

Question Paper Preview

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 :	M Sc Mathematics 13th July 2024 Shift 2
Subject Name :	M.Sc. Mathematics
Creation Date :	2024-07-13 16:43:55
Duration :	90
Total Marks :	100
Display Marks:	No
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

M.Sc. Mathematics

Group Number :	1
Group Id :	501314107
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	90
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	100

PART A

Section Id :	501314191
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	100
Number of Questions to be attempted :	100
Section Marks :	100

Maximum Instruction Time :

0

Sub-Section Number :

1

Sub-Section Id :

501314224

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 1 Question Id : 50131411094 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \cos(\log x) + \sin(\log x)$ then $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} =$

$y = \cos(\log x) + \sin(\log x)$ అయితే $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ -1

3. ✘ y

4. ✔ $-y$

Question Number : 2 Question Id : 50131411095 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cos(2x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + \dots$ then find the value of a_4

$\cos(2x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + \dots$ అయితే a_4 యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ -2

3. ✔ $\frac{2}{3}$

4. ✘

$\frac{1}{3}$

Question Number : 3 Question Id : 50131411096 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y^3 - 3ax^2 + x^3 = 0$ then $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{2a^2x^2}{y^5} =$

$y^3 - 3ax^2 + x^3 = 0$ అయితే $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{2a^2x^2}{y^5} =$

Options :

1. ✓ 0

2. ✗ 1

3. ✗ - a

4. ✗ a

Question Number : 4 Question Id : 50131411097 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the radius of curvature at the origin of the curve

$$x^3 - 2x^2y + 3xy^2 - 4y^3 + 5x^2 - 6xy + 7y^2 - 8y = 0$$

$x^3 - 2x^2y + 3xy^2 - 4y^3 + 5x^2 - 6xy + 7y^2 - 8y = 0$ అనే వక్రానికి మూల బిందువు వద్ద వక్రతా

వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనుము

Options :

1. ✗ 4

2. ✗ 5

3. ✓ $\frac{4}{5}$

4. ✘ $\frac{5}{4}$

Question Number : 5 Question Id : 50131411098 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the radius of curvature at any point of the curve $y = c \cosh\left(\frac{x}{c}\right)$

$y = c \cosh\left(\frac{x}{c}\right)$ అనే వక్రానికి ఏదైన బిందువు వద్ద వక్రతా వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనుము

Options :

1. ✘ y^2

2. ✔ $\frac{y^2}{c}$

3. ✘ cy^2

4. ✘ cy

Question Number : 6 Question Id : 50131411099 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the evolute of the parabola $y^2 = 8x$

పరావలయం $y^2 = 8x$ యొక్క కేంద్రజం కనుగొనుము

Options :

1. ✔ $27y^2 = 2(x-4)^3$

2. ✘ $y^2 = 2(x-4)^3$

3. ✘ $y^2 = (x-4)^3$

4. ✖ $27y^2 = (x-4)^3$

Question Number : 7 Question Id : 50131411100 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the asymptotes parallel to y-axis of the curve $(x^2 + y^2)x - ay^2 = 0$

వక్రము $(x^2 + y^2)x - ay^2 = 0$ నకు y-అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే అనంత స్పర్శ రేఖలను కనుగొనుము

Options :

1. ✔ $x - a = 0$

2. ✖ $x + a = 0$

3. ✖ $x - a = 0; x + a = 0$

4. ✖ no asymptotes
అనంత స్పర్శ రేఖలు లేవు

Question Number : 8 Question Id : 50131411101 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find all asymptotes parallel to x-axis of the curve $x^2y^2 - a^2(x^2 + y^2) = 0$

వక్రము $x^2y^2 - a^2(x^2 + y^2) = 0$ నకు x-అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే అన్ని అనంత స్పర్శ రేఖలను కనుగొనుము

Options :

1. ✖ $y - a = 0$

2. ✖ $y + a = 0$

3. ✔ $y - a = 0; y + a = 0$

4. ✖

no asymptotes

అనంత స్పర్శ రేఖలు లేవు

Question Number : 9 Question Id : 50131411102 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the asymptotes of the curve $r\theta = a$

వక్రము $r\theta = a$ నకు అనంత స్పర్శ రేఖలను కనుగొనుము

Options :

1. ✘ $\sin \theta = a$

2. ✔ $r \sin \theta = a$

3. ✘ $r = a$

4. ✘ $r \cos \theta = a$

Question Number : 10 Question Id : 50131411103 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z = \log\left(\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}\right)$ then $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y} =$

$z = \log\left(\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}\right)$ అయితే $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y} =$

1. ✘ 1

2. ✔ 0

3. ✘ -1

4. ✘ 2

Question Number : 11 Question Id : 50131411104 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z = f(x, y)$ is a homogenous function of x, y of degree n then $x^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + 2xy \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + y^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} =$

$z = f(x, y)$ అనేది x, y లలో n తరగతి సమాగతీయ ప్రమేయము అయితే

$$x^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + 2xy \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + y^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} =$$

Options :

1. ✘ nz
2. ✘ $(n-1)z$
3. ✔ $n(n-1)z$
4. ✘ $n(n+1)z$

Question Number : 12 Question Id : 50131411105 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x = r \cos \theta$ and $y = r \sin \theta$ then $\frac{\partial(x, y)}{\partial(r, \theta)} =$

$x = r \cos \theta$ మరియు $y = r \sin \theta$ అయితే $\frac{\partial(x, y)}{\partial(r, \theta)} =$

Options :

1. ✘ $r \sin \theta$
2. ✘ $r \cos \theta$
3. ✔ r
4. ✘ $-r$

Question Number : 13 Question Id : 50131411106 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $u = \tan^{-1}\left(\frac{x^3 + y^3}{x - y}\right)$, where $x \neq y$ then $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} =$

$u = \tan^{-1}\left(\frac{x^3 + y^3}{x - y}\right)$, ఇక్కడ $x \neq y$ అయితే $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} =$

Options :

1. ✓ $\sin 2u$
2. ✗ $\cos 2u$
3. ✗ $\tan 2u$
4. ✗ $\cot 2u$

Question Number : 14 Question Id : 50131411107 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The first order partial derivatives of $\tan^{-1}(x+y)$

$\tan^{-1}(x+y)$ యొక్క ప్రథమ పరిమాణ పాక్షిక అవకలజములను కనుకొనుము

Options :

1. ✓ $\frac{1}{1+(x+y)^2}$
2. ✗ $\frac{1}{1+(x+y)}$
3. ✗ $1+(x+y)^2$
4. ✗

$$1 + (x + y)$$

Question Number : 15 Question Id : 50131411108 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $u = x^2 - y^2$, $x = 2r - 3s + 4$ and $y = -r + 8s - 5$ then $\frac{\partial u}{\partial r} =$

