

TS EAMCET-2018

Date of Examination: 04-05-2018, Session 1
Time of Examination: 10.00 A.M. to 1.00 P.M. (FN)
Engineering (E)
MASTER QUESTION PAPER COPY

Notations :

- 1.Options shown in green color and with ✓ icon are correct.
- 2.Options shown in red color and with ✗ icon are incorrect.

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Question Paper Name: | ENGINEERING 4th May Shift 1 |
| Subject Name: | Engineering |
| Duration: | 180 |
| Total Marks: | 160 |

Correct : 1 Wrong : 0

Let $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be differentiable functions such that $(fog)(x) = x$. If

$f(x) = 2x + \cos x + \sin^2 x$, then the value of $\sum_{n=1}^{99} g(1 + (2n-1)\pi)$ is

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ అనే అవకలనీయ ప్రమేయాలు $(fog)(x) = x$ అయ్యేటట్లుగా

ఉన్నాయనుకుందాం. $f(x) = 2x + \cos x + \sin^2 x$ అయితే, అప్పుడు $\sum_{n=1}^{99} g(1 + (2n-1)\pi)$

యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ 1250π

2. ✔ $(99)^2 \frac{\pi}{2}$

3. ✘ $(99)^2 \pi$

4. ✘ 2500π

Question Number : 2 Question Id : 4928631602 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $f : [1, \infty) \rightarrow [1, \infty]$ is defined by $f(x) = \frac{1 + \sqrt{1 + 4 \log_2 x}}{2}$ then $f^{-1}(3) =$

$f : [1, \infty) \rightarrow [1, \infty]$ ని $f(x) = \frac{1 + \sqrt{1 + 4 \log_2 x}}{2}$ గా నిర్వచిస్తే, అప్పుడు $f^{-1}(3) =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✔ 64

4. ✘ $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

Question Number : 3 Question Id : 4928631603 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If α and β are the greatest divisors of $n(n^2 - 1)$ and $2n(n^2 + 2)$ respectively for all $n \in N$ then $\alpha\beta =$

అన్ని $n \in N$ లకు α, β లు వరుసగా $n(n^2 - 1)$ మరియు $2n(n^2 + 2)$ ల గరిష్ట భాజకములైతే, అప్పుడు $\alpha\beta =$

Options :

1. ✘ 18

2. ✔ 36

3. ✘ 27

4. ✘ 9

Question Number : 4 Question Id : 4928631604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Let $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{-1}{3} & \frac{-1}{6} \\ \frac{-1}{3} & \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{-1}{6} & \frac{1}{3} & \frac{1}{6} \end{bmatrix}$. If $A^{2016l} + A^{2017m} + A^{2018n} = \frac{1}{\alpha} A$, for every $l, m, n \in N$, then

the value of α is

$A = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{-1}{3} & \frac{-1}{6} \\ \frac{-1}{3} & \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{-1}{6} & \frac{1}{3} & \frac{1}{6} \end{bmatrix}$ అనుకోండి. ప్రతి $l, m, n \in N$ నకు $A^{2016l} + A^{2017m} + A^{2018n} = \frac{1}{\alpha} A$,

అయితే, అప్పుడు α విలువ

Options :

1. ✘ $\frac{1}{6}$

2. ✔ $\frac{1}{3}$

3. ✘ $\frac{1}{2}$

4. ✘ $\frac{2}{3}$

Let $l, m, n \in \mathbb{R}$ and $A = \begin{bmatrix} 1 & r & r^2 & l \\ r & r^2 & 1 & m \\ r^2 & 1 & r & n \end{bmatrix}$. Then the set of all real values of r for which

the rank of A is 3, is

$l, m, n \in \mathbb{R}$ మరియు $A = \begin{bmatrix} 1 & r & r^2 & l \\ r & r^2 & 1 & m \\ r^2 & 1 & r & n \end{bmatrix}$ అనుకోండి. A యొక్క కోటి 3 కాగల r యొక్క అన్ని

వాస్తవ విలువల సమితి

Options :

1. ✘ $(0, \infty)$

2. ✘ R

3. ✔ $R - \{1\}$

4. ✘ $R - \{0\}$

Question Number : 6 Question Id : 4928631606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The following system of equations

$$x + y + z = 9$$

$$2x + 5y + 7z = 52$$

$$x + 7y + 11z = 77$$

has

ఈ క్రింది సమీకరణాల వ్యవస్థ

$$x + y + z = 9$$

$$2x + 5y + 7z = 52$$

$$x + 7y + 11z = 77$$

Options :

no solution

1. ✘ సాధనను కలిగి ఉండదు

exactly 2 solutions

2. ✘ ఖచ్చితంగా 2 సాధనలను కలిగి ఉంటుంది

only one solution

3. ✘ ఒకే ఒక సాధనను కలిగి ఉంటుంది

infinitely many solutions

4. ✔ అనంతమైనన్ని సాధనలను కలిగి ఉంటుంది

Question Number : 7 Question Id : 4928631607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Z is a complex number such that $|Z| \leq 2$ and $-\frac{\pi}{3} \leq \text{amp } Z \leq \frac{\pi}{3}$. The area of the region formed by locus of Z is

$|Z| \leq 2$ మరియు $-\frac{\pi}{3} \leq \text{amp } Z \leq \frac{\pi}{3}$ అయ్యేటట్లుగా Z అనే ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య ఉంది. Z యొక్క బిందుపథంచే ఏర్పడే ప్రాంతం వైశాల్యం

Options :

1. ✘ $\frac{2\pi}{3}$

2. ✘ $\frac{\pi}{3}$

3. ✔ $\frac{4\pi}{3}$

4. ✘ $\frac{8\pi}{3}$

Question Number : 8 Question Id : 4928631608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The points in the argand plane given by

$$Z_1 = -3 + 5i, \quad Z_2 = -1 + 6i, \quad Z_3 = -2 + 8i, \quad Z_4 = -4 + 7i \text{ form a}$$

ఆర్గాండ్ తలంలోని $Z_1 = -3 + 5i, \quad Z_2 = -1 + 6i, \quad Z_3 = -2 + 8i, \quad Z_4 = -4 + 7i$ బిందువులతో ఏర్పడేది ఒక

Options :

parallelogram

1. ✘ సమాంతర చతుర్భుజం

rectangle

2. ✘ దీర్ఘచతురస్రం

rhombus

3. ✘ సమచతుర్భుజం

square

4. ✔ చతురస్రం

Question Number : 9 Question Id : 4928631609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\text{When } n = 8, \quad (\sqrt{3} + i)^n + (\sqrt{3} - i)^n =$$

$$n = 8 \text{ అయినప్పుడు } (\sqrt{3} + i)^n + (\sqrt{3} - i)^n =$$

Options :

1. ✔ - 256

2. ✘ -128

3. ✘ $256i$

4. ✘ $128i$

Question Number : 10 Question Id : 4928631610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $2cis\frac{7\pi}{5}$ is one of the values of $z^{\frac{1}{5}}$, then $z =$

$2cis\frac{7\pi}{5}$ అనేది $z^{\frac{1}{5}}$ యొక్క విలువలలో ఒకటి అయితే $z =$

Options :

1. ✘ $32 + 32i$

2. ✔ -32

3. ✘ -1

4. ✘ 32

Question Number : 11 Question Id : 4928631611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The set of real values of x for which the inequality $|x-1| + |x+1| < 4$ always holds good is

$|x-1| + |x+1| < 4$ అసమానత ఎల్లప్పుడూ నిజమయ్యేటట్లు ఉండే x యొక్క వాస్తవ విలువల సమితి

Options :

1. ✔ $(-2, 2)$

2. ✘ $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

3. ✘ $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$

4. ✘ $(-2, -1) \cup (1, 2)$

Question Number : 12 Question Id : 4928631612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the roots of the equation $x^2 + x + a = 0$ exceed a , then

$x^2 + x + a = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలములు a కంటే మించితే,

Options :

1. ✔ $a > 2$

2. ✘ $a < -2$

3. ✘ $2 < a < 3$

4. ✘ $-2 < a < -1$

Question Number : 13 Question Id : 4928631613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the roots of the equation $\sqrt{\frac{x}{1-x}} + \sqrt{\frac{1-x}{x}} = \frac{5}{2}$ are p and q ($p > q$) and the roots of the

equation $(p+q)x^4 - pqx^2 + \frac{p}{q} = 0$ are $\alpha, \beta, \gamma, \delta$, then $(\sum \alpha)^2 - \sum \alpha\beta + \alpha\beta\gamma\delta =$

$\sqrt{\frac{x}{1-x}} + \sqrt{\frac{1-x}{x}} = \frac{5}{2}$ సమీకరణం యొక్క మూలములు p మరియు q ($p > q$) మరియు

$(p+q)x^4 - pqx^2 + \frac{p}{q} = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలములు $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ అయితే, అప్పుడు

$(\sum \alpha)^2 - \sum \alpha\beta + \alpha\beta\gamma\delta =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ $\frac{104}{25}$

3. ✘ $\frac{25}{4}$

4. ✘ $\frac{16}{5}$

Question Number : 14 Question Id : 4928631614 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The equation $x^5 - 5x^3 + 5x^2 - 1 = 0$ has three equal roots. If α, β are the other two roots of this equation, then $\alpha + \beta + \alpha\beta =$

$x^5 - 5x^3 + 5x^2 - 1 = 0$ సమీకరణం 3 సమాన మూలములను కలిగిఉంది. ఈ సమీకరణానికి α, β లు ఇతర రెండు మూలాలైతే, అప్పుడు $\alpha + \beta + \alpha\beta =$

Options :

1. ✘ -4

2. ✘ 3

3. ✔ -2

4. ✘ -5

Question Number : 15 Question Id : 4928631615 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If all possible numbers are formed by using the digits 1, 2, 3, 5, 7 without repetition and they are arranged in descending order, then the rank of the number 327 is

పునరావృతం చేయకుండా 1, 2, 3, 5, 7 అంకెలను ఉపయోగించి సాధ్యమయ్యే అన్ని సంఖ్యలను ఏర్పరిచి, వాటిని అవరోహణ క్రమంలో అమర్చితే, 327 సంఖ్య యొక్క కోటి

Options :

1. ✘ 31

2. ✘ 175

3. ✘ 149

4. ✓ 271

Question Number : 16 Question Id : 4928631616 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If a is the number of all even divisors and b is the number of all odd divisors of the number 10800, then $2a + 3b =$

10800 సంఖ్య యొక్క అన్ని సరిభాజకముల సంఖ్య a మరియు అన్ని బేసి భాజకముల సంఖ్య b అయితే, అప్పుడు $2a + 3b =$

Options :

1. ✗ 72

2. ✓ 132

3. ✗ 96

4. ✗ 136

Question Number : 17 Question Id : 4928631617 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the coefficient of x^5 in the expansion of $\left(ax^2 + \frac{1}{bx}\right)^{13}$ is equal to the coefficient of x^{-5} in the expansion of $\left(ax - \frac{1}{bx^2}\right)^{13}$, then $ab =$

$\left(ax^2 + \frac{1}{bx}\right)^{13}$ యొక్క విస్తరణలో x^5 యొక్క గుణకము, $\left(ax - \frac{1}{bx^2}\right)^{13}$ యొక్క విస్తరణలో x^{-5} యొక్క గుణకానికి సమానం అయితే, అప్పుడు $ab =$

Options :

1. ✓ 1

2. ✗ $\frac{1}{6}$

3. ✘ $\frac{7}{6}$

4. ✘ $\frac{4}{2}$

Question Number : 18 Question Id : 4928631618 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

For $n \in N$, in the expansion of $(\sqrt[4]{x^{-3}} + a\sqrt[4]{x^5})^n$, the sum of all binomial coefficients lies between 200 and 400 and the term independent of x is 448. Then the value of a is

$n \in N$ కి, $(\sqrt[4]{x^{-3}} + a\sqrt[4]{x^5})^n$ యొక్క విస్తరణలో అన్ని ద్విపద గుణకాల మొత్తం 200 మరియు 400 మధ్య ఉండి, x లేని పదం 448 అయితే, అప్పుడు a యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ 2

3. ✘ $\frac{1}{2}$

4. ✘ 0

Question Number : 19 Question Id : 4928631619 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\frac{x^4 + x^3 + 2x^2 - 2x + 1}{x^3 + x^2} = P(x) + \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x+1}$ then $A + B + C =$

$\frac{x^4 + x^3 + 2x^2 - 2x + 1}{x^3 + x^2} = P(x) + \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x+1}$ అయితే, అప్పుడు $A + B + C =$

Options :

1. ✘ $P(0)$

2. ✘ $P(2)$

3. ✔ $P(3)$

4. ✘ $P(4)$

Question Number : 20 Question Id : 4928631620 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $A(n) = \sin^n \alpha + \cos^n \alpha$, then $A(1)A(4) + A(2)A(5) =$

$A(n) = \sin^n \alpha + \cos^n \alpha$ అయితే, అప్పుడు $A(1)A(4) + A(2)A(5) =$

Options :

1. ✘ $A(1)A(2) + A(4)A(5)$

2. ✔ $A(1)A(6) + A(2)A(3)$

3. ✘ $A(1)A(3) + A(2)A(6)$

4. ✘ $A(1)A(2) + A(3)A(6)$

Question Number : 21 Question Id : 4928631621 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

When $\frac{\sin 9\theta}{\cos 27\theta} + \frac{\sin 3\theta}{\cos 9\theta} + \frac{\sin \theta}{\cos 3\theta} = k(\tan 27\theta - \tan \theta)$ is defined, then $k =$

$\frac{\sin 9\theta}{\cos 27\theta} + \frac{\sin 3\theta}{\cos 9\theta} + \frac{\sin \theta}{\cos 3\theta} = k(\tan 27\theta - \tan \theta)$ నిర్వచించబడితే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. ✘ $\frac{\pi}{2}$

2. ✘ $-\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✘ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 22 Question Id : 4928631622 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta$, $y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \theta$, $z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta \sin^{2n} \theta$ and $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, then

$x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta$, $y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \theta$, $z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta \sin^{2n} \theta$ మరియు $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, అయితే

Options :

1. ✔ $xz + yz = xy + z$

2. ✘ $xyz = yz + x$

3. ✘ $xy + z = xy + zx$

4. ✘ $x + y + z = xyz + z$

Question Number : 23 Question Id : 4928631623 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Number of solutions of the equation $\sin x - \sin 2x + \sin 3x = 2 \cos^2 x - 2 \cos x$ in $(0, \pi)$ is

$(0, \pi)$ లో $\sin x - \sin 2x + \sin 3x = 2 \cos^2 x - 2 \cos x$ సమీకరణం యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 3

3. ✔ 2

4. ✘ 4

Question Number : 24 Question Id : 4928631624 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$2 \tan^{-1} \frac{1}{5} + \sec^{-1} \frac{5\sqrt{2}}{7} + 2 \tan^{-1} \frac{1}{8} =$$

Options :

1. ✘ $\frac{\pi}{6}$

2. ✔ $\frac{\pi}{4}$

3. ✘ $\frac{\pi}{3}$

4. ✘ $\frac{\pi}{8}$

Question Number : 25 Question Id : 4928631625 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\cosh x = \frac{\sqrt{14}}{3}$, $\sinh x = \cos \theta$ and $-\pi < \theta < -\frac{\pi}{2}$ then $\sin \theta =$

$\cosh x = \frac{\sqrt{14}}{3}$, $\sinh x = \cos \theta$ మరియు $-\pi < \theta < -\frac{\pi}{2}$ అయితే, అప్పుడు $\sin \theta =$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{3}$

2. ✘ $\frac{2}{3}$

3. ✘ $-\frac{1}{3}$

4. ✔ $-\frac{2}{3}$

Question Number : 26 Question Id : 4928631626 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In ΔABC , if $a = 5$ and $\tan \frac{A-B}{2} = \frac{1}{4} \tan \frac{A+B}{2}$, then $\sqrt{a^2 - b^2} =$

ΔABC లో $a = 5$ మరియు $\tan \frac{A-B}{2} = \frac{1}{4} \tan \frac{A+B}{2}$ అయితే, $\sqrt{a^2 - b^2} =$

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 3

3. ✔ 4

4. ✘ 5

Question Number : 27 Question Id : 4928631627 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In a triangle ABC , if $A = 2B$ and the sides opposite to the angles A, B, C are $\alpha + 1, \alpha - 1$ and α respectively then $\alpha =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో $A = 2B$ మరియు A, B, C కోణములకు ఎదురుగా ఉన్న భుజములు వరుసగా $\alpha + 1, \alpha - 1, \alpha$ అయితే, అప్పుడు $\alpha =$

Options :

1. ✘ 3

2. ✘ 4

3. ✔ 5

4. ✘ 6

Question Number : 28 Question Id : 4928631628 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

In ΔABC , right angled at A , the circumradius, inradius and radius of the excircle opposite to A are respectively in the ratio $2 : 5 : \lambda$, then the roots of the equation $x^2 - (\lambda - 5)x + (\lambda - 6) = 0$ are

