

# Andhra Pradesh State Council of 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.

<b>Question Paper Name :</b>	Mathematical Sciences 6th June 2023 Shift 2
<b>Duration :</b>	90
<b>Total Marks :</b>	100
<b>Display Marks:</b>	No
<b>Share Answer Key With Delivery Engine :</b>	Yes
<b>Calculator :</b>	None
<b>Magnifying Glass Required? :</b>	No
<b>Ruler Required? :</b>	No
<b>Eraser Required? :</b>	No
<b>Scratch Pad Required? :</b>	No
<b>Rough Sketch/Notepad Required? :</b>	No
<b>Protractor Required? :</b>	No
<b>Show Watermark on Console? :</b>	Yes
<b>Highlighter :</b>	No
<b>Auto Save on Console?</b>	Yes
<b>Change Font Color :</b>	No
<b>Change Background Color :</b>	No
<b>Change Theme :</b>	No
<b>Help Button :</b>	No
<b>Show Reports :</b>	No

Show Progress Bar :	No
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

## Mathematical Sciences

Section Id :	54711429
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	100
Section Marks :	100
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 1 Question Id : 5471142801 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Every non-empty subset of a Linearly Independent set of vectors is

ఒక ఋజు స్వాతంత్ర్య సదిశా సమితి యొక్క ప్రతి ఉపసమితి కూడా

Options :

Linearly Independent

ఋజు స్వాతంత్ర్యలు

1. ✓

2. ✘

Linearly dependent

ఋజు పరాదీనాలు

Vector space

సదిశాంతరాళం

3. ✖

None of these

ఏది కాదు

4. ✖

Question Number : 2 Question Id : 5471142802 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is a subspace of the vector space  $R^3(R)$ ?

సదిశాంతరాలకము  $R^3(R)$ కి, ఈ క్రింది వానిలో ఏది ఉపాంతరాళము అవుతుంది?

Options :

$$\{(x, y, z) \in R^3 / x \geq 0, y \geq 0\}$$

1. ✖

$$\{(x, y, z) \in R^3 / x - 1 = 0, y = 0\}$$

2. ✖

$$\{(x, y, z) \in R^3 / 2x + 3y + 4z - 3 = 0, z = 0\}$$

3. ✖

$$\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x + 2y = 0, 2x + 3z = 0\}$$

4. ✓

**Question Number : 3 Question Id : 5471142803 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The coordinates of  $(1, -2, 5)$  with respect to the basis  $\{(1, 1, 1), (1, 2, 3), (2, -1, 1)\}$  is

$\{(1, 1, 1), (1, 2, 3), (2, -1, 1)\}$  అధారం  $(1, -2, 5)$  దృష్ట్యా సదిశకు నిరూపకాలు

**Options :**

1. ✓  $(-6, 3, 2)$

2. ✘  $(6, 3, 2)$

3. ✘  $(6, -3, 2)$

4. ✘  $(3, 3, 2)$

**Question Number : 4 Question Id : 5471142804 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $T: R^3 \rightarrow R^3$  is a linear transformation defined by  $T(x, y, z) = (x - y, y - z, z - x)$  then rank T

$T(x, y, z) = (x - y, y - z, z - x)$  అని నిర్వచించబడే  $T: R^3 \rightarrow R^3$  ఋజు పరివర్తనము

యొక్క పరివర్తనా కోటి

Options :

1

1. ✘

2 ✓

3

3. ✘

0

4. ✘

Question Number : 5 Question Id : 5471142805 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let  $T: R^3 \rightarrow R^2$  and  $H: R^3 \rightarrow R^2$  be defined by  $T(x, y, z) = (3x, y + z)$  and

$H(x, y, z) = (2x - z, y)$  then  $HT = \underline{\hspace{2cm}}$ .

$T: R^3 \rightarrow R^2$  మరియు  $H: R^3 \rightarrow R^2$  లను  $T(x, y, z) = (3x, y + z)$  మరియు

$H(x, y, z) = (2x - z, y)$  గా నిర్వచిస్తే  $HT = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

$$(2x, 4y)$$

1. ✘

$$(y, 4z)$$

2. ✘

$$(x + 3y, z)$$

3. ✔

not defined

నిర్వచించలేము

4. ✘

**Question Number : 6 Question Id : 5471142806 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If a linear transformation  $T : V_2(R) \rightarrow V_3(R)$  be defined by

$T(x, y) = (x + y, 2x - y, 7y)$  then the matrix of  $T$  with respect to the standard basis

of  $V_2$  and  $V_3$  is \_\_\_\_.

ఒక ఋజు పరివర్తనము  $T : V_2(R) \rightarrow V_3(R)$ ను  $T(x, y) = (x + y, 2x - y, 7y)$

గా నిర్వచించిన,  $V_2$  మరియు  $V_3$  ల ప్రామాణిక ఆధారాల దృష్ట్యా  $T$  యొక్క మాత్రిక \_\_\_\_.

**Options :**

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & -1 & -7 \end{bmatrix}$$

1. ✘

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2. ✘

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$$

3. ✔

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

4. ✘

Question Number : 7 Question Id : 5471142807 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Schwarz's inequality in inner product space  $V(F)$  is

ఒక అంతర లబ్ధంతరాళంలో స్కాల్వర్ అసమానత

Options :

$$|(\alpha, \beta)| \leq \|\alpha\| \|\beta\|$$

1. ✔

$$\|\alpha + \beta\| \leq \|\alpha\| + \|\beta\|$$

2. ✘

$$\|\alpha + \beta\|^2 + \|\alpha - \beta\|^2 = 2\|\alpha\|^2 + 2\|\beta\|^2$$

3. ✘

$$\frac{1}{4}\|\alpha + \beta\|^2 - \frac{1}{4} = Z$$

4. ✘

Question Number : 8 Question Id : 5471142808 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $\alpha, \beta$  are two vectors in an inner product space such that  $|(\alpha, \beta)| = \|\alpha\|\|\beta\|$ , then

$\alpha, \beta$  are \_\_.

$|(\alpha, \beta)| = \|\alpha\|\|\beta\|$ , అయ్యేటట్లు  $\alpha, \beta$ లు అంతర్లభాంతరాళంలోని ఏవేని రెండు

సదిశలయితే,  $\alpha, \beta$ లు \_\_.

Options :

linearly independent

ఋజు స్వతంత్రాలు

1. ✘

linearly dependent

ఋజు పరాదీనాలు

2. ✔

Orthogonal

లంబ సదిశలు

3. ✘



Orthonormal

లంబాభిలంబాలు

4. ✘

Question Number : 9 Question Id : 5471142809 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A unit vector orthogonal to  $(1, 2)$  in  $R^2$  is \_\_\_\_\_.

$R^2$  లో  $(1, 2)$  సదిశకు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశ \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✘  $(2, 1)$

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

3. ✘  $(1, 0)$

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

Question Number : 10 Question Id : 5471142810 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following statement is TRUE about every  $n \times n$  matrix with only real eigen values?

వాస్తవ ఐగెన్ విలువలు కలిగిన ప్రతి  $n \times n$  మాత్రికకు సంబంధించి, ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము.

**Options :**

If the trace of the matrix is positive and determinant of the matrix is negative, then at least one of its eigen values is negative

మాత్రిక యొక్క ప్రధాన వికర్ణ మూలకాల మొత్తం (trace) ధనాత్మకం మరియు నిర్ధారకం (determinant) ఋణాత్మకం అయితే మాత్రిక యొక్క ఐగెన్ విలువల్లో కనీసం ఒకటైనా

ఋణాత్మకం అవుతుంది.