$u = x^2 - y^2$, $x = 2r - 3s + 4$ మరియు $y = -r + 8s - 5$ అయితే $\frac{\partial u}{\partial r} =$

Options :

1. ✘ $4x - 2y$

2. ✔ $4x + 2y$

3. ✘ $2x + 4y$

4. ✘ $2x - 4y$

Question Number : 16 Question Id : 50131411109 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coefficient of x^5 in maclaurin's expansion of $y = \sin x$ is

$y = \sin x$ అనే ప్రమేయానికి మెక్లారిన్ శ్రేణి విస్తరణలో x^5 యొక్క గుణకం

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ $\frac{-1}{6}$

3. ✘ $\frac{1}{24}$

4. ✔ $\frac{1}{120}$

Question Number : 17 Question Id : 50131411110 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The envelop of the curve $y^2 = 2a(x-a)$, where a is the parameter

పరామితి a గల వక్రము $y^2 = 2a(x-a)$ యొక్క అవరణీకను కనుకొనుము

Options :

1. ✖ $y = \pm \frac{x}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $y = \pm \frac{x}{\sqrt{5}}$

3. ✔ $y = \pm \frac{x}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $y = \pm \frac{x}{\sqrt{7}}$

Question Number : 18 Question Id : 50131411111 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given function $f(x, y) = x^2 - 2xy + y^2 + x^3 - y^3 + x^5$

ఇచ్చిన ప్రమేయము $f(x, y) = x^2 - 2xy + y^2 + x^3 - y^3 + x^5$

Options :

1. ✖ has maximum value at origin
మూల బంధువు వద్ద గరిష్ట విలువను కలిగి ఉంటుంది

2. ✖ has minimum value at origin
మూల బంధువు వద్ద కనిష్ట విలువను కలిగి ఉంటుంది

3. ✔

has neither maximum nor minimum at origin

మూల బంధువు వద్ద గరిష్ట మరియు కనిష్ట విలువలను కలిగి ఉండదు

has maximum value but no minimum value at origin

మూల బంధువు వద్ద గరిష్ట విలువను కలిగి ఉంటుంది కాని కనిష్ట విలువను కలిగి ఉండదు

4. ✘

Question Number : 19 Question Id : 50131411112 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the maclaurin's series expansion of $\log(1-x)$

ప్రమేయము $\log(1-x)$ యొక్క మెక్లారిన్ శ్రేణి విస్తరణ

Options :

$$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} + \dots$$

1. ✘

$$-x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \dots - \frac{x^n}{n} - \dots$$

2. ✔

$$x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \dots + \frac{x^n}{n} + \dots$$

3. ✘

$$-x + \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} - \dots + (-1)^n \frac{x^n}{n} + \dots$$

4. ✘

Question Number : 20 Question Id : 50131411113 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the greatest value of the function $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x$ on $[0,6]$

$[0,6]$ అంతరంలో $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x$ అనే ప్రమేయము యొక్క గరిష్ట విలువ

Options :

1. ✘

0

2. ✘ 16

3. ✘ 20

4. ✔ 36

Question Number : 21 Question Id : 50131411114 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation of the family of circles of radius r whose centre lie on the x -axis is
కేంద్రం x - అక్షం మీద ఉంటూ r వ్యాసార్థం గల వృత్తాల కుటుంబము యొక్క అవకలన సమీకరణమును కనుకొనుము

Options :

1. ✘ $y\left(\frac{dy}{dx}\right) + y^2 = r^2$

2. ✘ $y\left(\frac{dy}{dx} + 1\right) = r^2$

3. ✔ $y^2\left[\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 1\right] = r^2$

4. ✘ $y^2\left(\frac{dy}{dx} + 1\right) = r^2$

Question Number : 22 Question Id : 50131411115 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of $\frac{dy}{dx} + 1 = e^{x+y}$

$\frac{dy}{dx} + 1 = e^{x+y}$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✘ $y + e^{x+y} = c$

2. ✔ $x + e^{-(x+y)} = c$

3. ✘ $y + e^{-(x+y)} = c$

4. ✘ $x + e^{x+y} = c$

Question Number : 23 Question Id : 50131411116 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Integrating factor of $x \cos x \left(\frac{dy}{dx}\right) + y(x \sin x + \cos x) = 1$

$x \cos x \left(\frac{dy}{dx}\right) + y(x \sin x + \cos x) = 1$ అనే అవకలన సమీకరణము యొక్క సమాకలన గుణకం

Options :

1. ✘ $\sec x$

2. ✘ $\cos x$

3. ✘ $x \cos x$

4. ✔ $x \sec x$

Question Number : 24 Question Id : 50131411117 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^h y^k$ is integrating factor of the differential equation $y(1 + xy)dx + x(1 - xy)dy = 0$

then the ordered pair (h, k) is equal to

$y(1 + xy)dx + x(1 - xy)dy = 0$ అనే అవకలన సమీకరణము యొక్క సమాకలన గుణకం $x^h y^k$ అయితే $(h, k) =$

Options :

1. ✓ $(-2, -2)$

2. ✗ $(-2, -1)$

3. ✗ $(-1, -2)$

4. ✗ $(-1, -1)$

Question Number : 25 Question Id : 50131411118 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $\frac{dx}{bz-cy} = \frac{dy}{cx-az} = \frac{dz}{ay-bx}$

$\frac{dx}{bz-cy} = \frac{dy}{cx-az} = \frac{dz}{ay-bx}$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✗ $ax + by + cz = C_1 ; x + y + z = C_2$

2. ✗ $ax - by - cz = C_1 ; x^2 + y^2 - z^2 = C_2$

3. ✓ $ax + by + cz = C_1 ; x^2 + y^2 + z^2 = C_2$

4. ✗ $ax - by + cz = C_1 ; x^2 - y^2 + z^2 = C_2$

Question Number : 26 Question Id : 50131411119 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of $p^2 - p(e^x + e^{-x}) + 1 = 0$, where $p = \frac{dy}{dx}$

$$p^2 - p(e^x + e^{-x}) + 1 = 0 \text{ యొక్క సాధన , ఇక్కడ } p = \frac{dy}{dx}$$

Options :

1. ✓ $(y - e^x - C)(y + e^{-x} - C) = 0$

2. ✗ $(y + e^x - C)(y + e^{-x} - C) = 0$

3. ✗ $(y - e^x - C)(y - e^{-x} - C) = 0$

4. ✗ $(y + e^x - C)(y - e^{-x} - C) = 0$

Question Number : 27 Question Id : 50131411120 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of $\sin(y - px) = p$, where $p = \frac{dy}{dx}$

$$\sin(y - px) = p \text{ యొక్క సాధన , ఇక్కడ } p = \frac{dy}{dx}$$

Options :

