

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 18th Sep 2021 Shift 3
Subject Name :	M.Sc. Mathematics
Creation Date :	2021-09-19 10:47:00
Duration :	90
Total Marks :	100
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes

M.Sc. Mathematics

Group Number :	1
Group Id :	96835538

Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	90
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	100
Is this Group for Examiner? :	No

PART A

Section Id :	96835551
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	100
Number of Questions to be attempted :	100
Section Marks :	100
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	96835573
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 9683553850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \frac{1}{2} \cos(\log x) + \frac{7}{5} \sin(\log x)$ then find the value of $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx}$

$y = \frac{1}{2} \cos(\log x) + \frac{7}{5} \sin(\log x)$ అయితే $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx}$ విలువ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ -y

3. ✖ y

4. ✖ -1

Question Number : 2 Question Id : 9683553851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the Maclaurin's series expansion of $\log(1+x)$

$\log(1+x)$ యొక్క మెక్లారిన్ శ్రేణి విస్తరణ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✖ $\frac{x}{2} + \frac{x^2}{4} + \frac{x^3}{6} + \dots + \frac{x^n}{2n} + \dots$

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

3. ✖

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

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

Question Number : 3 Question Id : 9683553852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin 2x = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots$ then find the value of a_4 .

$\sin 2x = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots$ అయితే a_4 విలువ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✓ 0

2. ✗ 1

3. ✗ $\frac{-1}{4!}$

4. ✗ $\frac{4}{5}$

Question Number : 4 Question Id : 9683553853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \tanh x =$$

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ 1

3. ✘ -1

4. ✘ $-\infty$

Question Number : 5 Question Id : 9683553854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} =$$

Options :

1. ✘ -1

2. ✘ 0

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✘ 1

Question Number : 6 Question Id : 9683553855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let c be an interior point of the interval I at which $f : I \rightarrow R$ has a relative extremum. If the derivative of f at c exists, then $f'(c) =$

అంతరం I లో అంతరబిందువు c వద్ద $f : I \rightarrow R$ కి సాపేక్ష అత్యంతత ఉంది. c వద్ద f అవకలనీయమైతే

$f'(c) =$

Options :

1. ✘ -1

2. ✔ 0

3. ✘ $\frac{1}{2}$

4. ✘ 1

Question Number : 7 Question Id : 9683553856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$[0, 6]$ అంతరంలో $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x$ ప్రమేయ గరిష్ట విలువ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 16

3. ✘ 20

4. ✓ 36

Question Number : 8 Question Id : 9683553857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the radius of curvature at any point of $s = c \log \sec \Psi$

$s = c \log \sec \Psi$ యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థాన్ని ఏ బిందువు వద్దనైనా కనుక్కోండి.

Options :

1. ✗ $c \sec^3 \psi$

2. ✓ $c \tan \psi$

3. ✗ $c \log \tan \psi$

4. ✗ $c \operatorname{cosec}^2 \psi$

Question Number : 9 Question Id : 9683553858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the evolute of the parabola $y^2 = 4x$

పరావలయం $y^2 = 4x$ యొక్క కేంద్రజం కనుక్కోండి.

Options :

1. ✓ $27y^2 = 4(x-2)^3$

2. ✖ $y^2 = (x-2)^3$

3. ✖ $y^2 = 2(x-2)^2$

4. ✖ $2y^2 = 7(x-2)^3$

Question Number : 10 Question Id : 9683553859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find all the asymptotes of the curve $y^3 - 6xy^2 + 11x^2y - 6x^3 + x + y = 0$

వక్రం $y^3 - 6xy^2 + 11x^2y - 6x^3 + x + y = 0$ కి అనంత స్పర్శరేఖలను కనుక్కోండి

Options :

1. ✖ $y = x, y = 2x, y = 7x$

2. ✖ $y = x, y = 4x, y = 5x$

3. ✔ $y = x, y = 2x, y = 3x$

4. ✖ $y = x, y = 3x, y = 6x$

Question Number : 11 Question Id : 9683553860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the minimum value of $u(x, y) = xy + \frac{a^3}{x} + \frac{a^3}{y}$