1. ✓

If the trace of the matrix is positive then all its eigen values are positive

మాత్రిక యొక్క ప్రధాన వికర్ణ మూలకాల మొత్తం (trace) ధనాత్మకమైతే మాత్రిక యొక్క అన్ని

ఐగెన్ విలువలు ధనాత్మకంగా ఉంటాయి

2. ✘

If the determinant of the matrix is positive then all its eigen values are positive

మాత్రిక యొక్క నిర్ధారకము ధనాత్మకమైతే, దాని అన్ని ఐగెన్ విలువలు ధనాత్మకము.

3. ✘

If the product of the trace and determinant of the matrix is positive then all its eigen values are Positive

మాత్రిక యొక్క ప్రధాన వికర్ణమూలకాల మొత్తం మరియు నిర్ధారకాల లబ్ధము ధనాత్మకము

అయితే, దాని అన్ని ఐగెన్ విలువలు ధనాత్మకము

4. ✘

Question Number : 11 Question Id : 5471142811 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Changing into polar coordinates  $\int_0^{2a} \int_0^{\sqrt{2ax-x^2}} dx dy$  becomes \_\_\_\_\_.

$\int_0^{2a} \int_0^{\sqrt{2ax-x^2}} dx dy$  ను ధ్రువ సమీకరణాలలో (polar coordinates) మార్చగా \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✘  $\int_0^{\pi/2} \int_0^{2a \cos \theta} r d\theta dr$

2. ✔  $\int_0^{\pi} \int_0^{2a \sin \theta} r dr d\theta$

3. ✘  $\int_0^{\pi} \int_0^{2a \cos \theta} dr d\theta$

4. ✘  $\int_0^{\pi/2} \int_0^{2 \cos \theta} dr d\theta$

Question Number : 12 Question Id : 5471142812 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $A = \int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{\sin 2x}} dx$  then the value of  $\left(2 \sin \frac{A}{2} + 1\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

$A = \int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{\sin 2x}} dx$  అయితే  $\left(2 \sin \frac{A}{2} + 1\right)^2$  విలువ =  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

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

1. ✘

2. ✔  $3$

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

3. ✘

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

4. ✘

Question Number : 13 Question Id : 5471142813 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The volume of the region in the first octant bounded by

$x=0, y=x, y=2-x^2, z=0$  and  $z=x^2$  is \_\_\_\_.

మొదటి అష్టమాంశం ( first octant ) లో  $x=0, y=x, y=2-x^2, z=0$  మరియు  $z=x^2$

లచే పరిబద్ధమయ్యే ప్రదేశము యొక్క ఘనపరిమాణం \_\_\_\_.

Options :

1. ✘  $\frac{2}{3}$

2. ✔  $\frac{13}{60}$

3. ✘  $\frac{27}{60}$

4. ✘  $\frac{4}{3}$

Question Number : 14 Question Id : 5471142814 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vector field  $\vec{F} = x\vec{i} - y\vec{j}$  is \_\_\_\_.

సదిశాక్షేత్రము  $\vec{F} = x\vec{i} - y\vec{j}$  అనేది \_\_\_\_.

Options :

divergence free but not irrotational

శూన్య అపసరణము అవుతుంది, కానీ బ్రమణరహితము కాదు.

1. ✘

divergence free and irrotational

శూన్య అపసరణము మరియు బ్రమణరహితము అవుతుంది

2. ✔

irrotational, but not divergence free

బ్రమణరహితము అవుతుంది, కానీ శూన్య అపసరణము కాదు.

3. ✘

neither divergence free nor irrotational

శూన్య అపసరణము కానీ బ్రమణరహితము కానీ కాదు.

4. ✘

Question Number : 15 Question Id : 5471142815 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of  $\nabla^2 \left(\frac{1}{r}\right)$

$\nabla^2 \left(\frac{1}{r}\right)$  యొక్క విలువ

Options :

1. ✔ 0

2. ✘ 2

3. ✖ -1

4. ✖ 3

Question Number : 16 Question Id : 5471142816 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are two arbitrary vectors with magnitudes  $a$  and  $b$  respectively, then

$$|\vec{a} \times \vec{b}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$\vec{a}$  మరియు  $\vec{b}$  లు రెండు చరసదిశలు మరియు వాటి పరిమాణాలు వరుసగా  $a, b$  అయితే

$$|\vec{a} \times \vec{b}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

Options :

1. ✔  $a^2b^2 - (\vec{a} \cdot \vec{b})^2$

2. ✖  $a^2b^2 - (\vec{a} \times \vec{b})^2$

3. ✖  $a^2b^2$

4. ✖  $1 - (\vec{a} \times \vec{b})$

Question Number : 17 Question Id : 5471142817 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The directional derivative of  $f = \frac{1}{2}\sqrt{x^2 + y^2}$  at (1,1) in the direction of

$\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$  is \_\_\_\_\_.

సదిశ  $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$  దిశలో (1,1) బిందువు వద్ద  $f = \frac{1}{2}\sqrt{x^2 + y^2}$  యొక్క దైశిక వ్యుత్పన్నం \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✘ 2

2. ✘  $\sqrt{2}$

3. ✘  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ✔ 0

Question Number : 18 Question Id : 5471142818 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0



If  $a = x + y + z, b = x^2 + y^2 + z^2, c = xy + yz + zx$  then  $[\nabla a, \nabla b, \nabla c] =$

$a = x + y + z, b = x^2 + y^2 + z^2, c = xy + yz + zx$  అయితే  $[\nabla a, \nabla b, \nabla c] =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✔ 0

4. ✘ 4

Question Number : 19 Question Id : 5471142819 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $\vec{r} = t^2\mathbf{i} - t\mathbf{j} + (2t + 1)\mathbf{k}$  then  $|\frac{d^2\vec{r}}{dt^2}|$  at  $t = 0$  is

$\vec{r} = t^2\mathbf{i} - t\mathbf{j} + (2t + 1)\mathbf{k}$  అయితే  $t = 0$  వద్ద  $|\frac{d^2\vec{r}}{dt^2}| =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ 1

3. ✘

4. ✘ 2

Question Number : 20 Question Id : 5471142820 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $\vec{F} = 3xy\vec{i} - y^2\vec{j}$  then  $\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r} = \underline{\hspace{2cm}}$ , where  $C$  is the curve in the  $xy$ -plane

$y = 2x^2$  from  $(0,0)$  to  $(1,2)$ .

$\vec{F} = 3xy\vec{i} - y^2\vec{j}$  మరియు  $xy$ -తలములో  $(0,0)$  నుండి  $(1,2)$ . వరకు  $y = 2x^2$  అను  $C$

వక్రమును సూచిస్తే  $\int_C \vec{F} \cdot d\vec{r} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,

Options :

1. ✘  $\frac{3}{4}$

2. ✔  $\frac{-7}{6}$

3. ✘  $\frac{7}{6}$

4. ✘

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

Question Number : 21 Question Id : 5471142821 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

S is the closed surface then  $\iint \text{curl}F \cdot Nds =$  \_\_\_\_\_

S అనేది సంవృతతలం అయితే  $\iint \text{curl}F \cdot Nds =$  \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓ 0

2. ✗ -1

3. ✗ -2

4. ✗ 2

Question Number : 22 Question Id : 5471142822 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of  $\int_S (2x\bar{i} + 3y\bar{j} + 4z\bar{k}) \cdot \bar{N} ds$  is \_\_\_\_, where  $S$  is the surface of the sphere

$$x^2 + y^2 + z^2 = 9.$$

$S$  అనునది  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ . అనే గోళము యొక్క ఉపరితలము అయితే

$$\int_S (2x\bar{i} + 3y\bar{j} + 4z\bar{k}) \cdot \bar{N} ds \text{ యొక్క విలువ } \underline{\hspace{2cm}}.$$

**Options :**

1. ✘  $\frac{4\pi}{3}$

2. ✘  $12\pi$

3. ✔  $36\pi$

4. ✘  $9\pi$

**Question Number : 23 Question Id : 5471142823 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Let  $a$  be an element in a group  $G$  such that  $O(a) = 20$  then  $O(a^6) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

సమూహం  $G$  లో  $O(a) = 20$  అయ్యేటట్లు  $a$  అనే మూలకము ఉంటే అప్పుడు  $O(a^6) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

**Options :**

1. ✘ 20

2. ✔ 10

3. ✘ 3

4. ✘ 2

**Question Number : 24 Question Id : 5471142824 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The inverse of 3 in the group  $G = \{1,3,5,7\}$  w.r.t multiplication modulo 8 is

'8' గుణకార మాపకం దృష్ట్యా సమూహం  $G = \{1,3,5,7\}$  లో '3' కి విలోమం.

