Question Paper Preview

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 $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ 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)

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ 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

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

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

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

సమితి $D \subseteq \mathbb{R}$

Options :

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

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

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

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

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

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 $n = 0, \pm1, \pm2, \ldots$, then a_n=

$n = 0, \pm1, \pm2, \ldots$కి, $\sin 5x = \cos 2x$ 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. $\dfrac{2n-1}{5+2(-1)^n}$

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 $ax + b\sec\left(\mathrm{Tan}^{-1}x\right) = c$ and $ay + b\sec\left(\mathrm{Tan}^{-1}y\right) = c$, then $\dfrac{x+y}{1-xy} =$

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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 Δ ABC, $\tan\frac{A}{2}+\tan\frac{B}{2} =$

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

Options :

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

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

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

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

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 సదిశలనుకోండి. $\overline{a}+2\overline{b}-5\overline{c}, -\overline{a}-2\overline{b}-3\overline{c}$ 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 $\dfrac{\left|\overline{QN}\right|}{\left|\overline{CN}\right|} =$

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

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

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

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

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

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

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

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

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 $P(5 \leq X \leq 7)$ is

అంకమధ్యమము 6 మరియు విస్తృతి 2 అయ్యేటట్లు X ఒక ద్విపద చలరాశి అయితే, $P(5 \leq X \leq 7)$ 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 కేంద్రాభాసాన్ని 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 $\underline{|AOB} = 90^\circ$ 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, $\underline{|AOB} = 90^\circ$ 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

	A	B	C
3.	III	I	IV

	A	B	C
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 అనంత 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

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

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

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

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

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

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

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

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

Options :

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

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

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

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

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

$y = \frac{2}{\sqrt{a^2 - b^2}} \mathrm{Tan}^{-1}\left[\sqrt{\frac{a-b}{a+b}} \tan\frac{x}{2}\right]$ 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 $f(x)=\dfrac{2x+3}{4x-1}$ defind on $[1, 2]$ is

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

Options :

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

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

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

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

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

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

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

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 $I_4 - \frac{2}{3}I_2 =$

$n \geq 2$ కి, $I_n = \int \sec^n x\, dx$ 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. $\dfrac{25}{216}$

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

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

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

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

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

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 వ్యాసార్ధము 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. $\frac{\mu\pi R^3}{3}$

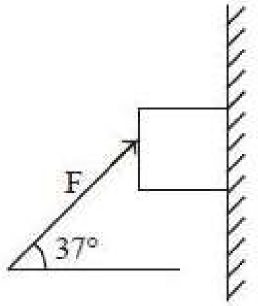
Question Number : 86 Question Id : 4557343766 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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 ______

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

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

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



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

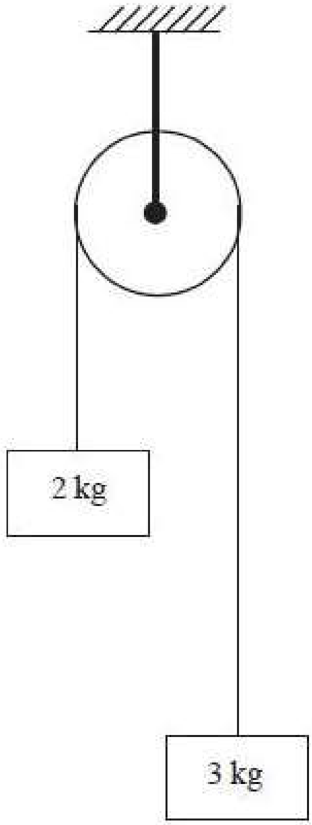
3. 64 J

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

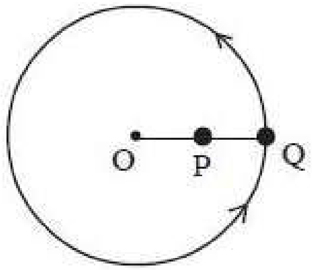
Question Number : 90 Question Id : 4557343770 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