$u(x, y) = xy + \frac{a^3}{x} + \frac{a^3}{y}$ యొక్క కనిష్ట విలువ కనుక్కోండి

Options :

1. ✖ $3a$

2. ✔ $3a^2$

3. ✖ $3a^3$

4. ✖ $3a^4$

Question Number : 12 Question Id : 9683553861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $u = \log(\tan x + \tan y + \tan z)$, then $(\sin 2x) \frac{\partial u}{\partial x} + (\sin 2y) \frac{\partial u}{\partial y} + (\sin 2z) \frac{\partial u}{\partial z} =$

$u = \log(\tan x + \tan y + \tan z)$, అయితే $(\sin 2x) \frac{\partial u}{\partial x} + (\sin 2y) \frac{\partial u}{\partial y} + (\sin 2z) \frac{\partial u}{\partial z} =$

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 1

3. ✖ 0

4. ✖ -1

Question Number : 13 Question Id : 9683553862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$u = \tan^{-1} \frac{x^3 + y^3}{x - y}$, $x \neq y$ అయితే $x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} =$

Options :

1. ✖ $\cos 2u$

2. ✖ $\tan 2u$

3. ✔ $\sin 2u$

4. ✖ 0

Question Number : 14 Question Id : 9683553863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If H is a homogeneous function of x, y, z of degree n , then $x \frac{\partial H}{\partial x} + y \frac{\partial H}{\partial y} + z \frac{\partial H}{\partial z} =$

x, y, z లలో n వ తరగతి సమఘాత ప్రమేయం H అయితే $x \frac{\partial H}{\partial x} + y \frac{\partial H}{\partial y} + z \frac{\partial H}{\partial z} =$

Options :

1. ✘ $n x$
2. ✘ $n y$
3. ✘ $n z$
4. ✔ $n H$

Question Number : 15 Question Id : 9683553864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the shortest distance from the origin to the hyperbola $x^2 + 8xy + 7y^2 = 225, z = 0$

మూలబిందువు నుండి అతి పరావలయం $x^2 + 8xy + 7y^2 = 225, z = 0$ కి అల్పతమ దూరం కనుక్కోండి

Options :

1. ✘ 15
2. ✔ 25
3. ✘ 35

4. ✖ 45

Question Number : 16 Question Id : 9683553865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following is the necessary and sufficient condition for the differential equation $Mdx+Ndy = 0$ to be exact?

అవకలన సమీకరణం $Mdx+Ndy = 0$ యదార్థ సమీకరణం కావడానికి ఈ క్రింది వానిలో ఏది అవశ్యక పర్యాప్తనియమం?

Options :

1. ✖ $\frac{\partial M}{\partial x} = \frac{\partial N}{\partial y}$

2. ✔ $\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$

3. ✖ $\frac{\partial M}{\partial x} \neq \frac{\partial N}{\partial y}$

4. ✖ $\frac{\partial M}{\partial y} \neq \frac{\partial N}{\partial x}$

Question Number : 17 Question Id : 9683553866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$

సాధించండి $x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$

Options :

1. ✖ $x^2 = y^3 (\log y - c)$

2. ✖ $x^2 = 3y^2 (\log y - c)$

3. ✖ $x = y^3 (\log y - c)$

4. ✔ $x^3 = 3y^3 (\log y - c)$

Question Number : 18 Question Id : 9683553867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $x dx + z dy + (y + 2z) dz = 0$

సాధించండి $x dx + z dy + (y + 2z) dz = 0$

Options :

1. ✔ $\frac{x^2}{2} + yz + z^2 = c$

2. ✖ $\frac{x}{2} + \frac{y^2}{2} + z^2 = c$

3. ✖ $x + \frac{y^2}{2} + z^2 = c$

4. ✖ $x + \frac{y}{2} + yz^2 = c$

Question Number : 19 Question Id : 9683553868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