**Options :**

1. ✘ 1

2. ✔ 3

3. ✘ 5

4. ✘ 7

Question Number : 25 Question Id : 5471142825 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of group homomorphisms from the cyclic group  $Z_4$  to the cyclic group  $Z_7$  is \_\_.

చక్రీయ సమూహం  $Z_4$  నుండి చక్రీయ సమూహం  $Z_7$  నకు గల సమూహ సమరూపతల సంఖ్య\_\_.

Options :

1. ✘ 7

2. ✘ 4

3. ✘ 3

4. ✔ 1

Question Number : 26 Question Id : 5471142826 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is a groupoid but not semi-group?

ఈ క్రింది వానిలో గ్రూపాయిడ్ (Groupoid) అయి అర్థ సమూహం కానిది ఏది?

Options :

1. ✘

$(R, \cdot)$

2. ✘  $(Q, \cdot)$

3. ✔  $(Z, -)$

4. ✘  $(N, +)$

**Question Number : 27 Question Id : 5471142827 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $G$  be a cyclic group such that order of  $G$  is 48 then the number of all proper subgroups of  $G$  is \_\_\_\_.

చక్రీయ సమూహము  $G$  యొక్క తరగతి 48 అయితే  $G$  కు గల శుద్ధ ఉపసమూహాల సంఖ్య\_\_\_\_\_.

**Options :**

1. ✘ 6

2. ✘ 3

3. ✔ 8

4

4. ✘

Question Number : 28 Question Id : 5471142828 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $C$  is the boundary of the circular disc  $x^2 + y^2 \leq 1, z = 0$  and  $F = -y^3i + x^3j$  then

$$\oint_C F \cdot dr = \underline{\hspace{2cm}}$$

$F = -y^3i + x^3j$  అయితే  $x^2 + y^2 \leq 1, z = 0$  వృత్తకారక్షేత్రం  $S$  ద్వారా  $\oint_C F \cdot dr = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

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

1. ✘

$$\pi$$

2. ✘

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

3. ✔

$$2\pi$$

4. ✘

Question Number : 29 Question Id : 5471142829 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0



$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 1 & 4 & 7 & 2 & 5 & 8 & 6 \end{pmatrix}$  is

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 1 & 4 & 7 & 2 & 5 & 8 & 6 \end{pmatrix}$  అనేది

Options :

Odd permutation

1. ✓ బేసి ప్రస్తారం

Even permutation

2. ✘ సరి ప్రస్తారం

Both Odd permutation and Even permutation

3. ✘ బేసి ప్రస్తారం మరియు సరి ప్రస్తారం రెండును

None of these

4. ✘ ఏది కాదు

Question Number : 30 Question Id : 5471142830 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The algebraic structure  $(\{0,1,2,3\}, +_4, \times_4)$  is \_\_\_\_\_.

$(\{0,1,2,3\}, +_4, \times_4)$  అనే బీజీయ వ్యవస్థ \_\_\_\_\_ అవుతుంది

Options :

a ring

ఒక వలయం

1. ✓

integral domain

పూర్ణాంక ప్రదేశము

2. ✘

a field

ఒక క్షేత్రము

3. ✘

a skew field

ఒక విభాగ వలయం

4. ✘

Question Number : 31 Question Id : 5471142831 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of nilpotent elements in the ring  $(Z_8, +_8, \times_8)$  is \_\_\_?

$(Z_8, +_8, \times_8)$  వలయంలోని శక్తిహీన మూలకాల సంఖ్య\_\_\_\_\_.

Options :

1

1. ✓

2

2. ✘

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 32 Question Id : 5471142832 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let  $R = (Z_{12}, +_{12}, \times_{12})$  be a ring and  $U = \{0, 3, 6, 9\}$  is an ideal of  $R$  then \_\_\_\_\_.

$R = (Z_{12}, +_{12}, \times_{12})$  వలయము మరియు  $U = \{0, 3, 6, 9\}$  అనేది  $R$  కు ఆదర్శం అయితే

Options :

$U$  is a principle ideal but not maximal

1. ✖  $U$  అనేది ప్రధాన ఆదర్శమవుతుంది, అధికతమ ఆదర్శం కాదు

$U$  is prime ideal but not principle ideal

2. ✖  $U$  అనేది అభాజ్య ఆదర్శమవుతుంది కానీ ప్రధాన ఆదర్శం కాదు

$U$  is maximal ideal but not prime ideal

3. ✖  $U$  అనేది అధికతమ ఆదర్శమవుతుంది కానీ అభాజ్య ఆదర్శం కాదు

$U$  is prime ideal, principle, maximal ideal

4. ✔  $U$  అనేది అభాజ్య ఆదర్శం, ప్రధాన ఆదర్శం, అధికతమ ఆదర్శం అవుతుంది.

Question Number : 33 Question Id : 5471142833 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let  $R = \{m+in / m, n \in \mathbb{Z}\}$  be the ring of Gaussian integers and  $Z$  be the ring of integers. The mapping  $f: R \rightarrow Z$  defined by  $f(m+in) = m, \forall m+in \in R$ , then  $f$  is \_\_\_.

$$R = \{m+in / m, n \in \mathbb{Z}\}$$

అనేది గాసియన్ పూర్ణాంకాల వలయం మరియు  $Z$  అనేది పూర్ణాంకాల వలయం.  $f: R \rightarrow Z$

ప్రమేయాన్ని  $f(m+in) = m, \forall m+in \in R$ , గా నిర్వచిస్తే  $f$  అనేది \_\_\_.

Options :

homomorphism

1. ✘ సమరూపత

not a homomorphism

2. ✔ సమరూపత కాదు

Isomorphism

3. ✘ తుల్యరూపత

epimorphism

4. ✘ సంగ్రహ సమరూపత

Question Number : 34 Question Id : 5471142834 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $F$  is a field then the number of ideals in  $F$  is. \_\_\_\_\_

$F$  క్షేత్రానికి ఐడియల్ సంఖ్య

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✔ 2

Infinite

4. ✘ అపరిమితం

Question Number : 35 Question Id : 5471142835 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is not correct?

ఈ క్రింది వానిలో సత్యం కానిది ఏది?

Options :

Every field is an integral domain

ప్రతి క్షేత్రం ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశమవుతుంది.

1. ✘

A ring  $R$  is without zero divisors  $\Leftrightarrow$  cancellation laws hold

$R$  వలయంలో శూన్య భాజకాలు ఉండవు  $\Leftrightarrow$  కొట్టివేత న్యాయాలు వర్తిస్తాయి

2. ✘

A commutative division ring is field

వినిమయ విభాగ వలయం అనేది క్షేత్రము అవుతుంది

3. ✘

Every integral domain is field

ప్రతీ పూర్ణాంక ప్రదేశం క్షేత్రమవుతుంది.

