# Telangana State Council Higher Education

**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 14th Sept 2020 Shift 1 |
| **Subject Name :** | Engineering |
| **Creation Date :** | 2020-09-14 14:39:46 |
| **Duration :** | 180 |
| **Total Marks :** | 160 |
| **Display Marks:** | No |
| **Share Answer Key With Delivery Engine :** | Yes |
| **Actual Answer Key :** | Yes |
| **Calculator :** | None |
| **Magnifying Glass Required? :** | No |
| **Ruler Required? :** | No |
| **Eraser Required? :** | No |
| **Scratch Pad Required? :** | No |
| **Rough Sketch/Notepad Required? :** | No |
| **Protractor Required? :** | No |
| **Show Watermark on Console? :** | Yes |
| **Highlighter :** | No |
| **Auto Save on Console? :** | Yes |

## Engineering

| | |
|---|---|
| **Group Number :** | 1 |
| **Group Id :** | 7196508 |
| **Group Maximum Duration :** | 0 |
| **Group Minimum Duration :** | 180 |
| **Show Attended Group? :** | No |
| **Edit Attended Group? :** | No |
| **Break time :** | 0 |
| **Group Marks :** | 160 |
| **Is this Group for Examiner? :** | No |

## Mathematics

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 71965022 |
| **Section Number :** | 1 |
| **Section type :** | Online |
| **Mandatory or Optional :** | Mandatory |
| **Number of Questions :** | 80 |
| **Number of Questions to be attempted :** | 80 |
| **Section Marks :** | 80 |
| **Display Number Panel :** | Yes |
| **Group All Questions :** | Yes |
| **Mark As Answered Required? :** | Yes |
| **Sub-Section Number :** | 1 |
| **Sub-Section Id :** | 71965022 |
| **Question Shuffling Allowed :** | Yes |

**Question Number : 1 Question Id : 7196501121 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Given that for any $n \in \mathbb{N}$ there exist on odd integer $q$ and a non- negative integer $r$ such that, $n$ can be written uniquely as $n = q \times 2^r$.

Let $f$: $\mathbb{N} \to \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ be function defined by $f(n) = \left(r+1, \frac{q+1}{2}\right)$. Then,

ఏ $n \in \mathbb{N}$ కైనా, $n$ ని ఏకైకంగా $n = q \times 2^r$ గా రాయగలిగేటట్లు ఒక బేసి పూర్ణాంకము $q$ మరియు రుణేతర పూర్ణాంకము $r$ వ్యవస్థితం అని ఇచ్చారు.

ప్రమేయం $f$: $\mathbb{N} \to \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ $f(n) = \left(r+1, \frac{q+1}{2}\right)$ గా నిర్వచిద్దాం అప్పుడు

**Options :**

1. ✖ $f$ is one-one but not onto
$f$ అన్వేకము, కాని సంగ్రస్తము కాదు

2. ✖ $f$ is onto but not one -one
$f$ సంగ్రస్తము, కాని అన్వేకము కాదు

3. ✔ $f$ is a bijection
$f$ ద్విగుణ ప్రమేయము

4. ✖ only $f^{-1}(1,1)$ does not exist because $f$ is not a bijection
$f$ ద్విగుణ ప్రమేయము కాదు కనుక $f^{-1}(1,1)$ వ్యవస్థితం కాదు

**Question Number : 2 Question Id : 7196501122 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ be defined by $f(x) = x + 2|x+1| + 2|x-1|$, then the element in the codomain, which has unique pre image in the domain is

$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ని $f(x) = x + 2|x+1| + 2|x-1|$, గా నిర్వచిస్తే, అప్పుడు ప్రదేశములో ఏకైక పూర్వ ప్రతిబింబం కలిగిన సహ ప్రదేశములోని మూలకం

**Options :**

1. ✔ 3
2. ✖ 1
3. ✖ 2
4. ✖ 5

**Question Number : 3 Question Id : 7196501123 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $f(1) = 3$, and $f(n+1) - f(n) = 3(4^n - 1)$, then $\forall\, n \in \mathbb{N}, f(n) =$

$f(1) = 3$ మరియు $f(n+1) - f(n) = 3(4^n - 1)$, $\forall\, n \in \mathbb{N}$, అయితే, అప్పుడు $f(n) =$

**Options :**

1. ✖ $4^n - 1$
2. ✖ $4^n - 5n + 4$
3. ✔ $4^n - 3n + 2$
4. ✖ $4^n + 4n - 5$

**Question Number : 4 Question Id : 7196501124 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For a square matrix B of order 3, if $B^T = B^{-1}$ and $|B|=1$, then $|B-I|=$

ఒక త్రిపరిమాణ చతురస్ర మాత్రిక B కి, $B^T = B^{-1}$ మరియు $|B|=1$ అయితే, అప్పుడు $|B-I|=$

**Options :**

1. ✖ $1$

2. ✖ $-1$

3. ✖ $2|B|$

4. ✔ $|B^T|-1$

**Question Number : 5 Question Id : 7196501125 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For $\alpha, \beta \in [0, 2\pi]$ and $\gamma \in [0, \pi)$ consider the system of equations

$\alpha, \beta \in [0, 2\pi]$ మరియు $\gamma \in [0, \pi)$ కు ఈ దిగువ సమీకరణ వ్యవస్థను తీసుకోండి.

$$2\sin\alpha - \cos\beta + 3\tan\gamma = 3$$

$$4\sin\alpha + 2\cos\beta - 2\tan\gamma = 2$$

$$6\sin\alpha - 3\cos\beta + \tan\gamma = 9 .$$

then, which one of the following is TRUE?

అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

**Options :**

1. ✔ $2\alpha - \beta - \gamma = 0$

2. ✖ $2\alpha + \beta + \gamma = 0$

$\alpha - 2\beta - \gamma = 0$

3. ✖

$\alpha + 2\beta - \gamma = 0$

4. ✖

**Question Number : 6 Question Id : 7196501126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The rank of $A = \begin{bmatrix} 1 & x & x+1 \\ 2x & x^2 - x & x^2 + x \\ 3x(x-1) & x(x^2-3x+2) & x(x^2-1) \end{bmatrix}$ is

$A = \begin{bmatrix} 1 & x & x+1 \\ 2x & x^2 - x & x^2 + x \\ 3x(x-1) & x(x^2-3x+2) & x(x^2-1) \end{bmatrix}$ యొక్క కోటి

**Options :**

3 ; for all $x \in \mathbb{R}$

3 ; అన్ని $x \in \mathbb{R}$ లకు

1. ✖

2; only for $x = -1$

2 ; $x = -1$ కి మాత్రమే

2. ✖

2 ; for all $x$ except $0$ and $-1$

2 ; ప్రతి $x \neq 0$ మరియు $x \neq -1$

3. ✔

3; only for $x = 0$

3; $x = 0$ కి మాత్రమే

4. ✖

**Question Number : 7 Question Id : 7196501127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$z_1$, $z_2$ are two fixed points on the Argand plane. If $z$ is a complex number such that $|z - z_1| + |z - z_2| = \lambda$, then the locus of $z$ is

$z_1$, $z_2$ లు ఆర్గాండ్ తలం పై రెండు స్థిర బిందువులు. $|z - z_1| + |z - z_2| = \lambda$ అయ్యేటట్లుగా $z$ ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య అయితే, అప్పుడు $z$ యొక్క బిందుపథము

**Options :**

1. ✖ a circle when $|z_1 - z_2| < \lambda$

   $|z_1 - z_2| < \lambda$ అయినప్పుడు ఒక వృత్తము

2. ✖ a parabola when $|z_1 + z_2| = \lambda$

   $|z_1 + z_2| = \lambda$ అయినప్పుడు ఒక పరావలయము

3. ✔ an ellipse when $|z_1 - z_2| < \lambda$

   $|z_1 - z_2| < \lambda$ అయినప్పుడు ఒక దీర్ఘవృత్తము

4. ✖ a straight line when $|z_1| = |z_2| = \lambda$

   $|z_1| = |z_2| = \lambda$ అయినప్పుడు ఒక సరళ రేఖ

**Question Number : 8 Question Id : 7196501128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the four points A, B, C, D in the Argand plane represented respectively by the complex numbers $2 + i$, $4 + 3i$, $2 + 5i$, $3i$ lie on a circle, then the centre of the circle is

ఆర్గాండ్ తలంలో సంకీర్ణ సంఖ్యలు $2 + i$, $4 + 3i$, $2 + 5i$, $3i$ లచే సూచింపబడే నాలుగు బిందువులు A, B, C, D ఒక వృత్తం పై ఉంటే అప్పుడు ఆ వృత్త కేంద్రము

**Options :**

1. ✖ $1+2i$

2. ✖ $3+2i$

3. ✖ $3+4i$

4. ✔ $2+3i$

**Question Number : 9 Question Id : 7196501129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The roots of the equation $(x-1)^5=32(x+1)^5$ are

$(x-1)^5=32(x+1)^5$ సమీకరణం యొక్క మూలములు

**Options :**

1. ✔ $\dfrac{1+2e^{\frac{2k\pi i}{5}}}{1-2e^{\frac{2k\pi i}{5}}}, k=1, 2,3,4,5$

2. ✖ $\dfrac{1-2e^{\frac{2k\pi i}{5}}}{1+2e^{\frac{2k\pi i}{5}}}, k=0,1,2,3,4$

3. ✖ $1, 2\omega, 3\omega^2, 2\omega+3\omega^2, 5\omega^2+7$

4. ✖ $\dfrac{3+2\,e^{\frac{2(k+1)\pi i}{5}}}{3-2\,e^{\frac{2(k+1)\pi i}{5}}}, k=0,1,2,3,4$

**Question Number : 10 Question Id : 7196501130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\omega$ is a non-real cube root of unity and $x=\omega^2-\omega-3$, then the value of

$x^4+6x^3+10x^2-12x-19$ is

ఏకకం యొక్క వాస్తవేతర ఘన మూలం $\omega$ మరియు $x=\omega^2-\omega-3$, అయితే, అప్పుడు

$x^4+6x^3+10x^2-12x-19$ యొక్క విలువ

**Options :**

1. ✔ 5

2. ✖ 7

3. ✖ 12

4. ✖ $-19$

**Question Number : 11 Question Id : 7196501131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The number of integral values of $x$ satisfying $9x-2<(x+2)^2<12x-3$ is

$9x-2<(x+2)^2<12x-3$ ని తృప్తి పరిచే $x$ యొక్క పూర్ణాంక విలువల సంఖ్య

**Options :**

1. ✖ not finite
   అపరిమితం

2. ✔ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 5

**Question Number : 12 Question Id : 7196501132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Sum of the modulii of the complex roots of the equation $\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)-5\left(x+\frac{1}{x}\right)+6=0$ is

$\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)-5\left(x+\frac{1}{x}\right)+6=0$ సమీకరణం యొక్క సంకీర్ణ మూలముల మాపముల యొక్క మొత్తము

**Options :**

1. ✖ $5$

2. ✖ $1$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✔ $2$

**Question Number : 13 Question Id : 7196501133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $2+\sqrt{3}$ is a root of the equation $f(x)=x^4+2x^3-16x^2-22x+7=0$, then which one of the following is not a root of $f(x)=0$ ?

సమీకరణం $f(x)=x^4+2x^3-16x^2-22x+7=0$ యొక్క ఒక మూలము $2+\sqrt{3}$ అయితే, అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది, $f(x)=0$ యొక్క ఒక మూలము కాదు ?

**Options :**

1. ✔ $3-\sqrt{2}$

2. ✖ $2-\sqrt{3}$

3. ✖ $-3+\sqrt{2}$

4. ✖ $-3-\sqrt{2}$

**Question Number : 14 Question Id : 7196501134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Assertion (A) : If $a_1, a_2, ......a_n$ are the $n$ distinct roots of the equation $x^n - 2 = 0$,

then $1+(1-a_1)(1-a_2).....(1-a_{n-1})(1-a_n)=0$

Reason (R) : If $\alpha_1, \alpha_2, .......\alpha_n$ are the $n$ roots of

$f(x) \equiv p_0 x^n + p_1 x^{n-1} + p_2 x^{n-2} + ... + p_n = 0$, then the roots of

$f(g(x))=0$ are $g^{-1}(\alpha_i)$, $i = 1, 2, 3, ...... n$

నిశ్చితత్వము (A): $a_1, a_2, ......a_n$ లు $x^n - 2 = 0$, సమీకరణము యొక్క $n$ విభిన్న మూలములైతే, అప్పుడు $1+(1-a_1)(1-a_2).....(1-a_{n-1})(1-a_n)=0$

కారణం (R) : $f(x) \equiv p_0 x^n + p_1 x^{n-1} + p_2 x^{n-2} + ... + p_n = 0$ యొక్క $n$ మూలములు $\alpha_1, \alpha_2, .......\alpha_n$ అయితే అప్పుడు $f(g(x))=0$ యొక్క మూలములు $g^{-1}(\alpha_i)$, $i = 1, 2, 3, ...... n$

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైనది

**Options :**

1. ✔ (A) is true, (R) is true and (R) is the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము మరియు (A) కి (R) సరియైన వివరణ

2. ✖ (A) is true, (R) is true but (R) is not the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము, కాని (A) కి (R) సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ (A) is true but (R) is false

(A) సత్యము, కాని (R) అసత్యము

(A) is false but (R) is true

4. ✖ (A) అసత్యము, కాని (R) సత్యము

**Question Number : 15 Question Id : 7196501135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $S_r = \{(x,y,z)\ /\ x+y+z=11,\ x\ge r, y\ge r,\ z\ge r,\ x,y,z,\ r \text{ are integers}\}$ and

$n(S_r)$ represents the number of elements in $S_r$ . Then $n(S_2)+n(S_3)+n(S_4)=$

$S_r = \{(x,y,z)\ /\ x+y+z=11,\ x\ge r, y\ge r,\ z\ge r,\ x,y,z,\ r$ పూర్ణాంకాలు$\}$ మరియు $n(S_r)$ అనేది $S_r$ లోని మూలకాల సంఖ్య అనుకుందాం. అప్పుడు $n(S_2)+n(S_3)+n(S_4)=$

**Options :**

1. ✖ 78

2. ✔ 27

3. ✖ 165

4. ✖ 234

**Question Number : 16 Question Id : 7196501136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A certain question paper contains three parts A, B, C with four questions in part A, five questions in part B and six questions in part C. A student is required to answer seven questions choosing at least two questions from each part. Then the total number of different ways a student can choose his seven questions for answering, is

ఒక నిర్దిష్ట ప్రశ్న పత్రం, భాగం A లో నాలుగు ప్రశ్నలతో, భాగం B లో ఐదు ప్రశ్నలతో మరియు భాగం C లో ఆరు ప్రశ్నలతో మూడు భాగములు A, B, C లను కలిగి ఉంది. ఒక విద్యార్థి ప్రతి భాగం నుండి కనీసం రెండు ప్రశ్నలను ఎంచుకుంటూ ఏడు ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయవలసి ఉంటుంది. ఒక విద్యార్థి తను సమాధానం రాయవలసిన ఏడు ప్రశ్నలను ఎంపిక చేసుకొనగలిగే విభిన్న విధముల మొత్తం సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1500

2. ✖ 1200

3. ✖ 1900

4. ✔ 2700

**Question Number : 17 Question Id : 7196501137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$p, q$ are two prime numbers. For $n = pq$, if the expansion $\left(\sqrt[4]{x^{-5}} + 2\sqrt[5]{x^4}\right)^n$ contains non-zero coefficient of $x^{-n}$ and $x^0$, then the least value of such $n$ is

$p, q$ లు రెండు ప్రధాన సంఖ్యలు. $n = pq$ కి, $\left(\sqrt[4]{x^{-5}} + 2\sqrt[5]{x^4}\right)^n$ విస్తరణ $x^{-n}$ మరియు $x^0$ యొక్క శూన్యేతర గుణకాలను కలిగి ఉంటే, అప్పుడు అట్లాంటి $n$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

**Options :**

1. ✔ 82

2. ✖ 41

3. ✖ 123

4. ✖ 62

**Question Number : 18 Question Id : 7196501138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The binomial expansion $(7+3x)^{-2/5}$ is valid for all $x$ in the interval $\left(\frac{-7}{3},\frac{7}{3}\right)$ and if the $4^{th}$ term of its expansion is $kx^3$, then $\left(7^{\frac{12}{5}}k\right)=$

అంతరం $\left(\frac{-7}{3},\frac{7}{3}\right)$లో $x$ యొక్క అన్ని విలువలకు ద్విపద విస్తరణ $(7+3x)^{-2/5}$ చెలుబాటు అవుతూ మరియు దాని విస్తరణ యొక్క 4 వ పదం $kx^3$ అయితే, అప్పుడు $\left(7^{\frac{12}{5}}k\right)=$

**Options :**

1. ✖ $\frac{-2}{125}$

2. ✔ $\frac{-108}{125}$

3. ✖ $\frac{-72}{125}$

4. ✖ $\frac{-36}{125}$

**Question Number : 19 Question Id : 7196501139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $H(x)=3x^4+6x^3-2x^2+1$ and $g(x)$ be a polynomial of degree one. If $\frac{H(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)}=f(x)+\frac{g(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)}$ then $H(-1)+2H(2)-3H(1)=$

$H(x)=3x^4+6x^3-2x^2+1$ మరియు $g(x)$ ఒక ఏక పరిమాణ బహుపది అనుకొందాం.
$\frac{H(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)}=f(x)+\frac{g(x)}{(x-1)(x+1)(x-2)}$ అయితే అప్పుడు
$H(-1)+2H(2)-3H(1)=$