Options :

1. ✖ $y = \tan x + c$

2. ✖ $xy = \tan x \sec x + c$

3. ✔ $yx \sec x = \tan x + c$

4. ✖ $x^2 y = \sec x + c$

Question Number : 20 Question Id : 9683553869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{Solve } x^2 p^2 + xyp - 6y^2 = 0$$

$$\text{సాధించండి } x^2 p^2 + xyp - 6y^2 = 0$$

Options :

1. ✓ $(y - cx^2)(yx^3 - c) = 0$

2. ✗ $(y^2 - cx)(x - cy^2) = 0$

3. ✗ $(x^2 - cy^2)(xy^2 - c) = 0$

4. ✗ $(y + cx^2)(y^2x^2 - c) = 0$

Question Number : 21 Question Id : 9683553870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{Solve } y + px = x^4 p^2$$

$$\text{సాధించండి } y + px = x^4 p^2$$

Options :

1. ✗ $xy + c = c^2 x^2$

2. ✗ $x^2 y^2 + c = c^2 x$

3. ✘ $xy + c = c^2 y$

4. ✔ $xy + c = c^2 x$

Question Number : 22 Question Id : 9683553871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $(y + xp)^2 = x^2 p$

సాధించండి $(y + xp)^2 = x^2 p$

Options :

1. ✔ $xy = xc - c^2$

2. ✘ $x^2 y = yc - c^2$

3. ✘ $x^2 y^2 = xc - c^2$

4. ✘ $xy = x^2 c + y + c$

Question Number : 23 Question Id : 9683553872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $\frac{d^3 y}{dx^3} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0$

సాధించండి $\frac{d^3 y}{dx^3} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0$

Options :

1. ✘ $y = c_1 x + c_2 e^x + c_3 e^{-2x}$

2. ✔ $y = (c_1 + c_2 x)e^x + c_3 e^{-2x}$

3. ✘ $y = c_1 x^2 + c_2 e^x + c_3 e^{-2x}$

4. ✘ $y = c_1 e^x + c_2 e^{-x} + c_3 e^{-2x}$

Question Number : 24 Question Id : 9683553873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $\frac{d^2 y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} - 3y = 2e^x - 10 \sin x$

సాధించండి $\frac{d^2 y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} - 3y = 2e^x - 10 \sin x$

Options :

1. ✘ $y = c_1 e^{3x} + c_2 e^{-x} - \frac{1}{2}e^x - \cos x + \sin x$

2. ✘
$$y = c_1 e^{4x} + c_2 e^{-x} - e^x + \frac{1}{2} \sin x - \cos x$$

3. ✔
$$y = c_1 e^{3x} + c_2 e^{-x} - \frac{1}{2} e^x + 2 \sin x - \cos x$$

4. ✘
$$y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^x - \frac{1}{2} e^x - \cos x - \sin x$$

Question Number : 25 Question Id : 9683553874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $(D^3 - D^2 - 6D)y = x^2 + 1$

సాధించండి $(D^3 - D^2 - 6D)y = x^2 + 1$

Options :

1. ✘
$$y = c_1 + c_2 e^{3x} + c_3 e^x - \frac{1}{7} \left(\frac{17}{19} x + \frac{x^3}{3} - \frac{x^6}{6} \right)$$

2. ✘
$$y = c_1 + c_2 e^{-x} + c_3 e^{3x} - \frac{1}{6} \left(\frac{15}{17} x + \frac{x^3}{6} - \frac{x^2}{7} \right)$$

3. ✘
$$y = c_1 x + c_2 e^{-x} + c_3 e^{4x} - \frac{1}{6} \left(\frac{16}{19} x + \frac{x^3}{6} - \frac{x^2}{7} \right)$$

$$y = c_1 + c_2 e^{3x} + c_3 e^{-2x} - \frac{1}{6} \left(\frac{25}{18} x + \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{6} \right)$$

4. ✓

Question Number : 26 Question Id : 9683553875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $x^2 y'' - xy' + y = 0$ when $y_1 = x$ is a given solution.