4. ✔

Question Number : 36 Question Id : 5471142836 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let  $S = \left\{ \frac{1}{3^n} + \frac{1}{7^m} \mid n, m \in \mathbb{N} \right\}$ . Then which of the following is TRUE:

$S = \left\{ \frac{1}{3^n} + \frac{1}{7^m} \mid n, m \in \mathbb{N} \right\}$ . అయితే క్రింది వానిలో ఏది సత్యము

Options :

$S$  is closed

$S$  అనేది సంవృత సమితి

1. ✘

$S$  is not open

$S$  అనేది వివృత సమితి కాదు

2. ✔

0 is not a limit point of  $S$

0 అనేది  $S$  యొక్క అవధి బిందువు కాదు

3. ✘

$S$  is connected

$S$  అనేది సంధానిత సమితి

4. ✘

Question Number : 37 Question Id : 5471142837 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Every bounded sequence has at least \_\_\_\_\_

ప్రతి పరిబద్ధ అనుక్రమానికి కనీసం ----- ఉంటుంది.

Options :

one limit point

1. ✔ ఒక అవధి బిందువు

two limit points

2. ✘ రెండు అవధి బిందువులు

more than two

3. ✘ రెండుకన్నా ఎక్కువ

4. ✘

None of these

ఏది కాదు

Question Number : 38 Question Id : 5471142838 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The infimum of the set  $S = \{x \in \mathbb{R}^+ / x^3 < x\}$  is \_\_\_\_\_.

$S = \{x \in \mathbb{R}^+ / x^3 < x\}$  సమితి యొక్క గరిష్ఠ దిగువ హద్దు \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✓ 0

2. ✘ -1

3. ✘ 2

4. ✘ 3

Question Number : 39 Question Id : 5471142839 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0



Let  $A = \left\{ \frac{n}{n+1} / n \in N \right\}, B = \left\{ \frac{1}{1-x} / 0 \leq x < 1 \right\}$  be two subsets of  $R$ . Then \_\_\_\_\_.

$A = \left\{ \frac{n}{n+1} / n \in N \right\}, B = \left\{ \frac{1}{1-x} / 0 \leq x < 1 \right\}$  అనేది  $R$  నకు ఉపసమితులైతే \_\_\_\_\_.

Options :

Both  $A$  and  $B$  are closed

1. ✘  $A$  మరియు  $B$  లు రెండూ సంవృతము

$A$  is closed and  $B$  is not closed

2. ✘  $A$  సంవృతము,  $B$  సంవృతము కాదు

$A$  is not closed and  $B$  is closed

3. ✘  $A$  సంవృతము కాదు,  $B$  సంవృతము

Neither  $A$  nor  $B$  is closed

4. ✔  $A$  మరియు  $B$  లు రెండూ సంవృతము కాదు

Question Number : 40 Question Id : 5471142840 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $s_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$  then  $\lim s_n = \text{-----}$

$s_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$  అయితే  $\lim s_n = \text{-----}$

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 3

3. ✔ 0

4. ✘ 2

Question Number : 41 Question Id : 5471142841 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The series  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(\log n)^p}$  is divergent if \_\_\_\_\_.

క్రమీ  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(\log n)^p}$  అపసరణం చెందాలంటే \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✘  $p = 1$

2. ✘  $p < 1$

3. ✘  $p > 1$

4. ✓  $p \leq 1$

Question Number : 42 Question Id : 5471142842 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sequence  $s_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$  is

$s_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$  నిర్వచించే అనుక్రమం -----

Options :

divergent

1. ✘ అపసరిస్తుంది

convergent

2. ✓ అభిసరిస్తుంది

infinite sequence

3. ✘ అనంతానుక్రమం

not a convergent

4. ✘ అభిసరించదు

Question Number : 43 Question Id : 5471142843 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The value of  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \frac{1}{n} + \frac{n^2}{(n+1)^3} + \frac{n^2}{(n+2)^3} + \dots + \frac{1}{8n} \right] = \underline{\hspace{2cm}}$ .

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \frac{1}{n} + \frac{n^2}{(n+1)^3} + \frac{n^2}{(n+2)^3} + \dots + \frac{1}{8n} \right]$  విలువ  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

1. ✓  $\frac{3}{8}$

2. ✗  $\frac{8}{3}$

3. ✗  $\log\left(\frac{2}{3}\right)$

4. ✗  $\log 8$

Question Number : 44 Question Id : 5471142844 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If  $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 12x - 1, & -1 \leq x \leq 2 \\ 37 - x, & 2 < x \leq 3 \end{cases}$  then which of the following is not correct?

$f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 12x - 1, & -1 \leq x \leq 2 \\ 37 - x, & 2 < x \leq 3 \end{cases}$  అయితే క్రింది వానిలో సత్యం కానిది ఏది?

Options :

$f(x)$  has maximum at  $x = 2$

$x = 2$  వద్ద  $f(x)$  గరిష్ట విలువను కలిగి ఉంటుంది

1. ✘

$f'(2)$  does not exist

$f'(2)$  ని నిర్వచించలేము

2. ✘

$f(x)$  is decreasing on  $[-1, 2]$

$[-1, 2]$  పై  $f(x)$  అవరోహణము

3. ✔

$f(x)$  is continuous on  $[-1, 3]$

$[-1, 3]$  పై  $f(x)$  అవిచ్ఛిన్నము

4. ✘

Question Number : 45 Question Id : 5471142845 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $f(x) = \sqrt{x}$  and  $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$  are defined on  $[a, b]$  then by Cauchy's mean value

theorem, which of the following is TRUE for  $c \in (a, b)$ .

ప్రమేయాలు  $f(x) = \sqrt{x}$  మరియు  $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$   $[a, b]$  మీద నిర్వచిస్తే, కాచీ మధ్యమ

మూల్య సిద్ధాంతము (Cauchy's mean value theorem) ప్రకారం  $c \in (a, b)$

నకు క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

**Options :**

$c$  is the geometric mean between  $a$  and  $b$

$c$  అనేది  $a$  మరియు  $b$  యొక్క గుణ మధ్యమము

1. ✓

$c$  is the harmonic mean between  $a$  and  $b$

$c$  అనేది  $a$  మరియు  $b$  యొక్క హారాత్మక మధ్యమము

2. ✘

$c$  is the arithmetic mean between  $a$  and  $b$

$c$  అనేది  $a$  మరియు  $b$  యొక్క అంక మధ్యమము

3. ✘

$$c = \frac{ab}{a+b}$$

4. ✘

Question Number : 46 Question Id : 5471142846 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of  $U(p, f)$  for the function  $f$  defined by  $f(x) = x^2$  on  $[0, 1]$  and

$$P = \left\{0, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, 1\right\}, \text{ is}$$

$$P = \left\{0, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, 1\right\} \text{ మరియు } [0, 1] \text{ మీద } f \text{ అనే ప్రమేయాన్ని } f(x) = x^2$$

గా నిర్వచించబడితే దాని  $U(p, f)$  విలువ =

**Options :**

$$\frac{7}{32}$$

1. ✘

$$\frac{15}{32}$$

2. ✔

$$\frac{30}{32}$$

3. ✘

$$0$$

4. ✘

**Question Number : 47 Question Id : 5471142847 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $f$  is bounded on  $[a, b]$  and  $P$  be a partition of  $[a, b]$  then which of the following is

TRUE?

$f$  అనేది  $[a, b]$  మీద పరిబద్ధం మరియు  $[a, b]$  నకు  $P$  అనేది ఒక విభజన అయితే క్రింది

వానిలో ఏది సత్యము?

