Question Paper Name: ENGINEERING 22nd April Shift 1
Subject Name: ENGINEERING
Duration: 180

Mathematics

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

Question Number : 1 Question Id : 4557343681 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = [2x] - 2[x]$ for $x \in \mathbb{R}$, then the range of f is
(Here $[x]$ denotes the greatest integer not exceeding x)

$f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ను ప్రతి $x \in \mathbb{R}$ కి $f(x) = [2x] - 2[x]$ గా నిర్వచిస్తే, అప్పుడు f యొక్క వ్యాప్తి
(ఇక్కడ $[x]$ అనేది x కి మించని గరిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంది)

Options :

1. $\mathbb{Z}$, the set of all integers
పూర్ణాంకాల సమితి $\mathbb{Z}$

2. $\mathbb{N}$, the set of all natural numbers
సహజ సంఖ్యా సమితి $\mathbb{N}$

3. $\mathbb{R}$, the set of all real numbers
వాస్తవ సంఖ్యా సమితి $\mathbb{R}$

4. $\{0, 1\}$

Question Number : 2 Question Id : 4557343682 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Given that a, b and c are real numbers such that $b^2 = 4ac$ and $a > 0$. The maximal possible set $D \subseteq \mathbb{R}$ on which the function $f: D \to \mathbb{R}$ given by

$f(x) = \log\left\{ax^3 + (a+b)x^2 + (b+c)x + c\right\}$ is defined, is

వాస్తవ సంఖ్యలు a, b, c లు $b^2 = 4ac$, $a > 0$ అయ్యేటట్లు ఉన్నాయి. ప్రమేయం $f: D \to \mathbb{R}$,

$f(x) = \log\left\{ax^3 + (a+b)x^2 + (b+c)x + c\right\}$ గా నిర్వచితం కావడానికి వీలయ్యే అధికతమ

సమితి $D \subseteq \mathbb{R}$

Options :

1. $\mathbb{R} - \left\{-\frac{b}{2a}\right\}$

2. $\mathbb{R} - \left(\left\{-\frac{b}{2a}\right\} \cup (-\infty, -1)\right)$

3. $\mathbb{R} - \left(\left\{-\frac{b}{2a}\right\} \cup \{x : x \geq 1\}\right)$

4. $\mathbb{R} - \left(\left\{-b/2a\right\} \cup (-\infty, -1]\right)$

Question Number : 3 Question Id : 4557343683 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For any natural number n, $(15 \times 5^{2n}) + (2 \times 2^{3n})$ is divisible by

ఏదైనా సహజ సంఖ్య n కి, $(15 \times 5^{2n}) + (2 \times 2^{3n})$ ని నిశ్శేషంగా భాగించు సంఖ్య

Options :

1. 7

2. 11

3. 13

4. 17

Question Number : 4 Question Id : 4557343684 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the matrix $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, $A^{-1} =$

మాత్రిక $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ ఐ, $A^{-1} =$

Options :

1. A

2. A^2

3. A^3

4. A^4

Question Number : 5 Question Id : 4557343685 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A = \begin{bmatrix} k/2 & 0 & 0 \\ 0 & l/3 & 0 \\ 0 & 0 & m/4 \end{bmatrix}$ and $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 1/3 & 0 \\ 0 & 0 & 1/4 \end{bmatrix}$ then $k + l + m =$

$A = \begin{bmatrix} k/2 & 0 & 0 \\ 0 & l/3 & 0 \\ 0 & 0 & m/4 \end{bmatrix}$ మరియు $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 1/3 & 0 \\ 0 & 0 & 1/4 \end{bmatrix}$ అయితే $k + l + m =$

Options :

1. 1

2. 9

3. 14

4. 29

Question Number : 6 Question Id : 4557343686 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A and B are the two real values of k for which the system of equations $x + 2y + z = 1, x + 3y + 4z = k, x + 5y + 10z = k^2$ is consistent, then A + B =

$x + 2y + z = 1, x + 3y + 4z = k, x + 5y + 10z = k^2$ అనే సమీకరణాల వ్యవస్థ సంగతమయ్యేందుకు కావలసిన k యొక్క రెండు వాస్తవ విలువలు A మరియు B అయితే, అప్పుడు A + B =

Options :

1. 3

2. 4

3. 5

4. 7

Question Number : 7 Question Id : 4557343687 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $z = x + iy$ and a point P represent z in the Argand plane. If the real part of $\frac{z-1}{z+i}$ is 1, then a point that lies on the locus of P is

$z = x + iy$ మరియు ఆర్గాండ్‌తలంలో z ను సూచించే బిందువును P అనుకొందాం. $\frac{z-1}{z+i}$ యొక్క వాస్తవ భాగం 1 అయితే, P యొక్క బిందుపథంపై ఉండే ఒక బిందువు

Options :

1. (2016, 2017)

2. (–2016, 2017)

3. (–2016, –2017)

4. (2016, –2017)

Question Number : 8 Question Id : 4557343688 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $13e^{i\,\mathrm{Tan}^{-1}\frac{5}{12}} = a + ib$, then the ordered pair $(a, b) =$

$13e^{i\,\mathrm{Tan}^{-1}\frac{5}{12}} = a + ib$ అయితే, క్రమయుగ్మం $(a, b) =$

Options :

1. $(12, 5)$

2. $(5, 12)$

3. $(24, 10)$

4. $(10, 24)$

Question Number : 9 Question Id : 4557343689 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z_1 = 1 - 2i$; $z_2 = 1 + i$ and $z_3 = 3 + 4i$, then $\left(\frac{1}{z_1} + \frac{3}{z_2}\right)\frac{z_3}{z_2} =$

$z_1 = 1 - 2i$; $z_2 = 1 + i$, $z_3 = 3 + 4i$ అయితే, అప్పుడు $\left(\frac{1}{z_1} + \frac{3}{z_2}\right)\frac{z_3}{z_2} =$

Options :

1. $13 - 6i$

2. $13 - 3i$

3. $6 - \frac{13}{2}i$

4. $\frac{13}{2} - 3i$

Question Number : 10 Question Id : 4557343690 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 1, ω, ω^2 are the cube roots of unity, then $\frac{1}{1+2\omega}+\frac{1}{2+\omega}-\frac{1}{1+\omega}=$

1, ω, ω^2 లు ఏకకము యొక్క ఘన మూలాలయితే, $\frac{1}{1+2\omega}+\frac{1}{2+\omega}-\frac{1}{1+\omega}=$

Options :

1. 1

2. ω

3. ω^2

4. 0

Question Number : 11 Question Id : 4557343691 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of integral values of x satisfying $5x-1<(x+1)^2<7x-3$ is

$5x-1<(x+1)^2<7x-3$ ని తృప్తి పరిచే x యొక్క పూర్ణాంక విలువల సంఖ్య

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

Question Number : 12 Question Id : 4557343692 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For real number x, if the minimum value of $f(x)=x^2+2bx+2c^2$ is greater than the maximum value of $g(x)=-x^2-2cx+b^2$, then

x వాస్తవ సంఖ్య అయినప్పుడు, $f(x)=x^2+2bx+2c^2$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ, $g(x)=-x^2-2cx+b^2$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ కంటె ఎక్కువ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $c^2>2b^2$

2. $c^2<2b^2$

3. $b^2 = 2c^2$

4. $c^2 = 2b^2$

Question Number : 13 Question Id : 4557343693 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a, b and c are the roots of $x^3 + qx + r = 0$, then $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 =$

a, b, c లు $x^3 + qx + r = 0$ కి మూలాలైతే, $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 =$

Options :

1. $-6q$

2. $-4q$

3. $6q$

4. $4q$

Question Number : 14 Question Id : 4557343694 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the sum of two roots of the equation $x^3 - 2px^2 + 3qx - 4r = 0$ is zero, then the value of r is

$x^3 - 2px^2 + 3qx - 4r = 0$ సమీకరణము యొక్క రెండు మూలముల మొత్తము సున్న అయితే, r విలువ

Options :

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

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

3. pq

4. $2pq$

Question Number : 15 Question Id : 4557343695 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the four digit even numbers that can be formed with the digits 0, 3, 5, 4 with out repetition is

పునరావృతం కాకుండా 0, 3, 5, 4 అను అంకెలతో ఏర్పడే నాలుగు అంకెల సరి సంఖ్యల మొత్తము

Options :

1. 14684

2. 43536

3. 46526

4. 52336

Question Number : 16 Question Id : 4557343696 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If x is the number of ways in which six women and six men can be arranged to sit in a row such that no two women are together and if y is the number of ways they are seated around a table in the same manner, then $x:y =$

ఏ ఇద్దరు స్త్రీలు కలిసి కూర్చోకుండా ఉండేట్లు ఆరుగురు స్త్రీలు, ఆరుగురు పురుషులను ఒక వరుసలో కూర్చోబెట్టే విధాల సంఖ్య x అనీ; వారిని అదే మాదిరిగా ఒక గుండ్రటి బల్ల చుట్టూ కూర్చోపెట్టే విధాల సంఖ్య y అనీ అనుకొంటే అప్పుడు $x:y =$

Options :

1. 12 : 1

2. 42 : 1

3. 16 : 1

4. 6 : 1

Question Number : 17 Question Id : 4557343697 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of 5-letter words that can be formed by using the letters of the word SARANAM is

SARANAM పదంలోని అక్షరాలను ఉపయోగిస్తూ ఏర్పరచగల 5-అక్షరాల పదాల సంఖ్య

Options :

1. 1120

2. 6720

3. 480

4. 720

Question Number : 18 Question Id : 4557343698 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of rational terms in the binomial expansion of $\left(\sqrt[4]{5}+\sqrt[5]{4}\right)^{100}$ is

$\left(\sqrt[4]{5}+\sqrt[5]{4}\right)^{100}$ యొక్క ద్విపద విస్తరణలోని అకరణీయ పదముల సంఖ్య

Options :

1. 50

2. 5

3. 6

4. 51

Question Number : 19 Question Id : 4557343699 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The numerically greatest term in the binomial expansion of $(2a-3b)^{19}$ when $a=\frac{1}{4}$ and $b=\frac{2}{3}$ is

$(2a-3b)^{19}$ యొక్క ద్విపద విస్తరణలో $a=\frac{1}{4}$ మరియు $b=\frac{2}{3}$ అయినపుడు, సంఖ్యాత్మకంగా గరిష్ఠ పదం

Options :

1. $19_{C_5}\cdot 2^{11}$

2. $19_{C_3}\cdot\frac{1}{2^{11}}$

3. $19_{C_4}\cdot\frac{1}{2^{13}}$

4. $19_{C_3}\cdot 2^{13}$

Question Number : 20 Question Id : 4557343700 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{x^2+5x+7}{(x-3)^3}=\frac{A}{(x-3)}+\frac{B}{(x-3)^2}+\frac{C}{(x-3)^3}$, then the equation of the line having slope A and passing through the point (B,C) is

$\frac{x^2+5x+7}{(x-3)^3}=\frac{A}{(x-3)}+\frac{B}{(x-3)^2}+\frac{C}{(x-3)^3}$ అయితే అప్పుడు A ను వాలుగా కలిగి, బిందువు (B,C) ద్వారా పోయే సరళరేఖ సమీకరణం

Options :

1. $x+y-20=0$

2. $x-y+20=0$

3. $x+y+20=0$

4. $x-y-20=0$

Question Number : 21 Question Id : 4557343701 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)$, $\cos x$, $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ are in a harmonic progression, then $\cos x=$

$\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)$, $\cos x$, $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$ లు ఒక హరాత్మకశ్రేఢిలో ఉంటే, $\cos x=$

Options :

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

2. 1

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

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

Question Number : 22 Question Id : 4557343702 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\cos^3 110° + \cos^3 10° + \cos^3 130° =$

Options :

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

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

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

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

Question Number : 23 Question Id : 4557343703 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the general solution of $\sin 5x = \cos 2x$ is of the form $a_n \cdot \frac{\pi}{2}$ for $n = 0, \pm 1, \pm 2, \ldots$, then $a_n =$

$n = 0, \pm 1, \pm 2, \ldots$8, $\sin 5x = \cos 2x$ యొక్క సాధారణ సాధన $a_n \cdot \frac{\pi}{2}$ రూపంలో ఉంటే అప్పుడు $a_n =$

Options :

1. $\frac{2n}{5+2(-1)^n}$

2. $\frac{2n+(-1)^n}{5+2(-1)^n}$

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

4. $\frac{2n-1}{5+2(-1)^n}$

Question Number : 24 Question Id : 4557343704 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

let x, y be real numbers such that $x \neq y$ and $xy \neq 1$. If $ax + b\sec\left(\text{Tan}^{-1}x\right) = c$ and $ay + b\sec\left(\text{Tan}^{-1}y\right) = c$, then $\frac{x+y}{1-xy} =$

వాస్తవసంఖ్యలు x, y లు $x \neq y$, $xy \neq 1$ అయ్యేటట్లు ఉన్నాయనుకోండి. $ax + b\sec\left(\text{Tan}^{-1}x\right) = c$ మరియు $ay + b\sec\left(\text{Tan}^{-1}y\right) = c$, అయితే, $\frac{x+y}{1-xy} =$

Options :

1. $\frac{2ab}{a^2-b^2}$

2. $\frac{2ac}{a^2+c^2}$

3. $\frac{2ab}{a^2+b^2}$

4. $\frac{2ac}{a^2-c^2}$

Question Number : 25 Question Id : 4557343705 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\tanh^{-1}\frac{1}{2} + \coth^{-1}3 =$

Options :

1. $\log\sqrt{6}$

2. $\log 6$

3. $-\log\sqrt{6}$

4. $-\log 6$

Question Number : 26 Question Id : 4557343706 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the median of a ΔABC through A is perpendicular to AC, then $\frac{\tan A}{\tan C} =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో A గుండాపోయే మధ్యగతం, AC కి లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు $\frac{\tan A}{\tan C} =$

Options :

1. $1+\sqrt{2}$

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

3. -2

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

Question Number : 27 Question Id : 4557343707 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, $\tan\frac{A}{2}+\tan\frac{B}{2} =$

ΔABC లో $\tan\frac{A}{2}+\tan\frac{B}{2} =$

Options :

1. $\frac{c\cot\frac{C}{2}}{4s}$

2. $\dfrac{2c\cot\frac{C}{2}}{a+b+c}$

3. $\dfrac{2c\tan\frac{C}{2}}{s}$

4. $\dfrac{c\tan\frac{C}{2}}{a+b+c}$

Question Number : 28 Question Id : 4557343708 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a Δ ABC, D, E and F respectively are the points of contact of the incircle with the sides AB, BC and CA such that AD = α, BE = β and CF = γ, then $\dfrac{\alpha\beta\gamma}{\alpha+\beta+\gamma} =$

Δ ABC లో, భుజములు AB, BC మరియు CA లపై ఆ త్రిభుజ అంతర వృత్తము స్పృశించే బిందువులు వరుసగా D, E మరియు F లు AD = α, BE = β, CF = γ అయ్యేటట్లు ఉంటే, $\dfrac{\alpha\beta\gamma}{\alpha+\beta+\gamma} =$

Options :

1. R^2

2. 2R

3. $2r$

4. r^2

Question Number : 29 Question Id : 4557343709 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\overline{a}, \overline{b}$ and $\overline{c}$ be three non-coplanar vectors. The vector equation of a line which passes through the point of intersection of two lines, one joining the points $\overline{a}+2\overline{b}-5\overline{c}, -\overline{a}-2\overline{b}-3\overline{c}$ and the other joining the points $-4\overline{c}, 6\overline{a}-4\overline{b}+4\overline{c}$ is

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు మూడు అతలీయ సదీశలనుకోండి. $\overline{a}+2\overline{b}-5\overline{c}, -\overline{a}-2\overline{b}-3\overline{c}$ బిందువులను కలిపే రేఖ మరియు $-4\overline{c}, 6\overline{a}-4\overline{b}+4\overline{c}$ బిందువులను కలిపే రేఖల ఖండన బిందువు గుండా పోయే, ఒక రేఖ యొక్క సదిశా సమీకరణం

Options :

1. $\overline{r}=2\overline{a}-4\overline{b}+3\overline{c}+\mu\left(\overline{a}-6\overline{b}+4\overline{c}\right)$

2. $\overline{r}=3\overline{a}+6\overline{b}-\overline{c}+\mu\left(\overline{a}+2\overline{b}+\overline{c}\right)$

3. $\overline{r}=2\overline{a}+3\overline{b}-\overline{c}+\mu\left(\overline{a}+\overline{b}-\overline{c}\right)$

4. $\overline{r}=-2\overline{b}+3\overline{c}+\mu\left(\overline{a}-4\overline{b}+3\overline{c}\right)$

Question Number : 30 Question Id : 4557343710 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔPQR, M is the mid-point of QR and C is the mid-point of PM. If QC when extended meets PR at N then $\frac{\left|\overline{QN}\right|}{\left|\overline{CN}\right|}=$

ΔPQR లో QR మధ్యబిందువు M మరియు PM మధ్య బిందువు C. QC ని పొడిగించినప్పుడు PR ను బిందువు N వద్ద కలిస్తే $\frac{\left|\overline{QN}\right|}{\left|\overline{CN}\right|}=$

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 31 Question Id : 4557343711 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}=\overline{i}-2\overline{j}-3\overline{k}, \overline{b}=2\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}, \overline{c}=\overline{i}+3\overline{j}-2\overline{k}$,

then $\left[(\overline{a}\times\overline{b})\times(\overline{b}\times\overline{c}) \quad (\overline{b}\times\overline{c})\times(\overline{c}\times\overline{a}) \quad (\overline{c}\times\overline{a})\times(\overline{a}\times\overline{b})\right]=$

$\overline{a}=\overline{i}-2\overline{j}-3\overline{k}, \overline{b}=2\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}, \overline{c}=\overline{i}+3\overline{j}-2\overline{k}$ అయితే

$\left[(\overline{a}\times\overline{b})\times(\overline{b}\times\overline{c}) \quad (\overline{b}\times\overline{c})\times(\overline{c}\times\overline{a}) \quad (\overline{c}\times\overline{a})\times(\overline{a}\times\overline{b})\right]=$

Options :

1. 160000

2. -8000

3. 400

4. -40

Question Number : 32 Question Id : 4557343712 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}=\overline{i}+2\overline{j}+3\overline{k}, \overline{b}=-\overline{i}+2\overline{j}+\overline{k}, \overline{c}=\overline{i}+2\overline{j}-2\overline{k}$, $\overline{n}$ is perpendicular to both $\overline{a}$ and $\overline{b}$, and θ is the angle between $\overline{c}$ and $\overline{n}$ then $\sin\theta=$

$\overline{a}=\overline{i}+2\overline{j}+3\overline{k}, \overline{b}=-\overline{i}+2\overline{j}+\overline{k}, \overline{c}=\overline{i}+2\overline{j}-2\overline{k}$ అవుతూ, $\overline{a}, \overline{b}$ లకు రెండింటికి $\overline{n}$ లంబంగా ఉంటూ $\overline{c}$ మరియు $\overline{n}$ ల మధ్యకోణము θ అయితే, $\sin\theta=$

Options :

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

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

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

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

Question Number : 33 Question Id : 4557343713 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}, \overline{b}$ and $\overline{c}$ are mutually perpendicular vectors of the same magnitude, then the cosine of the angle between $\overline{a}$ and $\overline{a}+\overline{b}+\overline{c}$ is

$\overline{a}, \overline{b}$ మరియు $\overline{c}$ లు ఒకే పరిమాణం కలిగిన పరస్పర లంబ సదిశలు అయితే, $\overline{a}$ మరియు $\overline{a}+\overline{b}+\overline{c}$ ల మధ్యగల కోణపు కొసైన్ విలువ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 34 Question Id : 4557343714 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

It $\overline{a}, \overline{b}$ and $\overline{c}$ are non-coplanar vectors and the four points with position vectors $2\overline{a}+3\overline{b}-\overline{c}$, $\overline{a}-2\overline{b}+3\overline{c}$, $3\overline{a}+4\overline{b}-2\overline{c}$ and $k\overline{a}-6\overline{b}+6\overline{c}$ are coplanar, then $k=$

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు అతలీయ సదిశలు మరియు $2\overline{a}+3\overline{b}-\overline{c}$, $\overline{a}-2\overline{b}+3\overline{c}$, $3\overline{a}+4\overline{b}-2\overline{c}$ మరియు $k\overline{a}-6\overline{b}+6\overline{c}$ లను స్థాన సదిశలుగా గల నాలుగు బిందువులు సతలీయాలయితే అప్పుడు $k=$

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

Question Number : 35 Question Id : 4557343715 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The mean and the standard deviation of a data of 8 items are 25 and 5 respectively. If two items 15 and 25 are added to this data, then the variance of the new data is

8 అంశాలు గల ఒక దత్తాంశము యొక్క అంకమధ్యమము మరియు క్రమవిచలనాలు వరుసగా 25 మరియు 5. ఈ దత్తాంశమునకు రెండు అంశాలు 15 మరియు 25 లను చేర్చగా ఏర్పడే నూతన దత్తాంశము యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 29

2. 24

3. 26

4. $\sqrt{29}$

Question Number : 36 Question Id : 4557343716 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The mean deviation from the median for the following distribution (corrected to two decimals) is

క్రింది విభాజనానికి మధ్య గతం నుండి మధ్యమ విచలనము (రెండు దశాంశ స్థానములకు సవరించగా)

x_i	6	9	3	12	15	13	21	22
f_i	4	5	3	2	5	4	4	3

Options :

1. 13.42

2. 5.45

3. 4.97

4. 11.25

Question Number : 37 Question Id : 4557343717 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a die is rolled three times, then the probability of getting a larger number on its face than the previous number each time, is

ఒక పాచికను మూడు పర్యాయములు దొర్లించినప్పుడు, ప్రతి పర్యాయము దాని ముఖంపై అంతకు క్రితం పడిన సంఖ్య కంటే పెద్ద సంఖ్య రాగల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{15}{216}$

2. $\frac{5}{54}$

3. $\frac{13}{216}$

4. $\frac{1}{18}$

Question Number : 38 Question Id : 4557343718 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A man is known to speak the truth 2 out of 3 times. If he throws a die and reports that it is six, then the probability that it is actually five, is

ఒక వ్యక్తి మూడింట రెండుసార్లు మాత్రమే నిజం చెపుతాడు. అతను ఒక పాచికను విసరి, వచ్చిన సంఖ్యను ఆరుగా చెపితే, వాస్తవంగా అది ఐదు కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

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

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

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

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

Question Number : 39 Question Id : 4557343719 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the probability function of a random variable X is defined by $P(X=k)=a\left(\frac{k+1}{2^k}\right)$ for $k=0, 1, 2, 3, 4, 5$ then the probability that X takes a prime value is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క సంభావ్యతా ప్రమేయంని, $k=0, 1, 2, 3, 4, 5$ కి $P(X=k)=a\left(\frac{k+1}{2^k}\right)$ గా నిర్వచిస్తే, అప్పుడు X ఒక ప్రధానాంక విలువ తీసుకొనే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{13}{20}$

2. $\frac{23}{60}$

3. $\frac{11}{20}$

4. $\frac{19}{60}$

Question Number : 40 Question Id : 4557343720 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If X is a binomial variate with mean 6 and variance 2, then the value of $P(5 \le X \le 7)$ is

అంకమధ్యమము 6 మరియు విస్తృతి 2 అయ్యేటట్లు X ఒక ద్విపద చలరాశి అయితే, $P(5 \le X \le 7)$ విలువ

Options :

1. $\frac{4762}{6561}$

2. $\frac{4672}{6561}$

3. $\frac{5264}{6561}$

4. $\frac{5462}{6651}$

Question Number : 41 Question Id : 4557343721 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let A(2, 3), B(3, –6), C(5, –7) be three points. If P is a point satisfying the condition $PA^2 + PB^2 = 2PC^2$, then a point that lies on the locus of P is

A(2, 3), B(3, –6), C(5, –7) లు మూడు బిందువులు. P అనే బిందువు $PA^2 + PB^2 = 2PC^2$ అనే నియమాన్ని పాటిస్తుంటే, P యొక్క బిందుపథం పై ఉండే ఒక బిందువు

Options :

1. (2, –5)

2. (–2, 5)

3. (13, 10)

4. (–13, –10)

Question Number : 42 Question Id : 4557343722 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the coordinates of a point P changes to (2, –6) when the coordinate axes are rotated through an angle of 135°, then the coordinates of P in the original system are

నిరూపక అక్షాలను 135° కోణంలో భ్రమణ పరివర్తన చేయగా ఒక బిందువు P యొక్క కొత్త నిరూపకాలు (2, –6) అయితే, తొలి వ్యవస్థలో ఆ బిందువు P యొక్క నిరూపకాలు

Options :

1. (–2, 6)

2. (–6, 2)

3. $\left(2\sqrt{2}, 4\sqrt{2}\right)$

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

Question Number : 43 Question Id : 4557343723 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the portion of a line intercepted between the coordinate axes is divided by the point (2, –1) in the ratio 3:2, then the equation of that line is

నిరూపకాక్షముల మధ్య అంతర ఖండితమయ్యే ఒక సరళరేఖ యొక్క భాగాన్ని (2, –1) అనే బిందువు 3:2 నిష్పత్తిలో విభజిస్తే, అప్పుడు ఆ సరళరేఖ సమీకరణము

Options :

1. $5x - 2y - 20 = 0$

2. $2x - y - 5 = 0$

3. $3x - y - 7 = 0$

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

Question Number : 44 Question Id : 4557343724 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the line passing through the point of intersection of the lines $2x + y - 4 = 0$, $x - 3y + 5 = 0$ and lying at a distance of $\sqrt{5}$ units from the origin, is

$2x + y - 4 = 0$, $x - 3y + 5 = 0$ సరళరేఖల ఖండన బిందువు గుండా పోతూ, మూల బిందువు నుండి $\sqrt{5}$ యూనిట్ల దూరములో ఉండే సరళరేఖ సమీకరణం

Options :

1. $x - 2y - 5 = 0$

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

3. $x + 2y + 5 = 0$

4. $x - 2y + 5 = 0$

Question Number : 45 Question Id : 4557343725 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the line joining the centroid with the orthocentre of the triangle formed by the points (–2, 3), (2, –1), (4, 0) is

(–2, 3), (2, –1), (4, 0) బిందువులచే ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క లంబ కేంద్రాన్ని, ఆ త్రిభుజ కేంద్రా భాసాన్ని కలిపే సరళ రేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $x + y - 2 = 0$

2. $11x - y - 14 = 0$

3. $x - 11y + 6 = 0$

4. $2x - y - 2 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 4557343726 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The lines represented by the equations $23x^2 - 48xy + 3y^2 = 0$ and $2x + 3y + 4 = 0$ form

$23x^2 - 48xy + 3y^2 = 0$, $2x + 3y + 4 = 0$ సమీకరణాలను సూచించే సరళరేఖలచే ఏర్పడేది

Options :

1. an isosceles triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం

2. a right angled triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజం

3. an equilateral triangle
ఒక సమబాహు త్రిభుజం

4. a scalene triangle
ఒక విషమబాహు త్రిభుజం

Question Number : 47 Question Id : 4557343727 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line $x + 2y = k$ intersects the curve $x^2 - xy + y^2 + 3x + 3y - 2 = 0$ at two points A and B and if O is the origin, then the condition for $\angle AOB = 90°$ is

$x + 2y = k$ రేఖ, $x^2 - xy + y^2 + 3x + 3y - 2 = 0$ వక్రాన్ని A, B అను రెండు బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంటే, మూలబిందువు O అయినప్పుడు, $\angle AOB = 90°$ కావడానికి నియమం

Options :

1. $k^2 + k + 1 = 0$

2. $k^2 - 2k + 1 = 0$

3. $2k^2 + 9k - 10 = 0$

4. $3k^2 + 8k - 1 = 0$

Question Number : 48 Question Id : 4557343728 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $2x^2 + 3xy - 2y^2 = 0$ represents two sides of a parallellogram and $3x + y + 1 = 0$ is one of its diagonals, then the other diagonal is

$2x^2 + 3xy - 2y^2 = 0$ అనేది ఒక సమాంతర చతుర్భుజము యొక్క రెండు భుజాలను సూచిస్తూ, దాని వికర్ణాలలో ఒకటి $3x + y + 1 = 0$ అయితే, మరొక వికర్ణము

Options :

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

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

3. $x - 3y = 0$

4. $3x - y = 0$

Question Number : 49 Question Id : 4557343729 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the lengths of the tangents drawn from P to the circles $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ and $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 1 = 0$ are in the ratio 2:1, then the locus of P is

$x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 1 = 0$ వృత్తాలకు P నుంచి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవుల నిష్పత్తి 2:1 అయితే, P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $x^2 + y^2 + 2x + 12y + 8 = 0$

2. $x^2 + y^2 - 2x + 12y + 8 = 0$

3. $x^2 + y^2 + 2x - 12y + 8 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 2x - 12y + 8 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 4557343730 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of a circle touching the coordinate axes and the line $3x - 4y = 12$ is

నిరూపకాక్షాలను మరియు $3x - 4y = 12$ రేఖను స్పృశించే ఒక వృత్తం సమీకరణము

Options :

1. $x^2 + y^2 + 6x + 6y + 9 = 0$

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

3. $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 9 = 0$

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

Question Number : 51 Question Id : 4557343731 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pole of the straight line $9x + y - 28 = 0$ with respect to the circle $2x^2 + 2y^2 - 3x + 5y - 7 = 0$ is

$2x^2 + 2y^2 - 3x + 5y - 7 = 0$ అనే వృత్తం దృష్ట్యా, $9x + y - 28 = 0$ సరళరేఖ యొక్క ధృవము

Options :

1. $(3, 1)$

2. $(3, -1)$

3. $(-3, 1)$

4. $(4, -8)$

Question Number : 52 Question Id : 4557343732 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The point of intersection of the direct common tangents drawn to the circles $(x+11)^2 + (y-2)^2 = 225$ and $(x-11)^2 + (y+2)^2 = 25$ is

$(x+11)^2 + (y-2)^2 = 225$ మరియు $(x-11)^2 + (y+2)^2 = 25$ వృత్తములకు గీచిన ప్రత్యక్ష ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు

Options :

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

2. $(-22, 4)$

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

4. $(22, -4)$

Question Number : 53 Question Id : 4557343733 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In List-I, a pair of circles is given in A, B, C and in List-II, angle between those pair of circles is given. Match the items from List-I to List-II.

జాబితా-I లోని A, B, C లలో ఒక జత వృత్తాలు ఇచ్చారు. జాబితా-II లో, ఆ వృత్తాల జత మధ్య గల కోణం ఇవ్వడమైంది. జాబితా-I లోని అంశాలను జాబితా-II లోని వాటిలో జతచేయండి

List-I జాబితా-I		List-II జాబితా-II	
A)	$(x-2)^2 + y^2 = 2$ $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 1$	I)	$90°$
B)	$x^2 + y^2 - 6x - 6y + 9 = 0$ $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 9 = 0$	II)	$135°$
C)	$x^2 + y^2 + 4x - 14y + 28 = 0$ $x^2 + y^2 + 4x - 5 = 0$	III)	$60°$
		IV)	$30°$

The correct matching is

సరియైన జోడి

Options :

	A	B	C
1.	I	II	III

	A	B	C
2.	II	I	III
3.	III	I	IV
4.	IV	III	I

Question Number : 54 Question Id : 4557343734 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the radical axis of the circles $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ and $2x^2 + 2y^2 + 3x + 8y + 2c = 0$ touches the circle $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$, then

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ మరియు $2x^2 + 2y^2 + 3x + 8y + 2c = 0$ వృత్తాల మూలాక్షము $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$ వృత్తాన్ని స్పృశిస్తుంటే, అప్పుడు

Options :

1. $g = \frac{3}{4}$ or $f = 2$

   $g = \frac{3}{4}$ లేదా $f = 2$

2. $g \neq \frac{3}{4}, f = 2$

3. $g = \frac{3}{4}, f \neq 2$

4. $g = \frac{2}{5}$ or $f = 1$

   $g = \frac{2}{5}$ లేదా $f = 1$

Question Number : 55 Question Id : 4557343735 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The line $y = 6x + 1$ touches the parabola $y^2 = 24x$. The coordinates of a point P on this line, from which the tangent to $y^2 = 24x$ is perpendicular to the line $y = 6x + 1$, is

సరళరేఖ $y = 6x + 1$, పరావలయం $y^2 = 24x$ ను స్పృశించుచున్నది. ఈ సరళరేఖ మీద ఉన్న ఒక బిందువు P నుండి, $y^2 = 24x$ కి గీచిన స్పర్శరేఖ, $y = 6x + 1$ సరళరేఖకు లంబంగా ఉంటే, P నిరూపకాలు

Options :

1. $(-1, -5)$

2. $(-2, -11)$

3. $(-6, -35)$

4. $(-7, -41)$

Question Number : 56 Question Id : 4557343736 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A point on the parabola whose focus is S (1, –1) and whose vertex is A (1, 1) is

S (1, –1) నాభిగాను, A (1, 1) శీర్షముగాను గలిగిన పరావలయంపై గల ఒక బిందువు

Options :

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

2. $(1, 2)$

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

4. $(2, 2)$

Question Number : 57 Question Id : 4557343737 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An ellipse having the coordinate axes as its axes and its major axis along Y-axis, passes through the point (–3, 1) and has eccentricity $\sqrt{\frac{2}{5}}$. Then its equation is

నిరూపక అక్షాలను అక్షాలుగా కలిగి యుండి, Y-అక్షము వెంబడి దీర్ఘ అక్షమును గల ఒక దీర్ఘ వృత్తము (–3, 1) బిందువు గుండా పోతూ, ఉత్కేంద్రతను $\sqrt{\frac{2}{5}}$ గా కలిగి ఉంది. అప్పుడు ఆ దీర్ఘ వృత్తం సమీకరణము

Options :

1. $3x^2 + 5y^2 - 15 = 0$

2. $5x^2 + 3y^2 - 32 = 0$

3. $3x^2 + 5y^2 - 32 = 0$

4. $5x^2 + 3y^2 - 48 = 0$

Question Number : 58 Question Id : 4557343738 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The product of the perpendicular distances drawn from the points (3, 0) and (–3, 0) to the tangent of the ellipse $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{27}=1$ at $\left(3,\frac{9}{2}\right)$ is

$\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{27}=1$ దీర్ఘవృత్తమునకు $\left(3,\frac{9}{2}\right)$ బిందువు వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖకు, (3, 0) మరియు (–3, 0) బిందువుల నుండి గీచిన లంబదూరముల లబ్ధము

Options :

1. 36

2. 27

3. 9

4. 63

Question Number : 59 Question Id : 4557343739 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the hyperbola whose asymptotes are the lines $3x + 4y - 2 = 0$, $2x + y + 1 = 0$ and which passes through the point (1, 1) is

$3x + 4y - 2 = 0$, $2x + y + 1 = 0$ అనే రేఖలను అసంత స్పర్శరేఖలుగా కలిగి, (1, 1) బిందువుగుండా పోయే అతిపరావలయం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $6x^2 + 11xy + 4y^2 - 30x + 2y + 7 = 0$

2. $6x^2 + 11xy + 4y^2 - x + 2y - 22 = 0$

3. $6x^2 + 11xy + 4y^2 - x + 2y + 22 = 0$

4. $6x^2 + 11xy + 4y^2 - 3x - 7y - 11 = 0$

Question Number : 60 Question Id : 4557343740 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the orthocentre and the centroid of a triangle are (–3, 5, 2) and (3, 3, 4) respectively, then its circumcentre is

ఒక త్రిభుజము యొక్క లంబకేంద్రము మరియు కేంద్రాభాసములు వరుసగా (–3, 5, 2), (3, 3, 4) అయితే, దాని పరికేంద్రము

Options :

1. (6, 2, 5)

2. (6, 2, –5)

3. (6, –2, 5)

4. (6, –2, –5)

Question Number : 61 Question Id : 4557343741 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A Plane cuts the coordinate axes X, Y, Z at A, B, C respectively such that the centroid of the ΔABC is (6, 6, 3). Then the equation of that plane is

ABC త్రిభుజం యొక్క కేంద్ర భాసం (6, 6, 3) అయ్యేటట్లుగా, ఒక తలం నిరూపక అక్షాలు X, Y, Z లను వరుసగా A, B, C ల వద్ద ఖండిస్తోంది. అప్పుడు ఆ తలం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $x+y+z-6=0$

2. $x+2y+z-18=0$

3. $2x+y+z-18=0$

4. $x+y+2z-18=0$

Question Number : 62 Question Id : 4557343742 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the foot of the perpendicular drawn from the origin to a plane is (1, 2, 3), then a point on that plane is

మూలబిందువు నుండి ఒక తలానికి గీచిన లంబపాదం (1, 2, 3) అయితే, ఆ తలంపై గల ఒక బిందువు

Options :

1. (3, 2, 1)

2. (7, 2, 1)

3. (7, 3, –1)

4. (6, –3, 4)

Question Number : 63 Question Id : 4557343743 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $[x]$ denotes the greatest integer $\leq x$, then

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

$[x]$ అనునది x కన్న ఎక్కువ కాని గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంటే,

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

Options :

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

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

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

4. 0

Question Number : 64 Question Id : 4557343744 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a function f defined by $f(x) = \begin{cases} \dfrac{1-\sqrt{2}\sin x}{\pi-4x} & , \text{ if } x \neq \dfrac{\pi}{4} \\ k & , \text{ if } x = \dfrac{\pi}{4} \end{cases}$

is continuous at $x = \frac{\pi}{4}$, then $k =$

$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1-\sqrt{2}\sin x}{\pi-4x} & , x \neq \dfrac{\pi}{4} \text{ అయినప్పుడు} \\ k & , x = \dfrac{\pi}{4} \text{ అయినప్పుడు} \end{cases}$

గా నిర్వచింపబడిన f అనే ప్రమేయం $x = \frac{\pi}{4}$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమైతే, అప్పుడు $k =$

Options :

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

2. 1

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

4. 2

Question Number : 65 Question Id : 4557343745 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The derivative of $f(x) = x^{\text{Tan}^{-1}x}$ with respect to $g(x) = \text{Sec}^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right)$ is

$g(x) = \text{Sec}^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right)$ దృష్ట్యా, $f(x) = x^{\text{Tan}^{-1}x}$ యొక్క అవకలజము

Options :

1. $\frac{1}{2}\sqrt{1-x^2}\ x^{\text{Tan}^{-1}x}\left[\frac{\log x}{1+x^2}+\frac{\text{Tan}^{-1}x}{x}\right]$

2. $-\frac{1}{2}\sqrt{1-x^2}\ x^{\text{Tan}^{-1}x}\left[\log\left(\text{Tan}^{-1}x\right)+x\left(1+x^2\right)\text{Tan}^{-1}x\right]$

3. $\frac{-2\text{Tan}^{-1}x\left[\frac{\log x}{1+x^2}+\frac{\text{Tan}^{-1}x}{x}\right]}{\sqrt{1-x^2}}$

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

Question Number : 66 Question Id : 4557343746 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = 3\cos t$ and $y = 4\sin t$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ at the point $(x_0, y_0) = \left(\frac{3}{2}\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\right)$, is

$x = 3\cos t$, $y = 4\sin t$ అయితే, $(x_0, y_0) = \left(\frac{3}{2}\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\right)$ బిందువు వద్ద $\frac{d^2y}{dx^2} =$

Options :

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

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

3. $\frac{8\sqrt{2}}{9}$

4. $-\frac{8\sqrt{2}}{9}$

Question Number : 67 Question Id : 4557343747 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = \frac{2}{\sqrt{a^2 - b^2}} \text{Tan}^{-1}\left[\sqrt{\frac{a-b}{a+b}} \tan\frac{x}{2}\right]$, then $\left.\frac{d^2y}{dx^2}\right|_{x=\frac{\pi}{2}} =$

$y = \frac{2}{\sqrt{a^2 - b^2}} \text{Tan}^{-1}\left[\sqrt{\frac{a-b}{a+b}} \tan\frac{x}{2}\right]$ అయితే, అప్పుడు $\left.\frac{d^2y}{dx^2}\right|_{x=\frac{\pi}{2}} =$

Options :

1. $\frac{b}{2a^2}$

2. $\frac{b}{a^2}$

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

4. $\frac{b^2}{2a}$

Question Number : 68 Question Id : 4557343748 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 5\sin^2 x$ is an increasing function on $\mathbb{R}$, then

$\mathbb{R}$ పై $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 5\sin^2 x$ ఒక ఆరోహణ ప్రమేయమైతే, అప్పుడు

Options :

1. $a^2 - 3b - 15 < 0$

2. $a^2 - 3b + 15 > 0$

3. $a^2 - 3b - 15 > 0$

4. $a^2 + 3b + 15 > 0$

Question Number : 69 Question Id : 4557343749 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The approximate value of $\cos 31°$ is (Take $1° = 0.0174$)

$\cos 31°$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ ($1° = 0.0174$ గా తీసుకోండి)

Options :

1. 0.7521

2. 0.866

3. 0.7146

4. 0.8573

Question Number : 70 Question Id : 4557343750 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If x and y are two positive numbers such that $x + y = 32$, then the minimum value of $x^2 + y^2$ is,

$x + y = 32$ అయ్యేటట్లుగా x, y లు రెండు ధనాత్మక సంఖ్యలు అయితే, $x^2 + y^2$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. 500

2. 256

3. 1024

4. 512

Question Number : 71 Question Id : 4557343751 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The constant 'c' of Lagrange's mean value theorem for the function $f(x)=\frac{2x+3}{4x-1}$ defind on [1, 2] is

[1, 2] పై నిర్వచితమైన $f(x)=\frac{2x+3}{4x-1}$ అనే ప్రమేయానికి, లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతం యొక్క స్థిరాంకం 'c'

Options :

1. $\frac{1+\sqrt{15}}{3}$

2. $\frac{1+\sqrt{21}}{4}$

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

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

Question Number : 72 Question Id : 4557343752 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int \frac{\sin 2x\,dx}{\sin^4 x+\cos^4 x}=\text{Tan}^{-1}(f(x))+c$, then $f\left(\frac{\pi}{3}\right)=$

$\int \frac{\sin 2x\,dx}{\sin^4 x+\cos^4 x}=\text{Tan}^{-1}(f(x))+c$, అయితే, $f\left(\frac{\pi}{3}\right)=$

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

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

Question Number : 73 Question Id : 4557343753 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

Options :

1. $\frac{\log x}{1+(\log x)^2}+c$

2. $\frac{x}{x^2+1}+c$

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

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

Question Number : 74 Question Id : 4557343754 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int\frac{dx}{x^3+3x^2+2x}=$$

Options :

1. $\log|x|+\log\left|\frac{x+2}{x+1}\right|+c$

2. $\log|x|-\log|x+1|+\log|x+2|+c$

3. $\frac{1}{2}\left[\log|x|+\log|x+1|+\log|x+2|\right]+c$

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

Question Number : 75 Question Id : 4557343755 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $n \geq 2$, If $I_n = \int \sec^n x\,dx$, then $I_4 - \frac{2}{3}I_2 =$

$n \geq 2$ §, $I_n = \int \sec^n x\,dx$ అయితే, $I_4 - \frac{2}{3}I_2 =$

Options :

1. $\sec^2 x \tan x + c$

2. $\frac{1}{3}\sec^2 x \tan x + c$

3. $\frac{2}{3}\sec^2 x \tan x + c$

4. $\frac{1}{3}\log|\sec x + \tan x| + c$

Question Number : 76 Question Id : 4557343756 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{\sqrt{1}+2\sqrt{2}+3\sqrt{3}+\ldots+n\sqrt{n}}{n^{\frac{5}{2}}}\right)=$$

Options :

1. 1

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

3. 0

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

Question Number : 77 Question Id : 4557343757 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\alpha/3} \frac{f(x)}{f(x)+f\left(\frac{\alpha-3x}{3}\right)}\,dx =$$

Options :

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

2. $\frac{\alpha}{2}$

3. $\frac{\alpha}{3}$

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

Question Number : 78 Question Id : 4557343758 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq. units) of the region bounded by the X-axis and the curve $y = 1 - x - 6x^2$ is

$y = 1 - x - 6x^2$ వక్రమునకు మరియు X-అక్షమునకు మధ్య పరిబద్ధమైన ప్రదేశపు వైశాల్యము (చ. యునిట్లలో)

Options :

1. $\frac{125}{216}$

2. $\frac{125}{512}$

3. $\frac{25}{216}$

4. $\frac{25}{512}$

Question Number : 79 Question Id : 4557343759 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If m and n are respectively the order and degree of the differential equation of the family of parabolas with focus at the origin and X-axis as its axis, then $mn - m + n =$

మూల బిందువు వద్ద నాభిని కలిగి మరియు X-అక్షాన్ని దాని యొక్క అక్షముగా కలిగిన పరావలయాల కుటుంబం యొక్క అవకలన సమీకరణము పరిమాణము మరియు తరగతి వరుసగా m మరియు n అయితే, అప్పుడు $mn - m + n =$

Options :

1. 1

2. 4

3. 3

4. 2

Question Number : 80 Question Id : 4557343760 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of $\left(1+e^{\frac{x}{y}}\right)dx + e^{\frac{x}{y}}\left(1-\frac{x}{y}\right)dy = 0$ is

$\left(1+e^{\frac{x}{y}}\right)dx + e^{\frac{x}{y}}\left(1-\frac{x}{y}\right)dy = 0$ యొక్క సాధారణ సాధనము

Options :

1. $ye^{\frac{y}{x}} + x = c$

2. $ye^{\frac{x}{y}} - x = c$

3. $ye^{\frac{x}{y}} + y = c$

4. $ye^{\frac{x}{y}} + x = c$

Physics

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

Question Number : 81 Question Id : 4557343761 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two resistances 60.36 Ω and 30.09 Ω are connected in parallel. The equivalent resistance is

రెండు నిరోధాలు 60.36 Ω మరియు 30.09 Ω సమాంతరంగా కలిపితే ఫలితనిరోధము

Options :

1. $20 \pm 0.08\ \Omega$

2. $20 \pm 0.06\ \Omega$

3. $20 \pm 0.03\ \Omega$

4. $20 \pm 0.10\ \Omega$

Question Number : 82 Question Id : 4557343762 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : The velocity of a projectile at a point on its trajectory is equal to the slope at that point.

Reason (R) : The velocity vector at a point is always along the tangent to the trajectory at that point.

నిశ్చితం (A): ప్రక్షేపక పథంలోని ఒక బిందువు వద్ద ప్రక్షేపకం యొక్క వేగం ఆ బిందువు వద్ద గల వాలుకు సమానం.

కారణం (R) : ఒక బిందువు వద్ద గల వేగ సదిశ ప్రయాణపు పథానికి ఆ బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ వెంబడి ఉంటుంది.