**Options :**

1. ✖ $f(-1)+2f(2)-3f(1)$

2. ✖ $\mathrm{H}(-1)+f(2)+g(3)$

3. ✔ $g(-1)+2g(2)-3g(1)$

4. ✖ $\mathrm{H}(1)+2f(2)-g(1)$

**Question Number : 20 Question Id : 7196501140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The smallest positive value of $x$ (in degrees) for which

$\tan(x+100^0)=\tan(x+50^0)\tan(x)\tan(x-50^0)$ is

$\tan(x+100^0)=\tan(x+50^0)\tan(x)\tan(x-50^0)$ అయ్యే $x$ యొక్క కనిష్ఠ ధనాత్మక విలువ (డిగ్రీలలో)

**Options :**

1. ✖ $15^0$

2. ✖ $22\frac{1}{2}^0$

3. ✖ $75^0$

4. ✔ $30^0$

**Question Number : 21 Question Id : 7196501141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For $n \in \mathbb{N}$, if $f(n) = (\cos nx)(\sec x)^n$ and $g(n) = (\sin nx)(\sec x)^n$, then

$f(2020) - f(2019) + (\tan x)g(2019) =$

$n \in \mathbb{N}$కి, $f(n) = (\cos nx)(\sec x)^n$ మరియు $g(n) = (\sin nx)(\sec x)^n$ అయితే, అప్పుడు

$f(2020) - f(2019) + (\tan x)g(2019) =$

**Options :**

1. ✖ sin x

2. ✖ cos x

3. ✔ 0

4. ✖ 1

**Question Number : 22 Question Id : 7196501142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

θ and α lie in $Q_3$. If cos (θ − α), cos θ, cos (θ + α) are in harmonic progression, then

$\cos\theta \sec\dfrac{\alpha}{2} =$

θ మరియు α లు $Q_3$ లో ఉన్నాయి . cos (θ − α), cos θ, cos (θ + α) లు హరాత్మక శ్రేఢి లో ఉంటే,

అప్పుడు $\cos\theta \sec\dfrac{\alpha}{2} =$

**Options :**

1. ✖ $-\sqrt{2}$

2. ✔ $\sqrt{2}$

3. ✖ $-\sqrt{3}$

4. ✖ $\sqrt{3}$

**Question Number : 23 Question Id : 7196501143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the possible solutions of the equation $2\cos^2 x + 3\,sin\,x - 3 = 0$ constitute two unequal angles of a triangle, then the third angle of that triangle is

సమీకరణము $2\cos^2 x + 3\,sin\,x - 3 = 0$ యొక్క వీలైన సాధనలు ఒక త్రిభుజము యొక్క రెండు అసమాన కోణములను కల్గి ఉంటే, అప్పుడు ఆ త్రిభుజము యొక్క మూడవ కోణం

**Options :**

1. ✖ $\frac{\pi}{2}$

2. ✔ $\frac{\pi}{3}$

3. ✖ $\frac{\pi}{6}$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}$

**Question Number : 24 Question Id : 7196501144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In $\Delta ABC$ if $\lfloor C = \frac{\pi}{2}$ then $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{a}{b+c}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{b}{c+a}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{c}{a+b}\right) =$

$\Delta ABC$ లో $\lfloor C = \frac{\pi}{2}$ అయితే అప్పుడు

$\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{a}{b+c}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{b}{c+a}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{c}{a+b}\right) =$

**Options :**

1. ✔ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{r_3}{r}\right)$

2. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{r_1+r_2}{r_3}\right)$

3. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{r}\right)$

4. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{r_1+r_2+r_3}{r}\right)$

**Question Number : 25 Question Id : 7196501145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\sinh\left(2\,\text{Tanh}^{-1}x\right) = \frac{11}{60}$, then $x =$

$\sinh\left(2\,\text{Tanh}^{-1}x\right) = \frac{11}{60}$, అయితే అప్పుడు $x =$

**Options :**

1. ✖ $-11$

2. ✖ $\frac{-1}{11}$

3. ✔ $\frac{1}{11}$

4. ✖ $11$

**Question Number : 26 Question Id : 7196501146 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the sides of a triangle are in the ratio $\sqrt{3} : \sqrt{5} : \sqrt{8+\sqrt{15}}$ , then the largest angle in that triangle is

ఒక త్రిభుజము యొక్క భుజములు $\sqrt{3} : \sqrt{5} : \sqrt{8+\sqrt{15}}$ నిష్పత్తిలో ఉంటే, అప్పుడు ఆ త్రిభుజంలోని అతి పెద్ద కోణము

**Options :**

1. ✔ $\frac{2\pi}{3}$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{5\pi}{6}$

**Question Number : 27 Question Id : 7196501147 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In a $\Delta$ ABC, if tan A : tan B : tan C = 1 : 2 : 3 and
sin A : sin B : sin C= $\sqrt{5} : 2\sqrt{2}$ : k, then k =

$\Delta$ ABC త్రిభుజంలో tan A : tan B : tan C = 1 : 2 : 3 అవుతూ,
sin A : sin B : sin C= $\sqrt{5} : 2\sqrt{2}$ :k అయితే, అప్పుడు k =

**Options :**

1. ✖ $\sqrt{2}$

2. ✖ 2

3. ✖ $\sqrt{3}$

4. ✔ 3

**Question Number : 28 Question Id : 7196501148 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In $\Delta ABC$, if $R = \dfrac{65}{8}$, $r\,r_1 = 42$ and $r_1 - r = 6.5$, then $s(s-a) =$

$\Delta ABC$ లో $R = \dfrac{65}{8}$, $r\,r_1 = 42$ మరియు $r_1 - r = 6.5$, అయితే $s(s-a) =$

**Options :**

1. ✖ 147

2. ✖ 126

3. ✖ 105

4. ✔ 168

**Question Number : 29 Question Id : 7196501149 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let ABCD be a parallelogram and E be the midpoint of AB. If P is the point of intersection of DE and AC, then $\dfrac{DP}{PE} + \dfrac{AP}{PC} =$

ABCD ఒక సమాంతర చతుర్భుజము మరియు AB యొక్క మధ్య బిందువు E అనుకొందాం. DE మరియు AC యొక్క ఖండన బిందువు P అయితే, అప్పుడు $\dfrac{DP}{PE} + \dfrac{AP}{PC} =$

**Options :**

1. ✔ $\dfrac{5}{2}$

2. ✖ $\dfrac{4}{3}$

3. ✖ $\frac{3}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

**Question Number : 30 Question Id : 7196501150 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A vector $\overline{a}$ has components 2p and 1 with respect to a two dimensional rectangular cartesian system. This system is rotated through a certain angle about the origin in the counter - clockwise direction. If $\overline{a}$ has components p +1 and 1 with respect to the new system, then

ఒక ద్విపరిమాణ లంబ కార్టిసియన్ వ్యవస్థ దృష్ట్యా ఒక సదిశ $\overline{a}$ యొక్క అంశములు 2p మరియు 1 లను కలిగి ఉంది. ఈ వ్యవస్థను మూలబిందువు పరంగా అపసవ్య దిశలో ఒక నిర్దిష్ట కోణంలో భ్రమణం చెందించారు. కొత్త వ్యవస్థ దృష్ట్యా p+1 మరియు 1 అంశములను $\overline{a}$ కలిగి ఉంటే, అప్పుడు

**Options :**

1. ✔ $p = 1 \text{ or } p = \frac{-1}{3}$

2. ✖ $p = -1 \text{ or } p = \frac{1}{3}$

3. ✖ $p = 1 \text{ or } p = -1$

4. ✖ $p = 0 \text{ or } p = \frac{1}{2}$

**Question Number : 31 Question Id : 7196501151 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let A $\left(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}\right)$ and B $\left(13\bar{i}-4\bar{j}+9\bar{k}\right)$ be two points on a line L. C and D be the points on L on either side of A at distances of 9 and 6 units respectively and C lies between A and B . Then position vectors of C and D are respectively

ఒక రేఖ L పై A $\left(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}\right)$ మరియు B $\left(13\bar{i}-4\bar{j}+9\bar{k}\right)$ లు రెండు బిందువులు. C మరియు D బిందువులు L పై A కి ఇరువైపుల వరుసగా 9 మరియు 6 యూనిట్ల దూరములో ఉన్నాయి మరియు A, B ల మధ్యలో C ఉంది. అప్పుడు C మరియు D యొక్క స్థాన సదిశలు

**Options :**

1. ✖ $-3\bar{i}+4\bar{j}-7\bar{k},\ 7\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k}$

2. ✖ $9\bar{i}-2\bar{j}+5\bar{k},\ 7\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k}$

3. ✖ $-3\bar{i}+4\bar{j}-7\bar{k},\ -\bar{i}+3\bar{j}-5\bar{k}$

4. ✔ $9\bar{i}-2\bar{j}+5\bar{k},\ -\bar{i}+3\bar{j}-5\bar{k}$

**Question Number : 32 Question Id : 7196501152 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\bar{a}=2\bar{u}+3\bar{v}+7\bar{w}$, $\bar{b}=\bar{u}+\bar{v}-2\bar{w}$ and $\bar{c}=-\bar{u}-2\bar{v}-3\bar{w}$ then

$$\left|\frac{\left[\bar{u}\ \bar{v}\ \bar{w}\right]}{\left[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}\right]}\right|\left(\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}\right)=$$

$\bar{a}=2\bar{u}+3\bar{v}+7\bar{w}$, $\bar{b}=\bar{u}+\bar{v}-2\bar{w}$ మరియు $\bar{c}=-\bar{u}-2\bar{v}-3\bar{w}$ అయితే, అప్పుడు

$$\left|\frac{\left[\bar{u}\ \bar{v}\ \bar{w}\right]}{\left[\bar{a}\ \bar{b}\ \bar{c}\right]}\right|\left(\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}\right)=$$

**Options :**

1. ✖ $12\left(\bar{u}+\bar{v}+\bar{w}\right)$

2. ✖ $3\left(\overline{u}+\overline{v}+\overline{w}\right)$

3. ✖ $\frac{2}{3}\left(\overline{u}+\overline{v}+\overline{w}\right)$

4. ✔ $\frac{1}{3}\left(\overline{u}+\overline{v}+\overline{w}\right)$

**Question Number : 33 Question Id : 7196501153 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $\overline{V}=2\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$ and $\overline{W}=\overline{i}+3\overline{k}$. If $\overline{U}$ is a unit vector, then the maximum value of $\left[\overline{U}\ \overline{V}\ \overline{W}\right]$ is

$\overline{V}=2\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$ మరియు $\overline{W}=\overline{i}+3\overline{k}$ అనుకొందాం. $\overline{U}$ ఒక యూనిట్ సదిశ అయితే, అప్పుడు $\left[\overline{U}\ \overline{V}\ \overline{W}\right]$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ

**Options :**

1. ✖ $-1$

2. ✖ $\sqrt{10}+\sqrt{16}$

3. ✔ $\sqrt{59}$

4. ✖ $\sqrt{60}$

**Question Number : 34 Question Id : 7196501154 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$L_1$ is a line passing through the points with position vectors $\bar{i}-2\bar{j}-\bar{k}$ and $4\bar{i}-3\bar{k}$ . $L_2$ is a line passing through the points with position vectors $\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$ and $2\bar{i}-4\bar{j}-5\bar{k}$ . Then the distance between $L_1$ and $L_2$ is

$\bar{i}-2\bar{j}-\bar{k}$ మరియు $4\bar{i}-3\bar{k}$ లు స్థాన సదిశలుగా గల బిందువుల గుండా ఒక రేఖ $L_1$ పోతుంది. $L_2$ రేఖ $\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$ మరియు $2\bar{i}-4\bar{j}-5\bar{k}$ లను స్థాన సదిశలుగా గల బిందువుల గుండా పోతోంది. అప్పుడు $L_1$ మరియు $L_2$ ల మధ్య గల దూరం

**Options :**

1. ✖ $0$

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✔ $\frac{4}{3}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

**Question Number : 35 Question Id : 7196501155 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The mean and standard deviation of 100 observations $x_1, x_2, \ldots\ldots x_{100}$ were calculated as 40 and 5.1 respectively by a student who took by mistake 50 instead of 40 for one observation. Then the correct value of $\sum_{i=1}^{100} x_i^2$ =

100 పరిశీలనలు $x_1, x_2, \ldots\ldots x_{100}$ యొక్క మధ్యమము మరియు క్రమ విచలనములను వరుసగా 40 మరియు 5.1 గా ఒక విద్యార్థి గణన చేశాడు. అతడు పొరపాటున ఒక పరిశీలనకు 40 కి బదులుగా 50 తీసుకుంటే, అప్పుడు $\sum_{i=1}^{100} x_i^2$ యొక్క సరియైన విలువ

**Options :**

1. ✖ 3990

2. ✔ 161701

3. ✖ 162601

4. ✖ 4000

**Question Number : 36 Question Id : 7196501156 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The coefficient of variation of the first 5 prime numbers is

మొదటి ఐదు ప్రధాన సంఖ్యల యొక్క విచలనాంకము

**Options :**

1. ✔ $\frac{400}{7}$

2. ✖ $\frac{406}{7}$

3. ✖ $\frac{416}{7}$

4. ✖ $\frac{425}{8}$

**Question Number : 37 Question Id : 7196501157 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A person tossing a biased coin indefinitely wins the game by getting head for the first time. The probability that he wins the game in odd number of tosses is $\frac{3}{4}$. If 5 such coins are tossed at a time then the probability that head appears on all the coins is

ఒక నిష్పాక్షికంకాని (నకిలీ) నాణేన్ని అనిశ్చితంగా ఎగుర వేసే ఒక వ్యక్తి మొదటి సరిగా బొమ్మను పొందినప్పుడు ఆటను గెలుస్తాడు. బేసి సంఖ్యలలోని ఎగురవేతల సంఖ్యలో అతడు ఆటను గెలిచే సంభావ్యత $\frac{3}{4}$. అతడు అట్లాంటి నాణేలను ఒకసారి ఐదు ఎగుర వేస్తే, అన్ని నాణేల పై బొమ్మ వచ్చే సంభావ్యత

**Options :**

1. ✖ $\frac{32}{3125}$

2. ✖ $\frac{243}{3125}$

3. ✖ $\frac{1}{243}$

4. ✔ $\frac{32}{243}$

**Question Number : 38 Question Id : 7196501158 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $B(\alpha, \beta, \gamma)$ represents that a bag B contains α red balls, β green balls and γ blue balls. Given $B_1(2, 3, 2)$, $B_2(3, 2, 2)$, $B_3(2,2,3)$. A die is rolled. If the die shows up 2 or 3 or 5, then a ball will be drawn at random from bag $B_1$. If the die shows up 4 or 6, then a ball will be drawn at random from bag $B_2$. If the die shows up 1, then from bag $B_3$ a ball will be drawn at random. Then the probability of drawing a green ball from a bag thus chosen is

ఒక సంచి B, α ఎరుపు, β ఆకుపచ్చ, γ నీలి రంగు బంతులను కల్గి ఉండడాన్ని $B(\alpha, \beta, \gamma)$తో సూచిద్దాము. $B_1(2, 3, 2)$, $B_2(3, 2, 2)$, $B_3(2,2,3)$ లు ఇవ్వబడినవి. ఒక పాచికను దొర్లించారు. పాచిక 2 లేదా 3 లేదా 5 చూపితే సంచి $B_1$ నుండి ఒక బంతిని, పాచిక 4 లేదా 6 చూపితే సంచి $B_2$ నుండి ఒక బంతిని, పాచిక 1 చూపితే $B_3$ నుండి ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా తీయాలి. ఈ విధంగా ఎంపిక చేసిన ఒక సంచి నుండి ఒక ఆకు పచ్చని బంతిని తీయగల సంభావ్యత

**Options :**

1. ✖ $\frac{2}{7}$

2. ✔ $\frac{5}{14}$

3. ✖ $\frac{3}{5}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

**Question Number : 39 Question Id : 7196501159 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the coefficients $a$ and $b$ of a quadratic expression $x^2+ax+b$ are chosen from the sets $A=\{3,4,5\}$ and $B=\{1,2,3,4\}$ respectively, then the probability that the equation $x^2+ax+b=0$ has real roots is

ఒక వర్గ సమాసము $x^2+ax+b$ లో గుణకములు $a$ మరియు $b$ లను వరుసగా సమితులు $A=\{3,4,5\}$ మరియు $B=\{1,2,3,4\}$ ల నుండి ఎంచుకుంటే, అప్పుడు $x^2+ax+b=0$ సమీకరణము వాస్తవ మూలములను కలిగి ఉండే సంభావ్యత

**Options :**

1. ✖ $\frac{1}{6}$
2. ✔ $\frac{5}{6}$
3. ✖ $\frac{3}{4}$
4. ✖ $\frac{7}{12}$

**Question Number : 40 Question Id : 7196501160 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A random variable X has the following probability distribution:

| $X = x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P(X = x)$ | 0.15 | 0.23 | K | 0.10 | 0.20 | 0.08 | 0.07 | 0.05 |

For the event $E = \{X / X \text{ is a prime number}\}$ and the event $F = \{X / X < 4\}$, the probability $P(E \cup F) =$

ఒక యాదృచ్ఛికంగా చలరాశి X, ఈ క్రింది సంభావ్యతా విభజనాన్ని కలిగి ఉంది:

| $X = x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $P(X = x)$ | 0.15 | 0.23 | K | 0.10 | 0.20 | 0.08 | 0.07 | 0.05 |

ఘటన $E = \{X / X$ ఒక ప్రధాన సంఖ్య $\}$ మరియు ఘటన $F = \{X / X < 4\}$, కి సంభావ్యత

$P(E \cup F) =$

**Options :**

1. ✖ 0.35

2. ✖ 0.57

3. ✖ 0.87

4. ✔ 0.77

**Question Number : 41 Question Id : 7196501161 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A fair coin is tossed K times so that the probability of getting four heads is equal to that of getting six heads. If the probability is maximum for getting r heads then r =

