(1+e^x\right)+x+c$

2. $2\log_e\left(1+e^x\right)-x+c$

3. $\log_e\left(1+e^x\right)+x+c$

4. $\log_e\left(1+e^x\right)-x+c$

Question Number : 73 Question Id : 1017173913 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \text{Cos}^{-1}\left(2x^2-1\right)dx =$$

Options :

1. $2\left(x\,\text{Sin}^{-1}x+\sqrt{1-x^2}\right)+c$

2. $2\left(x\,\text{Cos}^{-1}x+\sqrt{1-x^2}\right)+c$

3. $2\left(x\,\text{Cos}^{-1}x-\sqrt{1-x^2}\right)+c$

4. $2\left(x\,\text{Sin}^{-1}x-\sqrt{1-x^2}\right)+c$

Question Number : 74 Question Id : 1017173914 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{dx}{x\left(x^2+1\right)^3} =$$

Options :

1. $\frac{1}{2\left(x^2+1\right)}+\frac{1}{4\left(x^2+1\right)^2}+\log\sqrt{\frac{x^2}{x^2+1}}+c$

$$\frac{1}{x^2+1}+\frac{1}{2\left(x^2+1\right)^2}+\log\sqrt{\frac{x}{x^2+1}}+c$$

2.

$$\frac{1}{2\left(x^2+1\right)}+\frac{1}{4\left(x^2+1\right)^3}+\log\sqrt{\frac{x}{x+1}}+c$$

3.

$$\frac{2}{x^2+1}-\frac{1}{4\left(x^2+1\right)^2}-\log\sqrt{\frac{x}{x+1}}+c$$

4.

Question Number : 75 Question Id : 1017173915 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int x^5 e^{-2x} dx =$$

Options :

$$e^{-2x}\left[\frac{x^5}{2}-\frac{5x^4}{2^2}+\frac{20x^3}{2^3}-\frac{60x^2}{2^4}+\frac{120x}{2^5}-\frac{120}{2^6}\right]+c$$

1.

$$-e^{-2x}\left[\frac{x^5}{2}+\frac{5x^4}{4}+\frac{5x^3}{2}+\frac{15x^2}{4}+\frac{15x}{4}+\frac{15}{8}\right]+c$$

2.

$$-e^{-2x}\left[\frac{x^5}{2}-\frac{5x^4}{2^2}+\frac{20x^3}{2^3}-\frac{60x^2}{2^4}+\frac{120x}{2^5}-\frac{120}{2^6}\right]+c$$

3.

$$e^{-2x}\left[\frac{x^5}{2}+\frac{5x^4}{4}+\frac{5x^3}{2}+\frac{15x^2}{4}+\frac{15x}{4}+\frac{15}{8}\right]+c$$

4.

Question Number : 76 Question Id : 1017173916 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{\sqrt{n^2-1^2}}{n^2}+\frac{\sqrt{n^2-2^2}}{n^2}+\frac{\sqrt{n^2-3^2}}{n^2}+\ldots\text{to } n \text{ terms}\right]=$$

Options :

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

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

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

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

Question Number : 77 Question Id : 1017173917 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\int_3^5 \sqrt{8x - x^2 - 15}\, dx = p$, then $\sin p + \operatorname{cosec} p =$

$\int_3^5 \sqrt{8x - x^2 - 15}\, dx = p$ అయితే, $\sin p + \operatorname{cosec} p =$

Options :

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

2. 0

3. 1

4. 2

Question Number : 78 Question Id : 1017173918 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq. units) bounded by the curve $x^2 + 2x + y - 3 = 0$, the X-axis and the tangent at the point where the curve meets the Y-axis is

వక్రం $x^2 + 2x + y - 3 = 0$, X-అక్షము మరియు ఆ వక్రము Y-అక్షాన్ని ఖండించు బిందువు వద్ద వక్రానికి గల స్పర్శరేఖతోను పరిబద్ధమైన ప్రదేశం వైశాల్యము (చ. యూ. లలో)

Options :

1. $\frac{7}{10}$

2. $\frac{7}{12}$

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

4. $\frac{5}{11}$

Question Number : 79 Question Id : 1017173919 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The differential equation having the general solution $y = c\,(x-c)^2$ (c is an arbitrary constant) is

$y = c\,(x-c)^2$, (c ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశి) ని సాధారణ సాధనముగా గలిగిన అవకలన సమీకరణం

Options :

1. $(y')^2 = 4y^2(xy' - 2y)$

2. $(y')^3 = 4y(xy' - 2y)$

3. $(y')^3 = y\left(x^2y' - y\right)$

4. $(y')^3 = 2y(xy' + 2y)$

Question Number : 80 Question Id : 1017173920 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solution of the differential equation $(x+1)\frac{dy}{dx} - xy = 1$, satisfying $y\,(0) = 1$ is

$y\,(0) = 1$ ని తృప్తిపరిచే అవకలన సమీకరణం $(x+1)\frac{dy}{dx} - xy = 1$ యొక్క సాధనము

Options :

$$\frac{1}{(1+x)}\left(e^{x}+1\right)=y$$

1.

$$\log_e(1+x)+\frac{1}{2}=y$$

2.

$$\left(e^{x}-\frac{1}{2}\right)\frac{1}{x}=y$$

3.

$$\frac{1}{(1+x)}\left(2e^{x}-1\right)=y$$

4.

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 81 Question Id : 1017173921 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A physical quantity ‘P’ is given by $P = \in_0 L\frac{\Delta V}{\Delta t}$, where $\in_0$ is electric permittivity, L is length, $\triangle V$ is potential difference and $\triangle t$ is time interval. The dimensional formula of P is same as that of

ఒక భౌతికరాశి ‘P’ కి సమీకరణం $P = \in_0 L\frac{\Delta V}{\Delta t}$లో $\in_0$ విద్యుత్ పెర్మిటివిటి, L పొడవు, $\triangle V$ పొటెన్షియల్ తేడా మరియు $\triangle t$ కాల వ్యవధిని సూచిస్తే, P మితి ఫార్ములా ఈ క్రింది దాని మితి ఫార్ములాకు సమానం

Options :

resistance

నిరోధము

1.

electric charge

విద్యుత్ ఆవేశం

2.

voltage

వోల్టేజి

3.

electric current

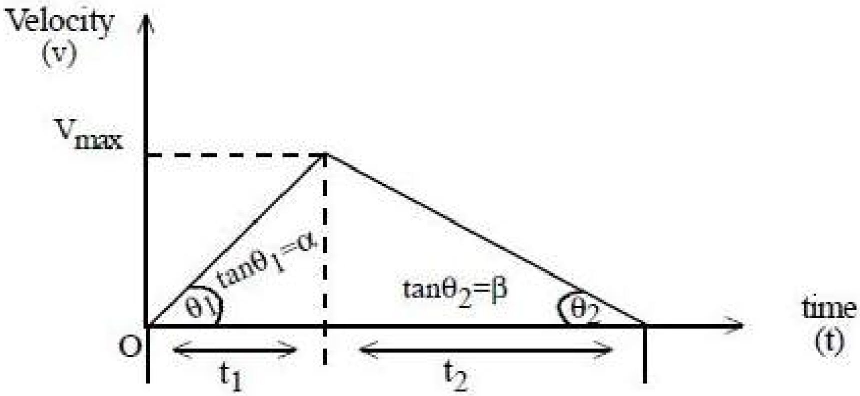
విద్యుత్ ప్రవాహము

4.

Question Number : 82 Question Id : 1017173922 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

From the v-t graph, find the total distance covered by the car in time $t = t_1 + t_2$

ఇవ్వబడిన v-t గ్రాఫ్ నుండి $t = t_1 + t_2$ కాలంలో కారు ప్రయాణించిన మొత్తం దూరం



Options :

$\frac{1}{2}\left(\frac{\alpha\beta}{\alpha+\beta}\right)t^2$

1.

$\frac{\alpha\beta t}{\alpha+\beta}$

2.

$\alpha t+\frac{1}{2}\left(\frac{\alpha\beta}{\alpha+\beta}\right)t^2$

3.

$\frac{1}{2}\left(\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}\right)t^2$

4.

Question Number : 83 Question Id : 1017173923 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle of projection of a projectile for which its initial kinetic energy becomes half at its maximum height is

ఒక ప్రక్షేపకం యొక్క తొలి గతిజశక్తి దాని గరిష్ఠ ఎత్తు వద్ద సగం అగుటకు దానిని ప్రక్షిప్తం చేయవలసిన కోణం

Options :

1. 90°
2. 60°
3. 45°
4. 30°

Question Number : 84 Question Id : 1017173924 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At a certain height, a body at rest explodes into two equal fragments with one fragment receiving a horizontal velocity of $10\sqrt{3}\,ms^{-1}$. The horizontal distance between the two fragments, when their displacement vectors are inclined at 60° relative to each other is ($g = 10\ ms^{-2}$)

కొంత ఎత్తులో విరామస్థితిలో గల వస్తువు రెండు సమాన భాగములుగా విస్ఫోటనము చెందింది. ఒక భాగము $10\sqrt{3}\,ms^{-1}$ క్షితిజ సమాంతర వేగమును పొందెను. రెండు భాగముల స్థానభ్రంశ సదిశల మధ్య కోణము 60° అయినపుడు వాని మధ్య గల క్షితిజ సమాంతర దూరము ($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. $40\sqrt{3}$ m
2. $60\sqrt{3}$ m
3. $240\sqrt{3}$ m
4. $480\sqrt{3}$ m

Question Number : 85 Question Id : 1017173925 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The velocity $\vec{v}$ of a particle of mass 'm' acted upon by a constant force is given by $\vec{v}(t)=A\left[\cos(kt)\bar{i}-\sin(kt)\bar{j}\right]$. Then the angle between the force and the velocity of the particle is (Here A and k are constants)

'm' ద్రవ్యరాశి గల కణంపై ఒక స్థిరబలం పనిచేయుట వలన ఆ కణం వేగం $\vec{v}$ ను $\vec{v}(t)=A\left[\cos(kt)\bar{i}-\sin(kt)\bar{j}\right]$ గా ఇవ్వబడినది. అయితే బలం మరియు ఆ కణం వేగాల మధ్య కోణం (ఇక్కడ A మరియు k లు స్థిరాంకాలు)