Options :

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

3. (A) is true but (R) is false
(A) సత్యము కానీ (R) అసత్యము

4. (A) is false but (R) is true
(A) అసత్యము కానీ (R) సత్యము

Question Number : 83 Question Id : 4557343763 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected from the ground at an angle of $\tan^{-1}\left(\frac{8}{7}\right)$ with the horizontal. The ratio of the maximum height attained by it to its range is

ఒక వస్తువు భూమి మీద నుండి క్షితిజ సమాంతరంతో $\tan^{-1}\left(\frac{8}{7}\right)$ కోణంతో ప్రక్షిప్తం చేయబడినది. అది పొందిన గరిష్ఠ ఎత్తు మరియు దాని వ్యాప్తి యొక్క నిష్పత్తి

Options :

1. 8 : 7

2. 4 : 7

3. 2 : 7

4. 1 : 7

Question Number : 84 Question Id : 4557343764 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected with a speed 'u' at an angle 'θ' with the horizontal. The radius of curvature of the trajectory when it makes an angle $\left(\frac{\theta}{2}\right)$ with the horizontal is

(g - acceleration due to gravity)

క్షితిజ సమాంతరంతో 'θ' కోణం చేయుచూ 'u' వడితో ఒక వస్తువును ప్రక్షిప్తం చేశారు. వస్తువు పథము క్షితిజ సమాంతరంతో $\left(\frac{\theta}{2}\right)$ కోణము చేయునపుడు పథ వక్రతా వ్యాసార్థము

(g - గురుత్వ త్వరణం)

Options :

1. $\frac{u^2\cos^2\theta\sec^3\left(\theta/2\right)}{\sqrt{3}g}$

2. $\frac{u^2\cos^2\theta\sec^3\left(\theta/2\right)}{2g}$

3. $\frac{2u^2\cos^3\theta\sec^2\left(\theta/2\right)}{g}$

4. $\frac{u^2\cos^2\theta\sec^3\left(\theta/2\right)}{g}$

Question Number : 85 Question Id : 4557343765 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Sand is to be piled up on a horizontal ground in the form of a regular cone of a fixed base of radius R. Coefficient of static friction between the sand layers is μ. Maximum volume of the sand that can be piled up in the form of cone without slipping on the ground is

స్థిరమైన పీఠ వ్యాసార్థము R గల శంకువు వలె ఇసుకను పేర్చాలి. ఇసుక పొరల మధ్య స్థైతిక ఘర్షణ గుణకము μ అయితే ఇసుక నేలపై జారకుండా శంకువు లాగావుండగలిగే ఇసుక గరిష్ఠ ఘనపరిమాణము

Options :

1. $\frac{\mu R^3}{3\pi}$

2. $\frac{\mu R^3}{3}$

3. $\frac{\pi R^3}{3\mu}$

4. $\frac{\mu\pi R^3}{3}$

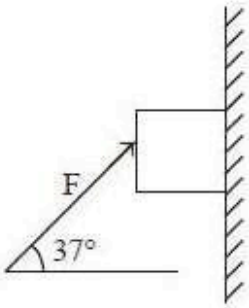
Question Number : 86 Question Id : 4557343766 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A block of mass 2 kg is being pushed against a wall by a force F = 90 N as shown in the figure. If the coefficient of friction is 0.25, then the magnitude of acceleration of the block is _____

$(g = 10\ ms^{-2})$ $\left(\sin 37^\circ = \frac{3}{5}\right)$

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను 90 N బలంతో ఒక గోడకు వ్యతిరేకంగా పటంలో చూపబడినట్లుగా నెట్టబడుతుంది. ఘర్షణ గుణకం 0.25 అయితే ఆ దిమ్మె త్వరణం పరిమాణం

$(g = 10\ ms^{-2})$ $\left(\sin 37^\circ = \frac{3}{5}\right)$



Options :

1. $16\ ms^{-2}$

2. $8\ ms^{-2}$

3. $38\ ms^{-2}$

4. $54\ ms^{-2}$

Question Number : 87 Question Id : 4557343767 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body of mass 2 kg thrown vertically upward from the ground with a velocity of $8\ ms^{-1}$ reaches a maximum height of 3 m. The work done by the air resistance is _____
(Acceleration due to gravity = $10\ ms^{-2}$)

$8\ ms^{-1}$ వేగంతో భూమి మీద నుండి క్షితిజలంబంగా పైకి విసరబడిన 2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తు 3 m. గాలి నిరోధం వలన జరిగిన పని _____
(గురుత్వ త్వరణం = $10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 4 J

2. 60 J

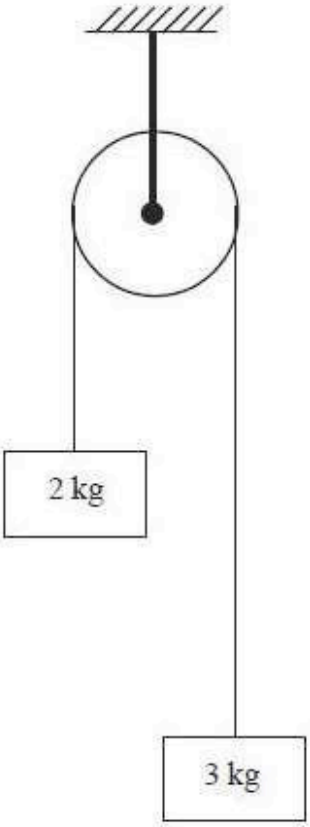
3. 64 J

4. 8 J

Question Number : 88 Question Id : 4557343768 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The system of two masses 2 kg and 3 kg shown in the figure is released from rest. The work done on 3 kg block by the force of gravity during first 2 seconds of its motion is ($g = 10\ ms^{-2}$)

పటంలో చూపిన 2 kg మరియు 3 kg ద్రవ్యరాశుల వ్యవస్థను విరామస్థితి నుండి వదిలితే, 3 kg దిమ్మెపై గురుత్వాకర్షణ బలం దాని చలనంలో మొదటి 2 సెకనులలో చేసిన పని ($g = 10\ ms^{-2}$)



Options :

1. 120 J

2. 80 J

3. 40 J

4. 30 J

Question Number : 89 Question Id : 4557343769 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A rigid metallic sphere is spinning around its own axis in the absence of external torque. If the temperature is raised, its volume increases by 9%. The change in its angular speed is

బాహ్య టార్క్ లేనపుడు, ఒక లోహగోళం దాని అక్షం పరంగా ఆత్మభ్రమణం చేస్తున్నది. ఉష్ణోగ్రతను పెంచినపుడు, ఆ గోళ ఘనపరిమాణం 9% పెరిగితే గోళము యొక్క కోణీయ వడిలో మార్పు

Options :

1. increases by 9%
   9% పెరుగును

2. decreases by 9%
   9% తగ్గును

3. increases by 6%
   6% పెరుగును

4. decreases by 6%
   6% తగ్గును

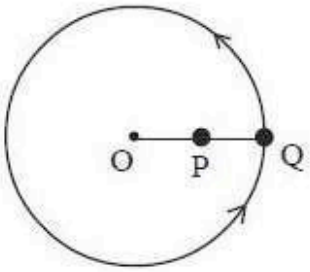
Question Number : 90 Question Id : 4557343770 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two spheres P and Q, each of mass 200 g are attached to a string of length one metre as shown in the figure. The string and the spheres are then whirled in a horizontal circle about 'O' at a constant angular speed. The ratio of the tension in the string between P and Q to that of between P and O is

(P is at the mid point of line joining O and Q)

ఒక్కొక్కటి 200 g ద్రవ్యరాశి గల P మరియు Q అనే రెండు గోళాల్ని ఒక మీటరు పొడవు గల దారానికి పటంలో చూపిన విధంగా కట్టినారు. ఆ దారాన్ని మరియు గోళాల్ని ఒక క్షితిజ సమాంతర వృత్తంలో 'O' ఆధారంగా స్థిర కోణీయ వడితో త్రిప్పిన P, Q ల మధ్య దారంలోని తన్యతకు P, O ల మధ్య దారంలోని తన్యతకు గల నిష్పత్తి

(O మరియు Q లను కలిపే రేఖ మధ్య బిందువు వద్ద P కలదు)



Options :

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

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

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

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

Question Number : 91 Question Id : 4557343771 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The potential energy of a simple harmonic oscillator of mass 2 kg at its mean position is 5 J. If its total energy is 9 J and amplitude is 1 cm, then its time period is

2 kg ద్రవ్యరాశి గల సరళ హరాత్మకడోలకం యొక్క స్థితిజశక్తి దాని మాధ్యమిక స్థానం వద్ద 5 J. దాని మొత్తం శక్తి 9 J మరియు కంపన పరిమితి 1 cm. అయిన దాని ఆవర్తన కాలం

Options :

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

2. $\frac{\pi}{50}$ s

3. $\frac{\pi}{20}$ s

4. $\frac{\pi}{10}$ s

Question Number : 92 Question Id : 4557343772 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three masses m, 2m and 3m are arranged in two triangular configurations as shown in figure 1 and figure 2. Work done by an external agent in changing the configuration from figure 1 to figure 2 is

మూడు ద్రవ్యరాశులు m, 2m మరియు 3m పటం 1 మరియు పటం 2లో చూపిన విధంగా రెండు త్రిభుజాకార అమరికలలో గలవు. ఈ ద్రవ్యరాశుల అమరికను పటం 1 నుండి పటం 2కు మార్చుటలో ఒక బాహ్య కారకం చేసిన పని

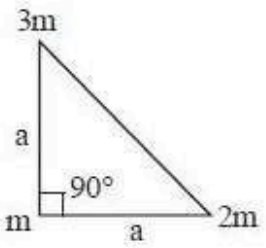


figure 1

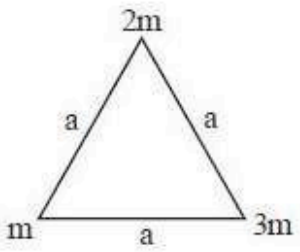


figure 2

Options :

1. $\frac{6Gm^2}{a}\left[2-\frac{6}{\sqrt{2}}\right]$

2. 0

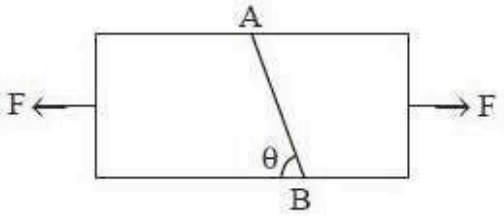
3. $-\frac{Gm^2}{a}\left[6+\frac{6}{\sqrt{2}}\right]$

4. $-\frac{Gm^2}{a}\left[6-\frac{6}{\sqrt{2}}\right]$

Question Number : 93 Question Id : 4557343773 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two equal and opposite forces each F act on a rod of uniform cross-sectional area 'a' as shown in the figure. Shearing stress on the section AB will be

ఒక్కొక్కటి F విలువ గల రెండు సమాన మరియు వ్యతిరేక బలాలు 'a' ఏకరీతి మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము గల కడ్డీ పై పటంలో చూపిన విధంగా పని చేయుచున్నవి. కడ్డీ భాగము AB పై గల విమోటన ప్రతిబలం



Options :

1. $\frac{F\sin\theta\cos\theta}{a}$

2. $\frac{F\sin\theta}{a}$

3. $\frac{F\cos\theta}{a}$

4. $\frac{F\sin^2\theta}{a}$

Question Number : 94 Question Id : 4557343774 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is suspended by a light string. The tensions in the string when the body is in air, when the body is totally immersed in water and when the body is totally immersed in a liquid are respectively 40.2 N, 28.4 N and 16.6 N. The density of the liquid is _____

ఒక తేలికైన దారంతో ఒక వస్తువు వ్రేలాడదీయబడినది. వస్తువు గాలిలో ఉన్నప్పుడు, పూర్తిగా నీటిలో మునిగినపుడు మరియు పూర్తిగా ఒక ద్రవంలో మునిగినపుడు తీగలోని తన్యతలు వరుసగా 40.2 N, 28.4 N మరియు 16.6 N. ద్రవం యొక్క సాంద్రత _____

Options :

1. $1200\ kgm^{-3}$

2. $1600\ kgm^{-3}$

3. $2000\ kgm^{-3}$

4. $2400\ kgm^{-3}$

Question Number : 95 Question Id : 4557343775 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Steam at 100 °C is passed into 1 kg of water contained in a calorimeter at 9 °C till the temperature of water and calorimeter is increased to 90 °C. The mass of the steam condensed is nearly

(Water equivalent of calorimeter = 0.1 kg

Specific heat of water = 1 $calg^{-1}{}^{\circ}C^{-1}$

Latent heat of vapourisation = 540 $calg^{-1}$)

100 °C వద్ద గల నీటి ఆవిరిని 9 °C వద్ద కెలోరి మీటరులో ఉన్న 1 kg ద్రవ్యరాశి గల నీటిలోనికి నీరు మరియు కెలోరి మీటరు ఉష్ణోగ్రత 90 °C పెరిగే వరకు పంపబడినది. ద్రవీభవనము చెందిన నీటి ఆవిరి యొక్క ద్రవ్యరాశి సుమారుగా

(కెలోరి మీటరు జల తుల్యాంకం = 0.1 kg

నీటి విశిష్టోష్ణము = 1 $calg^{-1}{}^{\circ}C^{-1}$

నీటి భాష్పీభవన గుప్తోష్ణము = 540 $calg^{-1}$)

Options :

1. 81 g

2. 162 g

3. 243 g

4. 486 g

Question Number : 96 Question Id : 4557343776 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three very large plates of same area are kept parallel and close to each other. They are considered as ideal black surfaces and have very high thermal conductivity. First and third plates are maintained at absolute temperatures 2T and 3T respectively. Temperature of the middle plate in steady state is

సమాన వైశాల్యములను కలిగివున్న మూడు అతిపెద్ద పలకలు పరస్పరం సమాంతరంగా ఒకదానికొకటి దగ్గరగా ఉన్నాయి. పలకలు అత్యధిక ఉష్ణవహనము కలిగి, ఆదర్శ కృష్ణ ఉపరితలాలను కలిగివున్నాయి. మొదటి మరియు మూడవ పలకల స్థిర పరమ ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా 2T మరియు 3T. నిలకడ స్థితిలో మధ్య పలక ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. $\left(\frac{65}{2}\right)^{\frac{1}{4}} T$

2. $\left(\frac{97}{4}\right)^{\frac{1}{4}} T$

3. $\left(\frac{97}{2}\right)^{\frac{1}{4}} T$

4. $(97)^{\frac{1}{4}} T$

Question Number : 97 Question Id : 4557343777 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A thermally insulated vessel with nitrogen gas at 27 °C is moving with a velocity of 100 ms^{-1}. If the vessel is stopped suddenly, the percentage change in the pressure of the gas is nearly

(Assume entire loss in KE of the gas is given as heat to gas and $R = 8.3\ Jmol^{-1}K^{-1}$)

27 °C వద్ద గల నైట్రోజన్ వాయువుతో ఉన్న ఒక ఉష్ణ నిరోధక పాత్ర 100 ms^{-1} వేగంతో చలిస్తుంది. ఆ పాత్రను అకస్మాత్తుగా ఆపితే, వాయుపీడనంలో కలిగే మార్పు శాతం సుమారుగా

(వాయువు గతిజశక్తిలో కలిగే మొత్తం నష్టం ఉష్ణ రూపంలో వాయువుకు ఇవ్వబడినదనుకొనుము మరియు $R = 8.3\ Jmol^{-1}K^{-1}$)

Options :

1. 1.1

2. 0.93

3. 0.5

4. 2.25

Question Number : 98 Question Id : 4557343778 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following :

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List - I జాబితా - I		List - II జాబితా - II	
A)	Zeroth law of Thermodynamics ఉష్ణగతిక శూన్యాంక నియమము	I)	Direction of flow of heat ఉష్ణ ప్రవాహ దిశ
B)	First law of thermodynamics ఉష్ణగతిక మొదటి నియమము	II)	Work done is zero జరిగిన పని శూన్యం
C)	Free expansion of a gas వాయువు స్వేచ్ఛా వ్యాకోచము	III)	Thermal equilibrium ఉష్ణ సమతాస్థితి
D)	Second law of Thermodynamics ఉష్ణగతిక రెండవ నియమము	IV)	Law of conservation of energy శక్తి నిత్యత్వ నియమం

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
II	IV	III	I

2.

A	B	C	D
III	IV	II	I

3.

A	B	C	D
III	I	II	IV

	A	B	C	D
4.	I	III	IV	II

Question Number : 99 Question Id : 4557343779 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a molecule of an ideal gas, the number density is $2\sqrt{2}\times10^{8}\ \text{cm}^{-3}$ and the mean free path is $\frac{10^{-2}}{\pi}$ cm . The diameter of the gas molecule is

ఆదర్శ వాయువు అణువుల సంఖ్యా సాంద్రత $2\sqrt{2}\times10^{8}\ \text{cm}^{-3}$ మరియు స్వేచ్ఛాపథమధ్యమము $\frac{10^{-2}}{\pi}$ cm అయిన వాయు అణువు వ్యాసము

Options :

1. 5×10^{-4} cm

2. 0.5×10^{-4} cm

3. 2.5×10^{-4} cm

4. 4×10^{-4} cm

Question Number : 100 Question Id : 4557343780 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A solid ball is suspended from the ceiling of a motor car through a light string. A transverse pulse travels at the speed 60 cms^{-1} on the string when the car is at rest. When the car accelerates on a horizontal road, speed of the pulse is 66 cms^{-1}. The acceleration of the car is nearly ($g = 10\ \text{ms}^{-2}$)

ఒక కారు సీలింగ్ నుండి ఘనగోళం సన్నని దారంతో వ్రేలాడదీయబడింది. కారు నిశ్చల స్థితిలో ఉన్నపుడు ఆ తీగలో తిర్యక్ స్పందనం 60 cms^{-1} వడితో చలిస్తుంది. కారు కొంత త్వరణంతో క్షితిజ సమాంతర రోడ్డుపై చలిస్తున్నపుడు స్పందన వడి 66 cms^{-1} అయితే ఆ కారు త్వరణం సుమారుగా ($g = 10\ \text{ms}^{-2}$)

Options :

1. $4.3\ \text{ms}^{-2}$

2. $2.9\ \text{ms}^{-2}$

3. $6.8\ \text{ms}^{-2}$

4. $5.5\ ms^{-2}$

Question Number : 101 Question Id : 4557343781 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A reflector is moving with $20\ ms^{-1}$ towards a stationary source of sound. If the source is producing sound waves of 160 Hz then the wavelength of the reflected wave is
(speed of sound in air is $340\ ms^{-1}$)

స్థిరంగా ఉన్న ధ్వని జనకం వైపు ఒక పరావర్తకం $20\ ms^{-1}$ వేగంతో కదులుతున్నది. ఆ జనకం 160 Hz ధ్వని తరంగాలను ఉత్పత్తి చేస్తూ ఉంటే పరావర్తన తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము
(గాలిలో ధ్వని వడి $340\ ms^{-1}$)

Options :

1. $\frac{17}{8}m$

2. $\frac{17}{11}m$

3. $\frac{17}{9}m$

4. $\frac{17}{16}m$

Question Number : 102 Question Id : 4557343782 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A light ray incidents normally on one surface of an equilateral prism. The angle of deviation of the light ray is

(Refractive index of the material of the prism $= \sqrt{2}$)

ఒక సమబాహు త్రిభుజాకార పట్టకం యొక్క ఒక వాలుతలంపై లంబంగా కాంతి కిరణం పతనం చెందినది. ఆ కాంతి కిరణ విచలన కోణం

(పట్టక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం $= \sqrt{2}$)

Options :

1. $60°$

2. $30°$

3. $0°$

4. $120°$

Question Number : 103 Question Id : 4557343783 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two polaroids are placed in the path of unpolarised light beam of intensity I_0 such that no light is emitted from the second polaroid. If a third polaroid whose polarization axis makes an angle θ with that of the first polaroid is placed between the polaroids, then intensity of light emerging from the last polaroid is

I_0 తీవ్రతగల అధ్రువితకాంతి మార్గంలో రెండు పోలరాయిడ్‌లను ఉంచినపుడు, రెండవ పోలరాయిడ్ నుండి కాంతి బహిర్గతమవలేదు. ఈ రెండు పోలరాయిడ్‌ల మధ్య మూడవ పోలరాయిడ్‌ను తన ధ్రువితాక్షము మొదటి పోలరాయిడ్ ధ్రువితాక్షముతో θ కోణం చేయునట్లు అమరిస్తే, ఆఖరి పోలరాయిడ్ నుండి బహిర్గతమగు కాంతి తీవ్రత

Options :

1. $\left(\frac{I_0}{8}\right)\sin^2 2\theta$

2. $\left(\frac{I_0}{4}\right)\sin^2 2\theta$

3. $\left(\frac{I_0}{2}\right)\cos^2 \theta$

4. $I_0 \cos^2 \theta$

Question Number : 104 Question Id : 4557343784 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two point charges are kept in air with a separation between them. The force between them is F_1. if half of the space between the charges is filled with a dielectric of dielectric constant 4 and the force between them is F_2. if $\frac{1}{3}$rd of the space between the charges is filled with dielectric of dielectric constant 9. Then $\frac{F_1}{F_2}$ is

రెండు బిందు ఆవేశాలను వాటి మధ్య కొంత దూరం ఉండేటట్లు గాలిలో ఉంచారు. ఆవేశాల మధ్యగల సగం ప్రదేశాన్ని రోధక స్థిరాంకం 4 గల రోధకంతో నింపినప్పుడు ఆవేశాల మధ్య బలం F_1 మరియు ఆవేశాల మధ్యగల $\frac{1}{3}$ వ వంతు ప్రదేశాన్ని రోధక స్థిరాంకం 9 గల రోధకంతో నింపినప్పుడు ఆవేశాల మధ్య బలం F_2,అయితే $\frac{F_1}{F_2}=$

Options :

1. $\frac{27}{64}$
2. $\frac{16}{81}$
3. $\frac{81}{64}$
4. $\frac{100}{81}$

Question Number : 105 Question Id : 4557343785 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A simple pendulum with a bob of mass 40 g and charge +2 μC makes 20 oscillations in 44 seconds. A vertical electric field of magnitude 4.2×10^4 NC^{-1} pointing downward is applied. The time taken by the pendulum to make 15 oscillations in the electric field is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

40 g ద్రవ్యరాశి మరియు +2 μC ఆవేశపూరిత గుండుకల ఒక లఘులోలకం 44 సెకండ్లలో 20 డోలనాలు చేయును. 4.2×10^4 NC^{-1} పరిమాణం గల ఒక క్షితిజలంబంగా క్రిందికి పనిచేయుచున్న ఒక విద్యుత్ క్షేత్రమును ప్రయోగించిన, విద్యుత్ క్షేత్రంలో 15 డోలనాలు చేయుటకు లఘులోలకానికి పట్టు కాలం (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 30 s

2. 60 s

3. 90 s

4. 15 s

Question Number : 106 Question Id : 4557343786 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A parallel plate capacitor has a capacity 80×10^{-6} F when air is present between its plates. The space between the plates is filled with a dielectric slab of dielectric constant 20. The capacitor is now connected to a battery of 30 V by wires. The dielectric slab is then removed. Then the charge passing through the wire is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ పలకల మధ్య గాలి ఉన్నప్పుడు దాని కెపాసిటీ 80×10^{-6} F ఉంది. ఆ పలకల మధ్య ఉన్న ప్రదేశాన్ని 20 రోధక స్థిరాంకం గల ఒక పలకతో పూర్తిగా నింపబడినది. ఆ కెపాసిటర్‌ను ఇప్పుడు 30 V బ్యాటరీకి తీగల ద్వారా కలుపబడినది. తర్వాత రోధక పలకను తీసివేసినారు. ఇప్పుడు తీగలో ప్రవహించే విద్యుదావేశం

Options :

1. 12×10^{-3} C

2. 25.3×10^{-3} C

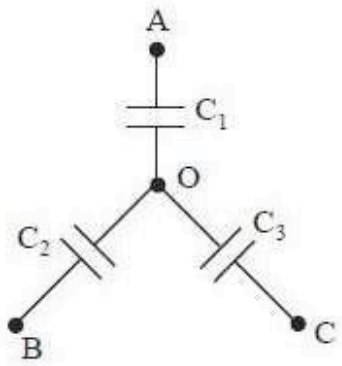
3. 120×10^{-3} C

4. 45.6×10^{-3} C

Question Number : 107 Question Id : 4557343787 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three uncharged capacitors of capacities C_1 , C_2 and C_3 are connected as shown in the figure. A, B and C are at potentials V_1 , V_2 and V_3 respectively. The potential at 'O' is

C_1 , C_2 మరియు C_3 కెపాసిటీలు గల మూడు ఆవేశరహిత కెపాసిటర్లను పటములో చూపిన విధంగా కలిపారు. A, B మరియు C ల వద్ద పొటెన్షియల్స్ వరుసగా V_1 , V_2 మరియు V_3 అయితే, 'O' వద్ద పొటెన్షియల్



Options :

1. $\frac{V_1C_1+V_2C_2+V_3C_3}{C_1+C_2+C_3}$

2. $\frac{V_1C_1+V_2C_2-V_3C_3}{C_1+C_2+C_3}$

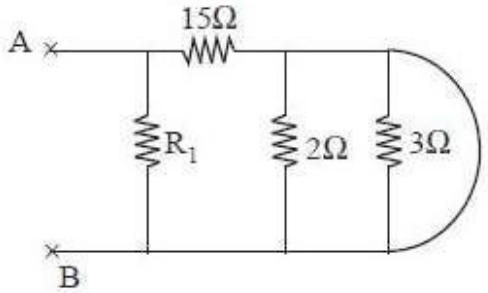
3. $\frac{V_1C_1-V_2C_2-V_3C_3}{C_1+C_2+C_3}$

4. Zero
శూన్యము

Question Number : 108 Question Id : 4557343788 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equivalent resistance between A and B is 6 Ω. The value of R_1 is

ఈ క్రింది వలయములో A, B బిందువుల మధ్య ఫలిత నిరోధము 6 Ω. అయిన R_1 విలువ



Options :

1. 20 Ω

2. 10 Ω

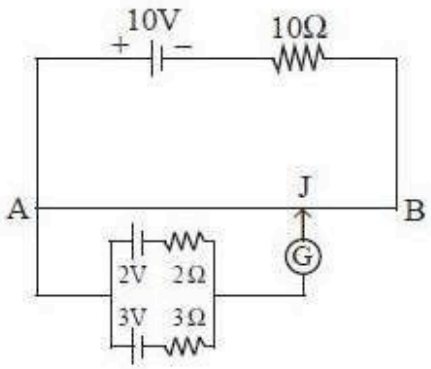
3. 5 Ω

4. 25 Ω

Question Number : 109 Question Id : 4557343789 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A battery of emf 10 V is connected to a uniform wire AB of 1 m length and having a resistance of 10 Ω in series with a 10 Ω resistor as shown in the figure. Two cells of emf 2 V and 3 V having internal resistances 2 Ω and 3 Ω respectively are connected as shown in the figure. If the galvanometer shows null deflection at point J on the wire, the distance of point J from the point B is _____

10 Ω నిరోధం గల 1 m పొడవైన ఒక ఏకరీతి తీగ AB ని 10 Ω నిరోధంతో శ్రేణిలో పటంలో చూపిన విధంగా emf 10 V గల ఒక బ్యాటరీతో కలిపారు. వరసగా 2 Ω మరియు 3 Ω అంతర్నిరోధాలు, 2 V మరియు 3 V emf గల రెండు ఘటాలను పటంలో చూపిన విధంగా కలిపారు. గాల్వనామీటర్ తీగపై J బిందువు వద్ద శూన్య అపవర్తనం చూపిస్తే, బిందువు B నుండి బిందువు J కు గల దూరం _____



Options :

1. 48 cm

2. 50 cm

3. 52 cm

4. 54 cm

Question Number : 110 Question Id : 4557343790 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two infinitely long wires carry currents 4 A and 3 A placed along X-axis and Y-axis respectively. Magnetic field at a point P(0, 0, d) m will be _____T.

రెండు అనంత పొడవుగల తీగలు వరుసగా 4 A మరియు 3 A ల విద్యుత్ ప్రవాహాలను కలిగి, X-అక్షం మరియు Y-అక్షాల వెంబడి ఉన్నాయి. P(0, 0, d) m బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం _____T.

Options :

1. $\frac{4\mu_0}{2\pi d}$

2. $\frac{3\mu_0}{2\pi d}$

3. $\frac{7\mu_0}{2\pi d}$

4. $\frac{5\mu_0}{2\pi d}$

Question Number : 111 Question Id : 4557343791 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two moving coil galvanometers, X and Y have coils with resistances 10 Ω and 14 Ω, cross-sectional areas 4.8×10^{-3} m^2 and 2.4×10^{-3} m^2, number of turns 30 and 45 respectively. They are placed in magnetic fields of 0.25 T and 0.50 T respectively. Then the ratio of their current sensitivities and the ratio of their voltage sensitivities are respectively.

X మరియు Y అనే రెండు కదిలే తీగచుట్ట గాల్వనామీటర్‌ల తీగ చుట్టల నిరోధాలు వరుసగా 10 Ω మరియు 14 Ω, వాటి అడ్డుకోత వైశాల్యాలు 4.8×10^{-3} m^2 మరియు 2.4×10^{-3} m^2, చుట్ల సంఖ్య 30 మరియు 45. వీటిని వరుసగా 0.25 T మరియు 0.50 T అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినపుడు వాటి విద్యుత్ సున్నితత్వంల నిష్పత్తి మరియు వాటి వోల్టేజి సున్నితత్వంల నిష్పత్తులు వరుసగా

Options :

1. 2 : 3 ; 14 : 15

2. 5 : 7 ; 2 : 1

3. 2 : 13 ; 1 : 2

4. 14 : 15 ; 2 : 9

Question Number : 112 Question Id : 4557343792 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two short bar magnets each of magnetic moment 9 Am^2 are placed such that one is at $x = -3$ cm and the other at $y = -3$ cm. If their magnetic moments are directed along positive and negative X-directions respectively then the resultant magnetic field at the origin is

ఒక్కొక్కటి 9 Am^2 అయస్కాంత భ్రామకం గల రెండు పొట్టి దండయస్కాంతాలలో ఒక దానిని $x = -3$ cm వద్ద మరియు ఇంకొక దానిని $y = -3$ cm వద్ద ఉంచినారు. వాటి అయస్కాంత భ్రామకాలు వరుసగా ధన మరియు ఋణ X-దిశలలో ఉంటే మూలబిందువు వద్ద వాటి ఫలిత అయస్కాంత క్షేత్రము

Options :

1. 100 T

2. 10 T

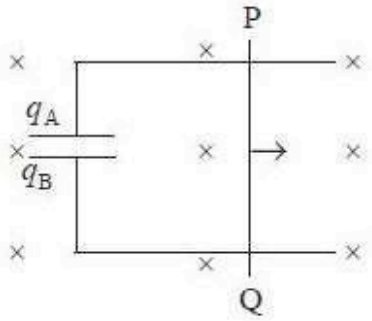
3. 0.1 T

4. 0.001 T

Question Number : 113 Question Id : 4557343793 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A conducting rod PQ of length 1 m is moving with a uniform speed 2 ms^{-1} in a uniform magnetic field of 4 T which is directed into the paper. A capacitor of capacity 10 μF is connected as shown in the figure. Then the charges on the plates of the capacitor are

కాగితం తలానికి లంబంగా, తలంలోనికి గల 4 T ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో 1 m పొడవుగల ఒక వాహక కడ్డీ PQ 2 ms^{-1} సమవడితో కదులుచున్నది. 10 μF కెపాసిటి కల కెపాసిటర్‌ను పటములో చూపిన విధంగా కలిపినారు. అయితే కెపాసిటర్ పలకలపై ఆవేశాలు



Options :

1. $q_A = +80\ \mu C$; $q_B = -80\ \mu C$

2. $q_A = -80\ \mu C$; $q_B = +80\ \mu C$

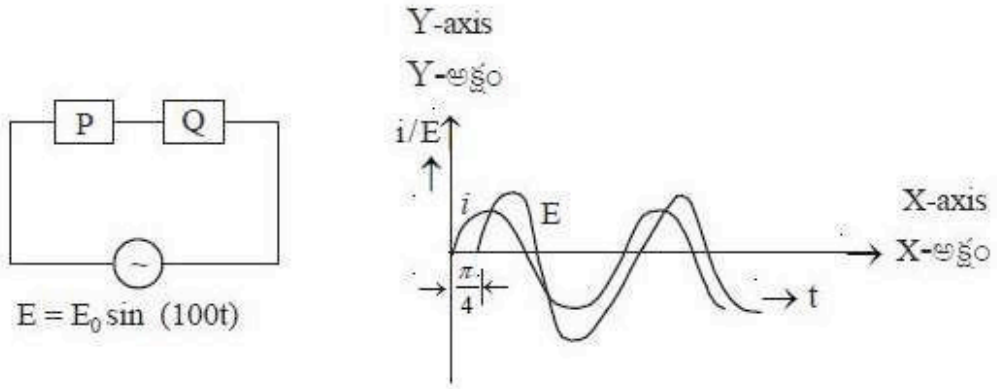
3. $q_A = +1.25\ \mu C$; $q_B = -1.25\ \mu C$

4. $q_A = -1.25\ \mu C$; $q_B = +1.25\ \mu C$

Question Number : 114 Question Id : 4557343794 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the ac circuit shown below, phase difference between emf and current is $\frac{\pi}{4}$ radian as shown in the graph. If the impedance of the circuit is 1414 Ω then the values of P and Q are

క్రింద చూపిన ac వలయంనకు, విచాబ నకు మరియు విద్యుత్తు ప్రవాహమునకు మధ్య దశాబేధము $\frac{\pi}{4}$ రేడియన్లు గ్రాఫులో చూపినట్లు ఉంది. ఈ వలయం యొక్క అవరోధం 1414 Ω అయిన P మరియు Q విలువలు



Options :

1. 1 kΩ , 10 μF

2. 1 kΩ , 1μF

3. 1 kΩ , 10 mH

4. 1 kΩ , 1 mH

Question Number : 115 Question Id : 4557343795 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a plane electromagnetic wave, the electric field oscillates with a frequency $2 \times 10^{10}\ s^{-1}$ and amplitude $40\ Vm^{-1}$, then the energy density due to electric field is _____ $(\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ Fm^{-1})$

ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగంలో, విద్యుత్ క్షేత్రం $2 \times 10^{10}\ s^{-1}$ పౌనఃపున్యం మరియు $40\ Vm^{-1}$ కంపన పరిమితితో డోలనాలు చేస్తుంది. అయితే విద్యుత్ క్షేత్రం వలన శక్తి సాంద్రత _____ $(\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ Fm^{-1})$

Options :

1. $1.52 \times 10^{-9}\ Jm^{-3}$

2. $2.54 \times 10^{-9}\ Jm^{-3}$

3. $3.54 \times 10^{-9}\ Jm^{-3}$

4. $4.56 \times 10^{-9}\ Jm^{-3}$

Question Number : 116 Question Id : 4557343796 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Photons of frequencies equal to the frequencies of H_β and H_∞ lines of hydrogen incident on a photosensitive plate whose threshold frequency is equal to the frequency of H_α line of hydrogen. The ratio of the maximum kinetic energies of the emitted electrons is

హైడ్రోజన్ యొక్క H_β మరియు H_∞ రేఖల పౌనఃపున్యాలకు సమాన పౌనఃపున్యాలు గల ఫోటానులు హైడ్రోజను H_α రేఖ యొక్క పౌనఃపున్యానికి సమానమైన ఆరంభ పౌనఃపున్యం కలిగిన ఒక ఫోటో సూక్ష్మగ్రాహక ఫలకంపై పతనం చెందాయి. ఉద్గార ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ గతిజ శక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. 7 : 16

2. 3 : 4

3. 8 : 27

4. 5 : 36

Question Number : 117 Question Id : 4557343797 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Hydrogen atom is in its nth energy state. If de-Broglie wavelength of the electron is λ, then

హైడ్రోజన్ పరమాణువు, దాని n వ శక్తి స్థాయిలో ఉంది. ఎలక్ట్రాన్‌కు డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యము λ అయితే

Options :

1. $\lambda \propto \frac{1}{n^2}$

2. $\lambda \propto \frac{1}{n}$

3. $\lambda \propto n^2$

4. $\lambda \propto n$

Question Number : 118 Question Id : 4557343798 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 200 MeV of energy is released in the fission of one nucleus of $^{235}_{92}U$, the number of nuclei that must undergo fission to release an energy of 1000 J is

ఒక $^{235}_{92}U$ కేంద్రకం విచ్ఛిత్తి చెందినపుడు విడుదలయ్యే శక్తి 200 MeV అయితే 1000 J శక్తి విడుదల చేయుటకు విచ్ఛిత్తి కావలసిన కేంద్రకాల సంఖ్య

Options :

1. 3.125×10^{13}

2. 6.25×10^{13}

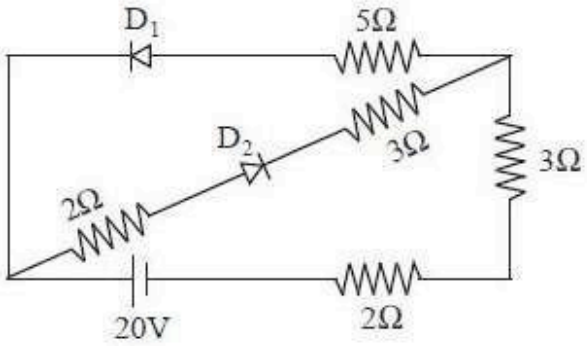
3. 12.5×10^{13}

4. 3.125×10^{14}

Question Number : 119 Question Id : 4557343799 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the diodes are ideal in the circuit given below, then the current through the cell is

క్రింద ఇవ్వబడిన వలయంలో డయోడులు ఆదర్శమైనవి అనుకుంటే ఘటంగుండా ప్రవహించే విద్యుత్తు



Options :

1. 4 A

2. 1.5 A

3. 2 A

4. 3 A

Question Number : 120 Question Id : 4557343800 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a message signal of frequency 10 kHz and peak voltage 12 V is used to modulate a carrier wave of frequency 1 MHz, the modulation index is 0.6. To make the modulation index 0.75, the carrier peak voltage should be

10 kHz పౌనఃపున్యం, శిఖర వోల్టేజ్ 12 V గల ఒక సందేశ సంకేతాన్ని, 1 MHz పౌనఃపున్యంగల వాహక తరంగాన్ని మాడ్యులేట్ చేయడానికి ఉపయోగించినపుడు మాడ్యులేషన్ సూచి 0.6. మాడ్యులేషన్ సూచిని 0.75 చేయుటకు వాహక తరంగపు శిఖర వోల్టేజిని

Options :

1. decreased by 25%
   25% తగ్గించాలి

2. increased by 25%
   25% పెంచాలి

3. decreased by 20%
   20% తగ్గించాలి

4. increased by 20%
   20% పెంచాలి

Chemistry

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

Question Number : 121 Question Id : 4557343801 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the radius of electron orbit in the excited state of hydrogen atom is 476.1 pm, the energy of electron in that excited state in J is

(Radius and energy of electron in the first orbit of hydrogen atom are 52.9 pm and -2.18×10^{-18} J respectively)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో ఉత్తేజ స్థితిలోని ఎలక్ట్రాన్ కక్ష్య వ్యాసార్ధం 476.1 pm అయినట్లైతే, ఆ ఉత్తేజ స్థితిలో ఎలక్ట్రాన్ శక్తి J లలో

(హైడ్రోజన్ పరమాణువు మొదటి కక్ష్య వ్యాసార్ధం, శక్తి వరుసగా 52.9 pm, -2.18×10^{-18} J)

Options :

1. -2.42×10^{-18}

2. -19.62×10^{-18}

3. -2.42×10^{-19}

4. -6.05×10^{-19}

Question Number : 122 Question Id : 4557343802 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A light of frequency 1.6×10^{16} Hz when falls on a metal plate emits electrons that have double the kinetic energy compared to the kinetic energy of emitted electrons when frequency of 1.0×10^{16} Hz falls on the same plate. The threshold frequency (ν_0) of the metal in Hz is

1.6×10^{16} Hz ల పౌన:పున్యం గల కాంతి లోహఫలకంపై పడినపుడు ఉద్గారమయ్యే ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి, అదే లోహఫలకంపై 1.0×10^{16} Hz ల పౌన:పున్యం గల కాంతి పడినపుడు ఉద్గారమయ్యే ఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తికి రెట్టింపు ఉంటుంది. లోహం కనిష్ఠ పౌన:పున్యం (ν_0) Hz లలో

Options :

1. 1×10^{15}

2. 4×10^{15}

3. 3×10^{15}

4. 4×10^{13}

Question Number : 123 Question Id : 4557343803 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

To which group and period does the element belong if the electronic configuration of an element in its –2 oxidation state is $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$?

–2 ఆక్సీకరణ స్థితిలో నున్న ఒక మూలకపు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ అయిన ఆ మూలకము ఏ గ్రూపుకు, ఏ పీరియడుకు చెందుతుంది?

Options :

1. period 3 , group 16
   పీరియడ్ 3, గ్రూపు 16
2. period 3 , group 17
   పీరియడ్ 3, గ్రూపు 17
3. period 4 , group 16
   పీరియడ్ 4, గ్రూపు 16
4. period 4 , group 17
   పీరియడ్ 4, గ్రూపు 17

Question Number : 124 Question Id : 4557343804 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which set of the following molecules has only one lone pair of electrons on their respective central atoms?

ఈ క్రింది అణువుల సమితులలో దేనిలో సంబంధిత కేంద్రక పరమాణువులన్నిటిపై ఒకే ఒక ఒంటరి జత ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి?

a) SO_2 b) XeF_4 c) $PbCl_2$ d) SF_4 e) ClF_3

Options :

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

Question Number : 125 Question Id : 4557343805 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

XeF_4 is square planar where as CCl_4 is tetrahedral because

XeF_4 చతురస్ర సమతలంలోను, CCl_4 చతుర్ముఖీయంలోను ఉంటాయి. దీనికి కారణం

Options :

1. In XeF_4, 'Xe' is sp^2 hybridised and in CCl_4 'C' is sp^3 hybridised
   XeF_4 లో 'Xe' sp^2 సంకరీకరణంలోను, CCl_4 లో 'C' sp^3 సంకరీకరణంలో ఉండటం

2. In both XeF_4 and CCl_4 the central atom is sp^3 hybridised
   XeF_4, CCl_4 రెండింటిలో కేంద్రక పరమాణువు sp^3 సంకరీకరణంలో ఉండటం

3. In XeF_4, 'Xe' is sp^3d^2 hybridised but due to the presence of 2 lone pairs of electrons shape is square planar whereas in CCl_4 'C' is sp^3 hybridised
   XeF_4 లో, 'Xe' sp^3d^2 సంకరీకరణం నొంది, రెండు ఒంటరి జంటల ఎలక్ట్రాన్లు ఉండడం వలన చతురస్ర సమతల ఆకృతిలో ఉండగా CCl_4 లో 'C' sp^3 సంకరీకరణంలో ఉండటం వలన

4. Xe is a noble gas, whereas C is a non-metal
   Xe ఉత్కృష్ట వాయువు, C అలోహం

Question Number : 126 Question Id : 4557343806 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

16g each of H_2, He and O_2 are present in a container exerting 10 atm. pressure at T(K). The pressure in atm exerted by 16g each of He and O_2 in the second container of same volume and temperature is

ప్రతిది 16g గల H_2, He, O_2 లు T(K) వద్ద ఒక పాత్రలో 10 atm పీడనం కలుగజేసిన, అంతే ఘన పరిమాణం గల రెండవ పాత్రలో అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ప్రతిది 16g గల He, O_2 లు కలుగజేసే పీడనం atm లలో

Options :

1. 1.8
2. 6.4
3. 3.6
4. 5.4

Question Number : 127 Question Id : 4557343807 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One litre of 0.15M Na_2SO_3 aqueous solution is mixed with 500 mL of 0.2M $K_2Cr_2O_7$ aqueous solution in acid medium. What is the number of moles of $K_2Cr_2O_7$ remaining in the solution after the reaction?

ఒక లీటరు 0.15M Na_2SO_3 జలద్రావణాన్ని, ఆమ్ల యానకంలో నున్న 500 mL 0.2M $K_2Cr_2O_7$ జల ద్రావణానికి కలిపారు. చర్య పూర్తి అయిన తరువాత ద్రావణంలో మిగిలి ఉన్న $K_2Cr_2O_7$ మోల్‌ల సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. 0.1

2. 0.0125

3. 0.025

4. 0.05

Question Number : 128 Question Id : 4557343808 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

From the following data

$$CH_3OH_{(l)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)};\ \Delta_r H^\circ = -726\ kJ\,mol^{-1}$$

$$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}\ ;\ \Delta_r H^\circ = -286\ kJ\,mol^{-1}$$

$$C_{(graphite)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}\ ;\ \Delta_r H^\circ = -393\ kJ\,mol^{-1}$$

The standard enthalpy of formation of $CH_3OH_{(l)}$ in $kJ\,mol^{-1}$ is

ఈ క్రింది దత్తాంశాల నుంచి

$$CH_3OH_{(ద్ర)} + \frac{3}{2}O_{2(వా)} \rightarrow CO_{2(వా)} + 2H_2O_{(ద్ర)};\ \Delta_r H^\circ = -726\ kJ\,mol^{-1}$$

$$H_{2(వా)} + \frac{1}{2}O_{2(వా)} \rightarrow H_2O_{(ద్ర)}\ ;\ \Delta_r H^\circ = -286\ kJ\,mol^{-1}$$

$$C_{(గ్రాఫైట్)} + O_{2(వా)} \rightarrow CO_{2(వా)}\ ;\ \Delta_r H^\circ = -393\ kJ\,mol^{-1}$$

$CH_3OH_{(ద్ర)}$ ప్రమాణ సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీ $kJ\,mol^{-1}$ లలో

Options :

1. -239

2. 239

3. 547

4. -905

Question Number : 129 Question Id : 4557343809 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 1000 K, the equilibrium constant, K_c for the reaction $2NOCl_{(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$ is 4.0×10^{-6} mol L^{-1}. The K_p (in bar) at the same temperature is
(R = 0.083 L bar K^{-1} mol^{-1})

1000 K వద్ద $2NOCl_{(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{(వా)} + Cl_{2(వా)}$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం,
$K_c = 4.0\times10^{-6}$ mol L^{-1}. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద K_p (bar లలో) (R = 0.083 L bar K^{-1} mol^{-1})

Options :

1. 3.32×10^{-6}

2. 3.32×10^{4}

3. 3.32×10^{-4}

4. 3.32×10^{-3}

Question Number : 130 Question Id : 4557343810 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the pK_a of acetic acid and pK_b of dimethylamine are 4.76 and 3.26 respectively, the pH of dimethyl ammonium acetate solution is

ఎసిటిక్ ఆమ్లం pK_a, డైమిథైల్ అమీన్ pK_b లు వరుసగా 4.76, 3.26 అయినచో డైమిథైల్ అమ్మోనియం ఎసిటేట్ ద్రావణం యొక్క pH

Options :

1. 7.75

2. 6.75

3. 7.0

4. 8.5

Question Number : 131 Question Id : 4557343811 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

a) NaH(s) reacts violently with water to form NaOH and H_2

b) An example for electron rich hydride is NH_3

c) Nickel forms saline hydride

క్రింది వివరణలలో సరియైనవి ఏవి?

a) NaH(ఘ), నీటితో విస్ఫోటకంగ చర్యనొంది NaOH మరియు H_2 లను ఏర్పరుచును

b) ఎలక్ట్రాన్‌లు సమృద్ధిగా గల హైడ్రైడ్‌కు NH_3 ఒక ఉదాహరణ

c) నికెల్ సెలైన్ హైడ్రైడ్‌ను ఏర్పరుచును

Options :

1. a, c

2. b, c

3. a, b, c

4. a, b

Question Number : 132 Question Id : 4557343812 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following nitrates on heating does **not** give its oxide?

క్రింది ఏ నైట్రేట్‌ను వేడిచేసినపుడు అది దాని ఆక్సైడ్‌ను ఇవ్వదు?

Options :

1. $LiNO_3$

2. $NaNO_3$

3. $Ba(NO_3)_2$

4. $Be(NO_3)_2$

Question Number : 133 Question Id : 4557343813 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

BF_3 reacts with NaH at 450K to form NaF and X. When X reacts with LiH in diethyl ether, Y is formed. What is Y?

450K వద్ద, NaH తో BF_3 చర్యనొంది NaF మరియు X లను ఏర్పరిచింది. X ను డైఈథైల్ ఈథర్‌లో LiH తో చర్యగావించినపుడు Y ఏర్పడింది. Y ఏది?

Options :

1. $LiBO_2$

2. $Li_2B_4O_7$

3. $LiBH_4$

4. B_2H_6. LiH

Question Number : 134 Question Id : 4557343814 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : $[SiF_6]^{2-}$ is formed but $[SiCl_6]^{2-}$ is not

Reason (R) : Electronegativity (EN) of F is higher than EN of Cl

నిశ్చితం (A) : $[SiF_6]^{2-}$ ఏర్పడుతుంది కాని $[SiCl_6]^{2-}$ ఏర్పడదు

కారణం (R) : F యొక్క రుణవిద్యుదాత్మకత (EN), Cl యొక్క EN కంటె ఎక్కువ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 135 Question Id : 4557343815 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The environmental friendly chemical now-a-days used for bleaching the paper in the presence of a suitable catalyst is

ప్రస్తుత రోజుల్లో కాగితాలను వివర్ణం చేయటానికి సరైన ఉత్ప్రేరక సమక్షంలో ఉపయోగించే పర్యావరణ హిత రసాయనం

Options :

1. Chlorine
   క్లోరిన్

2. Sulphur dioxide
   సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్

3. Hydrogen peroxide
   హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్

4. Bleaching powder
   విరంజన చూర్ణం

Question Number : 136 Question Id : 4557343816 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The IUPAC name of the following compound is

క్రింది సమ్మేళనం యొక్క IUPAC నామం

Options :

1. 5 - Cyanopentan - 2 - one
   5 - సయానోపెంటేన్ - 2 - ఓన్

2. 5 - Oxohexanenitrile
   5 - ఆక్సోహెక్సేన్నైట్రైల్

3. 4 - Oxopentanenitrile
   4 - ఆక్సోపెంటేన్నైట్రైల్

4. 2 - Oxopentanenitrile

2 - ఆక్సోపెంటేన్నైట్రైల్

Question Number : 137 Question Id : 4557343817 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

a. Petrol and CNG operated automobiles cause less pollution

b. Alkanes having tertiary hydrogen can be oxidized to alcohols by $KMnO_4$

c. Methane can be prepared by Kolbe's electrolytic method

d. Alkyl chloride on reduction with zinc and dilute hydrochloric acid gives alkane

కింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించండి

a. పెట్రోల్ మరియు CNG తో నడిచే ఆటోమొబైల్‌లు తక్కువ కాలుష్యం కలిగిస్తాయి

b. టెర్షియరీ హైడ్రోజన్ ఉన్న ఆల్కేన్‌లు $KMnO_4$ తో ఆక్సీకరణం చెంది ఆల్కహాల్‌లను ఏర్పరుస్తాయి

c. మీథేన్‌ను కోల్బె విద్యుద్విశ్లేషణ పద్ధతి ద్వారా తయారు చేయవచ్చు

d. ఆల్కైల్ క్లోరైడ్ జింక్, సజల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం సమక్షంలో క్షయకరణం చెంది ఆల్కేన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది

Options :

1. b, c, d

2. a, b

3. a, b, d

4. c, d

Question Number : 138 Question Id : 4557343818 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reaction?