$y_1 = x$ అనే ఒక సాధన ఇచ్చినచో $x^2 y'' - xy' + y = 0$ ని సాధించండి.

Options :

1. ✘ $y = c_1 \log x + c_2 x$

2. ✘ $y = c_1 x^2 + c_2 x \log x$

3. ✘ $y = c_1 x + 2 \log x$

4. ✓ $y = c_1 x + c_2 x \log x$

Question Number : 27 Question Id : 9683553876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $\frac{d^2 y}{dx^2} - 2 \frac{dy}{dx} - 3y = 2e^x - 10 \sin x, y(0) = 2, y'(0) = 4$

సాధించండి. $\frac{d^2 y}{dx^2} - 2 \frac{dy}{dx} - 3y = 2e^x - 10 \sin x, y(0) = 2, y'(0) = 4$

Options :

1. ✓ $\frac{3}{2}e^{3x} + 2e^{-x} - \frac{1}{2}e^x + 2\sin x - \cos x$

2. ✗ $\frac{3}{2}e^x + 2e^{-x} - e^x + \sin x - \cos x$

3. ✗ $e^x + \frac{2}{3}e^{-x} + \frac{1}{2}e^x + \sin x - 2\cos x$

4. ✗ $e^{3x} + 2e^{-x} - \frac{1}{2}e^x + 2\sin x + \cos x$

Question Number : 28 Question Id : 9683553877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - 4y = x^2$

సాధించండి. $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - 4y = x^2$

Options :

1. ✗ $y = c_1 x + c_2 x^2 + \frac{1}{4} x \log x$

2. ✗ $y = c_1 + c_2 x^2 + x \log x$

3. ✓ $y = c_1 x^2 + c_2 x^{-2} + \frac{1}{4} x^2 \log x$

4. ✗ $y = c_1 x + c_2 \log x + e^x$

Question Number : 29 Question Id : 9683553878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $(D^2 + 4)y = \cos 2x$

సాధించండి. $(D^2 + 4)y = \cos 2x$

Options :

1. ✗ $y = c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x + \frac{x}{4} \cos 2x$

2. ✓ $y = c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x + \frac{x}{4} \sin 2x$

3. ✗ $y = c_1 \cos 2x + c_2 \sin x + x \cos 2x$

4. ✗ $y = c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x + x \sin^2 2x$

Question Number : 30 Question Id : 9683553879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

$(x-h)^2 + (y-k)^2 + z^2 = c^2$ నుంచి, స్థిరాంకాలు h మరియు k లను తొలగించి, పాక్షిక అవకలన సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.

Options :

1. ✘ $(p^2 + q^2 + 1) = z^2$

2. ✘ $z(p^2 + q^2 + 1) = c$

3. ✘ $(p^2 + q + 1) = z^2$

4. ✔ $z^2(p^2 + q^2 + 1) = c^2$

Question Number : 31 Question Id : 9683553880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let z be a function of two variables x and y . Solve $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + z = 0$ when $x = 0, z = e^y$ and $\frac{\partial z}{\partial x} = 1$

x, y చలరాశులలో z ఒక ప్రమేయం, $x = 0, z = e^y$ మరియు $\frac{\partial z}{\partial x} = 1$ అయినపుడు $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + z = 0$ ని

సాధించండి.