A వద్ద లంబకోణాన్ని కలిగిన ΔABC లో పరివృత్త వ్యాసార్థము, అంతర్ వ్యాసార్థము మరియు A కి ఎదురుగానున్న బాహ్యవృత్తం యొక్క వ్యాసార్థము వరుసగా $2 : 5 : \lambda$ నిష్పత్తిలో ఉంటే, $x^2 - (\lambda - 5)x + (\lambda - 6) = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలములు

Options :

1. ✘ 3, 4

2. ✘ 5, 13

3. ✔ 1, 3

4. ✘ 8, 13

Question Number : 29 Question Id : 4928631629 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Let $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ be the position vector of a point B . Let A be a point on the line which is passing through B and parallel to the vector $2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$. If $|\overline{BA}| = 18$, then the position vector of A is

ఒక బిందువు B యొక్క స్థాన సదిశ $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ అనుకుందాం. B గుండాపోతూ, $2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖపై A ఒక బిందువు అనుకుందాం. $|\overline{BA}| = 18$ అయితే, A యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. ✓ $-9\bar{i} + 7\bar{j} - 13\bar{k}$

2. ✗ $-9\bar{i} + 3\bar{j} + 12\bar{k}$

3. ✗ $9\bar{i} - 3\bar{j} + 2\bar{k}$

4. ✗ $3\bar{i} - \bar{j} + 7\bar{k}$

Question Number : 30 Question Id : 4928631630 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The vector that is parallel to the vector $2\bar{i} - 2\bar{j} - 4\bar{k}$ and coplanar with the vectors $\bar{i} + \bar{j}$ and $\bar{j} + \bar{k}$ is

$\bar{i} + \bar{j}$ మరియు $\bar{j} + \bar{k}$ సదిశలతో సతలీయం అవుతూ $2\bar{i} - 2\bar{j} - 4\bar{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉండే సదిశ

Options :

1. ✗ $\bar{i} - \bar{k}$

2. ✗ $\bar{i} + \bar{j} - \bar{k}$

3. ✓ $\bar{i} - \bar{j} - 2\bar{k}$

4. ✗ $3\bar{i} + 3\bar{j} + 6\bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 4928631631 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A line L is passing through the point A whose position vector is $\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ and parallel to the vector $2\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$. A plane π is passing through the points $\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$ and parallel to the vector $\vec{i} - 2\vec{j}$. Then the point where this plane π meets the line L is

ఒక రేఖ L, $\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ స్థాన సదిశగా గల బిందువు A గుండాపోతూ, $2\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉంది. $\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$ బిందువుల గుండాపోతూ, $\vec{i} - 2\vec{j}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఒక తలం π ఉంది. అయితే తలము π , సరళరేఖ L ను కలిసే బిందువు

Options :

1. ✓ $\frac{1}{3}(-7\vec{i} + \vec{j} - 19\vec{k})$

2. ✗ $7\vec{i} + \vec{j} - 19\vec{k}$

3. ✗ $3\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$

4. ✗ $2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$

Question Number : 32 Question Id : 4928631632 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the position vectors of three points A, B, C respectively are $\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$, $2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ and $\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$, then the perpendicular distance of the point C from the line AB is

మూడు బిందువులు A, B, C ల యొక్క స్థాన సదిశలు వరుసగా $\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$, $2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ మరియు $\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ అయితే, AB రేఖ నుండి బిందువు C కి గల లంబదూరం

Options :

1. ✗ $\sqrt{\frac{3}{11}}$

2. ✗ $\sqrt{\frac{4}{11}}$

3. ✓ $\sqrt{\frac{6}{11}}$

4. ✗ $\sqrt{\frac{8}{11}}$

Question Number : 33 Question Id : 4928631633 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The volume of a tetrahedron whose vertices are $4\bar{i} + 5\bar{j} + \bar{k}$, $-\bar{j} + \bar{k}$, $3\bar{i} + 9\bar{j} + 4\bar{k}$ and $-2\bar{i} + 4\bar{j} + 4\bar{k}$ is (in cubic units)

$4\bar{i} + 5\bar{j} + \bar{k}$, $-\bar{j} + \bar{k}$, $3\bar{i} + 9\bar{j} + 4\bar{k}$ మరియు $-2\bar{i} + 4\bar{j} + 4\bar{k}$ లను శీర్షాలుగా గలిగిన చతుర్ముఖి ఘనపరిమాణం (ఘన యూనిట్లలో)

Options :

1. ✗ $\frac{14}{3}$

2. ✓ 5

3. ✗ 6

4. ✗ 30

Question Number : 34 Question Id : 4928631634 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the vectors $\bar{b}, \bar{c}, \bar{d}$ are not coplanar, then, the vector

$(\bar{a} \times \bar{b}) \times (\bar{c} \times \bar{d}) + (\bar{a} \times \bar{c}) \times (\bar{d} \times \bar{b}) + (\bar{a} \times \bar{d}) \times (\bar{b} \times \bar{c})$ is

సదిశలు $\bar{b}, \bar{c}, \bar{d}$ లు సతలీయాలు కాకపోతే

$(\bar{a} \times \bar{b}) \times (\bar{c} \times \bar{d}) + (\bar{a} \times \bar{c}) \times (\bar{d} \times \bar{b}) + (\bar{a} \times \bar{d}) \times (\bar{b} \times \bar{c})$ అనే సదిశ

Options :

parallel to \bar{a}

1. ✓ \bar{a} కి సమాంతరము

parallel to \bar{b}

2. ✗ \bar{b} కి సమాంతరము

parallel to \bar{c}

3. ✗ \bar{c} కి సమాంతరము

perpendicular to \bar{a}

4. ✗ \bar{a} కి లంబము

Question Number : 35 Question Id : 4928631635 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

x_1, x_2, \dots, x_n are n observations with mean \bar{x} and standard deviation σ

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

| List-I | List-II |
|--|---|
| (a) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})$ | (i) Median |
| (b) Variance (σ^2) | (ii) Coefficient of variation |
| (c) Mean deviation | (iii) Zero |
| (d) Measure used to find the homogeneity of given two series | (iv) Mean of the absolute deviations from any measure of central tendency |
| | (v) Mean of the squares of the deviations from mean |

\bar{x} మధ్యమం మరియు σ క్రమవిచలనంతో x_1, x_2, \dots, x_n లు n పరిశీలనలు

జాబితా-I లోని అంశాలను, జాబితా-II లోని వానితో జతపరచండి.

| జాబితా-I | జాబితా-II |
|---|--|
| (a) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})$ | (i) మధ్యగతం |
| (b) విస్తృతి (σ^2) | (ii) విచలనాంకం |
| (c) మధ్యమ విచలనం | (iii) సున్న |
| (d) రెండు దత్తశ్రేణుల సజాతీయతను కనుక్కోడానికి వాడే కొలత | (iv) ఏ కేంద్రీయ ప్రవృత్తి మాపం నుంచైనా పరమ విచలనముల మధ్యమం |
| | (v) మధ్యమం నుంచి విచలనముల వర్గముల మధ్యమం |

The correct answer is

సరి అయిన జవాబు

Options :

1. ✘ (a) (b) (c) (d)
(i) (v) (ii) (iii)

2. ✘ (a) (b) (c) (d)
(i) (iv) (iii) (ii)

3. ✔ (a) (b) (c) (d)
(iii) (v) (iv) (ii)

- (a) (b) (c) (d)
4. ✘ (iii) (v) (ii) (i)

Question Number : 36 Question Id : 4928631636 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The variance of 50 observations is 7. If each observation is multiplied by 6 and then 5 is subtracted from it, then the variance of the new data is

50 పరిశీలనల విస్తృతి 7. ప్రతి పరిశీలనను 6 చే గుణించి, ఆ తరువాత 5 ని తీసివేస్తే అప్పుడు వచ్చే కొత్త దత్తాంశం యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✘ 37
2. ✘ 42
3. ✘ 247
4. ✔ 252

Question Number : 37 Question Id : 4928631637 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Two dice are thrown and two coins are tossed simultaneously. The probability of getting prime numbers on both the dice along with a head and a tail on the two coins is

ఏకకాలంలో రెండు పాచికలను దొర్లించారు మరియు రెండు నాణేలను ఎగురవేసారు. రెండు పాచికలపైన ప్రధాన సంఖ్యలతోపాటు రెండు నాణేలపైన ఒక బొమ్మ మరియు ఒక బొరుసులను పొందగల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{1}{8}$
2. ✘ $\frac{1}{2}$

3. ✘ $\frac{3}{16}$

4. ✘ $\frac{1}{4}$

Question Number : 38 Question Id : 4928631638 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

5 persons entered a lift cabin on the ground floor of a 7 floor house. Suppose that each of them independently and with equal probability can leave the cabin at any floor beginning with the first. The probability of all the 5 persons leaving the cabin at different floors, is

7 అంతస్తులు గల ఒక భవనం యొక్క భూతలం (Ground floor) లో గల లిఫ్ట్ కేబిన్‌లోనికి 5గురు వ్యక్తులు ప్రవేశించారు. మొదటి అంతస్తుతో మొదలుపెట్టి ఏ అంతస్తు వద్దనైనా వారిలో ప్రతి ఒక్కరు స్వతంత్రంగా సమాన సంభావ్యతతో కేబిన్‌ని వదిలి వెళ్ళగలరు అనుకొందాం. ఆ 5గురు వ్యక్తులూ విభిన్న అంతస్తుల వద్ద కేబిన్‌ని విడిచివెళ్ళే సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{360}{2401}$

2. ✔ $\frac{5}{54}$

3. ✘ $\frac{5}{18}$

4. ✘ $\frac{5!}{7!}$

Question Number : 39 Question Id : 4928631639 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A company produces 10,000 items per day. On a particular day 2500 items were produced on machine A, 3500 on machine B and 4000 on machine C. The probability that an item produced by the machines A, B, C to be defective is respectively 2%, 3% and 5%. If one item is selected at random from the output and is found to be defective, then the probability that it was produced by machine C, is

ఒక కంపెనీ రోజుకి 10,000 వస్తువులను తయారుచేస్తుంది. ఒక నిర్దిష్టమైన రోజున యంత్రం A పై 2,500 వస్తువులు, యంత్రం B పై 3,500 వస్తువులు మరియు యంత్రం C పై 4,000 వస్తువులు తయారు కాబడినాయి. యంత్రం A, B, C లచే తయారైన ఒక వస్తువు దోషం కలిగినట్టిది అయ్యే సంభావ్యతలు వరుసగా 2%, 3% మరియు 5%. ఉత్పత్తి అయిన వస్తువుల నుండి ఒకదానిని యాదృచ్ఛికంగా ఎంపికచేసినప్పుడు, అది దోషం కలిగినట్టిదిగా గమనిస్తే, ఆ వస్తువు యంత్రం C పై తయారుకాబడే సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{10}{71}$

2. ✘ $\frac{16}{71}$

3. ✔ $\frac{40}{71}$

4. ✘ $\frac{21}{71}$

Question Number : 40 Question Id : 4928631640 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A random variable X takes the values 1, 2, 3 and 4 such that

$2P(X=1) = 3P(X=2) = P(X=3) = 5P(X=4)$. If σ^2 is the variance and μ is the mean of X then $\sigma^2 + \mu^2 =$

$2P(X=1) = 3P(X=2) = P(X=3) = 5P(X=4)$ అయ్యేటట్లుగా ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X విలువలు 1, 2, 3, 4 లను తీసుకొంటోంది. σ^2 మరియు μ లు వరుసగా X యొక్క విస్తృతి మరియు మధ్యమం అయితే, అప్పుడు $\sigma^2 + \mu^2 =$

Options :

1. ✓ $\frac{421}{61}$

2. ✗ $\frac{570}{61}$

3. ✗ $\frac{149}{61}$

4. ✗ $\frac{3480}{3721}$

Question Number : 41 Question Id : 4928631641 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

An executive in a company makes on an average 5 telephone calls per hour at a cost of Rs.2 per call. The probability that in any hour the cost of the calls exceeds a sum of Rs.4 is

ఒక కంపెనీలోని ఒక అధికారి, గంటకు సగటున 5 సంభాషణల వంతున ఒక్కొక్క సంభాషణకు రూ. 2 ఖర్చు అయ్యేటట్లు టెలిఫోన్‌పై సంభాషణ చేస్తాడు. ఏదైనా ఒక గంటలో, సంభాషణల ఖర్చు మొత్తం రూ. 4 కి మించే సంభావ్యత

Options :

1. ✗ $\frac{2e^4 - 35}{2e^5}$

2. ✓ $\frac{2e^5 - 37}{2e^5}$

3. ✗ $1 - \frac{37}{e^4}$

4. ✗ $1 - (18.5)e^5$

Question Number : 42 Question Id : 4928631642 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A quadrilateral $ABCD$ is divided by the diagonal AC into two triangles of equal areas. If A, B, C are respectively $(3, 4), (-3, 6), (-5, 1)$, then the locus of D is

ఒక చతుర్భుజి $ABCD$, దాని కర్ణం AC చే సమాన వైశాల్యం గలిగిన రెండు త్రిభుజాలుగా విభజింపబడుతోంది. A, B, C లు వరుసగా $(3, 4), (-3, 6), (-5, 1)$ అయితే, అప్పుడు D యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✘ $(x - 8y - 57)(x - 8y + 11) = 0$
2. ✘ $(x - 8y - 57)(x - 8y - 11) = 0$
3. ✘ $(3x - 8y - 57)(3x - 8y + 11) = 0$
4. ✔ $(3x - 8y - 11)(3x - 8y + 57) = 0$

Question Number : 43 Question Id : 4928631643 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

By rotating the coordinate axes in the positive direction about the origin by an angle α ,

if the point $(1, 2)$ is transformed to $\left(\frac{3\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}, \frac{\sqrt{3}+3}{2\sqrt{2}}\right)$ in new coordinate system then $\alpha =$

నిరూపక అక్షాలను మూలబిందువు దృష్ట్యా ధనదిశలో ఒక కోణం α చే భ్రమణం చెందించినప్పుడు $(1, 2)$

అనే బిందువు నూతన నిరూపక వ్యవస్థలో $\left(\frac{3\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}, \frac{\sqrt{3}+3}{2\sqrt{2}}\right)$ గా పరివర్తన చెందితే అప్పుడు $\alpha =$

Options :

1. ✘ $\frac{\pi}{3}$
2. ✘ $\frac{\pi}{6}$
3. ✘ $\frac{\pi}{9}$

4. ✓ $\frac{\pi}{12}$

Question Number : 44 Question Id : 4928631644 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Let $a \neq 0, b \neq 0, c$ be three real numbers and $L(p, q) = \frac{ap + bq + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}, \forall p, q \in \mathbb{R}$.