1. ✗ $y = cx - \sin^{-1}c$

2. ✓ $y = cx + \sin^{-1}c$

3. ✗ $y = cx + \cos^{-1}c$

4. ✗ $y = cx - \cos^{-1}c$

Question Number : 28 Question Id : 50131411121 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of $(y - px)(p - 1) = p$, where $p = \frac{dy}{dx}$

$$(y - px)(p - 1) = p \text{ యొక్క సాధన, ఇక్కడ } p = \frac{dy}{dx}$$

Options :

1. ✘ $(y - cx)(c + 1) = c$

2. ✘ $(y + cx)(c - 1) = c$

3. ✔ $(y - cx)(c - 1) = c$

4. ✘ $(y + cx)(c + 1) = c$

Question Number : 29 Question Id : 50131411122 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the orthogonal trajectory of the family of curves $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$, where a is a parameter
పరామితి a గల వక్రాల కుటుంబము $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ యొక్క లంబ సంచేదనమును కనుకొనుము

Options :

1. ✘ $x^{4/3} + y^{4/3} = c^{4/3}$

2. ✔ $x^{4/3} - y^{4/3} = c^{4/3}$

3. ✘ $x^{5/3} - y^{5/3} = c^{5/3}$

4. ✘ $x^{2/3} - y^{2/3} = c^{2/3}$

Question Number : 30 Question Id : 50131411123 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How long does it take for a given amount of money to double at 6 percent annum compounded annually

ఇచ్చిన సొమ్ము సంవత్సరానికి 6 శాతం చక్ర వడ్డీతో ఎన్ని సంవత్సరాలకు రెట్టింపు అవుతుంది

Options :

1. ✘ 8.89566 years

2. ✘ 9.89566 years

3. ✘ 10.89566 years

4. ✔ 11.89566 years

Question Number : 31 Question Id : 50131411124 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $(D^2 + 1)^2 y = 0$, where $D = \frac{d}{dx}$

$(D^2 + 1)^2 y = 0$ యొక్క సాధన, ఇక్కడ $D = \frac{d}{dx}$

Options :

1. ✘ $y = C_1 \cos x + C_2 \sin x$

2. ✔ $y = (C_1 + C_2 x) \cos x + (C_3 + C_4 x) \sin x$

3. ✘ $y = (C_1 + C_2 x) e^{2x} + (C_3 + C_4 x) e^{-2x}$

4. ✘ $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x}$

Question Number : 32 Question Id : 50131411125 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Particular Integral of $(D^2 + 3D + 2)y = e^{2x}$, where $D = \frac{d}{dx}$

$(D^2 + 3D + 2)y = e^{2x}$ యొక్క ప్రత్యేక సమాకలని, ఇక్కడ $D = \frac{d}{dx}$

Options :

1. ✘ e^{2x}

2. ✘ $\frac{e^{2x}}{2}$

3. ✔ $\frac{e^{2x}}{12}$

4. ✘ $\frac{e^{-2x}}{12}$

Question Number : 33 Question Id : 50131411126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Particular Integral of $(D^2 - 2D + 1)y = x \sin x$, where $D = \frac{d}{dx}$

$(D^2 - 2D + 1)y = x \sin x$ యొక్క ప్రత్యేక సమాకలని, ఇక్కడ $D = \frac{d}{dx}$

Options :

1. ✘ $x \cos x + \cos x - \sin x$

2. ✔ $\frac{x \cos x + \cos x - \sin x}{2}$

3. ✘ $\frac{x \cos x - \cos x - \sin x}{2}$

4. ✘ $\frac{x \cos x + \cos x - x \sin x}{2}$

Question Number : 34 Question Id : 50131411127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of $\frac{d^2y}{dx^2} - y = x$ subject to $y(0) = 1$ and $y'(0) = -1$ is

$y(0) = 1$ మరియు $y'(0) = -1$ అయినప్పుడు $\frac{d^2y}{dx^2} - y = x$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✘ $x + \cosh x$

2. ✘ $x - \cosh x$

3. ✔ $\cosh x - x$

4. ✘ $2x - \cosh x$

Question Number : 35 Question Id : 50131411128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)$ is a solution of $x^2y'' - 3xy' + 4y = 0$ and $f(x) \neq x^2$ then $f(x) =$

$x^2y'' - 3xy' + 4y = 0$ యొక్క సాధన $f(x)$ మరియు $f(x) \neq x^2$ అయితే $f(x) =$

Options :

1. ✔ $x^2 \log x$

2. ✘ $x \log x$

3. ✘ $-x^2 \log x$

4. ✘ $\log x$

Question Number : 36 Question Id : 50131411129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Integrating factor of $(3x^2y^2 + x^2y - 2x^3 + y^2)dy + (xy^2 - x^2)dx = 0$ is

$(3x^2y^2 + x^2y - 2x^3 + y^2)dy + (xy^2 - x^2)dx = 0$ అనే అవకలన సమీకరణము యొక్క

సమాకలన గుణకం

Options :

1. ✘ e^{-3y}

2. ✘ e^{3y}

3. ✘ e^{-6y}

4. ✔ e^{6y}

Question Number : 37 Question Id : 50131411130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Form a partial differential equation by eliminating the constants h and k from

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 + z^2 = \lambda^2$$

$(x - h)^2 + (y - k)^2 + z^2 = \lambda^2$ అనే సమీకరణములో యాదృచ్ఛిక చలరాసులు h మరియు k లను తొలిగిస్తే ఏర్పడే పాక్షిక అవకలన సమీకరణము

Options :

1. ✘ $(p^2 + q^2 + 1) = z^2$

2. ✘ $z(p^2 + q^2 + 1) = c$

3. ✘ $(p^2 - q^2 + 1) = z^2$

4. ✔ $z^2(p^2 + q^2 + 1) = c^2$

Question Number : 38 Question Id : 50131411131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Form a partial differential equation by eliminating the arbitrary function f from the equation

$$x + y + z = f(x^2 + y^2 + z^2)$$

$x + y + z = f(x^2 + y^2 + z^2)$ అనే సమీకరణములో యాదృచ్ఛిక ప్రమేయము f ను తొలిగిస్తే ఏర్పడే పాక్షిక అవకలన సమీకరణము

Options :

1. ✔ $(y - z)p + (z - x)q = x - y$

2. ✘ $(y + z)p + (z - x)q = x - y$

3. ✘ $(y - z)p + (z + x)q = x - y$

4. ✘ $(y - z)p + (z - x)q = x + y$

Question Number : 39 Question Id : 50131411132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve the partial differential equation $(x^2 - y^2 - z^2)p + 2xy q = 2xz$