క్రింది చర్యలో X మరియు Y లు ఏవి?

$$\text{Pent}-2-\text{ene} \xrightarrow[\text{(ii) } Zn/H_2O]{\text{(i) } O_3} X + Y$$

పెంట్-2-ఈన్

X Y

Options :

1. CH_3CHO CH_3CH_2CHO

2. CH_3CH_2CHO CH_3CH_2CHO

3. CH_3CHO $(CH_3)_2CO$

4. CH_3CHO CH_3CHO

Question Number : 139 Question Id : 4557343819 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The total number of body centred lattices possible among the 14 Bravais lattices is

14 రకాల బ్రావిస్ జాలకాలలో ఉండదగిన అంతఃకేంద్రిత జాలకాలు

Options :

1. 2

2. 1

3. 4

4. 3

Question Number : 140 Question Id : 4557343820 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The measured osmotic pressure of a solution prepared by dissolving 17.4 mg of K_2SO_4 in 2L of water at 27 °C is 3.735×10^{-3} bar. The Van't Hoff factor is
(R = 0.083 L bar K^{-1} mol^{-1} ; atomic weights K = 39 ; S = 32 ; O = 16)

27 °C వద్ద, 17.4 mg K_2SO_4 ను 2L నీటిలో కరిగించగ ఏర్పడిన ద్రావణపు కొలిచిన ద్రవాభిసరణ పీడనము 3.735×10^{-3} bar. వాంటాఫ్ గుణకం ఎంత? (R = 0.083 L bar K^{-1} mol^{-1} ; పరమాణు భారాలు K = 39 ; S = 32 ; O = 16)

Options :

1. 2.84

2. 3.0

3. 2.0

4. 2.32

Question Number : 141 Question Id : 4557343821 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Dissolving 120 g of a compound (mol.wt = 60) in 1000 g of water gave a solution of density 1.12g mL^{-1}. The molarity of solution is

120 g సమ్మేళనం (అణుభారం = 60)ను 1000 g నీటిలో కరిగించినపుడు 1.12 g mL^{-1} సాంద్రత గల ద్రావణం ఏర్పడింది. ఆ ద్రావణం మోలారిటి

Options :

1. 1.0 M
2. 2.0 M
3. 2.5 M
4. 4.0 M

Question Number : 142 Question Id : 4557343822 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When an aqueous solution of $CuCl_2$ is electrolysed using Pt inert electrodes, the reaction at cathode and anode respectively are

$CuCl_2$ జలద్రావణం Pt జడ ఎలక్ట్రోడ్‌లతో విద్యుద్విశ్లేషణ చేసినప్పుడు కాథోడ్, ఆనోడ్‌ల వద్ద చర్యలు వరుసగా (s = ఘ; l = ద్ర; g = వా ; aq = జల)

Options :

1. $4H_2O_{(l)} \xrightarrow{+4e^-} 2H_{2(g)} + 4\bar{O}H_{(aq)}$; $2H_2O_{(l)} \xrightarrow{-4e^-} O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)}$
2. $2Cu^{2+}_{(aq)} \xrightarrow{+4e^-} 2Cu_{(s)}$; $2H_2O_{(l)} \xrightarrow{-4e^-} O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)}$
3. $Cu^{2+}_{(aq)} \xrightarrow{+2e^-} Cu_{(s)}$; $2\,Cl^-_{(aq)} \xrightarrow{-2e^-} Cl_{2(g)}$
4. $2H_2O_{(l)} \xrightarrow{+2e^-} H_{2(g)} + 2\bar{O}H_{(aq)}$; $2Cl^-_{(aq)} \xrightarrow{-2e^-} Cl_{2(g)}$

Question Number : 143 Question Id : 4557343823 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Thermal decomposition of HCOOH is a first order reaction and the rate constant at T(K) is $4.606\times10^{-3}s^{-1}$. The time required to decompose 90% of initial quantity of HCOOH at T(K) in seconds is

HCOOH ఉష్ణ వియోగం ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య. T(K) వద్ద ఆ చర్య రేటు స్థిరాంకం $4.606\times10^{-3}s^{-1}$ అయినట్లైతే T(K) వద్ద HCOOH ఆరంభ పరిమాణం 90% వియోగము చెందడానికి పట్టే కాలం సెకండ్లలో ఎంత?

Options :

1. 100

2. 500

3. 1000

4. 50

Question Number : 144 Question Id : 4557343824 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైన వివరణ **కాదు**?

Options :

1. A mixture of dinitrogen and dioxygen at room temperature is an example for aerosol
డైనైట్రోజన్, డైఆక్సిజన్‌ల మిశ్రమం గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఏరోసాల్‌కు ఒక ఉదాహరణ

2. Lyophilic sols are more stable compared to lyophobic sols
లియోఫిలిక్ సాల్‌లు లియోఫోబిక్ సాల్‌ల కంటే ఎక్కువ స్థిరంగా ఉంటాయి

3. Formation of micelles is possible only above Kraft temperature
క్రాఫ్ట్ ఉష్ణోగ్రత కంటె ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద మాత్రమే మిసెల్స్ ఏర్పడటం సాధ్యపడుతుంది

4. An example for a soap is sodium stearate and an example for detergent is sodium lauryl sulphate
సోడియం స్టియరేట్ సబ్బుకు ఉదాహరణ, సోడియం లారిల్ సల్ఫేట్ డిటర్జెంట్‌కు ఉదాహరణ

Question Number : 145 Question Id : 4557343825 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Ellingham diagram, the plot is drawn between

ఎల్లింఘమ్ పటంలో వీటి మధ్య రేఖాచిత్రాన్ని గీస్తారు

Options :

1. Temperature , ΔH^o
ఉష్ణోగ్రత, ΔH^o

2. Temperature , ΔG^o
ఉష్ణోగ్రత, ΔG^o

3. Pressure , ΔS^o
పీడనం, ΔS^o

4. Temperature , ΔE^o
ఉష్ణోగ్రత, ΔE^o

Question Number : 146 Question Id : 4557343826 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the reaction which does **not** liberate N_2

N_2 ను విడుదల **చేయని** చర్యను గుర్తించుము

Options :

1. $NaN_3 \xrightarrow[\Delta]{} ?$

2. $(NH_4)_2 Cr_2O_7 \xrightarrow[\Delta]{} ?$

3. $NH_4Cl + Ca(OH)_2 \longrightarrow ?$

4. $Ba(N_3)_2 \xrightarrow[\Delta]{} ?$

Question Number : 147 Question Id : 4557343827 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the molecule which contains lone pair of electrons on the sulphur atom

సల్ఫర్ పరమాణువు మీద ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంట ఉన్న అణువును గుర్తించండి

Options :

1. H_2SO_5

2. $H_2S_2O_8$

3. $H_2S_2O_7$

4. H_2SO_3

Question Number : 148 Question Id : 4557343828 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which statement about noble gases is **not** correct?

ఉత్కృష్ట వాయువులకు సంబంధించిన అంశాలలో సరియైనది **కానిది** ఏది?

Options :

1. 'Xe' forms XeF_6 under suitable conditions
'Xe' మూలకం సరియైన పరిస్థితులలో XeF_6 ను ఏర్పరుచును

2. 'Ar' is used in electric bulbs
'Ar' ను విద్యుత్ బల్బులలో ఉపయోగిస్తారు

3. The number of lone pair of electrons present on Xe in XeF_2 is 3.
XeF_2 లో Xe పైన 3 ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలున్నాయి

4. 'He' has the highest boiling point among all the noble gases
అన్ని ఉత్కృష్ట వాయువుల కంటె 'He'కు అత్యధిక బాష్పీభవన స్థానం ఉండును

Question Number : 149 Question Id : 4557343829 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Crystal field splitting energies for octahedral (Δ_0) and tetrahedral (Δ_t) geometries caused by the same ligands are related through the expression

ఆక్టాహెడ్రల్ (Δ_0) మరియు టెట్రాహెడ్రల్ (Δ_t) ఆకృతుల సంశ్లిష్టాలు ఒకే లైగాండ్‌లతో ఏర్పడినప్పుడు స్ఫటిక క్షేత్ర విభజనశక్తి సంబంధాన్ని సూచించే సూత్రము

Options :

1. $\Delta_0 = \Delta_t$

2. $4\Delta_0 = 9\Delta_t$

3. $9\Delta_0 = 4\Delta_t$

4. $\Delta_0 = 2\Delta_t$

Question Number : 150 Question Id : 4557343830 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Lanthanide series, the element well known to exhibit +4 oxidation state is

లాంథనైడ్‌శ్రేణిలో, +4 ఆక్సీకరణ స్థితిని ప్రదర్శించడంలో ప్రసిద్ధమైన మూలకం

Options :

1. Lu

2. Ce

3. Pm

4. Nd

Question Number : 151 Question Id : 4557343831 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In anionic polymerisation, the compound which acts as effective chain initiator is

అనయానిక పాలిమరీకరణంలో ప్రభావాత్మక శృంఖల ప్రారంభకంగా పనిచేసే సమ్మేళనం

Options :

1. BF_3

2. $(CH_3CO)_2O_2$

3. $SnCl_2$

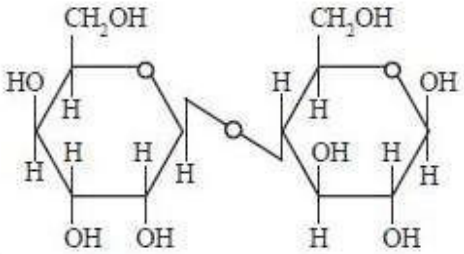
4. R–Li

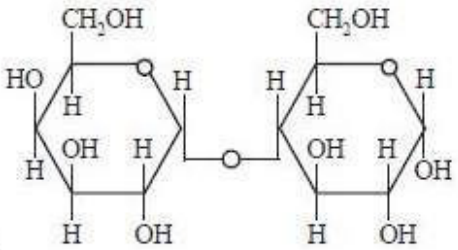
Question Number : 152 Question Id : 4557343832 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

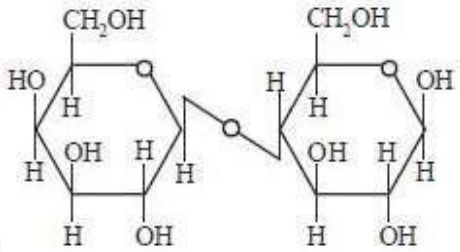
Which one of the following is the structure of lactose ?

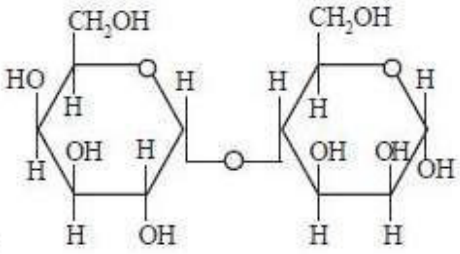
క్రింది వాటిలో ఏది లాక్టోజ్ నిర్మాణాన్ని తెలుపుతుంది?

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 153 Question Id : 4557343833 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

a) Drugs that mimic natural messenger by switching on the receptor are called agonists

b) Shape of the receptor does not change after attachment of chemical messenger

c) A cationic detergent is formed when stearic acid reacts with polyethylene glycol

d) Seldane is an antihistamine

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలు ఏవి?

a) సహజ సమాచార వాహకాలను అనుకరణం చేసి గ్రాహకాన్ని తెరిపించే మందులను అంతర్ సహాయకులు అంటారు

b) రసాయన సమాచార వాహకం అతుక్కొన్న తరువాత గ్రాహకం ఆకారం మారదు

c) స్టియరిక్ ఆమ్లం, పాలిఇథిలీన్ గ్లైకాల్‌తో చర్యనొంది కాటయానిక డిటర్జెంట్ ఏర్పడుతుంది

d) సెల్‌డేన్, హిస్టమీన్ విరోధి

Options :

1. b, c

2. a, c, d

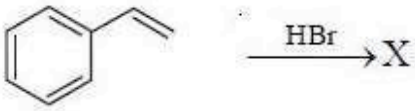
3. a, d

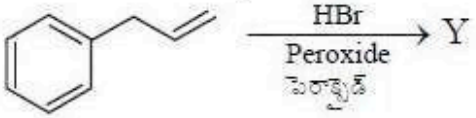
4. a, b, c

Question Number : 154 Question Id : 4557343834 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the major products X and Y in the following reactions

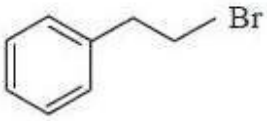
క్రింది చర్యలలో ప్రధాన ఉత్పన్నాలు X మరియు Y లను గుర్తించుము

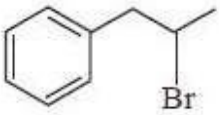
a) 

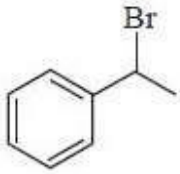
b) 

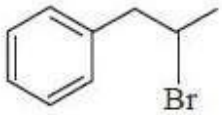
X Y

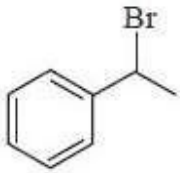
Options :

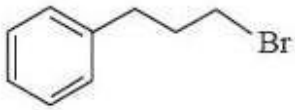
1. 

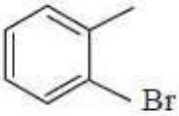


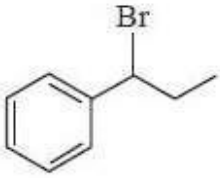
2. 



3. 



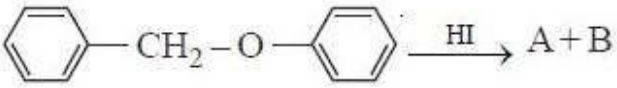
4. 



Question Number : 155 Question Id : 4557343835 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

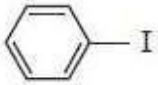
Identify A and B in the following reactions

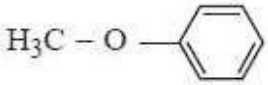
క్రింది చర్యలలో A, B లను గుర్తింపుము

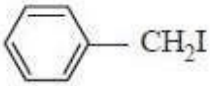


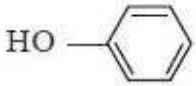
A B

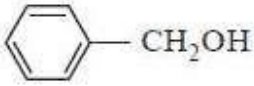
Options :

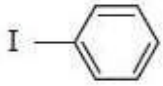
1. 

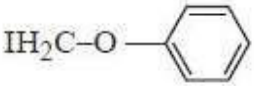


2. 



3. 



4.


Question Number : 156 Question Id : 4557343836 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify A, B and C in the following reactions

క్రింది చర్యలలో A, B, C లను గుర్తింపుము

$$\text{Isopropyl chloride} \xrightarrow{NaOH} A \xrightarrow{Cu/573K} B \xrightarrow{NaOI} C + \text{Iodoform}$$

ఐసోప్రొపైల్‌క్లోరైడ్ అయొడోఫారమ్

	A	B	C
1.	$CH_3CH_2CH_2OH$	$CH_3CH_2CH_2CHO$	CH_3CH_2COONa
2.	CH_3CH_2OH	CH_3CHO	$HCOONa$
3.	$CH_3-\underset{\underset{OH}{\vert}}{CH}-CH_3$	CH_3COCH_3	CH_3COONa
4.	$CH_3-\underset{\underset{OH}{\vert}}{CH}-\underset{\underset{OH}{\vert}}{CH}-CH_3$	$H_3C-\underset{\underset{O}{\Vert}}{C}-\underset{\underset{O}{\Vert}}{C}-CH_3$	CH_3COONa

Options :

Question Number : 157 Question Id : 4557343837 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following

	List - I		List - II
A)	Lucas reagent	I)	$SnCl_2 + HCl, H_3O^+$
B)	Clemmensen reagent	II)	$[Ag(NH_3)_2]^+$
C)	Tollens' reagent	III)	Anhydrous $ZnCl_2$ | conc. HCl
D)	Stephen reaction	IV)	Zn – Hg | conc. HCl
		V)	$C_6H_5SO_2Cl$

క్రింది వాటిని జతపరచుము

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	లూకాస్ కారకం	I)	$SnCl_2 + HCl, H_3O^+$
B)	క్లెమెన్‌సన్ కారకం	II)	$[Ag(NH_3)_2]^+$
C)	టోలెన్స్ కారకం	III)	అనార్ద్ర $ZnCl_2$ | గాఢ HCl
D)	స్టీఫెన్ చర్య	IV)	Zn – Hg | గాఢ HCl
		V)	$C_6H_5SO_2Cl$

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
III	IV	II	I

2.

A	B	C	D
III	IV	I	II

3.

A	B	C	D
IV	II	III	V

4.

A	B	C	D
IV	III	I	V

Question Number : 158 Question Id : 4557343838 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

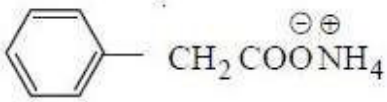
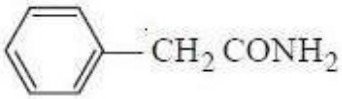
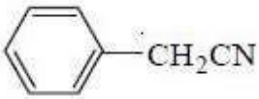
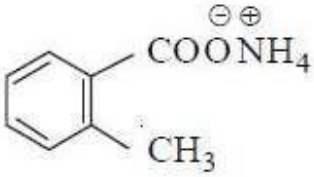
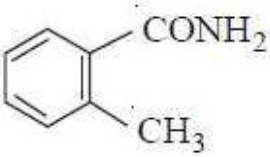
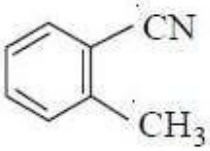
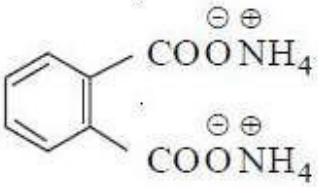
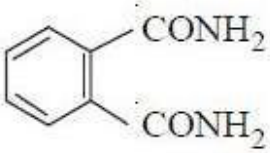
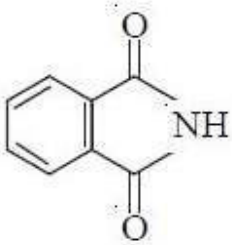
What are A, B and C in the following reactions?

క్రింది చర్యలలో A, B, C లను గుర్తింపుము

$$\text{Phthalic acid} + NH_3 \longrightarrow A \xrightarrow{\Delta} B \xrightarrow[\text{అధిక ఉష్ణోగ్రత}]{\text{High temperature}} C$$

థాలిక్ ఆమ్లం

Options :

	A	B	C
1.			
2.			
3.			
4.			

Question Number : 159 Question Id : 4557343839 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are A and B in the following reaction sequence ?

$$\text{Propionitrile} + A \longrightarrow B \xrightarrow{H_3\overset{+}{O}} \text{propiophenone}$$

క్రింది చర్యాక్రమంలో A మరియు B లు ఏవి?

$$\text{ప్రొపియోనైట్రైల్} + A \longrightarrow B \xrightarrow{H_3\overset{+}{O}} \text{ప్రొపియోఫినోన్}$$

	A	B
1.	C_2H_5MgBr	$CH_3CH_2-\overset{\overset{NMgBr}{\|}}{C}-C_2H_5$
2.	C_2H_5MgBr	$CH_3CH_2CH_2-\overset{\overset{NH}{\|}}{C}-C_2H_5$
3.	C_6H_5MgBr	$CH_3CH_2-\overset{\overset{NMgBr}{\|}}{C}-C_6H_5$
4.	$C_6H_5CH_2MgBr$	$CH_3CH_2CH_2-\overset{\overset{NH}{\|}}{C}-CH_2C_6H_5$

Options :

Question Number : 160 Question Id : 4557343840 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$C_2H_5Cl \xrightarrow{KCN} X \xrightarrow[\text{ఉత్ప్రేరకం}]{H_2\,/\,\text{Catalyst}} Y \xrightarrow[\substack{\text{alc.KOH} \\ \text{ఆల్కహాలిక్ KOH}}]{CHCl_3} Z$$

What is 'Z' in the above sequence of reactions?

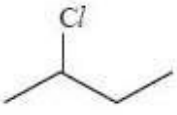
పై అనుక్రమ చర్యలలో 'Z' అనునది ఏది?

Options :

1.

2.

3.

4. 

APEAMCET-2018

Engineering Stream Preliminary Key

Date: 22-04-18 FN (Shift 1)

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

Question Paper Preview

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

Mathematics

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

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

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

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

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

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

Options :

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

2. $[-1,1]$

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

4. $(0,\pi)$

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. A can not be a skew-symmetric matrix
   A వక్రసౌష్ఠవ మాత్రిక కాజాలదు

2. $|A+I| = 0$

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

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

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

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

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

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

Which of the above statements is/are true?

A ఒక మూడవ తరగతి చతురస్ర మాత్రిక అయితే, క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి

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

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

పైవానిలో ఏది/ఏవి సత్యము?

Options :

1. Both I and II
   I మరియు II

2. Neither I nor II
   I కాదు, II కాదు

3. I only
   I మాత్రమే

II only

4. II మాత్రమే

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

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

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

Options :

1. infinitely many solutions
   అనంతమైనన్ని సాధనలు ఉంటాయి

2. exactly two solutions
   కచ్చితంగా రెండు సాధనలుంటాయి

3. unique solution
   ఏకైక సాధన కలదు

4. no solution
   సాధన లేదు

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. $x + y + 1 = 0$

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 1

2. -1

3. 0

4. 2

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

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

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

Options :

1. $4i$

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. greater than ab

   ab కంటె ఎక్కువ

2. less than bc

   bc కంటె తక్కువ

3. greater than ca

   ca కంటె ఎక్కువ

4. less than $ab + bc + ca$

   $ab + bc + ca$ కంటె తక్కువ

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

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

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

Options :

1. 8

2. 6

3. 4

4. 2

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

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

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

Options :

1. 34265

2. 34256

3. 43526

4. 43265

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

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

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

Options :

1. 1330

2. 1200

3. 1201

4. 129

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

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

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

Options :

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

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

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

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

Options :

1. $\frac{7}{8}$

2. 7

3. $\frac{7}{16}$

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

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

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

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

Options :

1. 0

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

3. 1

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

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

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

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

Options :

1. 0

2. 1

3. $\sin 2y$

4. $\sin y$

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

Consider the following statements

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

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

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

క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించుము

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

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

పై ప్రవచనములలో ఏది/ఏవి సత్యము?

Options :

1. only I
   I మాత్రమే

2. only II
   II మాత్రమే

3. Both I and II
   I, II లు రెండూ

Neither I nor II

4. I కాదు, II కాదు

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

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

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

Options :

1. $\cos^2 x$

2. $\cos x$

3. $\sin^2 x$

4. $\sin x$

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

Consider the following statements:

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

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

Which of the above statements is/are true?

ఈ క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి:

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

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

పై ప్రవచనాలలో ఏది/ఏవి సత్యము?

Options :

only I

1. I మాత్రమే

only II

2. II మాత్రమే

Both I and II

3. I, II లు రెండూ

Neither I nor II

4. I కాదు, II కాదు

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

ఒక Δ ABC యొక్క భుజాల పొడవుల వ్యుత్క్రమాలు హరాత్మకశ్రేఢిలో ఉంటే, దాని బాహ్యవృత్త వ్యాసార్థాలు r_1, r_2, r_3 లు ఉండేది

Options :

1. Arithmetic progression
అంకశ్రేఢి

2. Geometric progression
గుణశ్రేఢి

3. Harmonic progression
హరాత్మకశ్రేఢి

4. Arithmetico-geometric progression
అంకగుణశ్రేఢి

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

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

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

Options :

1. 10

2. 1

3. 5

4. 100

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

4. 1

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 1

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

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

4. 2

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

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

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

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

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

Options :

1. 10

2. 1

3. 0

4. 12

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

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

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

Options :

1. 23.5

2. 21.5

3. 31.5

4. 27

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

The variance of the following distribution is

ఈ క్రింది విభాజనము యొక్క విస్తృతి

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

Options :

1. 2

2. 4

3. 6

4. 8

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

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

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

Options :

1. 0.38

2. 0.62

3. 0.72

4. 0.9

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

then the variance of X is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనము

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

అయితే, X యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 3

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

3. 0.02

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

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

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

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

Options :

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

2. $x - y + 1 = 0$

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

4. $y = x + 3$

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

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

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

Options :

1. $\sqrt{10}$

2. $2\sqrt{10}$

3. $4\sqrt{10}$

4. $8\sqrt{10}$

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

2. 25

3. 50

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. $5 + \sqrt{2}$

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

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

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

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

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

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

Options :

1. $5\sqrt{3}$

2. $\sqrt{65}$

3. 10

4. $3\sqrt{11}$

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. $4a^2$

2. $3a^2$

3. $2a^2$

4. a^2

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

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

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

Options :

1. $\alpha_3 - \alpha_1$

2. $\alpha_3 + \alpha_1$

3. α_1

4. $\alpha_1 - \alpha_3$

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

A (3, 2, –1), B(4, 1, 1), C(6, 2, 5) మరియు D(3, 3, 3) లు నాలుగు బిందువులు. G_1, G_2, G_3 మరియు G_4లు వరుసగా BCD, CDA, DAB మరియు ABC త్రిభుజముల కేంద్రభాసములు అయిన, AG_1, BG_2, CG_3 మరియు DG_4 రేఖల అనుషక్త బిందువు

Options :

1. (4, 2, 2)

2. (2, 4, 2)

3. (2, 2, 4)

4. (2, 2, 2)

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 2

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

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

4. e^2

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

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

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

then $3a-b=$

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

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

Options :

1. 3

2. 7

3. 5

4. 1

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

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

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

Options :

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

2. 1

3. -1

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 0

2. -1

3. e

4. 1

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

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

Options :

1. y

2. $-4y$

3. $4y$

4. $-y$

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. is less than zero
   సున్న కంటే తక్కువగా ఉంటుంది

2. is greater than zero
   సున్న కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది

3. is equal to zero
   సున్నకు సమానంగా ఉంటుంది

4. takes all the real values
   అన్ని వాస్తవ విలువలు తీసుకుంటుంది

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

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

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

Options :

1. $(1, -1)$

2. $(2, 8)$

3. $(1, 1)$

4. $(3, 27)$

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

4. $1+n$

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 1

2. 2

3. 6

4. 64

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. $10\,A^{-1}B^{-1}C^{-2}$

2. $10\,A^{-1}B^{-1}C^{2}$

3. $10\,ABC^{-2}$

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

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

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

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

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

కారణం (R) : ఏకమితీయ గమనం సరళరేఖ వెంబడి ఉండును.

Options :

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

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

(A) is true but (R) is false

3. (A) సత్యము కాని (R) అసత్యము

(A) is false but (R) is true

4. (A) అసత్యము కాని (R) సత్యము

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 10 m

2. 14 m

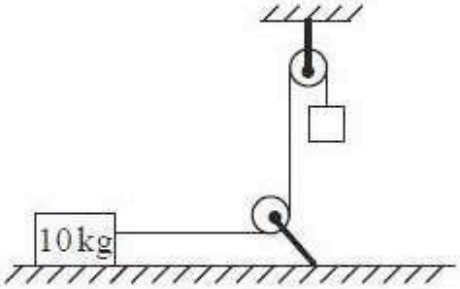
3. 18 m

4. 16 m

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

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

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



Options :

1. 22.22 N

2. 11.11 N

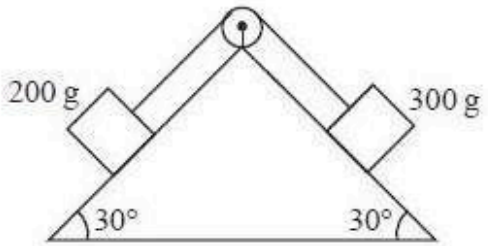
3. 1.11 N

4. 2.22 N

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

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

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



Options :

1. 5

2. 10

3. 15

4. 20

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

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

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

Options :

1. $E_2 = 15\,E_1$

2. $E_2 = E_1$

3. $E_2 = 4\,E_1$

4. $E_2 = 9\,E_1$

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

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

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

Options :

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

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

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

4. $\sqrt{2gl}$

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

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

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

Options :

1. moved 1.5 cm downward
   1.5 cm క్రిందికి కదల్చాలి

2. moved 2 cm upward
   2 cm పైకి కదల్చాలి

3. moved 1.5 cm upward
   1.5 cm పైకి కదల్చాలి

4. moved 2 cm downward
   2 cm క్రిందికి కదల్చాలి

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

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

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

Options :

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

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

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

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

Options :

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

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

3. $\frac{21X}{8}$

4. $\frac{7X}{12}$

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

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

(radius of earth is R)

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

(భూమి వ్యాసార్థం R)

Options :

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

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

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

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

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

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

(Young's modulus of steel = 2×10^{11} Nm^{-2} and acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

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

(ఉక్కు యంగ్ గుణకం = 2×10^{11} Nm^{-2} మరియు గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 10 ms^{-1}

2. 12 ms^{-1}

3. 15 ms^{-1}

4. 18 ms^{-1}

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

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

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

Options :

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

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

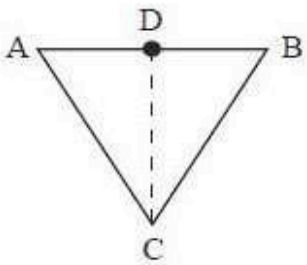
3. $\sqrt{\frac{4\sigma}{g(2\rho - d)}}$

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

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

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

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



Options :

1. $\alpha_1 = \alpha_2$

2. $\alpha_1 = 4\alpha_2$

3. $\alpha_2 = 4\alpha_1$

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

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

Match the following List - I with List - II.

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

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

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

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
I	II	III	IV

2.

A	B	C	D
II	I	IV	III

3.

A	B	C	D
III	II	IV	I

	A	B	C	D
4.	II	I	III	IV

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

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

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

Options :

1. 3 V

2. $\frac{8}{3}$ V

3. $\frac{10}{3}$ V

4. $\frac{13}{3}$ V

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

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

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

Options :

1. 0.25

2. 0.5

3. 0.67

4. 0.75

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 200.0 Hz

2. 173.2 Hz

3. 100.0 Hz

4. 141.4 Hz

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

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

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

Options :

1. 33 rad s^{-1}

2. 36 rad s^{-1}

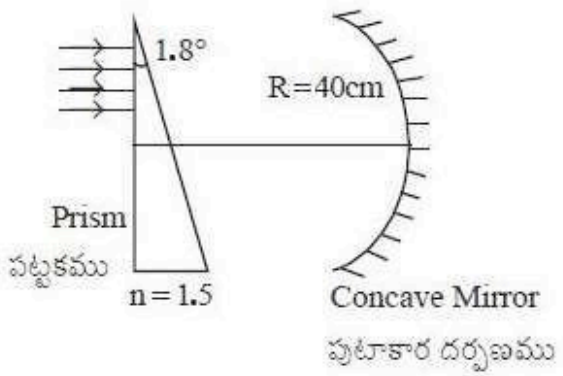
3. 20 rad s^{-1}

4. 10 rad s^{-1}

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

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

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



Options :

1. 4.76 cm

2. 1.57 mm

3. 3.14 mm

4. 6.28 mm

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

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

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

Options :

1. 2.2 μm

2. 3.4 μm

3. 4.2 μm

4. 3.6 μm

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

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

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

Options :

1. 16

2. 9

3. 25

4. 36

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 2.5 π

2. 2 π

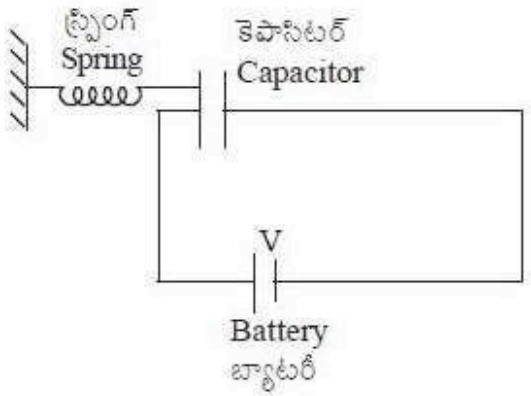
3. 5 π

4. 4 π

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

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

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



Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 1 : 2

2. 2 : 3

3. 3 : 4

4. 1 : 3

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

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

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

Options :

1. $(350 \pm 5)\ m\Omega$

2. $(350 \pm 17.5)\ m\Omega$

3. $(35 \pm 5\%)\ m\Omega$

4. $(250 \pm 5\%)\ m\Omega$

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

A beam of protons enters a uniform magnetic field of 0.314 T with a velocity $4\times10^5\ ms^{-1}$ in a direction making an angle 60° with the direction of the magnetic field. The path of the beam is (mass of proton = 1.6×10^{-27} kg)

0.314 T తీవ్రత గల ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములోనికి ప్రోటాను కిరణపుంజము $4\times10^5\ ms^{-1}$ వేగంతో క్షేత్రదిశతో 60° కోణం చేస్తూ ప్రవేశించినది. ఆ పుంజము పథము (ప్రోటాను ద్రవ్యరాశి = 1.6×10^{-27} kg)

Options :

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

2. a straight line
   సరళరేఖ

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

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

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

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

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

Options :

1. 250 μT

2. 150 μT

3. 75 μT

4. 125 μT

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

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

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

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

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

Options :

1. 12 cm

2. 20 cm

3. 5 cm

4. 10 cm

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 60 mH, 71 Ω

2. $\sqrt{60}$ mH, 71 Ω

3. $\sqrt{60}$ mH, $\sqrt{71}$ Ω

4. 60 mH, $\sqrt{71}$ Ω

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

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

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

Options :

1. Increases by 100 m
100 m పెరుగును

2. Increases by 50 m
50 m పెరుగును

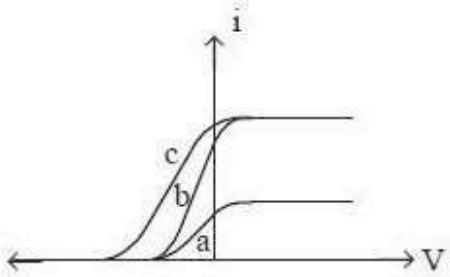
3. Decreases by 50 m
50 m తగ్గును

4. Decreases by 100 m
100 m తగ్గును

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

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

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



Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

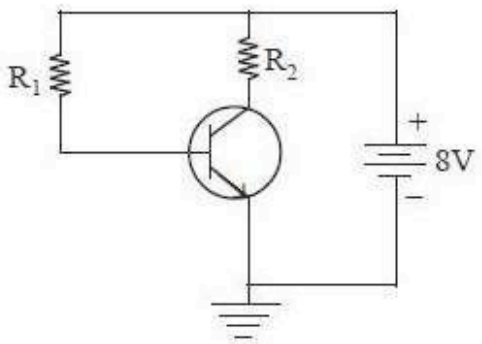
3. $12.6 \times 10^{4}\ s^{-1}$

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

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

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

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



Options :

1. 1 kΩ , 74 kΩ

2. 74 kΩ , 1 kΩ

3. 37 kΩ , 2 kΩ

4. 2 kΩ , 37 kΩ

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

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

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

Options :

1. 51.2 m, 80 m

2. 70.3 m, 95.7 m

3. 30 m, 65 m

4. 25 m, 75 m

Chemistry

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

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

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

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

Options :

1. 101.3

2. 202.6

3. 303.9

4. 50.65

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

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

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

Options :

1. 5:27

2. 27:5

3. 20:27

4. 27:2

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

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

ఈ క్రింది వాటిలో, సరియైన అయానిక వ్యాసార్థాల క్రమాన్ని సూచించునది ఏది?

Options :

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

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

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

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

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

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

F_2 అణువు బంధక్రమానికి సమాన బంధక్రమం గల జాతి

Options :

1. O_2^{+}

2. O_2^{2-}

3. O_2

4. N_2^{+}

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

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

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

Options :

1. dsp^2

2. d^2sp^3

3. sp^3d^2

4. sp^3

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

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

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

Options :

1. 25 K

2. 50 K

3. 75 K

4. 100 K

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

Match the following

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

ఈ క్రింది వానిని జత పరుచుము

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

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| V | III | IV | I |

2. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| IV | I | III | V |

3. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | IV | I | II |

4. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | V | I | II |

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

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

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

Options :

1. 5.4

2. 4.4

3. 5.6

4. 4.2

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

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

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

Options :

1. $AB < AB_3 < A_2B$

2. $AB_3 < AB < A_2B$

3. $A_2B < AB_3 < AB$

4. $A_2B < AB < AB_3$

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

Identify the correct statements from the following

a) Zn reacts with dilute HCl and aqueous NaOH solution separately and liberates hydrogen

b) Ti and Zr form interstitial hydrides

c) The viscosity of H_2O is more than the viscosity of D_2O

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించండి

a) Zn విలీన HCl మరియు NaOH జలద్రావణంతో విడివిడిగా చర్య నొంది హైడ్రోజన్‌ను విడుదల చేయును

b) Ti మరియు Zr లు అల్పాంతరాళ హైడ్రైడ్‌లను ఏర్పరచును

c) H_2O యొక్క స్నిగ్ధత, D_2O స్నిగ్ధత కంటె ఎక్కువ

Options :

1. a, b, c

2. a, c

3. a, b

4. b, c

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

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

ఈ క్రింది చర్యల్లో X, Y మరియు Z లు ఏవి?

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

$$X + H_2O \longrightarrow Y$$

$$Y + Cl_2 \longrightarrow Z$$

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

Options :

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

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

ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్‌లను ఏర్పరచని 13వ గ్రూపు మూలకాల సమితిని గుర్తించండి

Options :

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

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

Identify X, Y and Z in the following reaction

ఈ క్రింది చర్యలో X, Y మరియు Z లను గుర్తించండి

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

	X	Y	Z
1.	C	Ni	$(CH_3)_2Si(OH)_2$
2.	Si	Zn	$(CH_3)_2SiCl_2$
3.	Si	Cu	$(CH_3)_2SiCl_2$
4.	H_2O	Si	$(CH_3)_2Si(OH)_2$

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

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

క్రింది వాటిలో ఏది హరితగృహ వాయువు **కాదు**?

Options :

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

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

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

IUPAC పద్ధతిలో కర్బన సమ్మేళన నామకరణంలో క్రింది ప్రమేయ సమూహాల ప్రాధాన్యత క్రమం

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

Options :

1. b, a, d, c

2. c, d, b, a

3. d, c, a, b

4. a, c, d, b

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

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

క్రింది చర్యలలో X, Y మరియు Z లు ఏవి?

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

X Y Z

Options :

1. $NaOH + CaO/\Delta$ $CH_3CH_2CH_2CH_3$ $CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$

2. Mo_2O_3 C_2H_6 $CH_3CH_2CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$

3. $NaOH + CaO/\Delta$ C_2H_6 $CH_3CO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$

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

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

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

క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది క్షేత్ర సాదృశ్యంను ప్రదర్శించదు?

Options :

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

2. 2-butene
2-బ్యూటీన్

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

Options :

1. 180

2. 270

3. 160

4. 169

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

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

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

Options :

1. 1:1:1

2. 3:1:2

3. 1:2:3

4. 2:3:1

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

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

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

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

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

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

క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రమాణ ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్‌ను ఉపయోగించుకొని సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

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

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

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

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

Options :

1. a, b

2. b, c

3. b, d

4. a, d

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

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

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

Options :

1. 25

2. 5

3. 10

4. 20

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

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

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

Options :

1. Boyle's temperature
బాయిల్ ఉష్ణోగ్రత

2. Kraft temperature
క్రాఫ్ట్ ఉష్ణోగ్రత

3. Critical temperature
సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రత

4. Inversion temperature
విలోమ ఉష్ణోగ్రత

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

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

అధిక స్వచ్ఛత గల అర్ధవాహక శ్రేణి లోహాలను పొందడానికి ఉపయోగించే పద్ధతి

Options :

1. Poling
పోలింగ్

2. Electrolysis
విద్యుత్ విశ్లేషణము

3. Zone refining
మండల శోధనం

4. Vapour phase refining
బాష్ప ప్రావస్థ శోధనం

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

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

X అను మూలకము గాఢ HNO_3 తో చర్యనొంది భిన్న ఆకృతులు గల A, B అను రెండు ఆమ్ల ఆక్సైడ్‌లను ఇచ్చును. Z అను మూలకము గాఢ H_2SO_4 తో చర్యనొంది భిన్న ఆకృతులు గల A, D అను రెండు ఆమ్ల ఆక్సైడ్‌లను ఇచ్చును. X, Z లు ఏవి?

Options :

1. C, C

2. S, Cu

3. C, S

4. C, Cu

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

Identify the correct statement from the following

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణను గుర్తించుము

Options :

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

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

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

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

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

Identify the reaction in which monobasic and dibasic acids are formed

ఏకక్షార, ద్వికక్షార ఆమ్లాలు ఏర్పడే చర్యను గుర్తించుము

Options :

1. $FeSO_4 + H_2SO_4 + Cl_2 \longrightarrow$

2. $Na_2S_2O_3 + Cl_2 + H_2O \longrightarrow$

3. $Na_2SO_3 + H_2O + Cl_2 \longrightarrow$

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

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

Catalyst used in the manufacture of high density polythene is

అధిక సాంద్రత పాలిథీన్ ఉత్పత్తిలో ఉపయోగించే ఉత్ప్రేరకం

Options :

1. MnO_2

2. V_2O_5

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

4. $PdCl_2$

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

Identify the correct statements from the following

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

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

c) Aqueous solution of $LaCl_3$ is colourless.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

a) Eu^{2+}, Yb^{2+} లు క్షయకరణులు

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

c) $LaCl_3$ జలద్రావణానికి రంగు ఉండదు

Options :

1. a, b, c

2. a, c

3. a, b

4. b, c

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

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

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

Options :

1. 1.67

2. 0.59

3. 1.55

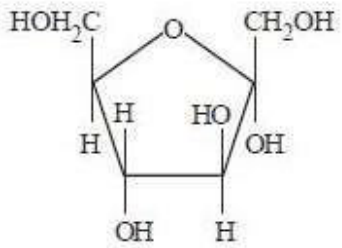
4. 0.83

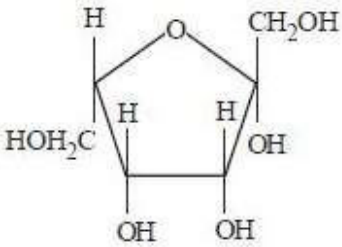
Question Number : 152 Question Id : 4557343992 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

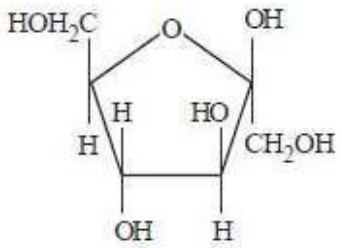
β – D – (–) – Fructofuranose is

β – D – (–) – ఫ్రక్టోఫ్యూరనోజ్ అనునది

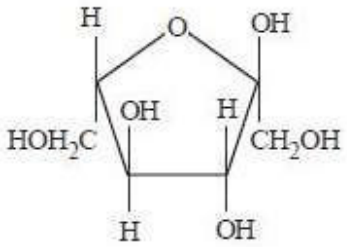
Options :

1. 

2. 



3.



4.

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

Assertion (A) : Shape of the receptor changes after attachment of chemical messenger

Reason (R) : Receptor does not regain original shape after removal of chemical messenger

నిశ్చితం (A) : రసాయన సమాచార వాహకం అతుక్కున్న తరువాత గ్రాహకం ఆకారం మారుతుంది

కారణం (R) : రసాయన సమాచార వాహకం వదిలి వెళ్ళిపోయిన తరువాత గ్రాహకం తిరిగి తొలి ఆకారాన్ని పొందదు

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

(A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండూ సరైనవి మరియు (A) కు (R) సరైన వివరణ

1.

(A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండూ సరైనవి కాని (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు

2.

(A) is correct but (R) is not correct

(A) సరైనది కాని (R) సరైనది కాదు

3.

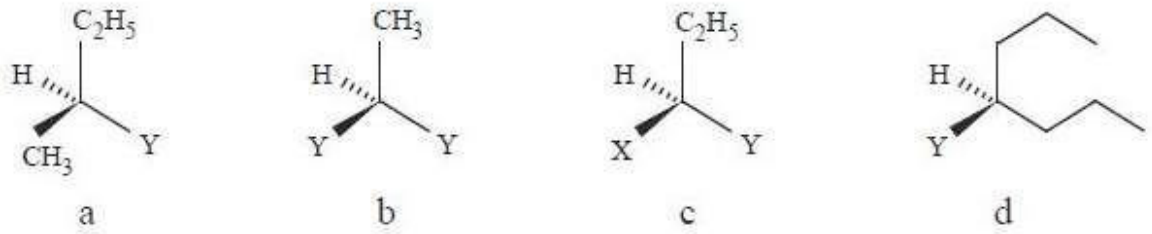
4. (A) is not correct but (R) is correct

(A) సరైనది కాదు కాని (R) సరైనది

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

Identify chiral molecules from the following

క్రింది వాటిలో కైరల్ అణువులను గుర్తించండి



Options :

1. a, c

2. b, c, d

3. b, c

4. b, d

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

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

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

Options :

1. $(CH_3)_2CO, C_6H_5-C_6H_5$

2. $(CH_3)_2CO, C_6H_5CH_3$

3. $(CH_3)_2CO, C_6H_5OH$

4. $(CH_3)_2CHOH, C_6H_5CH_3$

Question Number : 156 Question Id : 4557343996 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

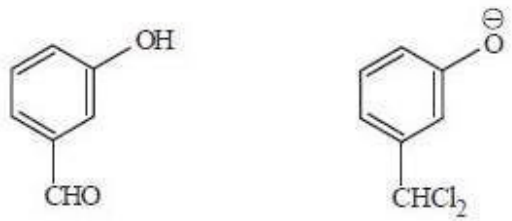
Reimer-Tiemann reaction involves the formation of X from phenol through the intermediate Y. What are X and Y?

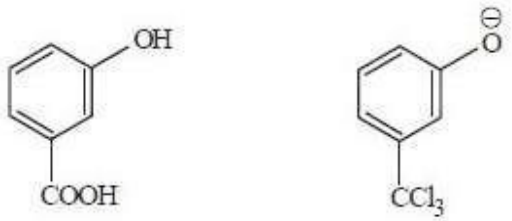
రైమర్-టీమన్ చర్యలో ఫినాల్ నుండి Y అనే మధ్యస్థం ద్వారా X ఏర్పడుతుంది. X మరియు Y లు ఏవి?

X Y

Options :

1.

2. 

3. 

4.

Question Number : 157 Question Id : 4557343997 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reaction sequence?

క్రింది చర్యాక్రమంలో X మరియు Y లు ఏవి?

$$\text{propene} \xrightarrow{HBr} A \xrightarrow[\text{dry ether}]{Mg} B \xrightarrow[2.\ H_3O^+]{1.\ X} Y$$

ప్రోపీన్ పొడి ఈథర్

X Y

Options :

1.

2.

3.

4.

Question Number : 158 Question Id : 4557343998 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The hydrogen atom bonded to the carbon designated by which number in

$\overset{4}{C}H_3-\overset{3}{C}H_2-\overset{2}{C}H_2-\overset{1}{C}HO$ is most acidic?

$\overset{4}{C}H_3-\overset{3}{C}H_2-\overset{2}{C}H_2-\overset{1}{C}HO$ లో ఏ సంఖ్యతో సూచించబడిన కార్బన్‌తో బంధితమైన హైడ్రోజన్ పరమాణువు అత్యధిక ఆమ్లతను కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. C – 4

2. C – 2

3. C – 3

4. C – 1

Question Number : 159 Question Id : 4557343999 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order of strengths of the following caboxylic acids is

క్రింది కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల బలాల క్రమము

a) CH_3-CH_2-COOH
b) CH_3-COOH
c) C_6H_5-COOH
d) $C_6H_5-CH_2COOH$

Options :

1. c > d > b > a

2. d > b > c > a

3. c > b > d > a

4. a > d > b > c

Question Number : 160 Question Id : 4557344000 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are A, B and C in the following reaction?