If $L\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right) + L\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right) + L(2, 2) = 0$, then the line $ax + by + c = 0$ always passes through the fixed point

$a \neq 0, b \neq 0, c$ లు మూడు వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు $L(p, q) = \frac{ap + bq + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}, \forall p, q \in \mathbb{R}$

అనుకుందాం. $L\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right) + L\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right) + L(2, 2) = 0$ అయితే, $ax + by + c = 0$ అనే రేఖ ఎల్లప్పుడూ పోయే స్థిరబిందువు

Options :

1. ✗ (0,1)

2. ✓ (1,1)

3. ✗ (2,2)

4. ✗ (-1,-1)

Question Number : 45 Question Id : 4928631645 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The incentre of the triangle formed by the straight line having 3 as X - intercept and 4 as Y - intercept, together with the coordinate axes, is

X - అంతరఖండం 3, Y - అంతరఖండం 4 గా కలిగిన సరళరేఖ, నిరూపక అక్షాలతో కలిసి ఏర్పరచే త్రిభుజం యొక్క అంతర కేంద్రం

Options :

1. ✘ $(2, 2)$

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

3. ✘ $(1, 2)$

4. ✔ $(1, 1)$

Question Number : 46 Question Id : 4928631646 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The equation of the straight line in the normal form which is parallel to the lines $x + 2y + 3 = 0$ and $x + 2y + 8 = 0$ and dividing the distance between these two lines in the ratio 1 : 2 internally is

$x + 2y + 3 = 0$ మరియు $x + 2y + 8 = 0$ రేఖలకు సమాంతరంగా ఉంటూ, ఈ రెండురేఖల మధ్య దూరాన్ని 1 : 2 నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించే సరళరేఖకు అభిలంబ రూపంలో సమీకరణం

Options :

1. ✘ $x \cos \alpha + y \sin \alpha = \frac{10}{\sqrt{45}}, \alpha = \tan^{-1} \sqrt{2}$

2. ✔ $x \cos \alpha + y \sin \alpha = \frac{14}{\sqrt{45}}, \alpha = \pi + \tan^{-1} 2$

3. ✘ $x \cos \alpha + y \sin \alpha = \frac{14}{\sqrt{45}}, \alpha = \tan^{-1} 2$

4. ✘ $x \cos \alpha + y \sin \alpha = \frac{10}{\sqrt{45}}, \alpha = \pi + \tan^{-1} \sqrt{2}$

Question Number : 47 Question Id : 4928631647 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A pair of straight lines is passing through the point (1, 1). One of the lines makes an angle θ with the positive direction of X -axis and the other makes the same angle with the positive direction of Y -axis. If the equation of the pair of straight lines is

$$x^2 - (a+2)xy + y^2 + a(x+y-1) = 0, a \neq -2, \text{ then the value of } \theta \text{ is}$$

ఒక సరళరేఖా యుగ్మం (1, 1) అనే బిందువు గుండా పోతుంది. వీటిలో ఒకటి, X -అక్షం ధనదిశతో θ కోణాన్ని, రెండవది Y -అక్షం ధనదిశతో అదే కోణాన్ని చేస్తోంది. ఆ సరళరేఖాయుగ్మం సమీకరణం

$$x^2 - (a+2)xy + y^2 + a(x+y-1) = 0, a \neq -2 \text{ అయితే, } \theta \text{ యొక్క విలువ}$$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{2} \text{Sin}^{-1}\left(\frac{2}{a+2}\right)$

2. ✗ $\frac{1}{2} \sin\left(\frac{2}{a+2}\right)$

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

4. ✗ $\frac{1}{2} \tan\left(\frac{2}{a+2}\right)$

Question Number : 48 Question Id : 4928631648 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the pair of lines $6x^2 + xy - y^2 = 0$ and $3x^2 - axy - y^2 = 0, a > 0$ have a common line, then $a =$

$6x^2 + xy - y^2 = 0$ మరియు $3x^2 - axy - y^2 = 0, a > 0$ అనే సరళరేఖాయుగ్మాలూ ఒక ఉమ్మడిరేఖను కలిగి ఉంటే, అప్పుడు $a =$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{2}$

2. ✘ 1

3. ✘ 2

4. ✘ 4

Question Number : 49 Question Id : 4928631649 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the chord $L \equiv y - mx - 1 = 0$ of the circle $S \equiv x^2 + y^2 - 1 = 0$ touches the circle $S_1 \equiv x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0$ then the possible points for which $L = 0$ is a chord of contact of $S = 0$ are

$S \equiv x^2 + y^2 - 1 = 0$ అనే వృత్తం యొక్క జ్యా $L \equiv y - mx - 1 = 0$, వృత్తం

$S_1 \equiv x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0$ ని స్పృశిస్తుంటే, $S = 0$ యొక్క స్పృశ జ్యా $L = 0$ కావడానికి వీలైన బిందువులు

Options :

1. ✘ $(2 \pm \sqrt{6}, 0)$

2. ✔ $(2 \pm \sqrt{6}, 1)$

3. ✘ $(2, 0)$

4. ✘ $(\sqrt{6}, 1)$

Question Number : 50 Question Id : 4928631650 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $y + c = 0$ is a tangent to the circle $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 1 = 0$ at $(a, 4)$ then

$x^2 + y^2 - 6x - 2y + 1 = 0$ వృత్తానికి $(a, 4)$ వద్ద $y + c = 0$ ఒక స్పృశరేఖ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✘ $ac = 360$

2. ✓ $ac = -12$

3. ✗ $a + c = 0$

4. ✗ $4a = c$

Question Number : 51 Question Id : 4928631651 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If the circles given by $S \equiv x^2 + y^2 - 14x + 6y + 33 = 0$ and $S' \equiv x^2 + y^2 - a^2 = 0$ ($a \in N$) have 4 common tangents, then the possible number of circles $S' = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 - 14x + 6y + 33 = 0$ మరియు $S' \equiv x^2 + y^2 - a^2 = 0$ ($a \in N$) లచే ఇవ్వబడిన వృత్తాలు నాలుగు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉండడానికి వీలయ్యే అన్ని $S' = 0$ వృత్తాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 1

2. ✓ 2

3. ✗ 0

infinite

4. ✗ అనంతం

Question Number : 52 Question Id : 4928631652 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The center of the circle passing through the point $(1, 0)$ and cutting the circles $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 1 = 0$ orthogonally is

$(1, 0)$ బిందువు గుండా పోతూ, $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 1 = 0$ అనే వృత్తాలను లంబచేదనం చేసే వృత్తం యొక్క కేంద్రము

Options :

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

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

3. ✘ $(0, 1)$

4. ✔ $(0, 0)$

Question Number : 53 Question Id : 4928631653 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The equation of the tangent at the point $(0, 3)$ on the circle which cuts the circles $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$ and $x^2 + y^2 - 12x + 2y + 3 = 0$ orthogonally is

$x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 12x + 2y + 3 = 0$ వృత్తాలను లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తంపై $(0, 3)$ బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✔ $y = 3$

2. ✘ $x = 0$

3. ✘ $3x + y - 3 = 0$

4. ✘ $x + 3y - 9 = 0$

Question Number : 54 Question Id : 4928631654 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If two tangents to the parabola $y^2 = 8x$ meet the tangent at its vertex in M and N such that $MN = 4$, then the locus of the point of intersection of those two tangents is

$y^2 = 8x$ పరావలయమునకు గల రెండు స్పర్శరేఖలు, దాని శీర్షం వద్ద గల స్పర్శరేఖను $MN = 4$ అయ్యేటట్లు M మరియు N ల వద్ద కలుస్తుంటే, ఆ రెండు స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✘ $y^2 = 8(x + 3)$

2. ✘ $y^2 = 8(x - 2)$

3. ✔ $y^2 = 8(x + 2)$

4. ✘ $y^2 = 4(x + 2)$

Question Number : 55 Question Id : 4928631655 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Three normals are drawn from the point $(c, 0)$ to the curve $y^2 = x$. If one of the normals is X -axis, then the value of c for which the other two normals are perpendicular to each other is

$y^2 = x$ వక్రానికి $(c, 0)$ బిందువు నుండి మూడు అభిలంబరేఖలను గీచారు. ఈ అభిలంబరేఖలలో ఒకటి X -అక్షం అయితే, మిగిలిన రెండు అభిలంబరేఖలు పరస్పరం లంబం కావడానికి ఉండవలసిన c విలువ

Options :

1. ✘ $\frac{1}{4}$

2. ✘ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{3}{4}$

Question Number : 56 Question Id : 4928631656 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

If the normal drawn at one end of the latus rectum of the ellipse $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ with eccentricity 'e' passes through one end of the minor axis, then,

'e' ఉత్కేంద్రతగా గల $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ అనే దీర్ఘవృత్తపు నాభిలంబం యొక్క ఒక కొన వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ, దాని ప్రాస్యాక్షము యొక్క ఒక కొన గుండాపోతుంటే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $e^4 + e^2 = 2$

2. ✖ $e^4 - e^2 = 1$

3. ✔ $e^4 + e^2 = 1$

4. ✖ $e^2 + e = 1$

Question Number : 57 Question Id : 4928631657 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A variable tangent to the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ makes intercepts on both the axes. The locus of the middle point of the portion of the tangent between the coordinate axes is

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ దీర్ఘవృత్తానికి గల ఒక చలించే స్పర్శరేఖ రెండు అక్షాలపై అంతరఖండాలను చేస్తుంది.

నిరూపక అక్షముల మధ్య ఏర్పడే ఈ స్పర్శరేఖ భాగము యొక్క మధ్య బిందువు బిందుపథము

Options :

1. ✖ $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

2. ✘ $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 1$

3. ✘ $b^2x^2 + a^2y^2 = 4$

4. ✔ $\frac{a^2}{x^2} + \frac{b^2}{y^2} = 4$

Question Number : 58 Question Id : 4928631658 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the eccentricity of a conic satisfies the equation $2x^3 + 10x - 13 = 0$, then that conic is

ఒక శాంకవం యొక్క ఉత్కేంద్రత $2x^3 + 10x - 13 = 0$ ని తృప్తిపరుస్తుంటే అప్పుడు ఆ శాంకవం

Options :

a circle

1. ✘ ఒక వృత్తము

a parabola

2. ✘ ఒక పరావలయం

an ellipse

3. ✘ ఒక దీర్ఘవృత్తం

a hyperbola

4. ✔ ఒక అతిపరావలయం

Question Number : 59 Question Id : 4928631659 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Assertion (A): If $(-1, 3, 2)$ and $(5, 3, 2)$ are respectively the orthocentre and circumcentre of a triangle, then $(3, 3, 2)$ is its centroid.

Reason (R): Centroid of the triangle divides the line segment joining the orthocentre and the circumcentre in the ratio $1 : 2$

నిశ్చితత్వం (A): $(-1, 3, 2)$ మరియు $(5, 3, 2)$ వరుసగా ఒక త్రిభుజం యొక్క లంబకేంద్రం మరియు పరికేంద్రం అయితే, $(3, 3, 2)$ దాని కేంద్రాభాసము.

కారణం (R): లంబకేంద్రాన్ని మరియు పరికేంద్రాన్ని కలిపే రేఖాఖండమును, ఆ త్రిభుజ కేంద్రాభాసం $1 : 2$ నిష్పత్తిలో ఖండిస్తుంది.

Which one of the following is true?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

1. ✘ (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation to (A)
(A) మరియు (R) సత్యము మరియు (A) కి (R) సరియైన వివరణ
2. ✘ (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation to (A)
(A) మరియు (R) సత్యము, కాని (A) కి (R) సరియైన వివరణ కాదు
3. ✔ (A) is true, (R) is false
(A) సత్యము, (R) అసత్యము
4. ✘ (A) is false, (R) is true
(A) అసత్యము, (R) సత్యము

Question Number : 60 Question Id : 4928631660 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The lines whose direction cosines are given by the relations $al+bm+cn = 0$ and $mm+nl+lm = 0$ are

$al + bm + cn = 0$ మరియు $mm + nl + lm = 0$ అనే సంబంధములచే ఇవ్వబడిన దిక్ కొసైన్లను గల రేఖలు

Options :

perpendicular if $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$

1. ✓ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$ అయితే లంబంగా ఉంటాయి

perpendicular if $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} = 0$

2. ✗ $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} = 0$ అయితే లంబంగా ఉంటాయి

parallel if $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$

3. ✗ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$ అయితే సమాంతరంగా ఉంటాయి

parallel if $a + b + c = 0$

4. ✗ $a + b + c = 0$ అయితే సమాంతరంగా ఉంటాయి

Question Number : 61 Question Id : 4928631661 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the plane passing through the points (1, 2, 3), (2, 3, 1) and (3, 1, 2) is $ax + by + cz = 1$
then $a + 2b + 3c =$

(1, 2, 3), (2, 3, 1) మరియు (3, 1, 2) బిందువుల గుండా పోయే తలం $ax + by + cz = 1$ అయితే,
అప్పుడు $a + 2b + 3c =$

Options :

1. ✗ 0

2. ✓ 1

3. ✗ 6

4. ✗ 18

Question Number : 62 Question Id : 4928631662 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3|x| - x}{|x| - 2x} - \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + x^3)}{\sin^3 x} =$$

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ $\frac{1}{3}$

3. ✘ $\frac{4}{3}$

4. ✘ 0

Question Number : 63 Question Id : 4928631663 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\text{If } f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{|x-2|} + a, & x < 2 \\ a + b, & x = 2 \\ \frac{x-2}{|x-2|} + b, & x > 2 \end{cases}$$

is continuous at $x = 2$, then $a + b =$

$$x = 2 \text{ వద్ద } f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{|x-2|} + a, & x < 2 \\ a + b, & x = 2 \\ \frac{x-2}{|x-2|} + b, & x > 2 \end{cases}$$

అవిచ్ఛిన్నమైతే, అప్పుడు $a + b =$

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 1

3. ✔ 0

4. ✘ -1

Question Number : 64 Question Id : 4928631664 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\text{If } f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 \log(\cos x)}{\log(1+x^2)} & , x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases} \text{ then } f \text{ is}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 \log(\cos x)}{\log(1+x^2)} & , x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases} \text{ అయితే, అప్పుడు } f$$

Options :

discontinuous at zero

1. ✘ సున్న వద్ద విచ్ఛిన్నము

continuous but not differentiable at zero

2. ✘ సున్న వద్ద అవిచ్ఛిన్నము, కానీ అవకలనీయము కాదు

differentiable at zero

3. ✔ సున్న వద్ద అవకలనీయము

not continuous and not differentiable at zero

4. ✘ సున్న వద్ద విచ్ఛిన్నము మరియు అవకలనీయము కాదు

Question Number : 65 Question Id : 4928631665 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Match the items given in List-A with those of the items of List-B

| List-A | List-B |
|--|---------------------|
| (a) If $y = x + x - 2 $ then at $x = 2$, $\frac{dy}{dx} =$ | (i) 2 |
| (b) If $f(x) = \cos 2x $, then $f'\left(\frac{\pi}{4} +\right) =$ | (ii) 0 |
| (c) If $f(x) = \sin \pi[x]$ where $[\bullet]$ denotes the greatest integer function, then $f'(1-) =$ | (iii) -2 |
| (d) If $f(x) = \log x-1 , x \neq 1$ then $f'\left(\frac{1}{2}\right) =$ | (iv) does not exist |
| | (v) $\frac{1}{2}$ |

జాబితా-A లోని అంశములను జాబితా-B లోని అంశములతో జత చేయండి.

| జాబితా-A | జాబితా-B |
|---|----------------------|
| (a) $y = x + x - 2 $ అయితే, $x = 2$ వద్ద $\frac{dy}{dx} =$ | (i) 2 |
| (b) $f(x) = \cos 2x $ అయితే, $f'\left(\frac{\pi}{4} +\right) =$ | (ii) 0 |
| (c) $[\bullet]$ గరిష్ట పూర్ణాంక ప్రమేయం అయినప్పుడు $f(x) = \sin \pi[x]$ అయితే, $f'(1-) =$ | (iii) -2 |
| (d) $f(x) = \log x-1 , x \neq 1$ అయితే, $f'\left(\frac{1}{2}\right) =$ | (iv) వ్యవస్థితం కాదు |
| | (v) $\frac{1}{2}$ |

The correct answer is

సరి అయిన జవాబు

Options :

- (a) (b) (c) (d)
 1. ✖ (v) (iii) (i) (ii)

2. ✘ (a) (b) (c) (d)
(iv) (ii) (i) (iii)

3. ✔ (a) (b) (c) (d)
(iv) (i) (ii) (iii)

4. ✘ (a) (b) (c) (d)
(i) (iii) (iv) (ii)

Question Number : 66 Question Id : 4928631666 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $y = \frac{(\sin^{-1}x)^2}{2}$, then $(1-x^2)y_2 - xy_1 =$

$y = \frac{(\sin^{-1}x)^2}{2}$ అయితే, అప్పుడు $(1-x^2)y_2 - xy_1 =$

Options :

1. ✘ y
2. ✘ $2y$
3. ✔ 1
4. ✘ 2

Question Number : 67 Question Id : 4928631667 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If the relative errors in the base radius and the height of a cone are same and equal to 0.02, then the percentage error in the volume of that cone is

ఒక శంకువు యొక్క ఆధార వ్యాసార్థము మరియు ఎత్తులలోని సాపేక్ష దోషములు రెండూ 0.02 కు సమానమయితే ఆ శంకువు యొక్క ఘనపరిమాణంలోని దోషశాతం

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 4

3. ✔ 6

4. ✘ 8

Question Number : 68 Question Id : 4928631668 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The normal at a point θ to the curve $x = a(1 + \cos \theta), y = a \sin \theta$ always passes through the fixed point

$x = a(1 + \cos \theta), y = a \sin \theta$ వక్రానికి θ బిందువు వద్ద అభిలంబరేఖ ఎల్లప్పుడూ పోయే స్థిరబిందువు

Options :

1. ✘ $(0, a)$

2. ✘ $(2a, 0)$

3. ✔ $(a, 0)$

4. ✘ (a, a)

Question Number : 69 Question Id : 4928631669 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Let $f(x)$ be continuous on $[0, 6]$ and differentiable on $(0, 6)$. Let $f(0) = 12$ and $f(6) = -4$.