$(x^2 - y^2 - z^2)p + 2xy q = 2xz$ అనే పాక్షిక అవకలన సమీకరణము యొక్క సాధన

Options :

1. ✘ $x^2 + y^2 - z^2 = x f\left(\frac{y}{z}\right)$

2. ✘ $x^2 + y^2 + z = x f\left(\frac{y}{z}\right)$

3. ✔ $x^2 + y^2 + z^2 = z f\left(\frac{y}{z}\right)$

4. ✘ $x + y + z = z f\left(\frac{y}{z}\right)$

Question Number : 40 Question Id : 50131411133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of the equation $\frac{dx}{x(y^2-z^2)} = \frac{dy}{y(z^2-x^2)} = \frac{dz}{z(x^2-y^2)}$

$\frac{dx}{x(y^2-z^2)} = \frac{dy}{y(z^2-x^2)} = \frac{dz}{z(x^2-y^2)}$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✔ $xyz = C_1; x^2 + y^2 + z^2 = C_2$

2. ✘ $x + yz = C_1; x^2 + y^2 + z^2 = C_2$

3. ✘ $xyz = C_1; x^2 - y^2 + z^2 = C_2$

4. ✘ $x + y + z = C_1; x^2 + y^2 + z^2 = C_2$

Question Number : 41 Question Id : 50131411134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If m and M are respectively the greatest lower bound and least upper bound of the set

$$S = \left\{ \frac{2x+3}{x+2} : x \geq 0 \right\} \text{ then}$$

$$S = \left\{ \frac{2x+3}{x+2} : x \geq 0 \right\} \text{ సమితి యొక్క గరిష్ట దిగువ హద్దు మరియు కనిష్ట ఎగువ హద్దు లు వరుసగా}$$

m మరియు M లు అయితే

Options :

1. ✓ $m \in S, M \notin S$
2. ✗ $m \notin S, M \notin S$
3. ✗ $m \notin S, M \in S$
4. ✗ $m \in S, M \in S$

Question Number : 42 Question Id : 50131411135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The value of $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot^2 x}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot^2 x} \text{ యొక్క విలువ}$$

Options :

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

Question Number : 43 Question Id : 50131411136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The value of $\int_0^1 (1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \dots + (-1)^n \frac{x^n}{n!} + \dots) e^x dx$

$\int_0^1 (1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \dots + (-1)^n \frac{x^n}{n!} + \dots) e^x dx$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ e

3. ✔ 1

4. ✘ not defined
నిర్వచితము కాదు

Question Number : 44 Question Id : 50131411137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f: R \rightarrow R$ be a function and $f(x) = |x - 1| + |x - 2|$. Let $S_1 = \{x : f \text{ is continuous at } x\}$ and

$S_2 = \{x : f \text{ is differentiable at } x\}$ then

$f: R \rightarrow R$ ప్రమేయము అయ్యేటట్లు $f(x) = |x - 1| + |x - 2|$ నిర్వచితమై

$S_1 = \{x : f \text{ అనేది } x \text{ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము}\}$ మరియు

$S_2 = \{x : f \text{ అనేది } x \text{ వద్ద అవకలనీయము}\}$ అయితే

Options :

1. ✘ $S_1 = R, S_2 = R$

2. ✔ $S_1 = R, S_2 = R - \{1, 2\}$

3. ✘ $S_1 = R - \{1, 2\}, S_2 = R$

4. ✘ $S_1 = R - \{1, 2\}, S_2 = R - \{1, 2\}$

Question Number : 45 Question Id : 50131411138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The points of continuity of the function $f: R \rightarrow R$ defined by $f(x) = |x^2 - 1|$ if $x \in R - Q$ and $f(x) = 0$ if $x \in Q$

$f: R \rightarrow R$ ప్రమేయం అయి $x \in R - Q$ అయినప్పుడు $f(x) = |x^2 - 1|$ మరియు $x \in Q$ అయినప్పుడు $f(x) = 0$ గా నిర్వచిస్తే f యొక్క అవిచ్ఛిన్న బిందువులు

Options :

1. ✘ $x = -1, x = 0, x = 1$
2. ✔ $x = -1, x = 1$
3. ✘ $x = -1, x = 0$
4. ✘ $x = 0, x = 1$

Question Number : 46 Question Id : 50131411139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f: R - \{0\} \rightarrow R$ be a function defined by $f(x) = |x|$ then $f: R - \{0\} \rightarrow R$ ప్రమేయం అయి $f(x) = |x|$ అయితే

Options :

1. ✔ f is continuous and differentiable
 f అవిచ్ఛిన్నము మరియు అవకలనీయము అవుతుంది
2. ✘ f is continuous but not differentiable
 f అవిచ్ఛిన్నము అవుతుంది కాని అవకలనీయము కాదు
3. ✘ f is differentiable but discontinuous
 f అవకలనీయము అవుతుంది కాని అవిచ్ఛిన్నము కాదు
4. ✘ f is discontinuous
 f విచ్ఛిన్నము అవుతుంది

Question Number : 47 Question Id : 50131411140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sequence $\left\{(-1)^n \left(1 + \frac{1}{n}\right)\right\}$ is
 $\left\{(-1)^n \left(1 + \frac{1}{n}\right)\right\}$ అనే అనుక్రమము

Options :

bounded below but not bounded above

1. ✘ దిగువ బద్ధము అవుతుంది కాని ఎగువ బద్ధము కాదు

bounded above but not bounded below

2. ✘ ఎగువ బద్ధము అవుతుంది కాని దిగువ బద్ధము కాదు

bounded

3. ✔ పరిబద్ధము అవుతుంది

not bounded

4. ✘ పరిబద్ధము కాదు

Question Number : 48 Question Id : 50131411141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = x^3 - 2x^2$ in $(0, 5)$ then the value of c to satisfy the Lagrange's mean value theorem is

అంతరం $(0, 5)$ లో $f(x) = x^3 - 2x^2$ అనే ప్రమేయము లెగ్రాంజ్ మధ్యమ మూల్య

సిద్ధాంతమును తృప్తి పరిస్తే c యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✔ 3

4. ✘ 4

Question Number : 49 Question Id : 50131411142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $[x]$ denote the greatest integer not exceeding x then $\int_0^5 [x] dx =$

x కంటే పెద్దది కాని గరిష్ట పూర్ణ సంఖ్యను $[x]$ గా నిర్వచిస్తే $\int_0^5 [x] dx =$

Options :

1. ✘ 1
2. ✘ 3
3. ✘ 6
4. ✔ 10

Question Number : 50 Question Id : 50131411143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The series $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{n^2-1}{n^2+1}\right) x^n$, where $x > 0$