Options :

1. 90^o
2. 0^o
3. 180^o
4. 45^o

Question Number : 86 Question Id : 1017173926 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The kinetic energy of a particle moving along a circle of radius 'R' depends on the distance 's' as $K = as^2$ where 'a' is a constant. Then the force acting on the particle is

'R' వ్యాసార్ధము గల వృత్తాకార మార్గములో చలిస్తున్న ఒక కణం గతిజ శక్తి, దూరము 's' తో $K = as^2$ సంబంధం కలిగి ఉంది. ఇక్కడ 'a' ఒక స్థిరాంకం. అయిన ఆ కణముపై పని చేసే బలం

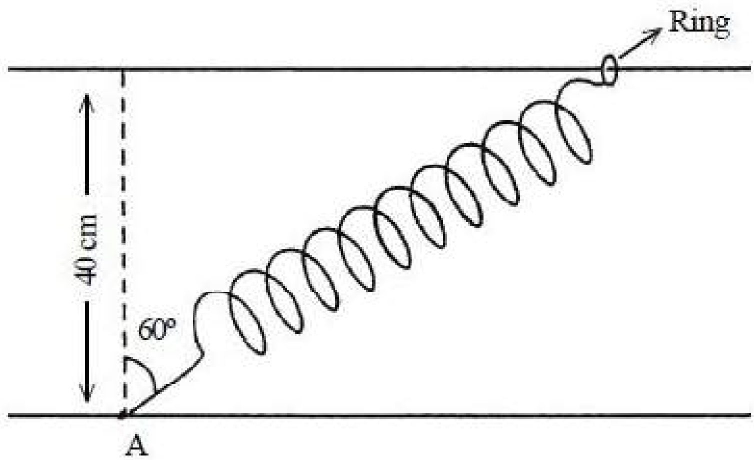
Options :

1. $\frac{2as^2}{R}$
2. $2as\left[1+\frac{s^2}{R^2}\right]^{1/2}$
3. $2as$
4. $2a\left(\frac{R}{s}\right)^{1/2}$

Question Number : 87 Question Id : 1017173927 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One end of a spring of spring constant 80 Nm^{-1} and unstretched length of 30 cm is fixed at point A and the other end of the spring is fitted with a smooth ring of mass 300 g as shown in the figure. The ring is allowed to slide on a horizontal rod fixed at a height of 40 cm. Initially the spring makes an angle of 60° with the vertical and the system of spring and ring is released from rest. The speed of the ring when the spring becomes vertical is ____________ ms^{-1}.

స్ప్రింగ్ స్థిరాంకం 80 Nm^{-1} గావున్న సాగదీయబడని పొడవు 30 cm గల ఒక స్ప్రింగ్ యొక్క ఒక కొనను A అనే బిందువు వద్ద బిగించి, రెండవ కొనను 300 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక నున్నటి కంకణానికి పటంలో చూపిన విధంగా బిగించారు. కంకణం 40 cm ఎత్తులో గల ఒక క్షితిజ సమాంతర కడ్డీపై కదులునట్లుగా అమర్చారు. తొలుత స్ప్రింగ్ క్షితిజ లంబానికి 60° కోణం చేయుచున్నది. స్ప్రింగ్ మరియు కంకణ వ్యవస్థను నిశ్చలస్థితి నుంచి వదిలినట్లైతే, స్ప్రింగ్ క్షితిజ లంబంగా అయ్యేసరికి కంకణం యొక్క వడి ____________ ms^{-1}



Options :

1. 32
2. 24
3. 16
4. 8

Question Number : 88 Question Id : 1017173928 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A pendulum of length 1 m and having a bob of mass 1 g is pulled aside through an angle 60° with the vertical and then released. The power delivered by all the forces acting on the bob when the pendulum makes 30° with the vertical is ________ ($g = 10\ ms^{-2}$)

1 m పొడవు, 1 g గోళం ద్రవ్యరాశి గల లోలకంను క్షితిజ లంబంతో 60° కోణం చేయునట్లు లాగి వదిలారు. ఆ లోలకం క్షితిజ లంబంతో 30° కోణం చేయునపుడు లోలక గోళంపై పనిచేయుచున్న అన్ని బలముల వలన కలిగే సామర్థ్యం ________ ($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 13.5 mW

2. 7.5 mW

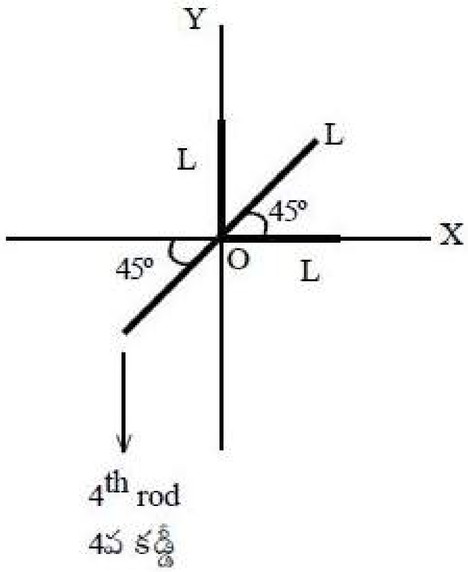
3. 17.32 mW

4. 24.5 mW

Question Number : 89 Question Id : 1017173929 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three identical uniform thin rods each of mass 'm' and length 'L' are arranged in the XY plane as shown in the figure. A fourth uniform thin rod of mass '3m' is placed as shown in the figure in the XY plane. The value of length of the fourth rod such that the centre of mass of all the four rods lies at the origin is

ఒక్కొక్కటి ద్రవ్యరాశి 'm', పొడవు 'L' గల సర్వసమానమయిన మూడు ఏకరీతి కడ్డీలను XY తలంలో పటములో చూపిన విధంగా అమర్చినారు. నాల్గవ '3m' ద్రవ్యరాశి గల ఏకరీతి కడ్డీని XY తలంలో పటంలో చూపిన విధంగా ఉంచినారు. నాలుగు కడ్డీల ద్రవ్యరాశి కేంద్రము మూలబిందువు వద్ద ఉండటానికి కావలసిన నాల్గవ కడ్డీ పొడవు



Options :

1. 3 L

2. 2 L

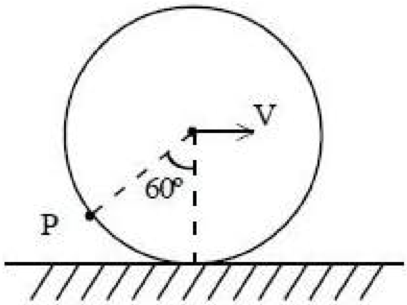
3. $\dfrac{L(\sqrt{2}+1)}{3}$

4. $\dfrac{L(2\sqrt{2}+1)}{2}$

Question Number : 90 Question Id : 1017173930 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A hoop rolls on a horizontal ground without slipping with a linear speed $10\ ms^{-1}$. Speed of a particle at a point P on the circumference of the hoop as shown in the figure is

ఒక క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఒక కంకణం $10\ ms^{-1}$ రేఖీయ వడితో జారకుండ దొర్లుచున్నది. కంకణం ఉపరితలముపై P బిందువు వద్ద ఒక కణం పటములో చూపిన విధంగా ఉన్నపుడు ఆ కణం వడి



Options :

1. $10\ ms^{-1}$
2. $5\ ms^{-1}$
3. $20\ ms^{-1}$
4. $10\sqrt{2}\ ms^{-1}$

Question Number : 91 Question Id : 1017173931 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The displacement of a particle in an oscillatory motion at a time 't' is given by $x = 8\sin\frac{\pi t}{4}$ cm, then its displacement in the time interval $t = 0$ s to $t = 2$ s is

డోలన చలనంలోని ఒక కణం 't' సమయం వద్ద స్థానభ్రంశము, $x = 8\sin\frac{\pi t}{4}$ cm అయిన, $t = 0$ s నుంచి $t = 2$ s మధ్య కాలవ్యవధిలో దాని స్థానభ్రంశము

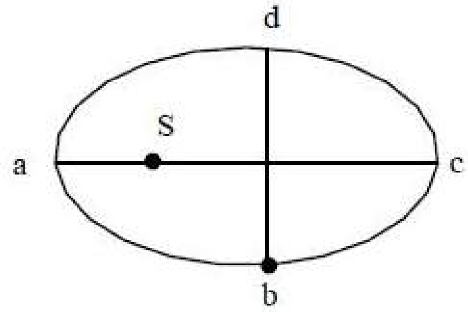
Options :

1. 4 cm
2. 2 cm
3. 12 cm
4. 8 cm

Question Number : 92 Question Id : 1017173932 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A planet revolving round the Sun in an elliptical orbit, whose semi-major axis is double that of its semi-minor axis. When the Sun is assumed to be at rest at the mid point of semi-major axis, planet takes 24 hours to travel through a path bcd as shown in the figure. Then the time taken by the planet to travel along dab is ______

దీర్ఘాక్షము పొడవు హ్రస్వాక్షంనకు రెండురెట్లు కలిగిన ఒక దీర్ఘవృత్తాకార కక్ష్యలో ఒక గ్రహం సూర్యుని చుట్టూ పరిభ్రమిస్తుంది. దీర్ఘాక్షానికి మధ్య బిందువు వద్ద సూర్యుడు స్థిరంగా ఉన్నాడని ఊహిస్తే, ఆ గ్రహం bcd మార్గం గుండా పటంలో చూపిన విధంగా ప్రయాణించడానికి 24 గంటల సమయం తీసుకుంటుంది. ఆ గ్రహం dab మార్గంలో ప్రయాణించడానికి పట్టే కాలం ______



Options :

1. 744 minutes

   744 నిమిషాలు

2. 634 minutes

   634 నిమిషాలు

3. 804 minutes

   804 నిమిషాలు

4. 1440 minutes

   1440 నిమిషాలు

Question Number : 93 Question Id : 1017173933 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A 500 g ball is attached to one end of an aluminum wire of area of cross-section 0.5 mm^2 and an unstretched length of 1.4 m. The other end of the wire is fixed to the top of a vertical pole. The ball rotates about the pole in a horizontal plane such that the angle between the wire and the horizontal is 30°. The increase in the length of the wire is _____mm.
(Young's modulus of aluminum = 0.7×10^{11} Nm^{-2} and acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