If $g(x) = \frac{f(x)}{x+1}$, then for some Lagrange's constant $c \in (0, 6)$, $g'(c) =$

$f(x)$ ప్రమేయం $[0, 6]$ పై అవిచ్ఛిన్నం మరియు $(0, 6)$ పై అవకలనీయం అనుకుందాం. $f(0) = 12$,

$f(6) = -4$ అనుకుందాం. $g(x) = \frac{f(x)}{x+1}$ అయితే, ఏదో ఒక లెగ్రాంజ్ స్థిరాంకం $c \in (0, 6)$ కి, $g'(c) =$

Options :

1. ✘ $-\frac{44}{3}$

2. ✘ $-\frac{22}{21}$

3. ✘ $\frac{32}{21}$

4. ✔ $-\frac{44}{21}$

Question Number : 70 Question Id : 4928631670 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If (α, β) and (γ, δ) where $\alpha < \gamma$, are the turning points of $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 8$
then $\alpha - \gamma - \beta + \delta =$

(α, β) మరియు (γ, δ) లు $\alpha < \gamma$ అయ్యేటట్లు $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 8$ యొక్క మలుపు
బిందువులు అయితే, $\alpha - \gamma - \beta + \delta =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ -2

3. ✘ 2

4. ✘ 1

Question Number : 71 Question Id : 4928631671 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The height of a cylinder of the greatest volume that can be inscribed in a sphere of
radius 3 is

వ్యాసార్థము 3 గా గల ఒక గోళంలో అంతర్లిఖితం కాబడే గరిష్ట ఘనపరిమాణం గల స్థూపం యొక్క ఎత్తు

Options :

1. ✘ $3\sqrt{3}$

2. ✓ $2\sqrt{3}$

3. ✗ $\sqrt{3}$

4. ✗ $\sqrt{2}$

Question Number : 72 Question Id : 4928631672 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\int \frac{dx}{(e^x + e^{-x})^2} =$$

Options :

1. ✗ $\frac{1}{2(e^{2x} + 1)} + c$

2. ✓ $-\frac{1}{2(e^{2x} + 1)} + c$

3. ✗ $\frac{1}{3(e^{2x} + 1)} + c$

4. ✗ $-\frac{1}{(e^{2x} + 1)} + c$

Question Number : 73 Question Id : 4928631673 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1 + (\tan x)^{\sqrt{2018}}} =$$

Options :

1. ✗ π

2. ✘ $\frac{3\pi}{4}$

3. ✘ $\frac{\pi}{2}$

4. ✔ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 74 Question Id : 4928631674 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

If $\int \frac{x}{(x^2+1)(x-1)} dx = A \log|x^2+1| + B \tan^{-1}x + C \log|x-1| + d$, then $A + B + C =$

$\int \frac{x}{(x^2+1)(x-1)} dx = A \log|x^2+1| + B \tan^{-1}x + C \log|x-1| + d$, అయితే, $A + B + C =$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{4}$

2. ✘ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{3}{4}$

4. ✘ $\frac{5}{4}$

Question Number : 75 Question Id : 4928631675 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{\sin x + \cos x} dx =$$

Options :

1. ✘ $\frac{\pi - 1}{2}$

2. ✔ $\frac{\pi - 1}{4}$

3. ✘ $\frac{1 + \pi}{4}$

4. ✘ $\frac{\pi - 3}{4}$

Question Number : 76 Question Id : 4928631676 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

$$\int_0^3 (2 + x^2) dx =$$

Options :

1. ✘ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[2n + \frac{1^2 + 2^2 + \dots + (3n)^2}{n^2} \right]$

2. ✘ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[3n + \frac{1^2 + 2^2 + \dots + 6n^2}{n^2} \right]$

3. ✔ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[6n + \frac{1^2 + 2^2 + \dots + 9n^2}{n^2} \right]$

4. ✘ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[3n + \frac{1^2 + 2^2 + \dots + 3n^2}{n^2} \right]$

Question Number : 77 Question Id : 4928631677 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The area enclosed (in square units) by the curve $y = x^4 - x^2$, the X -axis and the vertical lines passing through the two minimum points of the curve is

$y = x^4 - x^2$ వక్రం, X -అక్షం మరియు ఈ వక్రం యొక్క రెండు కనిష్ఠబిందువుల వద్ద గల క్షితిజ లంబరేఖలచే ఆవరించబడిన వైశాల్యం (చాయూనిట్లలో)

Options :

1. ✘ $\frac{48\sqrt{2}}{5}$

2. ✘ $\frac{5}{48\sqrt{2}}$

3. ✘ $\frac{7}{60\sqrt{2}}$

4. ✔ $\frac{7}{30\sqrt{2}}$

Question Number : 78 Question Id : 4928631678 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The differential equation corresponding to the family of circles having centres on X -axis and passing through the origin is

X -అక్షంపై కేంద్రములను కలిగి, మూలబిందువు గుండాపోయే వృత్తముల కుటుంబానికి సంబంధించిన అవకలన సమీకరణము

Options :

1. ✘ $y^2 + x^2 + \frac{dy}{dx} = 0$

2. ✘ $y^2 - x^2 + \frac{dy}{dx} = 0$

3. ✘ $y^2 + x^2 + 2xy \frac{dy}{dx} = 0$

4. ✔ $y^2 - x^2 - 2xy \frac{dy}{dx} = 0$

Question Number : 79 Question Id : 4928631679 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The general solution of the differential equation $(x^2 + xy)y' = y^2$ is

$(x^2 + xy)y' = y^2$ అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✘ $e^{\frac{y}{x}} = cx$

2. ✔ $e^{-\frac{y}{x}} = cy$

3. ✘ $e^{-\frac{y}{x}} = cxy$

4. ✘ $e^{\frac{-2y}{x}} = cy$

Question Number : 80 Question Id : 4928631680 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

At any point on a curve, the slope of the tangent is equal to the sum of abscissa and the product of ordinate and abscissa of that point. If the curve passes through (0, 1), then the equation of the curve is

ఒక వక్రం యొక్క ఏ బిందువు వద్దనైనా గీచిన స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు, ఆ బిందువు యొక్క x -నిరూపకము మరియు దాని x, y నిరూపకాల లబ్ధముల మొత్తమునకు సమానము. ఆ వక్రము (0, 1) గుండా పోతుంటే, ఆ వక్రం సమీకరణము

Options :

1. ✓ $y = 2e^{\frac{x^2}{2}} - 1$

2. ✗ $y = 2e^{x^2}$

3. ✗ $y = e^{-x^2}$

4. ✗ $y = 2e^{-x^2} - 1$

Physics

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Section Id : | 49286342 |
| Section Number : | 2 |
| Section type : | Online |
| Mandatory or Optional: | Mandatory |
| Number of Questions: | 40 |
| Number of Questions to be attempted: | 40 |
| Section Marks: | 40 |
| Display Number Panel: | Yes |
| Group All Questions: | No |

| | |
|------------------------------|----------|
| Sub-Section Number: | 1 |
| Sub-Section Id: | 49286342 |
| Question Shuffling Allowed : | Yes |

Question Number : 81 Question Id : 4928631681 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Assertion (A) : When we bounce a ball on the ground, it comes to rest after a few bounces, losing all its energy. This is an example of violation of conservation of energy.

Reason (R) : Energy can change from one form to another but the total energy is always conserved.

నిశ్చితము (A) : భూమిపై ఒక బంతిని గంతులేయునట్లు విసిరితే అది నిలకడ స్థితికి వచ్చేవరకు మరికొన్ని గంతులు వేసి మొత్తం శక్తిని కోల్పోతుంది. ఇది శక్తి నిత్యత్వ సూత్రాన్ని ఉల్లంఘించుటకొక ఉదాహరణ.

కారణం (R) : శక్తి ఒక రూపము నుండి ఇంకొక రూపములోనికి మారవచ్చు కాని మొత్తము శక్తి ఎల్లప్పుడు నిత్యత్వమగును.

Which of the following is true?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

1. ✘ (A) మరియు (R) రెండూ సత్యము మరియు (A) కి (R) సరియైన వివరణ

Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)

2. ✘ (A) మరియు (R) రెండూ సత్యము, కాని (A) కి (R) సరియైన వివరణ కాదు

(A) is true, but (R) is false

3. ✘ (A) సత్యము, కాని (R) అసత్యము

(A) is false, but (R) is true

4. ✔ (A) అసత్యము, కాని (R) సత్యము

Question Number : 82 Question Id : 4928631682 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A gas satisfies the relation $PV^{5/3} = K$ where P is pressure, V is volume and K is constant. The dimensions of constant K are

ఒక వాయువు $PV^{5/3} = K$ నియమాన్ని పాటిస్తుంది. ఇందులో P, పీడనము; V, ఘనపరిమాణము మరియు K ఒక స్థిరరాశి. K స్థిరాంకం యొక్క మితులు

Options :

1. ✓ ML^4T^{-2}
2. ✗ ML^2T^{-2}
3. ✗ ML^6T^{-2}
4. ✗ MLT^{-2}

Question Number : 83 Question Id : 4928631683 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A car moves in positive Y-direction with velocity 'v' proportional to distance travelled y as $v(y) \propto y^\beta$, where β is a positive constant. The car covers a distance L with average velocity $\langle v \rangle$ proportional to L as $\langle v \rangle \propto L^{1/3}$. The constant β is given as

ఒక కారు ధన Y-దిశలో, ప్రయాణించిన దూరం y కి అనులోమానుపాతంగా $v(y) \propto y^\beta$ అనుసరించి v వేగముతో ప్రయాణిస్తుంది. ఇక్కడ β ఒక ధన స్థిరరాశి. కారు సరాసరి వేగము $\langle v \rangle$, అది ప్రయాణించిన దూరం L కి అనులోమానుపాతంగా $\langle v \rangle \propto L^{1/3}$ ఉండునట్లు L దూరం ప్రయాణించింది. β స్థిరరాశి విలువ

Options :

1. ✗ $\frac{1}{4}$
2. ✓ $\frac{1}{3}$
3. ✗ $\frac{2}{3}$

4. ✘ $\frac{1}{2}$

Question Number : 84 Question Id : 4928631684 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Consider a particle moving along the positive direction of X -axis. The velocity of the particle is given by $v = \alpha\sqrt{x}$ (α is a positive constant). At time $t = 0$, if the particle is located at $x = 0$, the time dependence of the velocity and the acceleration of the particle are respectively.

X -అక్ష ధన దిశలో ఒక కణం కదులుతుంది. కణ వేగము $v = \alpha\sqrt{x}$ (α ఒక స్థిరరాశి). $t = 0$ వద్ద కణాన్ని $x = 0$ వద్దనున్నట్లు సూచిస్తే కాలం పై ఆధారపడే కణం యొక్క వేగము మరియు త్వరణములు వరుసగా

Options :

$\frac{\alpha^2}{2}t$ and $\frac{\alpha^2}{2}$

1. ✔ $\frac{\alpha^2}{2}t$ మరియు $\frac{\alpha^2}{2}$

α^2t and α^2

2. ✘ α^2t మరియు α^2

$\frac{\alpha}{2}t$ and $\frac{\alpha}{2}$

3. ✘ $\frac{\alpha}{2}t$ మరియు $\frac{\alpha}{2}$

$\frac{\alpha^2}{4}t$ and $\frac{\alpha^2}{4}$

4. ✘ $\frac{\alpha^2}{4}t$ మరియు $\frac{\alpha^2}{4}$

Correct : 1 Wrong : 0

The magnitude of acceleration and velocity of a particle moving in a plane, whose position vector $\vec{r} = 3t^2\hat{i} + 2t\hat{j} + \hat{k}$ at $t = 2$ sec. are, respectively

ఒక తలంపై కదులుతున్న కణం స్థాన సదిశ $t = 2$ sec. వద్ద $\vec{r} = 3t^2\hat{i} + 2t\hat{j} + \hat{k}$ అయితే దాని త్వరణము మరియు వేగాల పరిమాణములు వరుసగా

Options :

1. ✓ $\sqrt{148}, 6$

2. ✗ $\sqrt{144}, 6$

3. ✗ $\sqrt{13}, 3$

4. ✗ $\sqrt{14}, 3$

Correct : 1 Wrong : 0

Two objects are located at height 10 m above the ground. At some point of time, the objects are thrown with initial velocity $2\sqrt{2}$ m/s at an angle 45° and 135° with the positive X-axis respectively. Assuming $g = 10$ m/s², the velocity vectors will be perpendicular to each other at time equal to

రెండు వస్తువులను భూమినుండి 10 m ఎత్తున గుర్తించారు. ఒకానొక కాలంలో వస్తువులు $2\sqrt{2}$ m/s తొలివేగంతో ధన X-అక్షానికి వరుసగా 45° మరియు 135° చేస్తూ క్రిందికి విసిరినారు. $g = 10$ m/s² గా భావిస్తే, ఈ రెండు వస్తువుల వేగాలు ఒకదానికొకటి లంబదిశలో ఉండటానికి పట్టు కాలం

Options :

1. ✗ 0.2 s

2. ✓ 0.4 s

3. ✗ 0.6 s

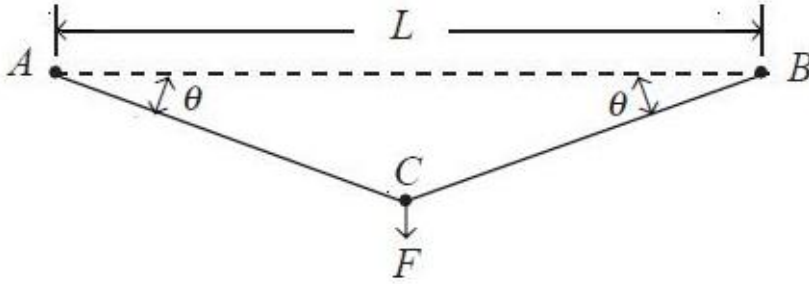
4. ✘ 0.8 s

Question Number : 87 Question Id : 4928631687 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

String AB of unstretched length L is stretched by applying a force F at the mid-point C such that the segments AC and BC make an angle ' θ ' with AB as shown in the figure. The string may be considered as an elastic element with a force to elongation ratio K . The force F is given by

పటంలో చూపిన విధంగా, సాగదీయుటకు ముందు L పొడవున్న ఒక తంత్రి మధ్య బిందువు C వద్ద F బలాన్ని, AC మరియు BC భాగాలు AB తో ' θ ' కోణం చేయునట్లు ప్రయోగించారు. తంత్రిని స్థితిస్థాపక భాగంగా దాని బలం మరియు వృద్ధి నిష్పత్తి K గా ఆలోచిస్తే F విలువ



Options :

1. ✘ $KL(1 - \tan \theta) \sin \theta$

2. ✘ $2KL(1 - \cos \theta) \tan \theta$

3. ✔ $KL(1 - \cos \theta) \tan \theta$

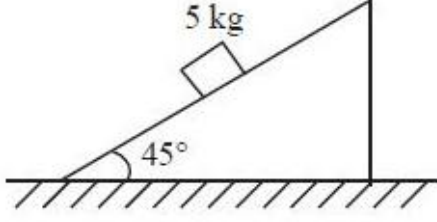
4. ✘ $2KL(1 - \sin \theta) \tan \theta$

Question Number : 88 Question Id : 4928631688 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A block of mass 5 kg is kept against an accelerating wedge with a wedge angle of 45° to the horizontal. The co-efficient of friction between the block and the wedge is $\mu = 0.4$. What is the minimum absolute value of the acceleration of the wedge to keep the block steady. Assume $g = 10 \text{ m/s}^2$

క్రింది జనమాంతరముతో 45° చేయు వెడ్జ్ త్వరణ గమనానికి వ్యతిరేకంగా 5 kg దిమ్మును వెడ్జ్ పై ఉంచారు. వెడ్జ్ మరియు దిమ్ముల మధ్య ఘర్షణ స్థిరాంకము $\mu = 0.4$ అయితే దిమ్మును నిలకడగా ఉంచాలంటే వెడ్జ్ యొక్క కనిష్ఠ త్వరణం యొక్క పరమ విలువ ఎంత? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ గా భావించుము)



Options :

1. ✘ $\frac{60}{7} \text{ m/s}^2$

2. ✔ $\frac{30}{7} \text{ m/s}^2$

3. ✘ $\frac{30}{\sqrt{7}} \text{ m/s}^2$

4. ✘ $\frac{60}{\sqrt{7}} \text{ m/s}^2$

Question Number : 89 Question Id : 4928631689 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

An object moves along the circle with normal acceleration proportional to t^α , where t is the time and α is a positive constant. The power developed by all the forces acting on the object will have time dependence proportional to

వస్తువు లంబత్వరణము t^α నకు అనులోమానుపాతంలో ఉండునట్లు వృత్తాకార మార్గంలో చలిస్తుంది. ఇక్కడ t సమయాన్ని మరియు α , ధన స్థిరాంకాన్ని సూచిస్తాయి. అన్ని బలాలు కలిసి వస్తువుపై ఉత్పత్తి చేసిన సామర్థ్యము కాలంపై ఆధారపడి _____ నకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

Options :

1. ✓ $t^{\alpha-1}$

2. ✗ $t^{\alpha/2}$

3. ✗ $t^{\frac{1+\alpha}{2}}$

4. ✗ $t^{2\alpha}$

Question Number : 90 Question Id : 4928631690 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A ball of mass 1 kg moving along X -direction collides elastically with a stationary ball of mass ' m '. The first ball (mass = 1 kg) recoils at right angle to its original direction of motion. If the second ball starts moving at an angle 30° with the X -axis, the value of ' m ' must be

నిలకడగానున్న ' m ' ద్రవ్యరాశి గలిగిన బంతిని X -దిశలో చలిస్తున్న 1 kg బంతి స్థితిస్థాపక అభిఘాతం చేసింది. మొదటి బంతి (ద్రవ్యరాశి 1 kg) తన తొలి దిశకు లంబంగా ప్రత్యావర్తనము చెందింది. రెండవ బంతి, X -అక్షంతో 30° కోణంచేస్తూ చలిస్తే ' m ' విలువ నిర్దిష్టంగా

Options :

1. ✗ 0.5 kg

2. ✗ 1.5 kg

3. ✗ 2.5 kg

4. ✓ 2 kg

Question Number : 91 Question Id : 4928631691 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A machine gun can fire 200 bullets/min. If 35 g bullets are fired at a speed of 750 m/s, the average force exerted by the gun on the bullets is,