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

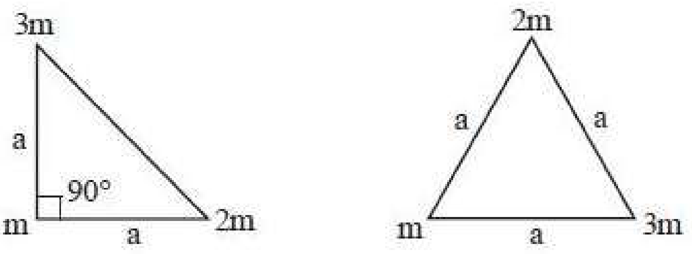


figure 1 figure 2

Options :

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

2. 0

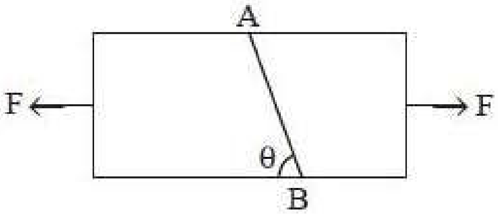
3. $-\frac{Gm^2}{a}\left[6+\frac{6}{\sqrt{2}}\right]$

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 :

	A	B	C	D
1.	II	IV	III	I

	A	B	C	D
2.	III	IV	II	I

	A	B	C	D
3.	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 $2\sqrt{2} \times 10^8\ cm^{-3}$ and the mean free path is $\frac{10^{-2}}{\pi}$cm . The diameter of the gas molecule is

ఆదర్శ వాయువు అణువుల సంఖ్యా సాంద్రత $2\sqrt{2} \times 10^8\ cm^{-3}$ 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 ($g = 10\ ms^{-2}$)

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 ($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 4.3 ms^{-2}
2. 2.9 ms^{-2}
3. 6.8 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 అధృవితకాంతి మార్గంలో రెండు పోలరాయిడ్‌లను ఉంచినపుడు, రెండవ పోలరాయిడ్ నుండి కాంతి బహిర్గతమవలేదు. ఈ రెండు పోలరాయిడ్‌ల మధ్య మూడవ పోలరాయిడ్‌ను తన ధృవితాక్షము మొదటి పోలరాయిడ్ ధృవితాక్షముతో 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 కెపాసిటి 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

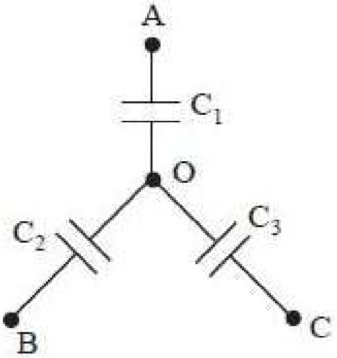
Options :

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. $$\frac{V_1 C_1 + V_2 C_2 + V_3 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$$

2. $$\frac{V_1 C_1 + V_2 C_2 - V_3 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$$

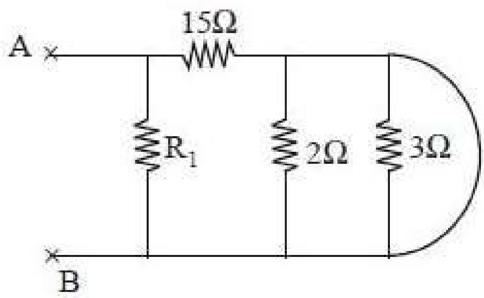
3. $$\frac{V_1 C_1 - V_2 C_2 - V_3 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$$

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



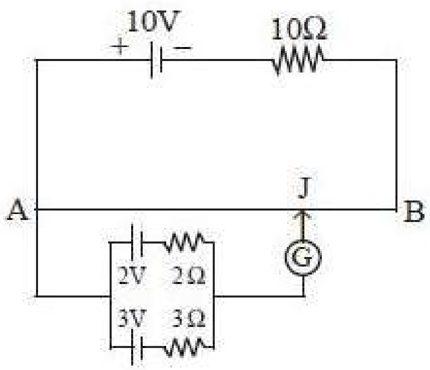
Options :

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 $4.8\times10^{-3}\ m^2$ and $2.4\times10^{-3}\ m^2$, 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 $4.8\times10^{-3}\ m^2$ మరియు $2.4\times10^{-3}\ m^2$, 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

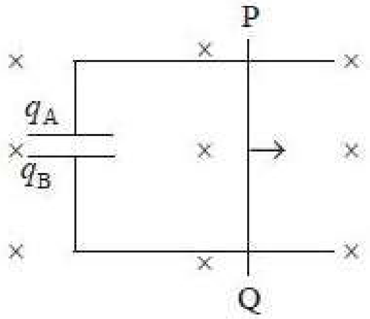
Options :