0.5 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం మరియు 1.4 m పొడవు గల ఒక సాగదీయబడని అల్యూమినియం తీగకు ఒక చివరన 500 g బంతి కట్టబడింది. తీగ యొక్క మరొక చివరను ఒక నిలువు స్థంభం యొక్క పై భాగానికి బిగించారు. స్థంభం ఆధారంగా బంతి ఒక క్షితిజ సమాంతరతలంలో భ్రమణం చేయుచున్నది. బంతి భ్రమణం చేయునప్పుడు, తీగకు మరియు క్షితిజ సమాంతరానికి మధ్య గల కోణం 30°. తీగ యొక్క పొడవులో పెరుగుదల _____mm.
(అల్యూమినియం యంగ్ గుణకం = 0.7×10^{11} Nm^{-2} మరియు గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 0.1
2. 0.2
3. 0.3
4. 0.4

Question Number : 94 Question Id : 1017173934 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An aircraft of mass 3×10^5 kg with total wing area 400 m^2 is in a level flight at a speed of 540 km h^{-1}. The density of air at its height is 1.2 kg m^{-3}. The fractional increase in the speed of the air on the upper surface of its wings relative to the lower surface is ______
(g = 10 ms^{-2})

3×10^5 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 400 m^2 రెక్కల మొత్తం వైశాల్యం గల ఒక విమానం 540 km h^{-1} వడితో గాలిలో ఎగురుతూ సమఎత్తులో వుంది. ఎగిరే ఎత్తు వద్ద గాలి సాంద్రత 1.2 kg m^{-3}. దాని రెక్కల క్రింది ఉపరితలం దృష్ట్యా పై ఉపరితలముపై గాలి యొక్క వడిలో భిన్నాత్మక పెరుగుదల ______
(g = 10 ms^{-2})

Options :

1. 0.727
2. 0.344

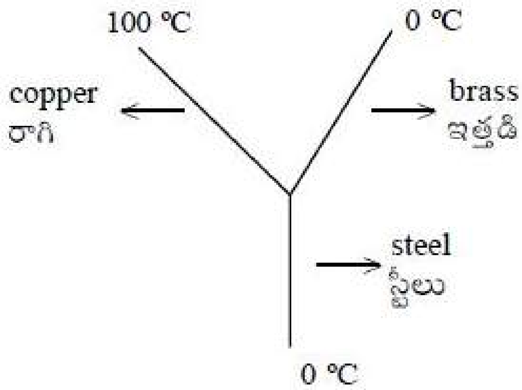
3. 0.048

4. 0.277

Question Number : 95 Question Id : 1017173935 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three metal rods made of copper, brass and steel each of area of cross-section 4 cm^2 are joined as shown in the figure. Their lengths are respectively 46 cm, 13 cm and 12 cm. Their coefficients of thermal conductivity are respectively 0.92, 0.26 and 0.12, all in CGS units. The rods are thermally insulated from the surroundings except at the ends. Rate of flow of heat through the copper rod, in cal s^{-1} is

ఒక్కొక్కటి 4 cm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము గల మూడు లోహపు కడ్డీలు వరుసగా రాగి, ఇత్తడి మరియు స్టీలుతో చేయబడి, పటంలో చూపిన విధంగా అతికించబడ్డాయి. వాని పొడవులు వరుసగా 46 cm, 13 cm మరియు 12 cm. వాని ఉష్ణవాహకత్వ గుణకాలు వరుసగా 0.92, 0.26 మరియు 0.12 (అన్నీ CGS ప్రమాణాలలో). కడ్డీ కొనలు తప్ప మిగిలినవన్నీ పరిసరాలతో ఉష్ణ బంధనం చేయబడ్డాయి. రాగి కడ్డీలో ఉష్ణప్రవాహ రేటు, cal s^{-1} లలో



Options :

1. 2.4

2. 6.0

3. 4.8

4. 8.2

Question Number : 96 Question Id : 1017173936 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One mole of an ideal gas expands adiabatically from 200 K to 250 K. If the specific heat of the gas at constant volume is 0.8 kJ kg^{-1} K^{-1}, then the work done by the gas is

1 మోల్ ఆదర్శ వాయువు స్థిరోష్ణకంగా 200 K నుండి 250 K వ్యాకోచించినపుడు వాయువు చేసిన పని (ఆ వాయువు స్థిర ఘనపరిమాణ విశిష్టోష్ణం = 0.8 kJ kg^{-1} K^{-1})

Options :

1. 20 J
2. 20 kJ
3. 40 J
4. 40 kJ

Question Number : 97 Question Id : 1017173937 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : The temperature of a gas is a result of the kinetic energy of its molecules.

Reason (R) : Due to kinetic energy, the molecules collide with each other to produce thermal energy

నిశ్చితం (A) : ఒక వాయువులో ఉష్ణోగ్రత దాని అణువుల గతిజశక్తి వల్ల కలుగుతుంది.

వివరణ (R) : గతిజశక్తి వల్ల అణువులు ఒకదానినొకటి ఢీకొని ఉష్ణశక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

Options :

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

Question Number : 98 Question Id : 1017173938 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The internal energy of an ideal gas is given by U = 1.5 PV. It expands from 10 cm^3 to 20 cm^3 against a constant pressure of 2×10^5 Pa. Heat absorbed by the gas in the process is

ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క అంతరిక శక్తి U = 1.5 PV చే సూచించబడినది. 2×10^5 Pa స్థిర పీడనము వద్ద వాయువు 10 cm^3 నుండి 20 cm^3 ఘనపరిమాణమునకు వ్యాకోచము చెందినది. ఈ ప్రక్రియలో వాయువు శోషించుకొనిన ఉష్ణశక్తి విలువ

Options :

1. 2 J
2. 5 J
3. 3 J
4. 7 J

Question Number : 99 Question Id : 1017173939 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The average translational kinetic energy of O_2 molecules at a particular temperature is 0.048 eV. The average translational kinetic energy of equal number of N_2 molecules at the same temperature is (in eV)

ఒక నిర్ణీత ఉష్ణోగ్రత వద్ద O_2 అణువుల సగటు రేఖీయ గతిజ శక్తి 0.048 eV. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద సమాన సంఖ్య గల N_2 అణువుల సగటు రేఖీయ గతిజ శక్తి (eVలలో)

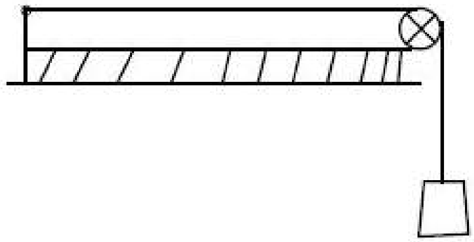
Options :

1. 0.016
2. 0.032
3. 0.048
4. 0.768

Question Number : 100 Question Id : 1017173940 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

As shown in the figure, a block of mass 9 kg is hung by a wire of area of cross-section of 1 mm^2 in a lift going up with an acceleration of 2 ms^{-2}. If the speed of the transverse wave on the wire is 120 ms^{-1}, the density of the material of the wire is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

2 ms^{-2} త్వరణంతో పైకి కదులుచున్న ఒక లిఫ్ట్‌లో 1 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల తీగనుపయోగించి 9 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను పటంలో చూపిన విధంగా వ్రేలాడదీశారు. తీగలోని తిర్యక్ తరంగ వడి 120 ms^{-1} అయితే తీగ పదార్థపు సాంద్రత
(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})



Options :

1. 1.5 g cm^{-3}
2. 3.5 g cm^{-3}
3. 5.5 g cm^{-3}
4. 7.5 g cm^{-3}

Question Number : 101 Question Id : 1017173941 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A stationary source of sound A is producing sound of frequency 170 Hz. Another source of sound B producing sound of frequency 240 Hz is moving towards the source A on a straight path with a uniform speed of 20 ms^{-1}. An observer between A and B is moving towards the source A along the straight path BA. If the number of beats heard by the observer is zero, the speed of the observer is _________ ms^{-1}. (Speed of sound in air = 340 ms^{-1}).

నిశ్చలస్థితిలో గల ఒక శబ్దజనకం A, 170 Hz పౌనఃపున్యం గల శబ్దాన్ని ఉత్పత్తి చేయుచున్నది. 240 Hz పౌనఃపున్యం గల శబ్దాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తున్న మరొక శబ్ద జనకం B, 20 ms^{-1} సమవడితో సరళరేఖా మార్గంలో జనకం A వైపు కదులుచున్నది. A మరియు B మధ్య గల ఒక పరిశీలకుడు జనకం A వైపు సరళరేఖా మార్గం BA వెంబడి కదులుచున్నాడు. పరిశీలకుడు విన్న విస్పందనాల సంఖ్య సున్న అయితే, పరిశీలకుని వడి _________ ms^{-1}.
(గాలిలో ధ్వని వడి = 340 ms^{-1})

Options :

1. 40

2. 34

3. 68

4. 30

Question Number : 102 Question Id : 1017173942 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Telescope has an objective of focal length 100 cm and an eyepiece of focal length 5 cm. The least distance of distinct vision is 25 cm. The telescope is focussed for distinct vision on a scale 3 m away from the objective. The magnification produced is ________

ఒక దూరదర్శిని 100 cm నాభ్యంతరం గల వస్తు కటకాన్ని మరియు 5 cm నాభ్యంతరం గల అక్షి కటకాన్ని కలిగి ఉంది. స్పష్ట దృష్టి కనిష్ఠ దూరం 25 cm దూరదర్శినిని స్పష్ట దృష్టి కొరకు వస్తు కటకానికి 3 m దూరంలో గల స్కేలుపై కేంద్రీకరిస్తే, ఏర్పడే ఆవర్ధనం ________

Options :

1. – 3

2. 1.5

3. – 5

4. 5

Question Number : 103 Question Id : 1017173943 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A screen is placed 0.5 m away from a single slit which is illuminated by a monochromatic light of wave length 6000 Å. If the distance between the first and third minima in the diffraction pattern on the screen is 3 mm then the slit width is