ఒక మెషిన్ గన్ నిముషానికి 200 తూటాలను పేల్చగలదు. అది 35 గ్రా. తూటాలను 750 m/s వేగంతో పేల్చగలిగితే తూటాలపై గన్ ప్రయోగించు సరాసరి బలం విలువ

Options :

1. ✓ 87.5 N

2. ✗ 26.2 N

3. ✗ 78.9 N

4. ✗ 110.3 N

Question Number : 92 Question Id : 4928631692 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A solid sphere of radius R makes a perfect rolling down on a plane which is inclined to the horizontal axis at an angle θ . If the radius of gyration is ' k ', then its acceleration is

క్రిందిజనమాంతరానికి θ కోణం చేస్తున్న వాలు తలంపై R వ్యాసార్థమున్న ఘన గోళము సంపూర్ణంగా క్రిందికి దొర్లుతుంది. గోళము యొక్క గైరేషన్ వ్యాసార్థము ' k ' అయితే దాని త్వరణము విలువ

Options :

1. ✓ $\frac{g \sin \theta}{\left(1 + \frac{k^2}{R^2}\right)}$

2. ✗ $\frac{g \sin \theta}{\left(R^2 + k^2\right)}$

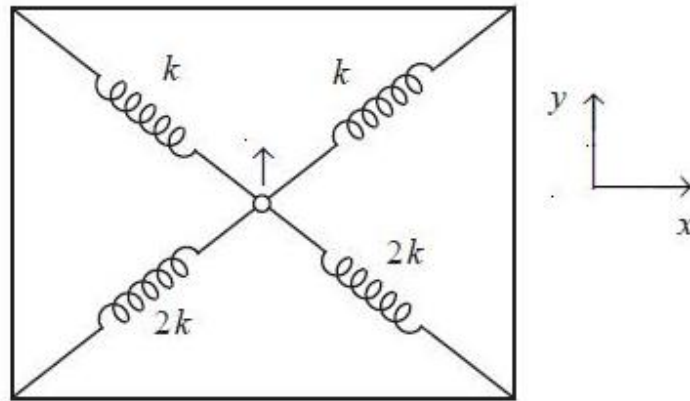
3. ✘
$$\frac{g \sin \theta}{2(R^2 + k^2)}$$

4. ✘
$$\frac{g \sin \theta}{2\left(1 + \frac{k^2}{R^2}\right)}$$

Question Number : 93 Question Id : 4928631693 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

A particle of mass 'm' is attached to four springs with spring constant k, k, 2k and 2k as shown in the figure. Four springs are attached to the four corners of a square and a particle is placed at the center. If the particle is pushed slightly towards any side of the square and released, the period of oscillation will be

'm' ద్రవ్యరాశి గల కణాన్ని k, k, 2k మరియు 2k స్ప్రింగ్ స్థిరాంకాలు కలిగిన నాలుగు స్ప్రింగ్లకు పటంలో చూపిన విధంగా తగిలించారు. నాలుగు స్ప్రింగ్ల మరో చివరలను చతురస్రం మూలలకు, కణం మధ్యలో ఉండునట్లు తగిలించారు. కణాన్ని చతురస్రపు ఏదేని ఒక భుజంవైపు కొద్దిగా నెట్టి వదిలితే, దాని డోలనావర్తన కాలం



Options :

1. ✘
$$2\pi\sqrt{\frac{m}{3k}}$$

2. ✔
$$2\pi\sqrt{\frac{m}{3\sqrt{2}k}}$$

3. ✘ $2\pi\sqrt{\frac{m}{6k}}$

4. ✘ $2\pi\sqrt{\frac{m}{2k}}$

Question Number : 94 Question Id : 4928631694 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The ratio of the height above the surface of earth to the depth below the surface of earth, for gravitational accelerations to be the same (assuming small heights), is

భూమి తలంపైన కొంత ఎత్తులోనున్న బిందువు వద్ద గల గురుత్వ త్వరణం మరియు భూమి లోతులోనున్న మరో బిందువు వద్ద గల గురుత్వ త్వరణం విలువలు సమానమయితే భూమి పై ఎత్తు మరియు భూమి లోపలి లోతుల (దూరాల) నిష్పత్తి (ఎత్తు మరియు లోతులు చిన్నవని భావిస్తే)

Options :

1. ✘ 0.25

2. ✔ 0.5

3. ✘ 1.0

4. ✘ 1.25

Question Number : 95 Question Id : 4928631695 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A steel rod has radius 50 mm and length 2 m. It is stretched along its length with a force of 400 kN. This causes an elongation of 0.5 mm. Find the (approximate) Young's modulus of steel from this information.

2 m పొడవు మరియు 50 mm వ్యాసార్థమున్న ఒక ఉక్కు కడ్డీని 400 kN బలంతో దాని పొడవు గుండా సాగదీసారు. అప్పుడు పొడవులో 0.5 mm పెరుగుదల కలిగితే ఉక్కు యొక్క యంగ్ స్థితి స్థాపక గుణకము విలువ సుమారుగా

Options :

1. ✘ $2 \times 10^{10} \text{ N m}^2$

2. ✘ 10^{11} N m^2

3. ✔ $2 \times 10^{11} \text{ N m}^2$

4. ✘ 10^{12} N m^2

Question Number : 96 Question Id : 4928631696 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Consider a vessel filled with a liquid upto height H . The bottom of the vessel lies in the $X-Y$ plane passing through the origin. The density of the liquid varies with Z -axis as

$$\rho(z) = \rho_0 \left[2 - \left(\frac{z}{H} \right)^2 \right].$$

If P_1 and P_2 are the pressures at the bottom surface and top surface of the liquid, the magnitude of $(P_1 - P_2)$ is :

H ఎత్తువరకు ద్రవంతో నింపిన ఒక పాత్రదిగువ భాగాన్ని $X-Y$ తలంపై మూల బిందువు గుండా పోవునట్లు

ఉంచారు. Z -అక్షం దిశగా ద్రవసాంద్రత $\rho(z) = \rho_0 \left[2 - \left(\frac{z}{H} \right)^2 \right]$ సమీకరణానికి లోబడి మారుతుంది.

ద్రవం అడుగుతలం మరియు ఉపరితలాల వద్ద పీడనాలు వరుసగా P_1 మరియు P_2 లయితే, $(P_1 - P_2)$ యొక్క పరిమాణము

Options :

1. ✘ $\rho_0 gH$

2. ✘ $\frac{8}{5} \rho_0 gH$

3. ✘ $\frac{3}{2} \rho_0 gH$

4. ✔ $\frac{5}{3} \rho_0 gH$

Question Number : 97 Question Id : 4928631697 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A one mole of ideal gas goes through a process in which pressure P varies with volume V as

$$P = 3 - g \left(\frac{V}{V_0} \right)^2, \text{ where } V_0 \text{ is a constant. The maximum attainable temperature by the ideal}$$

gas during this process is

(All quantities are in SI units and R is gas constant)

ఒక మోల్ ఆదర్శవాయువులోని పీడనము P ఘనపరిమాణము V పై ఆధారపడి, $P = 3 - g \left(\frac{V}{V_0} \right)^2$

అనుసరించునట్లు ఒక ప్రక్రియకులోనైనది. ఇక్కడ V_0 ఒక స్థిరరాశిని సూచిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియలో ఆదర్శవాయువు పొందగలుగు గరిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత విలువ

(అన్ని రాశులు SI ప్రమాణాలలోనున్నాయి మరియు R వాయు స్థిరాంకం)

Options :

1. ✓ $\frac{2V_0}{3R}$

2. ✗ $\frac{2V_0}{R}$

3. ✗ $\frac{3V_0}{2R}$

4. ✗ $\frac{3V_0}{R}$

Question Number : 98 Question Id : 4928631698 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The internal energy of the air, in a room of volume V , at temperature T and with outside pressure P increasing linearly with time, varies as

ఘనపరిమాణము V , ఉష్ణోగ్రత T మరియు కాలంతో రేఖీయంగా పెరుగుతున్న బాహ్యపీడనము P ఉన్న ఒక గదిలోని వాయువు అంతర్గత శక్తి మారు విధము

Options :

increases linearly

1. ✓ రేఖీయంగా పెరుగుతుంది

increases exponentially

2. ✘ ఘాతాంకరీతిలో పెరుగుతుంది

decreases linearly

3. ✘ రేఖీయంగా తగ్గుతుంది

remains constant

4. ✘ స్థిరంగా ఉంటుంది

Question Number : 99 Question Id : 4928631699 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The efficiency of carnot engine is η when its hot and cold reservoirs are maintained at temperature T_1 and T_2 , respectively. To increase the efficiency to 1.5η , the increase in temperature (ΔT) of the hot reservoir by keeping the cold one constant at T_2 is

కార్నో యంత్రములోని వేడి మరియు చల్లని ఉష్ణాశయాలు వరుసగా T_1 మరియు T_2 ఉష్ణోగ్రతల వద్ద నియంత్రిస్తే దాని దక్షత η . దాని దక్షతను 1.5η గా పెంచడానికి చల్లని ఉష్ణాశయం ఉష్ణోగ్రత T_2 లో మార్పు లేకుండా వేడి ఉష్ణాశయం ఉష్ణోగ్రతలో రావలసిన మార్పు (ΔT)

Options :

1. ✘ $\frac{T_1 T_2}{(1-\eta)(1-1.5\eta)}$

2. ✓ $\frac{0.5T_2 \eta}{(1-1.5\eta)(1-\eta)}$

3. ✘ $\frac{T_1}{1-\eta} - \frac{T_2}{1-1.5\eta}$

4. ✘ $\frac{(1-\eta)(1-1.5\eta)}{T_1 T_2}$

Question Number : 100 Question Id : 4928631700 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

An air bubble rises from the bottom of a water tank of height 5 m. If the initial volume of the bubble is 3 mm^3 . What will be its volume as it reaches the surface. Assume that its temperature does not change.

[$g = 9.8 \text{ m/s}^2$, $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$, density of water = 1 gm/cc]

5 m ఎత్తువరకు నీటితో నింపిన తొట్టి అడుగు భాగము నుండి గాలి బుడగపైకి కదులుతుంది. బుడగ తొలి ఘనపరిమాణము 3 mm^3 అయితే అది నీటి ఉపరితలాన్ని చేరినప్పుడు దాని ఘనపరిమాణము (ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు లేదనుకుందాం)

[$g = 9.8 \text{ m/s}^2$, $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$, నీటి సాంద్రత = 1 gm/cc]

Options :

1. ✘ 1.5 mm^3

2. ✔ 4.5 mm^3

3. ✘ 9 mm^3

4. ✘ 6 mm^3

Question Number : 101 Question Id : 4928631701 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Two harmonic travelling waves are described by the equations $y_1 = a \sin(kx - \omega t)$ and $y_2 = a \sin(-kx + \omega t + \phi)$. The amplitude of the superposed wave is

$y_1 = a \sin(kx - \omega t)$ మరియు $y_2 = a \sin(-kx + \omega t + \phi)$ సమీకరణాలు రెండు హారాత్మక చలన తరంగాలను సూచిస్తాయి. వీటి అధ్యారోపణము వల్ల ఏర్పడు తరంగం యొక్క గరిష్ఠ స్థానభ్రంశం విలువ

Options :

1. ✘ $2a \cos \frac{\phi}{2}$

2. ✘ $2a \sin \phi$

3. ✘ $2a \cos \phi$

4. ✓ $2a \sin \frac{\phi}{2}$

Question Number : 102 Question Id : 4928631702 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Where should an object be placed on the axis of a convex lens of focal length 8 cm so as to achieve magnification of -4 ? (Distances are measured from optic centre of the lens)

8 cm నాభ్యాంతరముగల కుంభాకార కటక అక్షంపై ఒక వస్తువును ఎక్కడ ఉంచితే దాని ప్రతిబింబం వృద్ధి -4 అగును (కటక దృశ్యాకేంద్రం నుండి దూరాలు కొలవబడ్డాయి)

Options :

1. ✗ -6 cm

2. ✓ -10 cm

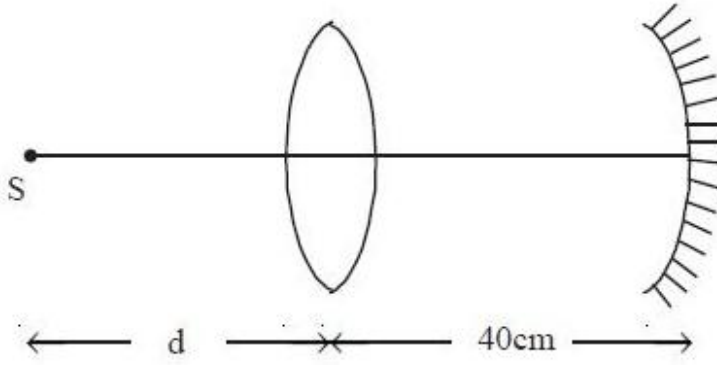
3. ✗ -12 cm

4. ✗ -9 cm

Question Number : 103 Question Id : 4928631703 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

A converging mirror is placed on the right hand side of a converging lens as shown in the figure. The focal length of the mirror and the lens are 20 cm and 15 cm respectively. The separation between the lens and the mirror is 40 cm and their principal axes coincide. A point source is placed on the principal axis at a distance ' d ' to the left of the lens. If the final beam comes out parallel to the principal axis, then the value of ' d ' is :

పటంలో చూపిన విధంగా అభిసార కటకం కుడివైపు అభిసార దర్పణాన్ని ఉంచారు. దర్పణము మరియు కటకము యొక్క నాభ్యాంతరములు వరుసగా 20 cm మరియు 15 cm. దర్పణము మరియు కటకాల మధ్యదూరం 40 cm మరియు ఆ రెంటి ప్రధానాక్షాలు ఏకీభవించాయి. కటకానికి ఎడమ ప్రక్క, అక్షంపై ' d ' దూరంలో బిందు కాంతి జనకాన్ని ఉంచారు. తుది కిరణపుంజము ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా బయటకొస్తే ' d ' విలువ



Options :

1. ✘ 4 cm
2. ✘ 8 cm
3. ✔ 12 cm
4. ✘ 16 cm

Question Number : 104 Question Id : 4928631704 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Interference fringes are obtained in a Young double slit experiment using beam of light consisting two wavelengths 500 nm and 600 nm. Bright fringes due to both wavelengths coincide at 2.5 mm from the central maximum. If the separation between the slits is 3 mm, then the distance between the screen and plane of the slits is

యంగ్ జంట చీలికల ప్రయోగములో 500 nm మరియు 600 nm తరంగదైర్ఘ్యాలున్న కాంతి పుంజాలనుపయోగించి వ్యతికరణ పట్టికలను పొందారు. రెండు తరంగాలచే ఏర్పడు ప్రకాశవంతమైన పట్టికలు, మధ్య గరిష్టానికి 2.5 mm దూరంలో ఏకీభవిస్తాయి. చీలికల మధ్య దూరం 3 mm అయితే తెర మరియు చీలికలున్న తలం మధ్య దూరం ఎంత?