Options :

1. ✓ $z = \sin x + e^y \cos x$

2. ✗ $z = \cos x + e^x \sin x$

3. ✗ $z = \sin x + e^x \tan x$

4. ✗ $z = \cos x + e^x \tan x$

Question Number : 32 Question Id : 9683553881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $(x^2 - y^2 - z^2)p + 2xyq = 2xz$

సాధించండి $(x^2 - y^2 - z^2)p + 2xyq = 2xz$

Options :

1. ✗ $x^2 + y^2 + z^2 = xf\left(\frac{y}{z}\right)$

2. ✗

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

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

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

Question Number : 33 Question Id : 9683553882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solve $\sqrt{p} + \sqrt{q} = 1$

సాధించండి $\sqrt{p} + \sqrt{q} = 1$

Options :

1. ✘ $z = ax - (1 + \sqrt{a})y + c$

2. ✔ $z = ax + (1 - \sqrt{a})^2 y + c$

3. ✘ $z = ax + (1 + \sqrt{a})y + c$

4. ✘ $z = ay + (1 - \sqrt{a})x + c$

Question Number : 34 Question Id : 9683553883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{Solve } \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - 6 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = y \cos x$$

$$\text{సాధించండి } \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - 6 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = y \cos x$$

Options :

1. ✓ $z = f_1(y - 3x) + f_2(y + 2x) + \sin x - y \cos x$

2. ✗ $z = f_1(y - x) + f_2(y + x) + \sin x - y \cos x$

3. ✗ $z = f_1(y - 2x) + f_2(y + 2x) + x \sin x - y \cos x$

4. ✗ $z = f_1(y - 3x) + f_2(y - 2x) + \sin^2 x - \cos^2 x$

Question Number : 35 Question Id : 9683553884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{When will be the equation } \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + x \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial u}{\partial y} = 0 \text{ is elliptic?}$$

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + x \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial u}{\partial y} = 0 \text{ అనే సమీకరణం ఎప్పుడూ దీర్ఘ వృత్తీయ మౌతుంది?}$$

Options :

1. ✖ $x = 0$

2. ✖ $x < 0$

3. ✔ $x > 0$

x is a complex number

4. ✖ x ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య

Question Number : 36 Question Id : 9683553885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following statements is correct?

ఈ కింది ప్రవచనాలలో ఏ ప్రవచనం సరిఅయినది?

Options :

Every bounded real sequence is convergent

1. ✖ ప్రతి పరిబద్ధ వాస్తవ అనుక్రమం అభిసరణం చెందుతుంది

Every convergent sequence is unbounded

2. ✖ ప్రతి అభిసరణం చెందే అనుక్రమం అపరిబద్ధం

Every bounded monotone sequence of real numbers is convergent

3. ✔ ప్రతి పరిబద్ధ ఏక దిష్ట వాస్తవ అనుక్రమం అభిసరణం చెందుతుంది

Every Cauchy sequence of real numbers is unbounded

4. ✖ ప్రతి కోషీ వాస్తవ అనుక్రమం అపరిబద్ధం

Question Number : 37 Question Id : 9683553886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sequence $\left\{ \frac{n}{n+1} \right\}$ is

$\left\{ \frac{n}{n+1} \right\}$ అనే అనుక్రమం

Options :

Monotonically increasing

1. ✓ ఏకదిష్ట ఆరోహణం

Monotonically decreasing

2. ✖ ఏకదిష్ట అవరోహణం

Convergent to 0

3. ✖ 0 కి అభిసరణం చెందుతుంది

Diverges

4. ✖ అపసరణం చెందుతుంది

Question Number : 38 Question Id : 9683553887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following is not true?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది నిజం కాదు?

Options :

1. ✘ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+2}{n+1} = 3$

2. ✔ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+3+5+\dots+(2n-1)}{n^2} = 0$

3. ✘ $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3+2\sqrt{n}}{\sqrt{n}} = 2$

4. ✘ $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{1/n} = 1$

Question Number : 39 Question Id : 9683553888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following series is divergent?

ఈ క్రింది వానిలో ఏ శ్రేణి అపసరణం చెందుతుంది?