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

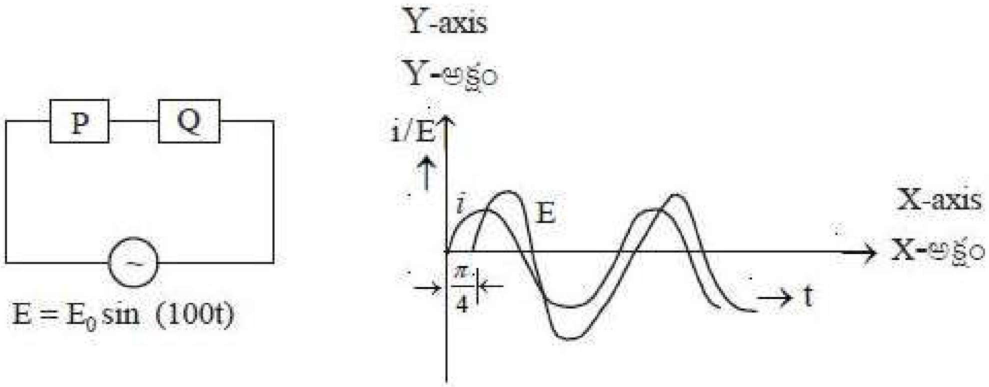
3. $q_A = +1.25\ \mu C\ ;\ q_B = -1.25\ \mu C$

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, విచాలనకు 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. $1\ k\Omega$, $10\ \mu F$

2. $1\ k\Omega$, $1 \mu F$

3. $1\ k\Omega$, $10\ mH$

4. $1\ k\Omega$, $1\ mH$

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. 3.54×10^{-9} Jm^{-3}

4. 4.56×10^{-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}

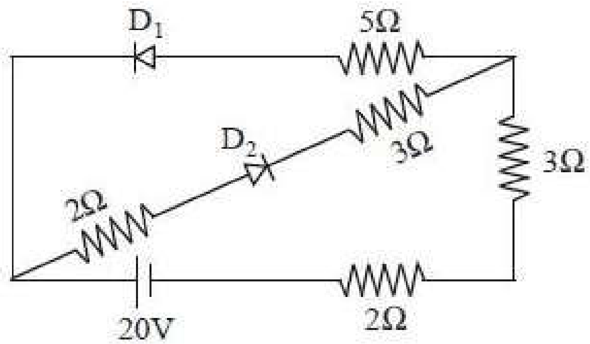
3. 12.5×10^{13}

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. 4A

2. 1.5A

3. 2A

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 పౌనఃపున్యం గల కాంతి లోహఫలకంపై పడినపుడు ఉద్గారమయ్యే ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి, అదే లోహఫలకంపై 1.0×10^{16} Hz ల పౌనఃపున్యం గల కాంతి పడినపుడు ఉద్గారమయ్యే ఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తికి రెట్టింపు ఉంటుంది. లోహం కనిష్ఠ పౌనఃపున్యం (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 పిరియడుకు 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
$(R = 0.083 \text{ L bar } K^{-1} \text{ mol}^{-1})$

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) $(R = 0.083 \text{ L bar } K^{-1} \text{ mol}^{-1})$

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 చేయుటానికి 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?

$$\text{Pent}-2-\text{ene} \xrightarrow[\text{(ii) Zn/H}_2\text{O}]{\text{(i) O}_3} X + Y$$

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 $1.12 g\ mL^{-1}$. 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 ఉత్కృష్ణ 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

అక్టాహెడ్రల్ (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

ఆనయానిక పాలిమరీకరణంలో ప్రభావాత్మక శృంఖల ప్రారంభకంగా పనిచేసే సమ్మేళనం

Options :