Options :

1. ✘ 1.2 m
2. ✘ 2.8 m
3. ✔ 2.5 m
4. ✘ 3.2 m

Question Number : 105 Question Id : 4928631705 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A point charge of 50 μC is placed in the XY plane at a location with radius vector $\vec{r}_0 = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ m. The electric field strength and its magnitude at a point with radius vector $\vec{r} = 8\hat{i} - 5\hat{j}$ m is ($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 / \text{N}\cdot\text{m}^2$)

XY తలంలో వ్యాసార్థ సదిశ $\vec{r}_0 = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ మీటర్లలో సూచించే బిందువు వద్ద $50\mu\text{C}$ ల బిందు ఆవేశాన్నుంచారు. వ్యాసార్థ సదిశ $\vec{r} = 8\hat{i} - 5\hat{j}$ మీటర్లలో ఉన్న బిందువు వద్ద విద్యుత్క్షేత్ర తీవ్రత పరిమాణం విలువ ($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2 / \text{N}\cdot\text{m}^2$)

Options :

1. ✔ 4.5 kV/m
2. ✘ 45 kV/m
3. ✘ 0.45 kV/m

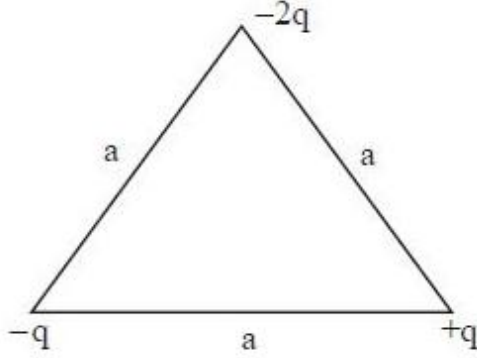
4. ✘ 450 kV/m

Question Number : 106 Question Id : 4928631706 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The work done to assemble the three charges in a configuration as shown in the figure below is

పటంలో చూపిన ఆకృతిలో మూడు ఆవేశాలను అమర్చడానికి చేయవలసిన పని



Options :

1. ✔ $\frac{-3q^2}{4\pi\epsilon_0 a}$

2. ✘ $\frac{-2q^2}{4\pi\epsilon_0 a}$

3. ✘ $\frac{-q^2}{4\pi\epsilon_0 a}$

4. ✘ 0

Question Number : 107 Question Id : 4928631707 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Consider the following two circuits

[A]: 20 bulbs are connected in series to a power supply line

[B]: 20 bulbs identical to [A] are connected in a parallel circuit to an identical power supply line

క్రింది రెండు వలయాలను పరిశీలించుము

[A]: 20 ఎలక్ట్రిక్ బల్బులను శక్తి జనకానికి శ్రేణిలో కలిపారు

[B]: [A] లో ఉపయోగించిన శక్తి జనకం మరియు విద్యుత్ బల్బులకు సమతుల్యమైన వాటిని వాడుతూ 20 బల్బులను సమాంతరంగా శక్తి జనకానికి కలిపారు

Identify which of the following is not true

క్రింది వాటిలో నిజము కానిదేదో గుర్తించండి

Options :

If one bulb in [A] blows out all others will stop glowing

1. ✘ [A] లో ఒక బల్బు పేలితే, మిగిలిన బల్బులు వెలుగడం ఆగిపోతుంది

2. ✔ Bulbs in [A] glow brighter since the current flowing in [A] is higher

[A] లోని బల్బులు ఎక్కువ కాంతివంతంగా వెలుగుతాయి ఎందుకంటే [A] లో ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం ఎక్కువ

If one bulb in [B] blows, other bulbs will still glow

3. ✘ [B] లోని ఒక బల్బు పేలినా మిగిలిన బల్బులు వెలుగుతూనే ఉంటాయి

Bulbs in [B] have the highest voltage across each bulb

4. ✘ [B] లోని ప్రతి బల్బుకు అడ్డంగా గరిష్ట వోల్టేజ్ ఉంటుంది

Question Number : 108 Question Id : 4928631708 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A tapered bar of length L and end diameters D_1 and D_2 is made of a material of electrical resistivity ρ . The electrical resistance of the bar is

L పొడవున్న కడ్డీ మందం తగ్గుతూ అంచుల వద్ద D_1 , D_2 వ్యాసార్థాలు కలిగి ఉంది. కడ్డీ పదార్థ విద్యుత్ నిరోధక విలువ ρ . కడ్డీ యొక్క విద్యుత్ నిరోధము విలువ

Options :

1. ✘ $\frac{4\rho L}{\pi(D_1 + D_2)^2}$

2. ✘ $\frac{4\rho L}{\pi(D_1 - D_2)^2}$

3. ✘ $\frac{\rho\pi\sqrt{D_1D_2}}{4L^2}$

4. ✔ $\frac{4\rho L}{\pi D_1 D_2}$

Question Number : 109 Question Id : 4928631709 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Two circular loops L_1 and L_2 of wire carrying equal and opposite currents are placed parallel to each other with a common axis. The radius of loop L_1 is R_1 and that of L_2 is R_2 . The distance between the centres of the loops is $\sqrt{3}R_1$. The magnetic field at the centre of L_2 shall be zero if

సమాన విద్యుత్ ప్రవాహాలు, రెండు L_1 మరియు L_2 వృత్తాకార తీగ ఉచ్చులలో వ్యతిరేకదిశలలో ప్రసరిస్తున్నాయి. ఈ ఉచ్చులను ఒకే అక్షం గుండా సమాంతరంగా ఉంచారు. L_1 మరియు L_2 ఉచ్చుల వ్యాసార్థాలు వరుసగా R_1 మరియు R_2 . ఈ ఉచ్చుల కేంద్రాల మధ్య దూరం $\sqrt{3}R_1$. L_2 కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం శూన్యము కావలెనంటే

Options :

1. ✘ $R_2 = 4R_1$

2. ✘ $R_2 = 2R_1$

3. ✘ $R_2 = \sqrt{2}R_1$

4. ✔ $R_2 = 8R_1$

Question Number : 110 Question Id : 4928631710 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A non-conducting thin disc of radius R rotates about its axis with an angular velocity ω . The surface charge density on the disc varies with the distance r from the center as

$$\sigma(r) = \sigma_0 \left[1 + \left(\frac{r}{R} \right)^\beta \right], \text{ where } \sigma_0 \text{ and } \beta \text{ are constants. If the magnetic induction at the center}$$

is $B = \left(\frac{9}{10} \right) \mu_0 \sigma_0 \omega R$, the value of β is

R వ్యాసార్థముగల పలుచని విద్యుత్బంధక బిళ్ళ కోణీయవేగము ω తో తన అక్షము చుట్టూ భ్రమణం

చేస్తుంది. బిళ్ళపై సమతల ఆవేశ సాంద్రత కేంద్రము నుండి r దూరంలో $\sigma(r) = \sigma_0 \left[1 + \left(\frac{r}{R} \right)^\beta \right]$

అనుసరించి మారుతుంది. ఇక్కడ σ_0 మరియు β లు స్థిరరాశులు. కేంద్రము వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణ

$$B = \left(\frac{9}{10} \right) \mu_0 \sigma_0 \omega R \text{ అయితే } \beta \text{ విలువ}$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{4}$

2. ✘ 4

3. ✘ $\frac{1}{2}$

4. ✘ 2

Question Number : 111 Question Id : 4928631711 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A bar magnet of magnetic moment M is placed at a distance D with its axis along positive X -axis. Likewise, second bar magnet of magnetic moment M is placed at a distance $2D$ on positive Y -axis and perpendicular to it as shown in the figure. The magnitude of magnetic

field at the origin is $|\vec{B}| = \alpha \left[\frac{\mu_0 M}{4\pi D^3} \right]$. The value of α must be

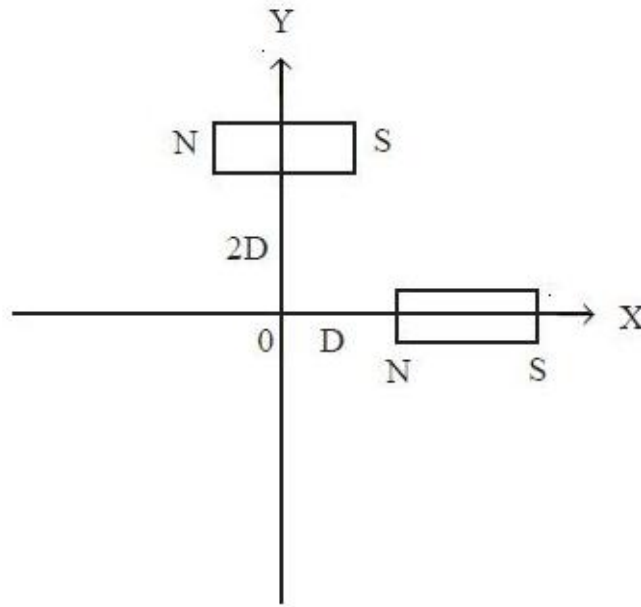
(Assume $D \gg l$ where l is the length of magnets)

M అయస్కాంత భ్రామకము గల ఒక దండాయస్కాంతాన్ని ధన X -అక్షం వెంబడి D దూరంలో దాని అక్షము X -దిశకి సమాంతరంగా ఉంచునట్లు ఉంచారు. ఇదేవిధంగా M అయస్కాంత భ్రామకము గల రెండో దండాయస్కాంతాన్ని $2D$ దూరంలో ధన Y -అక్షానికి తన అక్షాన్ని లంబంగా పటంలో చూపిన

విధంగా ఉంచారు. అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణం మూలబిందువు వద్ద $|\vec{B}| = \alpha \left[\frac{\mu_0 M}{4\pi D^3} \right]$ అగుటకు

కావలసిన α విలువ

($D \gg l$ అనుకొనుము. దండాయస్కాంతంల పొడవు l)



Options :

1. ✘ 2

2. ✔ $\frac{15}{8}$

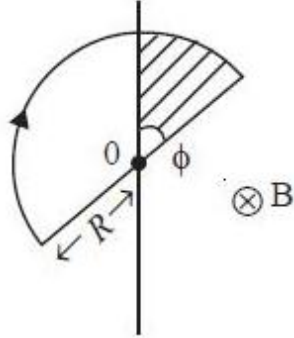
3. ✘ $\frac{17}{8}$

Question Number : 112 Question Id : 4928631712 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A wire loop enclosing a semi-circle of radius ' R ' is located on the boundary of a uniform magnetic field of induction \vec{B} . At time $t = 0$, the loop is set into rotation with velocity ' ω ' about its axis ' O ', coinciding with a line of vector \vec{B} on the boundary as shown in the figure. The emf induced in the loop is

ఒక తీగ వలయం, R వ్యాసార్థంగల అర్ధవృత్తాకారాన్ని కలిగి ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణ \vec{B} అంచుల వద్ద ఉంచారు. వలయాన్ని $t = 0$ వద్ద దాని అక్షం ' O ', అంచుల వద్ద \vec{B} సదిశతో ఏకీకృతమగునట్లు, ' ω ' వేగంతో పటంలో చూపిన విధంగా భ్రమణం చెందించారు. వలయంలో ప్రేరితమైన విద్యుచ్ఛాలక బలం విలువ



Options :

1. ✓ $\frac{BR^2}{2}\omega$

2. ✖ $BR\omega$

3. ✖ $BR^2\omega$

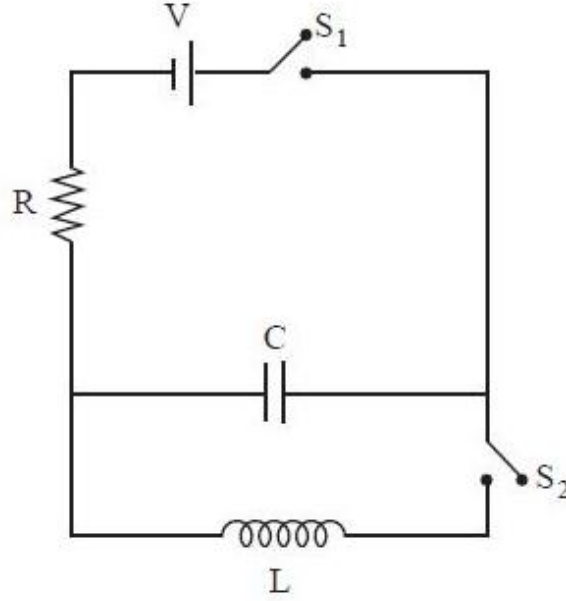
4. ✖ $\frac{BR^2}{2\omega}$

Question Number : 113 Question Id : 4928631713 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In the circuit given below, the capacitor C is charged by closing the switch S_1 and opening the switch S_2 . After charging, the switch S_1 is opened and S_2 is closed, then the maximum current in the circuit

క్రింద ఇచ్చిన వలయంలో, కండెన్సర్ C ని S_1 మీటను మూసి మరియు S_2 మీటను తెరిచి ఆవేశపూరితం చేశారు. ఆవేశ పూరితం కాగానే, S_1 మీటను తెరిచి మరియు S_2 మీటను మూసివేశారు. అప్పుడు వలయంలో ప్రవహించు గరిష్ట విద్యుత్ ప్రవాహము



Options :

1. ✘ $V\sqrt{\frac{L}{C}}$

2. ✔ $V\sqrt{\frac{C}{L}}$

3. ✘ $\frac{V}{2\pi}\sqrt{\frac{L}{C}}$

4. ✘ $2\pi V\sqrt{\frac{L}{C}}$

Question Number : 114 Question Id : 4928631714 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A 100 W electric bulb produces electromagnetic radiation with electric field amplitude of $\frac{2V}{m}$ at a distance of 10 m. Assuming it as a point source, estimate the efficiency of the bulb.

10 m దూరంలో 100 W ల విద్యుత్ బల్బు $\frac{2V}{m}$ విద్యుత్ క్షేత్ర కంపన పరిమితి గల విద్యుదయస్కాంత వికిరణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. బల్బుని ఒక బిందు జనకంగా భావించి బల్బు యొక్క దక్షతను లెక్కించుము

Options :

1. ✘ 4.9%
2. ✘ 2.5%
3. ✔ 6.6%
4. ✘ 19.7%

Question Number : 115 Question Id : 4928631715 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

At an incident radiation frequency of ν_1 , which is greater than the threshold frequency, the stopping potential for a certain metal is V_1 . At frequency $2\nu_1$ the stopping potential is $3V_1$. If the stopping potential at frequency $4\nu_1$ is nV_1 , then n is

పతన వికిరణ పౌనఃపున్యం ν_1 , ఆరంభ పౌనఃపున్యం కంటే ఎక్కువయినపుడు ఒక లోహం యొక్క నిరోధక శక్తము V_1 . $2\nu_1$ పౌనఃపున్యము వద్ద నిరోధక శక్తము విలువ $3V_1$. $4\nu_1$ పౌనఃపున్యము వద్ద నిరోధక శక్తము విలువ nV_1 అయితే n విలువ

Options :

1. ✘ 2
2. ✘ 3
3. ✘ 6
4. ✔ 7

Question Number : 116 Question Id : 4928631716 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The de Broglie wavelength of an electron of kinetic energy 9eV is (take $h = 4 \times 10^{-15}$ eV.sec, $c = 3 \times 10^{10}$ cm/sec and the mass m_e of electron as $m_e c^2 = 0.5$ MeV)

9eV గతిశక్తి గల ఎలక్ట్రాన్ యొక్క డీ బ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యము ($h = 4 \times 10^{-15}$ eV.sec, $c = 3 \times 10^{10}$ cm/sec మరియు ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి m_e , $m_e c^2 = 0.5$ MeV గా తీసుకొనుము)

Options :

1. ✓ 4×10^{-8} cm
2. ✗ 3×10^{-8} cm
3. ✗ 4×10^{-7} cm
4. ✗ 3×10^{-7} cm

Question Number : 117 Question Id : 4928631717 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

An active nucleus decays to one-third $\left(\frac{1}{3}\right)$ in 20 Hrs. The fraction of original activity remaining after 80 Hrs is

ఒక క్రియాశీల న్యూక్లియస్ 20 గంటలలో ఒకటిలో మూడవభాగము $\left(\frac{1}{3}\right)$ క్షీణించింది. 80 గంటల తర్వాత మిగిలిన మౌళిక క్రియాశీలత (భిన్నములో)

Options :

1. ✗ $\frac{1}{16}$
2. ✓ $\frac{1}{81}$

3. ✘ $\frac{1}{36}$

4. ✘ $\frac{1}{54}$

Question Number : 118 Question Id : 4928631718 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Consider an amplifier circuit wherein a transistor is used in common emitter mode. The change in collector current and base current respectively are 4 mA and 20 μ A when a signal of 40 mV is added to the base-emitter voltage. If the load resistance is 10 k Ω , then power gain in the circuit is

ట్రాన్సిస్టర్ను ఉమ్మడి ఉద్గారకమోడ్లో ఉపయోగించిన వర్ధక వలయం గూర్చి పరిగణించుము. ఆధార-ఉద్గార శక్తం 40 mV సంకేతాన్ని జతచేస్తే సేకరణ విద్యుత్ ప్రవాహము మరియు ఆధార విద్యుత్ ప్రవాహముల మార్పు వరుసగా 4 mA మరియు 20 μ A. లోడ్ నిరోధము 10 k Ω అయితే వలయంలో సామర్థ్య వృద్ధి -

Options :

1. ✘ 1×10^4

2. ✔ 2×10^5

3. ✘ 8×10^5

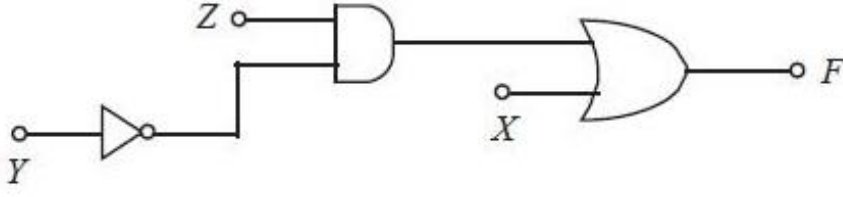
4. ✘ 1×10^6

Question Number : 119 Question Id : 4928631719 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The output 'F' of the logic circuit given below is

క్రింది తర్క వలయం యొక్క ఔట్‌పుట్ 'F' విలువ



Options :

1. ✓ $X + \bar{Y} \cdot Z$
2. ✗ $(Y + Z) \cdot X$
3. ✗ $(\bar{Y} + Z) + X$
4. ✗ $X + \bar{Y} + Z$

Question Number : 120 Question Id : 4928631720 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A carrier wave of peak voltage 20 V is used to transmit a message signal. For getting a modulation index of 60%, the peak voltage of the modulating signal is

వార్తా సంకేతమును ప్రసారం చేయు ప్రవాహ తరంగము శిఖర శక్త్యము 20 V. మాడ్యులేషన్ సూచిక 60% కావడానికి మాడ్యులేషన్ సంకేతం యొక్క శిఖర శక్త్యము

Options :

1. ✗ 6 V
2. ✗ 8 V
3. ✓ 12 V
4. ✗ 33.3 V

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Section Id : | 49286343 |
| Section Number : | 3 |
| Section type : | Online |
| Mandatory or Optional: | Mandatory |
| Number of Questions: | 40 |
| Number of Questions to be attempted: | 40 |
| Section Marks: | 40 |
| Display Number Panel: | Yes |
| Group All Questions: | No |

| | |
|------------------------------|----------|
| Sub-Section Number: | 1 |
| Sub-Section Id: | 49286343 |
| Question Shuffling Allowed : | Yes |

Question Number : 121 Question Id : 4928631721 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The energy of an electron in the 3rd orbit of H-atom (in J) is approximately.