నాలుగు బొమ్మలను పొందే సంభావ్యత, ఆరు బొమ్మలను పొందే సంభావ్యతకు సమానం అయ్యేటట్లుగా ఒక నిష్పాక్షిక నాణేన్ని K సార్లు ఎగుర వేసారు, r బొమ్మలను పొందే సంభావ్యత గరిష్ఠమైతే, అప్పుడు r =

**Options :**

1. ✖ 9

2. ✔ 5

3. ✖ 8

4. ✖ 10

**Question Number : 42 Question Id : 7196501162 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If a variable line is moving such that the intercepts made by it on the coordinate axes are reciprocal to each other, then the points $P(x, y)$ on such lines satisfy

ఒక చల రేఖ  నిరూపక అక్షాలపై చేసే అంతర ఖండములు పరస్పరం (ఒక దానికొకటి) వ్యుత్క్రమ సంఖ్యలు అయ్యేటట్లుగా కదులుతుంటే, అట్లాంటి రేఖల పై గల బిందువులు $P(x, y)$ తృప్తిపరిచేది

**Options :**

1. ✖ $x + y > 4$

2. ✖ $4xy > 1$

3. ✔ $4xy < 1$

4. ✖ $x + y = 4$

**Question Number : 43 Question Id : 7196501163 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Suppose the axes X and Y are obtained by rotating the axes $x$ and $y$ by an angle θ. If the equation $x^2 + 2\sqrt{3}xy - y^2 = 4a^2$ is transformed to $X^2 - Y^2 = 2a^2$ with respect to the XY-axes, then θ is equal to

$x$ మరియు $y$ అక్షాలను θ కోణంచే భ్రమణం చెందించగా రాబట్టిన అక్షాలను X మరియు Y అనుకుందాం. $x^2 + 2\sqrt{3}xy - y^2 = 4a^2$ సమీకరణము, XY-అక్షాల పరంగా $X^2 - Y^2 = 2a^2$ కి రూపాంతరం చెందితే, అప్పుడు θ =

**Options :**

1. ✖ $45^0$

2. ✖ $60^0$

3. ✖ $90^0$

4. ✔ $30^0$

**Question Number : 44 Question Id : 7196501164 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the lines drawn along the diagonals of the two squares formed by two pairs of lines $x^2 - 3|x| + 2 = 0$ and $y^2 - 3y + 2 = 0$ form a square ABCD, then the equations of two adjacent sides of the square ABCD are

రెండు రేఖా యుగ్మములు $x^2 - 3|x| + 2 = 0$ మరియు $y^2 - 3y + 2 = 0$ లచే ఏర్పడే రెండు చతురస్రముల వికర్ణముల వెంబడి గీసిన రేఖలు ఒక చతురస్రం ABCD గా ఏర్పడుతుంటే, అప్పుడు ABCD చతురస్రం యొక్క రెండు ఆసన్న భుజముల సమీకరణములు

**Options :**

1. ✖ $x + y = -3,\ x - y = 3$

2. ✖ $x + y = 0,\ x - y = 3$

3. ✔ $x + y = 3, x - y = -3$

4. ✖ $x - y = 0, x + y = -3$

**Question Number : 45 Question Id : 7196501165 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\frac{\pi}{3}$ is the angle between the straight lines $px+qy+r=0$ and $x\sin\alpha+y\cos\alpha=r\ (r\neq 0)$ which meet at a point A and the straight line $x\cos\alpha-y\sin\alpha=0$ also passes through the point A, then

బిందువు A వద్ద కలిసే $px+qy+r=0$ మరియు $x\sin\alpha+y\cos\alpha=r\ (r\neq 0)$ సరళరేఖల మధ్య కోణము $\frac{\pi}{3}$ మరియు సరళరేఖ $x\cos\alpha-y\sin\alpha=0$ కూడా A గుండా పోతుంటే , అప్పుడు

**Options :**

1. ✔ $p^2+q^2=4$

2. ✖ $p^2+q^2=2$

3. ✖ $p^2+q^2=r^2$

4. ✖ $p^2+q^2=2r^2$

**Question Number : 46 Question Id : 7196501166 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The distance between the point (2,1) and the image of the point (3,−1) with respect to the line $2x + y - 1 = 0$ is

$2x + y - 1 = 0$ రేఖ దృష్ట్యా (3,−1) బిందువు యొక్క ప్రతిబింబమునకు మరియు (2, 1) బిందువుల మధ్య దూరం.

**Options :**

1. ✖ $\sqrt{\frac{37}{5}}$

2. ✖ $\sqrt{\frac{81}{5}}$

3. ✔ $\sqrt{\frac{89}{5}}$

4. ✖ $\sqrt{\frac{29}{5}}$

**Question Number : 47 Question Id : 7196501167 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let OABC be a parallelogram. The equation of one diagonal AC is $x+y-1=0$ and the combined equation of the sides OA, OC is $2x^2-y^2=0$. If G is centroid of the triangle OAC, then BG=

OABC ఒక సమాంతర చతుర్భుజం అనుకుందాం. కర్ణము AC సమీకరణము $x+y-1=0$ మరియు భుజములు OA, OC ల ఉమ్మడి సమీకరణం $2x^2-y^2=0$. త్రిభుజము OAC యొక్క కేంద్రభాసము G అయితే, BG=

**Options :**

1. ✖ $2\sqrt{5}$

2. ✔ $\frac{4}{3}\sqrt{5}$

3. ✖ $\frac{2}{3}\sqrt{15}$

4. ✗ $\frac{4}{9}\sqrt{5}$

**Question Number : 48 Question Id : 7196501168 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The acute angle between the pair of straight lines joining the origin to the points of intersection of the line $x + y - 1 = 0$ with the pair of straight lines $kx^2 + 8xy - 3y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$ is

$x + y - 1 = 0$ రేఖ, $kx^2 + 8xy - 3y^2 + 2x - 4y - 1 = 0$ సరళ రేఖ యుగ్మంతో చేసే ఖండన బిందువులతో మూలబిందువులను కలపగా వచ్చే సరళరేఖా యుగ్మము మధ్య గల అల్పకోణము

**Options :**

1. ✗ $\frac{\pi}{2}$

2. ✗ $\frac{\pi}{4}$

3. ✓ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$

4. ✗ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{2}}\right)$

**Question Number : 49 Question Id : 7196501169 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The centre and radius of the circumcircle of the triangle formed by the lines $2x+3y=10$ , $y = x$ and the X- axis are respectively.

రేఖలు $2x+3y=10$ , $y = x$ మరియు X- అక్షంచే ఏర్పడే త్రిభుజము పరివృత్తం యొక్క కేంద్రము మరియు వ్యాసార్థము వరుసగా

**Options :**

1. ✖ $\left(\frac{-5}{2},\frac{3}{2}\right),\frac{\sqrt{34}}{2}$

2. ✖ $\left(\frac{5}{2},2\right),\frac{\sqrt{41}}{2}$

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

4. ✖ $\left(\frac{1}{2},\frac{-5}{2}\right),\sqrt{\frac{13}{2}}$

**Question Number : 50 Question Id : 7196501170 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the straight lines $3x - 4y + 4 = 0$ and $6x - 8y - 7 = 0$ are the tangents to the same circle, then the area of that circle (in square units) is

$3x - 4y + 4 = 0$ మరియు $6x - 8y - 7 = 0$ సరళరేఖలు ఒకే వృత్తమునకు గల స్పర్శరేఖలు అయితే, అప్పుడు ఆ వృత్తము యొక్క వైశాల్యము ( చ|| యూనిట్లలో )

**Options :**

1. ✖ $\frac{9\pi}{4}$

2. ✔ $\frac{9\pi}{16}$

3. ✖ $\frac{25\pi}{9}$

4. ✖ $\frac{121\pi}{25}$

**Question Number : 51 Question Id : 7196501171 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is**

**Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In the list-I each item contains equations of two circles, List-II contains the number of common tangents for each pair of circles given in List-I. Match the items of List – I with those of the items of List – II

జాబితా I లోని ప్రతి అంశం లో రెండు వృత్తముల సమీకరణములు ఉన్నాయి. జాబితా II లోని అంశములు జాబితా I లోని రెండు వృత్తములకు గల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్యలు. జాబితా I లోని అంశాలను జాబితా II లోని అంశాలతో జత చేయండి .

| List - I<br>జాబితా I | List - II<br>జాబితా II |
|---|---|
| A) $x^2+y^2+2x+8y-23=0$,<br>$x^2+y^2-4x-10y+19=0$ | I) 0 |
| B) $x^2+y^2=1$,<br>$x^2+y^2-2x-6y+6=0$ | II) 1 |
| C) $x^2+y^2-8x+2y=0$,<br>$x^2+y^2-2x-16y+25=0$ | III) 2 |
| D) $x^2+y^2=4$,<br>$x^2+y^2-2x=0$ | IV) 3 |
| | V) 4 |

The correct match is

సరియైన జత

**Options :**

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| V | I | III | II |

1. ✖

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| IV | I | III | II |

2. ✖

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| IV | V | III | II |

3. ✔

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | IV | I | V |

4. ✖

**Question Number : 52 Question Id : 7196501172 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$\left(0, \frac{3}{4}\right)$ is the radical centre of the circles $S_1 : x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$,

$S_2 : x^2 + y^2 + 2gx - 2y + 6 = 0$ and $S_3 : x^2 + y^2 - 12x + 2fy + 3 = 0$. If $S_2$ and $S_3$ intersect orthogonally, then $(g, f) =$

వృత్తములు $S_1 : x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$, $S_2 : x^2 + y^2 + 2gx - 2y + 6 = 0$

మరియు $S_3 : x^2 + y^2 - 12x + 2fy + 3 = 0$ ల యొక్క మూల కేంద్రము $\left(0, \frac{3}{4}\right)$. $S_2$ మరియు

$S_3$ లు లంబాత్మకంగా ఖండించు కొంటే, అప్పుడు $(g, f) =$

**Options :**

1. ✔ $\left(\frac{-11}{12}, 1\right)$

2. ✖ $\left(1, \frac{-21}{2}\right)$

3. ✖ $\left(0, \frac{-9}{2}\right)$

4. ✖ $\left(-1, \frac{-7}{12}\right)$

**Question Number : 53 Question Id : 7196501173 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For the circles $(x-a)^2+y^2=a^2$ and $x^2+(y-a)^2=a^2$, where $a>0$, which one of the following is not true?

$a>0$ అయినప్పుడు $(x-a)^2+y^2=a^2$ మరియు $x^2+(y-a)^2=a^2$ వృత్తములకు ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము కాదు?

**Options :**

1. ✖ mid point of the common chord is $\left(\frac{a}{2},\frac{a}{2}\right)$

   ఉమ్మడి జ్యా యొక్క మధ్య బిందువు $\left(\frac{a}{2},\frac{a}{2}\right)$

2. ✖ length of the common chord is $\left(\sqrt{2}\,a\right)$

   ఉమ్మడి జ్యా యొక్క పొడవు $\left(\sqrt{2}\,a\right)$

3. ✖ the circles intersect at (0, 0) and $(a, a)$

   ఆ వృత్తములకు (0, 0) మరియు $(a, a)$ వద్ద ఖండించు కొంటాయి

4. ✔ common chord is at a distance of $\left(\sqrt{2}a\right)$ units from the centres of given circles

   ఉమ్మడి జ్యా, దత్త వృత్తముల కేంద్రముల నుండి $\left(\sqrt{2}a\right)$ యూనిట్ల దూరంలో ఉంది

**Question Number : 54 Question Id : 7196501174 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If S(a, b) is a fixed point and P($\alpha, \beta$) is such a variable point that $4\left[(x-a)^2+(y-b)^2\right]=(\alpha x+\beta y+7)^2$ represents a parabola, then the locus of P($\alpha, \beta$) is

S(a, b) ఒక స్థిర బిందువు. $4\left[(x-a)^2+(y-b)^2\right]=(\alpha x+\beta y+7)^2$ ఒక పరావలయమును సూచించేటట్లుగా P($\alpha, \beta$) ఒక చలించే బిందువు అయితే, అప్పుడు P($\alpha, \beta$) యొక్క బిందుపథము

**Options :**

1. ✖ $\beta^2 = 4\alpha$

2. ✔ $\alpha^2+\beta^2=4$

3. ✖ $\frac{\alpha^2}{4}+\frac{\beta^2}{2}=1$

4. ✖ $(\alpha+\beta)^2=4$

**Question Number : 55 Question Id : 7196501175 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If P $(-3, 2)$ is an end point of the focal chord PQ of the parabola $y^2+4x+4y=0$, then the slope of the normal drawn at Q is

$y^2+4x+4y=0$ పరావలయము యొక్క నాభిజ్యా PQ యొక్క ఒక కొన బిందువు P $(-3, 2)$ అయితే, అప్పుడు Q వద్ద గీయబడిన అభిలంబం వాలు

**Options :**

1. ✔ $\frac{-1}{2}$

2. ✖ 2

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $-2$

**Question Number : 56 Question Id : 7196501176 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Equation of a common tangent to the circle $x^2 + y^2 = 4$ and to the ellipse $2x^2 + 25y^2 = 50$ is

$x^2 + y^2 = 4$ వృత్తానికి మరియు $2x^2 + 25y^2 = 50$ దీర్ఘవృత్తానికి గల ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ యొక్క సమీకరణము

**Options :**

1. ✖ $\sqrt{2}x + \sqrt{21}y + \sqrt{23} = 0$

2. ✔ $\sqrt{2}x - \sqrt{21}y + 2\sqrt{23} = 0$

3. ✖ $\sqrt{19}x - \sqrt{2}y + 2\sqrt{21} = 0$

4. ✖ $\sqrt{19}x - y + 2\sqrt{20} = 0$

**Question Number : 57 Question Id : 7196501177 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The θ is the angle made by the common tangent to the circle $x^2+y^2 = 16$ and the ellipse $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ with positive X-axis, then cos 2θ =

వృత్తము $x^2+y^2 = 16$ మరియు దీర్ఘవృత్తము $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ నకు గల ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖ ధన X-అక్షంతో చేసే కోణం θ అయితే అప్పుడు cos 2θ =

**Options :**

1. ✖ $\frac{-2}{3}$

2. ✖ $\frac{5}{6}$

3. ✖ $\frac{-1}{8}$

4. ✔ $\frac{1}{8}$

**Question Number : 58 Question Id : 7196501178 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For the hyperbola $x^2-y^2-4x+2y+c=0$, if the focus is S $\left(2+2\sqrt{2}, k\right)$ and the directrix that is adjacent to S is $x = 2 + \sqrt{2}$, then $c$ =

అతి పరావలయము $x^2-y^2-4x+2y+c=0$ యొక్క ఒక నాభి S$\left(2+2\sqrt{2}, k\right)$ మరియు S కి ఆసన్నంగా గల నియత రేఖ $x = 2 + \sqrt{2}$ అయితే, అప్పుడు $c$ =

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✔ −1

3. ✖ 1

4. ✖ 2

**Question Number : 59 Question Id : 7196501179 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The quadrilateral formed by the points A (1, 2, 5), B (−1, 6, 1), C (3, 4, −3) and D (5, 0, 1) is a

A (1, 2, 5), B (−1, 6, 1), C (3, 4, −3) మరియు D (5, 0, 1) లచే ఏర్పడే చతుర్భుజ ఒక

**Options :**

1. ✖ Parallelogram
సమాంతర చతుర్భుజము

2. ✖ Rectangle
దీర్ఘ చతురస్రము

3. ✔ Square
చతురస్రము

4. ✖ Rhombus
సమ చతుర్భుజము

**Question Number : 60 Question Id : 7196501180 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A line with direction cosines proportional to 2, 1, 2 meets the line $L_1$ passing through (0, −1, 0) with direction ratios 1, 1, 1 at A $(x, y, z)$ and another line $L_2$ at B (1, 1, 1) then $x + y + z =$

ఒక రేఖ దిక్ కొసైన్లు 2, 1, 2 కి అనుపాతంలో ఉండి అవి దిక్ సంఖ్యలు 1, 1, 1 గా ను బిందువు (0, −1, 0) గుండా పోయే రేఖ $L_1$ ని A $(x, y, z)$ వద్ద మరియొక రేఖ $L_2$ ని B (1, 1, 1) వద్ద కలిస్తే, అప్పుడు $x + y + z =$

**Options :**

1. ✖ 7

2. ✔ 8

3. ✖ 9

4. ✖ 10

**Question Number : 61 Question Id : 7196501181 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If a plane $\pi$ passes through the point $(-1, 6, 2)$ is perpendicular to the planes $x+2y+2z-5=0$ and $3x+3y+2z-8=0$, then, the perpendicular distance from the point $(1, -1, 1)$ to the plane $\pi$ is

$(-1, 6, 2)$ గుండా పోయే ఒక తలము $\pi$, తలము $x+2y+2z-5=0$ మరియు $3x+3y+2z-8=0$, లకు లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు $(1, -1, 1)$ బిందువు నుండి తలము $\pi$ కి గల లంబ దూరము

**Options :**

1. ✖ $\frac{20}{\sqrt{29}}$

2. ✖ $\frac{21}{\sqrt{29}}$

3. ✖ $\frac{27}{\sqrt{29}}$

4. ✔ $\sqrt{29}$

**Question Number : 62 Question Id : 7196501182 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ and $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ be defined by

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x>0 \\ 2-x, & x\le 0 \end{cases} \text{ and } g(x) = \begin{cases} x^2-2x-2, & 1\le x<2 \\ x-7, & x\ge 2 \\ x+5, & x<1 \end{cases}$$

then $\lim_{x\to 0} gof(x)$

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ మరియు $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ లు

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x>0 \\ 2-x, & x\le 0 \end{cases} \text{ మరియు } g(x) = \begin{cases} x^2-2x-2, & 1\le x<2 \\ x-7, & x\ge 2 \\ x+5, & x<1 \end{cases}$$

గా నిర్వచింపబడితే, అప్పుడు $\lim_{x\to 0} gof(x)$

**Options :**

1. ✖ is equal to $-7$
   $-7$ కి సమానం
2. ✔ is equal to $-5$
   $-5$ కి సమానం
3. ✖ is equal to 2
   2 కి సమానం
4. ✖ does not exist
   వ్యవస్థితం కాదు

**Question Number : 63 Question Id : 7196501183 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Define $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ by $f(x)=\begin{cases}(x-a)\dfrac{e^{\frac{1}{(x-a)}}-1}{e^{\frac{1}{(x-a)}}+1}, & \text{for } x\neq a\\ 0, & \text{at } x=a\end{cases}$

Then which one of the following is true?