6000 Å తరంగ దైర్ఘ్యము గల ఏకవర్ణ కాంతితో దీప్తివంతం చేయబడిన ఒంటిచీలిక నుండి 0.5 m దూరంలో తెరను ఏర్పాటు చేశారు. తెర పై ఏర్పడిన వివర్తన పట్టీలలో, మొదటి మరియు మూడవ ద్యుతిహీన పట్టీల మధ్య దూరము 3 mm అయితే చీలిక వెడల్పు

Options :

1. 0.1 mm

2. 0.4 mm

3. 0.3 mm

4. 0.2 mm

Question Number : 104 Question Id : 1017173944 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When 4 C, Q C and 1 C electrical charges are placed along a straight line of length 'l' at 0, $\frac{l}{2}$ and l respectively. The respective values of Q so that the net force on 4 C is zero and 1 C is zero separately are (in coulomb)

'l' పొడవు గల సరళ రేఖ వెంబడి 0, $\frac{l}{2}$ మరియు 'l' ల వద్ద వరుసగా 4 C, Q C మరియు 1 C విద్యుదావేశాలను వుంచినారు. 4 C పై మరియు 1 C పై విడివిడిగా ఫలిత బలం శూన్యం కావడానికి Q విలువలు వరుసగా (కూలూంబ్‌లలో)

Options :

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

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

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

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

Question Number : 105 Question Id : 1017173945 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two charged particles of each of mass 3 g and charge 0.2 μC stay in (vacuum) equilibrium on a horizontal surface with a separation of 20 cm. The coefficient of friction is

$$\left[\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9\times10^9\ \mathrm{Nm^2C^{-2}}\right]\ (g = 10\ \mathrm{ms^{-2}})$$

ఒక్కొక్కటి 3 g ద్రవ్యరాశి మరియు 0.2 μC ఆవేశం గల రెండు ఆవేశిత కణాలు 20 cm ఎడంలో సమతాస్థితిలో ఒక క్షితిజ సమాంతర తలంపై (శూన్యంలో) ఉంటే, తలానికి, కణాలకు మధ్య గల ఘర్షణ గుణకం

$$\left[\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9\times10^9\ \mathrm{Nm^2C^{-2}}\right]\ (g = 10\ \mathrm{ms^{-2}})$$

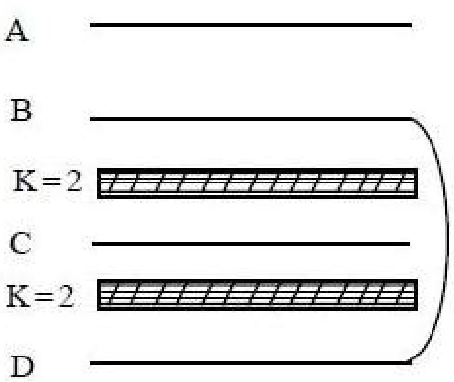
Options :

1. 0.20
2. 0.18
3. 0.25
4. 0.30

Question Number : 106 Question Id : 1017173946 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four metallic plates A, B, C and D of same size with same separations between them are arranged as shown in the figure. Dielectric slabs of dielectric constant 2 are arranged between B, C and C, D respectively. The effective capacitance between A and C is

A, B, C మరియు D అనే నాలుగు సమాన పరిమాణాలు గల లోహ పలకలను వాటి మధ్యన సమాన దూరాలుండేట్లుగా పటంలో చూపినట్లు అమర్చారు. B, C ల మధ్య మరియు C, D ల మధ్య రోధక స్థిరాంకం 2 గల రోధక దిమ్మెలను అమర్చారు. అయితే A మరియు C ల మధ్య ఫలిత కెపాసిటి



Options :

1. C

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

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

4. 3 C

Question Number : 107 Question Id : 1017173947 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A capacitor of capacitance 20 μF is charged by a battery of potential 24.3 V. The capacitor is then disconnected from the battery and is connected to another uncharged capacitor of capacitance 10 μF. After some time, the second capacitor is disconnected, discharged fully and is again connected to the first capacitor. If the process is repeated several times, the charge on the first capacitor at the end of the fifth process is __________ μC.

20 μF కెపాసిటెన్స్ గల ఒక కెపాసిటర్‌ను 24.3 V పొటెన్షియల్ గల ఒక బ్యాటరీతో ఆవేశపరిచారు. ఆ కెపాసిటర్‌ను బ్యాటరీ నుంచి వేరుచేసి 10 μF కెపాసిటెన్స్ గల మరొక ఆవేశరహిత కెపాసిటర్‌తో సంధానం చేశారు. కొంత సమయం తర్వాత, రెండవ కెపాసిటర్‌ను వేరుచేసి, పూర్తిగా ఉత్సర్గం చేసి మరల మొదటి కెపాసిటర్‌తో సంధానం చేశారు. ఈ ప్రక్రియ చాలా సార్లు కొనసాగితే, 5వ ప్రక్రియ తర్వాత మొదటి కెపాసిటర్ పై గల ఆవేశం __________ μC.

Options :

1. 256

2. 128

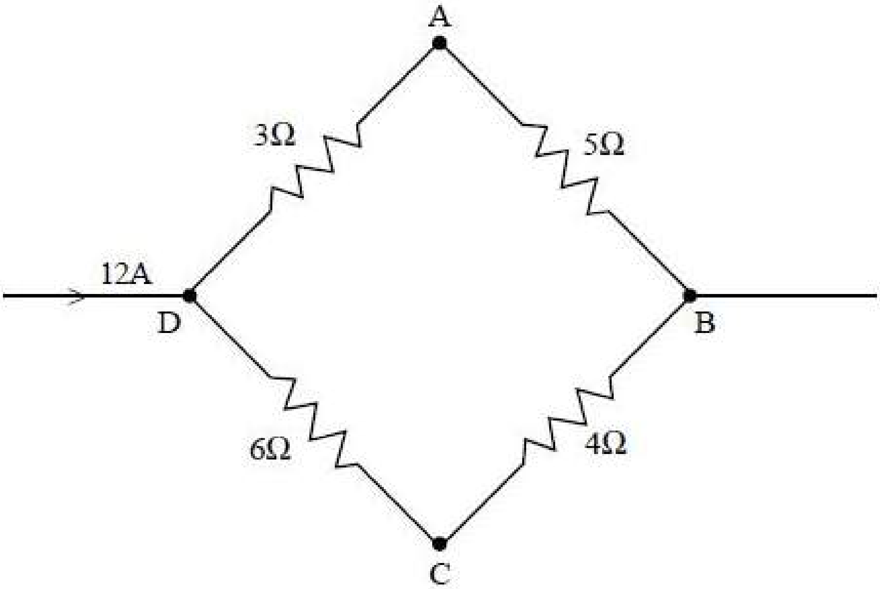
3. 64

4. 32

Question Number : 108 Question Id : 1017173948 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A current of 12 A flows in a system of resistors as shown in the figure. The potential difference between A and C is

12 A విద్యుత్తు పటంలో చూపినట్లుగా నిరోధాల వ్యవస్థలో ప్రవహిస్తుంది. A మరియు C ల మధ్య పొటెన్షియల్ తేడా



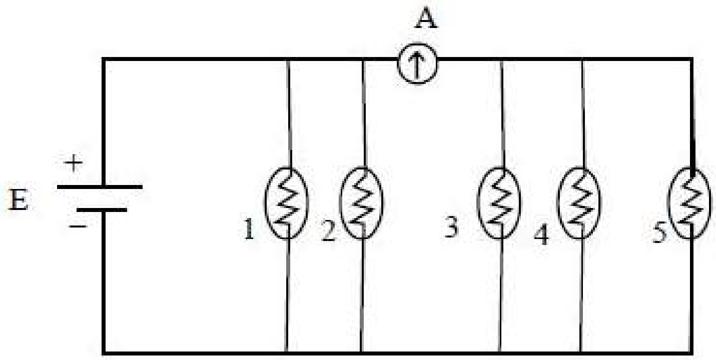
Options :

1. 6 V
2. 12 V
3. 21 V
4. 6.6 V

Question Number : 109 Question Id : 1017173949 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Five identical electric filament lamps numbered 1 to 5 are joined in parallel across an ideal source as shown in the figure. When all the bulbs are working, reading in the ammeter is 3 A. When lamp '1' is switched off, reading of the ammeter is

సర్వసమానమైన ఐదు విద్యుత్ ఫిలమెంట్ దీపాలను ఆదర్శ జనకానికి సమాంతరంగా పటంలో చూపిన విధంగా కలిపినపుడు అమ్మీటరు రీడింగు 3 A. దీపాల వరుస సంఖ్యలు 1 నుండి 5. మొదటి దీపాన్ని ఆర్పివేస్తే, అమ్మీటరు రీడింగు



Options :

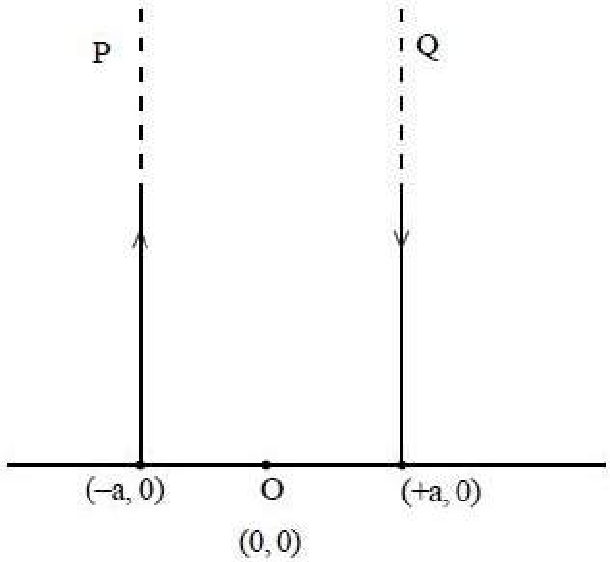
1. 2 A
2. 3 A
3. 1 A
4. 0

Question Number : 110 Question Id : 1017173950 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

As shown in the figure, two infinitely long straight parallel wires P and Q carrying equal currents in opposite directions are arranged parallel to Y-axis. If the magnetic field due to wire P at the origin 'O' of the co-ordinate system is B, then match the resultant magnetic fields at various points given in column A with the points given in column B.