$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{n^2-1}{n^2+1}\right) x^n$ అనే శ్రేణి, ఇక్కడ $x > 0$

Options :

1. ✔ converges if $x < 1$
 $x < 1$ అయినప్పుడు అభిసరిస్తుంది
2. ✘ converges if $x > 1$
 $x > 1$ అయినప్పుడు అభిసరిస్తుంది
3. ✘ converges if $x = 1$
 $x = 1$ అయినప్పుడు అభిసరిస్తుంది
4. ✘ does not converges
అభిసరించదు

Question Number : 51 Question Id : 50131411144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cosh x - \cos x}{x \sin x} =$$

Options :

1. ✘ 0
2. ✘ -1
3. ✔ 1
4. ✘ ∞

Question Number : 52 Question Id : 50131411145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statement is false
ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది అసత్యము

Options :

1. ✘ $f(x) = x^2$ is uniformly continuous on $[-3,5]$
 $[-3,5]$ లో $f(x) = x^2$ ఏకరూప అవిచ్ఛిన్నము అవుతుంది
2. ✘ If f is continuous on $[1,2]$ then f is uniformly continuous on $[1,2]$
 $[1,2]$ లో f అవిచ్ఛిన్నము అయితే $[1,2]$ లో f ఏకరూప అవిచ్ఛిన్నము అవుతుంది
3. ✘ If f is uniformly continuous on \mathbb{R} then f is continuous on \mathbb{R}
 \mathbb{R} లో f ఏకరూప అవిచ్ఛిన్నము అయితే \mathbb{R} లో f అవిచ్ఛిన్నము అవుతుంది
4. ✔ $f(x) = x^2$ is uniformly continuous on \mathbb{R}
 \mathbb{R} లో $f(x) = x^2$ ఏకరూప అవిచ్ఛిన్నము అవుతుంది

Question Number : 53 Question Id : 50131411146 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = x^3$ and $P = \left\{0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1\right\}$ is a partition of $[0,1]$ then the lower Riemann sum $L(P, f) =$

$f(x) = x^3$ ప్రమేయము మరియు అంతరం $[0,1]$ లో $P = \left\{0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1\right\}$ ఒక విభజన సమితి

అయితే f యొక్క దిగువ రీమాన్ ల మొత్తము $L(P, f) =$

Options :

1. ✓ $\frac{9}{64}$

2. ✘ $\frac{3}{64}$

3. ✘ $\frac{3}{8}$

4. ✘ $\frac{95}{256}$

Question Number : 54 Question Id : 50131411147 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statement is true

ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సత్యము

Options :

1. ✘ Every bounded function is Riemann integrable
ప్రతి పరిబద్ధ ప్రమేయము రీమాన్ సమాకలనీయము అవుతుంది

2. ✘ Every continuous function is Riemann integrable
ప్రతి అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయము రీమాన్ సమాకలనీయము అవుతుంది

3. ✘ Every monotonic function is Riemann integrable
ప్రతి ఏకదిష్ట ప్రమేయము రీమాన్ సమాకలనీయము అవుతుంది

Every bounded function need not be Riemann integrable

4. ✓ ప్రతి పరిబద్ధ ప్రమేయము రీమాన్ సమాకలనీయము కానవసరం లేదు

Question Number : 55 Question Id : 50131411148 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A bounded function $f:[a,b] \rightarrow R$ is Riemann integrable on $[a,b]$ if and only if for each $\epsilon > 0$ there exists a partition P of $[a,b]$ such that

పరిబద్ధ ప్రమేయము $f:[a,b] \rightarrow R$ అనేది $[a,b]$ లో రీమాన్ సమాకలనీయము కావడానికి అవశ్యక పర్యాప్త నియమం ప్రతి $\epsilon > 0$ కి అనుగుణంగా $[a,b]$ లో విభజన సమితి P వ్యవస్థితం అయ్యేటట్లు

Options :

1. ✘ $U(P, f) - L(P, f) = \epsilon$

2. ✓ $U(P, f) - L(P, f) < \epsilon$

3. ✘ $U(P, f) - L(P, f) > \epsilon$

4. ✘ $L(P, f) - U(P, f) < \epsilon$

Question Number : 56 Question Id : 50131411149 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f:R \rightarrow R$ is function defined by $f(x) = kx^2 + 1$ if $x \leq 1$ and $f(x) = x^2 + k$ if $x > 1$ is differentiable at $x=1$ then $k =$

$f:R \rightarrow R$ ప్రమేయం అయి $x \leq 1$ అయినప్పుడు $f(x) = kx^2 + 1$ మరియు $x > 1$

అయినప్పుడు $f(x) = x^2 + k$ గా నిర్వచిస్తే ఆ ప్రమేయం $x=1$ వద్ద అవకలనీయము

అయితే $k =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✓ 1

3. ✘

± 1

4. ✖ ²

Question Number : 57 Question Id : 50131411150 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \dots + \frac{1}{3n} \right] =$$

Options :

1. ✖ $\log\left(\frac{1}{2}\right)$

2. ✖ $\log\left(\frac{1}{3}\right)$

3. ✖ $\log 2$

4. ✔ $\log 3$

Question Number : 58 Question Id : 50131411151 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let B, M and C respectively denote the set of bounded sequences in R, monotonic sequences in R and convergent sequences in R then

వాస్తవ సంఖ్య సమితి R లో నిర్వచితమైన పరిబద్ధ అనుక్రమాల సమితి B, ఏకదిష్ట అనుక్రమాల సమితి M మరియు అభిసరణ అనుక్రమాల సమితి C లు అయితే

Options :

1. ✖ $B \subseteq (M \cup C)$

2. ✖ $(B \cup M) \subseteq C$

3. ✖ $M \subseteq (C \cap B)$

4. ✓ $(B \cap M) \subseteq C$

Question Number : 59 Question Id : 50131411152 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^n}{n!} \right)^{\frac{1}{n}} =$$

Options :

1. ✓ e

2. ✗ $\frac{1}{e}$

3. ✗ 0

4. ✗ ∞

Question Number : 60 Question Id : 50131411153 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The series $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\log n)^{\log n}}$

$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\log n)^{\log n}}$ అనే శ్రేణి

Options :

1. ✓ converges
అభిసరిస్తుంది

2. ✗ diverges
అపసరిస్తుంది

3. ✗

oscillates finitely
పరిమిత డోలనం

4. ✘ oscillates infinitely
అపరిమిత డోలనం

Question Number : 61 Question Id : 50131411154 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the group homomorphism $f : Z_{10} \rightarrow Z_{20}$ such that $f(1) = 8$ then the kernel of f