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ ని $f(x)=\begin{cases}(x-a)\dfrac{e^{\frac{1}{(x-a)}}-1}{e^{\frac{1}{(x-a)}}+1}, & x\neq a \text{ కి}\\ 0, & x=a \text{ వద్ద}\end{cases}$ గా నిర్వచిద్దాం

అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము ?

**Options :**

1. ✖ left and right limits of $f$ at $x=a$ are equal and they are not equal to $f(a)$

   $x=a$ వద్ద $f$ యొక్క ఎడమ మరియు కుడి అవధులు సమానం మరియు అవి $f(a)$ కి సమానం కాదు

2. ✖ both left and right limits of $f$ at $x=a$ exist and are not equal

   $x=a$ వద్ద $f$ యొక్క ఎడమ మరియు కుడి అవధులు వ్యవస్థితం మరియు అవి అసమానం

3. ✔ the function $f(x)$ is continuous at $x=a$

   ప్రమేయం $f(x)$, $x=a$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నం

4. ✖ the function $f(x)$ has a simple discontinuity at a point other than a

   a కాకుండా మరో బిందువు వద్ద ప్రమేయం f(x) ఒక సరళ విచ్ఛిన్నతను కలిగి ఉంటుంది

**Question Number : 64 Question Id : 7196501184 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\underset{h\to 0}{Lt}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}=e^{x}(x+1)$ and $f(0)=0$, then $\frac{d}{dx}\left(f(x)e^{-x}\right)+\frac{d}{dx}\left(\frac{f(x)}{x}\right)=$

$\underset{h\to 0}{Lt}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}=e^{x}(x+1)$ మరియు $f(0)=0$, అయితే అప్పుడు

$\frac{d}{dx}\left(f(x)e^{-x}\right)+\frac{d}{dx}\left(\frac{f(x)}{x}\right)=$

**Options :**

1. ✔ $e^{x}+1$

2. ✖ $x^{2}e^{x}+x$

3. ✖ $xe^{x}+1$

4. ✖ $x^{2}e^{x}$

**Question Number : 65 Question Id : 7196501185 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Let $f, g : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ be functions defined by $f(x) = \begin{cases} x\sin\left(\frac{1}{x}\right), & for\ x \neq 0 \\ 0, & for\ x = 0 \end{cases}$

and $g(x) = x f(x)$

Consider the following statements:

(I) : $f(x)$ is Continuous at $x = 0$ but not differentiable at $x = 0$

(II): $g(x)$ is differentiable at $x = 0$, but $g^1(x)$ is not continuous at $x = 0$.

$f(x) = \begin{cases} x\sin\left(\frac{1}{x}\right), & for\ x \neq 0 \\ 0, & for\ x = 0 \end{cases}$ కి మరియు $g(x) = x f(x)$ గా

$f, g$: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ప్రమేయాలు నిర్వచింపబడినాయి అనుకొందాం

ఈ క్రింది ప్రవచనాలను తీసుకోండి.

(I) : $x = 0$ వద్ద $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నం, కాని $x = 0$ వద్ద అవకలనీయం కాదు

(II): $x = 0$ వద్ద $g(x)$ అవకలనీయం, కాని $x = 0$ వద్ద $g^1(x)$ అవిచ్ఛిన్నం కాదు

Then, which one of the following is TRUE?

అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము ?

**Options :**

1. ✖ (I) is true ; but (II) is false

   (I) సత్యము, కాని (II) అసత్యము

2. ✔ Both (I) and (II) are true

   (I) మరియు (II) లు రెండు సత్యము

3. ✖ (I) is false, but (II) is true

   (I) అసత్యము, కాని (II) సత్యము

Both (I) and (II) are false.

(I) మరియు (II) లు రెండు అసత్యము

4. ✖

**Question Number : 66 Question Id : 7196501186 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $y(x) = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{1+a^2x^2}-1}{ax}\right)$ and $\left(1+a^2x^2\right)y'' + g(x)\,y' = 0$ then, the sum of the roots of the equation $1+a^2x^2+g(x)=0$ is

$y(x) = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{1+a^2x^2}-1}{ax}\right)$ మరియు $\left(1+a^2x^2\right)y'' + g(x)\,y' = 0$ అయితే అప్పుడు $1+a^2x^2+g(x)=0$ సమీకరణము యొక్క మూలముల యొక్క మొత్తము

**Options :**

1. ✖ $2a$

2. ✖ $-2a^2$

3. ✖ $2$

4. ✔ $-2$

**Question Number : 67 Question Id : 7196501187 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A vessel in the shape of an inverted cone of height 10ft and semi vertical angle $30^0$ is full of water. Due to a hole at the vertex, the slant height of the water in the vessel is decreasing at a constant rate of $\frac{1}{\sqrt{3}}$ feet per minute. The rate (in cu. feet/min) at which the volume of water in the vessel is decreasing, when the volume of water is $\frac{8\pi}{\sqrt{3}}$ cubic feet, is

అధోముఖ శంకువు ఆకారంలో 10 అడుగుల ఎత్తు మరియు శీర్ష అర్ధకోణం $30^0$ తో గల ఒక పాత్ర పూర్తిగా నీటితో నింపబడింది. దాని శీర్షము వద్ద గల ఒక కన్నము వలన పాత్రలోని నీటి వాలు ఎత్తు నిమిషానికి $\frac{1}{\sqrt{3}}$ అడుగు చొప్పున స్థిర రేటులో తగ్గుతోంది. నీరు ఘన పరిమాణము $\frac{8\pi}{\sqrt{3}}$ ఘన అడుగులు ఉన్నప్పుడు, పాత్రలోని నీటి ఘన పరిమాణము తగ్గేరేటు (ఘ||అడుగులు /నిమిషంలో)

**Options :**

1. ✖ $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$

2. ✔ $2\pi$

3. ✖ $2\pi\sqrt{3}$

4. ✖ $\pi\sqrt{3}$

**Question Number : 68 Question Id : 7196501188 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The area ( in sq. units ) of the triangle formed by the tangent and normal drawn to the curve $\left(\frac{x}{3}\right)^n + \left(\frac{y}{4}\right)^n = 2$ at $(3,4)$ and X – axis is

$(3,4)$ వద్ద $\left(\frac{x}{3}\right)^n + \left(\frac{y}{4}\right)^n = 2$ వక్రానికి గీచిన స్పర్శ రేఖ అభిలంబము మరియు X –అక్షములతో ఏర్పడే త్రిభుజము వైశాల్యం ( చ || యూనిట్లలో )

**Options :**

1. ✖ $\frac{100}{3}$

2. ✖ $48$

3. ✔ $\frac{50}{3}$

4. ✖ $144$

**Question Number : 69 Question Id : 7196501189 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the curves $ax^2 + by^2 = 1$ and $cx^2 + dy^2 = 1$ intersect orthogonally, then $\frac{b-a}{d-c} =$

$ax^2 + by^2 = 1$ మరియు $cx^2 + dy^2 = 1$ వక్రములు లంబాత్మక ఛేదనం చేసుకొంటుంటే, అప్పుడు $\frac{b-a}{d-c} =$

**Options :**

1. ✔ $\frac{a}{c} \cdot \frac{b}{d}$

2. ✖ $\dfrac{a+b}{c+d}$

3. ✖ 1

4. ✖ 0

**Question Number : 70 Question Id : 7196501190 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The ratio of the maximum and minimum values attained by the function

$f(x) = 1 + 2\sin x + 3\cos^2 x,\ 0 \le x \le \dfrac{2\pi}{3}$ is

$f(x) = 1 + 2\sin x + 3\cos^2 x,\ 0 \le x \le \dfrac{2\pi}{3}$ ప్రమేయం పొందే గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువ నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✖ 3 : 1

2. ✔ 13 : 9

3. ✖ 9 : 4

4. ✖ 8 : 13

**Question Number : 71 Question Id : 7196501191 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

. If $5\left(f(x)\right)^2 = x f(x) + 30$ and $\int \frac{\left(3x^3 + (1-30x^2) f(x)\right)}{\left(10 f(x) - x\right)\left(x^3 - f(x)\right)^2} dx = \frac{A}{Bx^3 + D f(x)} + C$,

then A + B + D =

$5\left(f(x)\right)^2 = x f(x) + 30$ మరియు $\int \frac{\left(3x^3 + (1-30x^2) f(x)\right)}{\left(10 f(x) - x\right)\left(x^3 - f(x)\right)^2} dx = \frac{A}{Bx^3 + D f(x)} + C$,

అయితే అప్పుడు A + B + D =

**Options :**

1. ✖ 2

2. ✔ 1

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $-1$

**Question Number : 72 Question Id : 7196501192 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If $\int x\left[\log(1+x)\right]^3 dx = \frac{(1+x)^2}{16}\left(f(x)\right) + (1+x)\left(g(x)\right)$, then $f(x) + g(x) =$

$\int x\left[\log(1+x)\right]^3 dx = \frac{(1+x)^2}{16}\left(f(x)\right) + (1+x)\left(g(x)\right)$, అయితే అప్పుడు

$f(x) + g(x) =$

**Options :**

1. ✖ $\log(1+x)\left[6 + 9\left(\log(1+x)\right) - 7\left(\log(1+x)\right)^2\right] + C$

$$\log(1+x)x^3 + 7(\log(1+x))^2 + 4\log(1+x) + C$$
2. ✖

$$12 - 18\log(1+x) + 15(\log(1+x))^2 - 9(\log(1+x))^3 + C$$
3. ✖

$$6\log(1+x) - 9(\log(1+x))^2 + 7(\log(1+x))^3 + C$$
4. ✔

**Question Number : 73 Question Id : 7196501193 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

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

**Options :**

$$\frac{x}{\sqrt{1+x^2}} + C$$
1. ✖

$$\log\left|x+\sqrt{1+x^2}\right| + C$$
2. ✖

$$x+\sqrt{1+x^2} + C$$
3. ✖

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

**Question Number : 74 Question Id : 7196501194 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$$\int \left[\frac{x^4 - x}{x^{20}}\right]^{1/4} dx =$$

**Options :**

1. ✔ $\frac{4}{15}\left(\frac{(x^3-1)^5}{x^{15}}\right)^{1/4}+C$

2. ✖ $\frac{4}{15}\left(\frac{x^4+1}{x^4}\right)^{1/4}+C$

3. ✖ $\frac{\sqrt{x^4+x^2+1}}{x}+C$

4. ✖ $\frac{3}{4}\left(x^{4/3}+x^{1/3}\right)+C$

**Question Number : 75 Question Id : 7196501195 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{n^{3/2}}{n^{5/2}}-\frac{n^{1/2}}{n^{3/2}}+\frac{n^{3/2}}{(n+2)^{5/2}}-\frac{n^{1/2}}{(n+3)^{3/2}}+\frac{n^{3/2}}{(n+4)^{5/2}}-\frac{n^{1/2}}{(n+6)^{3/2}}+\ldots\ldots+\frac{n^{3/2}}{(n+2(n-1))^{5/2}}-\frac{n^{1/2}}{(n+3(n-1))^{3/2}}\right]=$$

**Options :**

1. ✖ $\frac{-\sqrt{2}}{3}$

2. ✔ $\frac{-1}{9\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

4. ✖ $\frac{1}{9\sqrt{3}}$

**Question Number : 76 Question Id : 7196501196 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

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

**Options :**

1. ✔ $\frac{\pi}{4}+\frac{3}{2}\ln 2$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}+\frac{3}{4}\ln 2$

3. ✖ $\frac{\pi}{4}-\frac{3}{2}\ln 2$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}\ln 2$

**Question Number : 77 Question Id : 7196501197 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the area lying in the first quadrant and bounded by the circle $x^2+y^2-4x=0$, the parabola $y^2=x$ and the X-axis is A, then $6A-9\sqrt{3}=$

$x^2+y^2-4x=0$, వృత్తము $y^2=x$ పరావలయము మరియు X-అక్షములచే పరిబద్ధమైనట్టి మొదటి పాదంలో ఉండే వైశాల్యము A అయితే అప్పుడు $6A-9\sqrt{3}=$

**Options :**

1. ✖ $\pi$

2. ✖ $2\pi$

3. ✖ $3\pi$

4. ✔ $4\pi$

**Question Number : 78 Question Id : 7196501198 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the order and degree of the differential equation corresponding to the family of curves $(x-2)^2+(y-a)^2=b^2$, (where $a$ and $b$ are parameters) are $m$ and $n$ respectively, then $m^2+n=$

$(x-2)^2+(y-a)^2=b^2$ ($a$ మరియు $b$ లు పరామితులు) అనే వక్రాల కుటుంబమునకు అనుగుణమయ్యే అవకలన సమీకరణం యొక్క పరిమాణము మరియు తరగతి వరుసగా $m$ మరియు $n$ అయితే అప్పుడు $m^2+n=$

**Options :**

1. ✖ 7
2. ✔ 5
3. ✖ 4
4. ✖ 3

**Question Number : 79 Question Id : 7196501199 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Consider the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{ax + 4y + 7}$ and the following statements:

A) The given differential equation is linear in $x$

B) The given differential equation is not linear in $y$

C) The given differential equation is linear in $y$

D) $e^{ax}$ is the integrating factor of the given differential equation

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{ax + 4y + 7}$ సమీకరణాన్ని మరియు ఈ క్రింది ప్రవచనాలను తీసుకోండి

A) దత్త అవకలన సమీకరణము $x$ లో రేఖీయ అవకలన సమీకరణము

B) దత్త అవకలన సమీకరణము $y$ లో రేఖీయ అవకలన సమీకరణం కాదు

C) దత్త అవకలన సమీకరణము $y$ లో రేఖీయ అవకలన సమీకరణము

D) దత్త అవకలన సమీకరణము యొక్క సమాకలన గుణకము $e^{ax}$

Which one of the following options is true?

ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో ఏది సత్యము ?

**Options :**

1. ✖ Only C and D are true

C మరియు D లు మాత్రమే సత్యము

2. ✖ Only B and D are true

B మరియు D మాత్రమే సత్యము

3. ✔ Only B and A are true

B మరియు A మాత్రమే సత్యము

4. ✖ Only A and C are true

A మరియు C మాత్రమే సత్యము

**Question Number : 80 Question Id : 7196501200 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The solution of the differential equation $x\cos x\frac{dy}{dx}+(x\sin x+\cos x)y=1$ is

అవకలన సమీకరణము $x\cos x\frac{dy}{dx}+(x\sin x+\cos x)y=1$ యొక్క సాధన

**Options :**

1. ✖ $x\sec x - y\tan x = C$

2. ✖ $x^2\ y\cos x - \tan x = C$

3. ✖ $x\ y\ \sec x + y\tan x = C$

4. ✔ $x\ y\ \sec x - \tan x = C$

## Physics

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 71965023 |
| **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 :** | Yes |
| **Mark As Answered Required? :** | Yes |
| **Sub-Section Number :** | 1 |
| **Sub-Section Id :** | 71965023 |
| **Question Shuffling Allowed :** | Yes |

**Question Number : 81 Question Id : 7196501201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Find the correct statement

క్రింది వానిలో సరియైన ప్రతిపాదన ఏది

**Options :**

1. ✖ photon carry some momentum because they have a finite rest mass

నిర్దిష్ట విరామ ద్రవ్యరాశి ఉన్న కారణంగా ఫోటోన్లు కొంత ద్రవ్యవేగమును కలిగి ఉంటాయి

electromagnetic force is weaker than weak nuclear force but stronger than gravitational force

విద్యుత్ అయస్కాంత బలం అల్ప కేంద్రక బలం కన్నా బలహీనంగా ఉంటుంది కాని గురుత్వ బలం కన్నా బలంగా ఉంటుంది.

2. ✖

weak nuclear force is responsible for the stability of nuclei

కేంద్రక స్థిరత్వమునకు అల్ప కేంద్రక బలాలు కారణం

3. ✖

electromagnetic force acts over large distances and does not need any intervening medium

విద్యుత్ అయస్కాంత బలం ఎక్కువ దూరాలలో పనిచేస్తుంది మరియు ఎలాంటి యానకము అవసరం ఉండదు.

4. ✔

**Question Number : 82 Question Id : 7196501202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The dimension of $\frac{E^2}{\mu_0}$ in mass (M), length (L) and time (T) is

(E= Electric field, $\mu_0$ = permeability of free space)

ద్రవ్యరాశి (M), దూరం (L) మరియు కాలం (T) లలో $\frac{E^2}{\mu_0}$ యొక్క మితులు?