Options :

1. ✔ $\sum \sin \frac{1}{n}$

2. ✘ $\sum \sin \frac{1}{n^2}$

3. ✘ $\sum \frac{1}{\sqrt{n}} \tan \frac{1}{n}$

4. ✘ $\sum \frac{4}{n^3}$

Question Number : 40 Question Id : 9683553889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x^n}{n!} =$$

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 1

3. ✔ 0

4. ✘ e

Question Number : 41 Question Id : 9683553890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $x_1 > 1$ and $x_{n+1} = 2 - \frac{1}{x_n}$, for $n \geq 2$. Then find the limit of the sequence $\{x_n\}$

$x_1 > 1$, $x_{n+1} = 2 - \frac{1}{x_n}$, $n \geq 2$ అయితే అనుక్రమం $\{x_n\}$ యొక్క అవధి కనుక్కోండి

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ 2

4. ✖ $\frac{5}{2}$

Question Number : 42 Question Id : 9683553891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following sequences is not a Cauchy sequence?

ఈ క్రింది అనుక్రమాలలో ఏది కోషీ అనుక్రమం కాదు?

Options :

1. ✖ $\left\{ \frac{n+1}{n} \right\}$

2. ✖

$$\left\{1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}\right\}$$

$$\left\{n + \frac{(-1)^n}{n}\right\}$$

3. ✓

$$\left\{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n}\right\}$$

4. ✗

Question Number : 43 Question Id : 9683553892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the radius of convergence of the power series $\sum \frac{n^n}{n!} x^n$

ఘాత శ్రేణి $\sum \frac{n^n}{n!} x^n$ యొక్క అభిసరణ వ్యాసార్థం కనుక్కోండి

Options :

1. ✗ ∞

2. ✗ 1

3. ✗ $\frac{1}{2}$

4. ✓ $\frac{1}{e}$

Question Number : 44 Question Id : 9683553893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following Taylor series expansion is false?

ఈ క్రింది టేలర్ శ్రేణి విస్తరణలలో ఏది అసత్యం

Options :

1. ✓ $\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2(n+1))!} x^{2n}$

2. ✘ $\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1}$

3. ✘ $e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} x^n$

4. ✘ $e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{e^c}{n!} (x-c)^n, c \in R$ is arbitrary

Question Number : 45 Question Id : 9683553894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Define $f_n : [0, 1] \rightarrow R$ by $f_n(x) = nx(1-x^2)^n, 0 \leq x \leq 1, n = 1, 2, 3, \dots$. Then find $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 f_n(x) dx$.

$f_n : [0, 1] \rightarrow R$ ను $f_n(x) = nx(1-x^2)^n, 0 \leq x \leq 1, n = 1, 2, 3, \dots$ గా నిర్వచిస్తే $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 f_n(x) dx$ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✘ 1

4. ✘ ∞

Question Number : 46 Question Id : 9683553895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following statements is false?

ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది అసత్యం?

Options :

The sequence of functions $\{f_n\}$ where $f_n(x) = \frac{x}{1+nx^2}, x \in R$ converges uniformly on any closed interval I

ప్రతి సంవృత అంతరం I మీద ప్రమేయాల అనుక్రమం $\{f_n\}$, $f_n(x) = \frac{x}{1+nx^2}, x \in R$ ఏకరూప అభిసరణం

1. ✘ చెందుతుంది.

The sequence $\{f_n\}$ where $f_n(x) = \frac{nx}{1+n^2x^2}$ is not uniformly convergent on any interval containing 0.

2. ✘ 0 కలిగి ఉన్న ఏ అంతరం మీదా, అనుక్రమం $\{f_n\}$, $f_n(x) = \frac{nx}{1+n^2x^2}$ ఏకరూప అభిసరణం చెందదు

The sequence of functions $\{f_n\}$ where $f_n(x) = nxe^{-nx^2}$, $x \geq 0$ is not uniformly convergent on $[0, k]$, $k > 0$

3. ✘ $[0, k]$, $k > 0$ మీద, ప్రమేయాల అనుక్రమం $\{f_n\}$, $f_n(x) = nxe^{-nx^2}$, $x \geq 0$ ఏకరూప అభిసరణం చెందదు.