$f : Z_{10} \rightarrow Z_{20}$ నకు సమూహ సమరూపత అయ్యేటట్లు $f(1) = 8$ అయితే f యొక్క అంతస్థము

Options :

1. ✘ $\{0,3\}$

2. ✘ $\{0,4\}$

3. ✔ $\{0,5\}$

4. ✘ $\{0,6\}$

Question Number : 62 Question Id : 50131411155 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of homomorphisms from the group $(Z,+)$ onto $(Z,+)$

సమూహం $(Z,+)$ నుండి $(Z,+)$ నకు నిర్వచితమైన సంగ్రహ సమరూపతల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ 2

3. ✘ 3

4. ✖ 4

Question Number : 63 Question Id : 50131411156 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of elements in the group $S_3 \times Z_3$ is

$S_3 \times Z_3$ అనే సమూహం లోని మూలకాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 6

3. ✖ 9

4. ✔ 18

Question Number : 64 Question Id : 50131411157 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The centre of the group $(Z_{33}, +_{33})$ is

$(Z_{33}, +_{33})$ అనే సమూహం యొక్క కేంద్రకం

Options :

1. ✖ $\{0\}$

2. ✖ Z_3

3. ✖ Z_{11}

4. ✔ Z_{33}

Question Number : 65 Question Id : 50131411158 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If x, y are two non identity elements in a group G such the order of x is 2 and $x^{-1}yx = y^2$

then the order of y is

సమూహం G లో $x \neq e, y \neq e$ లు రెండు మూలకాలు అయ్యేటట్లు x తరగతి 2 మరియు $x^{-1}yx = y^2$ అయితే y యొక్క తరగతి

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✔ 3

4. ✘ 4

Question Number : 66 Question Id : 50131411159 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let H be a subgroup of a group G such that $O(G) < 45, O(H) > 10$ and $[G:H] > 3$ then $O(G) =$
సమూహం G కి H ఒక ఉపసమూహం అయ్యేటట్లు $O(G) < 45, O(H) > 10$ మరియు $[G:H] > 3$
అయితే $O(G) =$

Options :

1. ✘ 36

2. ✘ 39

3. ✘ 42

4. ✔ 44

Question Number : 67 Question Id : 50131411160 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The converse of Lagrange's theorem does not hold in

ఈ క్రింది సమూహం లో లెగ్రాంజెస్ సిద్ధాంతం యొక్క విపర్యం సాధ్యము కాదు

Options :

Alternating group A_4

ఏకాంతర సమూహం A_4

1. ✓

$Z_3 \times Z_2$

2. ✗

The additive group of integers modulo 4

4 మాపక సంకలన సమూహం $(Z_4, +_4)$

3. ✗

Klein's four group

కెలీన్ ఫోర్ సమూహం

4. ✗

Question Number : 68 Question Id : 50131411161 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of generators of a cyclic group of order 4900 is

4900 తరగతి గల చక్రీయ సమూహానికి జనక మూలకాల సంఖ్య

Options :

420

1. ✗

840

2. ✗

1680

3. ✓

1260

4. ✗

Question Number : 69 Question Id : 50131411162 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a set S has 4 elements then the number of binary operations that can be defined on S is

సమితి S లోని మూలకాల సంఖ్య 4 అయితే S పై నిర్వచితమైన యుగ్మ పరిక్రియల సంఖ్య

Options :

1. ✗

2^4

2. ✘ 2^8

3. ✘ 2^{16}

4. ✔ 2^{32}

Question Number : 70 Question Id : 50131411163 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $Z_{11}^* = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}_{\times_{11}}$ is a group then $4 \times_{11} 5^{-1} =$

$Z_{11}^* = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}_{\times_{11}}$ ఒక సమూహం అయితే $4 \times_{11} 5^{-1} =$

Options :

1. ✔ 3

2. ✘ 7

3. ✘ 8

4. ✘ 9

Question Number : 71 Question Id : 50131411164 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of elements of order 8 in a cyclic group of order 16 is

తరగతి 16 గల చక్రీయ సమూహంలో తరగతి 8 గల మూలకాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✘ 3

4. ✓ 4

Question Number : 72 Question Id : 50131411165 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let G be a non abelian group of order 10. Let $S = \{g \in G / g = g^{-1}\}$ then the number of non identity elements in S is

వినిమయము కాని సమూహం G యొక్క తరగతి 10 మరియు $S = \{g \in G / g = g^{-1}\}$ అయితే S లోని తత్సమ రహిత మూలకాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 0

2. ✗ 1

3. ✗ 2

4. ✓ 5

Question Number : 73 Question Id : 50131411166 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Suppose G is a group and $aba^{-1} = b^k$ for some $a, b \in G$ then $a^{2024}ba^{-2004} =$

G ఒక సమూహం మరియు ఏదైన $a, b \in G$ కి $aba^{-1} = b^k$ అయితే $a^{2024}ba^{-2004} =$

Options :

1. ✗ b^{2024}

2. ✗ b^{-2024}

3. ✓ b^k

4. ✗ b^{k-2024}

Question Number : 74 Question Id : 50131411167 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $I(G)$ is the group of inner automorphisms of a group G and $Z(G)$ is the centre of G with $O(G) = 10$ and $O(Z(G)) = 5$ then order of $O(I(G)) =$

సమూహం G పై నిర్వచితమైన అంతర స్వయం తుల్యరూపతల సమూహం $I(G)$ మరియు G యొక్క కేంద్రకం $Z(G)$ అయి $O(G) = 10$ మరియు $O(Z(G)) = 5$ అయితే $O(I(G)) =$

Options :

1. ✘ 1
2. ✔ 2
3. ✘ 3
4. ✘ 4

Question Number : 75 Question Id : 50131411168 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of units in the ring of Gaussian integer $Z[i]$

గాస్సియన్ పూర్ణాంక వలయం $Z[i]$ లోని యూనిట్ మూలకాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 0
2. ✘ 2
3. ✔ 4
4. ✘ ∞

Question Number : 76 Question Id : 50131411169 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is the order of the finite field

ఈ క్రింది వానిలో పరిమిత క్షేత్రం యొక్క తరగతి

Options :

1. ✘ 122

2. ✘ 123

3. ✘ 124

4. ✔ 125

Question Number : 77 Question Id : 50131411170 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A prime ideal in the ring $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ of all integers which is not maximal ideal among the following is
పూర్ణ సంఖ్య వలయం $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ నకు గల ఈ క్రింది ఆదర్శాలలో అభాజ్య ఆదర్శం అవుతుంది
కాని గరిష్ట ఆదర్శం కాదు

Options :