**Options :**

1. ✓  $L(P, f) \leq M(b-a)$

2. ✘  $L(P, f) \geq M(b-a)$

3. ✘  $L(P, f) \leq m(b-a)$

4. ✘  $L(P, f) \geq m(b-a)$

**Question Number : 48 Question Id : 5471142848 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\int_0^3 [x] dx =$$

**Options :**

1. ✘ 0



2. ✘ 1

3. ✘ 2

4. ✔ 3

Question Number : 49 Question Id : 5471142849 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of  $\frac{2xydx - x^2dy}{y^2} = 0$  is

$\frac{2xydx - x^2dy}{y^2} = 0$  యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔  $x^2 = cy$

2. ✘  $y^2 = cx$

3. ✘  $xy = c$

None of these

4. ✘ ఏదీ కాదు

Question Number : 50 Question Id : 5471142850 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The line  $\frac{x+3}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$  and the plane  $4x + 5y + 3z - 5 = 0$  intersect at a point \_.

రేఖ  $\frac{x+3}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$  మరియు తలం  $4x + 5y + 3z - 5 = 0$  ల ఖండన బిందువు

Options :

1. ✘  $(3, 1, -2)$

2. ✔  $(3, -2, 1)$

3. ✘  $(2, -1, 3)$

4. ✘  $(-1, -2, -3)$

Question Number : 51 Question Id : 5471142851 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The solution of the differential equation  $3y \frac{dy}{dx} + 2x = 0$  represents a family of \_\_\_\_.

$3y \frac{dy}{dx} + 2x = 0$  అవకలన సమీకరణము యొక్క సాధన ఒక \_\_\_\_ కుటుంబాన్ని సూచిస్తుంది?

Options :

parabolas

పరావలయములు

1. ✘

Circles

వృత్తములు

2. ✘

Straight lines

సరళరేఖలు

3. ✘

Ellipses

దీర్ఘవృత్తాలు

4. ✔

Question Number : 52 Question Id : 5471142852 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The integrating factor of  $x \frac{dy}{dx} + y = y^2 \log x$  is

$x \frac{dy}{dx} + y = y^2 \log x$  యొక్క సమాకలన గుణకము

Options :

1. ✘  $x$

2. ✔  $\frac{1}{x}$

3. ✘  $-x$

4. ✘  $2x$

Question Number : 53 Question Id : 5471142853 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is exact differential equation?

క్రింది వాటిలో ఏది యథార్థ అవకలన సమీకరణము ?

Options :

1. ✘  $2xy dx - (y^2 + x^2)dy = 0$

2. ✔  $(y \sin 2x)dx - (y^2 + \cos^2 x)dy = 0$

3. ✘  $(a^2 - 2xy - y^2)dx - (x - y)^2 dy = 0$

None of these

ఏదీ కాదు

4. ✘

Question Number : 54 Question Id : 5471142854 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of  $\frac{dx}{dy} = \frac{2xy}{x^2 - y^2}$  is

$\frac{dx}{dy} = \frac{2xy}{x^2 - y^2}$  యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

$$y(x^2 - 3y^2) = C$$

1. ✘

$$x(y^2 - 3x^2) = C$$

2. ✘

$$x(x^2 - 3y^2) = C$$

3. ✔

$$y(3y^2 + x^2) = C$$

4. ✘

Question Number : 55 Question Id : 5471142855 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Equation of the orthogonal trajectories for  $x^2 + y^2 + 2fy + 1 = 0$  is

$x^2 + y^2 + 2fy + 1 = 0$  వక్రాల కుటుంబాలకు లంబసంఛేదాల కుటుంబం యొక్క

సమీకరణం

Options :

$$x^2 + y^2 + 2gx - 1 = 0$$

1. ✓

$$x^2 + y^2 + 2fy + 1 = 0$$

2. ✘

$$x^2 + y^2 + 2fy - 1 = 0$$

3. ✘

$$x^2 + y^2 + 2gx + 1 = 0$$

4. ✘

Question Number : 56 Question Id : 5471142856 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of  $x^4 p^2 = y + px$ ,  $p = \frac{dy}{dx}$ , is \_\_\_\_.

$x^4 p^2 = y + px$ ,  $p = \frac{dy}{dx}$ , యొక్క అవకలన సమీకరణ సాధన \_\_\_\_.

Options :

1. ✘

$$y = cx + c^2$$

2. ✓  $xy = c^2x + c$

3. ✗  $x = c^2y + c$

4. ✗  $xy = c^2y + c$

Question Number : 57 Question Id : 5471142857 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of  $p = \log(px - y)$  where  $p = \frac{dy}{dx}$  is

$p = \log(px - y)$  యొక్క సాధారణ సాధన ( ఇక్కడ  $p = \frac{dy}{dx}$  )

Options :

1. ✗  $y = cx + e^c$

2. ✗  $y = cx^2 - e^c$

3. ✓  $y = cx - e^c$

$$y = cx^2 + e^c$$

4. ✘

Question Number : 58 Question Id : 5471142858 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of  $p^2 = 4x^2$  is

$$p^2 = 4x^2 \text{ యొక్క సాధారణ సాధన}$$

Options :

$$(y - x^2 - c)(y + x^2 - c) = 0$$

1. ✔

$$(y - x - c)(y + x^2 - c) = 0$$

2. ✘

$$(y + x - c)(y + x - c) = 0$$

3. ✘

None of these

ఏదీ కాదు

4. ✘

Question Number : 59 Question Id : 5471142859 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction



Time : 0

The particular integral of  $(D^3 - 4D^2)y = 5$  is

$(D^3 - 4D^2)y = 5$  యొక్క ప్రత్యేక సమాకలని (P.I)

Options :

1. ✘  $-\frac{5}{8}$

2. ✘  $-\frac{5}{8}x$

3. ✔  $-\frac{5}{8}x^2$

4. ✘ 5

Question Number : 60 Question Id : 5471142860 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is NOT a solution of the differential equation  $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 1$ .

క్రింది వానిలో ఏది  $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 1$  అవకలన సమీకరణానికి సాధన కాదు?

Options :

1. ✔  $y = 2 + \sin x + \cos x$

$$y = 1 + \cos x$$

2. ✘

$$y = 1 + \sin x$$

3. ✘

$$y = 1$$

4. ✘

**Question Number : 61 Question Id : 5471142861 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $x(t)$  is the solution of the differential equation

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 5\frac{dx}{dt} + 6x = 0, x(0) = 1, \left(\frac{dx}{dt}\right)_{t=0} = -1 \text{ then } x(t) \text{ attains its maximum value at}$$

$t = \underline{\hspace{2cm}}$ .

అవకలన సమీకరణము  $\frac{d^2x}{dt^2} + 5\frac{dx}{dt} + 6x = 0, x(0) = 1, \left(\frac{dx}{dt}\right)_{t=0} = -1$  యొక్క సాధన  $x(t)$

అయితే  $t = \underline{\hspace{2cm}}$  వద్ద  $x(t)$  గరిష్ఠ విలువను కలిగి ఉంటుంది.

**Options :**

$$\log\left(\frac{3}{2}\right)$$

1. ✘

2. ✔

$$\log\left(\frac{3}{4}\right)$$

3. ✖

$$\log\left(\frac{2}{3}\right)$$

4. ✖

$$\log\left(\frac{4}{3}\right)$$

Question Number : 62 Question Id : 5471142862 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The particular integral of  $\frac{1}{f(D)}(e^{ax}V)$  is

$\frac{1}{f(D)}(e^{ax}V)$  యొక్క ప్రత్యేక సమాకలని (P.I)

Options :

$$\frac{1}{f(D+a)}$$

1. ✖

$$\frac{1}{f(D+a)}V$$

2. ✖

3. ✖

$$V \frac{1}{f(D+a)}$$

4. ✓

$$e^{ax} \frac{1}{f(D+a)} V$$

Question Number : 63 Question Id : 5471142863 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is the solution of the differential equation

$$x^2 y'' + xy' + y = 4 \sin(\log x), x > 0.$$

ఈ క్రింది వానిలో ఏది  $x^2 y'' + xy' + y = 4 \sin(\log x), x > 0$  అవకలన సమీకరణము

యొక్క సాధన అవుతుంది?