కింది చర్యలో A, B మరియు C లు ఏవి?

$$\text{Arene diazonium fluoroborate} \xrightarrow[\Delta]{NaNO_2/Cu} A + B + C$$

ఎరీన్ డయజోనియమ్ ఫ్లోరోబోరేట్

	A	B	C
Options :			
1.	$ArN=NAr$	N_2	$NaBF_4$

2. $ArNO_2$ N_2 $NaBF_4$

3. $ArNO$ N_2 $NaBF_4$

4. ArF NaN_3 BF_3

APEAMCET-2018

Engineering Stream Preliminary Key

Date: 22-04-18 AN (Shift 2)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	1	41	1	81	2	121	1
2	3	42	4	82	4	122	1
3	3	43	2	83	1	123	2
4	1	44	4	84	4	124	2
5	1	45	3	85	2	125	3
6	4	46	3	86	2	126	2
7	2	47	3	87	4	127	3
8	4	48	4	88	1	128	3
9	2	49	3	89	1	129	2
10	2	50	2	90	3	130	1
11	2	51	1	91	2	131	3
12	2	52	2	92	2	132	1
13	1	53	2	93	1	133	1
14	2	54	1	94	4	134	3
15	1	55	4	95	2	135	4
16	3	56	2	96	2	136	3
17	1	57	4	97	3	137	3
18	1	58	2	98	4	138	1
19	1	59	1	99	4	139	2
20	4	60	3	100	2	140	4
21	2	61	2	101	4	141	2
22	2	62	3	102	3	142	3
23	3	63	2	103	3	143	3
24	2	64	3	104	1	144	2
25	1	65	1	105	3	145	3
26	1	66	4	106	1	146	1
27	2	67	2	107	4	147	4
28	3	68	2	108	2	148	4
29	1	69	1	109	2	149	3
30	1	70	3	110	3	150	2
31	3	71	2	111	1	151	1
32	4	72	4	112	4	152	3
33	2	73	4	113	1	153	3
34	3	74	2	114	4	154	1
35	3	75	3	115	4	155	3
36	2	76	2	116	1	156	1
37	1	77	3	117	3	157	3
38	2	78	2	118	1	158	2
39	2	79	3	119	2	159	1
40	4	80	4	120	2	160	2

Question Paper Preview

Question Paper Name: ENGINEERING 23rd April Shift 1
Subject Name: ENGINEERING
Duration: 180

Mathematics

Number of Questions: 80
Section Marks: 80
Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 1 Question Id : 4557344001 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f: A \to B$ and $g: B \to C$ are two functions such that $gof: A \to C$ is a bijection, then which one of the following is always true?

$gof: A \to C$ ఒక ద్విగుణ ప్రమేయము అయ్యేటట్లు $f: A \to B$, $g: B \to C$ అనే రెండు ప్రమేయములు ఉంటే, ఈ క్రిందివానిలో ఏది ఎల్లప్పుడూ సత్యము?

Options :

1. f and g are bijections
f మరియు g లు ద్విగుణ ప్రమేయాలు

2. f is an injection and g is a surjection
f ఒక అన్వేక ప్రమేయము మరియు g ఒక సంగ్రస్త ప్రమేయము

3. f is a surjection and g is an injection
f ఒక సంగ్రస్త ప్రమేయము మరియు g ఒక అన్వేక ప్రమేయము

4. f is a bijection but g is not a bijection
f ఒక ద్విగుణ ప్రమేయము, కాని g ఒక ద్విగుణ ప్రమేయం కాదు

Question Number : 2 Question Id : 4557344002 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ is such that $f(x+y) = f(x) + f(y)$ for all $x, y \in \mathbb{R}$, $f(1) = 7$ and $\sum_{r=1}^{n} f(r) = 14112$, then $n =$

$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ అనేది, ప్రతి $x, y \in \mathbb{R}$ లకు $f(x+y) = f(x) + f(y)$ అయ్యేట్లు ఉంటూ, $f(1) = 7$ మరియు $\sum_{r=1}^{n} f(r) = 14112$ అయితే, $n =$

Options :

1. 9
2. 13
3. 63
4. 62

Question Number : 3 Question Id : 4557344003 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\left(1+\frac{3}{1}\right)\left(1+\frac{5}{4}\right)\left(1+\frac{7}{9}\right) \ldots \left(1+\frac{2n+1}{n^2}\right) = 121$, then $n =$

$\left(1+\frac{3}{1}\right)\left(1+\frac{5}{4}\right)\left(1+\frac{7}{9}\right) \ldots \left(1+\frac{2n+1}{n^2}\right) = 121$ అయితే, $n =$

Options :

1. 11
2. 10
3. 9
4. 8

Question Number : 4 Question Id : 4557344004 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The values of t such that the matrix $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & t \\ 4 & 7-t & -6 \end{pmatrix}$ has no inverse, are

మాత్రిక $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & t \\ 4 & 7-t & -6 \end{pmatrix}$ కి విలోమం లేకుండా ఉండేందుకు గల t విలువలు

Options :

1. 3, 2

2. 3, –2

3. –3, 2

4. –3, –2

Question Number : 5 Question Id : 4557344005 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the point $P(\alpha, \beta, \gamma)$ lies on the plane $2x + y + z = 1$ and

$$[\alpha \quad \beta \quad \gamma]\begin{bmatrix} 1 & 9 & 1 \\ 8 & 2 & 1 \\ 7 & 3 & 1 \end{bmatrix} = [0 \quad 0 \quad 0], \text{ then } \alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 =$$

బిందువు $P(\alpha, \beta, \gamma)$ సమతలం $2x + y + z = 1$ పై ఉండి మరియు,

$$[\alpha \quad \beta \quad \gamma]\begin{bmatrix} 1 & 9 & 1 \\ 8 & 2 & 1 \\ 7 & 3 & 1 \end{bmatrix} = [0 \quad 0 \quad 0] \text{ అయితే, } \alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 =$$

Options :

1. 34

2. 43

3. 68

4. 86

Question Number : 6 Question Id : 4557344006 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the system of linear equations given by $x+y+z=3,\ 2x+2y-z=3,\ x+y-z=1$ is consistent and if (x_0, y_0, z_0) is a solution, then $2x_0+2y_0+z_0=$

$x+y+z=3,\ 2x+2y-z=3,\ x+y-z=1$ లచే ఇవ్వబడిన ఏకఘాత సమీకరణాల వ్యవస్థ సంగతము అవుతూ మరియు (x_0, y_0, z_0) ఒక సాధన అయితే, $2x_0+2y_0+z_0=$

Options :

1. 0

2. 5

3. 7

4. 6

Question Number : 7 Question Id : 4557344007 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z=\frac{\sqrt{3}+i}{2}$ then $\left(z^{101}+i^{103}\right)^{105}=$

$z=\frac{\sqrt{3}+i}{2}$ అయితే, అప్పుడు $\left(z^{101}+i^{103}\right)^{105}=$

Options :

1. z

2. z^2

3. z^3

4. $-z$

Question Number : 8 Question Id : 4557344008 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $u+iv=\dfrac{3i}{x+iy+2}$, then $y=$

$u+iv=\dfrac{3i}{x+iy+2}$ అయితే, అప్పుడు $y=$

Options :

1. $\dfrac{9u}{u^2+v^2}$

2. $\dfrac{3u}{u^2+v^2}$

3. $\dfrac{6u}{u^2+v^2}$

4. $\dfrac{12u}{u^2+v^2}$

Question Number : 9 Question Id : 4557344009 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let A(3 – i), B(2 + i) be two points in the Argand plane. If the point P represents the complex number $z = x + iy$, which satisfies $|z - 3 + i| = |z - 2 - i|$, then the locus of the point P is

A(3 – i), B(2 + i) లను ఆర్గండ్ తలములోని రెండు బిందువులు అనుకొందాం. బిందువు P సంకీర్ణసంఖ్య $z = x + iy$ ని సూచిస్తూ అది $|z - 3 + i| = |z - 2 - i|$ ను తృప్తి పరిస్తే, ఆ బిందువు P యొక్క బిందుపథము

Options :

1. the circle with AB as diameter

AB వ్యాసముగా గల వృత్తము

2. the line passing through A and B

A మరియు B ల గుండా పోయే రేఖ

3. the perpendicular bisector of AB

AB కి లంబ సమద్విఖండనరేఖ

the ellipse with AB as major axis

4. AB దీర్ఘాక్షముగా గల దీర్ఘవృత్తము

Question Number : 10 Question Id : 4557344010 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a=\cos\left(\frac{8\pi}{11}\right)+i\sin\left(\frac{8\pi}{11}\right)$, then $\mathrm{Re}\left(a+a^2+a^3+a^4+a^5\right)=$

$a=\cos\left(\frac{8\pi}{11}\right)+i\sin\left(\frac{8\pi}{11}\right)$ అయితే, $\mathrm{Re}\left(a+a^2+a^3+a^4+a^5\right)=$

Options :

1. 0

2. $-\frac{1}{2}$

3. $\frac{1}{2}$

4. 1

Question Number : 11 Question Id : 4557344011 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let a, b and c be three positive real numbers such that the sum of any two of them is greater than the third. All the values of λ such that the roots of the equation $x^2+2(a+b+c)x+3\lambda(ab+bc+ca)=0$ are real, are given by

ధన వాస్తవ సంఖ్యలు a, b మరియు c లలో ఏరెండింటి మొత్తమైనా మూడో దానికంటే పెద్దదిగా ఉండేట్లున్నాయనుకోండి. $x^2+2(a+b+c)x+3\lambda(ab+bc+ca)=0$ యొక్క మూలాలు వాస్తవ సంఖ్యలయ్యేట్లు ఉండే λ యొక్క అన్ని విలువలు

Options :

1. $\lambda<\frac{2}{3}$

2. $\lambda\geq\frac{2}{3}$

3. $\lambda < \frac{4}{3}$

4. $\frac{1}{3} < \lambda < \frac{2}{3}$

Question Number : 12 Question Id : 4557344012 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $f(x) = (x-a)(x-b) - \left(\frac{a+b}{2}\right)$. If $f(x) = 0$ has both non-negative roots, then the minimum value of $f(x)$

$f(x) = (x-a)(x-b) - \left(\frac{a+b}{2}\right)$ అనుకోండి. $f(x) = 0$ కి రెండూ ఋణేతర మూలాలు ఉంటే $f(x)$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. $= \left(\frac{a+b}{4}\right)$

2. $\geq \frac{(a+b)^2}{4}$

3. $\geq \frac{-(a+b)^2}{4}$

4. $\leq \frac{-(a+b)^2}{4}$

Question Number : 13 Question Id : 4557344013 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a, b and c are the roots of $x^3 + 4x + 1 = 0$, then

$$\frac{1}{a+b}+\frac{1}{b+c}+\frac{1}{c+a}=$$

a, b, c లు $x^3 + 4x + 1 = 0$ యొక్క మూలాలైతే, అప్పుడు

$$\frac{1}{a+b}+\frac{1}{b+c}+\frac{1}{c+a}=$$

Options :

1. 2

2. 3

3. 4

4. -4

Question Number : 14 Question Id : 4557344014 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the sum of any two roots of the equation $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ is zero, then

సమీకరణము $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ యొక్క ఏవైనా రెండు మూలాల మొత్తం సున్న అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $r = pq$

2. $pq^2 = r$

3. $r^2 = pq$

4. $pqr = 1$

Question Number : 15 Question Id : 4557344015 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let S = {0, 1, 2, 3, ..., 100}. The number of ways of selecting $x, y \in$ S such that $x \neq y$ and $x + y = 100$ is

S = {0, 1, 2, 3, ..., 100} అనుకొందాం. $x \neq y$ మరియు $x + y = 100$ అయ్యేటట్లు $x, y \in$ S లను ఎంపిక చేసే విధముల సంఖ్య

Options :

1. 51

2. 40

3. 50

4. 100

Question Number : 16 Question Id : 4557344016 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If all the seven letters of the word LEADING are permuted in all possible ways and the words thus formed are arranged as in the dictionary order, then the word in 2017th place is

LEADING అనే పదంలోని ఏడు అక్షరాలనూ వీలైనన్ని విధాలుగా అమర్చి, ఆవిధంగా ఏర్పడిన పదాలను నిఘంటువురీతి లేదా క్రమంలో అమర్చినపుడు, 2017వ స్థానంలోని పదం

Options :

1. ELIGDAN

2. ELNADGI

3. ELINADG

4. ELNDAGI

Question Number : 17 Question Id : 4557344017 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

From a group of 10 men and 8 women, the number of ways of forming a committee of 8 members with not more than 5 men and not less than 5 women is

10 మంది పురుషులు, 8 మంది స్త్రీల సముదాయం నుండి 5 కంటే ఎక్కువ మంది పురుషులుగాని, 5 కంటే తక్కువ మంది స్త్రీలుగాని లేకుండా ఉండేటట్లు, 8 మంది సభ్యులు గల ఒక కమిటీని ఏర్పరచగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. 8061

2. 8060

3. 20997

4. 20952

Question Number : 18 Question Id : 4557344018 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of rational terms in the expansion of $\left(3^{\frac{1}{4}}+7^{\frac{1}{6}}\right)^{144}$ is

$\left(3^{\frac{1}{4}}+7^{\frac{1}{6}}\right)^{144}$ యొక్క విస్తరణలోని అకరణీయ పదాల సంఖ్య

Options :

1. 33

2. 23

3. 12

4. 13

Question Number : 19 Question Id : 4557344019 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\frac{1}{4}-\frac{5}{4.8}+\frac{5.7}{4.8.12}-\ \ldots =$$

Options :

1. $\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{5}}{9\sqrt{3}}$

2. $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{9\sqrt{3}}$

3. $\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{9\sqrt{3}}$

4. $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{5}}{9\sqrt{3}}$

Question Number : 20 Question Id : 4557344020 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{x^3}{(2x-1)(x-1)^2} = A + \frac{B}{2x-1} + \frac{C}{x-1} + \frac{D}{(x-1)^2}$. then 2A – 3B + 4C + 5D =

$\frac{x^3}{(2x-1)(x-1)^2} = A + \frac{B}{2x-1} + \frac{C}{x-1} + \frac{D}{(x-1)^2}$ అయితే, అప్పుడు 2A – 3B + 4C + 5D =

Options :

1. $\frac{21}{2}$

2. $\frac{23}{2}$

3. $\frac{17}{2}$

4. $\frac{19}{2}$

Question Number : 21 Question Id : 4557344021 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum and minimum values of the function $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ defined by

$f(x) = 5\cos x + 3\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 8$ for all $x \in \mathbb{R}$, are respectively

ప్రతి $x \in \mathbb{R}$ కి, $f(x) = 5\cos x + 3\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 8$ గా నిర్వచితమైన ప్రమేయం $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ యొక్క

గరిష్ఠ, కనిష్ఠ విలువలు వరుసగా

Options :

1. 15, 1

2. 8, –8

3. –7, –15

4. 1, –15

Question Number : 22 Question Id : 4557344022 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A=\left\{x\in[0,2\pi]/\tan x-\tan^2 x>0\right\}$ and $B=\left\{x\in[0,2\pi]/|\sin x|<\frac{1}{2}\right\}$, then $A\cap B=$

$A=\left\{x\in[0,2\pi]/\tan x-\tan^2 x>0\right\}$ మరియు $B=\left\{x\in[0,2\pi]/|\sin x|<\frac{1}{2}\right\}$ అయితే, $A\cap B=$

Options :

1. $\left(0,\frac{\pi}{6}\right)\cup\left(\pi,\frac{7\pi}{6}\right)$

2. $\left(0,\frac{\pi}{4}\right)\cup\left(\pi,\frac{7\pi}{6}\right)$

3. $\left(0,\frac{\pi}{6}\right)\cup\left(\frac{5\pi}{6},\frac{7\pi}{6}\right)$

4. $\left(\frac{\pi}{6},\frac{7\pi}{6}\right)$

Question Number : 23 Question Id : 4557344023 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of solutions of the equation $4\cos2\theta\cdot\cos3\theta=\sec\theta$, when $0<\theta<\pi$, is

$0<\theta<\pi$ అయినప్పుడు $4\cos2\theta\cdot\cos3\theta=\sec\theta$ సమీకరణం యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. 2

2. 4

3. 6

4. 8

Question Number : 24 Question Id : 4557344024 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+\text{Cos}^{-1}\left(\frac{y}{3}\right)=\theta$, then $9x^2-12xy\cos\theta+4y^2=$

$\text{Cos}^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+\text{Cos}^{-1}\left(\frac{y}{3}\right)=\theta$ అయితే, $9x^2-12xy\cos\theta+4y^2=$

Options :

1. $36\sin^2\theta$

2. $37\sin^2\theta$

3. $39\sin^2\theta$

4. $36\cos^2\theta$

Question Number : 25 Question Id : 4557344025 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x=\log_e\left[\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right]$ and $\theta\in\left(\frac{-\pi}{4},\frac{\pi}{4}\right)$, then consider the following statements:

$x=\log_e\left[\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right]$ మరియు $\theta\in\left(\frac{-\pi}{4},\frac{\pi}{4}\right)$ అయినప్పుడు ఈ క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి:

I : $\cosh x=\sec 2\theta$

II: $\sinh x=-\tan 2\theta$

Then which one of the following options is true?

అప్పుడు ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో ఏది సత్యము?

Options :

1. I is true and II is false
I సత్యము మరియు II అసత్యము

2. I is false and II is true
I అసత్యము మరియు II సత్యము

3. Both I and II are true

I మరియు II రెండూ సత్యము

4. Both I and II are false

I మరియు II రెండూ అసత్యము

Question Number : 26 Question Id : 4557344026 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC if $a = 2, b = \sqrt{6}$ and $c = \sqrt{3} + 1$, then $\sin^2 C - \sin^2 A =$

ΔABC లో $a = 2, b = \sqrt{6}$ మరియు $c = \sqrt{3} + 1$ అయితే, అప్పుడు $\sin^2 C - \sin^2 A =$

Options :

1. $\frac{1+\sqrt{3}}{4}$

2. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

4. $\frac{3}{4}$

Question Number : 27 Question Id : 4557344027 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, $a^3.\cos(B-C) + b^3.\cos(C-A) + c^3.\cos(A-B) =$

ΔABC లో, $a^3.\cos(B-C) + b^3.\cos(C-A) + c^3.\cos(A-B) =$

Options :

1. $a\,b\,c$

2. $a + b + c$

3. $2\,abc$

4. $3\,abc$

Question Number : 28 Question Id : 4557344028 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, $\frac{r_1 - r}{a} + \frac{r_2 - r}{b} + \frac{r_3 - r}{c} =$

ΔABC లో, $\frac{r_1 - r}{a} + \frac{r_2 - r}{b} + \frac{r_3 - r}{c} =$

Options :

1. $\frac{r_1 + r_2 + r_3}{s}$

2. $\frac{r_1 + r_2 + r_3}{2s}$

3. $\frac{r_1 + r_2 + r_3}{2}$

4. $\frac{r_1 + r_2 + r_3}{3s}$

Question Number : 29 Question Id : 4557344029 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are three vectors such that $|\overline{a}| = 3$, $|\overline{b}| = 5$, $|\overline{c}| = 7$. If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are perpendicular to the vectors $\overline{b} + \overline{c}$, $\overline{c} + \overline{a}$, $\overline{a} + \overline{b}$ respectively, then $\sqrt{(\overline{a} + \overline{b} + \overline{c})^2 - 2} =$

$|\overline{a}| = 3$, $|\overline{b}| = 5$, $|\overline{c}| = 7$ అయ్యేటట్లుగా $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు మూడు సదిశలు. $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు వరుసగా $\overline{b} + \overline{c}$, $\overline{c} + \overline{a}$, $\overline{a} + \overline{b}$ సదిశలకు లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు $\sqrt{(\overline{a} + \overline{b} + \overline{c})^2 - 2} =$

Options :

1. 15

2. 9

3. 22

4. 25

Question Number : 30 Question Id : 4557344030 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are non coplanar vectors, then the point of intersection of the line passing through the points $2\overline{a}+3\overline{b}-\overline{c}$, $3\overline{a}+4\overline{b}-2\overline{c}$ with the line joining the points $\overline{a}-2\overline{b}+3\overline{c}$, $\overline{a}-6\overline{b}+6\overline{c}$ is

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు అతలీయ సదిశలైతే, $2\overline{a}+3\overline{b}-\overline{c}$, $3\overline{a}+4\overline{b}-2\overline{c}$ బిందువుల గుండాపోయేరేఖ మరియు $\overline{a}-2\overline{b}+3\overline{c}$, $\overline{a}-6\overline{b}+6\overline{c}$ బిందువులను కలుపు రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. $\overline{a}+\overline{b}+\overline{c}$

2. $\overline{a}+2\overline{b}$

3. $\overline{a}+\overline{c}$

4. $\dfrac{\overline{a}+2\overline{b}+\overline{c}}{2}$

Question Number : 31 Question Id : 4557344031 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are unit vectors and the maximum value of $|\overline{a}-\overline{b}|^2+|\overline{b}-\overline{c}|^2+|\overline{c}-\overline{a}|^2$ is k, then $k(2\overline{a}^2+3\overline{b}^2-4\overline{c}^2)=$

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు యూనిట్ సదిశలయి, $|\overline{a}-\overline{b}|^2+|\overline{b}-\overline{c}|^2+|\overline{c}-\overline{a}|^2$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ k అయినప్పుడు, $k(2\overline{a}^2+3\overline{b}^2-4\overline{c}^2)=$

Options :

1. 6

2. 8

3. 9

4. 12

Question Number : 32 Question Id : 4557344032 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\overline{a} = 2\overline{i} + \overline{j} - 2\overline{k}$ and $\overline{b} = \overline{i} + \overline{j}$ be two vectors. $\overline{c}$ is a vector such that $\overline{a}.\overline{c} = |\overline{c}|$ and $|\overline{c} - \overline{a}| = 2\sqrt{2}$. If the angle between $\overline{a} \times \overline{b}$ and $\overline{c}$ is 30°, then $|(\overline{a} \times \overline{b}) \times \overline{c}|$ is equal to

$\overline{a} = 2\overline{i} + \overline{j} - 2\overline{k}$ మరియు $\overline{b} = \overline{i} + \overline{j}$ లు రెండు సదిశలు. $\overline{c}$ అను సదిశ $\overline{a}.\overline{c} = |\overline{c}|$ మరియు $|\overline{c} - \overline{a}| = 2\sqrt{2}$ అయ్యేట్లుంది. $\overline{a} \times \overline{b}$ మరియు $\overline{c}$ ల మధ్య కోణము 30° అయితే, అప్పుడు $|(\overline{a} \times \overline{b}) \times \overline{c}| =$

Options :

1. $\frac{3}{2}$

2. $\frac{2}{3}$

3. 2

4. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 33 Question Id : 4557344033 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k}$, $\overline{b} = 2\overline{i} - \overline{j} + 3\overline{k}$ and $\overline{c} = \overline{i} - \overline{j}$ and if $6\overline{i} + 2\overline{j} + 3\overline{k} = \lambda_1(\overline{a} \times \overline{b}) + \lambda_2(\overline{b} \times \overline{c}) + \lambda_3(\overline{c} \times \overline{a})$, then $(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3) =$

$\overline{a} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k}$, $\overline{b} = 2\overline{i} - \overline{j} + 3\overline{k}$, $\overline{c} = \overline{i} - \overline{j}$ అవుతూ,
$6\overline{i} + 2\overline{j} + 3\overline{k} = \lambda_1(\overline{a} \times \overline{b}) + \lambda_2(\overline{b} \times \overline{c}) + \lambda_3(\overline{c} \times \overline{a})$ అయితే, అప్పుడు $(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3) =$

Options :

1. $\left(\frac{11}{5}, \frac{4}{5}, \frac{19}{5}\right)$

2. $\left(\frac{4}{5}, \frac{11}{5}, \frac{19}{5}\right)$

3. $\left(\frac{4}{5}, \frac{19}{5}, \frac{11}{5}\right)$

4. $\left(\frac{19}{5}, \frac{11}{5}, \frac{4}{5}\right)$

Question Number : 34 Question Id : 4557344034 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a} = 2\overline{i} + \overline{j} - 3\overline{k}$, $\overline{b} = \overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$, $\overline{c} = -\overline{i} + \overline{j} - 4\overline{k}$ and $\overline{d} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k}$, then $\left|\left(\overline{a} \times \overline{b}\right) \times \left(\overline{c} \times \overline{d}\right)\right| =$

$\overline{a} = 2\overline{i} + \overline{j} - 3\overline{k}$, $\overline{b} = \overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$, $\overline{c} = -\overline{i} + \overline{j} - 4\overline{k}$ మరియు $\overline{d} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k}$ అయితే, $\left|\left(\overline{a} \times \overline{b}\right) \times \left(\overline{c} \times \overline{d}\right)\right| =$

Options :

1. $5\sqrt{114}$

2. $5\sqrt{94}$

3. $5\sqrt{124}$

4. $5\sqrt{104}$

Question Number : 35 Question Id : 4557344035 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The standard deviation of the numbers 22, 26, 28, 20, 24, 30 is

22, 26, 28, 20, 24, 30 అనే సంఖ్యల యొక్క క్రమ విచలనము

Options :

1. 2

2. 2.4

3. 3.24

4. 3.42

Question Number : 36 Question Id : 4557344036 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The marks obtained by students A and B in 3 examinations are given below

Marks of A	30	20	40
Marks of B	70	0	5

A, B అను విద్యార్థులకు 3 పరీక్షలలో వచ్చిన మార్కులు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

A యొక్క మార్కులు	30	20	40
B యొక్క మార్కులు	70	0	5

The ratio of the coefficient of variation of marks of A and the coefficient of variation of marks of B is

A యొక్క మార్కుల విచలనాంకమునకు మరియు, B యొక్క మార్కుల విచలనాంకమునకుగల నిష్పత్తి

Options :

1. $3 : 1$

2. $5 : 8\sqrt{3}$

3. $1 : 3$

4. $5 : 3\sqrt{61}$

Question Number : 37 Question Id : 4557344037 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a number is chosen at random from out of the four digited numbers formed by using the digits 0, 1, 2, 3, 4, 6 without repetition, then the probability that it is divisible by 4, is

0, 1, 2, 3, 4, 6 అంకెలను పునరుక్తి లేకుండా ఉపయోగించి ఏర్పరచగల నాలుగు అంకెల సంఖ్యలలో నుండి ఒకదానిని యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకుంటే, అది 4 చే భాగింపబడటానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{17}{100}$

2. $\frac{17}{50}$

3. $\frac{13}{50}$

4. $\frac{13}{25}$

Question Number : 38 Question Id : 4557344038 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four cards are drawn at random from a pack of playing cards. The probability of getting exactly two cards from the same suit and the remaining two cards from two different suits is

ఒక పేక ముక్కల కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా నాలుగు పేక ముక్కలను తీసారు. వాటిలో ఖచ్చితంగా రెండు పేక ముక్కలను ఒకే సజ్జు (suit) నుండి, మిగిలిన రెండు పేక ముక్కలను రెండు విభిన్న సజ్జుల (suits) నుండి పొంద గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{72\times169}{425\times49}$

2. $\frac{24\times169}{425\times49}$

3. $\frac{18\times169}{425\times49}$

4. $\frac{6\times169}{425\times49}$

Question Number : 39 Question Id : 4557344039 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A random variable X has the following probability distribution

$X = x_i$	-2	-1	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{6}$	k	$\frac{1}{4}$	k	$\frac{1}{6}$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X, ఈ క్రింది సంభావ్యతా విభాజనాన్ని కలిగి ఉంది

$X = x_i$	-2	-1	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{6}$	k	$\frac{1}{4}$	k	$\frac{1}{6}$

The variance of this random variable is

ఈ యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 0

2. $\frac{5}{24}$

3. $\frac{3}{24}$

4. $\frac{7}{4}$

Question Number : 40 Question Id : 4557344040 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a binomial variate X with parameters $n = 5$ and $p = \frac{3}{4}$, if $\alpha = \frac{1}{9}P(X \geq 3)$ and $\beta = P(X \leq 2)$, then $256\,(\beta - \alpha) =$

$n = 5$, $p = \frac{3}{4}$లను పరామితులుగా కలిగిన ఒక ద్విపద చలరాశి X కి, $\alpha = \frac{1}{9}P(X \geq 3)$మరియు $\beta = P(X \leq 2)$ అయితే, అప్పుడు $256\,(\beta - \alpha) =$

Options :

1. -1

2. 0

3. 1

4. 2

Question Number : 41 Question Id : 4557344041 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let A, B and C be three points in a plane. The locus of a point P moving such that $PA^2 + PB^2 = 2\,PC^2$ is a

A, B, C లు ఒక తలంలోని మూడు బిందువులనుకోండి. అప్పుడు $PA^2 + PB^2 = 2\,PC^2$ అయ్యేట్లు చలించే ఒక బిందువు P యొక్క బిందుపథం ఒక

Options :

1. Straight line
   సరళ రేఖ

2. Pair of straight lines
   సరళ రేఖా యుగ్మం

3. Circle
   వృత్తం

4. Parabola
   పరావలయం

Question Number : 42 Question Id : 4557344042 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When the coordinate axes are rotated by an angle $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ about the origin, then the equation $x^2+y^2=9$ is transformed to the equation

మూలబిందువు పరంగా నిరూపక అక్షాలను $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ కోణముతో భ్రమణము చెందించినప్పుడు, $x^2+y^2=9$ అను సమీకరణము యొక్క పరివర్తిత సమీకరణము

Options :

1. $x^2-y^2=9$

2. $x^2+y^2+2xy=4$

3. $x^2+y^2=9$

4. $x^2-y^2+9=0$

Question Number : 43 Question Id : 4557344043 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let a, b and c be distinct and none of them is equal to 1. If the lines $x+ay+a=0$, $bx+y+b=0$ and $cx+cy+1=0$ are concurrent, then the value of $\frac{a}{a-1}+\frac{b}{b-1}+\frac{c}{c-1}$ is

a, b, c లు విభిన్నాలు మరియు ఏ ఒక్కటీ 1 కి సమానం కాదనుకోండి. సరళ రేఖలు $x+ay+a=0$, $bx+y+b=0$, $cx+cy+1=0$ అనుషక్తాలు అయితే, అప్పుడు $\frac{a}{a-1}+\frac{b}{b-1}+\frac{c}{c-1}$ విలువ

Options :

1. 1

2. -1

3. 2

4. 0

Question Number : 44 Question Id : 4557344044 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $ad - bc \neq 0$, then the area (in sq. units) of the parallelogram formed by the lines $ax + by + 2 = 0$, $ax + by + 5 = 0$, $cx + dy + 3 = 0$ and $cx + dy + 7 = 0$ is

$ad - bc \neq 0$ అయితే, $ax + by + 2 = 0$, $ax + by + 5 = 0$, $cx + dy + 3 = 0$ మరియు $cx + dy + 7 = 0$ అనే సరళ రేఖలతో ఏర్పడే సమాంతరచతుర్భుజ వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{1}{|ad - bc|}$

2. $\frac{5}{|ad - bc|}$

3. $\frac{7}{|ad - bc|}$

4. $\frac{12}{|ad - bc|}$

Question Number : 45 Question Id : 4557344045 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The circumcentre of the triangle with vertices at $(-2, 3)$, $(1, -2)$ and $(2, 1)$ is

$(-2, 3)$, $(1, -2)$ మరియు $(2, 1)$ లవద్ద శీర్షాలనుగలిగిన త్రిభుజపు పరివృత్త కేంద్రం

Options :

1. $\left(\frac{6}{7}, \frac{2}{7}\right)$

2. $\left(-\frac{6}{7}, \frac{2}{7}\right)$

3. $\left(\frac{6}{7}, -\frac{2}{7}\right)$

4. $\left(-\frac{6}{7}, -\frac{2}{7}\right)$

Question Number : 46 Question Id : 4557344046 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the straight line $2x + 3y + 1 = 0$ bisects the angle between a pair of lines, one of which in this pair is $3x + 2y + 4 = 0$, then the equation of the other line in that pair of lines is

ఒక సరళ రేఖా యుగ్మంలోని ఒక సరళ రేఖ $3x + 2y + 4 = 0$ అవుతూ, ఆ సరళ రేఖా యుగ్మపు మధ్య గల కోణాన్ని, సరళ రేఖ $2x + 3y + 1 = 0$ సమద్విఖండన చేస్తుంటే, ఆ సరళ రేఖా యుగ్మంలోని మరో సరళ రేఖ సమీకరణము

Options :

1. $3x + 4y - 9 = 0$

2. $6x - 7y - 14 = 0$

3. $9x + 46y - 28 = 0$

4. $9x - 23y - 12 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 4557344047 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq.units) of the triangle formed by the straight line $x + y = 3$ and the angular bisectors of the pair of straight lines $x^2 - y^2 + 2y = 1$, is

సరళ రేఖ $x + y = 3$ మరియు సరళ రేఖా యుగ్మం $x^2 - y^2 + 2y = 1$ యొక్క కోణ సమద్విఖండన రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 6

Question Number : 48 Question Id : 4557344048 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The product of the lengths of the perpendiculars drawn from the point (–1, 5) to the pair of lines $2x^2 - xy - 3y^2 + 6x + y + 4 = 0$ is

(–1, 5) బిందువు నుండి $2x^2 - xy - 3y^2 + 6x + y + 4 = 0$ సరళ రేఖా యుగ్మానికి గీచిన లంబాల పొడవుల లబ్ధం

Options :

1. $\frac{68}{\sqrt{2}}$

2. $\frac{68}{\sqrt{26}}$

3. $\frac{65}{\sqrt{2}}$

4. $\frac{65}{\sqrt{26}}$

Question Number : 49 Question Id : 4557344049 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

ABCD is a square with side 16 units and A is the origin. If the equation of the circle circumscribing the square ABCD is $x^2 + y^2 = 4k(x + y)$, then $k =$

A వద్ద మూల బిందువును కలిగిన ABCD అనే చతురస్రము యొక్క భుజము పొడవు 16 యూనిట్లు. ABCD చతురస్రాన్ని పరివృతం చేసే వృత్తం సమీకరణము $x^2 + y^2 = 4k(x + y)$ అయితే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. 2

2. 4

3. 16

4. 64

Question Number : 50 Question Id : 4557344050 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $P(x_1, y_1)$ is a point such that the lengths of the tangents from it to the circles $x^2+y^2-4x-6y-12=0$ and $x^2+y^2+6x+18y+26=0$ are in the ratio 2:3, then the locus of P is

$P(x_1, y_1)$ అనే బిందువు నుంచి $x^2+y^2-4x-6y-12=0$ మరియు $x^2+y^2+6x+18y+26=0$ వృత్తాలకు గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవుల నిష్పత్తి 2:3 అయితే, P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $x^2+y^2+24x-36y+62=0$

2. $x^2+y^2-24x+36y+62=0$

3. $x^2+y^2-24x-54y-88=0$

4. $x^2+y^2+24x+36y+62=0$

Question Number : 51 Question Id : 4557344051 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the lines $2x+y+12=0$, $kx-3y-10=0$ are conjugate with respect to the circle $x^2+y^2-4x+3y-1=0$, then $k=$

$x^2+y^2-4x+3y-1=0$ వృత్తము దృష్ట్యా, $2x+y+12=0$ మరియు $kx-3y-10=0$ రేఖలు సంయుగ్మాలయితే, అప్పుడు $k=$

Options :

1. 4

2. -9

3. -3

4. -5

Question Number : 52 Question Id : 4557344052 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The length of the transverse common tangent of the circles $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ and $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 1 = 0$ వృత్తాలకు గల తిర్యక్ ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ పొడవు

Options :

1. $\sqrt{3}$

2. $\sqrt{17}$

3. $\sqrt{15}$

4. 3

Question Number : 53 Question Id : 4557344053 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the angle between the circles $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 41 = 0$ and $x^2 + y^2 + kx + 6y - 59 = 0$ is 45°, then a value of k is

$x^2 + y^2 - 12x - 6y + 41 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + kx + 6y - 59 = 0$ అను వృత్తాల మధ్యకోణం 45° అయితే, k యొక్క ఒక విలువ

Options :

1. 0

2. -4

3. -3

4. -1

Question Number : 54 Question Id : 4557344054 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the lengths of the tangents drawn from a point P to the three circles $x^2 + y^2 - 4 = 0$, $x^2 + y^2 - 2x + 3y = 0$ and $x^2 + y^2 + 7y - 18 = 0$ are equal, then the coordinates of P are

$x^2 + y^2 - 4 = 0$, $x^2 + y^2 - 2x + 3y = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 7y - 18 = 0$ అను మూడు వృత్తాలకూ, P బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు సమానమైన, P యొక్క నిరూపకాలు

Options :

1. (2, 5)

2. (3, 4)

3. (4, 3)

4. (5, 2)

Question Number : 55 Question Id : 4557344055 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the parabola $y^2 + 6y - 2x + 5 = 0$, match the items in List-I with the suitable item in List-II given below:

పరావలయం $y^2 + 6y - 2x + 5 = 0$ కి జాబితా-I లోని అంశాలను జాబితా-II లోని సరిఅయిన అంశాలతో జతపరచుము:

List-I జాబితా-I	List-II జాబితా-II
I) Vertex శీర్షం	A) $\left(-\frac{3}{2}, -3\right)$
II) Focus నాభి	B) $\left(\frac{3}{2}, -3\right)$
III) Equation of the directrix నియతరేఖా సమీకరణం	C) $2x + 5 = 0$
IV) Equation of the axis అక్షము సమీకరణం	D) $2x + y + 3 = 0$
	E) $y + 3 = 0$
	F) $(-2, -3)$

The correct matching is

సరియైన జోడి

Options :

	I	II	III	IV
1.	F	A	E	C
2.	F	A	C	E
3.	A	B	C	D
4.	F	A	C	D

Question Number : 56 Question Id : 4557344056 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $5x - 2y + k = 0$ is a tangent to the parabola $y^2 = 6x$, then their point of contact is

$y^2 = 6x$ పరావలయానికి $5x - 2y + k = 0$ ఒక స్పర్శరేఖ అయితే, వాటి స్పర్శ బిందువు

Options :

1. $\left(\frac{6}{5}, \frac{6}{5}\right)$

2. $\left(\frac{6}{5}, \frac{6}{25}\right)$

3. $\left(\frac{6}{25}, \frac{6}{5}\right)$

4. $\left(\frac{6}{25}, \frac{6}{25}\right)$

Question Number : 57 Question Id : 4557344057 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If S and S' are the foci of an ellipse, B is one end of the minor axis and $\angle SBS' = 90°$, then the eccentricity of that ellipse is

S మరియు S' లు ఒక దీర్ఘవృత్తము యొక్క నాభులు, హ్రస్వాక్షము యొక్క ఒక అంత్య బిందువు B మరియు $\angle SBS' = 90°$ అయితే, ఆ దీర్ఘవృత్తము యొక్క ఉత్కేంద్రత

Options :

1. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. $\frac{\sqrt{7}}{4}$

3. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

4. $\frac{1}{2}$

Question Number : 58 Question Id : 4557344058 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The points of intersection of the perpendicular tangents drawn to the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$ lie on the curve

$4x^2 + 9y^2 = 36$ దీర్ఘవృత్తానికి గీచిన లంబ స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువులు ఉండే వక్రం

Options :

1. $x^2 + y^2 = 13$

2. $x^2 - y^2 = 5$

3. $x + y = 5$

4. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

Question Number : 59 Question Id : 4557344059 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the eccentricity of a hyperbola is $\frac{5}{3}$, then the eccentricity of its conjugate hyperbola is

ఒక అతిపరావలయము యొక్క ఉత్కేంద్రత $\frac{5}{3}$ అయితే, దాని సంయుగ్మ అతిపరావలయము యొక్క ఉత్కేంద్రత

Options :

1. $\frac{5}{3}$

2. $\frac{5}{4}$

3. $\frac{5}{2}$

4. $\frac{8}{5}$

Question Number : 60 Question Id : 4557344060 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the vertices of a ΔABC are $A = (2, 3, 5)$, $B = (-1, 3, 2)$, $C = (3, 5, -2)$, then the area of the ΔABC (in sq. units) is

ΔABC శీర్షాలు $A = (2, 3, 5)$, $B = (-1, 3, 2)$, $C = (3, 5, -2)$ అయిన, ΔABC వైశాల్యము (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. $6\sqrt{2}$

2. $8\sqrt{3}$

3. $9\sqrt{2}$

4. $8\sqrt{2}$

Question Number : 61 Question Id : 4557344061 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a line makes angles $\text{Tan}^{-1}\sqrt{7}$, $\text{Tan}^{-1}\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ with X-axis, Y-axis respectively, then the angle made by it with Z-axis is

ఒక సరళ రేఖ X-అక్షము, Y-అక్షములతో వరుసగా $\text{Tan}^{-1}\sqrt{7}$, $\text{Tan}^{-1}\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ కోణములను చేస్తుంటే, ఆ సరళ రేఖ Z-అక్షముతో చేయు కోణము

Options :

1. $\frac{\pi}{2}$

2. $\frac{\pi}{6}$ or $\frac{5\pi}{6}$

   $\frac{\pi}{6}$ లేదా $\frac{5\pi}{6}$

3. $\frac{\pi}{3}$ or $\frac{2\pi}{3}$

   $\frac{\pi}{3}$ లేదా $\frac{2\pi}{3}$

4. $\frac{\pi}{4}$ or $\frac{3\pi}{4}$

   $\frac{\pi}{4}$ లేదా $\frac{3\pi}{4}$

Question Number : 62 Question Id : 4557344062 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A plane passes through the point (3, 5, 7). If the direction ratios of its normal are equal to the intercepts made by the plane $x + 3y + 2z = 9$ with the coordinate axes, then the equation of that plane is

ఒక తలం (3, 5, 7) అనే బిందువు గుండా పోతుంది. దాని అభిలంబరేఖ యొక్క దిక్ నిష్పత్తులు, $x + 3y + 2z = 9$ తలం నిరూపక అక్షాలతో చేసే అంతరఖండాలకు సమానమవుతుంటే, ఆ తలం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $x + y + z = 5$

2. $6x + 2y + 3z = 105$

3. $12x + 4y + 6z = 49$

4. $6x + 2y + 3z = 49$

Question Number : 63 Question Id : 4557344063 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f : [0, 2) \to \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = \begin{cases} 1 + \dfrac{2x}{k} & \text{for } 0 \le x < 1 \\ kx & \text{for } 1 \le x < 2 \end{cases}$

where $k > 0$, and f is such that $\lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = \lim\limits_{x \to 1^+} f(x)$, then the value of k^2 is

$k > 0$ అవుతూ, $f(x) = \begin{cases} 1 + \dfrac{2x}{k} & 0 \le x < 1 \text{ ఉ} \\ kx & 1 \le x < 2 \text{ ఉ} \end{cases}$

గా నిర్వచితమైన $f : [0, 2) \to \mathbb{R}$ ప్రమేయం, $\lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = \lim\limits_{x \to 1^+} f(x)$ అయ్యేటట్లుంటే, అప్పుడు k^2 విలువ

Options :

1. 2

2. 1

3. 4

4. $\dfrac{1}{4}$

Question Number : 64 Question Id : 4557344064 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the function $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ defined by $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sin(a+1)x+\sin x}{x} & , x<0\\ b & , x=0\\ \dfrac{\sqrt{x+x^2}-\sqrt{x}}{x^{3/2}} & , x>0\end{cases}$

is continuous on $\mathbb{R}$, then $a+b=$

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sin(a+1)x+\sin x}{x} & , x<0\\ b & , x=0\\ \dfrac{\sqrt{x+x^2}-\sqrt{x}}{x^{3/2}} & , x>0\end{cases}$$

గా నిర్వచించబడిన $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ అనే ప్రమేయం, $\mathbb{R}$ పై అవిచ్ఛిన్నమైతే, అప్పుడు $a+b=$

Options :

1. -1

2. 2

3. 1

4. 3

Question Number : 65 Question Id : 4557344065 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let f be defined on $D=\mathbb{R}-\{-1,1\}$ by $f(x)=\dfrac{|x|}{1-|x|}$. Then

$D=\mathbb{R}-\{-1,1\}$ పై $f(x)=\dfrac{|x|}{1-|x|}$. గా నిర్వచితమైనది అనుకొందాం. అప్పుడు

Options :

1. f is differentiable on D

D పై f అవకలనీయము

2. f is differentiable on D except at $x = 0$

$x = 0$ వద్ద మినహా D పై f అవకలనీయము

3. f is continuous but not differentiable on D

D పై f అవిచ్ఛిన్నము, కాని అవకలనీయము కాదు

4. f is differentiable but not continuous on D

D పై f అవకలనీయము, కాని అవిచ్ఛిన్నము కాదు

Question Number : 66 Question Id : 4557344066 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = \sec\theta - \cos\theta,\ y = \sec^n\theta - \cos^n\theta$ then $\frac{dy}{dx} =$

$x = \sec\theta - \cos\theta,\ y = \sec^n\theta - \cos^n\theta$ అయితే $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. $\sqrt{\frac{y^2+4}{x^2+4}}$

2. $n\sqrt{\frac{y^2+4}{x^2+4}}$

3. $\sqrt{\frac{x^2+4}{y^2+4}}$

4. $n\sqrt{\frac{x^2+4}{y^2+4}}$

Question Number : 67 Question Id : 4557344067 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = a\sin x + (5+2x)\cos x$, then $y'' + y =$

$y = a\sin x + (5+2x)\cos x$ అయితే, $y'' + y =$

Options :

1. $4\cos x$

2. $-4\cos x$

3. $4\sin x$

4. $-4\sin x$

Question Number : 68 Question Id : 4557344068 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq. units) of the triangle formed by the tangent and the normal at the point $\left(\frac{a}{\sqrt{2}}, \frac{b}{\sqrt{2}}\right)$ to the curve $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ and the X-axis is

వక్రం $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ పై బిందువు $\left(\frac{a}{\sqrt{2}}, \frac{b}{\sqrt{2}}\right)$ వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ, అభిలంబరేఖ మరియు X-అక్షంలతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{a}{b}\left(a^2 + b^2\right)$

2. $4ab$

3. $\frac{b}{4a}\left(a^2 + b^2\right)$

4. $2ab$

Question Number : 69 Question Id : 4557344069 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The interval in which the function $f(x) = 2x^2 - \log x$, for $x > 0$ decreases, is

$x > 0$ § $f(x) = 2x^2 - \log x$, అనే ప్రమేయం అవరోహణం చెందే అంతరం

Options :

1. $(2, 4)$

2. $\left(0, \frac{1}{4}\right)$

3. $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$

4. $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

Question Number : 70 Question Id : 4557344070 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$ for $x \in [0, 4]$, then the value of $c \in (0, 4)$ satisfying Lagrange's mean value theorem, is

$x \in [0, 4]$ §, $f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$ అయితే, లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతంను తృప్తి పరిచే $c \in (0, 4)$ యొక్క విలువ

Options :

1. $3 \pm \frac{\sqrt{2}}{3}$

2. $2 \pm \frac{2\sqrt{3}}{3}$

3. $2 \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

4. $3 \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$

Question Number : 71 Question Id : 4557344071 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The curve $f(x) = e^x \sin x$ is defined in the interval $[0, 2\pi]$. The value of x for which the slope of the tangent drawn to the curve at x is maximum, is

$f(x) = e^x \sin x$ వక్రము $[0, 2\pi]$ అంతరములో నిర్వచింపబడినది. ఆ వక్రానికి x వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ వాలు, గరిష్ఠమయ్యేటట్లు ఉండే x విలువ

Options :

1. $\frac{\pi}{4}$

2. $\frac{\pi}{2}$

3. $\frac{\pi}{6}$

4. $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 72 Question Id : 4557344072 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{x-1}{(x+1)\sqrt{x\left(x^2+x+1\right)}}dx =$$

Options :

1. $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{x^2+x+1}}{x}\right)+c$

2. $2\cdot\text{Tan}^{-1}\left(\frac{x^2+x+1}{x}\right)+c$

3. $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{x^2+x+1}{x}\right)+c$

4. $2\cdot\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{x+\frac{1}{x}+1}\right)+c$

Question Number : 73 Question Id : 4557344073 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{\cos^3 x + \cos^5 x}{\sin^2 x + \sin^4 x} dx =$$

Options :

1. $\sin x - 6\,\mathrm{Tan}^{-1}(\sin x) + c$

2. $\sin x - 2(\sin x)^{-1} + c$

3. $\sin x - 2(\sin x)^{-1} - 6\,\mathrm{Tan}^{-1}(\sin x) + c$

4. $\sin x - 2(\sin x)^{-1} + 5\,\mathrm{Tan}^{-1}(\sin x) + c$

Question Number : 74 Question Id : 4557344074 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{dx}{\tan x + \cot x + \sec x + \mathrm{cosec}\, x} =$$

Options :

1. $\frac{1}{2}(\sin x - \cos x + x) + c$

2. $\frac{1}{2}(\sin x - \cos x - \tan x + \cot x) + c$

3. $\frac{1}{2}(\sin x - \cos x - x) + c$

4. $\frac{1}{2}(\sin x + \cos x - \tan x - \cot x) + c$

Question Number : 75 Question Id : 4557344075 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = \int \mathrm{cosec}^5 x\, dx$, then $f\left(\frac{\pi}{4}\right) =$

$f(x) = \int \mathrm{cosec}^5 x\, dx$ అయితే, $f\left(\frac{\pi}{4}\right) =$

Options :

1. $-\frac{1}{4}\left[3\sqrt{2}-5\log\left(\sqrt{2}+1\right)\right]+c$

2. $-\frac{1}{8}\left[5\sqrt{2}-3\log\left(\sqrt{2}+1\right)\right]+c$

3. $-\frac{1}{8}\left[7\sqrt{2}+3\log\left(\sqrt{2}+1\right)\right]+c$

4. $\frac{1}{8}\left[5\sqrt{2}+\log\left(\sqrt{2}+1\right)\right]+c$

Question Number : 76 Question Id : 4557344076 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a and b are positive integers such that $b > a$, then

$$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{na}+\frac{1}{na+1}+\frac{1}{na+2}+\ldots+\frac{1}{nb}\right]=$$

$b > a$ అయ్యేటట్లు a, b లు ధనపూర్ణాంకాలయితే, $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{na}+\frac{1}{na+1}+\frac{1}{na+2}+\ldots+\frac{1}{nb}\right]=$

Options :

1. $\log\left(\frac{b}{a}\right)$

2. $\log\left(\frac{a}{b}\right)$

3. $\log(ab)$

4. $\log(a+b)$

Question Number : 77 Question Id : 4557344077 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\pi}\frac{x\tan x}{\sec x+\tan x}dx=$$

Options :

1. $\frac{\pi-2}{2}$

2. $\frac{\pi+2}{2}$

3. $\frac{\pi(\pi+2)}{2}$

4. $\frac{\pi(\pi-2)}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 4557344078 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq. units) of the region lying in the first quadrant and enclosed by the X-axis, the straight line $x-\sqrt{3}\,y=0$ and the circle $x^2+y^2=4$, is

X-అక్షము, $x-\sqrt{3}\,y=0$ సరళ రేఖ మరియు $x^2+y^2=4$ అనే వృత్తములచే ఆవరించబడిన, మొదటి పాదములో ఉండే ప్రాంతం వైశాల్యం. (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{\pi}{3}$

2. $\frac{2\pi}{3}$

3. $\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$

4. $\frac{2\pi}{3\sqrt{2}}$

Question Number : 79 Question Id : 4557344079 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If l and m are the degree and the order respectively of the differential equation of the family of all circles in the XY plane with radius 5 units, then $2l + 3m =$

XY తలంలో 5 యూనిట్లు వ్యాసార్థము గల అన్ని వృత్తముల కుటుంబంను సూచించే అవకలన సమీకరణము యొక్క తరగతి మరియు పరిమాణములు వరుసగా l, m అయితే, అప్పుడు $2l + 3m =$

Options :

1. 5

2. 10

3. 15

4. 7

Question Number : 80 Question Id : 4557344080 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$, then the general solution of the differential equation

$\cos^2 x \cdot \frac{dy}{dx} - (\tan 2x) y = \cos^4 x$ is

$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ అయితే, అవకలన సమీకరణం $\cos^2 x \cdot \frac{dy}{dx} - (\tan 2x) y = \cos^4 x$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. $y = \frac{1}{2}\left[\frac{\tan 2x + c}{1 - \tan^2 x}\right]$

2. $y = \frac{1}{2}\left[\frac{\cos 2x + c}{1 - \tan^2 x}\right]$

3. $y = \frac{1}{2}\left[\frac{\sin 2x + c}{1 - \tan^2 x}\right]$

4. $y = \frac{1}{2}\left[\frac{\sin x + c}{1 - \tan^2 x}\right]$

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 81 Question Id : 4557344081 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : Energy per unit volume and angular momentum can be added dimensionally.