1. ✘ $2\mathbb{Z}$

2. ✔ $\{0\}$

3. ✘ $3\mathbb{Z}$

4. ✘ $5\mathbb{Z}$

Question Number : 78 Question Id : 50131411171 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of elements in the Quotient ring $\frac{\mathbb{Z}[i]}{\langle 1+i \rangle}$

ఉత్పన్న వలయము $\frac{\mathbb{Z}[i]}{\langle 1+i \rangle}$ లోని మూలకాల సంఖ్య

Options :

infinite

అనంతం

1. ✘

2. ✘ 3

3. ✘ 10

finite but not 3 and not 10

4. ✔ 3 కాదు మరియు 10 కాదు కానీ పరిమితం

Question Number : 79 Question Id : 50131411172 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ideal in a field F is

క్షేత్రము F నకు గల ఆదర్శాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✔ 2

4. ✘ ∞

Question Number : 80 Question Id : 50131411173 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A field among the following quotient ring is

ఈ క్రింది ఉత్పన్న వలయములో క్షేత్రము

Options :

1. ✘ $\frac{Z}{\langle 21 \rangle}$

2. ✘ $\frac{Z}{\langle 27 \rangle}$

3. ✔

$$\frac{Z}{\langle 31 \rangle}$$

$$\frac{Z}{\langle 39 \rangle}$$

4. ✖

Question Number : 81 Question Id : 50131411174 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $W_1 = \{(x, y, 0) / x, y \in R\}$, $W_2 = \{(0, y, z) / y, z \in R\}$ are subspaces of a vector space $V = R^3(R)$ then $W_1 + W_2 =$

సదిశాంతరాళము $V = R^3(R)$ నకు $W_1 = \{(x, y, 0) / x, y \in R\}$ మరియు $W_2 = \{(0, y, z) / y, z \in R\}$ లు రెండు ఉపాంతరాళములు అయితే $W_1 + W_2 =$

Options :

1. ✖ W_1

2. ✖ W_2

3. ✖ $W_1 \cap W_2$

4. ✔ V

Question Number : 82 Question Id : 50131411175 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let S be a subset of a vector space $V(F)$ and $L(S)$ is the linear span of S then $L(L(S)) =$
సదిశాంతరాళము $V(F)$ నకు S ఒక ఉపసమితి మరియు S యొక్క ఋజు వితస్తీ $L(S)$ అయితే $L(L(S)) =$

Options :

1. ✖ S

2. ✖

V

3. ✘ $V - S$

4. ✔ $L(S)$

Question Number : 83 Question Id : 50131411176 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vector $(1,2,3) \in \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ is represented as $(1,2,3) = a(1,0,0) + b(1,2,0) + c(1,2,1)$ then $b+c =$

నదిశ $(1,2,3) \in \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ అయ్యేటట్లు $(1,2,3) = a(1,0,0) + b(1,2,0) + c(1,2,1)$ అయితే $b+c =$

Options :

1. ✔ 1

2. ✘ -1

3. ✘ 2

4. ✘ 3

Question Number : 84 Question Id : 50131411177 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $P_2(\mathbb{R})$ be the vector space of all polynomials of degree atmost 2 over \mathbb{R} then span of

$\{x^2 + 2x + 1, x^2 + 2, x\}$ is

వాస్తవ సంఖ్య సమితి \mathbb{R} పై నిర్వచితమై గరిష్ట తరగతి రెండు గల బహుపదుల

సదిశాంతరాళము $P_2(\mathbb{R})$ లో $\{x^2 + 2x + 1, x^2 + 2, x\}$ సమితి యొక్క ఋజు వితస్థి

Options :

1. ✘ $P_0(\mathbb{R})$

2. ✘ $P_1(\mathbb{R})$

3. ✓ $P_2(R)$

4. ✗ R

Question Number : 85 Question Id : 50131411178 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let W be a subspace of the vector space $V = R^3(R)$ generated by the vectors $(1,-1,0)$, $(3,-1,4)$ and $(2,0,4)$ then $\dim W =$

నదిశాంతరాళము $V = R^3(R)$ లో $(1,-1,0)$, $(3,-1,4)$ మరియు $(2,0,4)$ సదిశలతో జనితమైన ఉపాంతరాళం W అయితే $\dim W =$

Options :

1. ✗ 0

2. ✗ 1

3. ✓ 2

4. ✗ 3

Question Number : 86 Question Id : 50131411179 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If R, C denote the set of real, complex numbers respectively then the dimension of the vector space $(C^{14}, +, \cdot)$ over the field R is

వాస్తవ సంఖ్యా సమితి R మరియు సంకీర్ణ సంఖ్యా సమితి C అయితే క్షేత్రము R పై నిర్వచితమైన సదిశాంతరాళము $(C^{14}, +, \cdot)$ యొక్క పరిమాణము

Options :

1. ✗ 7

2. ✗ 14

3. ✗

4. ✓ 28

Question Number : 87 Question Id : 50131411180 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $T: R^3 \rightarrow R^2$ be a linear transformation defined by $T(x, y, z) = (x - y, y - z)$ for all $(x, y, z) \in R^3$ then the rank of T is

$T: R^3 \rightarrow R^2$ నకు ఋజు పరివర్తనము అయ్యేటట్లు $T(x, y, z) = (x - y, y - z) \forall (x, y, z) \in R^3$ అయితే T యొక్క కోటి

Options :

1. ✗ 0

2. ✗ 1

3. ✓ 2

4. ✗ 3

Question Number : 88 Question Id : 50131411181 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n\}$ be a linearly independent subset of a vector space V over the field Z_2 then the number of vectors in $L(S)$ are

క్షేత్రము Z_2 పై నిర్వచితమైన సదిశాంతరాళము V నకు $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n\}$ ఒక ఋజు స్వతంత్ర ఉపసమితి అయితే $L(S)$ లోని మూలకాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ n 2. ✗ $2n$ 3. ✓ 2^n

4. ✘ $n+2$

Question Number : 89 Question Id : 50131411182 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The linear transformation $T : R^2 \rightarrow R^2$ is called the reflexion about x-axis when

x-అక్షం మీద ప్రతిబింబమును కలిగిఉండే ఋజు పరివర్తనము $T : R^2 \rightarrow R^2$ అయితే

Options :

1. ✘ $T(x, y) = (-x, -y)$

2. ✘ $T(x, y) = (y, x)$

3. ✔ $T(x, y) = (x, -y)$

4. ✘ $T(x, y) = (-x, y)$

Question Number : 90 Question Id : 50131411183 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

ఈ క్రింది వానిలో సదిశాంతరాళం $R^3(R)$ నకు ఉపాంతరాళం

Options :