Options :

$$y = 2x \sin(\log x)$$

1. ✘

$$y = -2x \sin(\log x)$$

2. ✘

$$y = -2 \log x \cos(\log x)$$

3. ✓

4. ✘

$$y = 2 \log x \cos(\log x)$$

Question Number : 64 Question Id : 5471142864 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the equation  $\frac{dx}{dt} + y = 1 + \sin t$ ,  $\frac{dy}{dt} + x = \cos t$ , if  $y = 1 + e^{-t} + \sin t$  then  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

$\frac{dx}{dt} + y = 1 + \sin t$ ,  $\frac{dy}{dt} + x = \cos t$ , సమీకరణాలలో  $y = 1 + e^{-t} + \sin t$  అయితే  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

1. ✘  $1 + \cos t$
2. ✔  $e^{-t}$
3. ✘  $2 + 2 \sin t$
4. ✘  $x + e^{-t} + \cos t$

Question Number : 65 Question Id : 5471142865 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

**Time : 0**

The complete solution of the differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} + p\frac{dy}{dx} + qy = 0 \text{ is } y = c_1e^{-x} + c_2e^{-3x} \text{ then } p \text{ and } q \text{ are } \underline{\hspace{2cm}}.$$

అవకలన సమీకరణము  $\frac{d^2y}{dx^2} + p\frac{dy}{dx} + qy = 0$  యొక్క సాధారణ సాధన  $y = c_1e^{-x} + c_2e^{-3x}$

అయితే  $p$  మరియు  $q$  విలువలు  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

**Options :**

$$p = 3, q = 3$$

1. ✘

$$p = 3, q = 4$$

2. ✘

$$p = 4, q = 3$$

3. ✔

$$p = 4, q = 4$$

4. ✘

**Question Number : 66 Question Id : 5471142866 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

A plane meets the coordinate axis in  $A, B, C$ .  $(\alpha, \beta, \gamma)$  is the centroid of the triangle  $ABC$ . Then the equation of the plane is \_\_\_\_\_.

ఒక తలం నిరూపక్షాలను  $A, B, C$ . వద్ద ఖండిస్తుంది. త్రిభుజము  $ABC$  యొక్క కేంద్రాభాసం

$(\alpha, \beta, \gamma)$  అయితే ఆ తలం యొక్క సమీకరణము \_\_\_\_\_.

Options :

$$\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} + \frac{z}{\gamma} = 3$$

1. ✓

$$\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} + \frac{z}{\gamma} = 1$$

2. ✗

$$\frac{x}{3\alpha} + \frac{y}{3\beta} + \frac{z}{3\gamma} = 3$$

3. ✗

$$\alpha x + \beta y + \gamma z = 1$$

4. ✗

Question Number : 67 Question Id : 5471142867 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The angle between the lines of intersection of the plane  $x + y + z = 0$  and the

cone  $ayz + bzx + cxy = 0$  is  $\frac{\pi}{2}$  then \_\_\_\_\_.

$x + y + z = 0$  తలాన్ని మరియు  $ayz + bzx + cxy = 0$  శాంఖవాన్ని ఖండించే రేఖల

మధ్య కోణము  $\frac{\pi}{2}$  అయితే \_\_\_\_\_.

Options :

$$abc = 0$$

1. ✘

$$a + b + c = 0$$

2. ✔

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

3. ✘

$$a^2 + b^2 + c^2 = 1$$

4. ✘

Question Number : 68 Question Id : 5471142868 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation  $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0$  represents a cone

then \_\_\_\_\_.

$ax^2 + by^2 + cz^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0$  సమీకరణము శాంఖవాన్ని సూచిస్తే \_\_\_\_\_.



Options :

$$u^2 + v^2 + w^2 = d$$

1. ✘

$$\frac{u^2}{a} + \frac{v^2}{b} + \frac{w^2}{c} = d$$

2. ✔

$$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} + \frac{1}{w} = d$$

3. ✘

$$u^2 + v^2 + w^2 = d^2$$

4. ✘

Question Number : 69 Question Id : 5471142869 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The foot of the perpendicular from  $(\alpha, \beta, \gamma)$  on the  $Y$ -axis is \_\_\_\_.

$(\alpha, \beta, \gamma)$  బిందువు నుండి  $Y$ -అక్షము మీద లంబపాదం \_\_\_\_.

Options :

$$(0, \beta, 0)$$

1. ✔

$$(0, 0, \gamma)$$

2. ✘

3. ✘

$$(\alpha, 0, 0)$$

4. ✘  $(0, 0, 0)$

Question Number : 70 Question Id : 5471142870 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The angle between the planes  $3x - 4y + 5z = 0$ ,  $2x - y - 2z = 5$  is

$3x - 4y + 5z = 0$ ,  $2x - y - 2z = 5$  అనే తలాల మధ్యకోణము

Options :

1. ✘  $\frac{\pi}{3}$

2. ✘  $\frac{\pi}{4}$

3. ✔  $\frac{\pi}{2}$

4. ✘  $\frac{\pi}{5}$

Question Number : 71 Question Id : 5471142871 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the plane through  $(2, -1, 3)$  and parallel to the plane

$$3x - 4y - 7z + 5 = 0 \text{ is}$$

$(2, -1, 3)$  బిందువు గుండా పోతూ  $3x - 4y - 7z + 5 = 0$  తలానికి సమాంతరంగా ఉన్న

తలము సమీకరణము

Options :

$$4x - 3y + 7z = 21$$

1. ✘

$$3x - 4y + 7z = 19$$

2. ✘

$$3x - 4y + 7z = 31$$

3. ✘

$$3x + 4y - 7z = -19$$

4. ✔

Question Number : 72 Question Id : 5471142872 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation to the plane through the line of intersection of  $x - y + 3z + 5 = 0$

and  $2x + y - 2z + 6 = 0$  and passing through  $(-3, 1, 1)$  is \_\_\_\_\_

$x - y + 3z + 5 = 0$  మరియు  $2x + y - 2z + 6 = 0$  తలాల ఖండనరేఖ గుండా పోతూ

$(-3, 1, 1)$  బిందువు గుండా పోయే తలము సమీకరణము

**Options :**

1. ✓  $9x + 3y - 5z + 29 = 0$

2. ✗  $4x + 3y - z + 1 = 0$

3. ✗  $x + 7y + z - 5 = 0$

None of these

ఏదీ కాదు

4. ✗

**Question Number : 73 Question Id : 5471142873 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The volume of the tetrahedron formed by the planes  $3y + 4z = 0$ ,  $4z + 5x = 0$ ,

$5x + 3y = 0$ ,  $5x + 3y + 4z = 9$  is \_\_\_\_\_.

తలములు  $3y + 4z = 0$ ,  $4z + 5x = 0$ ,  $5x + 3y = 0$ ,  $5x + 3y + 4z = 9$  చే నిర్మింపబడిన

చతుర్ముఖ యొక్క ఘనపరిమాణము \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✘ 81

2. ✔  $\frac{81}{2}$

3. ✘ 20

4. ✘ 243

Question Number : 74 Question Id : 5471142874 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation  $2x^2 - 6y^2 - pz^2 + 18yz + 2zx + xy = 0$  represents a pair of planes then

$p = \underline{\hspace{1cm}}$ .