Reason (R) : Physical quantities having same dimensions can be added or subtracted.

నిశ్చితం (A): మితుల పరంగా ఏకాంక ఘనపరిమాణానికి గల శక్తిని మరియు కోణీయ ద్రవ్యవేగాన్ని కూడవచ్చును (కలపవచ్చును)

కారణం (R) : ఒకే మితులు గల భౌతికరాశులను కలపడంగానీ, వ్యవకలనంగానీ చేయవచ్చును

Options :

1. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
(A), (R) లు రెండూ 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 రెండూ సత్యము కానీ (R), (A) కు సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is true but (R) is false
(A) సత్యము కానీ (R) అసత్యము

4. (A) is false but (R) is true
(A) అసత్యము కానీ (R) సత్యము

Question Number : 82 Question Id : 4557344082 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected vertically upwards with a velocity 'u' from the top of a tower. Time taken by it to reach the ground is 'n' times the time taken by it to reach the highest point in its path. Height of the tower is

ఒక గోపురశిఖరం నుండి ఒక వస్తువుని 'u' వేగంతో నిట్ట నిలువుగా పైకి విసిరారు. అది భూమిని చేరుటకు పట్టిన కాలము, అది తనపథములోని ఉన్నతమ బిందువును చేరుటకు పట్టుకాలమునకు 'n' రెట్లు అయితే గోపురం ఎత్తు

Options :

1. $\frac{nu^2(n-1)}{2g}$

2. $\frac{nu^2(n-2)}{g}$

3. $\frac{nu^2(n-2)}{2g}$

4. $\frac{u^2}{2g}(n+1)$

Question Number : 83 Question Id : 4557344083 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected horizontally from the top of a tower of height 180 m with a velocity of 20 ms^{-1}. If acceleration due to gravity is 10 ms^{-2} then match the following.

	List - I	List - II	
A)	Velocity of the body after 1 second (in ms^{-1})	I)	5
B)	Horizontal displacement of the body after 1 second (in meters)	II)	20
C)	Vertical displacement of the body after 1 second (in meters)	III)	10
D)	Vertical velocity of the body after 1 second (in ms^{-1})	IV)	22.4

180 m ఎత్తు గల ఒక శిఖరం నుండి ఒక వస్తువును 20 ms^{-1} వేగంతో క్షితిజ సమాంతరంగా విసిరారు. గురుత్వ త్వరణం 10 ms^{-2} అయితే, ఈ క్రింది వాటిని జతపరచుము.

	జాబితా - I	జాబితా - II	
A)	ఒక సెకను తర్వాత వస్తువు వేగం (ms^{-1} లో)	I)	5
B)	ఒక సెకను తర్వాత వస్తువు క్షితిజ సమాంతర స్థానభ్రంశం (మీటర్లలో)	II)	20
C)	ఒక సెకను తర్వాత వస్తువు క్షితిజ లంబ స్థానభ్రంశం (మీటర్లలో)	III)	10
D)	ఒక సెకను తర్వాత వస్తువు క్షితిజ లంబ వేగం (ms^{-1} లో)	IV)	22.4

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

	A	B	C	D
1.	IV	II	III	I
2.	I	II	III	IV
3.	IV	II	I	III
4.	II	IV	I	III

Question Number : 84 Question Id : 4557344084 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two towers A and B, each of height 20 m are situated a distance 200 m apart. A body thrown horizontally from the top of the tower A with a velocity 20 ms^{-1} towards the tower B hits the ground at point P and another body thrown horizontally from the top of tower B with a velocity 30 ms^{-1} towards the tower A hits the ground at point Q. If a car starting from rest from P reaches Q in 10 seconds, the acceleration of the car is _____

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక్కొక్కటి 20 m ఎత్తుగల A మరియు B అనే రెండు శిఖరాల మధ్య దూరము 200 m. శిఖరం A పై నుండి క్షితిజ సమాంతరంగా 20 ms^{-1} వేగంతో శిఖరం B వైపుకు విసిరిన ఒక వస్తువు భూమి మీద P అనే బిందువును, శిఖరం B పై నుండి క్షితిజ సమాంతరంగా 30 ms^{-1} వేగంతో శిఖరం A వైపుకు విసిరిన మరొక వస్తువు భూమి మీద Q అనే బిందువును తాకాయి. P వద్ద విరామ స్థితి నుంచి బయలదేరిన ఒక కారు Q ని చేరుటకు పట్టిన కాలం 10 సెకండ్లు అయితే, ఆ కారు త్వరణం _____

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 1 ms^{-2}
2. 2 ms^{-2}
3. 3 ms^{-2}
4. 4 ms^{-2}

Question Number : 85 Question Id : 4557344085 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle of mass 4M which is initially at rest explodes into three pieces of masses M, M and 2M. The equal masses move along X– and Y– axes with velocities 4 ms^{-1} and 6 ms^{-1} respectively. The magnitude of the velocity of the heavier mass is

విరామ స్థితిలో ఉన్న 4M ద్రవ్యరాశిగల ఒక కణము, ద్రవ్యరాశులు M, M మరియు 2M గల ముక్కలుగా విస్ఫోటనం చెందినది. సమాన ద్రవ్యరాశులు గల ముక్కలు X– మరియు Y– అక్షాల వెంట వరుసగా 4 ms^{-1} మరియు 6 ms^{-1} ల వేగాలతో చలించాయి. అయితే ఎక్కువ ద్రవ్యరాశి గల ముక్క వేగ పరిమాణం

Options :

1. $\sqrt{17}\ ms^{-1}$

2. $2\sqrt{13}\ ms^{-1}$

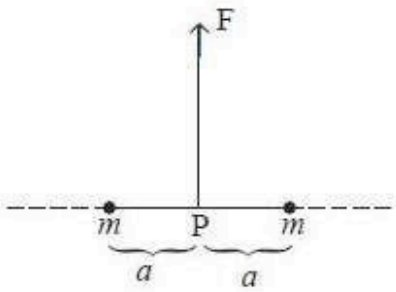
3. $\sqrt{13}\ ms^{-1}$

4. $\frac{\sqrt{13}}{2} ms^{-1}$

Question Number : 86 Question Id : 4557344086 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

As shown in the figure, two particles, each of mass 'm' tied at the ends of a light string of length $2a$ are kept on a frictionless horizontal surface. When the mid point (P) of the string is pulled vertically upwards with a small but constant force F, the particles move towards each other on the surface. Magnitude of acceleration of each particle, when the separation between them becomes $2x$ is

ఒక్కొక్కటి 'm' ద్రవ్యరాశిగల రెండు కణములు $2a$ పొడవుగల తిన్నని ద్రవ్యరాశిరహిత దారము రెండు కొసల వద్ద కట్టబడి, సుసుపైన క్షితిజ సమాంతర తలంపై పటంలో చూపిన విధంగా ఉంచబడ్డాయి. దారము మధ్య బిందువు (P) ను స్థిరమైన స్వల్ప బలము F తో నిట్టనిలువుగా పైకిలాగినప్పుడు, కణములు ఒక దానికొకటి అభిముఖంగా తలముపై కదిలాయి. వాని మధ్య దూరము $2x$ ఉన్నప్పుడు, ఒక్కో కణము యొక్క త్వరణము



Options :

1. $\frac{F}{2m}\frac{a}{\sqrt{a^2-x^2}}$

2. $\frac{F}{2m}\frac{x}{\sqrt{a^2-x^2}}$

3. $\frac{F}{2m}\frac{x}{a}$

4. $\frac{F}{2m}\frac{\sqrt{a^2-x^2}}{x}$

Question Number : 87 Question Id : 4557344087 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle is released from a height H. At a certain height its kinetic energy is half of its potential energy with reference to the surface of the earth. Height and speed of the particle at that instant are respectively

ఒక కణంను H ఎత్తు నుండి జారవిడిచారు. భూఉపరితలం దృష్ట్యా కొంత ఎత్తులో రాయి గతిజశక్తి దాని స్థితిజశక్తిలో సగం అయిన ఆ క్షణంలో రాయి ఎత్తు మరియు వడి వరుసగా

Options :

1. $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$

2. $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$

3. $\frac{2H}{3}, \sqrt{2gH}$

4. $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$

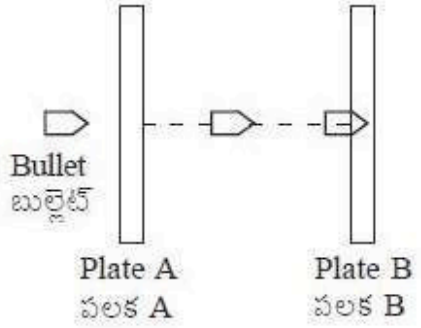
Question Number : 88 Question Id : 4557344088 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A bullet of mass 10 g pierces through a plate A of mass 500 g and then gets embedded into a second plate B of mass 1.49 kg as shown in the figure. Initially the two plates A and B are at rest and move with same velocity after collision. The percentage loss in the initial kinetic energy of the bullet when it is between the plates A and B is _____

(Neglect any loss of material of the plates during the collision)

10 g ద్రవ్యరాశిగల ఒక బుల్లెట్ పటంలో చూపిన విధంగా 500 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక పలక A గుండా దూసుకెళ్ళి 1.49 kg ద్రవ్యరాశి గల రెండవ పలక B లోకి వెళ్ళి ఇమిడిపోయింది. తొలుత నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న రెండు పలకలు A మరియు B అభిఘాతం తర్వాత ఒకే వేగంతో కదిలాయి. బుల్లెట్ A మరియు B పలకల మధ్య ఉన్నప్పుడు దాని తొలి గతిజశక్తిలో కలిగిన నష్టశాతం

(అభిఘాతంలో పలకల పదార్థ నష్టమును పరిగణించవద్దు)



Options :

1. 25

2. 56.25

3. 43.75

4. 75

Question Number : 89 Question Id : 4557344089 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The moment of inertia of a body about a given axis is 12 kgm^2. Initially the body is at rest. In order to produce a rotational kinetic energy of 15000 J, an angular acceleration of 10 $rads^{-2}$ must be applied about that axis for a duration of _____

ఒక వస్తువు జడత్వ భ్రామకం ఇచ్చిన అక్షం పరంగా 12 kgm^2. మొదట ఆ వస్తువు విరామంలో ఉంది. 15000 J భ్రమణ గతిశక్తిని ఉత్పత్తి చేయుటకు 10 $rads^{-2}$ కోణీయ త్వరణాన్ని అదే అక్షం పరంగా తప్పనిసరిగా ప్రయోగించవలసిన కాలం _____

Options :

1. 2 s

2. 4 s

3. 10 s

4. 5 s

Question Number : 90 Question Id : 4557344090 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A light rope is wound around a hollow cylinder of mass 4 kg and radius 40 cm. If the rope is pulled with a force of 40 N, it's angular acceleration is _____

4 kg ల ద్రవ్యరాశి, 40 cm ల వ్యాసార్థముగల ఒక బోలుస్థూపం చుట్టూ తేలికైన తాడును చుట్టారు. ఆ తాడును 40 N బలంతో లాగితే, ఆ స్థూపం యొక్క కోణీయ త్వరణం _____

Options :

1. $0.40\ rads^{-2}$

2. $0.25\ rads^{-2}$

3. $25\ rads^{-2}$

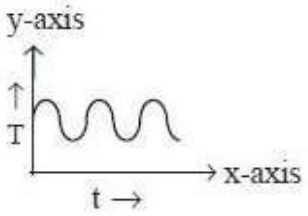
4. $40\ rads^{-2}$

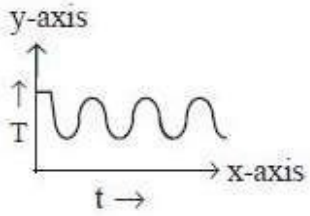
Question Number : 91 Question Id : 4557344091 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

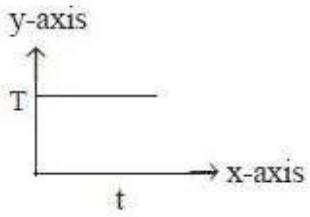
In the case of a simple pendulum executing SHM, at t = 0, the bob is not at the mean position. The graph drawn between the tension (T) in the string and time (t) is

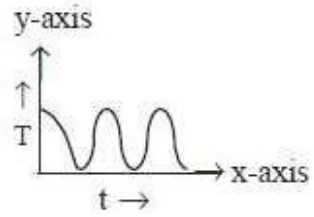
సరళ హరాత్మక చలనం చేస్తున్న ఒక లఘులోలకం విషయంలో t = 0 వద్ద దాని గుండు మాధ్యమిక స్థానం వద్ద లేదు. దాని దారంలోని తన్యత (T) కు, కాలం (t) కు మధ్య గీచిన గ్రాఫు

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 92 Question Id : 4557344092 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An artificial satellite of mass 'm' is moving along an elliptical path around the earth. The areal velocity of the satellite is proportional to

'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక కృత్రిమ ఉపగ్రహము భూమి చుట్టూ దీర్ఘ వృత్తాకార కక్ష్యలో తిరుగుతుంది. ఉపగ్రహ విస్తీర్ణవేగం దీనికి అనులోమానుపాతంలో ఉండును.

Options :

1. m

2. m^{-1}

3. m^{0}

4. $m^{1/2}$

Question Number : 93 Question Id : 4557344093 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A rubber cube of side 5 cm has one face fixed while a tangential force 1800 N is applied on its opposite face. If modulus of rigidity of rubber is 2.4×10^6 Nm^{-2} then the lateral displacement of the strained face is _____

5 cm భుజం పొడవుగా గల ఒక రబ్బరు ఘనం యొక్క ఒక ముఖాన్ని స్థిరంగా ఉంచి, దానికి అభిముఖంగా ఉన్న ముఖంపై 1800 N ల స్పర్శరేఖాబలాన్ని ప్రయోగించినారు. రబ్బరుకు దృఢతా గుణకం 2.4×10^6 Nm^{-2} అయితే విరూపణ ముఖం యొక్క పార్శ్వీయ స్థానభ్రంశం _____

Options :

1. 3 mm

2. 5 mm

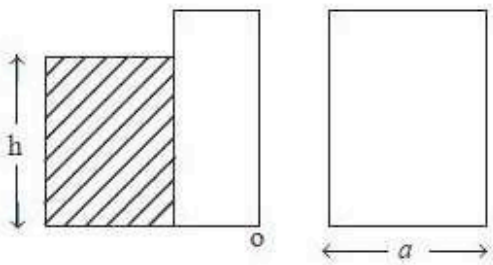
3. 15 mm

4. 1.5 mm

Question Number : 94 Question Id : 4557344094 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Water stands upto height 'h' behind the dam as shown in the figure. The front view of the dam gate is also shown in the adjoining figure. Density of water is 'ρ' and acceleration due to gravity is 'g'. If atmospheric pressure force is also considered, the point of application of total force acting on the dam due to water above 'o' is _____

పటంలో చూపినట్లుగా ఒక ఆనకట్ట ప్రక్కన నీరు 'h' ఎత్తు వరకు నిలబడి ఉన్నది. ఆనకట్ట గేటు ముందు భాగం (దృశ్యం) ప్రక్క పటంలో చూపినట్లుగా ఉంటుంది. నీటి సాంద్రత 'ρ' మరియు గురుత్వ త్వరణం 'g'. వాతావరణ పీడన బలాన్ని కూడా పరిగణిస్తే, 'o' కు పైన నీటి వలన ఆనకట్టపై మొత్తం బలం పనిచేసే బిందువు _____



Side view of dam gate

ఆనకట్ట గేటు ప్రక్క దృశ్యం

Front view of dam gate

ఆనకట్ట గేటు ముందు దృశ్యం

Options :

1. $\frac{h}{4}$

2. $\frac{h}{3}$

3. h

4. $\frac{h}{2}$

Question Number : 95 Question Id : 4557344095 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The time taken for a calorimeter containing 75 g of water at 62 °C to cool to 58 °C is 9 minutes. When the calorimeter contains 105 g of water, it takes 12 minutes to cool from 62 °C to 58 °C. The water equivalent of the calorimeter is _____

75 g నీరు కలిగిన కెలోరి మీటరు 62 °C నుండి 58 °C కు చల్లారుటకు పట్టుకాలం 9 నిమిషాలు. కెలోరి మీటరులో 105 g నీరు ఉన్నప్పుడు 62 °C నుండి 58 °C కు చల్లారుటకు పట్టుకాలం 12 నిమిషాలు. కెలోరిమీటరు యొక్క జలతుల్యాంకం _____

Options :

1. 10 g

2. 15 g

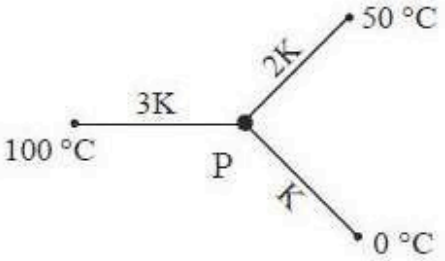
3. 20 g

4. 30 g

Question Number : 96 Question Id : 4557344096 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three rods of same dimensions have thermal conductivites 3K, 2K and K. They are arranged as shown in the figure below. Then in the steady state the temperature of the junction 'P' is

ఒకే కొలతలు గల మూడు కడ్డీల ఉష్ణవహన గుణకాలు 3K, 2K మరియు K. ఆ కడ్డీలను క్రింది పటములో చూపినట్లుగా ఏర్పాటు చేసినారు. నిలకడ స్థితిలో వాటి సంధి 'P' వద్ద ఉష్ణోగ్రత



Options :

1. $\frac{200}{3}$ °C

2. $\frac{100}{3}$ °C

3. 75 °C

4. $\frac{50}{3}$ °C

Question Number : 97 Question Id : 4557344097 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Freezing compartment of a refrigerator is at 0 °C and room temperature is 27.3 °C. Work done by the refrigerator to freeze 1 g of water at 0 °C is
(L_{ice} = 80 cal g^{-1})

రిఫ్రిజరేటర్ ఫ్రీజింగ్ పెట్టె ఉష్ణోగ్రత 0 °C మరియు గది ఉష్ణోగ్రత 27.3 °C. 0 °C వద్ద గల 1 g నీటిని ఘనీభవింప చేయుటకు రిఫ్రిజరేటర్ చేసిన పని ($L_{మంచు}$ = 80 cal g^{-1})

Options :

1. 336 J

2. 33.6 J

3. 3.36 J

4. 40 J

Question Number : 98 Question Id : 4557344098 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Tyre of a bicycle has volume 2×10^{-3} m^3. Initially the tube is filled 75% of its volume by air at atmospheric pressure 10^5 Nm^{-2}. When a rider is on the bicycle, the area of contact of tyre with road is 24×10^{-4} m^2. The mass of rider with bicycle is 120 kg. If a pump delivers a volume 500 cm^3 of air in each stroke then the number of strokes required to inflate the tyre is ($g = 10$ ms^{-2})

ఒక సైకిల్ టైరు 2×10^{-3} m^3 ఘనపరిమాణాన్ని కలిగి ఉంది. మొదట వాతావరణ పీడనం 10^5 Nm^{-2} వద్ద ట్యూబ్ ఘనపరిమాణంలో 75% ఘనపరిమాణాన్ని గాలితో నింపారు. ఒక వాహన చోదకుడు సైకిల్ పై ఉన్నప్పుడు రోడ్డుతో స్పర్శలోఉన్న టైరు వైశాల్యం 24×10^{-4} m^2. సైకిల్‌తో కలిపి చోదకుడి ద్రవ్యరాశి 120 kg. ఒక పంపు ప్రతి స్ట్రోక్‌లో 500 cm^3 ఘనపరిమాణం గల గాలిని విడుదల చేస్తుంటే, టైరును పూర్తిగా గాలితో నింపుటకు కావలసిన స్ట్రోకుల సంఖ్య _____ ($g = 10$ ms^{-2})

Options :

1. 10

2. 11

3. 21

4. 20

Question Number : 99 Question Id : 4557344099 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A diatomic gas consisting of rigid molecules is at a temperature of 87 °C. If the moment of inertia of the rotating diatomic rigid molecule is 2.76×10^{-39} gcm^2 then the rms angular speed of the molecule is (Boltzmann constant = 1.38×10^{-23} JK^{-1})

దృఢ అణువులు కలిగిన ఒక ద్విపరమాణుక వాయువు యొక్క ఉష్ణోగ్రత 87 °C. భ్రమణం చేయుచున్న ద్విపరమాణుక దృఢ అణువు జడత్వ భ్రామకం 2.76×10^{-39} gcm^2 అయితే, అణువు యొక్క rms కోణీయ వడి (బోల్ట్జ్‌మన్ స్థిరాంకం = 1.38×10^{-23} JK^{-1})

Options :

1. 6×10^{12} $rads^{-1}$

2. 3×10^{12} rads^{-1}

3. 6×10^{13} rads^{-1}

4. 3×10^{13} rads^{-1}

Question Number : 100 Question Id : 4557344100 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the length of a stretched string is shortened by x % and the tension is increased by 44%, then the ratio of the final and initial fundamental frequencies is 1:2, the value of 'x' is

సాగదీయబడిన తంత్రి తన్యతను 44% పెంచి, పొడవు x % తగ్గించినపుడు దాని తుది మరియు తొలి ప్రాథమిక పౌనఃపున్యముల నిష్పత్తి 1:2, అయితే 'x' విలువ

Options :

1. 20

2. 30

3. 40

4. 60

Question Number : 101 Question Id : 4557344101 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A small source of sound vibrating at a frequency 500 Hz is rotated along a circle of radius $\frac{100}{\pi}$ cm at a constant angular speed of 5 revolutions per second. The minimum and maximum frequency of the sound observed by a listener situated in the plane of the circle is (Speed of sound is 332 ms^{-1})

500 Hz పౌనఃపున్యాన్ని జనింపచేస్తున్న చిన్న ధ్వని జనకం $\frac{100}{\pi}$ cm వ్యాసార్ధం గల వృత్త పరిధివెంబడి సెకనుకు 5 పరిభ్రమణాలు స్థిరకోణీయ వడితో భ్రమణంలో ఉంది. అయితే అదే వృత్తతలంలో ఉన్న పరిశీలకుడు వినే కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ శబ్ద పౌనఃపున్యాలు (ధ్వని వడి 332 ms^{-1})

Options :

1. 338.5 Hz, 612.5 Hz

2. 485.4 Hz, 535.6 Hz

3. 435.3 Hz, 565.6 Hz

4. 485.4 Hz, 515.5 Hz

Question Number : 102 Question Id : 4557344102 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A lens forms real and virtual images of an object when the object is at u_1 and u_2 distances respectively. If the size of the virtual image is double that of the real image, then the focal length of the lens is (Take the magnification of the real image as 'm')

ఒక వస్తువు వరుసగా u_1 మరియు u_2 దూరాల వద్ద ఉన్నప్పుడు దాని యొక్క నిజ మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబాలను ఒక కటకం ఏర్పరుస్తుంది. మిథ్యా ప్రతిబింబ పరిమాణం, నిజ ప్రతిబింబ పరిమాణానికి రెండింతలు అయిన ఆ కటకం నాభ్యాంతరం (నిజ ప్రతిబింబ ఆవర్ధనం 'm' గా తీసుకోండి)

Options :

1. $\left(\frac{u_1+u_2}{2}\right)m$

2. $\left(\frac{u_1-u_2}{3}\right)2m$

3. $\left(\frac{u_1-u_2}{2}\right)3m$

4. $\left(\frac{u_1+u_2}{3}\right)2m$

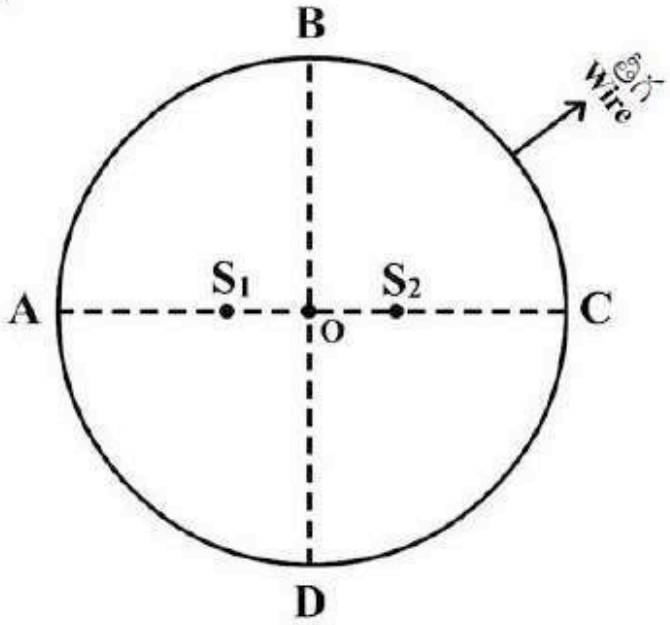
Question Number : 103 Question Id : 4557344103 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two point sources S_1 and S_2 separated by a distance 10 μm emit light waves of wavelength 4 μm in phase. A circular wire of radius 40 μm is placed around the sources as shown in figure, then

(O is the centre of the circle and $OS_1 = OS_2$)

10 μm దూరంచే వేరు చేయబడిన రెండు బిందు జనకాలు S_1 మరియు S_2 , 4 μm తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఒకే దశలో ఉన్న కాంతి తరంగాలను ఉద్గారిస్తున్నాయి. ఈ జనకాల చుట్టూ 40 μm వ్యాసార్ధం గల ఒక వృత్తాకార తీగను పటంలో చూపినట్లుగా ఉంచారు, అయితే

(O వృత్త కేంద్రం మరియు $OS_1 = OS_2$)



Options :

1. Points A and B are dark and points C and D are bright
   A మరియు B లు చీకటి బిందువులు మరియు C మరియు D లు వెలుగు బిందువులు

2. Points A and B are bright and point C and D are dark
   A మరియు B లు వెలుగు బిందువులు మరియు C మరియు D లు చీకటి బిందువులు

3. Points A and C are dark and points B and D are bright
   A మరియు C లు చీకటి బిందువులు మరియు B మరియు D లు వెలుగు బిందువులు

4. Points A and C are bright and points B and D are dark
   A మరియు C లు వెలుగు బిందువులు మరియు B మరియు D లు చీకటి బిందువులు

Question Number : 104 Question Id : 4557344104 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two equally charged metal spheres A and B repel each other with a force of 4×10^{-5} N. Another identical uncharged sphere C is touched to A and then placed at the mid point of the line joining the spheres A and B. The net electric force on the sphere C is

సమాన ఆవేశాలు గల రెండు సర్వసమాన లోహపు గోళాలు A మరియు B లు 4×10^{-5} N బలంతో వికర్షించుకొనును. మరొక సర్వసమాన ఆవేశరహిత గోళం C ను గోళం A కు తగిలించి, తరువాత A మరియు B గోళాలను కలిపే రేఖ మధ్యబిందువు వద్ద ఉంచారు. గోళం C మీద పనిచేసే నికర విద్యుత్ బలం

Options :

1. 4×10^{-5} N from C to A
   4×10^{-5} N, C నుండి A వైపు

2. 4×10^{-5} N from C to B
   4×10^{-5} N, C నుండి B వైపు

3. 8×10^{-5} N from C to A
   8×10^{-5} N, C నుండి A వైపు

4. 8×10^{-5} N from C to B
   8×10^{-5} N, C నుండి B వైపు

Question Number : 105 Question Id : 4557344105 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four positive point charges +q are kept at the four corners of a square of side 'l'. The net electric field at the midpoint of any one side of the square is _____

$$\left(\text{take } \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = k\right)$$

+q ఆవేశం గల నాలుగు ఆవేశాలను 'l' భుజం పొడవుగా గల ఒక చతురస్రం యొక్క నాలుగు శీర్షాల వద్ద ఉంచారు. అయితే ఆ చతురస్రం యొక్క ఏదైనా భుజం మధ్యబిందువు వద్ద ఫలిత విద్యుత్ క్షేత్రం _____

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = k \text{ గా తీసుకొనుము}\right)$$

Options :

1. $\frac{4kq}{l^2}$

2. $\frac{16kq}{5\sqrt{5}\,l^2}$

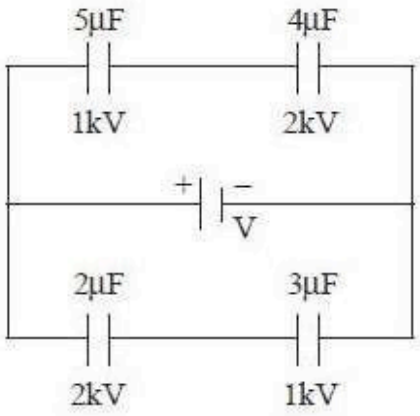
3. $\frac{8kq}{\sqrt{5}\,l^2}$

4. $\frac{kq}{l^2}$

Question Number : 106 Question Id : 4557344106 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four capacitors marked with capacitances and break down voltages are connected as shown in the figure. The maximum emf of the source so that no capacitor breaks down is _____

కెపాసిటెన్స్ మరియు భంజన వోల్టేజిలను గుర్తించిన నాలుగు కెపాసిటర్లను పటంలో చూపినట్లు కలిపినారు. భంజనం కాకుండా అన్ని కెపాసిటర్లు తట్టుకోవాలంటే, విద్యుత్ జనకం యొక్క గరిష్ఠ emf _____



Options :

1. 10.5 kV

2. 5.25 kV

3. 2.25 kV

4. 1.25 kV

Question Number : 107 Question Id : 4557344107 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A Van de Graff generator has a spherical metal shell as an electrode which is at a potential 15×10^6 V. If the dielectric strength of the surrounding medium is 5×10^7 Vm^{-1} then the diameter of the shell is

ఒక వాన్‌డీగ్రాఫ్ జనరేటర్ నందు ఒక లోహపు గోళాకార కర్పరం 15×10^6 V పొటెన్షియల్ వద్ద ఒక ఎలక్ట్రోడ్‌గా ఉన్నది. చుట్టూ ఉన్న యానకము రోధక సత్వం 5×10^7 Vm^{-1} అయిన ఆ గోళాకార కర్పర వ్యాసము

Options :

1. 30 cm

2. 15 cm

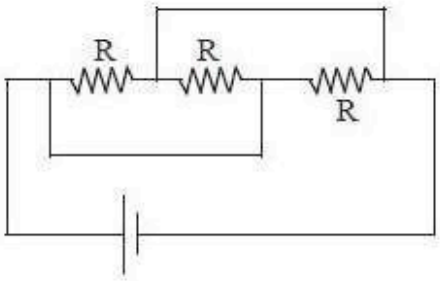
3. 60 cm

4. 120 cm

Question Number : 108 Question Id : 4557344108 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A dc source with internal resistance R_0 is connected to three identical resistors each of resistance R as shown in the figure. If the thermal power generated in the circuit is highest, then

అంతర్‌నిరోధము R_0 గల ఒక dc జనకాన్ని పటంలో చూపిన విధంగా ఒక్కొక్కటి R నిరోధము గల మూడు సర్వసమానమైన నిరోధాలకి కలిపారు. వలయంలో జనించిన ఉష్ణసామర్థ్యము గరిష్ఠమయితే



Options :

1. $R = 2R_0$

2. $R = 3R_0$

3. $R = \frac{R_0}{3}$

4. $R = R_0$

Question Number : 109 Question Id : 4557344109 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a potentiometer, a wire of length 10 m having resistance 50 Ω is used. A battery of 5 V and a resistor of 450 Ω are connected in series to the wire. If an unknown battery of emf 'E' balances the potentiometer at 450 cm, then the value of E is

ఒక పొటెన్షియోమీటర్‌లో 10 m పొడవు, 50 Ω నిరోధం గల తీగను వాడినారు. ఈ తీగకు శ్రేణిలో 5 V బ్యాటరీ మరియు 450 Ω నిరోధం గల నిరోధాన్ని కలిపినారు. ఒక తెలియని emf 'E' గల ఒక బ్యాటరీ ఈ పొటెన్షియోమీటర్‌ను 450 cm వద్ద తుల్యం చేసినట్లయితే, E విలువ

Options :

1. 0.225 V

2. 1.25 V

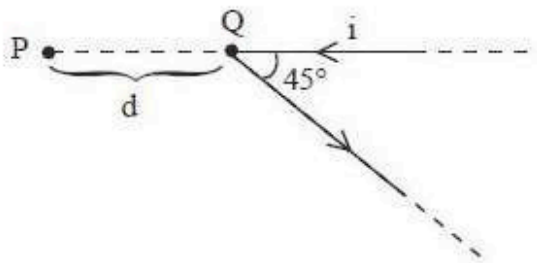
3. 2.25 V

4. 0.0225 V

Question Number : 110 Question Id : 4557344110 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A long straight wire carrying electric current 'i' is bent at its mid point to form an angle of 45° as shown in the figure. Magnetic field at a point P at a distance d from the point Q of bending is _____

విద్యుత్ ప్రవాహం 'i' గల ఒక పొడవైన తిన్నని తీగను పటంలో చూపిన విధంగా 45° కోణం చేయునట్లు దాని మధ్య బిందువు వద్ద వంచారు. వంచబడిన బిందువు Q నుండి d దూరంలో గల బిందువు P వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం _____



Options :

1. $\frac{\mu_0 i}{4\pi d}\left[\sqrt{2}-1\right]$

2. $\frac{\mu_0 i}{2\pi d}\left[\sqrt{2}-1\right]$

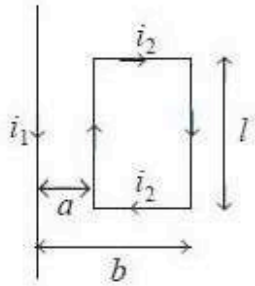
3. $\frac{\mu_0 i}{4\pi d}$

4. $\frac{\mu_0 i}{2\pi d}$

Question Number : 111 Question Id : 4557344111 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A current carrying square loop is placed near a straight infinitely long current carrying wire as shown in figure. The torque acting on the loop is

విద్యుత్ ప్రవహించుచున్న చతురస్రాకార తీగ ఉచ్చును తిన్నని అనంత పొడవుగల వాహకమునకు దగ్గరగా పటములో చూపిన విధముగా అమర్చిబడినది. ఉచ్చుపై పనిచేయు టార్క్



Options :

1. $\frac{\mu_0}{2\pi}\frac{i_1 i_2 l}{ab}$

2. $\frac{\mu_0}{2\pi}\frac{i_1 i_2 l}{a(a+b)}$

3. $\frac{\mu_0}{2\pi}\frac{i_1 i_2 l(b-a)}{a\,b}$

4. 0

Question Number : 112 Question Id : 4557344112 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At a certain place, the horizontal component of earth's magnetic field is $\frac{1}{\sqrt{3}}$ times the vertical component. The angle of dip at that place is

ఒక ప్రదేశంలో భూఅయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశం, దాని క్షితిజ లంబాంశంనకు $\frac{1}{\sqrt{3}}$ రెట్లు. ఆ ప్రాంతంలో అవపాత కోణం

Options :

1. 30°

2. 45°

3. 60°

4. 90°

Question Number : 113 Question Id : 4557344113 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The energies required to set up in a cube of side 10 cm

(a) a uniform electric field of $10^7\ Vm^{-1}$ and

(b) a uniform magnetic field if $0.25\ Wbm^{-2}$ are respectively about

$(\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}\ Hm^{-1}, \epsilon_0 = 8.9\times10^{-12}\ Fm^{-1})$

10 cm భుజం గల ఘనములో

(a) ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రము $10^7\ Vm^{-1}$ మరియు

(b) ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రము $0.25\ Wbm^{-2}$ ఏర్పరుచుటకు కావలసిన శక్తులు వరుసగా దాదాపు

$(\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}\ Hm^{-1}, \epsilon_0 = 8.9\times10^{-12}\ Fm^{-1})$

Options :

1. 0.445 J, 25 J

2. 4.45 J, 2.5 J

3. 44.5 J, 25 J

4. 0.44 J, 2.5 J

Question Number : 114 Question Id : 4557344114 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The rms value of emf given by $E = (8 \sin \omega t + 6 \cos \omega t)$ volt is

$E = (8 \sin \omega t + 6 \cos \omega t)$ volt విచాబ యొక్క rms విలువ

Options :

1. $5\sqrt{2}$ V

2. $7\sqrt{2}$ V

3. 10 V

4. $10\sqrt{2}$ V

Question Number : 115 Question Id : 4557344115 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electromagnetic radiation has an energy 14.4 keV. To which region of the electromagnetic spectrum it belongs

ఒక విద్యుదయస్కాంత వికిరణము శక్తి 14.4 keV. విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటములోని ఏ ప్రాంతమునకు ఈ వికిరణము చెందుతుంది.

Options :

1. Infrared
పరారుణ

2. Visible
దృశ్య

3. Ultraviolet
అతినీలలోహిత

4. X - ray
X - వికిరణ

Question Number : 116 Question Id : 4557344116 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An α - particle and a proton are accelerated from rest by the same potential, then the ratio of their de-Broglie wavelengths is _____

ఒక α - కణం మరియు ఒక ప్రోటాన్‌లు నిశ్చలస్థితి నుండి ఒకే పొటెన్షియల్ వలన త్వరణం చెందబడినవి. అయితే వాటి డీ బ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి _____

Options :

1. $2\sqrt{2} : 1$

2. $1 : 2\sqrt{2}$

3. $1 : 2$

4. $2 : 1$

Question Number : 117 Question Id : 4557344117 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The difference between the radii of nth and $(n + 1)^{th}$ orbits of hydrogen atom is equal to the radius of $(n - 1)^{th}$ orbit of hydrogen. The angular momentum of the electron in the nth orbit is _____ (h is Plank's constant)

హైడ్రోజను పరమాణువులోని nవ మరియు (n + 1)వ కక్ష్యల వ్యాసార్ధాల భేదం హైడ్రోజన్ యొక్క (n – 1)వ కక్ష్యా వ్యాసార్ధానికి సమానము. nవ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాను కోణీయ ద్రవ్యవేగం _____ (h ప్లాంక్ స్థిరాంకం)

Options :

1. $\frac{h}{\pi}$

2. $\frac{2h}{\pi}$

3. $\frac{3h}{\pi}$

4. $\frac{4h}{\pi}$

Question Number : 118 Question Id : 4557344118 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum potential energy due to electrostatic repulsion between two hydrogen nuclei is nearly (radius of the nucleus = 1.1 fermi) $\left[\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9\times10^9\ \text{Nm}^2\,\text{C}^{-2}\right]$

రెండు హైడ్రోజన్ కేంద్రకాల మధ్య స్థిర విద్యుత్ వికర్షణ వలన కలిగే గరిష్ఠ స్థితిజశక్తి సుమారుగా (కేంద్రక వ్యాసార్థము = 1.1 ఫెర్మి) $\left[\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9\times10^9\ \text{Nm}^2\,\text{C}^{-2}\right]$

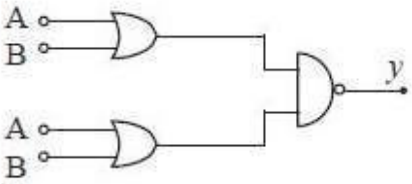
Options :

1. 0.65 MeV
2. 2.09 MeV
3. 3.31 MeV
4. 0.92 MeV

Question Number : 119 Question Id : 4557344119 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the combination of logic gates shown in the figure, the equivalent logic gate is

పటములో చూపబడిన తర్క ద్వారాల సంధానమునకు తుల్యమైన తర్క ద్వారము



Options :

1. AND
2. NOT
3. NAND
4. NOR

Question Number : 120 Question Id : 4557344120 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A TV transmitter has a range of 50 km. The height of the TV transmitter is _____
(Radius of the earth $R_e = 6.4 \times 10^6$ m)

ఒక TV ప్రసారిణి 50 km వ్యాప్తిని కలిగి ఉంది. అయితే TV ప్రసారిణి ఎత్తు _____
(భూమి వ్యాసార్ధం $R_e = 6.4 \times 10^6$ m)

Options :

1. 195.3 m
2. 186.5 m
3. 206 m
4. 175 m

Chemistry

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 121 Question Id : 4557344121 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio of de Broglie wave lengths of two particles, having mass ratio 1:3 and kinetic energy ratio 2:1 is

ద్రవ్యరాశి నిష్పత్తి 1:3, గతిజశక్తిల నిష్పత్తి 2:1 గల రెండు కణాల డీబ్రోలీ తరంగ దైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. 3 : 2
2. $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
3. $\sqrt{2} : \sqrt{3}$
4. 2 : 3

Question Number : 122 Question Id : 4557344122 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If uncertainities in the measurement of position and momentum of a microscopic object of mass 'm' are equal, then the uncertainity in the measurement of velocity is given by the expression

ద్రవ్యరాశి 'm' గల ఒక సూక్ష్మ వస్తువు స్థానం, ద్రవ్య వేగాలను నిర్ణయించటంలోని అనిశ్చితత్వం విలువలు సమానం అయినప్పుడు, దాని వేగాన్ని నిర్ణయించటంలోని అనిశ్చితత్వం విలువను వ్యక్తం చేసేది

Options :

1. $\sqrt{\frac{h}{4\pi m}}$

2. $\sqrt{\frac{h}{4\pi}} \times \frac{1}{m}$

3. $\frac{h}{4\pi} \times \sqrt{\frac{1}{m}}$

4. $\sqrt{\frac{h}{2\pi m}}$

Question Number : 123 Question Id : 4557344123 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In lanthanides, with increase in atomic number atomic radius decreases, except for the element X. What is X?

లాంథనైడ్‌లలో, పరమాణు సంఖ్య పెరుగుదలతో X మూలకం మినహా మిగిలిన వాటిలో పరమాణు వ్యాసార్థాలు తగ్గుతాయి. X అనునది ఏది?

Options :

1. Gd

2. Eu

3. Tm

4. Dy

Question Number : 124 Question Id : 4557344124 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Dipole moment order of which of the following pairs of molecules is **not** correct?

క్రింది ఏజంట అణువులలో ద్విధ్రువ భ్రామక క్రమం సరిగ్గా **లేదు**?

Options :

1. $HF > HCl$

2. $H_2S > CO_2$

3. $NH_3 > NF_3$

4. $CH_4 > CHCl_3$

Question Number : 125 Question Id : 4557344125 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

X and Y are the two covalent molecules in which the hybridization of the central atoms is same, but shapes are different. X and Y are

X, Y అను రెండు సమయోజనీయ అణువులలో కేంద్ర పరమాణువు సంకరీకరణం ఒకటే అయినప్పటికి వాటి ఆకృతులు భిన్నంగా ఉంటాయి. X, Y లు

Options :

1. XeF_4 , NH_3

2. XeF_2 , PF_5

3. BF_3 , H_2O

4. CH_4 , $BeCl_2$

Question Number : 126 Question Id : 4557344126 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At same temperature and pressure, the rate of diffusion of gas 'X' is $3\sqrt{3}$ times that of a gaseous hydrocarbon of molar mass 54 g mol^{-1}. The molar mass of X in g mol^{-1} is

ఒకే ఉష్ణోగ్రత, పీడనం వద్ద, 'X' అనే వాయు వ్యాపన రేటు, 54 g mol^{-1} మోలార్ ద్రవ్యరాశి గల వాయు హైడ్రోకార్బన్ కంటె $3\sqrt{3}$ రెట్లు ఎక్కువ. X మోలార్ ద్రవ్యరాశి g mol^{-1} లలో

Options :

1. 16

2. 2

3. 32

4. 28

Question Number : 127 Question Id : 4557344127 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

From the given reaction

$$2KMnO_4 + 3H_2SO_4 + 5H_2O_2 \rightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O + 5O_2$$

Find the normality of H_2O_2 solution, if 20 mL of it is required to react completely with 16 mL of 0.02 M $KMnO_4$ solution. (Molar mass of $KMnO_4$ = 158 g mol^{-1})

క్రింద ఇవ్వబడిన చర్య ద్వారా

$$2KMnO_4 + 3H_2SO_4 + 5H_2O_2 \rightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O + 5O_2$$

16 mL ల 0.02 M $KMnO_4$ (మోలార్ ద్రవ్యరాశి $KMnO_4$ 158 g mol^{-1}) ను పూర్తిగా చర్యనొందించటానికి 20 mL H_2O_2 ద్రావణం అవసరమయినచో, ఆ ద్రావణం నార్మాలిటిని కనుగొనుము.

Options :

1. 4×10^{-2} N

2. 2×10^{-2} N

3. 6×10^{-2} N

4. 8×10^{-2} N

Question Number : 128 Question Id : 4557344128 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At the temperature T(K) for the reaction $X_2O_{4(l)} \rightarrow 2XO_{2(g)}$ $\Delta U = x\,kJ\,mol^{-1}$, $\Delta S = y\ J\,K^{-1}\,mol^{-1}$. Gibbs energy change for the reaction is

(Assume X_2O_4, XO_2 are ideal gases)

ఉష్ణోగ్రత T(K) వద్ద $X_2O_{4(ద్ర)} \rightarrow 2XO_{2(వా)}$ అనే చర్యకు

$\Delta U = x\,kJ\,mol^{-1}$, $\Delta S = y\ J\,K^{-1}\,mol^{-1}$

ఈ చర్యకు గిబ్స్ శక్తి మార్పు (X_2O_4, XO_2 లను ఆదర్శవాయువులుగా భావించుము)

Options :

1. $1000\,x + 2R\,(T - y)\ J\,mol^{-1}$

2. $1000\,x + T\,(2R - y)\ J\,mol^{-1}$

3. $x + T\,(2R - y)\ J\,mol^{-1}$

4. $x + 2R\,(T - y)\ J\,mol^{-1}$

Question Number : 129 Question Id : 4557344129 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Arrange the aqueous solutions of the following salts in the increasing order of pH

pH పెరిగే క్రమంలో క్రింది లవణాల జల ద్రావణాలను అమర్చుము

$CuSO_4$	NaCN	KCl
I	II	III

Options :

1. I < II < III

2. I < III < II

3. III < II < I

4. II < III < I

Question Number : 130 Question Id : 4557344130 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the gaseous reactions (I) and (II), the equilibrium constants are X and Y respectively.