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

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

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

4. ✘ $\{(x, y, z) \in R^3 / x^2 + y^2 + z = 16\}$

Question Number : 91 Question Id : 50131411184 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a vector space $R^3(R)$, the vectors $(2-3,1)$, $(3,-1,5)$ and $(1,-4,3)$ are

సదిశాంతరాళము $R^3(R)$ లో $(2-3,1)$, $(3,-1,5)$ మరియు $(1,-4,3)$ అనే సదిశలు

Options :

1. ✓ Linearly independent
ఋజు స్వతంత్రము
2. ✘ Linearly dependent
ఋజు అస్వతంత్రము
3. ✘ vectors in a basis for R^3
 R^3 నకు ఆధారము
4. ✘ neither Linearly independent nor Linearly dependent
ఋజు స్వతంత్రము కాదు మరియు ఋజు అస్వతంత్రము కాదు

Question Number : 92 Question Id : 50131411185 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If V is a finite dimensional vector space and W_1, W_2 are subspaces of V then $\dim(W_1+W_2) =$

పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళము V నకు W_1, W_2 లు రెండు ఉపాంతరాలు

అయితే $\dim(W_1+W_2) =$

Options :

1. ✘ $\dim W_1 + \dim W_2 - \dim(W_1 \cup W_2)$
2. ✓ $\dim W_1 + \dim W_2 - \dim(W_1 \cap W_2)$
3. ✘ $\dim W_1 + \dim W_2 + \dim(W_1 \cup W_2)$
4. ✘ $\dim W_1 + \dim W_2 + \dim(W_1 \cap W_2)$

Question Number : 93 Question Id : 50131411186 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $T : R^2 \rightarrow R^3$ be a linear transformation given by $T(1,0) = (2,3,1)$ and $T(1,1) = (3,0,2)$
then for any $(x,y) \in R^2$ we have $T(x,y) =$
 $T : R^2 \rightarrow R^3$ ఋజు పరివర్తనము అయ్యేటట్లు $T(1,0) = (2,3,1)$ మరియు $T(1,1) = (3,0,2)$
అయితే ఏదైనా $(x,y) \in R^2$ నకు $T(x,y) =$

Options :

1. ✘ $(x + y, 3x - 2y, x + 2y)$
2. ✔ $(2x + y, 3x - 3y, x + y)$
3. ✘ $(2x + y, 3x + 3y, x + y)$
4. ✘ $(2x + y, 3x - 3y, x - y)$

Question Number : 94 Question Id : 50131411187 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not a linear transformation, where $T : R^3 \rightarrow R^3$ defined by
ఈ క్రింది వానిలో ఋజు పరివర్తనము కానిది, ఇక్కడ $T : R^3 \rightarrow R^3$ నిర్వచితమై

Options :

1. ✘ $T(x, y, z) = (x + y, x + y + z, z)$
2. ✘ $T(x, y, z) = (2x + 3y, 3y + 4z, 5z + x)$
3. ✘ $T(x, y, z) = (x + y + z, 0, 0)$
4. ✔ $T(x, y, z) = (x + y, 0, 1)$

Question Number : 95 Question Id : 50131411188 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $T : R^2 \rightarrow R^2$ be the linear transformation defined by $T(x, y) = (2x + y, 3x + 2y)$ and B be the standard basis of the vector space $R^2(R)$ then the matrix $[T]_B =$

$T : R^2 \rightarrow R^2$ ఋజు పరివర్తనము అయ్యేటట్లు $T(x, y) = (2x + y, 3x + 2y)$ మరియు సదిశాంతరాళము $R^2(R)$ నకు ప్రమాణ ఆధారం B అయితే మాత్రిక $[T]_B =$

Options :

1. ✘ $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

2. ✔ $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

3. ✘ $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

4. ✘ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Question Number : 96 Question Id : 50131411189 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $P_2(R)$ be an inner product space with the inner product

$$\langle p(x), q(x) \rangle = \int_{-1}^1 p(x)q(x)dx \quad \text{then} \quad \left\| \frac{3x^2-1}{2} \right\| =$$

అంతర లబ్ధాంతరాళము $P_2(R)$ లో నిర్వచితమైన అంతర లబ్ధం

$$\langle p(x), q(x) \rangle = \int_{-1}^1 p(x)q(x)dx \quad \text{అయితే} \quad \left\| \frac{3x^2-1}{2} \right\| =$$

Options :

1. ✔ $\sqrt{\frac{2}{5}}$

2. ✘ $\frac{2}{5}$

3. ✘

4. ✘ $\frac{2}{\sqrt{5}}$

Question Number : 97 Question Id : 50131411190 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vectors x, y of an inner product space $V(F)$ are linearly dependent then

అంతర లబ్ధాంతరాళము $V(F)$ లో x, y లు ఋజు స్వతంత్ర సదిశలు అయితే

Options :

1. ✔ $|\langle x, y \rangle| = \|x\| \|y\|$

2. ✘ $|\langle x, y \rangle| < \|x\| \|y\|$

3. ✘ $|\langle x, y \rangle| > \|x\| \|y\|$

4. ✘ $|\langle x, y \rangle| = \|x\| + \|y\|$

Question Number : 98 Question Id : 50131411191 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $S = \left\{ \left(\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3} \right), \left(\frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, k \right), \left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{-1}{3} \right) \right\}$ is orthonormal set in an inner product space

R^3 then $k =$

అంతర లబ్ధాంతరాళము R^3 లో $S = \left\{ \left(\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3} \right), \left(\frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, k \right), \left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{-1}{3} \right) \right\}$ ఒక లంబాబి

లంబ సమితి అయితే $k =$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{3}$

2. ✘ $\frac{-1}{3}$

3. ✓ $\frac{2}{3}$

4. ✗ $\frac{-2}{3}$

Question Number : 99 Question Id : 50131411192 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The vectors α, β in a real inner product space $V(F)$ are orthogonal if
వాస్తవ అంతర లబ్ధాఅంతరాళము $V(F)$ లో α, β లు రెండు లంబ సదిశలు కావడానికి

Options :

1. ✓ $\|\alpha + \beta\|^2 = \|\alpha\|^2 + \|\beta\|^2$

2. ✗ $\|\alpha + \beta\|^2 \leq \|\alpha\|^2 + \|\beta\|^2$

3. ✗ $\|\alpha + \beta\|^2 > \|\alpha\|^2 + \|\beta\|^2$

4. ✗ $\|\alpha + \beta\|^2 \geq \|\alpha\|^2 + \|\beta\|^2$

Question Number : 100 Question Id : 50131411193 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A unit vector orthogonal to $(4,2,3)$ in an inner product space R^3 is
అంతర లబ్ధాఅంతరాళము R^3 లో $(4,2,3)$ సదిశకు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశ

Options :

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

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

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

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