రెండు తలముల సంయుక్త సమీకరణము  $2x^2 - 6y^2 - pz^2 + 18yz + 2zx + xy = 0$  అయితే

$p = \underline{\hspace{1cm}}$ .

Options :

1. ✘  $\frac{1}{2}$

2. ✘ -12

3. ✓ 12

4. ✘  $-\frac{1}{2}$

Question Number : 75 Question Id : 5471142875 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The condition that the line  $\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$  is normal to the plane  $ax + by + cz = d$  is

$\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$  అనే రేఖ  $ax + by + cz = d$  తలానికి లంబంగా ఉండుటకు నియమము

Options :

1. ✓  $\frac{a}{l} = \frac{b}{m} = \frac{c}{n}$

2. ✘  $\frac{a}{m} = \frac{b}{l} = \frac{c}{n}$

3. ✘  $\frac{a}{n} = \frac{b}{m} = \frac{c}{l}$

None of these

4. ✘ ఏదికాదు

Question Number : 76 Question Id : 5471142876 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The distance of the point  $(0,1,2)$  from the plane  $2x - y + z + 3 = 0$  measured parallel

to the line  $\frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-1}$  is \_\_\_\_\_.

$2x - y + z + 3 = 0$  తలమునకు  $(0,1,2)$  బిందువునకు గల మధ్య దూరము  $\frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-1}$

అనే రేఖకు సమాంతరంగా కొలిస్తే \_\_\_\_\_.

Options :

1. ✓  $\frac{\sqrt{11}}{2}$

2. ✗  $\frac{1}{7}$

3. ✗  $\frac{9}{49}$

4. ✗ 1

Question Number : 77 Question Id : 5471142877 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

**Time : 0**

The value of  $k$  for which the plane  $x+y+z=k\sqrt{3}$  touches the sphere

$x^2+y^2+z^2-2x-2y-2z-6=0$  is \_\_\_\_.

$x+y+z=k\sqrt{3}$  అనే తలము  $x^2+y^2+z^2-2x-2y-2z-6=0$  అనే గోళమును స్పృశిస్తే,

$k$  విలువ \_\_\_\_.

**Options :**

1. ✘  $\pm 3$

2. ✔  $\sqrt{3} \pm 3$

3. ✘  $\pm\sqrt{3}$

4. ✘  $\pm 3\sqrt{3}$

**Question Number : 78 Question Id : 5471142878 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The radius of the sphere which passes through the points  $(3,0,2)(-1,1,1)(2,-5,4)$

and whose center lies on the plane  $2x+3y+4z-6=0$  is \_\_\_\_.

బిందువులు  $(3,0,2)(-1,1,1)(2,-5,4)$  ద్వారా పోతూ మరియు కేంద్రము  $2x+3y+4z-6=0$

తలముపై ఉండే గోళము యొక్క వ్యాసార్థము \_\_\_\_.



Options :

1. ✘  $\sqrt{7}$

2. ✘  $\sqrt{21}$

3. ✔  $\sqrt{14}$

4. ✘  $2\sqrt{7}$

Question Number : 79 Question Id : 5471142879 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the tangent plane to  $3x^2 - 4y^2 = 2z$  at  $(2,-1,4)$  is

$(2,-1,4)$  వద్ద  $3x^2 - 4y^2 = 2z$  గోళానికి స్పర్శతల సమీకరణము

Options :

1. ✘  $2x + 3y + z = 0$

2. ✘  $3x + 2y - z + 4 = 0$

3. ✔  $6x + 4y - z - 4 = 0$

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

4. ✘

Question Number : 80 Question Id : 5471142880 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the sphere with centre at  $(2, -1, 3)$  and radius 5 is

$(2, -1, 3)$  కేంద్రము మరియు వ్యాసార్థము 5 గా గల గోళము సమీకరణము

Options :

$$x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 18z + 11 = 0$$

1. ✘

$$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 11 = 0$$

2. ✘

$$x^2 + y^2 + z^2 - 18z - 11 = 0$$

3. ✘

$$x^2 + y^2 + z^2 - 4x + y - 18z - 11 = 0$$

4. ✔

Question Number : 81 Question Id : 5471142881 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is the condition that a cone  $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$  may have three mutually perpendicular generators. \_\_\_\_\_.

క్రింది వానిలో ఏ నియమము శంఖువు  $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$

పరస్పరం లంబంగా ఉండే మూడు జనరేఖలను సూచిస్తుంది.

**Options :**

1. ✓  $a + b + c = 0$

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

2. ✗

$$ab + bc + ca = 0$$

3. ✗

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} = 0$$

4. ✗

**Question Number : 82 Question Id : 5471142882 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The general equation of the cone of the second degree which pass through the co-ordinate axes is

నిరూపకాక్షాల గుండా పోయే శంకువు యొక్క రెండవ తరగతి సమీకరణము

Options :

$$fyz + gzx + hxy = 0$$

1. ✓

$$fyx + gzy + hxy = 0$$

2. ✘

$$fy + gz + hx = 0$$

3. ✘

None of these

ఏదికాదు

4. ✘

Question Number : 83 Question Id : 5471142883 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vertex of the cone  $2x^2 + 2y^2 + 7z^2 - 10yz - 10zx + 2x + 2y + 26z - 17 = 0$  is

$$2x^2 + 2y^2 + 7z^2 - 10yz - 10zx + 2x + 2y + 26z - 17 = 0$$

శీర్షము

Options :

(1, 3, 4)

1. ✘

2.

(3, 4, 5)

✘

(1, 2, 3)

3. ✘

(2, 2, 1)

4. ✔

**Question Number : 84 Question Id : 5471142884 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Surface represented by the equation  $x^2 - y^2 + 4yz + 4zx - 6x - 2y - 8z + 5 = 0$  is \_\_\_\_\_.

సమీకరణము  $x^2 - y^2 + 4yz + 4zx - 6x - 2y - 8z + 5 = 0$  ఏ ఉపరితలమును సూచిస్తుంది.

**Options :**

Cone

శంఖువు

1. ✘

Pair of planes

తలముల జత

2. ✘

Hyperbolic cylinder

అతిపరావలయ స్థూపకము

3. ✘

4. ✔

Elliptic cylinder

దీర్ఘవృత్త స్థూపం

Question Number : 85 Question Id : 5471142885 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is the condition that the line  $\frac{x-2}{l} = \frac{y-1}{m} = \frac{z-3}{n}$  may

touch the ellipsoid  $3x^2 + 8y^2 + z^2 = c^2$ .

$\frac{x-2}{l} = \frac{y-1}{m} = \frac{z-3}{n}$  అను రేఖ, దీర్ఘ వృత్తజము  $3x^2 + 8y^2 + z^2 = c^2$

ను స్పృశించడానికి నియమము.