H-పరమాణువు యొక్క 3వ కక్ష్యలో నున్న ఎలక్ట్రాన్ శక్తి (J లలో) సుమారుగా

Options :

- ✘ -2.18×10^{-18}
- ✔ -2.42×10^{-19}
- ✘ -1.21×10^{-19}
- ✘ -3.63×10^{-19}

Question Number : 122 Question Id : 4928631722 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The wavelength (in m) of a particle of mass 11.043×10^{-26} kg moving with a velocity of 6.0×10^7 ms^{-1} is

6.0×10^7 ms^{-1} వేగంతో చలించే 11.043×10^{-26} kg ద్రవ్యరాశి గల కణం తరంగదైర్ఘ్యం m లలో

Options :

- ✘ 1.0×10^{16}
- ✘ 6.0×10^{-16}

3. ✓ 1.0×10^{-16}

4. ✗ 6.0×10^{16}

Question Number : 123 Question Id : 4928631723 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Covalent bond length of chlorine molecule is 1.98 Å. Covalent radius (in Å) of chlorine atom is

క్లోరిన్ అణువు కోవాలెంట్ బంధదైర్ఘ్యము 1.98 Å. క్లోరిన్ పరమాణువు కోవాలెంట్ వ్యాసార్థము (Å లలో)

Options :

1. ✗ 1.98

2. ✓ 0.99

3. ✗ 3.96

4. ✗ 0.49

Question Number : 124 Question Id : 4928631724 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The covalency of Al in $[\text{AlCl}(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$ is

$[\text{AlCl}(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$ లో Al సమయోజనీయత

Options :

1. ✗ 3

2. ✗ 5

3. ✗ 1

4. ✓ 6

Question Number : 125 Question Id : 4928631725 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The correct order of bond angles of the given compounds is

ఇచ్చిన సమ్మేళనాలలో బంధకోణం సరియైన క్రమము ఏది?

Options :

1. ✘ $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$
2. ✔ $\text{SbH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{PH}_3 < \text{NH}_3$
3. ✘ $\text{NH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3 < \text{PH}_3$
4. ✘ $\text{PH}_3 < \text{SbH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{NH}_3$

Question Number : 126 Question Id : 4928631726 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The molecular orbital theory supports paramagnetic behaviour of

అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతము దేని పరా అయస్కాంత ధర్మాన్ని బలపరుస్తుంది?

Options :

1. ✘ Be_2
2. ✘ C_2
3. ✘ N_2
4. ✔ O_2

Question Number : 127 Question Id : 4928631727 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following represents van der Waal's equation for n moles of the gas?

క్రింది వాటిలో ఏది n మోల్ల వాయువుకు వాండర్వాల సమీకరణము?

Options :

1. ✘ $\left(P + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = nRT$

2. ✘ $P(v - b) = nRT$

3. ✘ $\left(P + \frac{a}{v^2}\right)v = nRT$

4. ✔ $PV + \frac{an^2}{V} - \frac{abn^3}{V^2} - Pnb = nRT$

Question Number : 128 Question Id : 4928631728 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The kinetic energy in J of 1 mole of N_2 at $27^\circ C$ is
($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

$27^\circ C$ వద్ద 1 మోల్ N_2 కు గతిజశక్తి J లలో
($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

Options :

1. ✘ 2,494

2. ✘ 18,706

3. ✘ 7,482

4. ✔ 3,741

Question Number : 129 Question Id : 4928631729 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

In the titration of $I_2(aq)$ by $S_2O_3^{2-}(aq)$ using the starch indicator, the end point is indicated by

స్టార్చ్ సూచికను పయోగించి, $S_2O_3^{2-}$ (జల) తో I_2 (జల)ను అంశమాపనము చేయునపుడు, అంత్యస్థానము వద్ద జరుగు మార్పు

Options :

Colourless to blue

1. ✘ రంగులేని నుంచి నీలి రంగుకు

Blue to colourless

2. ✔ నీలిరంగు నుంచి రంగులేని దానికి

Pink to colourless

3. ✘ పింక్ రంగు నుండి రంగులేని దానికి

Blue to pink

4. ✘ నీలిరంగు నుండి పింక్ రంగుకు

Question Number : 130 Question Id : 4928631730 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

When 10 g of 90% pure limestone is heated, the approximate volume (in L) of CO_2 liberated at STP is

10 గ్రాం 90% శుద్ధత గల లైమ్స్టోన్ ను వేడిచేసినపుడు విడుదలయిన CO_2 ఘనపరిమాణము (L లలో)
STP వద్ద సుమారుగా

Options :

1. ✘ 4.4

2. ✔ 2.0

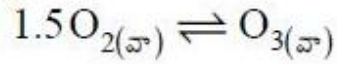
3. ✘ 4.0

4. ✘ 22.4

Correct : 1 Wrong : 0

At 298 K, the equilibrium constant of the process $1.5\text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{O}_{3(g)}$ is 3×10^{-29} . Standard free energy change (in kJ mol^{-1}) of the process is approximately
($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$; $\log 3 = 0.47$)

298 K వద్ద, క్రింది ప్రక్రియకు



సమతాస్థితి స్థిరాంకము 3×10^{-29} . ఈ ప్రక్రియకు ప్రమాణ స్వేచ్ఛాశక్తి మార్పు (kJ mol^{-1} లలో) సుమారుగా

($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$; $\log 3 = 0.47$)

Options :

1. ✘ 724

2. ✘ 612

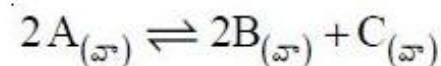
3. ✘ 247

4. ✔ 163

Correct : 1 Wrong : 0

For a reaction $2\text{A}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{B}_{(g)} + \text{C}_{(g)}$, $K_c = 3.75 \times 10^{-6}$ at 1069 K. The approximate value of K_p for this reaction at the same temperature is
($R = 0.082 \text{ L bar mol}^{-1}\text{K}^{-1}$)

1069 K వద్ద, ఒక చర్య



కు, $K_c = 3.75 \times 10^{-6}$. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఈ చర్యకు K_p విలువ సుమారుగా

($R = 0.082 \text{ L bar mol}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Options :

1. ✘ 2.4×10^{-4}

2. ✓ 3.3×10^{-4}

3. ✗ 33×10^2

4. ✗ 7.2×10^4

Question Number : 133 Question Id : 4928631733 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

The degree of dissociation of 0.1 N CH_3COOH is (given $K_a = 1 \times 10^{-5}$) approximately

0.1 N CH_3COOH యొక్క విఘటన అవధి సుమారుగా ($K_a = 1 \times 10^{-5}$)

Options :

1. ✗ 1×10^{-6}

2. ✗ 1×10^{-7}

3. ✗ 1×10^{-3}

4. ✓ 1×10^{-2}

Question Number : 134 Question Id : 4928631734 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Match the reactants in List-I with the products in List-II

జాబితా-I లో నున్న క్రియాజనకాలతో జాబితా-II లో నున్న క్రియాజన్యాలను జతపరచుము

List - I

List - II

జాబితా-I

జాబితా-II

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| (a) $H_2O + H_2S$ | (i) (H_3O^+, HS^-) |
| (b) $H_2O + N^{3-}$ | (ii) (NH_3, OH^-) |
| (c) $H_2O + SiCl_4$ | (iii) (OH^-, H_3S^+) |
| (d) $H_2O + F_2$ | (iv) (SiO_2, HCl) |
| | (v) (SiO_4^{4-}, Cl_2) |
| | (vi) (O_2, F^-) |
| | (vii) (HF, OH^-) |
| | (viii) (OH^-, HN_3) |

The correct answer is

సరి అయిన జవాబు

Options :

- | | | | | |
|------|-------|--------|------|-------|
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| 1. ✘ | (i) | (viii) | (v) | (vi) |
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| 2. ✘ | (iii) | (ii) | (v) | (vii) |
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| 3. ✘ | (iii) | (viii) | (iv) | (vii) |
| | (a) | (b) | (c) | (d) |
| 4. ✔ | (i) | (ii) | (iv) | (vi) |

Question Number : 135 Question Id : 4928631735 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

When sodium (Na) metal is dissolved in liquid ammonia (NH₃), it imparts a blue color to the solution. This blue coloration is due to

సోడియం (Na) లోహాన్ని ద్రవ అమోనియా (NH₃)లో కరిగించినపుడు, ద్రావణానికి నీలిరంగు ఏర్పడుతుంది. నీలి రంగుకు కారణము

Options :

Liquid NH₃

1. ✘ ద్రవ NH₃

2. ✘ [Na(NH₃)_x]⁺

3. ✘ NaNH₂

4. ✔ [e⁻(NH₃)_x]⁻

Question Number : 136 Question Id : 4928631736 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Identify the correct statements from the following

- In orthoboric acid, boron is in planar geometry
- In BCl₃ . NH₃, boron has tetrahedral geometry
- Aqueous solution of borax is acidic

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

- ఆర్థోబోరిక్ ఆమ్లంలో, బోరాన్ సమతల ఆకృతిని కలిగి ఉంటుంది
- BCl₃ . NH₃ లో, బోరాన్ టెట్రాహెడ్రల్ ఆకృతిని కలిగి ఉంటుంది
- బోరాక్స్ జలద్రావణము ఆమ్ల ధర్మాన్ని కలిగి ఉంటుంది

Options :

1. ✔ a, b

2. ✘ b, c

3. ✘ a, c

4. ✘ a, b, c

Question Number : 137 Question Id : 4928631737 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Si reacts with CH_3Cl at 573 K in the presence of Cu powder to form methyl substituted chlorosilanes. Among the given methyl substituted chlorosilanes, whose yield is minimum?

573 K వద్ద, Cu పొడి సమక్షంలో, CH_3Cl తో Si చర్యనొంది మిథైల్ ప్రతిక్షేపిత క్లోరోసైలేన్లను ఏర్పరుచును. ఈ మిథైల్ ప్రతిక్షేపిత క్లోరోసైలేన్లలో అత్యల్ప దిగుబడి దేనికి వస్తుంది?

Options :

1. ✘ CH_3SiCl_3

2. ✘ $(\text{CH}_3)_2\text{SiCl}_2$

3. ✘ $(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$

4. ✔ $(\text{CH}_3)_4\text{Si}$

Question Number : 138 Question Id : 4928631738 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

When vegetation is burnt in the absence of oxygen, which of the following will be formed?

ఆక్సిజన్ లోపించిన పరిస్థితులలో వృక్ష సంబంధ పదార్థాలు మండినపుడు ఏది ఏర్పడుతుంది?

Options :

1. ✔ CH_4

2. ✘ $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$

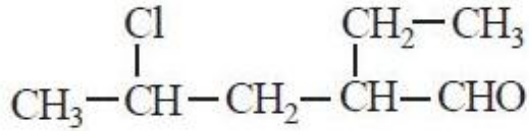
3. ✘ $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$

4. ✘ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$

Correct : 1 Wrong : 0

IUPAC name for the following compound is

క్రింది సమ్మేళనం యొక్క IUPAC నామం



Options :

2 - chloro - 4 - ethylpentanal

1. ✘ 2 - క్లోరో - 4 - ఈథైల్పెంటనాల్

2 - ethyl - 4 - chloropentanal

2. ✘ 2 - ఈథైల్ - 4 - క్లోరోపెంటనాల్

4 - chloro - 2 - ethylpentanal

3. ✔ 4 - క్లోరో - 2 - ఈథైల్పెంటనాల్

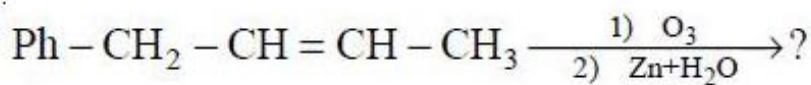
2 - chlorohexane - 4 - al

4. ✘ 2 - క్లోరోహెక్సేన్ - 4 - ఆల్

Correct : 1 Wrong : 0

What are the products formed in the reaction given below?

క్రింది చర్యలో ఏర్పడు ఉత్పన్నాలు ఏవి?



Options :

Acetic acid and 2 - phenyl acetic acid

1. ✘ ఎసిటిక్ ఆమ్లం మరియు - 2 - ఫినైల్ ఎసిటిక్ ఆమ్లం

2 - Phenyl ethanal and ethanal

2. ✓ 2 - ఫినైల్ ఇథనాల్ మరియు ఇథనాల్

2 - Phenyl ethanol and ethanol

3. ✘ 2 - ఫినైల్ ఇథనాల్ మరియు ఇథనాల్

1 - Phenyl butane - 2, 3 - diol

1 - ఫినైల్ బ్యూటేన్ - 2, 3 - డైఓల్

4. ✘

Question Number : 141 Question Id : 4928631741 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The major product obtained in the reaction of isobutyl benzene with acetic anhydride in the presence of anhydrous $AlCl_3$ is

ఐసోబ్యూటైల్ బెంజీన్‌ను ఎసిటిక్ ఎన్‌హైడ్రైడ్‌తో అనార్ద్ర $AlCl_3$ సమక్షంలో చర్య జరుపగా ఏర్పడు ఉత్పన్నము

Options :

p - isobutyl acetophenone

1. ✓ p - ఐసోబ్యూటైల్ ఎసిటోఫీనోన్

acetophenone

2. ✘ ఎసిటోఫీనోన్

m - isobutyl acetophenone

3. ✘ m - ఐసోబ్యూటైల్ ఎసిటోఫీనోన్

o - isobutyl acetophenone

4. ✘ o - ఐసోబ్యూటైల్ ఎసిటోఫీనోన్

Question Number : 142 Question Id : 4928631742 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A compound is formed by elements of X, Y and Z. Atoms of Z (anions) make fcc lattice.

Atoms of X (cations) occupy all the octahedral voids. Atoms of Y (cations) occupy $\frac{1}{3}$ rd of the tetrahedral voids. The formula of the compound is

ఒక పదార్థము X, Y మరియు Z మూలకాలతో ఏర్పడింది. Z పరమాణువులు (ఆనయాన్లు) fcc జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. X పరమాణువులు (కెటయాన్లు) అన్ని ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమిస్తాయి.

Y పరమాణువులు (కెటయాన్లు) $\frac{1}{3}$ వ వంతు టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించాయి. పదార్థము

అణుఫార్ములా

Options :

1. ✓ $X_3Y_2Z_3$

2. ✗ X_2YZ

3. ✗ XY_2Z

4. ✗ X_2Y_2Z

Question Number : 143 Question Id : 4928631743 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

A litre of sea water (which weighs 1030 g) contains 6×10^{-3} g of dissolved oxygen. The concentration of dissolved oxygen in ppm is

ఒక లీటరు సముద్రపు నీరు (దాని భారం 1030 గ్రా)లో, 6×10^{-3} గ్రా ల కరిగిన ఆక్సిజన్ ఉన్నది. కరిగిన ఆక్సిజన్ గాఢత ppm లలో

Options :

1. ✗ 5.8

2. ✓ 6.0

3. ✗ 6.2

4. ✗ 6.4

Correct : 1 Wrong : 0

At 300 K, a one litre solution of sucrose (molecular weight : 342) was prepared by dissolving 40 g of sucrose. What is the approximate osmotic pressure (in kPa) of solution at the same temperature?

$$(R = 8.314 \times 10^6 \text{ cm}^3 \text{ Pa K}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$

300 K వద్ద, ఒక లీటరు సూక్రోజ్ (అణుభారం 342) ద్రావణాన్ని 40 గ్రాముల సూక్రోజ్ ను కరిగించి తయారుచేసారు. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రావణపు ద్రవాభిసరణ పీడనము (kPa లలో) సుమారుగా

$$(R = 8.314 \times 10^6 \text{ cm}^3 \text{ Pa K}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$

Options :

1. ✓ 292
2. ✗ 500
3. ✗ 292000
4. ✗ 600

Correct : 1 Wrong : 0

The EMF of a galvanic cell consisting of two hydrogen electrodes is 0.17 V. If the solution of one of the electrodes has $[H^+] = 10^{-3} \text{ M}$, the pH at the other electrode is?

రెండు హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్లు గల ఒక గాల్వానిక్ ఘటపు EMF విలువ 0.17 V. ఒక హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ లో $[H^+] = 10^{-3} \text{ M}$ అయితే రెండవ ఎలక్ట్రోడ్ లో pH ఎంత?