సమానమైన విద్యుత్ ప్రవాహం వ్యతిరేక దిశలలో ప్రవహిస్తున్న రెండు అనంత పొడవు గల తిన్నని సమాంతర తీగలను పటంలో చూపిన విధంగా Y-అక్షానికి సమాంతరంగా అమర్చారు. నిరూపక వ్యవస్థ మూలబిందువు 'O' వద్ద తీగ P వలన వచ్చే అయస్కాంత క్షేత్రం B అయితే, కాలమ్ A లో యివ్వబడిన వివిధ బిందువుల వద్ద గల ఫలిత అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కాలమ్ B లో యివ్వబడిన బిందువులతో జతపరుచుము.

Column A (కాలమ్ A)		Column B (కాలమ్ B)	
A)	$\frac{B}{4}$	i)	(0, 0)
B)	$\frac{B}{2}$	ii)	(a, 0)
C)	$\frac{2B}{3}$	iii)	(2a, 0)
D)	2B	iv)	(3a, 0)



The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

A	B	C	D
ii	iii	iv	i

1.

A	B	C	D
iv	ii	iii	i

2.

A	B	C	D
i	iii	ii	iv

3.

A	B	C	D
iii	ii	i	iv

4.

Question Number : 111 Question Id : 1017173951 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a charged particle moves in a gravity free space with uniform velocity, then which of the following is not possible

($\vec{E}$ = electric field, $\vec{B}$ = magnetic field)

ఒక ఆవేశిత కణం గురుత్వరహిత అంతరాళంలో సమవేగంతో చలిస్తూవుంటే క్రింది వానిలో సాధ్యం కానిది

($\vec{E}$ = విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత, $\vec{B}$ = అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత)

Options :

$\vec{E} = 0, \vec{B} = 0$

1.

$\vec{E} \neq 0, \vec{B} = 0$

2.

$\vec{E} = 0, \vec{B} \neq 0$

3.

$\vec{E} \neq 0, \vec{B} \neq 0$

4.

Question Number : 112 Question Id : 1017173952 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A magnetic needle is free to rotate in a vertical plane which makes an angle of 60° with the magnetic meridian. If the needle stays in a direction making an angle of $\tan^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ with horizontal, true dip value at that place is

ఒక అయస్కాంత సూది స్వేచ్ఛగా నిలువు తలంలో భ్రమణం చేస్తూ, అయస్కాంత యామ్యోత్తర రేఖతో 60° కోణం చేయుచున్నది. అయస్కాంత సూది క్షితిజ సమాంతరముతో $\tan^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ కోణం చేయు దిశలో ఉన్నపుడు, ఆ ప్రదేశం వద్ద నిజమైన అవపాతము (డిప్) విలువ

Options :

1. 60°
2. 30°
3. 45°
4. 37°

Question Number : 113 Question Id : 1017173953 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A rectangular loop is provided with sliding connector of length 1 m and resistance 2 Ω. It is placed in a uniform magnetic field of 2 T perpendicular to the plane of the loop. The external force required to keep the connector moving with uniform velocity 2 ms^{-1} is

ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార లూపుకు 1 m పొడవు, 2 Ω ల నిరోధం గల జారగలిగే సందాన కడ్డీ అమర్చబడినది. దీనిని లూపు తలానికి లంబంగా ఉన్న 2 T ఏకరీతి అయస్కాంత ప్రేరణ క్షేత్రంలో ఉంచబడినది. కదలగలిగే కడ్డీ 2 ms^{-1} స్థిరవేగముతో చలించుటకు దానిపై ప్రయోగించవలసిన బాహ్య బలం

Options :

1. 6 N
2. 4 N
3. 2 N
4. 1 N

Question Number : 114 Question Id : 1017173954 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An inductor and a resistor are connected in series to an ac source of variable frequency. When the frequency of the applied ac is 50 Hz, the power factor of the circuit is $\frac{\sqrt{3}}{2}$. If the frequency of the ac is increased by 200%, the power factor of the circuit is _______.

చర పౌనఃపున్యం గల ఒక ac జనకానికి ఒక ప్రేరకం మరియు ఒక నిరోధకాన్ని శ్రేణిలో కలిపారు. అనువర్తిత ac పౌనఃపున్యం 50 Hz ఉన్నప్పుడు సామర్థ్య కారకం $\frac{\sqrt{3}}{2}$. అనువర్తిత పౌనఃపున్యాన్ని 200% పెంచితే, వలయం యొక్క సామర్థ్య కారకం _______.

Options :

1. 0.8
2. 0.9
3. 0.7
4. 0.5

Question Number : 115 Question Id : 1017173955 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A light with an energy flux of 18 W cm^{-2} falls on a non-reflecting surface at normal incidence. If the surface has an area of 20 cm^2, the average force exerted on the surface during a 30 minute time span is _______ ($c = 3 \times 10^8$ ms^{-1}).

ఒక కాంతి 18 W cm^{-2} శక్తి అభివాహంతో ఒక పరావర్తనం చెందించని తలముపై లంబంగా పతనమయినది. ఆ తలము 20 cm^2 వైశాల్యం కలిగి ఉంటే, 30 నిముషాల కాలంలో తలంపై పనిచేసే సగటు బలం _______ ($c = 3 \times 10^8$ ms^{-1}).

Options :

1. 1.2×10^{-6} N
2. 2.1×10^{-6} N
3. 3.1×10^{-6} N
4. 4.8×10^{-6} N

Question Number : 116 Question Id : 1017173956 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A point source of light emits photons of energy 4.8 eV at the rate 10^5 photons per second. These photons incident on a photo-sensitive sphere of work function 2.8 eV and radius 9 mm. The sphere is initially neutral and the emitted photo electrons are instantly swept away. The time after which the photo electric emission stops is

ఒక బిందురూప కాంతి జనకం 4.8 eV శక్తి గల ఫోటానులను ప్రతిసెకనుకు 10^5 రేటుతో ఉద్గారం చేయుచున్నది. ఈ ఫోటానులు 9 mm వ్యాసార్థం మరియు 2.8 eV పని ప్రమేయం గల ఒక ఫోటో సూక్ష్మగ్రాహక గోళంపై పతనమవుతున్నాయి. ప్రారంభంలో గోళం తటస్థంగా ఉంది మరియు ఉద్గారమైన ఫోటో ఎలక్ట్రానులను వెనువెంటనే దూరానికి నెట్టివేయబడినవి. కాంతి విద్యుదుద్గారం ఆగడానికి పట్టు సమయం

Options :

1. 250 s
2. 125 s
3. 375 s
4. 175 s

Question Number : 117 Question Id : 1017173957 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio of acceleration of the electron in singly ionized Helium atom to that of Hydrogen atom (both in ground state) is

ఒకసారి అయనీకరణము చెందిన హీలియం పరమాణువులో గల ఎలక్ట్రాన్ మరియు హైడ్రోజన్ పరమాణువులో గల ఎలక్ట్రాన్‌ల త్వరణముల నిష్పత్తి (రెండు పరమాణువులు భూస్థాయిలో ఉన్నవి)

Options :

1. 2
2. 4
3. 16
4. 8

Question Number : 118 Question Id : 1017173958 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the fusion reaction, ${}_1H^2 + {}_1H^2 \rightarrow {}_2He^4 + Q$. Q is energy released. If 'c' is the speed of light and 'm' is the mass of each deuterium nucleus then the mass of helium nucleus formed is

కేంద్రక సంలీన చర్య ${}_1H^2 + {}_1H^2 \rightarrow {}_2He^4 + Q$ లో Q విడుదలయిన శక్తి. కాంతి వడి 'c', ఒక్కో డ్యూటిరియం కేంద్రక ద్రవ్యరాశి 'm' అయితే ఏర్పడిన హీలియం కేంద్రక ద్రవ్యరాశి

Options :

1. $2m + \frac{Q}{c^2}$
2. $\frac{Q}{mc^2}$
3. $m + \frac{Q}{c^2}$
4. $2m - \frac{Q}{c^2}$

Question Number : 119 Question Id : 1017173959 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a CE-transistor feed back oscillator circuit, the phase difference between input and output signal is

ఒక పునర్నివేశ CE-ట్రాన్సిష్టరు డోలక వలయంలో నివేశము మరియు నిర్గమముల మధ్య దశా బేధము

Options :

1. π
2. $\frac{\pi}{4}$
3. $\frac{\pi}{2}$
4. 0

Question Number : 120 Question Id : 1017173960 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If two linear antennas having lengths in the ratio 2 : 3 are emitting radiation of wavelengths in the ratio 8 : 9, then the ratio of effective powers radiated by them are in the ratio

పొడవులు 2 : 3 నిష్పత్తిలో గల రెండు రేఖీయ ఆంటెన్నాల నుండి 8 : 9 నిష్పత్తిలో తరంగదైర్ఘ్యం గల వికిరణం ఉద్గారమవుతున్నప్పుడు, వాటి వికిరణ ప్రభావాత్మక సామర్థ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. 32 : 27
2. 27 : 32
3. 16 : 27
4. 9 : 16

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 121 Question Id : 1017173961 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the frequency of radiation emitted for the electron transition from an excited state to ground state of hydrogen atom is $\frac{3X}{4}$Hz, the frequency of radiation absorbed for the electron transition from the above excited state to next immediate excited state in Hz is:

హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాన్ ఉత్తేజస్థితి నుంచి భూస్థితికి పరివర్తనం చెందినపుడు ఉద్గారమైన వికిరణ పౌనఃపున్యం $\frac{3X}{4}$Hz అయినట్లైతే, పై ఉత్తేజ స్థితి నుంచి తరువాతి తక్షణ ఉత్తేజ స్థితికి ఎలక్ట్రాన్ పరివర్తనం చెందటానికి శోషించుకొనే వికిరణ పౌనఃపున్యం Hz లలో:

Options :

1. $\frac{8X}{9}$
2. $\frac{21X}{100}$

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

4. $\frac{5X}{36}$

Question Number : 122 Question Id : 1017173962 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the kinetic energy of electron is 18.2×10^{-25} J, its de Broglie wavelength in nm is :
(mass of electron = 9.1×10^{-31} kg; h = 6.626×10^{-34} J s)

ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి 18.2×10^{-25} J అయినట్లైతే దాని డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యం nm లలో
(ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 9.1×10^{-31} kg; h = 6.626×10^{-34} J s)

Options :