(E= విద్యుత్ క్షేత్రం, $\mu_0$ = స్వేచ్ఛాంతరాళం యొక్క ప్రవేశ్యశీలత)

**Options :**

$\left[M^2L^3T^{-2}A^2\right]$

1. ✖

$\left[MLT^{-4}\right]$

2. ✔

3. ✖ $\left[ML^3T^{-2}\right]$

4. ✖ $ML^4T^{-4}$

**Question Number : 83 Question Id : 7196501203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A body moves in a straight line with speed $v_1$ and $v_2$ for distance which are in ratio 1 : 2. Find average speed.

1 : 2 నిష్పత్తిలో ఉన్న దూరాలలో, ఒక వస్తువు $v_1$ మరియు $v_2$ వేగాలతో సరళ రేఖా మార్గంలో చలిస్తుంది. దాని సరాసరి వేగం

**Options :**

1. ✖ $3v_1 + v_2$

2. ✖ $v_2 + 2v_1$

3. ✔ $\frac{3v_1 v_2}{v_2 + 2v_1}$

4. ✖ $\frac{3v_1 v_2}{v_2 - 2v_1}$

**Question Number : 84 Question Id : 7196501204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A block of mass m placed on a rough horizontal plane is pulled by a constant power P. The coefficient of friction between the block and the surface is μ. The maximum velocity of the block will be

'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను క్షితిజసమాంతర గరుకు తలంపై స్థిర సామర్థ్యం 'P' తో లాగబడింది. దిమ్మెకు, తలానికి మధ్య గల ఘర్షణ గుణకం μ అయితే దిమ్మె యొక్క గరిష్ఠ వేగం

**Options :**

1. ✖ $\frac{\mu P}{mg}$

2. ✖ $\frac{\mu mg}{P}$

3. ✖ $\mu mgP$

4. ✔ $\frac{P}{\mu mg}$

**Question Number : 85 Question Id : 7196501205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Consider a particle is moving with a minimum speed 'v' and is at highest point of vertical circle of radius 'R'. If the radius of the circle doubled the corresponding minimum speed will be

'R' వ్యాసార్థం గల ఒక కణం 'v' కనిష్ఠ వేగంతో నిట్టనిలువుగా చలనములోవుంటూ ఆ వృత్తం యొక్క గరిష్ఠ బిందువు వద్ద ఉంటుంది. ఆ వృత్త వ్యాసార్థం రెండు రెట్లు పెరిగినట్లయితే, దాని కనిష్ఠ వేగం

**Options :**

1. ✖ v

2. ✗ $\frac{v}{\sqrt{2}}$

3. ✗ $\sqrt{3}$ v

4. ✔ $\sqrt{2}$ v

**Question Number : 86 Question Id : 7196501206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A ball is projected with a velocity 5 m/s so that its horizontal range is twice the greatest height attained. The value of range is

5 m/s వేగంతో ఒక బంతిని ప్రక్షేపించినప్పుడు అది చేరు గరిష్ఠ ఎత్తునకు రెండు రెట్లుగా దాని క్షితిజసమాంతర వ్యాప్తి ఉన్నది. దాని వ్యాప్తి విలువ

**Options :**

1. ✗ 10 m

2. ✔ 2 m

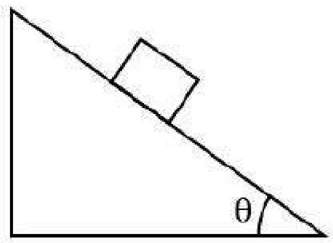
3. ✗ 4 m

4. ✗ 5 m

**Question Number : 87 Question Id : 7196501207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A block rests on a fixed wedge inclined at an angle θ. The coefficient of friction between the block and plane is μ. The maximum value of θ for the block to remain motionless on the wedge is

θ కోణం గల స్థిర వాలు తలంపై ఒక దిమ్మె నిశ్చలంగా ఉంది. దిమ్మె మరియు తలంల మధ్య ఘర్షణ గుణకం μ అయితే దిమ్మె వాలు తలంపై కదలకుండా ఉండుటకు 'θ' యొక్క గరిష్ఠ విలువ




**Options :**

1. ✔ $\mu = \tan\theta$

2. ✖ $\mu = \sin\theta$

3. ✖ $\mu = \cos\theta$

4. ✖ $\mu = \cot\theta$

**Question Number : 88 Question Id : 7196501208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A block of mass 4 kg rest on a rough inclined plane making an angle of θ with the horizontal. The coefficient of static friction between the block and plane is 0.5 and the frictional force on the block is 14.14 N, Find θ?

క్షితిజసమాంతరంతో 'θ' వాలు గల ఒక గరుకు తలంపై 4 kg ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మె నిశ్చలంగా ఉంది. దిమ్మె మరియు తలల మధ్య స్థైతిక ఘర్షణ గుణకం విలువ 0.5. దిమ్మెపై పనిచేయు ఘర్షణ బలం విలువ 14.14 N అయిన, θ విలువ ఎంత ?

**Options :**

1. ✖ $30^{o}$

2. ✔ $45^{o}$

3. ✖ $60^{o}$

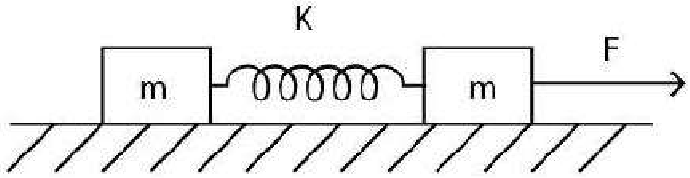
4. ✖ $15^{o}$

**Question Number : 89 Question Id : 7196501209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two blocks of equal mass are connected with a massless spring of spring constant 2500 $N/m^2$ and length 10 cm at rest on the frictionless horizontal plane. If a constant horizontal force 10 N is applied as shown in the figure, find the maximum distance between the blocks.

ద్రవ్యరాశి రహిత స్ప్రింగ్‌కు ఇరువైపులా రెండు సమాన భారం గల దిమ్మెలను తగిలించినారు . స్ప్రింగ్ యొక్క స్థిరాంకం 2500 $N/m^2$ మరియు  పొడవు 10 cm. ఆ దిమ్మెలు ఘర్షణ రహిత క్షితిజసమాంతర తలంపై నిశ్చలంగా ఉన్నాయి. 10 N స్థిర క్షితిజసమాంతర బలం వాటిపై ప్రయోగింపబడితే, దిమ్మెల మధ్య గల గరిష్ఠ దూరం ఎంత?




**Options :**

1. ✖ 10.8 cm

2. ✔ 10.4 cm

3. ✖ 10.6 cm

4. ✖ 10.0 cm

**Question Number : 90 Question Id : 7196501210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

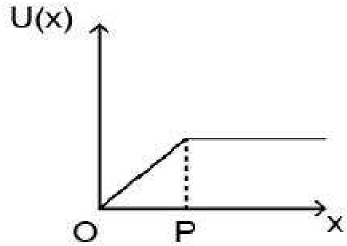
3.

The graph of potential energy (U(x)) versus distance (x) is shown in the following figure. The force (F) versus distance (x) graph will be represented by

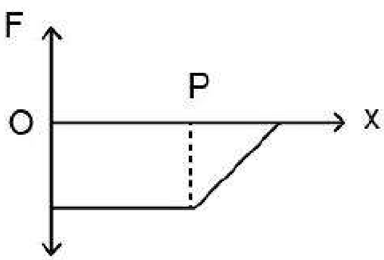
(Assume that the force is conservative)

స్థితిజ శక్తి U(x) మరియు దూరాలకు (x) గ్రాఫు క్రింద ఇవ్వబడింది. x దూరానికి అనుగుణంగా మారు F బలాని  గ్రాఫు గీస్తే దానిని సూచించునది ఏది ?

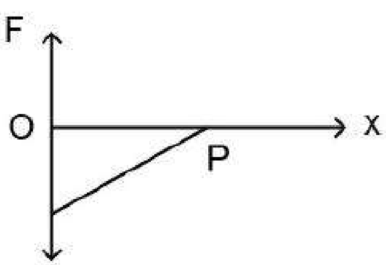
(బలమునకు నిత్యత్వము కలదని అనుకోండి)



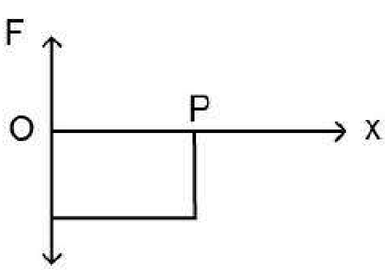

**Options :**



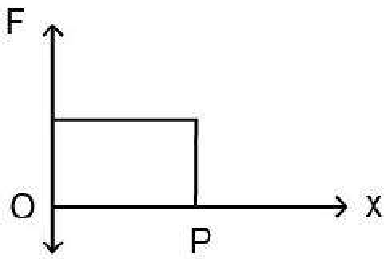

1. ✖




2. ✖




3. ✔




4. ✖

**Question Number : 91 Question Id : 7196501211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A point moves in the xy - plane according to the following equation $x = a \sin \omega t$, $y = a(1-\cos \omega t)$, where $a, \omega$ are positive constants. Find the angle between the point's velocity and acceleration vectors.

$x = a \sin \omega t, y = a(1-\cos \omega t)$ సమీకరణాన్ని అనుకరిస్తూ ఒక బిందువు xy-తలంలో ప్రయాణిస్తోంది. $a, \omega$ లు ధన స్థిరాంకాలు అయితే, ఆ బిందువు యొక్క వేగ సదిశ మరియు త్వరణ సదిశల మధ్య కోణం ఎంత?

**Options :**

1. ✔ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{3}$

3. ✖ $\pi$

4. ✖ $2\pi$

**Question Number : 92 Question Id : 7196501212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Assume proton is rotating along a circular path of radius 1m under a centrifugal force of $4 \times 10^{-12}$ N. If the mass of proton is $1.6 \times 10^{-27}$ kg, then its angular velocity of rotation is

$4 \times 10^{-12}$ N ల అపకేంద్ర బలం వల్ల ఒక ప్రోటాన్ 1 m వ్యాసార్ధం గల వృత్తాకార కక్ష్యలో తిరుగుతున్నది. ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి $1.6 \times 10^{-27}$ kg లు అయితే, దాని భ్రమణ కోణీయ వేగం

**Options :**

1. ✔ $5 \times 10^{7}$ rad/s

2. ✖ $10^{15}$ rad/s

3. ✖ $2.5 \times 10^{7}$ rad/s

4. ✖ $5 \times 10^{14}$ rad/s

**Question Number : 93 Question Id : 7196501213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A particle is exhibiting simple harmonic motion has its displacement $(x)$ and velocity $(v)$ related as $4v^2 = 25 - x^2$. The time period of SHM is

$(x)$ -స్థానభ్రంశం మరియు $(v)$ -వేగం గల ఒక కణం యొక్క సరళహరాత్మక డోలనాన్ని $4v^2 = 25 - x^2$ సమీకరణం ద్వారా నిర్వచిస్తే, దాని ఆవర్తన కాలం

**Options :**

1. ✖ $\pi$ sec

2. ✖ $2\pi$ sec

$3\pi$ sec

3. ✖

$4\pi$ sec

4. ✔

**Question Number : 94 Question Id : 7196501214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the escape velocity on earth is 11.2 km/s, its value for a planet having double the radius and 8 time the mass of earth is

భూమిపై పలాయన వేగం 11.2 km/s అయితే భూమికి రెండు రెట్లు వ్యాసార్ధము మరియు 8 రెట్లు ద్రవ్యరాశి కలిగిన మరొక గ్రహంపై పలాయన వేగం

**Options :**

22.4 km/s

1. ✔

24.3 km/s

2. ✖

26.6 km/s

3. ✖

44.8 km/s

4. ✖

**Question Number : 95 Question Id : 7196501215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the bulk modules of water is $2\times10^{9}\,\mathrm{Nm^{-2}}$ then the required pressure to reduce the given volume of water by 2% is

నీటి ఆయతన గుణకం $2\times10^{9}\,\mathrm{Nm^{-2}}$. అయినచో, దాని నీటి ఘన పరిమాణాన్ని 2% తగ్గించడానికి కావలసిన పీడనం

**Options :**

1. ✖ $2\times10^{7}\,\mathrm{N\,m^{-2}}$

2. ✔ $4\times10^{7}\,\mathrm{N\,m^{-2}}$

3. ✖ $8\times10^{6}\,\mathrm{N\,m^{-2}}$

4. ✖ $5\times10^{7}\,\mathrm{N\,m^{-2}}$

**Question Number : 96 Question Id : 7196501216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The surface tension of 70 dynes /cm is equal to

70 dynes /cm తలతన్యతకు సమానమైనది

**Options :**

1. ✖ 70 N/m

2. ✔ $70\times10^{-3}$ N/m

3. ✖ $7\times10^{2}$ N/m

$7 \times 10^3$ N/m

4. ✖

**Question Number : 97 Question Id : 7196501217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Assertion (A): A thermos bottle consists of a double walled glass vessel with the space between the two walls evacuated so that the heat transfer between the contents of the bottle and outside is minimised.

Reason(R) : The vaccum between the two walls inhibits the heat transfer by radiation mechanism.

నిశ్చితం (A) : ఒక థర్మాస్ ఫ్లాస్కు లోపల ఉంచిన పదార్థముల వేడి బయటకు ప్రవహించకుండా, దానికి రెండు గాజు గోడలు ఉండి, గోడల మధ్య శూన్యీకరించబడి ఉంటుంది

కారణం (R) : రేడియేషన్ (వికిరణ) ప్రక్రియ ద్వారా ఉష్ణబదిలిని రెండు గోడల మధ్య గల శూన్యం నిరోధిస్తుంది.

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైనది

**Options :**

(A) is true, (R) is true and (R) is the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము మరియు (R) అనునది (A) కి సరియైన వివరణ

1. ✖

(A) is true, (R) is true but (R) is not the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము కానీ (R) అనునది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

2. ✖

(A) is true but (R) is false

(A) సత్యము కానీ (R) అసత్యము

3. ✔

(A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము కానీ (R) సత్యము

4. ✖

**Question Number : 98 Question Id : 7196501218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

How much heat energy is supplied when 5 kg of water at 20 °C is brought to its boiling point?

(Assume specific heat of water = 4.2 $J/g$ °C)

20 °C ల ఉష్ణోగ్రత కలిగిన 5 kg ల నీటిని భాష్పీ భవన స్థానానికి తీసుకెళ్ళుటకు ఎంత ఉష్ణ శక్తి అవసరం?

(నీటి విశిష్టోష్ణము = 4.2 $J/g$ °C తీసుకొనుము)

**Options :**

1. ✔ 1680 kJ

2. ✖ 1740 kJ

3. ✖ 1680 J

4. ✖ 1740 J

**Question Number : 99 Question Id : 7196501219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

What is the name of Ideal-gas process in which no heat is transferred?

ఉష్ణ బదిలీ జరగని ఆదర్శ వాయువు ప్రక్రియ?

**Options :**

Isochoric

సమ ఘనపరిమాణ

1. ✖

Isothermal

సమ ఉష్ణోగ్రత

2. ✖

Isobaric

సమ పీడన (Isobaric)

3. ✖

Adiabatic

స్థిరోష్ణక

4. ✔

**Question Number : 100 Question Id : 7196501220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Mean free path of molecules in a polyatomic gas is independent of

బహు పరమాణుక వాయువులోని అణువుల యొక్క స్వేచ్ఛా పథ మధ్యమం ______ పై ఆధారపడదు.

**Options :**

1. ✖ number density of the molecules

అణువుల సాంద్రత సంఖ్య

2. ✖ volume of the molecule

అణువుల ఘనపరిమాణం

3. ✖ Temperature of the gas

వాయువు ఉష్ణోగ్రత

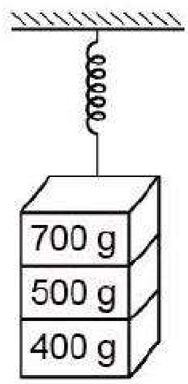
4. ✔ Gas constant R

వాయు స్థిరాంకం R

**Question Number : 101 Question Id : 7196501221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Three masses 700g, 500g and 400g are suspended at the end of a spring shown in figure and are in equilibrium. When the 700g mass is removed, the system oscillates with a time period of 3 seconds. If 500 gm mass is further removed then it will oscillate with a period of

700g, 500g మరియు 400g ద్రవ్యరాశులు ఒక స్ప్రింగ్ చివరన పటంలో చూపిన విధంగా వేలాడబడి ఉన్నాయి. 700g ద్రవ్యరాశిని తొలగించినప్పుడు, ఆ వ్యవస్థ 3 సెకన్ల ఆవర్తన కాలంతో డోలనం చేస్తుంది. తరువాత దాని నుండి 500g ద్రవ్యరాశిని కూడా తొలగిస్తే, వ్యవస్థ ఆవర్తన కాలం




**Options :**

1. 1 s

2. 2 s

3. 3 s

4. $\sqrt{\frac{12}{5}}$ s

**Question Number : 102 Question Id : 7196501222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A thin prism of angle 6° made of glass of refractive index 1.5 is combined with another prism made of refractive index 1.75 to produce dispersion without deviation. Then the angle of the second prism is

విచలనము లేని విక్షేపణము జరిపించుటకు రెండు గాజు పట్టకములను కలిపి ఉంచారు. ఒక పట్టకమునకు 6° కోణం మరియు వక్రీభవన గుణకం 1.5. మరొక పట్టకము వక్రీభవన గుణకం 1.75 అయినచో, రెండవ పట్టక కోణం ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 5°

2. ✖ 8°

3. ✔ 4°

4. ✖ 6°

**Question Number : 103 Question Id : 7196501223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A small object is placed in the air, at a distance 45 cm from a convex refracting surface of radius of curvature 15 cm. If the surface separates air from glass of refractive index 1.5, then the position of image is

ఒక కుంభాకార వక్రీభవన తలము యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధము 15 cm. ఆ తలం వక్రీభవన గుణకం 1.5 గల గాజు నుండి గాలిని వేరు పరుస్తుంది. ఆ తలానికి 45 cm ల దూరంలో, గాలిలో ఒక చిన్న వస్తువు ఉంచితే, ప్రతిబింబం ఏర్పడే స్థానం

**Options :**

1. ✖ 100 cm

120 cm

2. ✖

125 cm

3. ✖

135 cm

4. ✔

**Question Number : 104 Question Id : 7196501224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following phenomena produces the colour in soap bubble?