Options :

1. ✓ 5.88
2. ✗ 4.88
3. ✗ 2.08
4. ✗ 3.08

Correct : 1 Wrong : 0

If the rate constants of a reaction at 500 K and 700 K are 0.002 s^{-1} and 0.06 s^{-1} respectively, the value of K^{-1} activation energy is ($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $\log 3 = 0.477$)

500 K, 700 K వద్ద ఒక చర్య రేటు స్థిరాంకాలు వరుసగా 0.002 s^{-1} మరియు 0.06 s^{-1} అయిన ఉత్తేజితశక్తి విలువ ($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $\log 3 = 0.477$)

Options :

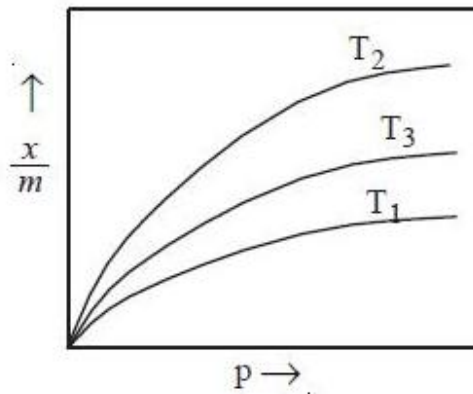
1. ✓ $49.49 \text{ kJ mol}^{-1}$
2. ✗ $98.98 \text{ kJ mol}^{-1}$
3. ✗ $24.75 \text{ kJ mol}^{-1}$
4. ✗ $12.37 \text{ kJ mol}^{-1}$

Question Number : 147 Question Id : 4928631747 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The following graph is obtained for physisorption of a gas as a function of pressure at different temperatures.

వివిధ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద, ఒక వాయువు భౌతిక అధిశోషణం, దాని పీడన పరంగా, గావించినపుడు లభించిన గ్రాఫ్ క్రింద ఇవ్వబడింది.



The correct order of temperatures is

ఉష్ణోగ్రతల సరియైన క్రమము

Options :

1. ✘ $T_3 < T_2 < T_1$

2. ✔ $T_2 < T_3 < T_1$

3. ✘ $T_2 < T_1 < T_3$

4. ✘ $T_1 < T_3 < T_2$

Question Number : 148 Question Id : 4928631748 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Identify the correct set of sulphide ores from the following

క్రింది వాటిలో సల్ఫైడ్ ముడిఖనిజాల సమితిని గుర్తించుము

Options :

Fool's gold, Calamine, Kaolinite

1. ✘ ఫూల్స్ గోల్డ్, కాలమైన్, కయొలినైట్

Sphalerite, Fool's gold, Chalcopyrites

2. ✔ స్ఫాలరైట్, ఫూల్స్ గోల్డ్, చాల్కొపైరైట్స్

Copper glance, Siderite, Malachite

3. ✘ కాపర్ గ్లాన్స్, సిడరైట్, మాలకైట్

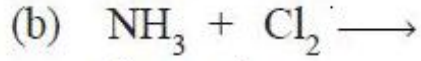
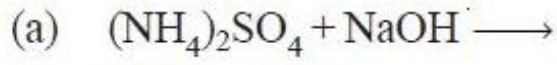
Bauxite, Magnetite, Zincite

4. ✘ బాక్సైట్, మాగ్నెటైట్, జింకైట్

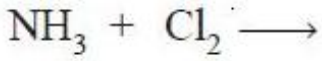
Question Number : 149 Question Id : 4928631749 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct : 1 Wrong : 0

Identify the reactions in which N₂ is liberated

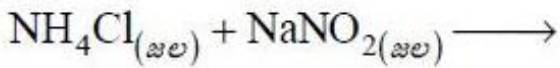
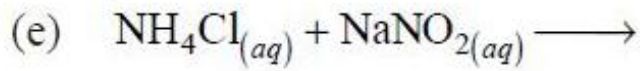
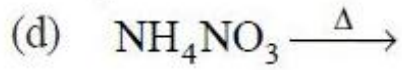
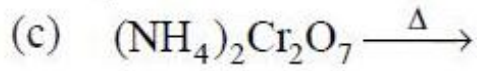
క్రింది చర్యలలో వేటిలో N₂ విడుదలగునో గుర్తించుము



(excess)



(ఎక్కువ)



Options :

1. ✘ a, b, c

2. ✘ c, d, e

3. ✔ b, c, e

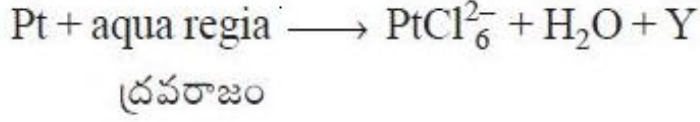
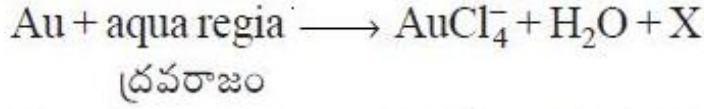
4. ✘ a, c, d

Question Number : 150 Question Id : 4928631750 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

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

క్రింది చర్యలలో వరుసగా X మరియు Y లు ఏవి?



Options :

1. ✘ $\text{N}_2\text{O}, \text{NO}$
2. ✘ $\text{N}_2\text{O}, \text{N}_2\text{O}$
3. ✔ NO, NO
4. ✘ NO, NO_2

Question Number : 151 Question Id : 4928631751 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following sets correctly represent the increasing paramagnetic property of the ion?

క్రింది సమితులలో అయాన్ల పరా అయస్కాంత ధర్మము పెరుగు సరియైన సమితి ఏది?

Options :

1. ✔ $\text{Cu}^{2+} < \text{V}^{2+} < \text{Cr}^{2+} < \text{Mn}^{2+}$
2. ✘ $\text{Cu}^{2+} < \text{Cr}^{2+} < \text{V}^{2+} < \text{Mn}^{2+}$
3. ✘ $\text{Mn}^{2+} < \text{V}^{2+} < \text{Cr}^{2+} < \text{Cu}^{2+}$
4. ✘ $\text{Mn}^{2+} < \text{Cu}^{2+} < \text{Cr}^{2+} < \text{V}^{2+}$

Question Number : 152 Question Id : 4928631752 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following molecules / ions can exhibit isomerism?

- A) Tetrahedral $\text{NiCl}_2 \text{Br}_2^{2-}$
B) Square planar $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2 \text{Cl}_2$
C) Octahedral $\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \text{Cl}_3$
D) Square planar $\text{Pd}(\text{NH}_3)_3 \text{Br}^+$
E) Octahedral $\text{Co}(\text{en})_3^{3+}$

where, en = 1, 2 - di amino ethane

సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శించు అణువులు/అయాన్లు క్రింది వాటిలో ఏవి?

- A) టెట్రాహెడ్రల్ $\text{NiCl}_2 \text{Br}_2^{2-}$
B) సమతల చతురస్ర $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2 \text{Cl}_2$
C) అష్టముఖ $\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \text{Cl}_3$
D) సమతల చతురస్ర $\text{Pd}(\text{NH}_3)_3 \text{Br}^+$
E) అష్టముఖ $\text{Co}(\text{en})_3^{3+}$

(en = 1, 2 - డై అమిన్ ఈథేన్)

Options :

1. ✘ A, B, C, D

2. ✔ B, C, E

3. ✘ B, C, D

4. ✘ A, B, C, E

Question Number : 153 Question Id : 4928631753 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The formation of terylene (or decron) from ethylene glycol and terephthalic acid is

ఇథిలీన్ గైకాల్ మరియు టెర్ఫ్తాలిక్ ఆమ్లంల మధ్య చర్య గావించగా టెరిలీన్ (లేదా డెక్రాన్) ఏర్పడుట

Options :

a condensation polymerization reaction

1. ✓ ఒక సంఘనన పాలిమరీకరణం చర్య

an anionic polymerization reaction

2. ✗ ఒక ఆనయానిక పాలిమరీకరణం చర్య

an addition polymerization reaction

3. ✗ ఒక సంకలన పాలిమరీకరణం చర్య

a cationic polymerization reaction

4. ✗ ఒక కాటయానిక పాలిమరీకరణం చర్య

Question Number : 154 Question Id : 4928631754 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Which of the following carbohydrates has a glycosidic linkage?

క్రింది కార్బోహైడ్రేట్లలో గ్లైకోసైడిక్ బంధం కలది ఏది?

Options :

Fructofuranose

1. ✗ ఫ్రక్టోఫ్యూరనోజ్

Glucopyranose

2. ✗ గ్లూకోపైరనోజ్

Maltose

3. ✓ మాల్టోజ్

β - D - Fructose

4. ✗ β - D - ఫ్రక్టోజ్

Question Number : 155 Question Id : 4928631755 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

Identify an antioxidant, an antiseptic, and an antibiotic respectively from the following

క్రింది వాటి నుండి ఒక యాంటీఆక్సికరణి, యాంటీసెప్టిక్ మరియు యాంటీబయోటిక్ను వరుసలో గుర్తించండి

Equanil

ఇక్వానిల్

(A)

Aspartame

ఆస్పార్టేమ్

(D)

Chloramphenicol

క్లోరామ్ఫెనికోల్

(B)

Dimetapp

డిమెటాప్

(E)

Bithionol

బితియనోల్

(C)

Butylated hydroxytoluene

బ్యుటైలేటెడ్ హైడ్రాక్సీటోలీన్

(F)

Options :

1. ✘ A, C, E,

2. ✔ F, C, B

3. ✘ B, D, E,

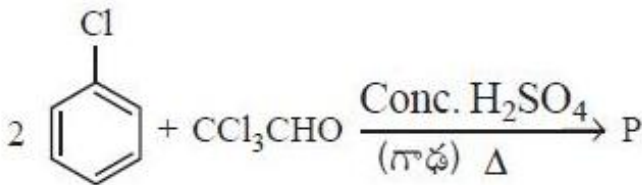
4. ✘ C, D, F

Question Number : 156 Question Id : 4928631756 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

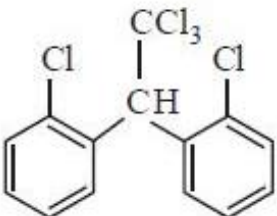
Correct : 1 Wrong : 0

The major product (P) formed in the following reaction is

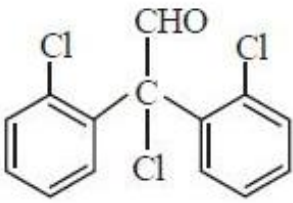
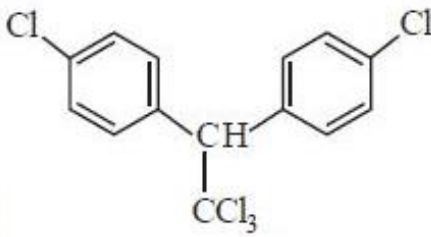
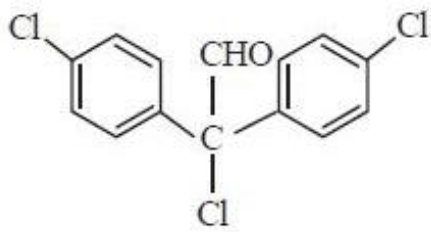
క్రింది చర్యలో ఏర్పడు ప్రధాన ఉత్పన్నము (P)



Options :



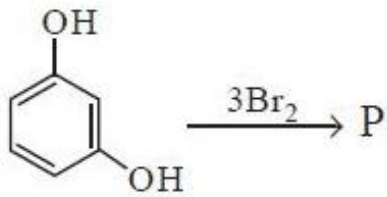
1. ✘



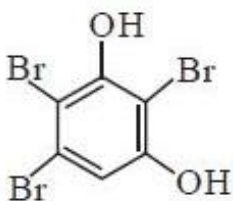
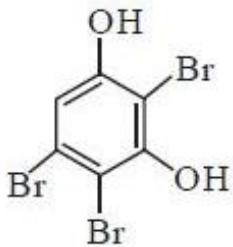
Question Number : 157 Question Id : 4928631757 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

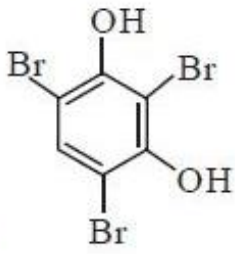
The product (P) of the below reaction is

క్రింది చర్యలో ఏర్పడు ఉత్పన్నము (P)

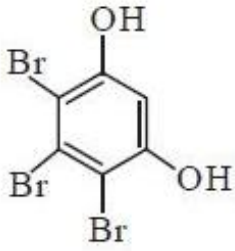


Options :





3. ✓



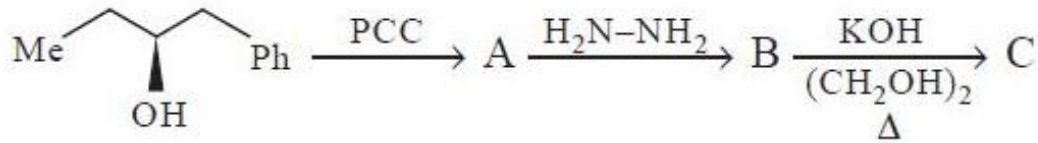
4. ✗

Question Number : 158 Question Id : 4928631758 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct : 1 Wrong : 0

The products A, B and C in the following reaction sequence are

క్రింది చర్య అనుక్రమంలోని ఉత్పన్నాలు A, B, C లు

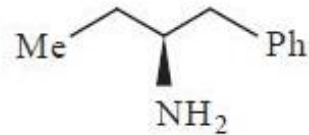
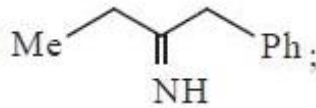
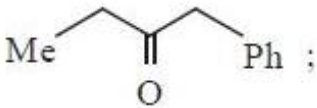


Options :

A

B

C

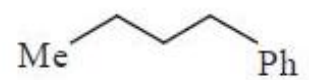
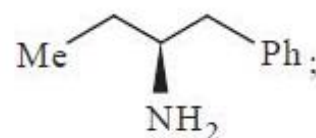
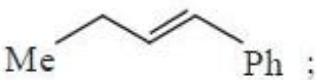


1. ✗

A

B

C

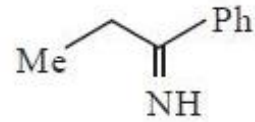
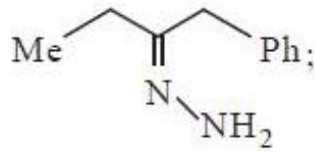
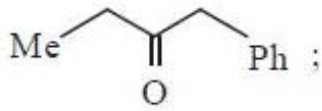


2. ✗

A

B

C

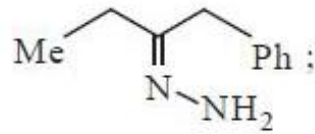
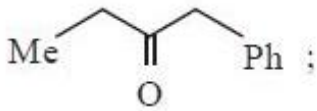


3. ✘

A

B

C

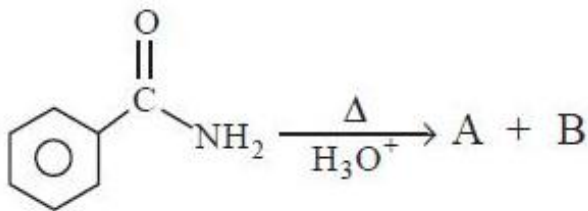


4. ✔

Question Number : 159 Question Id : 4928631759 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

Identify A and B in the following reaction

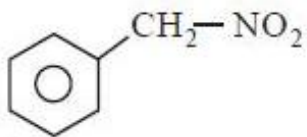
క్రింది చర్యలో A, B లను గుర్తించండి



Options :

A

B

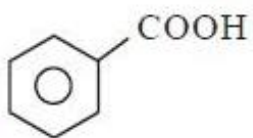


; NH₂OH

1. ✘

A

B



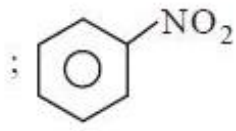
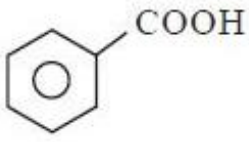
; NH₃

2. ✔

A

B

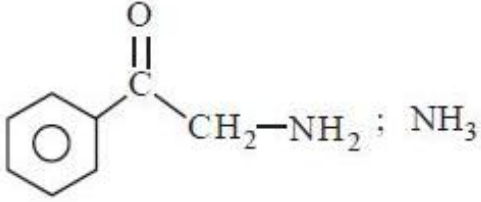
3. ✘



A

B

4. ✘



Question Number : 160 Question Id : 4928631760 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
 Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
 Correct : 1 Wrong : 0

Which product of the following reactions fails to give carbyl amine test?

క్రింది చర్యలలో ఏర్పడే ఉత్పన్నాలలో కార్బైల్ ఎమీన్ చర్య ఇవ్వనిది ఏది?

Options :

Hoffmann bromide degradation

1. ✘

హాఫ్మన్ బ్రోమైడ్ నిమ్నీకరణ

Gabriel phthalimide synthesis

2. ✘

గేబ్రియల్ థాలిమైడ్ సంశ్లేషణం

Reduction of nitrites with LiAlH_4

3. ✘

 LiAlH_4 తో నైట్రైట్ల క్షయకరణంReduction of tertiary amides with LiAlH_4

4. ✔

 LiAlH_4 తో 3° ఎమైడ్ల క్షయకరణం

TS EAMCET 2018 Engineering Stream**Final Key****Date: 04-05-2018 FN (Shift 1)**

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

Note: D-> Question Deleted (Mark Awarded)