I. $\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons NO_{2(g)}$

II. $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

Using the above reactions the equilibrium constant Z for the reaction (III) given below is

III. $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2O_{2(g)}$

వాయుచర్యలు (I), (II) లకు సమతాస్థిరాంకాలు వరుసగా X, Y.

I. $\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons NO_{2(g)}$

II. $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

పై చర్యలను ఉపయోగించి క్రింది చర్య (III) కు సమతాస్థిరాంకం Z విలువ

III. $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2O_{2(g)}$

Options :

1. $Z = XY$

2. $Z = \frac{Y^2}{X}$

3. $Z = \frac{1}{XY^2}$

4. $Z = \frac{1}{X^2Y}$

Question Number : 131 Question Id : 4557344131 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following

	List - I		List - II
A)	Electron deficient hydride	I)	CH_4
B)	Electron precise hydride	II)	B_2H_6
C)	Electron rich hydride	III)	CaH_2
D)	Saline hydride	IV)	$NiH_{0.6}$
		V)	PH_3

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	ఎలక్ట్రాన్ న్యూనత హైడ్రైడ్	I)	CH_4
B)	ఎలక్ట్రాన్‌లు కచ్చితంగా గల హైడ్రైడ్	II)	B_2H_6
C)	ఎలక్ట్రాన్‌లు అధికంగా గల హైడ్రైడ్	III)	CaH_2
D)	సెలైన్ హైడ్రైడ్	IV)	$NiH_{0.6}$
		V)	PH_3

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

	(A)	(B)	(C)	(D)
1.	III	IV	II	V
2.	II	I	III	IV
3.	V	II	III	IV
4.	II	I	V	III

Question Number : 132 Question Id : 4557344132 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Be and Al show similarities in properties due to diagonal relationship except in the property X given below. What is X?

క్రింది ధర్మం X మినహా, మిగిలిన ధర్మాలలో Be, Al లు కర్ణ సంబంధం వలన సారూప్యతను చూపుతాయి. X అనునది ఏది?

Options :

1. Both form basic oxides and hydroxides
   రెండూ క్షార ఆక్సైడ్‌లను, హైడ్రాక్సైడ్‌లను ఏర్పరుచును

2. Ions of both have strong tendency to form complexes
   రెండింటి అయాన్లకు సంశ్లిష్టాలనిచ్చే సామర్థ్యం బలంగా ఉంటుంది

3. In vapour phase chlorides of both have Cl^- bridged chloride structure
   వాయు ప్రావస్థలో బెరిలియమ్, అల్యూమినియమ్ క్లోరైడ్‌లకు Cl^- వంతెన నిర్మాణాలు ఉంటాయి

4. Chlorides of both are soluble in organic solvents
   రెండింటి క్లోరైడ్‌లు కర్బన ద్రావణుల్లో కరుగుతాయి

Question Number : 133 Question Id : 4557344133 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the structure of B_2H_6, the number of BH_2 groups present in one plane, and the number of B–H bonds, B–B bonds, B–H–B bridge bonds are respectively

B_2H_6 నిర్మాణంలో ఒకే తలంలోని BH_2 సమూహాల సంఖ్య మరియు B–H బంధాల, B–B బంధాల, B–H–B వారధి బంధాల సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

1. 2, 0, 3, 2

2. 3, 2, 2, 2

3. 2, 4, 0, 2

4. 2, 4, 2, 0

Question Number : 134 Question Id : 4557344134 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the **incorrect** statements from the following

I. Tin in +2 state acts as reducing agent while lead in +4 state acts as strong oxidising agent.

II. Silicon exists as both $[SiF_6]^{2-}$ and $[SiCl_6]^{2-}$ forms

III. The hybridisation of carbon in fullerene is sp^3

IV. Among Ge, Sn and Pb lowest melting point is for Sn

క్రింది వాటిలో **సరికాని** వ్యాఖ్యలను గుర్తించుము

I. టిన్ +2 స్థితిలో క్షయకరణిగాను, లెడ్ +4 స్థితిలో బలమైన ఆక్సీకరణిగా పనిచేయును

II. సిలికాన్ $[SiF_6]^{2-}$, $[SiCl_6]^{2-}$ అనే రెండు రూపాలలో లభించును

III. ఫుల్లరిన్‌లో కార్బన్ sp^3 సంకరీకరణంలో ఉండును

IV. Ge, Sn, Pb లలో Sn కనిష్ఠ ద్రవీభవన స్థానాన్ని కల్గి ఉండును

Options :

1. I, IV

2. II, IV

3. II, III

4. III, IV

Question Number : 135 Question Id : 4557344135 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Methane of the polluted air reacts with ozone and forms the compounds

కాలుష్య గాలిలో ఉండే మీథేన్, ఓజోన్‌తో చర్యనొంది ఏర్పరచే సమ్మేళనాలు

Options :

1. $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$, CO_2

2. $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$, $CH_2=CH-CHO$

3. $CH_2=CH-CHO$, C_2H_5CHO

4. CO_2 , H_2O

Question Number : 136 Question Id : 4557344136 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : Propene on addition with hydrogen bromide in the presence of peroxide gives 1 - Bromopropane as the major product

Reason (R) : 1 - Bromopropane is the major product because it is formed through the stable carbocation

నిశ్చితం (A): పెరాక్సైడ్ సమక్షంలో ప్రోపీన్ హైడ్రోజన్ బ్రోమైడ్‌తో సంకలనం చెంది 1 - బ్రోమోప్రోపేన్‌ను ప్రధాన ఉత్పన్నంగా ఇచ్చును

కారణం (R) : 1 - బ్రోమోప్రోపేన్ ప్రధాన ఉత్పన్నం ఎందుకనగా అది స్థిరమైన కార్బోకాటయాన్ ద్వారా ఏర్పడును

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. (A) and (R) are correct, (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) సరియైనవి మరియు (R), (A) కు సరియైన వివరణ

2. (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) సరియైనవి కాని (R), (A) కు సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

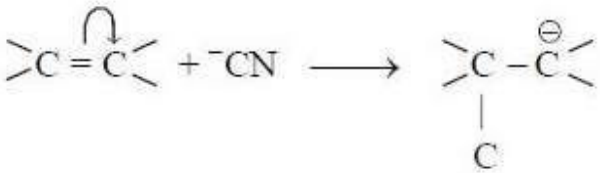
4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

Question Number : 137 Question Id : 4557344137 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

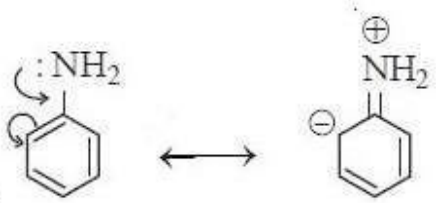
Which of the following represents the hyperconjugation effect?

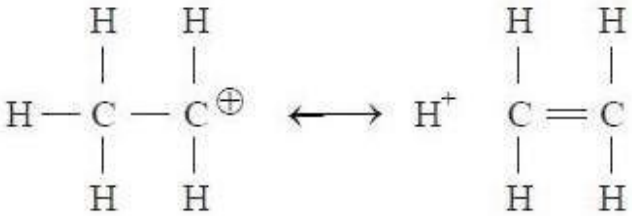
క్రింది వాటిలో ఏది అతిసంయుగ్మ ప్రభావాన్ని వ్యక్తం చేయును?

Options :

1. 

2. $CH_3-CH_2-CH_2 \rightarrow Cl$

3. 

4. 

Question Number : 138 Question Id : 4557344138 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\text{Hexane (హెక్సేన్)} \xrightarrow[\text{773K, 10-20 atm}]{Cr_2O_3/} X \xrightarrow[\text{Anhydrous } AlCl_3 \text{ (అనార్ద్ర)}]{CH_3COCl} Y$$

Y in the above sequence of reactions is

పై క్రమాను చర్యలలో Y అనునది

Options :

1. $C_6H_5-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-H$

2. $C_6H_5-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-OH$

3. $C_6H_5-CH_3$

4. $C_6H_5-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-CH_3$

Question Number : 139 Question Id : 4557344139 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal crystallizes in two phases, one as fcc and other as bcc with unit cell edge lengths of 3.5 Å and 3.0 Å respectively. The ratio of density of fcc and bcc phases approximately is

ఒక లోహం రెండు ప్రావస్థలలో స్ఫటీకీకరణం చెందింది. ఒకటి ఫలకకేంద్రిత ఘనాకారంలో (fcc), మరొకటి అంతః కేంద్రిత ఘనాకారంలో (bcc) ఉంది. వాటి యూనిట్ సెల్ అంచు పొడవులు వరుసగా 3.5 Å , 3.0 Å. fcc, bcc ప్రావస్థల సాంద్రతల నిష్పత్తి సుమారుగా

Options :

1. 1.5 : 1.0

2. 1.0 : 1.5

3. 1.26 : 1

4. 1 : 1.26

Question Number : 140 Question Id : 4557344140 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When 36 g of a non-volatile, non-electrolytic solute having the empirical formula CH_2O is dissolved in 1.2 kg of water, the solution freezes at –0.93 °C. The molecular formula of the solute is (K_f of water = 1.86 K kg mol^{-1})

అనుభావిక ఫార్ములా CH_2O గల 36 g ల ఒక అబాష్పశీల, అవిద్యుద్విశ్లేష్యక ద్రావితాన్ని 1.2 kg నీటిలో కరిగించగ ఏర్పడిన ద్రావణం –0.93 °C వద్ద ఘనీభవనం చెందినచో, ఆ ద్రావితం అణుఫార్ములా (నీటి K_f విలువ 1.86 K kg mol^{-1})

Options :

1. CH_2O

2. $C_2H_4O_2$

3. $C_3H_6O_3$

4. $C_4H_8O_4$

Question Number : 141 Question Id : 4557344141 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Benzene and toluene form an ideal solution over the entire range of composition. The vapour pressure of pure benzene and toluene at T (K) are 50 mm Hg and 40 mm Hg respectively. What is the mole fraction of toluene in vapour phase when 117 g of benzene is mixed with 46 g of toluene ? (molar mass of benzene and toluene are 78 and 92 g mol^{-1} respectively)

అన్ని సంఘటన అవధులలో బెంజీన్, టొలీన్‌లు ఆదర్శ ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. T (K) వద్ద శుద్ధ బెంజీన్, టొలిన్‌ల బాష్ప పీడనాలు వరుసగా 50 mm Hg, 40 mm Hg అయినచో 117 g బెంజీన్‌ను 46 g టొలీన్‌తో కలిపినప్పుడు, బాష్ప ప్రావస్థలో టొలీన్ మోల్ భాగం ఎంత? (బెంజీన్, టొలీన్‌ల మోలార్ ద్రవ్యరాశులు వరుసగా 78, 92 g mol^{-1} లు)

Options :

1. 0.78

2. 0.21

3. 0.64

4. 0.35

Question Number : 142 Question Id : 4557344142 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The rate equation for a first order reaction is given by $[R] = [R]_0 e^{-kt}$. A straight line with positive slope is obtained by plotting
($[R]_0$ = Initial concentration of reactant, [R] = concentration of reactant at time, t)

ప్రథమ క్రమాంక చర్యకు రేటు సమీకరణం $[R] = [R]_0 e^{-kt}$ గా ఇవ్వబడినది. క్రిందివాటిలో వేటి మధ్య గీచిన రేఖా పటంలో ధనవాలు వున్న సరళరేఖ ఏర్పడుతుంది
($[R]_0$ = క్రియాజనకం ప్రారంభ గాఢత), [R] = t కాలం వద్ద క్రియాజనకం గాఢత)

Options :

1. $\log\frac{[R]_0}{[R]}$ Vs time
కాలం

2. [R] Vs time
కాలం

3. log [R] Vs time
కాలం

4. $\log\frac{[R]}{[R]_0}$ Vs time

కాలం

Question Number : 143 Question Id : 4557344143 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the oxidation of 0.2 M $FeSO_4$ solution 0.965 amperes current is passed through it for 1 hour. The volume of the solution that is oxidised in mL is

0.2 M $FeSO_4$ ద్రావణాన్ని ఆక్సీకరించటానికి 0.965 ఆంపియర్ల విద్యుత్‌ను 1 గంటపాటు ప్రవహింప చేసినప్పుడు, ఆక్సీకరణం చెందే ద్రావణం ఘనపరిమాణం mL లలో

Options :

1. 70

2. 80

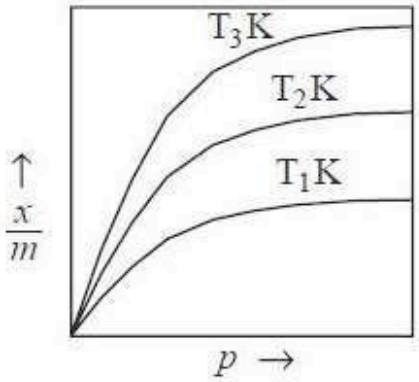
3. 60

4. 90

Question Number : 144 Question Id : 4557344144 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Freundlich adsorption isotherms for the physical adsorption of a gas at temperature T_1, T_2 and T_3 are shown in the graph given below. The correct relationship between T_1, T_2 and T_3 is

క్రింది రేఖాపటంలో T_1, T_2, T_3 ఉష్ణోగ్రత వద్ద వాయువు భౌతిక అధిశోషణానికి సంబంధించిన ఫ్రాయిండ్లిష్ సమోష్ణ రేఖలు చూపబడ్డాయి T_1, T_2, T_3ల మధ్య సరియైన సంబంధం



Options :

1. $T_1 < T_2 < T_3$

2. $T_3 < T_1 < T_2$

3. $T_3 < T_2 < T_1$

4. $T_2 < T_1 < T_3$

Question Number : 145 Question Id : 4557344145 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ore which is concentrated by leaching

నిక్షాళనం ద్వారా సాంద్రీకరణం చెందబడె ముడి ఖనిజం

Options :

1. PbS

2. $Al_2O_3 . 2H_2O$

3. SnO_2

4. Fe_2O_3

Question Number : 146 Question Id : 4557344146 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Hot concentrated sulphuric acid on reaction with which one of the following elements, produces two gaseous products?

వేడి గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం, క్రింది ఏ మూలకంతో చర్యనొంది రెండు వాయు ఉత్పన్నాలను ఏర్పరుచును?

Options :

1. C

2. S

3. Cu

4. Zn

Question Number : 147 Question Id : 4557344147 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pair of xenon compounds which have same number of lone pairs of electrons on the central atom is

కేంద్రక పరమాణువు పై సమాన సంఖ్యలో ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలు గల గ్జినాన్ సమ్మేళనాల జంట

Options :

1. XeO_3 , XeF_6

2. XeF_2 , XeF_4

3. XeF_4 , XeO_3

4. XeF_4 , $XeOF_4$

Question Number : 148 Question Id : 4557344148 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

I) P_4 molecule is very reactive because of angular strain

II) The basicity of H_3PO_3 is 3

III) In gas phase, all P–Cl bonds of PCl_5 have same bond length

IV) In solid state, PCl_5 exists as an ionic solid, in which anion $[PCl_6]^-$ has octahedral and cation $[PCl_4]^+$ has tetrahedral shape.

క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏవి సరియైనవి?

I) కోణీయ ప్రయాస వలన P_4 అణువు అధిక చర్యాశీలతను కలిగి ఉంటుంది

II) H_3PO_3 క్షారత 3

III) వాయు ప్రావస్థలో PCl_5 లోని అన్ని P–Cl బంధాలు ఒకే బంధ దైర్ఘ్యాన్ని కల్గి ఉంటాయి

IV) ఘన స్థితిలో PCl_5 అయానిక ఘన పదార్థంగా ఉండి, దానిలో ఆనయాన్ $[PCl_6]^-$ కు అక్టాహెడ్రల్ ఆకృతి, కాటయాన్ $[PCl_4]^+$ కు టెట్రాహెడ్రల్ ఆకృతి ఉంటుంది

Options :

1. I & II

2. II & IV

3. I & IV

4. I & III

Question Number : 149 Question Id : 4557344149 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Arrange the following ligands in the order of increasing field strength

క్రింది లైగాండ్లను క్షేత్ర బలం పెరిగే క్రమంలో అమర్చుము

H_2O	CO	NH_3	I^-	F^-
I	II	III	IV	V

Options :

1. IV < V < I < III < II

2. IV < V < III < II < I

3. V < IV < III < I < II

4. IV < I < V < II < III

Question Number : 150 Question Id : 4557344150 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For which one of the following elements, $M^{3+} | M^{2+}$ standard electrode potential is more positive?

క్రింది మూలకాలలో దేనికి $M^{3+} | M^{2+}$ ప్రమాణ ఎలక్ట్రోడ్ శక్మం అధిక ధనాత్మకం?

Options :

1. V

2. Cr

3. Mn

4. Fe

Question Number : 151 Question Id : 4557344151 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following structures represents the neoprene rubber?

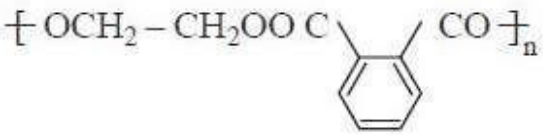
క్రింది నిర్మాణాలలో ఏది నియోప్రీన్ రబ్బర్‌ను వ్యక్తం చేయును?

Options :

1. $\left[CH_2 - C(Cl) = CH - CH_2 \right]_n$

2. $\left[CH_2 - CH = CH - CH_2 - CH_2 - CH(CN) \right]_n$

3. $\left[NH - CO - NH - CH_2 \right]_n$

4. 

Question Number : 152 Question Id : 4557344152 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The type of bond connecting two nucleotides is

రెండు న్యూక్లియోటైడ్‌లను కలిపే బంధ రకం

Options :

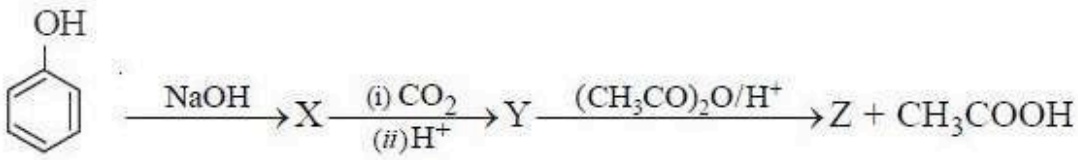
1. Peptide bond
పెప్టైడ్ బంధం

2. Hydrogen bond
హైడ్రోజన్ బంధం

3. Phosphodiester bond
ఫాస్ఫోడైఎస్టర్ బంధం

4. Glycosidic bond
గ్లైకోసైడిక్ బంధం

Question Number : 153 Question Id : 4557344153 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical



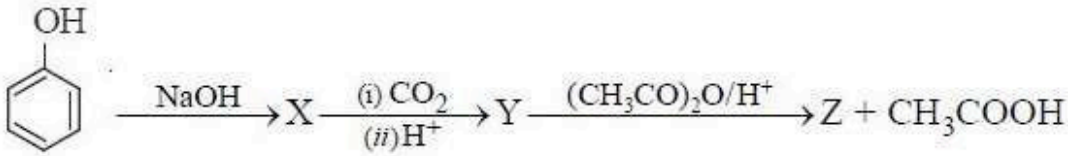
The correct statements about Z from the following are

I) It is o - Hydroxybenzoic acid

II) It is a non-narcotic analgesic

III) It acts as antipyretic

IV) It acts as antihistamine



Z కు సంబంధించి సరియైన వివరణలు

I) ఇది o - హైడ్రాక్సీబెంజోయిక్ ఆమ్లం

II) ఇది నాన్ - నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్

III) ఇది జ్వరాన్ని తగ్గిస్తుంది

IV) ఇది హిస్టమీన్ విరోధిగా పనిచేస్తుంది

Options :

1. II & III

2. I & IV

3. II & IV

4. I & II

Question Number : 154 Question Id : 4557344154 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the halogen exchange reaction from the following

క్రింది వాటిలో హాలోజన్ మార్పిడి చర్యను గుర్తించుము

Options :

1. Finkelstein reaction

ఫిన్‌కల్‌స్టైన్ చర్య

2. Sandmeyer reaction

సాండ్‌మేయర్ చర్య

3. Fittig reaction

ఫిట్టిగ్ చర్య

4. Wurtz - Fittig reaction

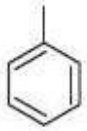
ఉర్ట్జ్ - ఫిట్టిగ్ చర్య

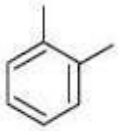
Question Number : 155 Question Id : 4557344155 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

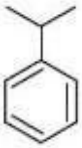
Which of the following structures represents cumene?

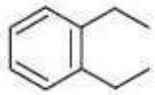
క్రింది నిర్మాణాలలో ఏది క్యూమీన్‌ను తెలుపుతుంది?

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 156 Question Id : 4557344156 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In which of the following reactions, benzaldehyde is formed from benzoyl chloride and hydrogen in the presence of $Pd\text{-}BaSO_4$?

ఈ క్రింది వాటిలో బెంజోయిల్ క్లోరైడ్, హైడ్రోజన్‌లు $Pd\text{-}BaSO_4$ సమక్షంలో బెంజాల్డిహైడ్‌ను ఏర్పరిచే చర్య ఏది?

Options :

Stephen reaction

1. స్టీఫెన్ చర్య

Etard reaction

2. ఇటార్డ్ చర్య

Gatterman - Koch reaction

3. గాటర్‌మన్-కోచ్ చర్య

Rosenmund reduction reaction

4. రోజన్‌మండ్ క్షయకరణ చర్య

Question Number : 157 Question Id : 4557344157 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The reagent used for the conversion of allyl alcohol to propenal is

అల్లైల్ ఆల్కహాల్‌ను ప్రొపినాల్‌గా మార్చటంలో ఉపయోగించే కారకం

Options :

1. $O_3 / H_2O - Zn$ dust (పొడి)

2. $DIBAL - H$

3. CrO_2Cl_2 / H_3O^+

4. $C_5H_5NH^+ CrO_3 Cl^-$

Question Number : 158 Question Id : 4557344158 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The compound which does **not** respond to iodoform test is

అయొడోఫారమ్ పరీక్షకు స్పందించని సమ్మేళనం

Options :

1. $CH_3 - CHO$

2. $CH_3 CH (OH) CH_3$

3. $C_2H_5 - CO - C_2H_5$

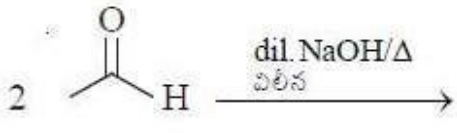
4. $C_6H_5CO\,CH_3$

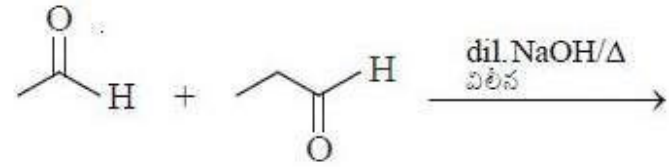
Question Number : 159 Question Id : 4557344159 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

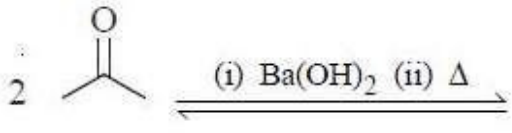
Which of the following reactions does **not** represent the aldol condensation reaction?

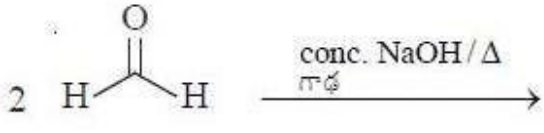
క్రింది చర్యలలో ఏది ఆల్డాల్ సంఘనన చర్యను **సూచించదు**?

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 160 Question Id : 4557344160 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

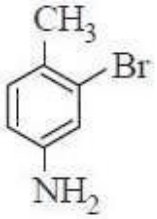
The amine which does **not** react with chloroform and ethanolic potassium hydroxide is

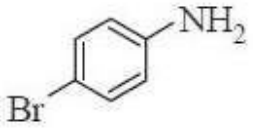
క్లోరోఫారమ్, ఇథనోలిక్ పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో **చర్యనొందని** ఎమీన్

Options :

1. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - NH - CH_3$

2. $C_6H_5 - NH_2$

3. 

4. 

APEAMCET-2018

Engineering Stream Preliminary Key

Date: 23-04-18 FN (Shift 1)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	2	41	1	81	4	121	2
2	3	42	3	82	3	122	2
3	2	43	1	83	3	123	2
4	3	44	4	84	2	124	4
5	4	45	2	85	3	125	2
6	2	46	3	86	2	126	2
7	3	47	2	87	4	127	4
8	2	48	4	88	3	128	2
9	3	49	2	89	4	129	2
10	2	50	3	90	3	130	4
11	3	51	1	91	1	131	4
12	3	52	4	92	3	132	1
13	3	53	2	93	3	133	3
14	1	54	4	94	2	134	3
15	3	55	2	95	2	135	2
16	2	56	3	96	1	136	3
17	1	57	3	97	2	137	4
18	4	58	1	98	3	138	4
19	3	59	2	99	1	139	3
20	3	60	3	100	3	140	2
21	1	61	4	101	4	141	2
22	1	62	4	102	2	142	1
23	3	63	3	103	3	143	4
24	1	64	1	104	1	144	3
25	3	65	2	105	2	145	2
26	3	66	2	106	3	146	1
27	4	67	4	107	3	147	1
28	1	68	3	108	2	148	3
29	2	69	4	109	1	149	1
30	2	70	2	110	1	150	3
31	3	71	2	111	4	151	1
32	1	72	4	112	3	152	3
33	2	73	3	113	1	153	1
34	1	74	3	114	1	154	1
35	4	75	3	115	4	155	3
36	4	76	1	116	2	156	4
37	2	77	4	117	2	157	4
38	1	78	1	118	1	158	3
39	4	79	2	119	4	159	4
40	3	80	3	120	1	160	1

Question Paper Preview

Question Paper Name: ENGINEERING 23rd April Shift 2
Subject Name: ENGINEERING
Duration: 180

Mathematics

Number of Questions: 80
Section Marks: 80
Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 1 Question Id : 4557344161 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $g(x)=x^2+x-2$ and $\frac{1}{2}(gof)(x)=2x^2-5x+2$, then one such function $f(x)=$

$g(x)=x^2+x-2$ మరియు $\frac{1}{2}(gof)(x)=2x^2-5x+2$ అయితే, అప్పుడు అలాంటి ఒక ప్రమేయం $f(x)=$

Options :

1. $2x-3$
2. $2x+3$
3. $2+2x$
4. $2x^2-3x-1$

Question Number : 2 Question Id : 4557344162 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f:\mathbb{R}\to A$ defined by $f(x)=\frac{1}{x^2+2x+2}\ \forall x\in\mathbb{R}$ is surjective, then $A=$

అన్ని $x\in\mathbb{R}$ లకు $f(x)=\frac{1}{x^2+2x+2}$ గా నిర్వచింపబడిన $f:\mathbb{R}\to A$ సంగ్రస్త ప్రమేయమైతే, $A=$

Options :

1. $[1, \infty)$

2. $(1, \infty)$

3. $[0, 1]$

4. $(0, 1]$

Question Number : 3 Question Id : 4557344163 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $2\left(4^{2n+1}\right)+3^{3n+1}$ is divisible by $k, k>1$ for all $n \in \mathbb{N}$ then the value of k is

అన్ని $n \in \mathbb{N}$ లకు $2\left(4^{2n+1}\right)+3^{3n+1}$, $k>1$ అయ్యే k చే భాగించబడితే, k విలువ

Options :

1. 19

2. 17

3. 11

4. 13

Question Number : 4 Question Id : 4557344164 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A=\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, then the incorrect option among the following is

$A=\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ అయితే, క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరికానిది

Options :

1. $A^3-I=A(A-I)$

2. $(A^3+I)=A(A^3-I)$

3. $A^4 - I = A^2 + I$

4. $A^2 + I = A(A^2 - I)$

Question Number : 5 Question Id : 4557344165 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a \neq -1, b \neq -1, c \neq -1$ and the system of equations $x = a(y+z), y = b(z+x), z = c(x+y)$ has a non-trivial solution, then

$a \neq -1, b \neq -1$ మరియు $c \neq -1$ అవుతూ $x = a(y+z), y = b(z+x), z = c(x+y)$ అనే సమీకరణ వ్యవస్థ, ఒక శూన్యేతర సాధనమును కలిగి ఉంటే, అప్పుడు

Options :

1. $\frac{a}{a+1} + \frac{b}{b+1} + \frac{c}{c+1} = 0$

2. $\frac{a}{a+1} + \frac{b}{b+1} + \frac{c}{c+1} = 1$

3. $\frac{abc}{(a+1)(b+1)(c+1)} = 1$

4. $\frac{a+b+c}{(a+1)(b+1)(c+1)} = 2$

Question Number : 6 Question Id : 4557344166 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The rank of the following matrix A is

ఈ క్రింది మాత్రిక A యొక్క కోటి

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 2 & 9 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 10 & -3 \\ 1 & 11 & -1 & 9 \end{bmatrix}$$

Options :

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

Question Number : 7 Question Id : 4557344167 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a complex number z satisfies $|z|^2+1=|z^2-1|$ then the locus of z is

z అనే సంకీర్ణ సంఖ్య $|z|^2+1=|z^2-1|$ ను తృప్తిపరిస్తే, z బిందు పథము

Options :

1. a circle
ఒక వృత్తము

2. the real axis
వాస్తవ అక్షము

3. the imaginary axis
కల్పిత అక్షము

4. the straight line $y=x$
$y=x$ సరళ రేఖ

Question Number : 8 Question Id : 4557344168 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

P is a point denoting z in the Argand diagram and if $\frac{z-i}{z-1}$ is always purely imaginary, then the locus of P is

ఆర్గాండ్ పటంలో z ని సూచించే బిందువు P, మరియు $\frac{z-i}{z-1}$ ఎల్లప్పుడూ శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య అయితే, అప్పుడు P యొక్క బిందుపథము

Options :

1. The circle with centre $\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్థంగల వృత్తం

2. The circle with centre $\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్థంగల వృత్తం

3. The points on the circle with centre $\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$, excluding the points $(1,0)$ and $(0,1)$

బిందువులు $(1,0)$, $(0,1)$ లు తప్ప, $\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్థంగల వృత్తం మీది బిందువులు

4. The points on the circle with centre $\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$, excluding the origin

మూలబిందువు తప్ప, $\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్థం గల వృత్తం మీది బిందువులు

Question Number : 9 Question Id : 4557344169 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a, b, c are non-zero real numbers with $c \neq 1$ such that $a^2+b^2+c^2=c$ and if $\alpha=\frac{a+ib}{1-c}$ then $a^2+b^2=$

సున్నకాని వాస్తవ సంఖ్యలు a, b, c లకు $a^2+b^2+c^2=c$ మరియు $c \neq 1$ అవుతూ, $\alpha=\frac{a+ib}{1-c}$ అయితే అప్పుడు $a^2+b^2=$

Options :

1. $\dfrac{|\alpha|^2}{\left(1+|\alpha|^2\right)^2}$

2. $\dfrac{|\alpha|^4}{\left(1+|\alpha|^2\right)^2}$

3. $\dfrac{|\alpha|}{1+|\alpha|^2}$

4. $\dfrac{|\alpha|}{1+|\alpha|}$

Question Number : 10 Question Id : 4557344170 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $n \in \mathbb{Z}^+$, $(1+\sin\theta+i\cos\theta)^n+(1+\sin\theta-i\cos\theta)^n=$

$n \in \mathbb{Z}^+$ కరకు, $(1+\sin\theta+i\cos\theta)^n+(1+\sin\theta-i\cos\theta)^n=$

Options :

1. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\dfrac{\pi}{4}-\dfrac{\theta}{2}\right)\cos\left(\dfrac{n\pi}{4}-\dfrac{\theta}{2}\right)$

2. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\dfrac{\pi}{4}-\dfrac{\theta}{2}\right)\cdot\sin\left(\dfrac{n\pi}{4}-\dfrac{\theta}{2}\right)$

3. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\dfrac{\pi}{4}-\dfrac{\theta}{2}\right)\cos\left(\dfrac{n\pi}{4}-\dfrac{n\theta}{2}\right)$

4. $2^{n+1}\cdot\cos^n\left(\dfrac{\pi}{4}-\dfrac{\theta}{2}\right)\sin\left(\dfrac{n\pi}{4}-\dfrac{n\theta}{2}\right)$

Question Number : 11 Question Id : 4557344171 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the quadratic equation formed by eliminating x from $x^2+\alpha x+\beta=0$ and $xy+l(x+y)+m=0$ has the same roots as that of the given quadratic equation, then the set of values of β is

$x^2+\alpha x+\beta=0$ మరియు $xy+l(x+y)+m=0$ ల నుండి x ను లుప్తము చేయగా ఏర్పడే వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలములు, దత్త వర్గసమీకరణము యొక్క మూలములకు సమానము అయితే, అప్పుడు β యొక్క విలువల సమితి

Options :

1. $\{m, \alpha l-m\}$

2. $\{m, l+m\}$

3. $\{m, \alpha l+m\}$

4. $\{m, l-m\}$

Question Number : 12 Question Id : 4557344172 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If x is real, then the range of $\frac{x^2+2x+1}{x^2+2x+7}$ is

x వాస్తవమైన, $\frac{x^2+2x+1}{x^2+2x+7}$ యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. $[0, 1)$

2. $(-\infty, 0)\cup(1, \infty)$

3. $(0, 1)$

4. $\mathbb{R}$

Question Number : 13 Question Id : 4557344173 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $[x]$ denotes the greatest integer not exceeding x, then the values of x satisfying $[x]^2 - 7[x] + 12 \le 0$ are

$[x]$ అనేది x కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకంను సూచిస్తే, $[x]^2 - 7[x] + 12 \le 0$ ని తృప్తిపరిచే x విలువలు

Options :

1. $1 \le x < 4$

2. $3 \le x < 5$

3. $-5 < x \le -3$

4. $2 \le x \le 4$

Question Number : 14 Question Id : 4557344174 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the equation whose roots are p times the roots of $x^4 - 2ax^3 + 4bx^2 + 8ax + 16 = 0$ is a reciprocal equation, then $|p| =$

$x^4 - 2ax^3 + 4bx^2 + 8ax + 16 = 0$ యొక్క మూలములకు p రెట్లు మూలములను కలిగిన సమీకరణము ఒక వ్యుత్క్రమ సమీకరణం అయితే, అప్పుడు $|p| =$

Options :

1. 3

2. 2

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{1}{3}$

Question Number : 15 Question Id : 4557344175 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of three digit numbers in which 9 appears only in one place is

ఒకే ఒకస్థానంలో 9 ని కలిగి ఉండే మూడు అంకెల సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. 243

2. 234

3. 217

4. 225

Question Number : 16 Question Id : 4557344176 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$${}^{34}C_{10} + 3\cdot\left({}^{34}C_{9}\right) + 3\cdot\left({}^{34}C_{8}\right) + {}^{34}C_{7} =$$

Options :

1. ${}^{38}C_{10}$

2. ${}^{36}C_{10}$

3. ${}^{37}C_{10}$

4. ${}^{35}C_{10}$

Question Number : 17 Question Id : 4557344177 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The coefficient of x^{50} in the expansion of $(1+x)^{100} + 2x(1+x)^{99} + 3x^2(1+x)^{98} + \ldots + 101x^{100}$, is

$(1+x)^{100} + 2x(1+x)^{99} + 3x^2(1+x)^{98} + \ldots + 101x^{100}$ యొక్క విస్తరణలో x^{50} యొక్క గుణకము

Options :

1. ${}^{100}C_{50}$

2. ${}^{101}C_{50}$

3. ${}^{102}C_{50}$

4. ${}^{103}C_{50}$

Question Number : 18 Question Id : 4557344178 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\alpha = \frac{5}{2!\times 3} + \frac{5\times 7}{3!\times 3^2} + \frac{5\times 7\times 9}{4!\times 3^3} + \ldots$, then $\alpha^2 + 4\alpha =$

$\alpha = \frac{5}{2!\times 3} + \frac{5\times 7}{3!\times 3^2} + \frac{5\times 7\times 9}{4!\times 3^3} + \ldots$ అయితే, $\alpha^2 + 4\alpha =$

Options :

1. 21

2. 23

3. 25

4. 27

Question Number : 19 Question Id : 4557344179 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{x^4 + 24x^2 + 28}{(x^2+1)^3} = \frac{A}{(x^2+1)} + \frac{B}{(x^2+1)^2} + \frac{C}{(x^2+1)^3}$ then $A + C =$

$\frac{x^4 + 24x^2 + 28}{(x^2+1)^3} = \frac{A}{(x^2+1)} + \frac{B}{(x^2+1)^2} + \frac{C}{(x^2+1)^3}$ అయితే, అప్పుడు $A + C =$

Options :

1. 12

2. 10

3. 9

4. 6

Question Number : 20 Question Id : 4557344180 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\tan\theta = \frac{\cos 25^\circ + \sin 25^\circ}{\cos 25^\circ - \sin 25^\circ}$ and θ is in the third quadrant, then $\theta =$

$\tan\theta = \frac{\cos 25^\circ + \sin 25^\circ}{\cos 25^\circ - \sin 25^\circ}$ మరియు θ మూడవపాదంలో ఉంటే, $\theta =$

Options :

1. 200°

2. 205°

3. 225°

4. 250°

Question Number : 21 Question Id : 4557344181 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\cos A = \frac{7}{25}$ and $\frac{3\pi}{2} < A < 2\pi$, then $\cos\frac{A}{4} + \cos\frac{A}{2} - \cos 2A =$

$\cos A = \frac{7}{25}$ మరియు $\frac{3\pi}{2} < A < 2\pi$ అయితే, $\cos\frac{A}{4} + \cos\frac{A}{2} - \cos 2A =$

Options :

1. $\frac{1}{\sqrt{10}} + \frac{27}{625}$

2. $\frac{3}{\sqrt{10}} - \frac{27}{625}$

3. $\frac{3}{\sqrt{10}} + \frac{27}{625}$

4. $\frac{1}{\sqrt{10}} - \frac{27}{625}$

Question Number : 22 Question Id : 4557344182 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if $\cos 3A + \cos 3B + \cos 3C + \cos 3\pi = 0$ then the least value of the sum of two of its angles is

Δ ABC లో, $\cos 3A + \cos 3B + \cos 3C + \cos 3\pi = 0$ అయితే, ఆ త్రిభుజములో రెండు కోణముల మొత్తం యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. $\frac{\pi}{6}$

2. $\frac{2\pi}{3}$

3. $\frac{\pi}{3}$

4. $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 23 Question Id : 4557344183 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If θ is in the interval $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ satisfying the equation $\cos 2\theta \cdot \sec^4\theta + \sec^2\theta = 0$ then $\sin^2\theta =$

$\cos 2\theta \cdot \sec^4\theta + \sec^2\theta = 0$ ని తృప్తిపరచే θ అంతరం $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$లో ఉంటే, అప్పుడు $\sin^2\theta =$

Options :

1. $\frac{1}{3}$

2. $\frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{2}{3}$

Question Number : 24 Question Id : 4557344184 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{r=1}^{n}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{2r}{r^4+r^2+2}\right)=$$

Options :

1. $\frac{\pi}{4}$

2. $\frac{\pi}{2}$

3. $\frac{-\pi}{4}$

4. $\frac{-\pi}{2}$

Question Number : 25 Question Id : 4557344185 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\sec h^2\left(\tan h^{-1}\frac{1}{2}\right)+\text{cosec}\,h^2\left(\cot h^{-1}3\right)=$$

Options :

1. $\frac{35}{9}$

2. $\frac{3}{2}$

3. $\frac{25}{4}$

4. $\frac{35}{4}$

Question Number : 26 Question Id : 4557344186 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, if $a\cos^2\frac{C}{2}+c\cos^2\frac{A}{2}=\frac{3b}{2}$, then

ΔABC లో $a\cos^2\frac{C}{2}+c\cos^2\frac{A}{2}=\frac{3b}{2}$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $2b=a+c$

2. $b^2=ac$

3. $\frac{1}{b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{c}$

4. $a=c$

Question Number : 27 Question Id : 4557344187 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If s is the semi-perimeter of ΔABC and if $\frac{s-a}{4}=\frac{s-b}{5}=\frac{s-c}{6}$, then $\sum\sin^2\left(\frac{A}{2}\right)=$

ΔABC కి అర్ధ చుట్టుకొలత s అవుతూ, $\frac{s-a}{4}=\frac{s-b}{5}=\frac{s-c}{6}$ అయితే, అప్పుడు $\sum\sin^2\left(\frac{A}{2}\right)=$

Options :

1. $\frac{74}{25}$

2. $\frac{25}{74}$

3. $\frac{74}{33}$

4. $\frac{25}{33}$

Question Number : 28 Question Id : 4557344188 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If I is the incentre of Δ ABC and P_1, P_2, P_3 are respectively the radii of the circumcircles of the triangles IBC, ICA and IAB, then $P_1P_2P_3 =$

Δ ABC యొక్క అంతర కేంద్రం I మరియు IBC, ICA, IAB త్రిభుజాల పరివృత్తముల యొక్క వ్యాసార్థములు వరుసగా P_1, P_2, P_3 అయితే, అప్పుడు $P_1P_2P_3 =$

Options :

1. $2Rr$

2. $2Rr^2$

3. $2R^2r$

4. $\frac{4R}{r}$

Question Number : 29 Question Id : 4557344189 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\bar{a}$ and $\bar{b}$ are two unit vectors such that $\bar{a}+\bar{b}$ is also a unit vector, then $|\bar{a}-\bar{b}|^2 =$

$\bar{a}+\bar{b}$ కూడా ఒక యూనిట్ సదిశ అయ్యేటట్లుగా $\bar{a}$ మరియు $\bar{b}$ లు రెండు యూనిట్ సదిశలైతే, అప్పుడు $|\bar{a}-\bar{b}|^2 =$

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 0

Question Number : 30 Question Id : 4557344190 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line joining the points $\bar{i}+\bar{j}$ and $3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}$ meets the plane that passes through the point $2\bar{i}+4\bar{j}$ and parallel to the vectors $3\bar{j}+5\bar{k}$ and $3\bar{i}-\bar{k}$ at P, then the position vector of the point P is

$\bar{i}+\bar{j}$, $3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}$ బిందువులను కలిపే రేఖ, $2\bar{i}+4\bar{j}$ బిందువుగుండా పోతూ, $3\bar{j}+5\bar{k}$ మరియు $3\bar{i}-\bar{k}$ సదిశలకు సమాంతరంగా ఉండే తలాన్ని P వద్ద కలిస్తే, బిందువు P యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. $-27\bar{i}+\bar{j}+14\bar{k}$

2. $29\bar{i}+\bar{j}-14\bar{k}$

3. $-14\bar{i}+89\bar{j}+3\bar{k}$

4. $2\bar{i}+5\bar{j}-7\bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 4557344191 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A, B, C and D are four points in the plane such that $\left|\overline{AB}\right|^2+\left|\overline{CD}\right|^2=\left|\overline{BC}\right|^2+\left|\overline{DA}\right|^2=100$ then $\overline{AC}\cdot\overline{BD}=$

ఒక తలం మీది నాలుగు బిందువులు A, B, C, D లు $\left|\overline{AB}\right|^2+\left|\overline{CD}\right|^2=\left|\overline{BC}\right|^2+\left|\overline{DA}\right|^2=100$ అయ్యేట్లుంటే అప్పుడు $\overline{AC}\cdot\overline{BD}=$

Options :

1. 10

2. 0

3. $\frac{1}{10}$

4. 1

Question Number : 32 Question Id : 4557344192 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\bar{a}=\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$, $\bar{b}=2\bar{i}+3\bar{j}+2\bar{k}$ and $\bar{c}$ is a vector perpendicular to $\bar{b}$, then

$$\left|\left\{\frac{\bar{a}\cdot(\bar{b}\times\bar{c})}{|\bar{b}\times\bar{c}|^2}\right\}(\bar{b}\times\bar{c})+\left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{b}}{|\bar{b}|^2}\right\}\bar{b}+\left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{c}}{|\bar{c}|^2}\right\}\bar{c}\right|=$$

$\bar{a}=\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$, $\bar{b}=2\bar{i}+3\bar{j}+2\bar{k}$ మరియు $\bar{c}$ అనే ఒక సదిశ $\bar{b}$ కి లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు

$$\left|\left\{\frac{\bar{a}\cdot(\bar{b}\times\bar{c})}{|\bar{b}\times\bar{c}|^2}\right\}(\bar{b}\times\bar{c})+\left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{b}}{|\bar{b}|^2}\right\}\bar{b}+\left\{\frac{\bar{a}\cdot\bar{c}}{|\bar{c}|^2}\right\}\bar{c}\right|=$$

Options :

1. $\sqrt{14}$

2. 14

3. 13

4. $\sqrt{17}$

Question Number : 33 Question Id : 4557344193 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are three vectors such that $|\bar{a}|=1$, $|\bar{b}|=2$, $|\bar{c}|=3$ and $2\bar{a}\cdot\bar{b}=\bar{b}\cdot\bar{c}=\bar{c}\cdot\bar{a}=2$ then

$[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}]^2=$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ అనే మూడు సదిశలు $|\bar{a}|=1$, $|\bar{b}|=2$, $|\bar{c}|=3$ మరియు $2\bar{a}\cdot\bar{b}=\bar{b}\cdot\bar{c}=\bar{c}\cdot\bar{a}=2$ అయ్యేట్లుంటే $[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}]^2=$

Options :

1. 15

2. 14

3. 12

4. 8

Question Number : 34 Question Id : 4557344194 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}=\overline{i}+\overline{j},\ \overline{b}=\overline{j}+\overline{k},\ \overline{c}=\overline{i}+\overline{k}$ then

$$\frac{\left[(\overline{b}\times\overline{c})\times(\overline{c}\times\overline{a}) \quad (\overline{c}\times\overline{a})\times(\overline{a}\times\overline{b}) \quad (\overline{a}\times\overline{b})\times(\overline{b}\times\overline{c})\right]}{\left[\overline{b}+\overline{c} \quad \overline{c}+\overline{a} \quad \overline{a}+\overline{b}\right]\left[\overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a} \quad \overline{a}\times\overline{b}\right]}=$$

$\overline{a}=\overline{i}+\overline{j},\ \overline{b}=\overline{j}+\overline{k},\ \overline{c}=\overline{i}+\overline{k}$ అయితే

$$\frac{\left[(\overline{b}\times\overline{c})\times(\overline{c}\times\overline{a}) \quad (\overline{c}\times\overline{a})\times(\overline{a}\times\overline{b}) \quad (\overline{a}\times\overline{b})\times(\overline{b}\times\overline{c})\right]}{\left[\overline{b}+\overline{c} \quad \overline{c}+\overline{a} \quad \overline{a}+\overline{b}\right]\left[\overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a} \quad \overline{a}\times\overline{b}\right]}=$$

Options :

1. 0
2. 1
3. $\sqrt{3}$
4. $\sqrt{2}$

Question Number : 35 Question Id : 4557344195 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The standard deviation of the scores 505, 510, 515, 520, ..., 595 is

505, 510, 515, 520, ..., 595 స్కోరుల క్రమ విచలనము

Options :

1. $500+5\sqrt{30}$
2. $505+\sqrt{30}$
3. $5\sqrt{30}$
4. $5+\sqrt{30}$

Question Number : 36 Question Id : 4557344196 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the variance of the distribution

x_i :	4	8	11	17	20	24	32
f_i :	3	5	9	5	4	3	1

is 45.8, then the variance of the distribution

y_i :	10	18	24	36	42	50	66
f_i :	3	5	9	5	4	3	1

is

x_i :	4	8	11	17	20	24	32
f_i :	3	5	9	5	4	3	1

విభాజనానికి విస్తృతి 45.8 అయిన

y_i :	10	18	24	36	42	50	66
f_i :	3	5	9	5	4	3	1

అనే విభాజనానికి విస్తృతి

Options :

1. 93.6

2. $\sqrt{93.9}$

3. 183.2

4. $\sqrt{183.2}$

Question Number : 37 Question Id : 4557344197 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A die is formed so that the probability of getting a number i when it is rolled is proportional to i. (i = 1, 2, 3, 4, 5, 6). The probability of getting an odd number on the die when it is rolled is

ఒక పాచికను, అది విసిరినప్పుడు పడే సంఖ్య i (i = 1, 2, 3, 4, 5, 6) యొక్క సంభావ్యత, ఆ సంఖ్యకు అనుపాతంలో ఉండే విధంగా రూపొందించినారు. ఆ పాచికను విసరినప్పుడు దానిపై బేసిసంఖ్యను పొందే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{4}{7}$

3. $\frac{2}{7}$

4. $\frac{3}{7}$

Question Number : 38 Question Id : 4557344198 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A problem is given to 3 students A, B and C whose chances of solving it are $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ and $\frac{1}{4}$ respectively. Then the probability of the problem being solved by exactly one of them, if all the three try independently, is

ఒక సమస్యను A, B, C అను ముగ్గురు విద్యార్థులకు ఇచ్చినప్పుడు వారు దానిని సాధించడానికి గల సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ అయితే, ఆ ముగ్గురూ స్వతంత్రంగా ప్రయత్నించినప్పుడు, వారిలో ఖచ్చితంగా ఒక్కరిచేత మాత్రమే ఆ సమస్య సాధించబడడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{3}{4}$

2. $\frac{11}{24}$

3. $\frac{23}{24}$

4. $\frac{1}{4}$

Question Number : 39 Question Id : 4557344199 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a certain recruitment test with multiple choice questions, there are four options to answer each question, out of which only one is correct. An intelligent student knows 90% correct answers while a weak student knows only 20% correct answers. If an intelligent student gets the correct answer for a question, then the probability that he was guessing it, is

ఒక నియామకానికి జరిగిన బహుళ ఐచ్ఛిక ప్రశ్నలు గల పరీక్షాపత్రంలో ప్రతి ప్రశ్నకు సమాధానమివ్వడానికి ఏదో ఒకటే సరియైన సమాధానం కలిగిన నాలుగు ఐచ్ఛికములు ఉన్నాయి. ఒక కుశాగ్రబుద్ధి గల విద్యార్థి 90% సరియైన సమాధానాలు తెలుసు మరియు ఒక మందబుద్ధి గల విద్యార్థికి 20% సమాధానాలు మాత్రమే తెలుసు. ఒక కుశాగ్రబుద్ధిగల విద్యార్థి ఒక ప్రశ్నకు సరియైన సమాధానాన్ని ఇస్తే, అతడు దానిని ఊహించి ఉండడానికి సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{1}{37}$

2. $\frac{1}{10}$

3. $\frac{9}{37}$

4. $\frac{1}{2}$

Question Number : 40 Question Id : 4557344200 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A random variable X has the following probabilty distribution

Values of $X(x)$:	0	1	2	3	4	5	6	7
$P(X = x)$:	0	k	$2k$	$2k$	$3k$	k^2	$2k^2$	$7k^2 + k$

Then $P(0 < X < 6) =$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X కింది సంభావ్యతా విభాజనాన్ని కలిగి ఉంది.