Options :

1. ✘  $2l + m + 3n = 0$

2. ✘  $3l + 8m + n = 0$

3. ✔  $6l + 8m + 3n = 0$

4. ✘  $3l - 8m + 3n = 0$

Question Number : 86 Question Id : 5471142886 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the parabolic cylinder is

పరావలయ స్తూపకము యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✘  $x = 2a^2y$

2. ✘  $y = 2a^2x$

3. ✔  $y^2 = 2a^2x$

4. ✘  $x^2 = 2a^2y$

Question Number : 87 Question Id : 5471142887 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Find the equation to the right circular cylinder whose guiding circle is  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ ,  $x - y + z = 3$

భూవక్రము  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ ,  $x - y + z = 3$  కలిగిన లంబవర్తుల స్తూపకముయొక్క

సమీకరణము

Options :

$$x^2 + y^2 + z^2 + xy + yz - zx - 9 = 0$$

1. ✓

$$x^2 + y^2 + 2z^2 + xz + yx - zy - 9 = 0$$

2. ✘

$$x^2 + y^2 + 4z^2 + xz + yx - zy + 3 = 0$$

3. ✘

$$x^2 + 2y^2 - z^2 + xy - yz - zx + 2 = 0$$

4. ✘

Question Number : 88 Question Id : 5471142888 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The condition for the two spheres  $x^2 + y^2 + z^2 + 2u_1x + 2v_1y + 2w_1z + d_1 = 0$

and  $x^2 + y^2 + z^2 + 2u_2x + 2v_2y + 2w_2z + d_2 = 0$  to cut orthogonally is

$x^2 + y^2 + z^2 + 2u_1x + 2v_1y + 2w_1z + d_1 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 + z^2 + 2u_2x +$

$2v_2y + 2w_2z + d_2 = 0$  అనే గోళాలు లంబంగా ఖండించుకోవడానికి నియమము

Options :

$$2(u_1u_2 + v_1v_2 + w_1w_2) = d_1 + d_2$$

1. ✓



$$2(u_1v_2 + v_1w_2 + w_1u_2) = d_1 + d_2$$

2. ✘

$$2(u_1u_2 + v_1v_2 + w_1w_2) = d_1d_2$$

3. ✘

None of these

4. ✘ ఏదికాదు

**Question Number : 89 Question Id : 5471142889 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The equation to the polar plane of the point  $(x_1, x_2, x_3)$  w.r.t.the sphere  $S = 0$  is

$S = 0$  గోళము దృష్ట్యా  $(x_1, x_2, x_3)$  యొక్క ధ్రువతలము సమీకరణము

**Options :**

$$S = 0$$

1. ✘

$$S_{11} = 0$$

2. ✘

$$S_1 = 0$$

3. ✔

$$S_{12} = 0$$

4. ✘

Question Number : 90 Question Id : 5471142890 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The point of contact of the spheres  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4z - 7 = 0$  and

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 16z + 65 = 0$  is \_\_\_\_.

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4z - 7 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 16z + 65 = 0$

గోళాల స్పర్శ బిందువు \_\_\_\_.

Options :

1. ✘ (1, 2, 6)

2. ✘ (1, 2, -6)

3. ✘ (1, -2, 6)

4. ✔ (-1, 2, 6)

Question Number : 91 Question Id : 5471142891 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The infimum and supremum of the set  $\left\{\frac{3n+2}{2n+1} / n \in N\right\}$  are respectively \_\_\_\_.

$\left\{\frac{3n+2}{2n+1} / n \in N\right\}$  సమితికి గరిష్ఠ దిగువ హద్దు మరియు కనిష్ఠ ఎగువ హద్దులు వరుసగా \_\_\_\_.

Options :

1. ✘  $\frac{2}{3}, \frac{5}{3}$

2. ✔  $\frac{3}{2}, \frac{5}{3}$

3. ✘  $\frac{-3}{2}, \frac{5}{2}$

4. ✘  $\frac{2}{3}, \frac{5}{2}$

Question Number : 92 Question Id : 5471142892 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The function  $f(x) = |x+2|$  is not differentiable at \_\_\_\_.

ప్రమేయం  $f(x) = |x+2|$  అనేది \_\_\_\_\_ వద్ద అవకలనీయం కాదు.

Options :

1. ✘  $x = 2$

$$x = -2$$

2. ✓

$$x = -1$$

3. ✘

$$x = 1$$

4. ✘

Question Number : 93 Question Id : 5471142893 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are irrotational vectors then  $\vec{a} \times \vec{b}$  is \_\_\_\_.

$\vec{a}$  మరియు  $\vec{b}$  లు బ్రమణరహిత సదిశలయితే  $\vec{a} \times \vec{b}$  అనేది \_\_\_\_.

Options :

Irrotational vector

బ్రమణరహిత సదిశ

1. ✘

Solenoidal vector

సోలెనాయిడల్ సదిశ

2. ✓

Both irrotational and solenoidal vector

బ్రమణరహిత సదిశ మరియు సోలెనాయిడల్ సదిశ

3. ✘

Neither irrotational nor solenoidal vector

బ్రమణరహిత సదిశ కాదు మరియు సోలేనాయిడల్ సదిశ కాదు

4. ✘

Question Number : 94 Question Id : 5471142894 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $L(U, V)$  be the vector spaces of all linear transformations from  $U(F)$  to

$V(F)$  such that  $\dim U = n$ ,  $\dim V = m$  then  $\dim L(U, V) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

$U(F)$  నుండి  $V(F)$  నకు గల అన్ని ఋజు పరివర్తనల సదిశాంతరాళం  $L(U, V)$  మరియు

$\dim U = n$ ,  $\dim V = m$  అయితే  $\dim L(U, V) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

$m + n$

1. ✘

$m - n$

2. ✘

$n - m$

3. ✘

$mn$

4. ✔

Question Number : 95 Question Id : 5471142895 Display Question Number : Yes Is Question

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The order of the smallest non-abelian group is \_\_\_\_.

వినిమయ సమూహం కాని సమూహం యొక్క కనిష్ట తరగతి \_\_\_\_\_.

**Options :**

1. ✘ 1

2. ✘ 4

3. ✔ 6

4. ✘ 5

**Question Number : 96 Question Id : 5471142896 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $S$  be any ideal of a ring  $R$  then the unit element of  $\frac{R}{S}$  is \_\_\_\_.

వలయం  $R$  కు  $S$  ఏదేని ఆదర్శం అయితే  $\frac{R}{S}$  లోని యూనిట్ మూలకం \_\_\_\_\_.

**Options :**

1. ✘  $S$

2. ✘

1

$S + 1$

3. ✓

0

4. ✘

**Question Number : 97 Question Id : 5471142897 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$y = cx - c^2$  is the general solution of the differential equation \_\_\_\_\_.

సాధారణ సాధన  $y = cx - c^2$  గా గల అవకలన సమీకరణము \_\_\_\_\_.

**Options :**

$(y')^2 - xy' + y = 0$

1. ✓

$y'' = 0$

2. ✘

$y' = c$

3. ✘

$(y')^2 + xy' + y = 0$

4. ✘

Question Number : 98 Question Id : 5471142898 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{1}{D+2} e^{-2x} \log x = \underline{\hspace{2cm}}.$$

Options :

$$e^{2x} (x \log x - 1)$$

1. ✘

$$e^{-2x} (x \log x - x)$$

2. ✔

$$e^{2x} (x \log x - x)$$

3. ✘

$$e^{-2x} (x \log x - 1)$$

4. ✘

Question Number : 99 Question Id : 5471142899 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of elements in an alternating group  $A_4$  is \_\_\_\_\_

ఏకాంతర సమూహం  $A_4$  లోని మూలకాల సంఖ్య \_\_\_\_\_



Options :

1. ✘ 8

2. ✔ 12

3. ✘ 4

4. ✘ 16

Question Number : 100 Question Id : 5471142900 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For the homomorphism  $f : R \rightarrow R$  defined by  $f(x) = x, \forall x \in R$ , then  $\text{Ker}f = \underline{\hspace{2cm}}$ .

సమరూపత  $f : R \rightarrow R$  ను  $f(x) = x, \forall x \in R$ , గా నిర్వచిస్తే,  $\text{Ker}f = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Options :

1. ✘ R

2. ✔ {0}

3. ✘ {1}

4. ✖  $\{0,1\}$