1. 182
2. 728
3. 364
4. 1092

Question Number : 123 Question Id : 1017173963 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Observe the following statements :

a) The basic strength of $Lu(OH)_3$, $Gd(OH)_3$ and $Ce(OH)_3$ follow the order : $Ce(OH)_3 > Gd(OH)_3 > Lu(OH)_3$

b) O^{2-} , N^{3-} , O^- and Mg^+ are isoelectronic species

c) The sizes of Zr and Hf are approximately same

క్రింది వివరణలను పరిశీలించుము

a) $Lu(OH)_3$, $Gd(OH)_3$ మరియు $Ce(OH)_3$ ల క్షార సామర్థ్యం పాటించు క్రమము: $Ce(OH)_3 > Gd(OH)_3 > Lu(OH)_3$

b) O^{2-} , N^{3-} , O^- మరియు Mg^+ లు సమ ఎలక్ట్రానిక్ జాతులు

c) Zr మరియు Hf ల సైజులు దాదాపుగ సమానము

The correct statements are :

సరియైన వివరణలు

Options :

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

Question Number : 124 Question Id : 1017173964 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The correct statements from the following are:

a) The total number of sigma bonds present in benzene is 12

b) LiF is more covalent than KF

c) $SnCl_2$ is more covalent than $SnCl_4$

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలు

a) బెంజీన్‌లో ఉన్న మొత్తం సిగ్మా బంధాల సంఖ్య 12

b) KF కంటే LiF ఎక్కువ సమయోజనీయమైనది

c) $SnCl_4$ కంటే $SnCl_2$ ఎక్కువ సమయోజనీయమైనది

Options :

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

Question Number : 125 Question Id : 1017173965 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following :

	List - I		List - II
a)	See Saw Shape	i)	XeF_4
b)	Square Pyramidal	ii)	ClF_3
c)	T-Shape	iii)	$Pb Cl_2$
d)	Bent Shape	iv)	SF_4
		v)	$Br F_5$

క్రింది వానిని జతపరచండి:

	జాబితా - I		జాబితా - II
a)	తూగుడు బల్ల ఆకారం	i)	XeF_4
b)	చతురస్ర సూచ్యాకారం	ii)	ClF_3
c)	T-ఆకారం	iii)	$Pb Cl_2$
d)	కోణీయ ఆకారం	iv)	SF_4
		v)	$Br F_5$

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

(a)	(b)	(c)	(d)
iv	v	iii	ii

1.

(a)	(b)	(c)	(d)
iv	v	ii	iii

2.

(a)	(b)	(c)	(d)
i	iii	iv	ii

3.

(a)	(b)	(c)	(d)
i	iv	v	iii

4.

Question Number : 126 Question Id : 1017173966 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At T(K), the RMS velocity of He is equal to RMS velocity of SO_2 at 127°C. What is T (in K) ?

T(K) వద్ద He యొక్క RMS వేగం, 127°C వద్ద SO_2 యొక్క RMS వేగానికి సమానము. T (K లలో) ఎంత?

Options :

1. 64
2. 50
3. 250
4. 25

Question Number : 127 Question Id : 1017173967 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

8 g of a metal reacted with oxygen to form 9 g of its oxide. What is the weight (in g) of the metal required to react with 8 g of hydrogen? (H = 1.0)

8 g ల ఒక లోహం ఆక్సిజన్‌తో చర్యనొంది 9 g ల దాని ఆక్సైడ్‌ను ఏర్పరిచింది. 8 g ల హైడ్రోజన్‌తో చర్యనొందు ఆ లోహ భారం (g లలో) ఎంత? (H = 1.0)

Options :

1. 1024
2. 128
3. 256
4. 512

Question Number : 128 Question Id : 1017173968 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : If heat of combustion of C_2H_6 is 'X' kJ mol^{-1}, heat liberated on combustion of 150 g C_2H_6 is $\frac{X}{5}$ kJ.

Reason (R) : Enthalpy is an extensive property

నిశ్చితం (A): C_2H_6 దహనోష్ణం 'X' kJ mol^{-1} అయితే 150 g ల C_2H_6 దహనం చెందించగ $\frac{X}{5}$ kJ ఉష్ణం విడుదలగును.

కారణం (R): ఎంథాల్పీ, ఒక విస్తార ధర్మము

Options :

1. Both (A) and (R) are correct, and (R) is the correct explanation of (A)
(A), (R) సరైనవి. (A) కు (R) సరైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct, but (R) is not the correct explanation of (A)
(A), (R) సరైనవి. కానీ (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct, (R) is not correct
(A) సరైనది కానీ (R) సరైనది కాదు

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

Question Number : 129 Question Id : 1017173969 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 800 K in a closed vessel, the molar concentrations of N_2, O_2 and NO at equilibrium are

3.2×10^{-3} M, 4.2×10^{-3} M and 2.8×10^{-3} M respectively. The approximate values of K_c and

$\frac{1}{K_c}$ for the following reaction are respectively

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$

800 K వద్ద ఒక మూసి ఉన్న పాత్రలో సమతాస్థితి వద్ద N_2, O_2 మరియు NO ల మోలార్ గాఢతలు

వరుసగా 3.2×10^{-3} M, 4.2×10^{-3} M, 2.8×10^{-3} M అయిన క్రింది చర్యకు సుమారు K_c, $\frac{1}{K_c}$

విలువలు వరుసగా

$$N_{2(వా)} + O_{2(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{(వా)}$$

Options :

1. 1.714, 0.583
2. 0.583, 1.714
3. 0.8576, 1.166
4. 1.166, 0.8576

Question Number : 130 Question Id : 1017173970 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pH of a buffer solution obtained by mixing 50 mL of 0.1 M NH_4OH and 25 mL of 2.0 M NH_4Cl is (pK_b is 4.8)

50 mL 0.1 M NH_4OH, 25 mL 2.0 M NH_4Cl కలుపగా వచ్చిన బఫర్ ద్రావణము pH ఎంత? ($pK_b = 4.8$)

Options :

1. 5.8

2. 9.2

3. 8.2

4. 4.8

Question Number : 131 Question Id : 1017173971 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In which of the following reactions. O_2 is **not** liberated ?

ఈ క్రింది చర్యలలో, దేనిలో O_2 విడుదల **కాదు**?

Options :

1. $MnO_4^- + H_2O_2 + H^+ \longrightarrow$

2. $H_2O_2 + I_2 + OH^- \longrightarrow$

3. $HOCl + H_2O_2 \longrightarrow$

4. $Fe^{2+}\underset{\text{జల}}{(aq)} + H^+\underset{\text{జల}}{(aq)} + H_2O_2 \longrightarrow$

Question Number : 132 Question Id : 1017173972 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The correct variation of the following properties of group 1 elements (M) (Li to Cs) is :

గ్రూపు 1 మూలకాల (M) (Li నుండి Cs), క్రింది ధర్మాల సరియైన మార్పు

Options :

1.

Hydration enthalpy of M^+ M^+ యొక్క హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ	Ionization enthalpy of M M యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పీ	Melting point of M M యొక్క ద్రవీభవన స్థానం
increases పెరుగును	increases పెరుగును	increases పెరుగును

2.

Hydration enthalpy of M^+ M^+ యొక్క హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ	Ionization enthalpy of M M యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పీ	Melting point of M M యొక్క ద్రవీభవన స్థానం
decreases తగ్గును	decreases తగ్గును	decreases తగ్గును

3.

Hydration enthalpy of M^+ M^+ యొక్క హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ	Ionization enthalpy of M M యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పీ	Melting point of M M యొక్క ద్రవీభవన స్థానం
decreases తగ్గును	decreases తగ్గును	increases పెరుగును

4.

Hydration enthalpy of M^+ M^+ యొక్క హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ	Ionization enthalpy of M M యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పీ	Melting point of M M యొక్క ద్రవీభవన స్థానం
increases పెరుగును	decreases తగ్గును	decreases తగ్గును

Question Number : 133 Question Id : 1017173973 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

a) Borax gives blue coloured $Co(BO_2)_2$ when heated with Co^{2+} salt.

b) The correct formula of Borax is $Na_2[B_4O_5(OH)_4]\ 8H_2O$

c) Trihalides of boron are Lewis bases.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

a) Co^{2+} లవణముతో బోరాక్స్‌ను వేడిచేసినపుడు నీలి రంగు $Co(BO_2)_2$ ఏర్పడును

b) బోరాక్స్‌కు సరైన ఫార్ములా $Na_2[B_4O_5(OH)_4]\ 8H_2O$

c) బోరాన్ యొక్క ట్రైహాలైడ్‌లు లూయి క్షారాలు

Options :

1. a, b, c

2. a, c

3. a, b

4. b, c

Question Number : 134 Question Id : 1017173974 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

1. CO is a powerful reducing agent.

   CO ఒక బలమైన క్షయకరణి

2. CO forms stable complex with haemoglobin, which is 300 times more stable than oxygen-haemoglobin complex.

   CO హిమోగ్లోబిన్‌తో స్థిరమైన సంశ్లిష్టంను ఏర్పరుస్తుంది. అది ఆక్సిజన్-హిమోగ్లోబిన్ సంశ్లిష్టం కంటే 300 రెట్లు ఎక్కువ స్థిరత్వం కలది

3. CO reduces alkali metal oxides to alkali metals.

   CO క్షార లోహ ఆక్సైడ్‌లను క్షార లోహాలుగ క్షయకరణం గావించును

CO is a neutral oxide.

CO ఒక తటస్థ ఆక్సైడ్

4.