X విలువలు (x) :	0	1	2	3	4	5	6	7
$P(X = x)$:	0	k	$2k$	$2k$	$3k$	k^2	$2k^2$	$7k^2 + k$

అప్పుడు $P(0 < X < 6) =$

Options :

1. $\frac{9}{10}$

2. $\left(\frac{9}{10}\right)^2$

3. $\left(\frac{3}{10}\right)$

4. $\frac{1}{10}$

Question Number : 41 Question Id : 4557344201 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An unbiased coin is tossed n times. If the probability of getting at least one head is greater than 0.8, then the least value of n is

ఒక నిష్పాక్షిక నాణెమును n సార్లు పైకి విసిరినప్పుడు, కనీసం ఒక బొమ్మపడే సంభావ్యత 0.8 కంటె ఎక్కువ అయితే అప్పుడు n యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

Question Number : 42 Question Id : 4557344202 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a point P moves such that the sum of the distances from P to the points A(1,–1) and B(–1,1) is always 4, then the equation for the locus of P is

P అనే ఒక బిందువు, P నుండి A(1,–1), B(–1,1) బిందువుల నుంచి గల దూరాల మొత్తం ఎల్లప్పుడూ 4 అయ్యేట్లుగా చలిస్తుంటే P బిందుపథ సమీకరణం

Options :

1. $16x^2 - 64x + 7y^2 = 48$

2. $3x^2 + 2xy + 3y^2 = 8$

3. $6x + 4y = 3$

4. $x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$

Question Number : 43 Question Id : 4557344203 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The transformed equation of $3x^2 - 6xy + 8y^2 = 8$ when the axes are rotated about the origin through an angle $\frac{\pi}{4}$ in the positive direction, is

నిరూపకాక్షాలను, మూలబిందువు దృష్ట్యా ధనదిశలో $\frac{\pi}{4}$ కోణముతో భ్రమణం చేస్తే, $3x^2-6xy+8y^2 = 8$ అను వక్ర సమీకరణము యొక్క పరివర్తిత సమీకరణము

Options :

1. $5x^2 + 10xy + 17y^2 + 16 = 0$

2. $5x^2 + 10xy + 17y^2 - 16 = 0$

3. $5x^2 - 10xy + 17y^2 - 16 = 0$

4. $5x^2 - 10xy + 17y^2 + 16 = 0$

Question Number : 44 Question Id : 4557344204 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A variable line passing through a fixed point (α, β) intersects the coordinate axes at A and B. If O is the origin, then the locus of the centroid of the triangle OAB is

ఒక స్థిర బిందువు (α, β) గుండాపోయే ఒక చలించే సరళరేఖ నిరూపకాక్షాలను A, B ల వద్ద ఖండిస్తోంది. O మూలబిందువైతే త్రిభుజం OAB కేంద్ర భాసం బిందుపథం

Options :

1. $\beta x+\alpha y-2\alpha\beta=0$

2. $\beta x+\alpha y-3xy=0$

3. $\alpha x+\beta y-\left(\alpha^2+\beta^2\right)=0$

4. $\beta x+\alpha y+3xy=0$

Question Number : 45 Question Id : 4557344205 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $m = 1$ is the slope of a line L, then the product of the slopes of non-parallel lines which are inclined at an angle of 60° with L is

L అనే సరళరేఖ యొక్క వాలు $m = 1$ అయితే, L తో 60° ల కోణం చేసే అసమాంతర రేఖల వాలుల లబ్ధము

Options :

1. 1

2. -1

3. $\sqrt{3}$

4. $-\frac{1}{2}$

Question Number : 46 Question Id : 4557344206 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq.units) of the quardilateral formed by the lines $2x+3y+6 = 0$, $2x-3y+6 = 0$, $2x+3y-6 = 0$ and $2x-3y-6 = 0$ is

$2x+3y+6 = 0$, $2x-3y+6 = 0$, $2x+3y-6 = 0$ మరియు $2x-3y-6 = 0$ అనే రేఖలతో ఏర్పడే చతుర్భుజము యొక్క వైశాల్యము (చ.యూనిట్లలో)

Options :

1. 12

2. 36

3. 6

4. 18

Question Number : 47 Question Id : 4557344207 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the straight lines $2x + 3y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ and $ax + by - 1 = 0$ form a triangle with orthocentre at the origin, then $(a, b) =$

$2x + 3y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ మరియు $ax + by - 1 = 0$ అను సరళరేఖలు, మూలబిందువును లంబకేంద్రముగా గలిగిన ఒక త్రిభుజంను ఏర్పరిస్తే, అప్పుడు $(a, b) =$

Options :

1. $(-8, 8)$

2. $(0, 7)$

3. $(6, 4)$

4. $(-3, 3)$

Question Number : 48 Question Id : 4557344208 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The product of the perpendicular distances from $(1, -1)$ to the pair of lines $x^2 - 4xy + y^2 = 0$, is

సరళరేఖాయుగ్మం $x^2 - 4xy + y^2 = 0$ నకు $(1, -1)$ నుండి లంబదూరాల లబ్ధం

Options :

1. 1

2. $\frac{2}{3}$

3. $\frac{3}{2}$

4. 2

Question Number : 49 Question Id : 4557344209 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a circle touches the lines $3x - 4y - 10 = 0$ and $3x - 4y + 30 = 0$ and its centre lies on the line $x + 2y = 0$ then the equation of the circle is

$3x - 4y - 10 = 0$ మరియు $3x - 4y + 30 = 0$ రేఖలను ఒక వృత్తం స్పృశిస్తుంది మరియు దాని కేంద్రం $x + 2y = 0$ రేఖపై ఉంటే, ఆ వృత్తం సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 11 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 11 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$

4. $x^2 + y^2 + 2x - y - 11 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 4557344210 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line $4x + 4y - 11 = 0$ intersects the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ at A and B, then the point of intersection of the tangents drawn at A, B is

$4x + 4y - 11 = 0$ అనే రేఖ $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ వృత్తమును A, B ల వద్ద ఖండిస్తే, A, B ల వద్ద ఆ వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. $(-1, 2)$

2. $(-1, -2)$

3. $(2, 1)$

4. $(-2, -1)$

Question Number : 51 Question Id : 4557344211 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle which passes through the point (3, 2) bisects the circumference of the circle $x^2 + y^2 = 15$ and cuts the circle $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 3 = 0$ orthogonally is

(3, 2) బిందువు గుండాపోతూ, $x^2 + y^2 = 15$ వృత్త పరిధిని సమద్విఖండన చేస్తూ, $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 3 = 0$ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్త సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 43 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 15 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$

Question Number : 52 Question Id : 4557344212 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ and $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 10 = 0$ are the given circles. Which one of the following is correct?

$x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 10 = 0$ అనేవి దత్త వృత్తాలు. ఈ క్రింది వానిలో ఏది సరియైనది?

Options :

1. They intersect orthogonally and will have two common tangents. The length of their common chord is $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

   దత్త వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకొంటూ, రెండు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటాయి. ఉమ్మడి జ్యా పొడవు $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ అవుతుంది

2. They intersect at right angles and will have two common tangents. The length of their common chord is 2.

   దత్త వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకుంటూ, రెండు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటాయి, ఉమ్మడి జ్యా పొడవు 2 అవుతుంది.

They do not intersect orthogonally and will have three common tangents. The length of their direct common tangent is 5.

దత్త వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకోవు, మూడు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటాయి. ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ పొడవు 5 అవుతుంది.

3.

They touch each other internally and will have only one common tangent.

దత్త వృత్తాలు అంతరంగా స్పృశించుకుంటూ ఒకే ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖను కలిగి ఉంటాయి.

4.

Question Number : 53 Question Id : 4557344213 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle passing through the points of intersection of the circles $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ and cutting the circle $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 8 = 0$ orthogonally is

$x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$, $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండాపోతూ, $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 8 = 0$ అనే వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తం సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 + 6x + 8y + 12 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$

3. $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 12 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 12 = 0$

Question Number : 54 Question Id : 4557344214 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a parabola passess through the points (–2, 1), (1, 2) and (–1, 3) having horizontal axis, then the length of the latus rectum of that parabola is

(–2, 1), (1, 2), (–1, 3) బిందువుల గుండా పోయే పరావలయం యొక్క అక్షం క్షితిజ సమాంతరంగా ఉంటే, ఆ పరావలయం యొక్క నాభిలంబం పొడవు

Options :

1. 5

2. $\frac{5}{2}$

3. $\frac{2}{5}$

4. $\frac{1}{5}$

Question Number : 55 Question Id : 4557344215 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of one of the common tangents of the circle $x^2 + y^2 - 6y + 4 = 0$ and the parabola $y^2 = x$ is

$x^2 + y^2 - 6y + 4 = 0$ వృత్తము మరియు $y^2 = x$ పరావలయములకు గల ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ సమీకరణము

Options :

1. $2x - y + 1 = 0$

2. $2x - y = 1$

3. $4x - y + 1 = 0$

4. $x - 2y + 1 = 0$

Question Number : 56 Question Id : 4557344216 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the ellipse having a vertex at (6, 1), a focus at (4, 1) and the eccentricity $\frac{3}{5}$ is

(6, 1) వద్ద ఒక శీర్షము, (4, 1) వద్ద ఒక నాభిని కల్గియుండి ఉత్కేంద్రత $\frac{3}{5}$గా కలిగిన దీర్ఘవృత్తం సమీకరణము

Options :

1. $\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{(y-1)^2}{25} = 1$

2. $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y-1)^2}{16} = 1$

3. $\frac{(x+1)^2}{25}+\frac{(y+1)^2}{16}=1$

4. $\frac{(x+1)^2}{16}+\frac{(y+1)^2}{25}=1$

Question Number : 57 Question Id : 4557344217 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the tangent at the point $\left(4\cos 2\theta, \frac{16}{\sqrt{11}}\sin 2\theta\right)$ on the ellipse $16x^2+11y^2=256$ touches the circle $x^2+y^2-2x=15$, then $\theta =$

దీర్ఘవృత్తం $16x^2 + 11y^2 = 256$ పై గల $\left(4\cos 2\theta, \frac{16}{\sqrt{11}}\sin 2\theta\right)$ బిందువు వద్ద గల స్పర్శరేఖ $x^2+y^2-2x=15$ అనే వృత్తాన్ని స్పృశిస్తే, $\theta =$

Options :

1. $\pm\frac{\pi}{3}$

2. $\pm\frac{\pi}{6}$

3. $\pm\frac{\pi}{4}$

4. $\pm\frac{\pi}{8}$

Question Number : 58 Question Id : 4557344218 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A tangent to the curve $9b^2x^2-4a^2y^2=36a^2b^2$ makes intercepts of unit length on each of the coordinate axes, then the point (a, b) lies on

$9b^2x^2 - 4a^2y^2 = 36a^2b^2$ వక్రానికి గల ఒక స్పర్శరేఖ నిరూపక అక్షాలు ఒక్కొక్కదానిపై ఒక యూనిట్ పొడవుగల అంతర ఖండాలను చేస్తే (a, b) అనే బిందువు ఉండే వక్రం

Options :

1. $x^2 - y^2 = 1$

2. $x^2 + y^2 = 1$

3. $4x^2 - 9y^2 = 1$

4. $4x^2 + 9y^2 = 1$

Question Number : 59 Question Id : 4557344219 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The harmonic conjugate of P(–9, 12, –15) with respect to the line segment AB, where A = (1, –2, 3) and B = (–4, 5, –6) is

A = (1, –2, 3) and B = (–4, 5, –6) అయితే, రేఖాఖండం AB దృష్ట్యా P(–9, 12, –15) యొక్క హరాత్మక సంయుగ్మము

Options :

1. $\left(-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 0\right)$

2. $(6, -9, 12)$

3. $\left(-\frac{7}{3}, \frac{8}{3}, -3\right)$

4. $\left(\frac{7}{3}, -\frac{8}{3}, \frac{9}{3}\right)$

Question Number : 60 Question Id : 4557344220 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the direction ratios of the lines L_1 and L_2 are 2, –1, 1 and 3, –3, 4 respectively, then the direction cosines of a line that is perpendicular to both L_1 and L_2 are

L_1, L_2 అనే రెండు సరళరేఖల దిక్ నిష్పత్తులు వరుసగా 2, –1, 1 మరియు 3, –3, 4 అయితే L_1, L_2 లకు లంబంగా ఉండే ఒక సరళరేఖ యొక్క దిక్ కొసైన్‌లు

Options :

1. $\pm\frac{2}{\sqrt{6}}, \pm\frac{1}{\sqrt{6}}, \pm\frac{1}{\sqrt{6}}$

2. $\pm\frac{1}{\sqrt{35}}, \pm\frac{5}{\sqrt{35}}, \pm\frac{3}{\sqrt{35}}$

3. $\pm\frac{3}{\sqrt{34}}, \pm\frac{3}{\sqrt{34}}, \pm\frac{4}{\sqrt{34}}$

4. $\pm\frac{1}{\sqrt{14}}, \pm\frac{2}{\sqrt{14}}, \pm\frac{3}{\sqrt{14}}$

Question Number : 61 Question Id : 4557344221 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the equation of the plane bisecting the line segment joining the points P(3, 2, 4) and Q(–1, 0, –2) and perpendicular to PQ is $ax + by + cz + d = 0$ then $ac + bd =$

P(3, 2, 4), Q(–1, 0, –2) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని సమద్విఖండన చేస్తూ, PQ కి లంబంగా ఉండే తలం యొక్క సమీకరణం $ax + by + cz + d = 0$ అయితే $ac + bd =$

Options :

1. 0

2. 12

3. 6

4. 1

Question Number : 62 Question Id : 4557344222 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\cos\left[\lim_{x\to\infty}\frac{2\pi|x|+\pi x}{|x|-3x}+\lim_{x\to 0}\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}\cos^2 x\right)}{x^2}\right]=$$

Options :

1. 1

2. -1

3. 0

4. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 63 Question Id : 4557344223 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\frac{\left[6^2+12^2+18^2+\ldots+(6n)^2\right]^2}{[5+10+15+\ldots+5n]\left[2^3+4^3+6^3+\ldots+8n^3\right]}=$$

Options :

1. $\frac{4}{5}$

2. $\frac{144}{5}$

3. $\frac{4}{25}$

4. $\frac{144}{25}$

Question Number : 64 Question Id : 4557344224 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $[x]$ denotes the greatest integer not exceeding the number x, then $f(x)$ defined by

$$f(x)=\begin{cases}[x], & \text{if } x<2\\ [x]-1, & \text{if } x\geq 2\end{cases}$$

is continuous in the interval

$[x]$ అనేది x ను మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకమును సూచిస్తుంటే

$$f(x)=\begin{cases}[x], & \text{if } x<2 \text{ అయినప్పుడు}\\ [x]-1, & \text{if } x\geq 2 \text{ అయినప్పుడు}\end{cases}$$

గా నిర్వచింపబడిన ప్రమేయం $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నమయ్యే అంతరం

Options :

1. $[1, 2) \cup (2, 3]$

2. $[1, 3)$

3. $(1, 3)$

4. $\mathbb{R}$

Question Number : 65 Question Id : 4557344225 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a > 0$ and $f(x) = \left(\frac{a+x}{1+x}\right)^{a+1+2x}$, then $f'(0) =$

$a > 0$ అవుతూ $f(x) = \left(\frac{a+x}{1+x}\right)^{a+1+2x}$ అయితే $f'(0) =$

Options :

1. a^{a+1}

2. $a^{a+1}\left\{\frac{1-a^2}{a} + 2\log a\right\}$

3. $2\log a$

4. $a^{a+1}\left\{\frac{(1+a)^2}{a - 2\log a}\right\}$

Question Number : 66 Question Id : 4557344226 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = \log_2(\log_2 x)$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \log_2(\log_2 x)$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. $\dfrac{\log_2 e}{2x\log_e x}$

2. $\dfrac{1}{x\log_e x\,\log_e 2}$

3. $\dfrac{1}{\log_e (2x)^x}$

4. $\dfrac{1}{\log_2 e\,\log_e x}$

Question Number : 67 Question Id : 4557344227 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = x\log\left(\dfrac{x}{2-3x}\right)$ for $0 < x < \dfrac{2}{3}$ then $\dfrac{d^2y}{dx^2}$ at $x = \dfrac{1}{2}$ is

$0 < x < \dfrac{2}{3}$ § $y = x\log\left(\dfrac{x}{2-3x}\right)$ అయితే, $x = \dfrac{1}{2}$ వద్ద $\dfrac{d^2y}{dx^2} =$

Options :

1. 4

2. 16

3. 32

4. 2

Question Number : 68 Question Id : 4557344228 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An approximate value of $\sqrt[4]{18}$ is

$\sqrt[4]{18}$ యొక్క ఒక ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. 2.0512

2. 2.0425

3. 2.0625

4. 2.0834

Question Number : 69 Question Id : 4557344229 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the maximum and the minimum values of $3x^4 - 2x^3 - 6x^2 + 6x + 4$, in $(0, 2)$ is

$(0, 2)$ లో $3x^4 - 2x^3 - 6x^2 + 6x + 4$ యొక్క గరిష్ఠ, కనిష్ఠ విలువల మొత్తం

Options :

1. 28

2. $\frac{167}{16}$

3. $\frac{134}{15}$

4. $\frac{87}{16}$

Question Number : 70 Question Id : 4557344230 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The constant c of Lagrange's mean value theorem for $f(x) = \cos x - \sin 2x$ in $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ is

$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ అంతరంలో $f(x) = \cos x - \sin 2x$ కి, లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతము యొక్క స్థిరాంకము c విలువ

Options :

1. 0

2. $\sin^{-1}\left(\frac{1\pm\sqrt{33}}{8}\right)$

3. $\cos^{-1}\left(\frac{1\pm\sqrt{33}}{8}\right)$

4. $\pm\frac{\pi}{4}$

Question Number : 71 Question Id : 4557344231 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Air is discharging from a large spherical balloon at the rate of 4 cubic meters per minute. Then the rate at which the surface area is shrinking when the radius of the balloon is 8 meters, is

అతి పెద్ద గోళాకారపు గాలి బుడగ నిముషానికి 4 ఘనమీటర్ల రేటున గాలిని వదిలివేస్తోంది. ఆ బుడగ వ్యాసార్థం 8 మీటర్లున్నప్పుడు దాని ఉపరితల వైశాల్యం కుంచించుకొనే రేటు

Options :

1. $2m^2$ / minute
నిముషానికి 2 చ.మీ

2. $1m^2$ / minute
నిముషానికి 1 చ.మీ

3. $4m^2$ / minute
నిముషానికి 4 చ.మీ

4. $8m^2$ / minute
నిముషానికి 8 చ.మీ

Question Number : 72 Question Id : 4557344232 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{x}{x^3-3x+2}dx =$$

Options :

1. $\frac{2}{9}\log\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+c$

2. $\frac{2}{9}\log\left|\frac{x+2}{x-1}\right|+c$

3. $\frac{1}{3}\frac{1}{x-1}+\frac{2}{9}\log\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+c$

4. $-\frac{1}{3}\frac{1}{(x-1)}+\frac{2}{9}\log\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+c$

Question Number : 73 Question Id : 4557344233 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{\sqrt{x^2+1}\left[\log\left(x^2+1\right)-2\log x\right]}{x^4}\,dx =$$

Options :

1. $\frac{1}{9}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{3}{2}}\left[2-3\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\right]+c$

2. $\frac{1}{3}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{1}{2}}\left[6-\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^2\right]+c$

3. $\frac{1}{9}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\left[3-2\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{1}{2}}\right]+c$

4. $\frac{1}{3}\left(1+\frac{1}{x^2}\right)^{\frac{3}{2}}\left[3+\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\right]+c$

Question Number : 74 Question Id : 4557344234 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{dx}{\sin x+\sin 2x} =$$

Options :

1. $\frac{1}{6}\log(1-\cos x)+\frac{1}{2}\log(1+\cos x)+\frac{2}{3}\log|1+2\cos x|+c$

2. $\frac{1}{6}\log(1-\cos x)-\frac{1}{2}\log(1+\cos x)-\frac{2}{3}\log|1+2\cos x|+c$

3. $\frac{1}{6}\log(1-\cos x)+\frac{1}{2}\log(1+\cos x)-\frac{2}{3}\log|1+2\cos x|+c$

4. $\frac{1}{6}\log\left[(1-\cos x)(1+\cos x)|1+2\cos x|\right]+c$

Question Number : 75 Question Id : 4557344235 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int\left(\sec^4 x+\tan^4 x\right)dx=$$

Options :

1. $\frac{2}{3}\tan^3 x-\frac{2}{3}\tan x+x+c$

2. $\frac{1}{3}\sec^2 x\tan x+\frac{5}{3}\tan x+\frac{\tan^3 x}{3}+x+c$

3. $\frac{2}{3}\tan^3 x+x+c$

4. $\frac{1}{3}\sec^2 x\tan x-\frac{5}{3}\tan x+\frac{\tan^3 x}{3}+x+c$

Question Number : 76 Question Id : 4557344236 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\left\{\sin^5\left(\frac{\pi}{6n}\right)+\sin^5\left(\frac{2\pi}{6n}\right)+\sin^5\left(\frac{3\pi}{6n}\right)+\ldots+\sin^5\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}=$$

Options :

1. $\frac{8}{15\pi}$

2. $\frac{8}{5\pi}$

3. $\frac{32}{5\pi}$

4. $\frac{16}{5\pi}$

Question Number : 77 Question Id : 4557344237 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log_e(\sin 2x)\,dx$$

Options :

1. $\pi \log 2$

2. $-\pi \log 2$

3. $\frac{\pi}{2}\log 2$

4. $-\frac{\pi}{2}\log 2$

Question Number : 78 Question Id : 4557344238 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq.units) between the curve $y^2 = 8x$ and its latus rectum is

వక్రం $y^2 = 8x$, దాని నాభిలంబముల మధ్య గల ప్రదేశము యొక్క వైశాల్యము (చ.యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{32}{3}$

2. $\frac{64}{3}$

3. $\frac{16}{3}$

4. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

Question Number : 79 Question Id : 4557344239 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order and the degree of the differential equation $y = px + \sqrt{a^2p^2 + b^2}$, (where $p = \frac{dy}{dx}$) are respectively

అవకలన సమీకరణము $y = px + \sqrt{a^2p^2 + b^2}$, ($p = \frac{dy}{dx}$ అయినప్పుడు)యొక్క పరిమాణము, తరగతి వరుసగా

Options :

1. 2, 1

2. 1, 2

3. 1, 1

4. 2, 2

Question Number : 80 Question Id : 4557344240 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solution of the differential equation $\frac{dx}{dy} + 2yx = 2y$ which passes through the point (2, 0) is

$\frac{dx}{dy} + 2yx = 2y$ అవకలన సమీకరణానికి (2, 0) బిందువుగుండాపోయే సాధన

Options :

1. $(x-1) = 2e^{y^2}$

2. $(x-1) = 2e^{-y^2}$

3. $(x-1) = e^{y^2}$

4. $(x-1) = e^{-y^2}$

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 81 Question Id : 4557344241 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the measurements given in List - I with the number of significant figures given in List - II.

జాబితా - I లో ఇవ్వబడిన కొలతలను జాబితా - II లో ఇవ్వబడిన సార్థక సంఖ్యలతో జతపరుచుము

	List - I జాబితా - I		List - II జాబితా - II
A)	74.083	I)	3
B)	0.029	II)	4
C)	0.002407	III)	2
D)	2.74×10^7	IV)	5

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
IV	II	III	I

2.

A	B	C	D
IV	III	II	I

3.

A	B	C	D
III	IV	II	I

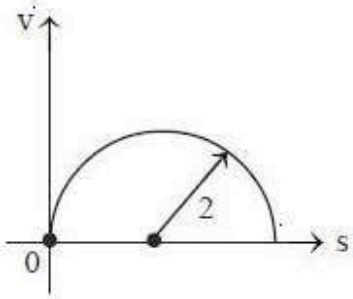
4.

A	B	C	D
I	II	III	IV

Question Number : 82 Question Id : 4557344242 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The velocity - displacement (v-s) graph shows the motion of a particle moving in a straight line. Velocity - displacement graph is a circle of radius 2 m and centre is at (2,0) m. The value of acceleration for this particle at a point $\left(2-\sqrt{2}, \sqrt{2}\right)$ m will be _____ ms^{-2}

వేగం-స్థానభ్రంశం (v-s) గ్రాఫ్ సరళరేఖ వెంబడి చలిస్తున్న కణం యొక్క చలనాన్ని తెలియజేస్తుంది. వేగం-స్థానభ్రంశం గ్రాఫ్ 2 m వ్యాసార్థం మరియు (2,0) m బిందువు వద్ద కేంద్రం గల ఒక వృత్తం, అయితే $\left(2-\sqrt{2}, \sqrt{2}\right)$ m బిందువు వద్ద ఈ కణంనకు త్వరణం విలువ _____ ms^{-2}



Options :

1. $\sqrt{2}$

2. 4

3. 2

4. 3

Question Number : 83 Question Id : 4557344243 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected horizontally from the top of a tall tower with a velocity of 30 ms^{-1}. At time t_1, its horizontal and vertical components of the velocity are equal and at time t_2, its horizontal and vertical displacements are equal. Then $(t_2 - t_1) =$
$(g = 10\ ms^{-2})$

ఎత్తైన ఒక శిఖరం పై నుండి ఒక వస్తువును క్షితిజ సమాంతరంగా 30 ms^{-1} వేగంతో విసిరారు. t_1 సమయం వద్ద దాని క్షితిజ సమాంతర మరియు క్షితిజలంబ వేగాంశాలు సమానంగా ఉన్నవి. t_2 సమయం వద్ద దాని క్షితజ సమాంతర మరియు క్షితిజలంబ స్థానభ్రంశాలు సమానంగా ఉన్నవి. అయితే, $(t_2 - t_1) =$
$(g = 10\ ms^{-2})$

Options :

1. 1 s

2. 1.5 s

3. 2 s

4. 3 s

Question Number : 84 Question Id : 4557344244 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle is projected at an angle of 60° with the horizontal from the ground with a velocity $10\sqrt{3}\ ms^{-1}$. The angle between velocity vector after 2 s and initial velocity vector is ($g = 10\ ms^{-2}$)

భూమి నుండి ఒక కణాన్ని $10\sqrt{3}\ ms^{-1}$ వేగంతో క్షితిజ సమాంతరానికి 60° కోణంతో ప్రక్షిప్తం చేశారు. 2 s తరువాత వేగ సదిశకు మరియు తొలివేగ సదిశకు మధ్య కోణం ($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 0°

2. 30°

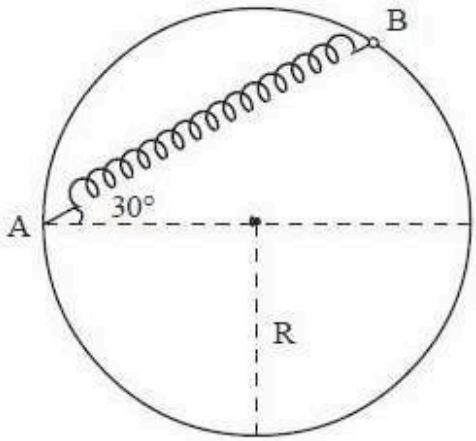
3. 60°

4. 90°

Question Number : 85 Question Id : 4557344245 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A bead of mass 100 gram is attached to one end of a spring of natural length L and spring constant $k = \frac{(\sqrt{3}+1)mg}{L}$, where m is the mass of the bead. The other end of the spring is fixed at point A on a smooth vertical ring of radius R as shown in the figure. The normal reaction at B just after it is released to move is ($g = 9.8\ ms^{-2}$)

L సహజ పొడవు మరియు $k = \frac{(\sqrt{3}+1)mg}{L}$ బల స్థిరాంకం గల స్ప్రింగ్ ఒక చివర 100 గ్రాముల పూసను గుచ్చి B వద్ద ఉంచారు. ఈ స్ప్రింగ్ రెండవ చివర R వ్యాసార్థం కల్గి నిలువు తలంలో ఉన్న సునుపైన వృత్తాకార కంకణంపై గల స్థిర బిందువు Aకు పటంలో చూపినట్లు బిగించబడింది. చలించుటకు దానిని వదిలిన మరుక్షణంలో B వద్ద అభిలంబ ప్రతిచర్య ($g = 9.8\ ms^{-2}$)



Options :

1. 1.73 N
2. 2.23 N
3. 2.44 N
4. 2.55 N

Question Number : 86 Question Id : 4557344246 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A rocket with an initial mass 'm_0' is going up with a constant acceleration 'a' by exhausting gases with a velocity 'v' relative to the rocket motion, then the mass of the rocket at any instant of time is (Assume that no other forces act on it)

రాకెట్ చలనం దృష్ట్యా 'v' వేగముతో వాయువులను విడుదల చేస్తూ 'm_0' తొలి ద్రవ్యరాశి గల రాకెట్ 'a' స్థిర త్వరణంతో పైకి పోతున్నది. ఏ క్షణంలోనైనా రాకెట్ ద్రవ్యరాశి (ఇతర బలాలేవి పనిచేయలేదనుకోండి)

Options :

1. $m = m_0 e^{-\frac{a}{v}t}$

2. $m = m_0 e^{-\frac{2a}{v}t}$

3. $m = m_0 e^{-\frac{a}{2v}t}$

4. $m = m_0 e^{-\frac{a^2}{v^2}t^2}$

Question Number : 87 Question Id : 4557344247 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle is released freely from a height H. At a certain height, its kinetic energy is two times its potential energy. Then the height and the speed of the particle at that instant are respectively (g = acceleration due to gravity)

ఒక వస్తువును స్వేచ్ఛగా 'H' ఎత్తు నుండి వదిలినారు. ఒకానొక ఎత్తువద్ద దాని గతిజశక్తి, స్థితిజ శక్తికి రెండు రెట్లు ఉన్నది. ఆ క్షణంలో ఆ వస్తువు ఎత్తు మరియు వేగములు వరుసగా (g = గురుత్వ త్వరణము)

Options :

1. $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$

2. $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$

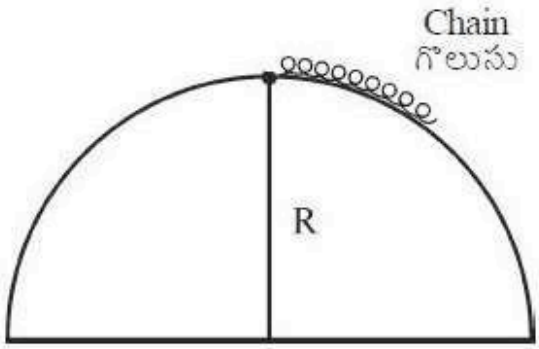
3. $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$

4. $\frac{H}{3}.\sqrt{2gH}$

Question Number : 88 Question Id : 4557344248 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A uniform chain of length 'l' and mass 'm' lies on the surface of a smooth hemisphere of radius R (R > l) with one end tied to the top of the hemisphere as shown in the figure. Gravitational potential energy of the chain with respect to the base of the hemisphere is

పటంలో చూపబడినట్లు 'l' పొడవు 'm' ద్రవ్యరాశిగల ఏకరీతి గొలుసు R వ్యాసార్ధము (R > l) గల నునుపైన అర్ధగోళము పై, దాని ఒక చివర అర్ధగోళము ఉన్నతమ బిందువునకు కట్టబడి ఉన్నది. అర్ధగోళ పీఠం పరంగా గొలుసు గురుత్వ స్థితిజ శక్తి



Options :

1. $\frac{mgl}{2}$

2. $\frac{mgR^2}{l}\sin\left(\frac{l}{R}\right)$

3. $\frac{mgR^2}{l}\sin\left(\frac{R}{l}\right)$

4. $\frac{mgl^2}{R}\sin\left(\frac{l}{R}\right)$

Question Number : 89 Question Id : 4557344249 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle of mass 15 kg is moving with a uniform speed of 8 ms^{-1} in $x-y$ plane along the line $3y = 4x + 10$, then the magnitude of its angular momentum about the origin in kg m^2s^{-1} is

_____ $\left(\sin 53° = \frac{4}{5}\right)$

15 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక కణం 8 ms^{-1} ఏకరీతి వడితో $x-y$ తలంలో $3y = 4x + 10$ రేఖ వెంబడి చలిస్తుంది. అయితే మూలబిందువు పరంగా దాని కోణీయ ద్రవ్యవేగ పరిమాణం kgm^2s^{-1} లలో _____ $\left(\sin 53° = \frac{4}{5}\right)$

Options :

1. 240

2. 80

3. 120

4. 280

Question Number : 90 Question Id : 4557344250 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An empty bucket of mass 1kg attached by a light cord passed over a pulley of a water well is released from rest. If the pulley assembly is assumed to be a uniform solid cylinder of mass 8 kg and free to rotate about its axis without any friction, then the speed of the bucket as it hits the water 16 m below is

($g = 10\ ms^{-2}$)

1kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక ఖాళీ బకెట్, ఒక తేలికైన తాడు సహాయంతో ఒక కప్పీపై నుండి నీటి బావిలోనికి నిశ్చల స్థితి నుండి వదల బడింది. కప్పీ వ్యవస్థను అక్షం పరంగా స్వేచ్ఛగా ఘర్షణ లేకుండా భ్రమణం చేస్తున్న 8 kg ద్రవ్యరాశి గల ఘన స్థూపం లాగా ఊహిస్తే, 16 m దిగువన ఉన్న నీటిని తాకేటప్పటికి ఆ బకెట్ వడి

($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 4 ms^{-1}

2. 8 ms^{-1}

3. $16\ ms^{-1}$

4. $20\ ms^{-1}$

Question Number : 91 Question Id : 4557344251 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The displacement of a particle of mass 2 g executing SHM is given by $y = 5\sin\left(4t + \frac{\pi}{3}\right)$.

Here y is in metres and t is in seconds. The kinetic energy of the particle when $t = \frac{T}{4}$ is

సరళ హరాత్మక చలనంలో ఉన్న 2 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక కణపు స్థాన భ్రంశాన్ని $y = 5\sin\left(4t + \frac{\pi}{3}\right)$ అనే సమీకరణముతో సూచించవచ్చు. ఇక్కడ y మీటర్లలో మరియు t సెకనులలో కలవు. $t = \frac{T}{4}$ అయినపుడు ఆ కణం గతిజ శక్తి

Options :

1. 0.4 J

2. 0.5 J

3. 3 J

4. 0.3 J

Question Number : 92 Question Id : 4557344252 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two bodies of equal masses are some distance apart. If 20% of mass is transferred from the first body to the second body, the gravitational force between them

సమాన ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు కొంత దూరంలో వేరు చేయబడి ఉన్నవి. మొదటి వస్తువు నుండి రెండవ వస్తువుకు 20% ద్రవ్యరాశిని బదిలీ చేస్తే, ఆ వస్తువుల మధ్య గల గురుత్వ బలము

Options :

1. Increases by 4%

   4% పెరుగును

2. Increases by 14%

14% పెరుగును

3. Decreases by 4%

4% తగ్గును

4. Decreases by 14%

14% తగ్గును

Question Number : 93 Question Id : 4557344253 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One end of a long metallic wire of length L, area of cross-section A and Young's modulus Y is tied to the ceiling. The other end is tied to a massless spring of force constant K and a mass 'm' is hung from the free end of the spring. If 'm' is slightly pulled down and released, then its time period of oscillation is

L పొడవు, A మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము, Y యంగ్ గుణకముగల ఒక పొడవైన తీగను సీలింగు నుండి వ్రేలాడదీశారు. తీగ స్వేచ్ఛా కొనకు K బలస్థిరాంకము గల ద్రవ్యరాశి రహిత స్ప్రింగును వ్రేలాడదీసి, స్ప్రింగు స్వేచ్ఛా కొనకు 'm' ద్రవ్యరాశిని కట్టినారు. 'm' ను స్వల్పంగా క్రిందికి లాగి వదలినచో, దాని డోలనావర్తన కాలము

Options :

1. $2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$

2. $2\pi\sqrt{\frac{mYA}{KL}}$

3. $2\pi\sqrt{\frac{m(KA+YL)}{KYA}}$

4. $2\pi\sqrt{\frac{m(KL+YA)}{KYA}}$

Question Number : 94 Question Id : 4557344254 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two solid spheres of radii 2 mm and 4 mm are tied to the two ends of a light string and released in a liquid of specific gravity 1.3 and coefficient of viscosity 1 Pa s. The string is just taut when the two spheres are completely in the liquid. If the density of the materials of the two spheres is 2800 kgm^{-3}. the terminal velocity of the system of the spheres is ($g = 10\ ms^{-2}$)

2 mm మరియు 4 mm వ్యాసార్థములు గల రెండు ఘన గోళాలను ఒక తేలికైన దారం రెండు కొసల వద్ద బిగించి, విశిష్ట గురుత్వం 1.3 మరియు స్నిగ్ధతా గుణకం 1 Pa s కలిగిన ఒక ద్రవంలో వదిలారు. రెండు గోళాలు ద్రవంలో ఉన్నప్పుడు దారం బిగుసుకుంది (తన్యత లేకుండా). రెండు గోళాల పదార్థ సాంద్రత 2800 kgm^{-3} అయితే, రెండు గోళాల వ్యవస్థ యొక్క చరమ వేగం

($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. $2\ cms^{-1}$

2. $4\ cms^{-1}$

3. $4\ ms^{-1}$

4. $2\ ms^{-1}$

Question Number : 95 Question Id : 4557344255 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : A room can be cooled by opening the door of a refrigerator in it.

Reason (R) : Heat always flows from a body at higher temperature to a body at lower temperature.

నిశ్చితం (A): ఒక గదిలో ఉన్న రిఫ్రిజిరేటర్ తలుపును తెరచి ఉంచుట ద్వారా ఆ గదిని చల్లబరచవచ్చు.

కారణం (R) : ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న ఒక వస్తువు నుండి తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న వస్తువుకు ఉష్ణప్రసారము జరుగును.

Options :

1. (A) and (R) are true: R is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు సత్యము : (R). (A) యొక్క సరైన వివరణ

2. (A), (R) are true: (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు సత్యము : (R), (A) యొక్క సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is true, (R) is false
(A) సత్యము, (R) అసత్యము

4. (A) is false, (R) is true
(A) అసత్యము, (R) సత్యము

Question Number : 96 Question Id : 4557344256 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A wire of 20 Ω is immersed in ice. If 10 A current is passed through this wire for 1 minute, ice completely melts. The mass of the ice is nearly (L_{ice} = 79.7 $calg^{-1}$)

20 Ω నిరోధం గల తీగ మంచుతో కప్పబడింది. ఈ తీగ గుండా 10 A విద్యుత్ 1 నిమిషం పాటు ప్రవహించినపుడు మంచు పూర్తిగా కరిగితే, ఆ మంచు ద్రవ్యరాశి సుమారుగా ($L_{మంచు}$ = 79.7$calg^{-1}$)

Options :

1. 3.5 g

2. 359 g

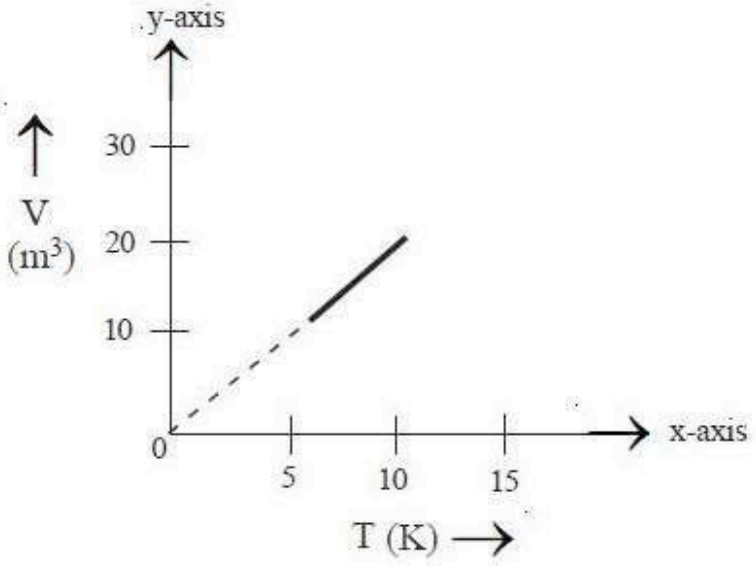
3. 540 g

4. 3.5 kg

Question Number : 97 Question Id : 4557344257 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A graph drawn between absolute temperature and volume of 3 moles of helium gas as shown in the figure. If 5 cal of heat is used in the process, then the work done is

3 మోల్‌ల హీలియం వాయువు పరమ ఉష్ణోగ్రతకు మరియు ఘన పరిమాణానికి మధ్య గీచిన గ్రాఫ్ పటంలో చూపిన విధంగా ఉంది. ఈ ప్రక్రియలో 5 కెలరీల ఉష్ణము ఉపయోగించినట్లయిన, జరిగిన పని



Options :

1. 21.0 J

2. 8.4 J

3. 12.6 J

4. 6.2 J

Question Number : 98 Question Id : 4557344258 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An ideal gas is found to obey $PV^{\frac{3}{2}}$ = constant during an adiabatic process. If such a gas initially at a temperature T is adiabatically compressed to half of its initial volume, then its final temperature is

ఒక ఆదర్శ వాయువు $PV^{\frac{3}{2}}$ = స్థిరరాశి అను సమీకరణమును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో పాటించుచున్నది. తొలి ఉష్ణోగ్రత T వద్ద ఆ వాయువును తొలి ఘన పరిమాణములో సగము అగుటకు స్థిరోష్ణకంగా సంకోచింపచేసిన, దాని తుది ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. $\sqrt{2}\,T$

2. $2T$

3. $2\sqrt{2}\,T$

4. $4T$

Question Number : 99 Question Id : 4557344259 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The rms speed of oxygen molecule at a certain temperature is 600 ms^{-1}. If the temperature is doubled and oxygen molecule dissociates into atomic oxygen atoms, the new rms speed is

ఒక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆక్సిజన్ అణువు rms వడి 600 ms^{-1}. ఉష్ణోగ్రతను రెట్టింపు చేసినప్పుడు ఆక్సిజన్ అణువు ఆక్సిజన్ పరమాణువులుగా విడిపోతే కొత్త rms వడి

Options :

1. 120 ms^{-1}

2. 150 ms^{-1}

3. 1200 ms^{-1}

4. 600 ms^{-1}

Question Number : 100 Question Id : 4557344260 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A progressive wave of frequency 500 Hz is travelling with a velocity of 360 ms^{-1}. The distance between the two points, having a phase difference of 60°, is _____

500 Hz పౌనఃపున్యం గల ఒక పురోగామి తరంగం 360 ms^{-1} వేగంతో ప్రయాణిస్తుంది. రెండు బిందువుల మధ్య దశాభేదం 60° ఉంటే, ఆ రెండు బిందువుల మధ్య దూరం _____

Options :

1. 1.2 m

2. 12 m

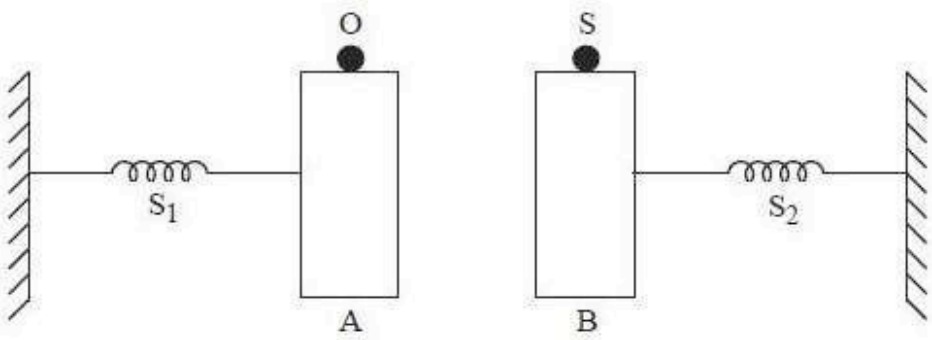
3. 0.12 m

4. 0.012 m

Question Number : 101 Question Id : 4557344261 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A source S emitting sound of frequency 288 Hz is fixed on block B which is attached to the free end of a spring S_2 and an observer O is on block A which is attached to the free end of spring S_1; as shown in the figure. The blocks A and B are simultaneously displaced towards each other through a distance of 0.5 m and then left to oscillate. If the angular velocity of each block is 40 rad s^{-1}, the maximum frequency observed by the observer is
(speed of sound in air is 340 ms^{-1})

288 Hz పౌనఃపున్యంగల శబ్దమును విడుదల చేయుచున్న ఒక జనకము S ను ఒక స్ప్రింగ్ S_2 యొక్క స్వేచ్ఛా చివరకు కట్టబడిన దిమ్మె B కు బిగించారు. పటంలో చూపిన విధంగా ఒక పరిశీలకుడు, ఒక స్ప్రింగ్ S_1 యొక్క స్వేచ్ఛా చివరకు కట్టబడిన దిమ్మె A పై కలడు. A మరియు B దిమ్మెలను ఒకేసారి ఒకదాని వైపు ఒకటిని 0.5 m దూరం కదల్చి డోలనం చేసే విధంగా వదిలారు. ఒక్కొక్క దిమ్మె యొక్క కోణీయ వేగం 40 rad s^{-1} అయితే, పరిశీలకుడు పరిశీలించిన గరిష్ట పౌనఃపున్యం=
(గాలిలో ధ్వని వడి = 340 ms^{-1})



Options :

1. 288 Hz

2. 310 Hz

3. 324 Hz

4. 256 Hz

Question Number : 102 Question Id : 4557344262 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a compound microscope, the focal lengths of two lenses are 1.5 cm and 6.25 cm. An object is placed at 2 cm from the objective and the final image is formed at 25 cm from the eye lens. The distance between the two lenses is _____ (in cm)

ఒక సంయుక్త సూక్ష్మ దర్శినిలో, రెండు కటకాల నాభ్యాంతరాలు 1.5 cm మరియు 6.25 cm. ఒక వస్తువును వస్తు కటకం నుండి 2 cm దూరంలో ఉంచితే తుది ప్రతిబింబం నేత్ర కటకం నుండి 25 cm వద్ద ఏర్పడినది. అయితే ఆ రెండు కటకాల మధ్యదూరం cm లలో _____

Options :

1. 6

2. 7.75

3. 9.25

4. 11

Question Number : 103 Question Id : 4557344263 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Young's double slit experiment, the intensity of central fringe is I_0 and fringe width is β. If a point is at a distance x from the central fringe, the intensity at that point is

యంగ్ జంట చీలికా ప్రయోగంలో మాధ్యమిక పట్టీ తీవ్రత I_0 మరియు పట్టీ వెడల్పు β. కేంద్రీయ పట్టీ నుంచి x దూరంలో గల బిందువు వద్ద తీవ్రత

Options :