1. BF_3

2. $(CH_3CO)_2O_2$

3. $SnCl_2$

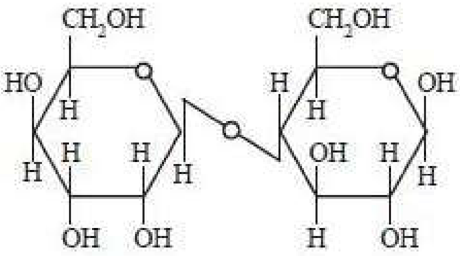
4. R–Li

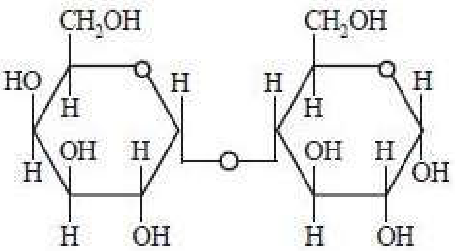
Question Number : 152 Question Id : 4557343832 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

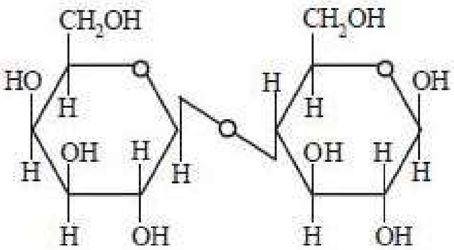
Which one of the following is the structure of lactose ?

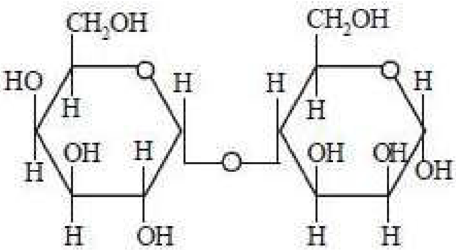
క్రింది వాటిలో ఏది లాక్టోజ్ నిర్మాణాన్ని తెలుపుతుంది?

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

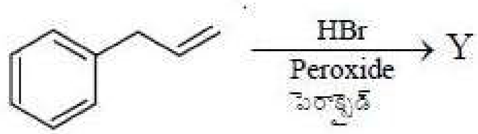
4. a, b, c

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)

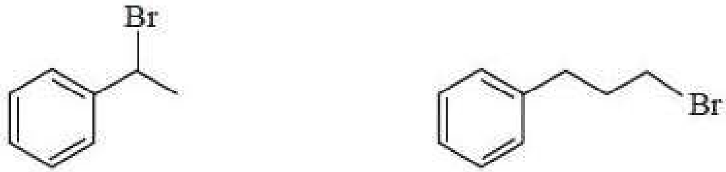
b) 

X Y

Options :

1.

2.

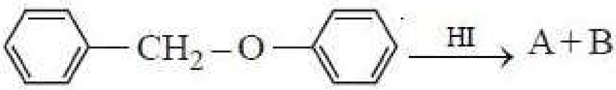
3. 

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

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

ఐసోప్రాపైల్‌క్లోరైడ్ అయొడోఫారమ్

A	B	C

Options :

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

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?

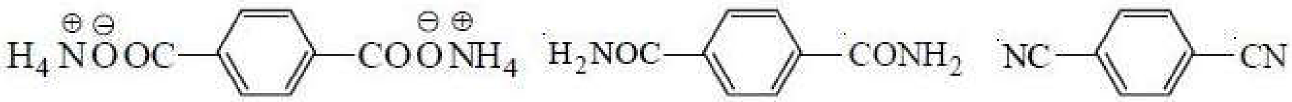
క్రింది చర్యలలో A, B, C లను గుర్తింపుము

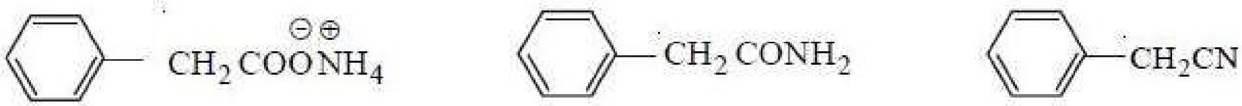
$$\text{Phthalic acid} + NH_3 \longrightarrow A \xrightarrow{\Delta} B \xrightarrow[\text{అధిక ఉష్ణోగ్రత}]{\text{High temperature}} C$$