క్రింద ఇవ్వబడిన వాటిలో ఏ దృగ్ విషయము వల్ల సబ్బు బుడగలో రంగులు ఏర్పడతాయి.

**Options :**

Diffraction

వివర్తనం

1. ✖

Interference

వ్యతికరణం

2. ✔

Polarization

ధృవణం

3. ✖

Refraction

వక్రీభవనం

4. ✖

**Question Number : 105 Question Id : 7196501225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Choose the incorrect statement

క్రింది వానిలో సరికానిది ఏది?

**Options :**

Gauss's law applies to a closed surface of any shape

గౌస్ నియమం ఎటువంటి ఆకారంలోనైనా ఉన్న ఏదైన ఒక సంవృత తలానికి వర్తిస్తుంది

1. ✖

according to Gauss's law, if a closed surface encloses no charge, electric field must vanish everywhere on the surface

గౌస్ నియమం ప్రకారం, ఒక సంవృత తలం ఆవేశాలను ఆవరించకపోతే, తలంపై అన్ని ప్రదేశాలలో విద్యుత్ క్షేత్రం శూన్యం అవుతుంది

2. ✔

Gauss's law can be derived from Coulomb's law

గౌస్ నియమాన్ని కూలంబ్ నియమం నుండి రాబట్టవచ్చు

3. ✖

according to Gauss's law, the net number of lines crossing any closed surface in an outward direction is proportional to the net charge on surface

గౌస్ నియమం ప్రకారం బాహ్య దిశలో ఒక సంవృత తలాన్ని దాటు రేఖలు తలంపై గల నికర ఆవేశానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటాయి.

4. ✖

**Question Number : 106 Question Id : 7196501226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In a regular polygon of 10 sides, each corner is at a distance R from the centre. Identical charges are placed at 9 corners. At the centre, the magnitude of electric field is E and the potential is V. The ratio $\frac{V}{E}$ is

10 శీర్షాలు గల బహుముఖి యొక్క ప్రతి శీర్షం కేంద్రము నుండి R దూరంలో ఉంది. 9 శీర్షాలలో ఒకే రకమైన ఆవేశాలను ఉంచినారు. కేంద్రం వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర పరిమాణం E మరియు పొటెన్షియలు V అయితే, $\frac{V}{E}$ నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✖ 10 R

2. ✖ 9/R

3. ✖ $\frac{9}{10}$R

4. ✔ 9R

**Question Number : 107 Question Id : 7196501227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The resistance of a wire is 20 Ω. It is stretched so that the length becomes three times, then the new resistance of the wire will be

ఒక తీగ నిరోధము 20 Ω. దాని పొడవు మూడు రెట్లు పెరుగునట్లు సాగదీసినట్లయితే, దాని కొత్త నిరోధం

**Options :**

1. ✖ 200 Ω

$160\,\Omega$
2. ✖

$120\,\Omega$
3. ✖

$180\,\Omega$
4. ✔

**Question Number : 108 Question Id : 7196501228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In a meter bridge the resistances R and S are such that the null point is found at a distance of 40 cm from one end. If a resistance of $10\,\Omega$ is connected in parallel with shunt S, then the null point occurs at 90 cm from the same end. The values of the two resistances R and S respectively are:

ఒక మీటరు బ్రిడ్జ్‌లో శూన్య విచలన స్థితి చివర నుండి 40 cm ల దూరంలో ఏర్పడునట్లు R మరియు S నిరోధకాలు అమర్చబడ్డాయి. షంట్ S నకు సమాంతరంగా $10\,\Omega$ ల నిరోధకాన్ని కలిపితే, శూన్య విచలన స్థితి అదే చివర నుండి 90 cm ల దూరంలో ఏర్పడింది. R మరియు S ల విలువలు వరుసగా

**Options :**

$2.5\ \Omega, 3.5\ \Omega$
1. ✔

$3.5\ \Omega, 2.5\ \Omega$
2. ✖

$1.5\ \Omega, 2.5\ \Omega$
3. ✖

$2.5\ \Omega, 1.5\ \Omega$
4. ✖

**Question Number : 109 Question Id : 7196501229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two similar coils which are separated by 2m are having radius of 1m and 80 turns have a common axis. Calculate the strength of magnetic field at a point midway between them on their common axis when a current is 0.2 A.

వ్యాసార్ధము 1m మరియు 80 చుట్లు కలిగిన సారూప్యం గల రెండు తీగ చుట్టలు 2m దూరంలో ఉంచబడినాయి. వీటికి ఉమ్మడి అక్షం కలదు. 0.2 A విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్నప్పుడు ఉమ్మడి అక్షంపై రెండు తీగ చుట్టలకు సమాన దూరంలో ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద ప్రబల అయస్కాంత క్షేత్రం లెక్కించండి

**Options :**

1. ✔ $0.04\sqrt{2}$

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✖ $\frac{0.04}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{0.04}$

**Question Number : 110 Question Id : 7196501230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A particle of mass m and charge Q moving with a speed in a circular path of radius R has magnetic moment μ. If the mass of the particle is doubled and maintains the same speed while revolving in the same circular path then the magnetic moment will be.

ఒకానొక వడిలో R వ్యాసార్ధము గల వృత్తాకార పథంలో ప్రయాణిస్తున్న 'm' ద్రవ్యరాశి గల Q ఆవేశిత కణం యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం విలువ μ. దాని ద్రవ్యరాశిని రెట్టింపు చేస్తే, అదే వడిలో అదే వృత్తాకార పథంలో పరిభ్రమిస్తుంటే దాని అయస్కాంత భ్రామకం

**Options :**

doubled

రెట్టింపు అవుతుంది

1. ✖

halved

సగానికి తగ్గుతుంది

2. ✖

tripled

మూడు రెట్లు అవుతుంది

3. ✖

unchanged

మార్పు ఉండదు

4. ✔

**Question Number : 111 Question Id : 7196501231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A short bar magnet placed with its axis at $30^0$ with an external field of 800G experiences a torque of 0.016 Nm. The magnetic moment of the bar magnet is

800G బాహ్య క్షేత్రంతో ఒక లఘు దండాయస్కాంతం యొక్క అక్షం చేసే కోణం $30^0$ అయస్కాంతంపై ప్రభావం చూపు టార్క్ (బలయుగ్మ భ్రామకం) విలువ 0.016 Nm అయితే. దండాయస్కాంతపు భ్రామకం విలువ

**Options :**

$0.4\ Am^2$

1. ✔

$0.5\ Am^2$

2. ✖

$0.6\ Am^2$

3. ✖

0.7 $Am^2$

4. ✖

**Question Number : 112 Question Id : 7196501232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Two concentric circular coils, one of small radius r and the other of large radius R are placed co-axially with centers coinciding. If the radius r is changed by 2%, then the change in mutual inductance of the arrangement is
(Assume r<<R)

r మరియు R లు వ్యాసార్ధాలుగా కలిగిన రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాకార తీగ చుట్లు సహాక్ష కేంద్రాలు ఏకీభవించునట్లు అమర్చినారు. r విలువ 2% మారినట్లయితే, ఈ అమరికలో కలుగు అన్యోన్య ప్రేరక గుణకంలో మార్పు
(r<<R అనుకోండి)

**Options :**

1. ✖ 2 %

2. ✖ 1.5 %

3. ✔ 4 %

4. ✖ 0 %

**Question Number : 113 Question Id : 7196501233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A LCR series circuit is connected to a source of alternating current. At resonance, the applied voltage and the current flowing through the circuit will have a phase difference of

ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహ జనకానికి LCR శ్రేణి వలయాన్ని అనుసంధానించినారు. అనునాదం జరిగినప్పుడు దానిపై ప్రయోగించిన వోల్టేజి మరియు వలయంలోని ప్రవాహ విద్యుత్‌ల మధ్య దశాంతరం

**Options :**

1. ✖ $\pi$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✖ $\frac{\pi}{4}$

4. ✔ $0$

**Question Number : 114 Question Id : 7196501234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A radiation of energy 'E' falls on a perfectly reflecting surface. The momentum transferred to the surface is
(let c $\equiv$ speed of light)

సంపూర్ణ పరావర్తనం చేయు తలంపై 'E' శక్తి గల కాంతిని పతనం చెందించినట్లయితే, తలానికి బదిలీ అయ్యే ద్రవ్య వేగం
(c $\equiv$ కాంతి వేగం అనుకొనుము)

**Options :**

1. ✖ $\frac{E}{c}$

$\frac{2E}{c}$

2. ✔

$Ec$

3. ✖

$\frac{E}{c^2}$

4. ✖

**Question Number : 115 Question Id : 7196501235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

According to the photoelectric effect, the plot of kinetic energy of the emitted photo electrons from a metal versus the frequency of the incident radiation gives a straight line whose slope

కాంతి విద్యుత్ ఫలితం ప్రకారం లోహము నుండి ఉద్గారమైన ఎలక్ట్రాన్‌లు మరియు పతనకాంతి పౌనఃపున్యానికి గ్రాఫు గీసే, ఒక సరళ రేఖను ఇస్తుంది. దాని వాలు

**Options :**

is the same for all metals and independent of the intensity of radiation
అన్ని లోహాలకు సమాన విలువ కలిగి, వికిరణ తీవ్రతపైన ఆధారపడదు

1. ✔

depends only on the intensity of radiation
కేవలం వికిరణ తీవ్రతపై ఆధార పడుతుంది

2. ✖

depends both on the intensity of the radiation and the metal used
వికిరణ తీవ్రత మరియు ఉపయోగించిన లోహంపై ఆధారపడుతుంది

3. ✖

depends on the nature of metals used

ఉపయోగించిన లోహపు అభిలక్షణాలపై ఆధార పడుతుంది

4. ✖

**Question Number : 116 Question Id : 7196501236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The shortest wavelength in Lyman series is 912 $\mathring{A}$. Then the longest wavelength in the series must be

లైమన్ శ్రేణిలోని కనిష్ఠ తరంగ దైర్ఘ్యం విలువ 912 $\mathring{A}$ అయితే దానిలో గరిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యం ఎంత ?

**Options :**

1. ✖ 9120 $\mathring{A}$

2. ✖ 1824 $\mathring{A}$

3. ✔ 1216 $\mathring{A}$

4. ✖ 2432 $\mathring{A}$

**Question Number : 117 Question Id : 7196501237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Half life of radioactive sample is 24 hours. If a newly prepared radioactive sample shows 4 times the allowed and safe value of radio activity, the minimum time after which one can work safely with the source is

ఒక రేడియో ధార్మిక పదార్థం యొక్క అర్ధ జీవిత కాలం 24 గంటలు. అయితే కొత్తగా తయారు చేయబడిన రేడియో ధార్మిక పదార్థము అనుమతించబడే మరియు సురక్షిత విలువ కంటే 4 రేట్లు అధిక రేడియో ధార్మికతను కల్గివున్నట్లయితే కనీసం ఎంత సమయం తర్వాత ఈ పదార్థముతో సురక్షితముగా పనిచేయగలము

**Options :**

48 hours

48 గంటలు

1. ✔

96 hours

96 గంటలు

2. ✖

8 hours

8 గంటలు

3. ✖

72 hours

72 గంటలు

4. ✖

**Question Number : 118 Question Id : 7196501238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The current gain of a transistor is 0.98. If the transistor is used in a common emitter arrangement what would be the change in collector current corresponding to a change of 0.5 mA in the base current.

ఒక ట్రాన్సిస్టర్‌లో విద్యుత్ ప్రవాహ వృద్ధి 0.98. ట్రాన్సిస్టర్ ఉమ్మడి ఉద్గారక విన్యాసంలో ఉన్నప్పుడు, ఆధారం ప్రవాహంలో మార్పు 0.5 mA నకు సేకరిణి ప్రవాహంలో వచ్చు మార్పు?

**Options :**

24.5 mA

1. ✔

47.5 mA

2. ✖

32.5 mA

3. ✖

28.5 mA

4. ✖

**Question Number : 119 Question Id : 7196501239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In a p-n-p transistor, the current carriers are

p-n-p ట్రాన్సిస్టర్‌లో విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకలు

**Options :**

1. ✖ Acceptor ions
గ్రహీత అయాన్లు

2. ✖ Donor ions
దాత అయాన్లు

3. ✖ Free electrons
స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్‌లు

4. ✔ Holes
రంధ్రాలు

**Question Number : 120 Question Id : 7196501240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The function of a detector is to demodulate the modulated carrier wave and the steps for this process are

ఒక మాడ్యులేటెడ్ వాహకం తరంగాన్ని అపలంబనము (డీమాడ్యులేట్) చెయ్యడానికి ఒక శోధకాన్ని ఉపయోగించితే దానిలో అనుసరించు ప్రక్రియలు?

**Options :**

1. ✖ demodulation and filtering
అపలంబనము (డీమాడ్యులేషన్) మరియు నిర్గలనం (ఫిల్టరింగ్)

demodulation and rectification

డీమాడ్యులేషన్ మరియు ఏకదిక్కరణము

2. ✖

rectification and filtering

ఏకదిక్కరణము మరియు నిర్గలనం

3. ✔

regeneration and filtering

పునరుత్పన్నం మరియు నిర్గలనం

4. ✖

## Chemistry

| | |
|---|---|
| **Section Id :** | 71965024 |
| **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 :** | Yes |
| **Mark As Answered Required? :** | Yes |
| **Sub-Section Number :** | 1 |
| **Sub-Section Id :** | 71965024 |
| **Question Shuffling Allowed :** | Yes |

**Question Number : 121 Question Id : 7196501241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Maximum number of electrons in a subshell with $n = 4$ and $\ell = 3$ is

$n = 4$ మరియు $\ell = 3$ ఉపకర్పరంలో గరిష్ఠంగా వుండే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

**Options :**

10

1. ✖

12

2. ✖

14

3. ✔

16

4. ✖

**Question Number : 122 Question Id : 7196501242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

From the following sets of quantum numbers, which set is possible?

ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన క్వాంటమ్ సంఖ్యల సమితిలో ఏది సాధ్యం?

**Options :**

$n = 1,\ \ell = 0,\ m_\ell = +1,\ m_s = -\frac{1}{2}$

1. ✖

$n = 1,\ \ell = 1,\ m_\ell = 0\ \ m_s = +\frac{1}{2}$

2. ✖

$n = 3,\ \ell = 1,\ m_\ell = 0,\ m_s = +\frac{1}{2}$

3. ✔

$n = 3,\ \ell = 3,\ m_\ell = -3,\ m_s = +\frac{1}{2}$

4. ✖

**Question Number : 123 Question Id : 7196501243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

What is the correct order of atomic radius of Al, Na, B and Be ?

Al, Na, B మరియు Be ల పరమాణు వ్యాసార్ధం సరియైన క్రమం ఏది

**Options :**

1. ✖ Be < Na < Al < B

2. ✔ B < Be < Al < Na

3. ✖ Al < Be < B < Na

4. ✖ Na < Al < B < Be

**Question Number : 124 Question Id : 7196501244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Find the element, which displays greater ability to form $p_\pi$ - $p_\pi$ multiple bonds to itself and to other elements in the same block.

ఏ మూలకం తనలో తాను మరియు అదే బ్లాక్‌లోని ఇతర మూలకాలతో $p_\pi$ - $p_\pi$ బహుబంధాలను ఏర్పరచుటలో అధిక సామర్థ్యంను ప్రదర్శిస్తుంది.

**Options :**

1. ✖ Na

2. ✖ Mg

3. ✖ Li

N

4. ✔

**Question Number : 125 Question Id : 7196501245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the sulphur compound follows the octet rule?

అష్టక నియమం (ఆక్టేట్ రూల్) ను పాటించే సల్ఫర్ సమ్మేళనం ఏది?

**Options :**

$H_2SO_4$

1. ✖

$SF_6$

2. ✖

$SCl_2$

3. ✔

$SF_4$

4. ✖

**Question Number : 126 Question Id : 7196501246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$\Delta_r H$ of which reaction correctly represents the lattice enthalpy of NaCl (s)?

క్రింది ఏ చర్య యొక్క $\Delta_r H$, NaCl(ఘ) లాటిస్ ఎంథాల్పీని సరిగా సూచిస్తుంది?

**Options :**

NaCl (s) $\rightarrow$ Na (g) + Cl (g)

NaCl (ఘ) $\rightarrow$ Na (వా) + Cl (వా)

1. ✖

$NaCl\ (s) \rightarrow Na^+\ (g) + Cl^-\ (g)$

$NaCl$ (ఘ) $\rightarrow Na^+$ (వా) $+ Cl^-$ (వా)

2. ✔

$Na\ (g) + Cl\ (g) \rightarrow NaCl\ (s)$

$Na$ (వా) $+ Cl$ (వా) $\rightarrow NaCl$ (ఘ)

3. ✖

$Na^+\ (g) + Cl^-\ (g) \rightarrow NaCl\ (s)$

$Na^+$ (వా) $+ Cl^-$ (వా) $\rightarrow NaCl$ (ఘ)

4. ✖

**Question Number : 127 Question Id : 7196501247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The volume of a given amount of gas at 27 °C at constant pressure is 420 $cm^3$. If the temperature is reduced by 20 °C at constant pressure, what will be the volume of the gas?