Question Number : 135 Question Id : 1017173975 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

a) F^{-} ion concentration above 2 ppm causes brown mottling of teeth

b) The maximum limit of nitrate in drinking water is 400 ppm

c) Depletion of ozone layer leads to cataract and skin cancer

d) The irritant red haze in the traffic is due to oxides of sulphur

కింది వాటిలో సరియైన వివరణలు ఏవి?

a) F^{-} అయాన్ గాఢత 2 ppm కంటే ఎక్కువగా ఉంటే పళ్ళపై బ్రౌన్ రంగు చుక్కలు ఏర్పడతాయి

b) తాగేనీటిలో నైట్రేట్ గరిష్ఠ గాఢత 400 ppm గా ఉండవచ్చు

c) ఓజోన్ పొర తగ్గుదల కంటి శుక్లాలు మరియు చర్మ క్యాన్సర్‌కు దారితీస్తుంది

d) రద్దీగా ఉండే ప్రయాణ స్థలాలలో ప్రకోపం కలిగించే ఎరుపు మసకతనంకు సల్ఫర్ ఆక్సైడ్‌లు కారణం

Options :

1. b, c

2. a, d

3. b, d

4. a, c

Question Number : 136 Question Id : 1017173976 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following :

a) Change in hybridisation affects the electronegativity of carbon

b) The p orbitals in ethene are mutually parallel

c) The number of σ bonds in propyne is 6

d) Electromeric effect is a permanent effect

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

a) సంకరకరణంలోని మార్పు కార్బన్ రుణవిద్యుదాత్మకతను ప్రభావితం చేస్తుంది

b) ఈథీన్‌లోని p ఆర్బిటాలులు పరస్పరం సమాంతరంగా ఉంటాయి

c) ప్రొపైన్‌లోని σ బంధాల సంఖ్య 6

d) ఎలక్ట్రోమెరిక్ ప్రభావం ఒక శాశ్వత ప్రభావం

Options :

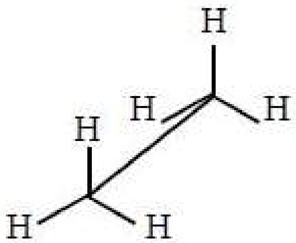
1. a, c
2. a, c, d
3. a, b, c
4. b, d

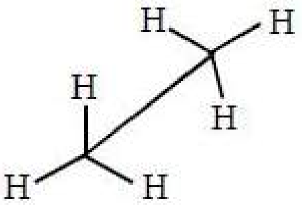
Question Number : 137 Question Id : 1017173977 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

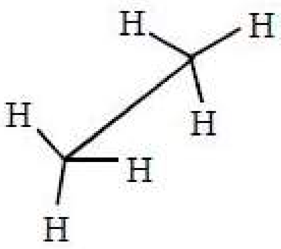
Sawhorse projection of staggered conformation of ethane is

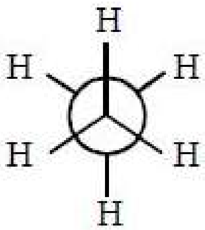
ఈథేన్ అస్తవ్యస్త అనురూపకం యొక్క సాహార్స్ ప్రక్షేపకం

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 138 Question Id : 1017173978 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

From which of the following, the major product is formed, in the addition of HBr to propene in the presence of peroxide?

పెరాక్సైడ్ సమక్షంలో, ప్రొపీన్‌తో HBr సంకలనంలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నం క్రింది వాటిలో దేని ద్వారా ఏర్పడును?

Options :

1. $CH_3 - CH_2 - \dot{C}H_2$

2. $CH_3 - \dot{C}H - CH_2Br$

3. $CH_3 - \underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}H} - \dot{C}H_2$

4. $CH_3 - \dot{C}H - CH_3$

Question Number : 139 Question Id : 1017173979 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following is used to convert sunlight into electricity in photovoltaic material?

ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని సూర్యకాంతిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే ఫోటోవోల్టాయిక్ పదార్థంగా ఉపయోగిస్తారు?

Options :

1. crystalline boron
స్ఫటిక బోరాన్

2. amorphous silicon
అస్ఫాటిక సిలికాన్

3. crystalline iodine
స్ఫటిక అయోడిన్

4. amorphous radium
అస్ఫాటిక రేడియం

Question Number : 140 Question Id : 1017173980 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 350 K, the vapour pressure of pure liquids A and B are 450 mm and 700 mm respectively. If the total vapour pressure of liquid mixture is 600 mm of Hg, the mole fractions of A and B in vapour phase respectively are :

350 K వద్ద, A మరియు B శుద్ధ ద్రవాల బాష్పపీడనాలు వరుసగ 450 mm, 700 mm. ద్రవమిశ్రమం మొత్తం పీడనం 600 mm Hg అయినచో, A మరియు B ల మోల్ భాగాలు బాష్పప్రావస్థలో వరుసగ:

Options :

1. 0.4, 0.6
2. 0.6, 0.4
3. 0.3, 0.7
4. 0.7, 0.3

Question Number : 141 Question Id : 1017173981 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 298 K, Henry's law constant for CO_2 in water is 1.67×10^8 Pa. At 298 K, the quantity of CO_2 in 1000 mL of soda water when packed at 1.67×10^2 kPa CO_2 pressure in mol L^{-1} is :
(water density = 1.0 g cm^{-3})

298 K వద్ద నీటిలో CO_2 హెన్రీనియమ స్థిరాంకము 1.67×10^8 Pa. 298 K వద్ద, 1.67×10^2 kPa CO_2 పీడనం వద్ద సోడానీళ్ళను ప్యాక్ చేసినట్లైతే 1000 mL సోడానీళ్ళలో CO_2 పరిమాణం mol L^{-1} లలో ఎంత? (నీటి సాంద్రత = 1.0 g cm^{-3})

Options :

1. 5.55×10^{-3}
2. 0.555
3. 5.55×10^{3}
4. 5.55×10^{-2}

Question Number : 142 Question Id : 1017173982 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

E^0_{cell} of the reaction $Mg_{(s)} + 2Ag^+(0.0001M) \rightleftharpoons Mg^{2+}(0.01M) + 2Ag_{(s)}$ is 3.17 V.
The E_{cell} of the reaction and its cell notation respectively are :

$Mg_{(ఘ)} + 2Ag^+(0.0001M) \rightleftharpoons Mg^{2+}(0.01M) + 2Ag_{(ఘ)}$ చర్య యొక్క $E^0_{ఘటం}$ 3.17 V అయిన ఆ చర్యకు $E_{ఘటం}$ మరియు ఆ ఘటాన్ని రాసే విధానం వరుసగా

Options :

1. 2.993 V, $Ag | Ag^+ (0.0001\ M) \| Mg^{2+} (0.01\ M) | Mg$
2. 3.993 V, $Mg | Mg^{2+} (0.0001\ M) \| Ag^+ (0.01\ M) | Ag$
3. 2.993 V, $Mg | Mg^{2+} (0.01\ M) \| Ag^+ (0.0001\ M) | Ag$
4. 3.993 V, $Ag | Ag^+ (0.01\ M) \| Mg^{2+} (0.0001\ M) | Mg$

Question Number : 143 Question Id : 1017173983 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The initial rates of decrease of I_2 in acetone - iodine reaction catalysed by H^+ are given in the table.

H^+ ఉత్ప్రేరిత ఎసిటోన్ - అయోడిన్ చర్యలో అయోడిన్ తగ్గే అరంభ రేట్లు క్రింద పట్టికలో యివ్వబడినవి.

Experiment ప్రయోగం	Initial అరంభ $[I_2]$ (mol L^{-1})	Initial అరంభ $[H^+]$ (mol L^{-1})	Initial అరంభ $[CH_3COCH_3]$ (mol L^{-1})	Initial rate of decrease of I_2 I_2 తగ్గే అరంభ రేట్ (mol L^{-1} s^{-1})
1	0.01	0.1	0.1	0.096
2	0.01	0.2	0.1	0.192
3	0.02	0.2	0.1	0.192
4	0.01	0.2	0.2	0.384

The order with respect to I_2, H^+, acetone and total order of the reaction respectively are:

I_2, H^+, ఎసిటోన్ క్రమాంకాలు మరియు మొత్తం చర్య క్రమాంకం వరుసగా

Options :

1. 0, 2, 1, 3
2. 1, 0, 1, 2
3. 0, 1, 1, 2
4. 1, 1, 0, 2

Question Number : 144 Question Id : 1017173984 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

ఈ క్రింది వివరణలలో ఏది సరైనది **కాదు**?

Options :

The adsorption is independent of pressure when $\frac{1}{n} = 0$ in Freundlich adsorption isotherm equation.

ఫ్రాయిండ్లిష్ అధిశోషణ సమోష్ణరేఖ సమీకరణంలో $\frac{1}{n} = 0$ అయినపుడు అదిశోషణం పీడనంపై ఆధారపడదు

1.

The adsorption varies directly with pressure when $\frac{1}{n} = 1$ in Freundlich adsorption isotherm equation.

ఫ్రాయిండ్లిష్ అధిశోషణ సమోష్ణరేఖ సమీకరణంలో $\frac{1}{n} = 1$ అయితే అధిశోషణం పీడనంతో అనులోమానుపాతంలో మారుతుంది

2.

The extent of adsorption increases with increase in temperature.

అధిశోషణ అవధి ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో పెరుగుతుంది

3.

The extent of adsorption depends on the nature of adsorbent and adsorbate.

అధిశోషణ అవధి అధిశోషకం, అధిశోషితము స్వభావం మీద ఆధారపడుతుంది

4.

Question Number : 145 Question Id : 1017173985 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statement from the following :

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణను గుర్తించుము.

Options :

Copper matte contains Cu_2S and CdS

కాపర్ మాటీలో Cu_2S మరియు CdS ఉంటాయి

1.

Pig iron contains approximately 4% carbon

పిగ్ ఐరన్‌లో దాదాపుగ 4% కార్బన్ ఉంటుంది

2.

The cracks formed in the Blister copper is due to the release of H_2S gas

బ్లిస్టర్ కాపర్‌లో ఏర్పడిన పగుళ్ళకు కారణము H_2S వాయువు వెలువడుటయే

3.

Van Arkel method is used for refining of nickel

నికెల్‌ను శుద్ధిచేయుటకు వాన్-ఆర్కెల్ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తారు

4.