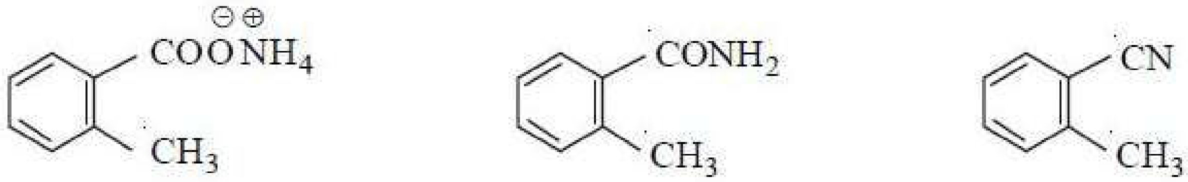
థాలిక్ ఆమ్లం

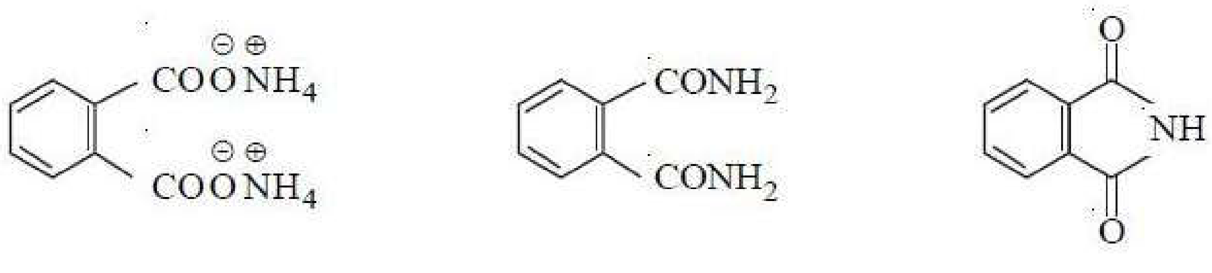
A	B	C

Options :

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

Options :

1. C_2H_5MgBr — $CH_3CH_2-\overset{\overset{\large NMgBr}{\|}}{C}-C_2H_5$

2. C_2H_5MgBr — $CH_3CH_2CH_2-\overset{\overset{\large NH}{\|}}{C}-C_2H_5$

3. C_6H_5MgBr — $CH_3CH_2-\overset{\overset{\large NMgBr}{\|}}{C}-C_6H_5$

4. $C_6H_5CH_2MgBr$ — $CH_3CH_2CH_2-\overset{\overset{\large NH}{\|}}{C}-CH_2C_6H_5$

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

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

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

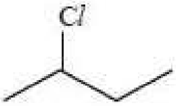
పై అనుక్రమ చర్యలలో 'Z' అనునది ఏది?

Options :

1.

2.

3.

4. 

APEAMCET-2018

Engineering Stream Preliminary Key

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

Q.No.	Answer
1	4
2	4
3	4
4	3
5	4
6	1
7	4
8	1
9	4
10	4
11	2
12	1
13	1
14	1
15	2
16	2
17	3
18	3
19	4
20	2
21	4
22	3
23	2
24	4
25	1
26	3
27	2
28	4
29	2
30	4
31	1
32	2
33	2
34	2
35	1
36	3
37	2
38	2
39	2
40	2

Q.No.	Answer
41	4
42	3
43	4
44	2
45	2
46	3
47	3
48	3
49	4
50	3
51	2
52	4
53	2
54	1
55	3
56	1
57	4
58	2
59	2
60	1
61	4
62	2
63	2
64	1
65	4
66	4
67	2
68	1
69	4
70	4
71	2
72	3
73	3
74	4
75	2
76	4
77	4
78	1
79	3
80	4

Q.No.	Answer
81	1
82	4
83	3
84	4
85	4
86	2
87	1
88	1
89	4
90	2
91	1
92	4
93	1
94	3
95	2
96	3
97	4
98	2
99	1
100	3
101	3
102	1
103	1
104	4
105	1
106	4
107	1
108	2
109	3
110	4
111	1
112	3
113	1
114	1
115	3
116	1
117	4
118	1
119	3
120	3

Q.No.	Answer
121	3
122	2
123	1
124	1
125	3
126	3
127	4
128	1
129	3
130	1
131	4
132	2
133	3
134	2
135	3
136	2
137	3
138	1
139	4
140	2
141	2
142	3
143	2
144	1
145	2
146	3
147	4
148	4
149	2
150	2
151	4
152	3
153	3
154	3
155	2
156	3
157	1
158	4
159	3
160	1