1. $I_0 \cos^2\left(\frac{\pi x}{\beta}\right)$

2. $I_0 \cos^2\left(\frac{x}{\beta}\right)$

3. $\frac{I_0}{4} \cos^2\left(\frac{\pi x}{\beta}\right)$

4. $I_0 \cos^2\left(\frac{\pi \beta}{x}\right)$

Question Number : 104 Question Id : 4557344264 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A proton and an α - particle start from rest in a uniform electric field. The ratio of times taken by them to travel the same distance in the field is _____

ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక α - కణం ఒక ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో నిశ్చలస్థితి నుండి బయలు దేరాయి. అయితే క్షేత్రంలో అవి రెండూ ఒకే దూరాన్ని ప్రయాణించుటకు వాటి గమనకాలముల నిష్పత్తి _____

Options :

1. $\sqrt{5}:\sqrt{2}$

2. $\sqrt{3}:1$

3. $2:1$

4. $1:\sqrt{2}$

Question Number : 105 Question Id : 4557344265 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two charged balls moving in the same direction with same velocity v are placed in an electric field. After some time, one ball moves with velocity $\frac{v}{2}$ at an angle of 60° with the initial direction and the other ball moves at right angles to the initial direction with a velocity v′. Then the value of v′ is

ఒకే వేగం v తో ఒకే దిశలో కదులుచున్న రెండు ఆవేశిత బంతులను విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఉంచారు. కొంత కాలం తర్వాత, ఒక బంతి తొలి దిశతో 60° కోణంలో $\frac{v}{2}$ వేగంతోను, రెండవ బంతి తొలి దిశకు లంబంగా v′ వేగంతోను కదులుచున్నాయి. అయితే v′ విలువ

Options :

1. $\frac{v}{\sqrt{2}}$

2. $\frac{v}{\sqrt{3}}$

3. $\frac{v}{2}$

4. V

Question Number : 106 Question Id : 4557344266 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Electric field vector in a region is given by $\vec{E} = \left(3\hat{i} + 4y\hat{j}\right)\ \mathrm{Vm}^{-1}$. The potential at the origin is zero. Then the potential at a point (2,1) m is

ఒక ప్రదేశంలో విద్యుత్ క్షేత్ర సదిశ, $\vec{E} = \left(3\hat{i} + 4y\hat{j}\right)\ \mathrm{Vm}^{-1}$ గా ఇవ్వబడినది. మూల బిందువు వద్ద పొటెన్షియల్ శూన్యము. అయిన (2,1) m బిందువు వద్ద పొటెన్షియల్

Options :

1. 7 V

2. 8 V

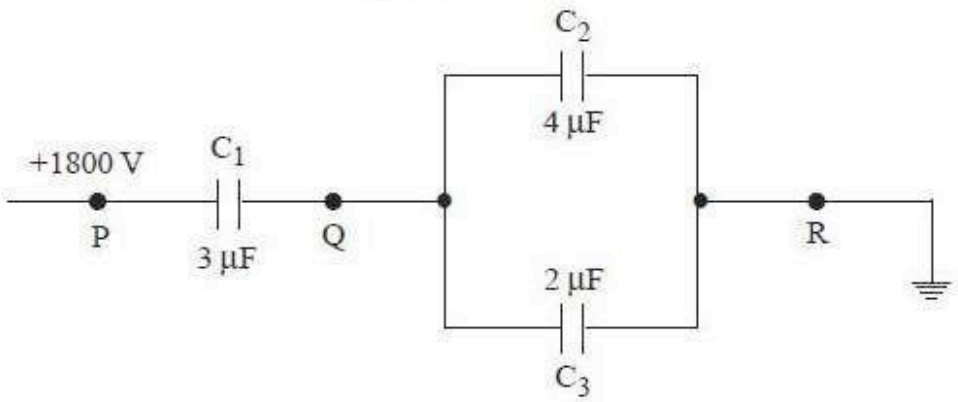
3. −8 V

4. −7 V

Question Number : 107 Question Id : 4557344267 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the circuit shown in figure, if the point R is earthed and point P is given a potential of +1800 V, then charges on C_2 and C_3 are respectively _____

పటంలో చూపినట్లు R బిందువు భూమికి సంధానించబడి, P బిందువుకు +1800 V పొటెన్షియల్ ఇచ్చినప్పుడు C_2 మరియు C_3 కెపాసిటర్ల పై ఆవేశాలు వరుసగా



Options :

1. 2.4×10^{-3} C ; 1.2×10^{-3} C

2. 1.6×10^{-3} C ; 0.8×10^{-3} C

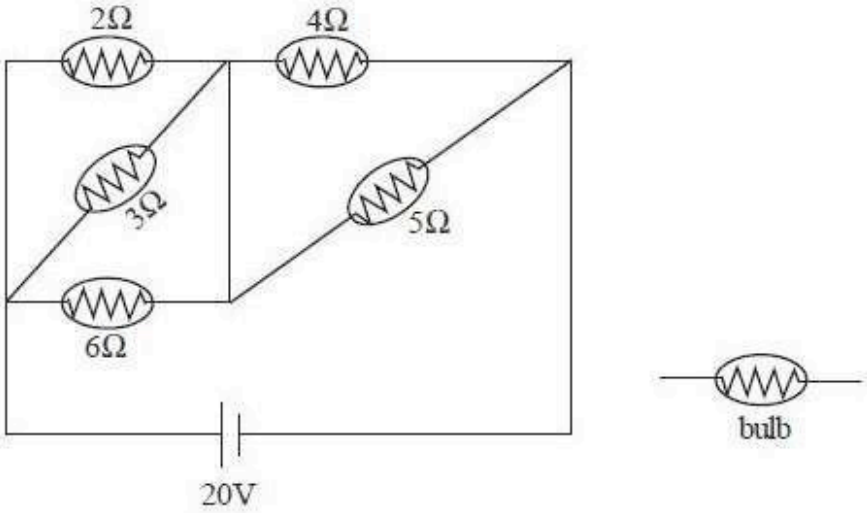
3. 3.2×10^{-3} C ; 1.6×10^{-3} C

4. 4.8×10^{-3} C ; 2.4×10^{-3} C

Question Number : 108 Question Id : 4557344268 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The bulb which glows with maximum intensity in the given circuit is

ఇచ్చిన వలయంలో, గరిష్ఠ తీవ్రతతో వెలిగే బల్బు



Options :

1. 4 Ω bulb

2. 2 Ω bulb

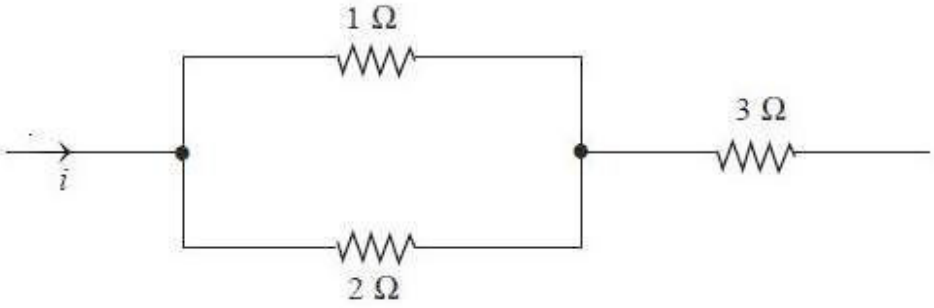
3. 3 Ω bulb

4. 6 Ω bulb

Question Number : 109 Question Id : 4557344269 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the circuit shown in figure, power developed across 1 Ω, 2 Ω and 3 Ω resistances are in the ratio

పటంలో చూపిన వలయంలో 1 Ω, 2 Ω మరియు 3 Ω నిరోధాలలో జనించిన సామర్థ్యముల నిష్పత్తి



Options :

1. 1:2:3

2. 4:2:27

3. 6:4:9

4. 2:1:27

Question Number : 110 Question Id : 4557344270 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two long straight parallel conductors are carrying currents i_1 and i_2 in the same direction. Work done per unit length when the distance between them is doubled is

రెండు తిన్నని పొడవైన సమాంతర వాహకలలో i_1 మరియు i_2 విద్యుత్తులు ఒకే దిశలో ప్రవహిస్తున్నాయి. వాని మధ్య దూరాన్ని రెట్టింపు చేసినప్పుడు, ప్రమాణ పొడవుపై జరిగిన పని

Options :

1. $2\times\frac{\mu_0}{2\pi}i_1 i_2$

2. $\frac{\mu_0}{2\pi}i_1 i_2 \ln[2]$

3. $\frac{\mu_0}{2\pi}i_1 i_2 \ln[4]$

4. 0

Question Number : 111 Question Id : 4557344271 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A straight conductor of length 32 cm carries a current of 30 A. Magnetic induction at a point in air at a perpendicular distance of 12 cm from the midpoint of the conductor is _____

32 cm పొడవు గల తిన్నని వాహకం గుండా 30 A విద్యుత్తు ప్రవహిస్తుంది. ఆ వాహకం మధ్య బిందువు నుండి వాహకానికి లంబంగా 12 cm దూరంలో గాలిలో గల బిందువు వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణ _____

Options :

1. 0.2 gauss

2. 0.3 gauss

3. 0.4 gauss

4. 0.5 gauss

Question Number : 112 Question Id : 4557344272 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A sample of a paramagnetic salt containing 3×10^{24} atomic dipoles each of dipole moment 2×10^{-23} Am^2 is subjected to a uniform magnetic field of 880 mT and cooled to a temperature of 3.5 K. The degree of magnetic saturation achieved is 10%. If the sample is subjected to a magnetic field of 990 mT and cooled to a temperature of 2.1 K, the total dipole moment of the sample is

ఒక్కొక్కటి 2×10^{-23} Am^2 ద్విధృవ భ్రామకం గల 3×10^{24} పరమాణు ద్విధృవాలను కలిగి ఉన్న ఒక పారా అయస్కాంత లవణ మచ్చును 880 mT ఏకరీతి అయస్కాంతక్షేత్రంలో ఉంచి 3.5 K ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరిచారు. మచ్చు 10% అయస్కాంత సంతృప్త స్థాయిని పొందింది. మచ్చును 990 mT అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచి 2.1 K ఉష్ణోగ్రతకు చల్లార్చిన, మచ్చు కలిగి ఉండే మొత్తం ద్విధృవ భ్రామకం _____

Options :

1. 11.25 Am^2

2. 23.5 Am^2

3. 15 Am^2

4. 75 Am^2

Question Number : 113 Question Id : 4557344273 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coil of wire of radius 'r' has 600 turns and self inductance of 108 mH. The self inductance of a coil with same radius and 500 turns is _____

వ్యాసార్థము 'r', చుట్లు 600 గల ఒక తీగ చుట్ట యొక్క స్వయం ప్రేరకత 108 mH. అంతే వ్యాసార్థము, 500 చుట్లు ఉన్న మరొక తీగ చుట్టు యొక్క స్వయం ప్రేరకత _____

Options :

1. 80 mH

2. 75 mH

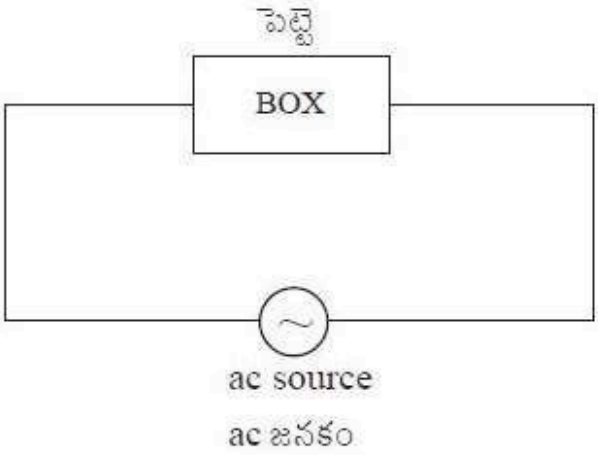
3. 108 mH

4. 90 mH

Question Number : 114 Question Id : 4557344274 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the AC circuit shown, $E = E_0 \sin(\omega t + \phi)$ and $i = i_0 \sin\left(\omega t + \phi + \frac{\pi}{4}\right)$. Then the box contains

చూపిన AC వలయంలో $E = E_0 \sin(\omega t + \phi)$ మరియు $i = i_0 \sin\left(\omega t + \phi + \frac{\pi}{4}\right)$ అయితే పెట్టెలోనివి



Options :

1. Only C

C మాత్రమే

2. L and R in series

L మరియు R శ్రేణిలో

3. C and R in series or L, C and R in series

C మరియు R లు శ్రేణిలో లేదా L, C మరియు R లు శ్రేణిలో

4. Only R

R మాత్రమే

Question Number : 115 Question Id : 4557344275 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The oscillating electric field of an electromagnetic wave is given by $E_y = 30\sin\left(2\times10^{11}t + 300\pi x\right)\text{Vm}^{-1}$. Then the value of wavelength of the electromagnetic wave is _____

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క డోలన విద్యుత్ క్షేత్రం $E_y = 30\sin\left(2\times10^{11}t + 300\pi x\right)\text{Vm}^{-1}$. అయితే ఆ విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం _____

Options :

1. $5.67\times10^{-3}\text{m}$

2. $6.67\times10^{-3}\text{m}$

3. $66.7\times10^{-3}\text{m}$

4. $7.66\times10^{-3}\text{m}$

Question Number : 116 Question Id : 4557344276 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Photons of wavelength λ emitted by a source of power P incident on a photo cell. If the current produced in the cell is I. The percentage of incident photons which produce current in the photo cell is

(h is Planck's constant and c is the speed of light in vacuum)

P సామర్థ్యం గల ఒక జనకం నుండి ఉత్పత్తి అయిన λ తరంగదైర్ఘ్యం గల ఫోటానులు ఒక కాంతి ఘటంపై పడుతున్నాయి. ఘటంలో జనించిన విద్యుత్ ప్రవాహం I అయితే, ఘటంలో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగించే పతన ఫోటానుల శాతం

(h - ప్లాంక్ స్థిరాంకం మరియు c - శూన్యంలో కాంతి వడి)

Options :

1. $\frac{100ePc}{Ih\lambda}$

2. $\frac{100eP\lambda}{Ihc}$

3. $\frac{100Ih\lambda}{ePc}$

4. $\frac{100Ihc}{eP\lambda}$

Question Number : 117 Question Id : 4557344277 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If λ_1 and λ_2 are the wavelengths of the photons emitted when electrons in the nth orbit of hydrogen atom fall to first excited state and ground state respectively, then the value of n is

హైడ్రోజను పరమాణువులోని n వ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రానులు మొదటి ఉత్తేజిత మరియు భూస్థాయిలకు పడినపుడు వెలువడే ఫోటానుల తరంగదైర్ఘ్యాలు వరసగా λ_1 మరియు λ_2 అయితే, n విలువ

Options :

1. $\sqrt{\frac{2(\lambda_2-\lambda_1)}{2\lambda_2-\lambda_1}}$

2. $\sqrt{\frac{2\lambda_2-\lambda_1}{2(\lambda_2-\lambda_1)}}$

3. $\sqrt{\frac{4\lambda_2 - \lambda_1}{4(\lambda_2 - \lambda_1)}}$

4. $\sqrt{\frac{4(\lambda_2 - \lambda_1)}{(4\lambda_2 - \lambda_1)}}$

Question Number : 118 Question Id : 4557344278 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of half lives elapsed before 93.75% of a radioactive sample has decayed, is

రేడియోధార్మిక పదార్థం 93.75% క్షయము చెందడానికి పట్టిన అర్ధ జీవిత కాలముల సంఖ్య

Options :

1. 6

2. 4

3. 2

4. 8

Question Number : 119 Question Id : 4557344279 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the common base configuration a transistor has current amplification factor 0.95. If the transistor is used in common emitter configuration and the base current changes by 2 μA, then the change in the collector current is

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ ఉమ్మడి ఆధార విన్యాసములో 0.95 విద్యుత్ వర్ధన గుణకాన్ని కల్గి ఉంది. దానిని ఉమ్మడి ఉద్గార విన్యాసములో ఉపయోగించి మరియు దాని ఆధార విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని 2 μA మార్పు చేసినప్పుడు, దాని సేకరిణి విద్యుత్ ప్రవాహంలో మార్పు

Options :

1. 19 μA

2. 0.91 μA

3. 1.9 μA

4. 38 μA

Question Number : 120 Question Id : 4557344280 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the height of the transmitting tower is increased by 30%, the area covered by it increases by

ప్రసారిణి ఎత్తు 30% పెంచిన అది ప్రభావితం చేసే వైశాల్యంలో పెరుగుదల

Options :

1. 10%

2. 21%

3. 30%

4. 60%

Chemistry

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 121 Question Id : 4557344281 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a metal surface is exposed to certain frequency of electromagnetic radiation, the kinetic energy of electron ejected from metal surface is 0.20eV. If its work function (W_0)is 4.80eV, the approximate frequency of radiation falling on the metal surface in Hz is

ఒక నిర్దిష్టమైన పౌనఃపున్యంగల విద్యుదయస్కాంత వికిరణం లోహతలంపై పడినప్పుడు, లోహతలం నుండి వెలువడిన ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి 0.20eV. ఆ లోహం పని ప్రమేయం (W_0) 4.80eV అయితే ఆ లోహతలంపై పడిన వికిరణం పౌనఃపున్యం Hz లలో సుమారుగా

Options :

1. 1.98×10^{15}

2. 1.21×10^{16}

3. 1.21×10^{15}

4. 1.98×10^{16}

Question Number : 122 Question Id : 4557344282 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the ratio of energies of electron in the excited states of H and Li^{2+} is 1 : 9, the radius ratio of electron in the same excited states of H and Li^{2+} is

H, Li^{2+} లలో ఉత్తేజిత స్థాయిలలోని ఎలక్ట్రాన్ శక్తుల నిష్పత్తి 1 : 9 అయినట్లయితే అదే ఉత్తేజిత స్థాయిలలో H, Li^{2+} ల ఎలక్ట్రాన్ వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి

Options :

1. 9:1

2. 3:1

3. 1:9

4. 1:3

Question Number : 123 Question Id : 4557344283 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following.

i. In the periodic table, about 78% of elements are metals.

ii. In a group, the metallic character decreases from top to bottom and in a period the non-metallic character decreases from left to right.

iii. The element Ho belongs to f-block.

క్రింది వివరణలలో సరియైన వాటిని గుర్తించుము.

i. ఆవర్తన పట్టికలో సుమారు 78% మూలకాలు లోహాలు

ii. ఒక గ్రూపులో లోహ స్వభావము పైనుంచి కిందికి పోయిన కొలది తగ్గుతుంది మరియు ఒక పిరియడ్‌లో అలోహ స్వభావము ఎడమ నుంచి కుడికి పోయిన కొలది తగ్గుతుంది.

iii. Ho మూలకం f - బ్లాకుకు చెందును.

Options :

1. i, ii, iii

2. ii, iii

3. i, iii

4. i, ii

Question Number : 124 Question Id : 4557344284 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The correct order of dipole moments of NH_3, H_2O and NF_3 is

NH_3, H_2O మరియు NF_3 ల ద్విధ్రువ భ్రామకాల సరియైన క్రమము

Options :

1. $H_2O > NH_3 > NF_3$

2. $H_2O > NF_3 > NH_3$

3. $NF_3 > NH_3 > H_2O$

4. $NH_3 > NF_3 > H_2O$

Question Number : 125 Question Id : 4557344285 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of electrons present in bonding and antibonding orbitals in O_2^{2-} is respectively

O_2^{2-} లో బంధక, అపబంధక ఆర్బిటాళ్ళలోఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. 10, 6

2. 12, 6

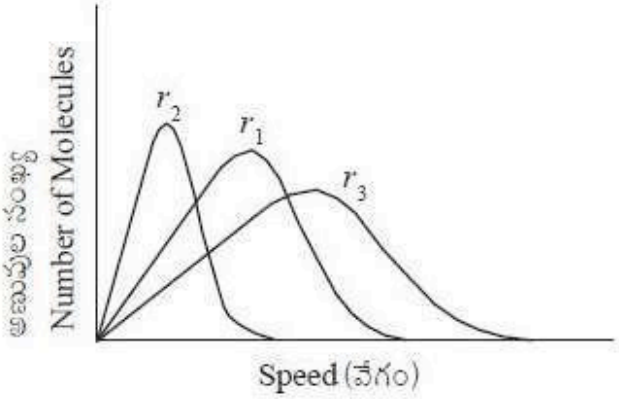
3. 11, 7

4. 10, 8

Question Number : 126 Question Id : 4557344286 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If r_1, r_2 and r_3 represent the most probable speeds of three different gases at the same temperature as shown in figure with molar masses M_1, M_2 and M_3 respectively, the correct order of molar masses of these gases is

M_1, M_2, M_3 మోలార్ ద్రవ్యరాశులుగల మూడు వాయువుల గరిష్ఠ సంభావ్యత వేగాలు పటంలో చూపినట్లు r_1, r_2, r_3 లు అయిన వాటి మోలార్ ద్రవ్యరాశుల సరియైన క్రమము



Options :

1. $M_1 > M_3 > M_2$

2. $M_3 > M_2 > M_1$

3. $M_2 > M_1 > M_3$

4. $M_2 > M_3 > M_1$

Question Number : 127 Question Id : 4557344287 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The volume of 0.1 M HCl required in mL to neutralise 20 mL of a solution containing 0.106 g of Na_2CO_3 is

0.106 g ల Na_2CO_3 గల 20 mL ద్రావణాన్ని తటస్థీకరించడానికి కావలసిన 0.1 M HCl ద్రావణం ఘనపరిమాణం mL లలో

Options :

1. 10

2. 5

3. 20

4. 40

Question Number : 128 Question Id : 4557344288 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If enthalpy of combustion of carbon to $CO_{2(g)}$ is -394.0 kJ mol^{-1}, the enthalpy change for the formation of 17.6 g of CO_2 from carbon and dioxygen at the same temperature in kJ is

కార్బన్ నుండి $CO_{2(వా)}$ కు దహన ఎంథాల్పీ -394.0 kJ mol^{-1}అయితే అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద 17.6 g CO_2 కార్బన్, డై ఆక్సిజన్ నుంచి ఏర్పడటంలో ఎంథాల్పీ మార్పు kJ లలో

Options :

1. -157.6

2. 315.2

3. 157.6

4. -315.2

Question Number : 129 Question Id : 4557344289 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 1000 K, if the equilibrium constant K_p for the reaction

$$2NOCl_{(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$$

is 4.157×10^{-4} bar, the K_c (in mol L^{-1}) is (R = 0.083 L bar K^{-1} mol^{-1})

1000 K వద్ద $2NOCl_{(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{(వా)} + Cl_{2(వా)}$ చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకము $K_p = 4.157 \times 10^{-4}$ bar అయిన K_c (mol L^{-1} లలో) (R = 0.083 L bar K^{-1} mol^{-1})

Options :

1. 4.16×10^{-7}

2. 4.16×10^{-4}

3. 5.0×10^{-4}

4. 5.0×10^{-6}

Question Number : 130 Question Id : 4557344290 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the ionization constant of hypochlorous acid (HOCl) is 2.5×10^{-5}, the pH of 1.0 M of its solution is (log 5 = 0.7)

హైపోక్లోరస్ ఆమ్లం (HOCl) అయనీకరణ స్థిరాంకం 2.5×10^{-5} అయిన, 1.0 M ఆ ఆమ్ల ద్రావణం pH (log 5 = 0.7)

Options :

1. 3.3

2. 2.3

3. 4.3

4. 3.0

Question Number : 131 Question Id : 4557344291 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In which of the following reactions, oxygen is not liberated?

క్రింది చర్యలలో దేనిలో ఆక్సిజన్ విడుదల కాదు?

Options :

1. Reaction of HOCl with H_2O_2
H_2O_2 తో HOCl చర్య

2. Reaction of acidified $KMnO_4$ with H_2O_2
H_2O_2 తో ఆమ్లీకృత $KMnO_4$ చర్య

3. Reaction of iodine with H_2O_2 in basic medium
క్షారయానకంలో H_2O_2 తో అయోడీన్ చర్య

4. Reaction of lead sulphide with H_2O_2
H_2O_2 తో లెడ్ సల్ఫైడ్ చర్య

Question Number : 132 Question Id : 4557344292 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A compound (M_2O_2) of group I element (M) hydrolyses to form M^+, OH^- and X. Another compound ($M'O_2$) of group I element (M′) hydrolyses to form $(M')^+$, OH^-, X and Y. What are X and Y respectively?

గ్రూపు I మూలకపు (M) ఒక సమ్మేళనము (M_2O_2) జలవిశ్లేషణ చెంది M^+, OH^- మరియు X లను ఏర్పరిచింది. గ్రూపు I ఇంకొక మూలక (M′) సమ్మేళనము ($M'O_2$) జలవిశ్లేషణ చెంది $(M')^+$, OH^-, X మరియు Y లను ఏర్పరిచింది. X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. H_2O_2, O_2

2. H_2O_2, O_3

3. O_2, H_2

4. H_2, H_2O_2

Question Number : 133 Question Id : 4557344293 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

i. The atomic radius of Al is lower than the atomic radius of Ga.

ii. Boron exists in many allotropic forms.

iii. The melting point of Ga is lowest among the group 13 elements.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము.

i. Al పరమాణు వ్యాసార్థము, Ga పరమాణు వ్యాసార్థం కంటె తక్కువ

ii. బోరాన్ అనేక రూపాంతరాలలో ఉంటుంది

iii. గ్రూపు 13 మూలకాలలో Ga కు అత్యల్ప ద్రవీభవన స్థానముంటుంది

Options :

1. i, ii, iii

2. ii, iii

3. i, ii

4. i, iii

Question Number : 134 Question Id : 4557344294 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is **not** correct corresponding to chemistry of group 14 elements?

14 వ గ్రూపు మూలకాల రసాయన శాస్త్రానికి సంబంధించిన క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

1. Lead has no reaction with water due to formation of protective oxide layer
లెడ్‌కు నీటితో చర్యలేదు. దీనికి కారణం రక్షిత ఆక్సైడ్ పొర ఏర్పడటం

2. GeX_2 is more stable than GeX_4
GeX_2 స్థిరత్వం GeX_4 కంటె ఎక్కువ

3. PbX_2 is more stable than PbX_4
PbX_2 స్థిరత్వం PbX_4 కంటె ఎక్కువ

4. Tin on reaction with steam liberates hydrogen
టిన్ నీటి ఆవిరితో చర్యనొంది హైడ్రోజన్‌ను విడుదల చేయును

Question Number : 135 Question Id : 4557344295 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The chemical substance of photochemical smog responsible for eye irritation is

కాంతి రసాయన స్మాగ్‌లో ఉండే ఏ రసాయన పదార్థం కంటి ప్రకోపానికి కారణమగును.

Options :

1. $CH_2 = CH - CHO$

2. $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - O - O - NO_2$

3. $CH_2 = CH_2$

4. CH_4

Question Number : 136 Question Id : 4557344296 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following.

List - I	List - II
A) Resonance	I) $>C=C< + H^{\oplus} \longrightarrow >C-\overset{\oplus}{C}<$ (H)
B) Inductive effect	II) $H-CH_2-\overset{\oplus}{C}H_2 \longleftrightarrow \overset{\oplus}{H}\ CH_2=CH_2$
C) Electromeric effect	III) C_6H_6
D) Hyperconjugation	IV) $CH_3-Z \longrightarrow \overset{\ominus}{C}H_3 + \overset{\oplus}{Z}$
	V) $CH_3-CH_2-CH_2Cl$

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

జాబితా - I	జాబితా - II
A) రెజోనెన్స్	I) $>C=C< + H^{\oplus} \longrightarrow >C-\overset{\oplus}{C}<$ (H)
B) ప్రేరేపక ప్రభావం	II) $H-CH_2-\overset{\oplus}{C}H_2 \longleftrightarrow \overset{\oplus}{H}\ CH_2=CH_2$
C) ఎలక్ట్రోమెరిక్ ప్రభావం	III) C_6H_6
D) అతి సంయుగ్మం	IV) $CH_3-Z \longrightarrow \overset{\ominus}{C}H_3 + \overset{\oplus}{Z}$
	V) $CH_3-CH_2-CH_2Cl$

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
II	I	IV	III

2.

A	B	C	D
III	V	I	II

3.

A	B	C	D
I	III	II	V

	A	B	C	D
4.	III	II	I	IV

Question Number : 137 Question Id : 4557344297 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The rate of dehydrohalogenation of which one among the following is less?

క్రింది వాటిలో తక్కువ చర్యావేగంతో డీహైడ్రోహాలోజినేషన్ నొందునది ఏది?

Options :

1. $CH_3CH_2CH_2Br$

2. $CH_3CH_2CH_2Cl$

3. $CH_3CH_2CH_2I$

4. $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2I$

Question Number : 138 Question Id : 4557344298 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Propyne reacts with HBr to form Z. The compound Z is

ప్రొపైన్ HBr తో చర్యనొంది Z ను ఏర్పరుస్తుంది. Z అను సమ్మేళనం

Options :

1. $CH_2(Br)\,CH_2CH_2Br$

2. $CH_3CH_2CHBr_2$

3. $CH_3CH(Br)\,CH_2Br$

4. $CH_3CBr_2CH_3$

Question Number : 139 Question Id : 4557344299 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal oxide crystallises in a hexagonal close-packed array of oxide ions with two out of every three octahedral holes occupied by metal ions. The formula of metal oxide is

ఆక్సైడ్ అయాన్‌ల అమరిక గల షట్కోణీయ సన్నిహిత కూర్పులో లోహ ఆక్సైడ్ స్ఫటికీకరణం చెంది, ప్రతి మూడు ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలలో రెండింటిని లోహ అయాన్‌లు ఆక్రమించుకొన్నాయి. ఆ లోహ ఆక్సైడ్ ఫార్ములా

Options :

1. MO

2. M_3O_4

3. M_2O_5

4. M_2O_3

Question Number : 140 Question Id : 4557344300 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The quantity of CO_2 in 500 mL of soda water when packed under 3.34 bar CO_2 pressure at 298 K in g is
(Henry's law constant for CO_2 in water at 298 K is 1.67×10^8 Pa).

298 K వద్ద 3.34 bar ల CO_2 పీడనంలో సీలు చేసిన 500 mL సోడానీళ్ళలోని CO_2 పరిమాణము g లలో
(298 K వద్ద నీటిలో CO_2 కు హెన్రీ నియమ స్థిరాంకం 1.67×10^8 Pa)

Options :

1. 2.442

2. 1.221

3. 4.884

4. 3.663

Question Number : 141 Question Id : 4557344301 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

300 mL of an aqueous solution of a protein contains 2.52 g of the protein. If osmotic pressure of such a solution at 300 K is 5.04×10^{-3} bar, the molar mass of the protein in g mol^{-1} is

300 mL ప్రోటీన్ జలద్రావణంలో 2.52 g ల ప్రోటీన్ ఉంది. 300 K వద్ద ఆ ద్రావణం ద్రవాభిసరణ పీడనం 5.04×10^{-3} bar అయిన ఆ ప్రోటీన్ మోలార్ ద్రవ్యరాశి g mol^{-1} లలో

Options :

1. 83.0×10^{3}

2. 20.8×10^{3}

3. 41.5×10^{3}

4. 41.5×10^{4}

Question Number : 142 Question Id : 4557344302 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The conductivity of 0.01 M aqueous acetic acid measured with a conductivity cell of cell constant of 0.5 cm^{-1} at 298 K is 3.12×10^{-4} S. If the limiting conductivities of H^+ and CH_3COO^- at the same temperature are 349, and 41 S cm^2 mol^{-1} respectively, the dissociation constant of acetic acid is

298 K వద్ద 0.5 cm^{-1} ఘట స్థిరాంకం గల వాహక ఘటంతో కొలిచిన 0.01 M ఎసిటిక్ ఆమ్ల జలద్రావణం వాహకత 3.12×10^{-4} S. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద H^+, CH_3COO^- ల అవధిక మోలార్ వాహకతలు వరుసగా 349, 41 S cm^2 mol^{-1} అయిన ఎసిటిక్ ఆమ్లం విఘటన స్థిరాంకం

Options :

1. 1.67×10^{-4}

2. 1.67×10^{-5}

3. 1.67×10^{-3}

4. 1.67×10^{-6}

Question Number : 143 Question Id : 4557344303 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At T(K), the following data were obtained for a general reaction $A + B + C \longrightarrow$ products

T(K) వద్ద ఒక సాధారణ చర్యకు $A + B + C \longrightarrow$ క్రియాజన్యాలు, క్రింది దత్తాంశాలు పొందబడినవి.

Expt. ప్రయోగం	Initial [A] ఆరంభ [A]	Initial [B] ఆరంభ [B]	Initial [C] ఆరంభ [C]	Initial rate ఆరంభరేటు
1	0.02 M	0.1 M	0.03 M	2.4×10^{-6} Ms^{-1}
2	0.02 M	0.2 M	0.03 M	4.8×10^{-6} Ms^{-1}
3	0.02 M	0.2 M	0.06 M	9.6×10^{-6} Ms^{-1}
4	0.04 M	0.2 M	0.06 M	9.6×10^{-6} Ms^{-1}

The rate constant for the above reaction is

పై చర్యకు చర్యరేటు స్థిరాంకం

Options :

1. $8.0 \times 10^{-4}\ s^{-1}$

2. $8.0 \times 10^{-4}\ L\ mol^{-1}\ s^{-1}$

3. $8.0 \times 10^{4}\ L\ mol^{-1}\ s^{-1}$

4. $8.0 \times 10^{-4}\ L^{2}\ mol^{-2}\ s^{-1}$

Question Number : 144 Question Id : 4557344304 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In which one of the following processes the reactants and catalyst exist in three different states?

ఈ క్రింది పద్ధతులలో దేనిలో క్రియాజనకాలు, ఉత్ప్రేరకం మూడు వేరువేరు స్థితులలో ఉంటాయి.

Options :

1. Haber's process

హేబర్ పద్ధతి

2. Ostwald's process

ఆస్వాల్డ్ పద్ధతి

3. Hydrogenation of Vegetable oil

వృక్ష సంబంధిత తైలం హైడ్రోజనీకరణం

4. Contact process

స్పర్శ (కాంటాక్ట్) పద్ధతి

Question Number : 145 Question Id : 4557344305 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is the slag formed in the extraction of iron?

ఐరన్ సంగ్రహణంలో ఏర్పడు లోహమలం ఏది?

Options :

1. CaO

2. $CaSiO_3$

3. $MgSiO_3$

4. SiO_2

Question Number : 146 Question Id : 4557344306 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Calcium phosphide reacts with water to form $Ca(OH)_2$ and X. When X is passed into $CuSO_4$ solution, Y and H_2SO_4 are formed. What is Y?

కాల్షియం ఫాస్ఫైడ్ నీటితో చర్యనొంది $Ca(OH)_2$ మరియు X లను ఏర్పరిచింది. X ను $CuSO_4$ ద్రావణంలోనికి పంపించగా Y మరియు H_2SO_4 లు ఏర్పడ్డాయి. Y ఏది?

Options :

1. $[Cu(PH_3)_4]^{2+}$

2. $[Cu(PH_3)_6]^{2+}$

3. Cu_3P_2

4. $CuHPO_4$

Question Number : 147 Question Id : 4557344307 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the statements which are **not** correct.

i. ZnO, PbO, Sb_2O_3 are neutral oxides.

ii. CO and NO are amphoteric oxides.

iii. CrO_3, Mn_2O_7, V_2O_5 are basic oxides.

సరియైన వివరణలు కాని వాటిని గుర్తించుము.

i. ZnO, PbO, Sb_2O_3 లు తటస్థ ఆక్సైడ్‌లు

ii. CO మరియు NO లు ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్‌లు

iii. CrO_3, Mn_2O_7, V_2O_5 లు క్షార ఆక్సైడ్‌లు

Options :

1. i, ii

2. i, iii

3. ii, iii

4. i, ii, iii

Question Number : 148 Question Id : 4557344308 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following liberates oxygen immediately when passed into water?

క్రింది వాటిలో దేనిని నీటిలోకి పంపించినప్పుడు ఆక్సిజన్ వెంటనే విడుదలగును?

Options :

1. F_2

2. Cl_2

3. Br_2

4. I_2

Question Number : 149 Question Id : 4557344309 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : CuI_2 cannot be prepared by the reaction of Cu^{2+} (aq) with I^-(aq)

Reason (R) : Aqueous Cu^{2+} solution is blue in colour

నిశ్చితము (A) : Cu^{2+} (జల) తో I^-(జల) ను చర్యగావించి CuI_2 ను తయారుచేయలేము

కారణము (R) : Cu^{2+} జల ద్రావణము నీలి రంగులో ఉంటుంది

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు సరియైనవి మరియు (A) యొక్క సరియైన వివరణ (R)

2. Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు సరియైనవి కాని (A) యొక్క సరియైన వివరణ (R) కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

Question Number : 150 Question Id : 4557344310 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coordination compound is made of Co^{3+}, NH_3 and Cl^-. 0.1 M solution of this complex when treated with excess silver nitrate gave no precipitate. The formula of the complex and secondary valency of metal are respectively.

ఒక సమన్వయ సమ్మేళనం Co^{3+}, NH_3 మరియు Cl^- లతో ఏర్పడింది. 0.1 Mగల ఈ సంశ్లిష్టపు ద్రావణాన్ని అధిక సిల్వర్ నైట్రేట్‌తో చర్యనొందించినపుడు అవక్షేపము రాలేదు. ఈ సంశ్లిష్టపు ఫార్ములా మరియు లోహం యొక్క సెకండరీ వేలెన్సీలు వరుసగా

Options :

1. $[Co(NH_3)_3 Cl_3]$, 6

2. $[Co(NH_3)_5 Cl] Cl_2$, 6

3. $[Co(NH_3)_3 Cl_3]$, 3

4. $[Co(NH_3)_4 Cl_2] Cl$, 6

Question Number : 151 Question Id : 4557344311 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Nylon 6, 6 is a condensation polymer of two monomers X and Y. The number of $-CH_2-$ groups in X and Y are respectively

నైలాన్ 6, 6 అనునది X, Y అను రెండు మోనోమర్ల యొక్క సంఘనన పాలిమర్. X, Y లలో $-CH_2-$ సమూహాల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. 6, 4

2. 6, 6

3. 5, 6

4. 6, 2

Question Number : 152 Question Id : 4557344312 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Reducing saccharides among the following are

Sucrose	Ribose	Maltose	Lactose	Cellulose
1	2	3	4	5

క్రింది వాటిలో క్షయకరణ శాకరైడ్‌లు

సుక్రోజ్	రైబోజ్	మాల్టోజ్	లాక్టోజ్	సెల్యులోజ్
1	2	3	4	5

Options :

1. 2, 4, 5

2. 1, 3, 4

3. 2, 3, 5

4. 2, 3, 4

Question Number : 153 Question Id : 4557344313 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Examples of antihistamine (X) and cationic detergent (Y) are

యాంటీహిస్టమీన్ (X), కాటయానిక డిటర్జెంట్ (Y) లకు ఉదాహరణలు

	X	Y
1.	Dimetane డిమెటేన్	Cetyl trimethyl ammonium bromide సిటైల్ ట్రైమిథైల్ అమోనియమ్ బ్రోమైడ్
2.	Nardil నార్‌డిల్	Cetyl trimethyl ammonium bromide సిటైల్ ట్రైమిథైల్ అమోనియమ్ బ్రోమైడ్
3.	Dimetane డిమెటేన్	Sodium lauryl sulphate సోడియమ్ లారిల్ సల్ఫేట్
4.	Nardil నార్‌డిల్	Sodium lauryl sulphate సోడియమ్ లారిల్ సల్ఫేట్

Options :

Question Number : 154 Question Id : 4557344314 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

S_N2 reaction involving inversion of configuration takes place with an optically active compound Z. The compound Z is

Z అను ఒక దృక్ శీలత గల సమ్మేళనం S_N2 చర్యలో పాల్గొన్నప్పుడు విలోమ విన్యాసం జరుగుతుంది. సమ్మేళనము Z అనునది

Options :

1. CH_3CH_2X

2. $(CH_3)_2CHX$

3. $CH_3CH_2CH(CH_3)X$

4. $(CH_3)_3CX$

Question Number : 155 Question Id : 4557344315 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Ethyl magnesium bromide reacts with acetone to give X. On hydrolysis X forms

ఈథైల్ మెగ్నీషియమ్ బ్రోమైడ్, ఎసిటోన్‌తో చర్య జరిపి X నిస్తుంది. X ను జలవిశ్లేషణ చేయగా ఏర్పడేది

Options :

1. $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$

2. $CH_3-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$

3. $CH_3-CH_2-\overset{\overset{OH}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}-CH_3$

4. $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2OH$

Question Number : 156 Question Id : 4557344316 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct set from the following.

క్రింది వాటిలో సరియైన సమితిని గుర్తించండి.

Compound సమ్మేళనము	pK_a

Options :

1. m-nitrophenol, m-నైట్రోఫీనాల్ 10.2

2. o-nitrophenol, 10.2

o-నైట్రోఫినాల్

3. m-nitrophenol, 7.2

m-నైట్రోఫినాల్

4. o-nitrophenol, 7.2

o-నైట్రోఫినాల్

Question Number : 157 Question Id : 4557344317 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reactions?

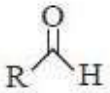
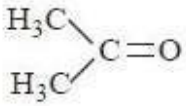
క్రింది చర్యలలో X, Y లు ఏవి?

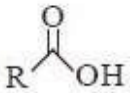
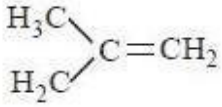
$$R-CH_2OH \xrightarrow{Cu/573K} X$$

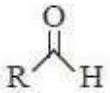
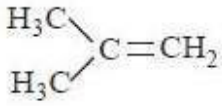
$$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-OH \xrightarrow{Cu/573K} Y$$

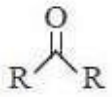
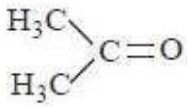
X Y

Options :

1.  

2.  

3.  

4.  

Question Number : 158 Question Id : 4557344318 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

X and Y in the following reaction sequence are

క్రింది చర్యాక్రమంలో X, Y లు

$$RMgX \xrightarrow{CdCl_2} X \xrightarrow{Y} R-\overset{\overset{O}{||}}{C}-R'$$

	X	Y
1.	RCdCl	R' COCl
2.	R_2Cd	$(R' CO)_2$
3.	R_2Cd	R' COCl
4.	$R_2MgCdCl_2$	R COOR'

Question Number : 159 Question Id : 4557344319 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Order of acidity of benzoic acid (I), 4-methoxybenzoic acid (II), acetic acid (III) and 4-nitrobenzoic acid (IV) is

బెంజోయిక్ ఆమ్లం (I), 4-మీథాక్సీ బెంజోయిక్ ఆమ్లం (II), ఎసిటిక్ ఆమ్లం (III), 4-నైట్రోబెంజోయిక్ ఆమ్లం (IV) ల ఆమ్లత్వక్రమం

Options :

1. IV > I > II > III

2. I > II > IV > III

3. III > I > II > IV

4. II > I > IV > III

Question Number : 160 Question Id : 4557344320 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are the structures of X, Y and Z in the following reaction sequence?

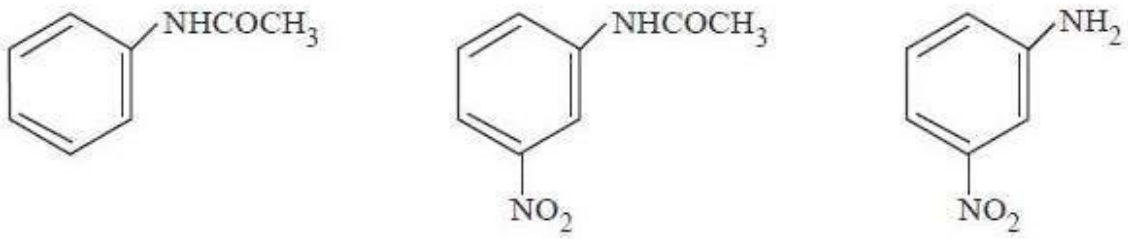
క్రింది చర్యాక్రమంలో X, Y, Z ల నిర్మాణాలు ఏవి?

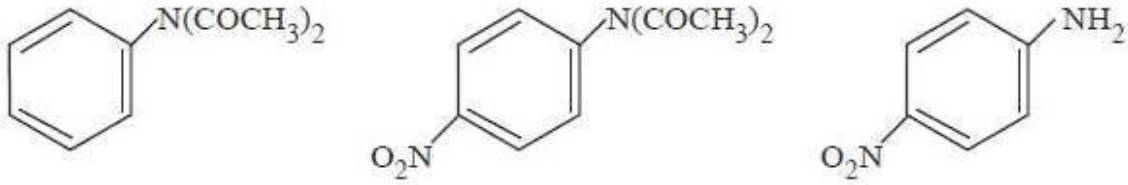
$$C_6H_5NH_2 \xrightarrow[\text{Pyridine}]{(CH_3CO)_2O} X \xrightarrow[288K]{HNO_3/H_2SO_4} Y \xrightarrow{\overset{\ominus}{OH}} Z$$

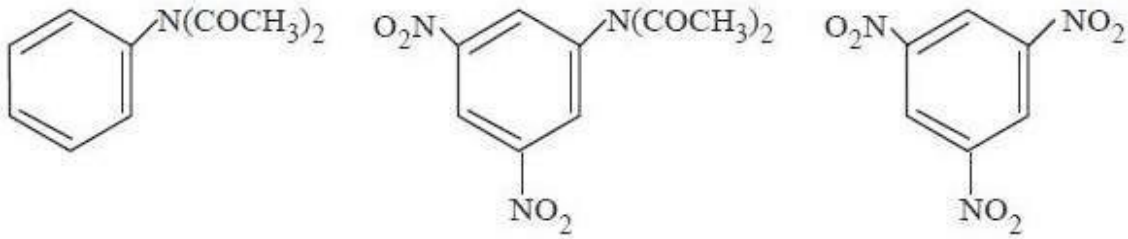
పిరిడీన్

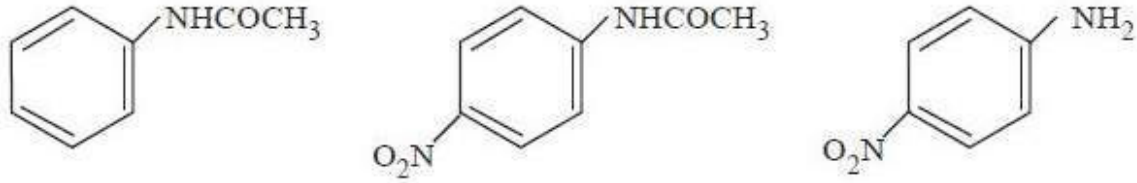
X Y Z

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

APEAMCET-2018

Engineering Stream Preliminary Key

Date: 23-04-18 AN (Shift 2)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	1	41	2	81	2	121	3
2	4	42	2	82	1	122	2
3	3	43	2	83	4	123	3
4	4	44	2	84	4	124	1
5	2	45	1	85	4	125	4
6	2	46	1	86	1	126	3
7	3	47	1	87	2	127	3
8	3	48	3	88	2	128	1
9	1	49	1	89	1	129	4
10	3	50	4	90	2	130	2
11	1	51	2	91	4	131	4
12	1	52	1	92	3	132	1
13	2	53	3	93	4	133	2
14	3	54	3	94	2	134	2
15	4	55	4	95	4	135	2
16	3	56	2	96	2	136	2
17	3	57	2	97	2	137	2
18	2	58	3	98	1	138	4
19	4	59	3	99	3	139	4
20	4	60	2	100	3	140	1
21	1	61	1	101	3	141	3
22	3	62	2	102	4	142	2
23	4	63	2	103	1	143	2
24	1	64	2	104	4	144	3
25	4	65	2	105	2	145	2
26	1	66	2	106	3	146	3
27	4	67	3	107	1	147	4
28	3	68	3	108	1	148	1
29	3	69	2	109	2	149	2
30	2	70	2	110	2	150	1
31	2	71	2	111	3	151	1
32	1	72	4	112	1	152	4
33	1	73	1	113	2	153	1
34	2	74	3	114	3	154	3
35	3	75	3	115	2	155	3
36	3	76	4	116	4	156	4
37	4	77	4	117	4	157	3
38	2	78	1	118	2	158	3
39	1	79	2	119	4	159	1
40	2	80	4	120	3	160	4

AP EAMCET 2018 Question Paper with Answer

Andhra Pradesh Engineering Agriculture and Medical
Common Entrance Test

Syllabus	Page No.
AP EAMCET 2018 Question Paper with Answer - 22 April (Shift-1)	2 - 92
AP EAMCET 2018 Question Paper with Answer - 22 April (Shift-2)	93 - 183
AP EAMCET 2018 Question Paper with Answer - 23 April (Shift-1)	184 - 274
AP EAMCET 2018 Question Paper with Answer - 23 April (Shift-2)	275 - 362

Download more AP EAPCET Previous Year Question Papers: Click Here