Question Number : 146 Question Id : 1017173986 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The products formed, when gaseous HCl is passed into aqueous Na_2SO_3 solution are

HCl వాయువును Na_2SO_3 జలద్రావణంలోనికి పంపినపుడు ఏర్పడే క్రియాజన్యాలు

Options :

1. Na_2SO_4, S, H_2O

2. NaCl, SO_2, H_2O

3. Na_2SO_4, SO_2, H_2O

4. NaCl, S, H_2O

Question Number : 147 Question Id : 1017173987 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Observe the following statements :

a. The thermal stability of hydrides of group 16 elements follow the order :

$$H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$$

b. Acidic nature of hydrides of group 16 elements follow the order :

$$H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$$

c. The reducing nature of H_2S , H_2Se and H_2Te follow the order :

$$H_2S < H_2Se < H_2Te$$

క్రింది వివరణలను పరిశీలించుము

a. గ్రూపు 16 మూలకాల హైడ్రైడ్‌ల ఉష్ణస్థిరత్వము పాటించు క్రమము:

$$H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$$

b. గ్రూపు 16 మూలకాల హైడ్రైడ్‌ల ఆమ్ల స్వభావము పాటించు క్రమము:

$$H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$$

c. H_2S , H_2Se మరియు H_2Te ల క్షయకరణ స్వభావం పాటించు క్రమము:

$$H_2S < H_2Se < H_2Te$$

The correct statements are:

సరియైన వివరణలు:

Options :

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

Question Number : 148 Question Id : 1017173988 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

XeF_2 is hydrolyzed in the presence of small amount of water. What are the gaseous products formed?

XeF_2 ను లేశమాత్రం నీటితో జలవిశ్లేషణ గావించారు. ఏర్పడ్డ వాయు క్రియాజన్యాలు ఏవి?

Options :

1. Xe, O_2

2. F_2, O_2

3. Xe, O_3

4. O_2F_2, Xe

Question Number : 149 Question Id : 1017173989 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which pair of ions have same magnetic moment ?

క్రింది వానిలో ఏ అయాన్‌ల జంటకు ఒకే అయస్కాంత భ్రామకం ఉండును?

Options :

1. Mn^{2+}, Fe^{2+}

2. Ti^{2+}, Co^{2+}

3. V^{2+}, Co^{2+}

4. Cr^{2+}, Co^{2+}

Question Number : 150 Question Id : 1017173990 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following ions exhibit paramagnetic property?

క్రింది అయాన్‌లలో ఏది పరాయస్కాంత ధర్మాన్ని ప్రదర్శించును?

Options :

1. Lr^{3+}

2. Ac^{3+}

3. Th^{3+}

4. Lu^{3+}

Question Number : 151 Question Id : 1017173991 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the fibre (X) and elastomer (Y) from the following

క్రింది వాటిలో పోగు (X) మరియు ఎలస్టోమర్ (Y) ను గుర్తించండి

Options :

1.
X	Y
Dacron	Neoprene
డాక్రాన్	నియోప్రీన్

2.
X	Y
Novolac	Polystyrene
నొవొలాక్	పాలిస్టైరీన్

3.
X	Y
Teflon	Buna - S
టెఫ్లాన్	బ్యున - S

4.
X	Y
Glyptal	Polypropene
గ్లిప్టాల్	పాలిప్రొపీన్

Question Number : 152 Question Id : 1017173992 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general formula of a α - amino acid is

α - ఎమినో ఆమ్లం సాధారణ ఫార్ములా

$$H_2N-\underset{\displaystyle R}{\underset{|}{CH}}-COOH$$

Identify –R in serine

సెరైన్‌లో –R ను గుర్తించుము

Options :

1. $-CH_2SH$

2. $-CH_2OH$

3. $-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

4. $-CH_2-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-NH_2$

Question Number : 153 Question Id : 1017173993 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An artificial sweetener <u>X</u> is a halogen containing compound and artificial sweetener <u>Y</u> is a sulphur containing compound. X and Y respectively are:

కృత్రిమ తీపికారకం <u>X</u> అనేది హాలోజన్ గల సమ్మేళనము మరియు కృత్రిమ తీపికారకం <u>Y</u> అనేది సల్ఫర్ గల సమ్మేళనము. X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

1. Aspartame, Sucralose
   అస్పార్టేమ్, సుక్రలోజ్

2. Sucralose, Aspartame
   సుక్రలోజ్, అస్పార్టేమ్

3. Alitame, Sucralose
   అలిటేమ్, సుక్రలోజ్

4. Sucralose, Alitame
   సుక్రలోజ్, అలిటేమ్

Question Number : 154 Question Id : 1017173994 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The $-As=As-$ linkage is present in which of the following medicines ?

క్రింది మందులలో దేనియందు $-As=As-$ బంధనం గలదు?

Options :

1. Prontosil
   ప్రాన్టోసిల్

Sulphapyridine

సల్ఫాపిరిడీన్

2.

Salvarsan

సాల్వర్సాన్

3.

Serotonin

సెరోటోనిన్

4.

Question Number : 155 Question Id : 1017173995 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$C_6H_5NH_2 \xrightarrow[\substack{HCl \\ 0\text{-}5^{o}C}]{NaNO_2} X \xrightarrow[HCl]{CuCl} Y \xrightarrow[\text{dryether}]{CH_3Cl|Na} Z$$

What is Z in the sequence of reactions ?

$$C_6H_5NH_2 \xrightarrow[\substack{HCl \\ 0\text{-}5^{o}C}]{NaNO_2} X \xrightarrow[HCl]{CuCl} Y \xrightarrow[\text{అనార్ద్ర ఈథర్}]{CH_3Cl|Na} Z$$

ఈ చర్యల క్రమంలో Z ఏది?

Options :

Biphenyl

బైఫినైల్

1.

Toluene

టోలీన్

2.

Ethylbenzene

ఇథైల్‌బెంజీన్

3.

4 – Chlorotoluene

4 – క్లోరోటోలీన్

4.

Question Number : 156 Question Id : 1017173996 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order of reactivity of the following alkyl bromides towards S_N1 reactions is

S_N1 చర్యలపట్ల క్రింది ఆల్కైల్‌బ్రోమైడ్ల చర్యాశీలత క్రమం

a) $(CH_3)_2CHBr$ b) CH_3CH_2Br c) $(CH_3)_3C-Br$

Options :

1. $a > b > c$
2. $b > a > c$
3. $c > a > b$
4. $c > b > a$

Question Number : 157 Question Id : 1017173997 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Alkenes react with water in the presence of acid to form alcohols. Identify the steps involved in the mechanism of the reaction from the following :

a) Nucleophilic addition of hydroxide ion to alkene

b) Protonation of alkene by electrophilic attack of H_3O^+

c) Electrophilic attack of H_2O on carbanion

d) Nucleophilic attack of H_2O on carbocation

e) Loss of $^{\ominus}OH$ to form an alcohol

f) Loss of $H^{\oplus}$ to form an alcohol

ఆల్కీన్‌లు ఆమ్ల సమక్షంలో నీటితో చర్యనొంది ఆల్కహాల్‌లనిస్తాయి. ఈ చర్యా విధానంలోని అంచెలను కింది వాటి నుండి గుర్తించండి.

a) ఆల్కీన్‌కు హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ న్యూక్లియోఫిలిక్ సంకలనం

b) H_3O^+ ఎలక్ట్రోఫిలిక్ దాడి ద్వార ఆల్కీన్ ప్రోటానీకరణం

c) కార్బేనయాన్‌పై H_2O ఎలక్ట్రోఫిలిక్ దాడి

d) కార్బోకాటయాన్‌పై H_2O న్యూక్లియోఫిలిక్ దాడి

e) $^{\ominus}OH$ కోల్పోయి ఆల్కహాల్ ఏర్పడుట

f) $H^{\oplus}$ కోల్పోయి ఆల్కహాల్ ఏర్పడుట

Options :

1. a, c, e

2. b, c, e

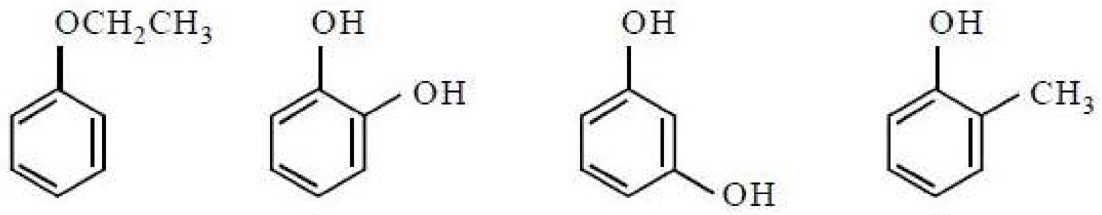
3. b, d, f

4. a, c, f

Question Number : 158 Question Id : 1017173998 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify o - cresol (A), catechol (B), Phenetole (C) and resorcinol (D) from the following.

క్రింది వాటిలో o - క్రిసాల్ (A), కేటకోల్ (B), ఫినిటోల్ (C) మరియు రిసార్సినోల్ (D) లను గుర్తించుము



a b c d e

Options :

1.

A	B	C	D
c	d	b	a

2.

A	B	C	D
d	b	a	c

3.

A	B	C	D
b	a	d	e

4.

A	B	C	D
a	c	e	b

Question Number : 159 Question Id : 1017173999 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

But - 1 - ene reacts with diborane to give 'X'. On oxidation of 'X' with H_2O_2 in the presence of aqueous NaOH forms alcohol 'Y'. What are 'X' and 'Y' ?

బ్యూట్-1-ఈన్ డైబోరేన్‌తో చర్య నొంది 'X' నిస్తుంది. 'X' H_2O_2 తో NaOH సమక్షంలో ఆక్సీకరణం చెంది 'Y' నిస్తుంది. 'X', 'Y' లు ఏవి?

Options :

1.

X	Y
$(CH_3CH_2\underset{\mid \atop CH_3}{CH})_3B$	$CH_3CH_2\underset{\mid \atop OH}{CH}-CH_3$

2.

X	Y
$[(CH_3)_2CH-CH_2]_3B$	$(CH_3)_2CH-CH_2OH$

3. $\underline{X}$ $(CH_3CH_2CH_2CH_2)_3B$ — $\underline{Y}$ $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

4. $\underline{X}$ $(CH_3CH_2CH_2)_3B$ — $\underline{Y}$ $CH_3CH_2CH_2OH$

Question Number : 160 Question Id : 1017174000 Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following would produce an alcohol on treatment with $NaNO_2$ and HCl in presence of water?

క్రింది వాటిలో దేనిని నీటి సమక్షంలో $NaNO_2$ మరియు HCl తో చర్యనొందించినపుడు ఆల్కహాల్ ఏర్పడును?

Options :

1. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$

2. $CH_3-CH_2-NH-CH_3$

3. $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{N}}-CH_3$

4. $C_6H_5-NH_2$