The sequence of functions $\{f_n\}$ where $f_n(x) = \frac{n^2x}{1+n^3x^2}$, $0 \leq x \leq 1$ is not uniformly convergent on $[0, 1]$

4. ✔ $[0, 1]$ మీద, ప్రమేయాల అనుక్రమం $\{f_n\}$, $f_n(x) = \frac{n^2x}{1+n^3x^2}$, $0 \leq x \leq 1$ ఏకరూప అభిసరణం చెందదు.

Question Number : 47 Question Id : 9683553896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following series is not uniformly convergent on $[-1, 1]$

ఈ క్రింది శ్రేణులలో ఏది $[-1, 1]$ మీది ఏకరూప అభిసరణం

Options :

1. ✘ $\sum \frac{x^n}{n^2}$

2. ✓
$$\sum \frac{x^4}{(1+x^4)^n}$$

3. ✗
$$\sum \frac{x^n}{n(n+1)}$$

4. ✗
$$\sum \frac{x^{2n}}{n^2 + x^{2n}}$$

Question Number : 48 Question Id : 9683553897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $c \in [0, 1]$ Define $f : [0, 1] \rightarrow R$ by $f(x) = \begin{cases} c & \text{if } 0 \leq x \leq c \\ 2c & \text{if } c < x \leq 1 \end{cases}$ It is given that the Riemann integral

$\int_0^1 f(x) dx$ is $\frac{7}{16}$. Then find the value of c ?

$c \in [0, 1]$ $f : [0, 1] \rightarrow R$ $f(x) = \begin{cases} c & \text{if } 0 \leq x \leq c \\ 2c & \text{if } c < x \leq 1 \end{cases}$ గా నిర్వచిద్దాం. రీమాన్ సమకలని $\int_0^1 f(x) dx$ ను $\frac{7}{16}$.

అని ఇచ్చినారు. ఇప్పుడు c విలువ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✗ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{3}$

3. ✔ $\frac{1}{4}$

4. ✖ $\frac{1}{5}$

Question Number : 49 Question Id : 9683553898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following statements is false?

ఈ క్రింద ఇచ్చిన ప్రవచనాలలో ఏది అసత్యం?

Options :

1. ✖ If f is continuous on $[a,b]$ then f is integrable on $[a,b]$
[a,b] మీద f అవిచ్ఛిన్నమైతే [a,b] మీద f సమాకలనీయం

2. ✔ The composition of integrable functions is integrable
సమాకలన ప్రమేయాల సంయోజనం సమాకలనీయం

3. ✖ If f is monotonically increasing on $[a,b]$ then f is integrable
[a,b] మీద f ఏకదిష్ట ఆరోహరణమైతే f సమాకలనీయం

4. ✖ Every bounded function is not integrable
ప్రతి పరిబద్ధ ప్రమేయం సమాకలనీయం కాదు

Question Number : 50 Question Id : 9683553899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let f be a bounded function defined on $[a,b]$. Let P be a partition of $[a,b]$. If P^* is a refinement of P then which one of the following is false?

f అనేది $[a,b]$ మీద నిర్వచించబడిన పరిబద్ధ ప్రమేయం. $[a,b]$ కి P ఒక విభజన. P^* అనేది P కి ఒక సూక్ష్మత, అయితే ఈ క్రింది వానిలో ఏది అసత్యం?