స్థిర పీడనం వద్ద మరియు 27 °C వద్ద వాయు ఘనపరిమాణం 420 $cm^3$. ఒకవేళ స్థిరపీడనం వద్ద, ఉష్ణోగ్రతను 20 °C లు తగ్గించినట్లు అయితే ఆ వాయు ఘన పరిమాణం ఎంత?

**Options :**

350 $cm^3$

1. ✖

392 $cm^3$

2. ✔

450 $cm^3$

3. ✖

$480\ cm^3$

4. ✖

**Question Number : 128 Question Id : 7196501248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The compressibility factor $Z = \frac{PV}{nRT}$ for hydrogen gas at 273 K and 1 atm pressure is

273 K మరియు 1 atm పీడనం వద్ద హైడ్రోజన్ వాయువు సంపీడన గుణకం $Z = \frac{PV}{nRT}$ విలువ

**Options :**

zero

సున్నా

1. ✖

one

ఒకటి

2. ✖

greater than one

ఒకటి కన్నా ఎక్కువ

3. ✔

between zero and one

సున్నా మరియు ఒకటి మధ్యలో

4. ✖

**Question Number : 129 Question Id : 7196501249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In the following reaction mixtures,

1) $Cu / CuSO_4 + Ag / Ag_2SO_4$

2) $Zn / ZnSO_4 + Cu / CuSO_4$

copper respectively undergoes

ఈ క్రింది చర్యా మిశ్రమంలలో

1) $Cu / CuSO_4 + Ag / Ag_2SO_4$

2) $Zn / ZnSO_4 + Cu / CuSO_4$

కాపర్ చర్యలు వరుసగా

**Options :**

reduction and reduction

క్షయకరణం మరియు క్షయకరణం

1. ✖

oxidation and reduction

ఆక్సీకరణం మరియు క్షయకరణం

2. ✔

reduction and oxidation

క్షయకరణం మరియు ఆక్సీకరణం

3. ✖

oxidation and oxidation

ఆక్సీకరణం మరియు ఆక్సీకరణం

4. ✖

**Question Number : 130 Question Id : 7196501250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The molecular mass of sucrose $(C_{12}H_{22}O_{11})$ is

సుక్రోజ్ $(C_{12}H_{22}O_{11})$ యొక్క అణు బారం

**Options :**

312 g

1. ✖

355 g

2. ✖

342 g

3. ✔

308 g

4. ✖

**Question Number : 131 Question Id : 7196501251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In which of the processes, the entropy will decrease

క్రింది ఏ ప్రక్రియలో ఎంట్రోపి తగ్గుతుంది?

**Options :**

$H_2(g) \rightarrow 2H(g)$

$H_2$ (వా) $\rightarrow$ 2H (వా)

1. ✖

Liquid water crystallizes to ice

నీరు ఘనీభవించి మంచుగా మారే ప్రక్రియ.

2. ✔

Temperature of ice is raised from 10 K to 115 K

మంచు ఉష్ణోగ్రత 10 K నుండి 115 K పెంచినప్పుడు.

3. ✖

$$2NaHCO_3\,(s) \rightarrow Na_2CO_3\,(s) + CO_2\,(g) + H_2O\,(s)$$

$$2NaHCO_3\,(\text{ఘ}) \rightarrow Na_2CO_3\,(\text{ఘ}) + CO_2\,(\text{వా}) + H_2O\,(\text{ఘ})$$

4. ✖

**Question Number : 132 Question Id : 7196501252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For a given equilibrium reaction, addition of inert argon gas at constant volume can shift the equilibrium in

$$N_2\,(g) + 3H_2\,(g) \rightleftharpoons 2NH_3\,(g)$$

క్రింద ఇవ్వబడిన ద్విగత చర్యకు, స్థిర ఘనపరిమాణం వద్ద ఆర్గాన్ జడ వాయువును కలిపిన సమాతాస్థితి ఎటు వైపు జరుగును

$$N_2\,(\text{వా}) + 3H_2\,(\text{వా}) \rightleftharpoons 2NH_3\,(\text{వా})$$

**Options :**

Forward direction

పురోగామి దిశలో

1. ✖

Backward direction

తిరోగామి దిశలో

2. ✖

Remain unaffected

మార్పులేకుండా ఉండుట

3. ✔

initially forward and then backward direction

మొదట పురోగామి చర్య జరిగి తరువాత తిరోగామి చర్య

4. ✖

**Question Number : 133 Question Id : 7196501253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

For the given equilibrium reaction

$H_2\ (g) + I_2\ (g) \rightleftharpoons 2HI\ (g)$

Choose the correct equation to calculate $K_p$ .

ఇచ్చిన ద్విగత చర్య

$H_2$ (వా) + $I_2$ (వా) $\rightleftharpoons$ 2HI (వా) కు

$K_p$ ని లెక్కించడానికి సరైన సమీకరణంను ఎన్నుకొనుము

**Options :**

$K_p = K_c$

1. ✔

$K_p = K_c\,(RT)$

2. ✖

$K_p = K_c\,(RT)^{-2}$

3. ✖

$K_p = K_c\,(RT)^{2}$

4. ✖

**Question Number : 134 Question Id : 7196501254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

When calcium carbide is reacted with heavy water, which of the following product(s) will be formed?

కాల్షియం కార్బైడ్ భార జలంతో చర్య పొందినప్పుడు క్రింది ఏ ఉత్పన్నాలు ఏర్పడును.

(i) $CD_4$ (ii) $C_2D_2$ (iii) $Ca(OD)_2$ (iv) $Ca_2 \cdot D_2O$

**Options :**

(i) and (iv) only

(i) మరియు (iv) మాత్రమే

1. ✖

(ii) and (iii) only

(ii) మరియు (iii) మాత్రమే

2. ✔

(i), (ii) and (iii) only

(i), (ii) మరియు (iii) మాత్రమే

3. ✖

(i), (ii), (iii) and (iv)

(i), (ii), (iii) మరియు (iv)

4. ✖

**Question Number : 135 Question Id : 7196501255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which alkali metal emits blue color light in flame test?

జ్వాలా పరీక్షలో ఏ క్షార లోహం నీలి రంగు కాంతిని ఉద్గారము చేయును.

**Options :**

Cs

1. ✔

Li

2.

Na

3.

K

4.

**Question Number : 136 Question Id : 7196501256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Match the following

| LIST I (compounds) | LIST II (uses) |
|---|---|
| A) Boron-10 | I) Antiseptic |
| B) Borax | II) Bullet proof vest |
| C) Boron-Fibre | III) Neutron absorber |
| D) Orthoboric acid | IV) Heat resistance glasses |

క్రింది వానిని జతపరుచుము.

| వరస - I (సమ్మేళనాలు) | వరస - II (ఉపయోగాలు) |
|---|---|
| A) బోరాన్ -10 | I) ఏంటిసెప్టిక్ |
| B) బోరాక్స్ | II) తుపాకి గుండు నిరోధక వస్త్రాలు |
| C) బోరాన్ నార పోగులు | III) న్యూట్రాన్ శోషకం |
| D) ఆర్థోబోరిక ఆమ్లం | IV) ఉష్ణ నిరోధక గాజులు |

The correct match is

సరియైన జత

Options :

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| I | IV | II | III |

1. ✖

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| I | III | II | IV |

2. ✖

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | IV | II | I |

3. ✔

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| III | I | II | IV |

4. ✖

**Question Number : 137 Question Id : 7196501257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Glass reacts with HF to produce

గాజు HF తో చర్యజరిపినప్పుడు ఏర్పడే ఉత్పన్నం

**Options :**

$SiF_4$

1. ✔

$Na_2SiO_3$

2. ✖

1. $H_2SiO_3$

3. ✖

Silicones

సిలికోన్లు

4. ✖

**Question Number : 138 Question Id : 7196501258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following molecules react with hemoglobin of the blood to produce toxic effect?

రక్తంలోని హీమోగ్లోబిన్ క్రింది ఏ అణువు /పదార్థం తో చర్య జరిగినప్పుడు విష ప్రభావంను చూపిస్తుంది

**Options :**

Carbon monoxide

కార్బన్ మోనాక్సైడ్

1. ✔

Carbon dioxide

కార్బన్ డైఆక్సైడ్

2. ✖

Oxygen

ఆక్సిజన్

3. ✖

Nitrogen

నైట్రోజన్

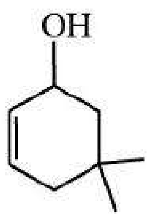
4. ✖

**Question Number : 139 Question Id : 7196501259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is**

Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The IUPAC name of the following compound is

ఈ క్రింది సమ్మేళనం యొక్క IUPAC నామము



Options :

3, 3 – Dimethylcyclohex – 1 – en – 5 – ol

3, 3 – డైమిథైల్ సైక్లోహెక్స్ – 1 – ఈన్ – 5 – ఓల్

1. ✖

4, 4 – Dimethylcyclohex – 1 – en – 2 – ol

4, 4 – డైమిథైల్ సైక్లోహెక్స్ – 1 – ఈన్ – 2 – ఓల్

2. ✖

3, 3 – Dimethylcyclohex – 5 – en – 1 – ol

3, 3 – డైమిథైల్ సైక్లోహెక్స్ – 5 – ఈన్ – 1 – ఓల్

3. ✖

5, 5 – Dimethylcyclohex – 2 – en – 1 – ol

5, 5 – డైమిథైల్ సైక్లోహెక్స్ – 2 – ఈన్ – 1 – ఓల్

4. ✔

Question Number : 140 Question Id : 7196501260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When $CH_3Br$ and $C_2H_5Br$ are subjected to Wurtz reaction, the maximum number of possible alkane product(s) formed is/are

$CH_3Br$ మరియు $C_2H_5Br$ లు ఉర్ట్జ్ చర్యలో పాల్గొన్నప్పుడు గరిష్ఠంగా ఎన్ని రకాల ఆల్కేన్ ఉత్పన్నాలు ఏర్పడును.

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

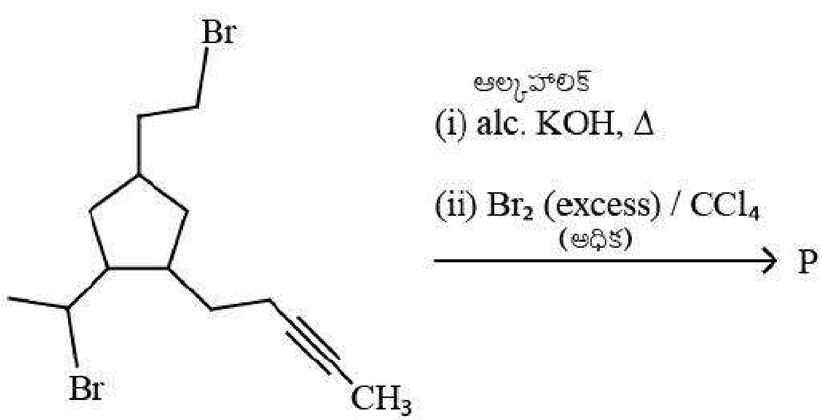
4. ✖ 4

**Question Number : 141 Question Id : 7196501261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Maximum number of bromine atoms present in the final product P upon complete bromination are

మొత్తం బ్రోమినేషన్ చేసినప్పుడు అంత్య ఉత్పన్నం 'P' లో, గరిష్ఠ సంఖ్యలో బ్రోమిన్ పరమాణువులు ఎన్ని ఉంటాయి



**Options :**

1. ✖ 4

2. ✖ 6

3. ✖ 10

4. ✔ 8

**Question Number : 142 Question Id : 7196501262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A cubic structure is formed where atoms of element X are occupied at corner of cube and also at face centers. Atoms of element Y are present at body center and at the edge centers. If all the atoms are removed along a plane passing through the middle of the cube (bisecting the four edges), the formula will become

'X' అనే మూలక పరమాణువు ఒక ఘనం యొక్క మూలలు మరియు ఫలక కేంద్రాలలో అమర్చినప్పుడు ఒక ఘనాకృతి ఏర్పడినది. 'Y' మూలకం యొక్క పరమాణువులు అంతః కేంద్ర మరియు అంత్య కేంద్ర స్థానాలలో అమర్చబడి ఉన్నాయి. ఘనం మద్య గుండా (నాలుగు అంచులను సమద్విఖండన చేయుచు) వెళ్తున్న ఒక తలం వెంబడి పరమాణువులను తొలగించినచో దాని సూత్రం (ఫార్ములా)

**Options :**

1. ✖ $XY_2$

2. ✖ $X_4Y_3$

XY

3. ✔

$X_2Y_3$

4. ✖

**Question Number : 143 Question Id : 7196501263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

pH of 0.05M aqueous solution of diethyl amine is 10. The value of equilibrium constant is

0.05M డై ఇథైల్ అమీన్ జల ద్రావణ pH 10 అయితే సమతాస్థితి స్థిరాంకం విలువ

**Options :**

$4 \times 10^{-7}$

1. ✖

$2 \times 10^{-7}$

2. ✔

$2 \times 10^{-3}$

3. ✖

$4 \times 10^{-3}$

4. ✖

**Question Number : 144 Question Id : 7196501264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The observed molar mass determined for $Na_2SO_4$ by freezing point depression method is 50.0 g/mol. The molecular weight of $Na_2SO_4$ is 142. What will be the degree of dissociation $\alpha$ for $Na_2SO_4$ in water?

ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత ద్వారా $Na_2SO_4$ నకు లెక్కింపబడిన మోలార్ ద్రవ్యరాశి 50.0 g/mol. $Na_2SO_4$ యొక్క అణు భారం 142. నీటిలో $Na_2SO_4$ యొక్క వియోజన అవధి $\alpha$, ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 0.23

2. ✖ 0.18

3. ✖ 0.78

4. ✔ 0.92

**Question Number : 145 Question Id : 7196501265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Copper is to be electrodeposited on a Nickel block of $(20 \times 5)$ cm$^2$ area by using $CuSO_4$ as electrolyte. How much quantity of electricity is needed to deposit a 3.6 μm layer of copper?

Atomic weight of Cu = 63.5 g mol$^{-1}$

Density of $CuSO_4$ = 8.9 g/cc

$CuSO_4$ ఎలక్ట్రోలైట్ (విద్యుత్ విశ్లేషకం) ను ఉపయోగించి $(20 \times 5)$ cm$^2$ వైశాల్యం గల నికెల్ దిమ్మె మీద కాపర్ నిక్షిప్తం అయ్యినది. 3.6 μm కాపర్ పొర నిక్షిప్తం అవ్వడానికి ఎంత విద్యుత్ పరిమాణం అవసరం?

Cu పరమాణు భారం = 63.5 g mol$^{-1}$

$CuSO_4$ సాంద్రత = 8.9 g/cc

**Options :**

974 Coulombs

974 కూలూంబ్ లు

1. ✔

580 Coulombs

580 కూలూంబ్ లు

2. ✖

1080 Coulombs

1080 కూలూంబ్ లు

3. ✖

365 Coulombs

365 కూలూంబ్ లు

4. ✖

**Question Number : 146 Question Id : 7196501266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The half-life of a first order reaction varies with temperature according to

ప్రథమ క్రమాంక చర్య యొక్క అర్ధాయువు, ఉష్ణోగ్రతతో ఏ విధంగా మారుతుంది.

**Options :**

$ln\left(t_{1/2}\right) \propto \frac{1}{T}$

1. ✔

$ln\left(t_{1/2}\right) \propto T$

2. ✖

$\left(t_{1/2}\right) \propto \frac{1}{T^2}$

3. ✖

$\left(t_{1/2}\right) \propto T^2$

4. ✖

**Question Number : 147 Question Id : 7196501267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The charge of "$SnO_2$−sol" in alkaline and acidic medium are respectively
(Hint: $SnO_2$ is amphoteric oxide)

క్షార మరియు ఆమ్ల యానకంలలో "$SnO_2$−సాల్ " విద్యుదావేశం వరసగా
(సూచన: $SnO_2$ ఒక ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్)

**Options :**

Positive and Positive
ధన మరియు ధన

1. ✖

Negative and Negative

ఋణ మరియు ఋణ

2. ✖

Positive and Negative

ధన మరియు ఋణ

3. ✖

Negative and Positive

ఋణ మరియు ధన

4. ✔

**Question Number : 148 Question Id : 7196501268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which one of the following statements is true about the froth flotation method?

ప్లవన ప్రక్రియ పద్ధతి గూర్చి క్రింది ప్రతి పాదనలలో ఏది సరైనది.

**Options :**

Ores possessing magnetic properties can be concentrated in this process

ఈ పద్ధతిలో అయస్కాంత ధర్మం గల ముడి ఖనిజాల సాంద్రీకరణం జరుగుతుంది.

1. ✖

The mineral particles become wet by water

ఖనిజ కణాలు నీటితో తడిగా అవుతాయి

2. ✖

The mineral particles become wet by oil

ఖనిజ కణాలు నూనెతో తడిగా అవుతాయి

3. ✔

It is not possible to separate a mixture of two sulphide ores by adjusting proportion of oil to water

నీరు, నూనె నిష్పత్తిని సరిచేయడం వల్ల రెండు సల్ఫైడ్ ముడి ఖనిజాల మిశ్రమాన్ని వేరు చేయలేము

4. ✖

**Question Number : 149 Question Id : 7196501269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

When cold and dilute NaOH reacts with $Cl_2$, which of the following is formed?

క్లోరిన్ చల్లని, విలీన NaOH తో చర్య జరిపినప్పుడు, క్రింది ఏ ఉత్పన్నం ఏర్పడుతుంది?

**Options :**

$NaOCl$

1. ✔

$NaClO_2$

2. ✖

$NaClO_3$

3. ✖

$NaClO_4$

4. ✖

**Question Number : 150 Question Id : 7196501270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The hybridization of Xe in $XeO_3$ is

$XeO_3$ లో Xe యొక్క సంకరీకరణం

**Options :**

$sp^3$

1. ✔

$sp^3d$

2. ✖

$sp^3d^3$

3. ✖

$dsp^2$

4. ✖

**Question Number : 151 Question Id : 7196501271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which of the following is a diamagnetic ion?

క్రింది వానిలో డయాఅయస్కాంత అయాన్ ఏది?

**Options :**

$Co^{2+}$

1. ✖

$Cu^{2+}$

2. ✖

$Mn^{2+}$

3. ✖

$Sc^{3+}$

4. ✔

**Question Number : 152 Question Id : 7196501272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Among the following Cr(III) complexes, which one will have the highest octahedral crystal field splitting?

క్రింద ఇవ్వబడిన Cr(III) సమ్మేళనాలలో, ఏ సమ్మేళనముకు అత్యధిక ఆక్టాహెడ్రల్ స్ఫటికి క్షేత్ర విభజన ఉంటుంది?

**Options :**

$[Cr F_6]^{3-}$

1. ✖

$[Cr(H_2O)_6]^{3+}$

2. ✖

$[Cr(NH_3)_6]^{3+}$

3. ✖

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

4. ✔

**Question Number : 153 Question Id : 7196501273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Which one among the following is a semi-synthetic polymer?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది అర్ధ – కృత్రిమ( సెమి-సింధటిక్) పాలిమర్

**Options :**

Cellulose acetate

సెల్యులోజ్ ఎసిటేట్

1. ✔

Starch

స్టార్చ్

2. ✖

Rubber

రబ్బర్

3. ✖

Nylon 6, 6

నైలాన్ 6, 6

4. ✖

**Question Number : 154 Question Id : 7196501274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Considering the facts that

(i) sucrose forms glycosidic linkage between $C_1$ of glucose and $C_2$ of fructose, while

(ii) lactose forms glycosidic linkage between $C_1$ of galactose and $C_4$ of glucose

Choose the correct statement.

క్రింది విషయములను పరిగణిస్తూ

(i) సుక్రోజ్ లో గ్లైకోసైడిక్ బంధం గ్లూకోజ్ - $C_1$ కు మరియు ఫ్రక్టోజ్ - $C_2$ మధ్య ఏర్పడుతుంది, కాని

(ii) లాక్టోజ్ లో గ్లైకోసైడిక్ బంధం గాలక్టోజ్ - $C_1$ కు మరియు గ్లూకోజ్ - $C_4$ మధ్య ఏర్పడుతుంది

సరియైన ప్రతిపాదనను ఎన్నుకొనుము

**Options :**

Both sucrose and lactose are reducing sugars

సుక్రోజ్ మరియు లాక్టోజ్ రెండు క్షయకరణ చెక్కరలు

1. ✖

Both sucrose and lactose are non-reducing sugars

సుక్రోజ్ మరియు లాక్టోజ్ రెండు క్షయకరణ ధర్మాలు లేని చెక్కెరలు

2. ✖

Sucrose is reducing sugar and lactose is non-reducing sugar

సుక్రోజ్ క్షయకరణ చెక్కెర మరియు లాక్టోజ్ క్షయకరణ ధర్మం లేని చెక్కెర

3. ✖

Lactose is reducing sugar and sucrose is non-reducing sugar

లాక్టోజ్ క్షయకరణ చెక్కెర మరియు సుక్రోజ్ క్షయకరణ ధర్మం లేని చెక్కెర

4. ✔

**Question Number : 155 Question Id : 7196501275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Match the following

| List-I | List-II |
|---|---|
| A) Codeine | I) Antiseptic |
| B) Dettol | II) Antibiotic |
| C) Tetracycline | III) Narcotic analgesics |

క్రింది వానిని జతపరుచుము

| వరస -I | వరస -II |
|---|---|
| A) కోడైన్ | I) యాంటి సెప్టిక్ (చీము నిరోధకాలు) |
| B) డెట్టాల్ | II) యాంటి బయోటిక్ |
| C) టెట్రాసైక్లిన్ | III) నొప్పులను నివారించే మాదకద్రవ్యాలు |

The correct match is

సరియైన జత

**Options :**

| A | B | C |
|---|---|---|
| I | II | III |

1. ✖

| A | B | C |
|---|---|---|
| II | III | I |

2. ✖

| A | B | C |
|---|---|---|
| III | I | II |

3. ✔

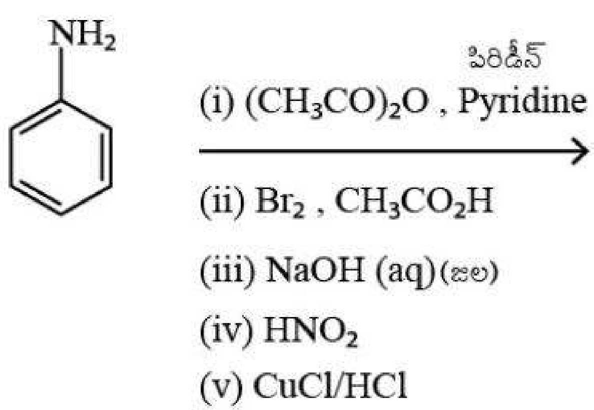
| A | B | C |
|---|---|---|
| III | II | I |

4. ✖

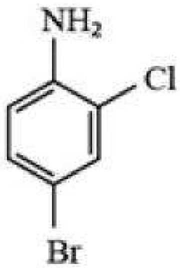
**Question Number : 156 Question Id : 7196501276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The major product in the following reaction sequence is

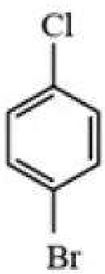
ఈ క్రింది రసాయన చర్యలో అధిక మోతాదు లో ఏర్పడే ఉత్పన్నం ఏది.



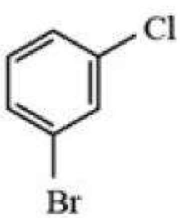

**Options :**



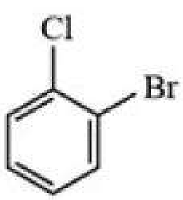
1. ✖



2. ✔



3. ✖



4. ✖

**Question Number : 157 Question Id : 7196501277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Match the following

| Reaction | Product |
|---|---|
| A) Ketone + $NaBH_4$ | I) 1° – alcohol |
| B) Ester + $LiAlH_4$ | II) 3° – alcohol |
| C) RMgX + Ketone | III) 2° – alcohol |
| | IV) alkane |

క్రింది వానిని జతపరుచుము

| రసాయన చర్య | ఉత్పన్నం |
|---|---|
| A) కిటోన్ + $NaBH_4$ | I) 1° – ఆల్కహాల్ |
| B) ఎస్టర్ + $LiAlH_4$ | II) 3° – ఆల్కహాల్ |
| C) RMgX + కిటోన్ | III) 2° – ఆల్కహాల్ |
| | IV) ఆల్కేన్ |

The correct match is

సరియైన జత

**Options :**

| A | B | C |
|---|---|---|
| III | IV | II |

1. ✖

| A | B | C |
|---|---|---|
| III | I | II |

2. ✔

| A | B | C |
|---|---|---|
| I | IV | II |

3. ✖

| A | B | C |
|---|---|---|
| II | I | IV |

4.

**Question Number : 158 Question Id : 7196501278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

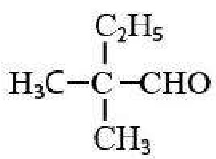
The reaction of one mole of 3-ethyl-3-methylpenta-1, 4-diene with $O_3$ and then with $Zn/H_2O$, gives

ఒక మోల్ 3-ఇథైల్ -3- మిథైల్ పెంటా -1, 4-డైఈన్, $O_3$ యొక్క చర్యతో ను మరియు తరువాత $Zn/H_2O$ తో చర్య జరిపినప్పుడు ఏర్పడునవి

**Options :**

2 moles of HCHO and 1 mole of

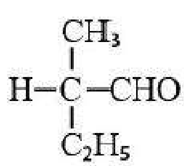
2 మోల్‌ల HCHO మరియు 1 మోల్




1.

1 mole of $CH_3CHO$, 1 mole of HCHO and 1 mole of

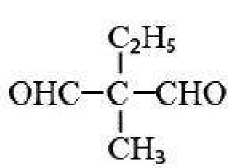
1 మోల్ $CH_3CHO$, 1 మోల్ HCHO మరియు 1 మోల్




2.

2 moles of $CH_3CHO$ and 1 mole of

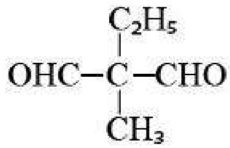
2 మోల్‌ల $CH_3CHO$ మరియు 1 మోల్




3.

2 moles of HCHO and 1 mole of

2 మోల్‌ల HCHO మరియు 1 మోల్

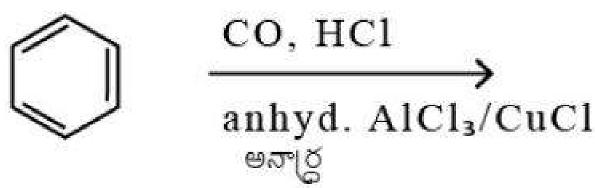


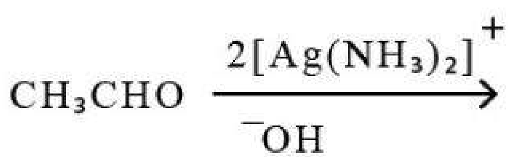

4. ✔

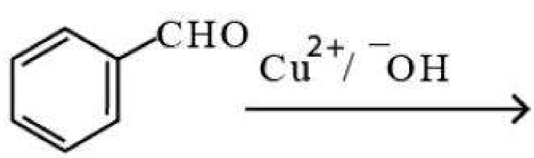
**Question Number : 159 Question Id : 7196501279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

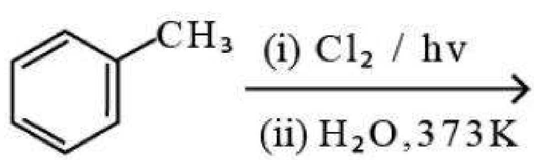
Which of the following reactions gives carboxylate ion in their reaction mixture?

ఈ క్రింది చర్యలలో, దేని చర్యా మిశ్రమంలో కార్బాక్సిలేట్ అయాన్ ఏర్పడుతుంది.

(i) 


(ii) 


(iii) 


(iv) 


**Options :**

(i) and (ii)

(i) మరియు (ii)

1. ✖

(ii) and (iii)

(ii) మరియు (iii)

2. ✔

(i) and (iii)

(i) మరియు (iii)

3. ✖

(iii) and (iv)

(iii) మరియు (iv)

4. ✖

**Question Number : 160 Question Id : 7196501280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The product formed when aniline is treated with chloroform in the presence of KOH (alcoholic) is

ఆల్కహాలిక KOH సమక్షంలో ఎనిలిన్, క్లోరోఫాంతో చర్య పొందినప్పుడు ఏర్పడే ఉత్పన్న పదార్థం

**Options :**

Phenol

ఫినాల్

1. ✖

Phenyl isothiocyanate

ఫినైల్ ఐసోథయోసయనేట్

2. ✖

Phenyl isocyanide

ఫినైల్ ఐసోసయనైడ్

3. ✔

Cyanobenzene

సయనోబెంజీన్

4. ✖

**TS EAMCET-2020 Engineering Stream**
**Preliminary Key for Master Question Paper**
**Date: 14-09-2020 Forenoon (FN) (Shift 1)**

| S.No. | Question id | Answer | S.No. | Question id | Answer | S.No. | Question id | Answer | S.No. | Question id | Answer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 7196501121 | 3 | 41. | 7196501161 | 2 | 81. | 7196501201 | 4 | 121. | 7196501241 | 3 |
| 2. | 7196501122 | 1 | 42. | 7196501162 | 3 | 82. | 7196501202 | 2 | 122. | 7196501242 | 3 |
| 3. | 7196501123 | 3 | 43. | 7196501163 | 4 | 83. | 7196501203 | 3 | 123. | 7196501243 | 2 |
| 4. | 7196501124 | 4 | 44. | 7196501164 | 3 | 84. | 7196501204 | 4 | 124. | 7196501244 | 4 |
| 5. | 7196501125 | 1 | 45. | 7196501165 | 1 | 85. | 7196501205 | 4 | 125. | 7196501245 | 3 |
| 6. | 7196501126 | 3 | 46. | 7196501166 | 3 | 86. | 7196501206 | 2 | 126. | 7196501246 | 2 |
| 7. | 7196501127 | 3 | 47. | 7196501167 | 2 | 87. | 7196501207 | 1 | 127. | 7196501247 | 2 |
| 8. | 7196501128 | 4 | 48. | 7196501168 | 3 | 88. | 7196501208 | 2 | 128. | 7196501248 | 3 |
| 9. | 7196501129 | 1 | 49. | 7196501169 | 3 | 89. | 7196501209 | 2 | 129. | 7196501249 | 2 |
| 10. | 7196501130 | 1 | 50. | 7196501170 | 2 | 90. | 7196501210 | 3 | 130. | 7196501250 | 3 |
| 11. | 7196501131 | 2 | 51. | 7196501171 | 3 | 91. | 7196501211 | 1 | 131. | 7196501251 | 2 |
| 12. | 7196501132 | 4 | 52. | 7196501172 | 1 | 92. | 7196501212 | 1 | 132. | 7196501252 | 3 |
| 13. | 7196501133 | 1 | 53. | 7196501173 | 4 | 93. | 7196501213 | 4 | 133. | 7196501253 | 1 |
| 14. | 7196501134 | 1 | 54. | 7196501174 | 2 | 94. | 7196501214 | 1 | 134. | 7196501254 | 2 |
| 15. | 7196501135 | 2 | 55. | 7196501175 | 1 | 95. | 7196501215 | 2 | 135. | 7196501255 | 1 |
| 16. | 7196501136 | 4 | 56. | 7196501176 | 2 | 96. | 7196501216 | 2 | 136. | 7196501256 | 3 |
| 17. | 7196501137 | 1 | 57. | 7196501177 | 4 | 97. | 7196501217 | 3 | 137. | 7196501257 | 1 |
| 18. | 7196501138 | 2 | 58. | 7196501178 | 2 | 98. | 7196501218 | 1 | 138. | 7196501258 | 1 |
| 19. | 7196501139 | 3 | 59. | 7196501179 | 3 | 99. | 7196501219 | 4 | 139. | 7196501259 | 4 |
| 20. | 7196501140 | 4 | 60. | 7196501180 | 2 | 100. | 7196501220 | 4 | 140. | 7196501260 | 3 |
| 21. | 7196501141 | 3 | 61. | 7196501181 | 4 | 101. | 7196501221 | 2 | 141. | 7196501261 | 4 |
| 22. | 7196501142 | 2 | 62. | 7196501182 | 2 | 102. | 7196501222 | 3 | 142. | 7196501262 | 3 |
| 23. | 7196501143 | 2 | 63. | 7196501183 | 3 | 103. | 7196501223 | 4 | 143. | 7196501263 | 2 |
| 24. | 7196501144 | 1 | 64. | 7196501184 | 1 | 104. | 7196501224 | 2 | 144. | 7196501264 | 4 |
| 25. | 7196501145 | 3 | 65. | 7196501185 | 2 | 105. | 7196501225 | 2 | 145. | 7196501265 | 1 |
| 26. | 7196501146 | 1 | 66. | 7196501186 | 4 | 106. | 7196501226 | 4 | 146. | 7196501266 | 1 |
| 27. | 7196501147 | 4 | 67. | 7196501187 | 2 | 107. | 7196501227 | 4 | 147. | 7196501267 | 4 |
| 28. | 7196501148 | 4 | 68. | 7196501188 | 3 | 108. | 7196501228 | 1 | 148. | 7196501268 | 3 |
| 29. | 7196501149 | 1 | 69. | 7196501189 | 1 | 109. | 7196501229 | 1 | 149. | 7196501269 | 1 |
| 30. | 7196501150 | 1 | 70. | 7196501190 | 2 | 110. | 7196501230 | 4 | 150. | 7196501270 | 1 |
| 31. | 7196501151 | 4 | 71. | 7196501191 | 2 | 111. | 7196501231 | 1 | 151. | 7196501271 | 4 |
| 32. | 7196501152 | 4 | 72. | 7196501192 | 4 | 112. | 7196501232 | 3 | 152. | 7196501272 | 4 |
| 33. | 7196501153 | 3 | 73. | 7196501193 | 4 | 113. | 7196501233 | 4 | 153. | 7196501273 | 1 |
| 34. | 7196501154 | 3 | 74. | 7196501194 | 1 | 114. | 7196501234 | 2 | 154. | 7196501274 | 4 |
| 35. | 7196501155 | 2 | 75. | 7196501195 | 2 | 115. | 7196501235 | 1 | 155. | 7196501275 | 3 |
| 36. | 7196501156 | 1 | 76. | 7196501196 | 1 | 116. | 7196501236 | 3 | 156. | 7196501276 | 2 |
| 37. | 7196501157 | 4 | 77. | 7196501197 | 4 | 117. | 7196501237 | 1 | 157. | 7196501277 | 2 |
| 38. | 7196501158 | 2 | 78. | 7196501198 | 2 | 118. | 7196501238 | 1 | 158. | 7196501278 | 4 |
| 39. | 7196501159 | 2 | 79. | 7196501199 | 3 | 119. | 7196501239 | 4 | 159. | 7196501279 | 2 |
| 40. | 7196501160 | 4 | 80. | 7196501200 | 4 | 120. | 7196501240 | 3 | 160. | 7196501280 | 3 |