Options :

1. ✓ $U(P^*, f) \geq U(P, f)$

2. ✗ $U(P^*, f) \leq U(P, f)$

3. ✗ $L(P^*, f) \geq L(P, f)$

4. ✗ $U(P, f) \geq L(P^*, f)$

Question Number : 51 Question Id : 9683553900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Define $f : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ by $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } x \text{ is rational} \\ \frac{1}{2} & \text{if } x \text{ is irrational} \end{cases}$ Let A and B be the upper Riemann integral

and the lower Riemann integral respectively of f on $[0, 2]$. Then which one of the following is true?

$$f : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R} \text{ ను } f(x) = \begin{cases} 0, & x \text{ అకరణీయమైతే} \\ \frac{1}{2}, & x \text{ కరణీయమైతే} \end{cases}$$

గా నిర్వచిద్దాం. $[0, 2]$ మీద f కి A, B లు వరుసగా ఎగువ రీమాన్ అవకలని, దిగువ రీమాన్ అవకలని అయితే

Options :

1. ✖ $A = B = 0$

2. ✔ $A = 1$ and $B = 0$

3. ✖ $A = \frac{1}{2}$ and $B = 0$

4. ✖ $A = B = \frac{1}{2}$

Question Number : 52 Question Id : 9683553901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-1}^1 |x| dx =$$

Options :

1. ✘ -2

2. ✘ -1

3. ✘ 0

4. ✔ 1

Question Number : 53 Question Id : 9683553902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_1^5 \frac{t}{1+t^2} dt =$$

Options :

1. ✘ -1

2. ✘ $\log 13$

3. ✔ $\frac{1}{3} \log 13$

4. ✘ $2 \log 13$

Question Number : 54 Question Id : 9683553903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following sets is closed under the given binary operation?

ఈ క్రింది సమితులలో ఏది ఇచ్చిన యుగ్మ పరిక్రియ దృష్ట్యా సంవృతం?

Options :

| The set $\{0,4,8,12\}$ is an addition modulo 15

1. ✘ సమితి $\{0,4,8,12\}$, 15 మాపంగా, సంకలనం దృష్ట్యా

The set $\{1,4,7,13\}$ is a multiplication modulo 15

2. ✔ సమితి $\{1,4,7,13\}$, 15 మాపంగా, గుణనం దృష్ట్యా

The set $\{1,4,5,7\}$ is a multiplication modulo 9

3. ✘ సమితి $\{1,4,5,7\}$, 9 మాపంగా, గుణనం దృష్ట్యా

| The set $\{1,2,3,4\}$ is a multiplication modulo 6.

4. ✘ సమితి $\{1,2,3,4\}$, 6 మాపంగా, గుణనం దృష్ట్యా

Question Number : 55 Question Id : 9683553904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the identity element in the group $\{5,15,25,35\}$ with binary operation 'multiplication modulo 40'.

“గుణన మాపం 40” అనే యుగ్మ పరిక్రియ దృష్ట్యా, సమూహం $\{5,15,25,35\}$ లో తత్సమ మూలకం కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 5

2. ✘ 15

3. ✔ 25

4. ✘ 35

Question Number : 56 Question Id : 9683553905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the inverse of 13 in $U(14)$, where $U(14)$ is the set of positive integers less than 14 and relatively prime to 14, and $U(14)$ is a group under multiplication modulo 14.

14 కంటే చిన్న ధన పూర్ణాంకాలయి, 14తో సాపేక్ష ప్రధాన సంఖ్య అయ్యే పూర్ణాంకాల సమితిని $U(14)$ తో సూచిస్తే, $U(14)$ గుణన మాపం 14 దృష్ట్యా ఒక సమూహం $U(14)$ లో 13 కి విలోమాన్ని కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 3

3. ✘ 5

4. ✔ 13

Question Number : 57 Question Id : 9683553906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the number of generators of a cyclic group of order 8.

8 తరగతిగా గల చక్రీయ సమూహం యొక్క జనకాల సంఖ్య కనుక్కోండి

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ 6

4. ✖ 1

Question Number : 58 Question Id : 9683553907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let 'a' be an element of order n in a group and let k be a positive integer. Then find the order of the element a^k .

ఒక సమూహంలో 'a' మూలక తరగతి n , k ఒక ధన పూర్ణాంకం, అయితే మూలకం a^k యొక్క తరగతి కనుక్కోండి.

Options :

1. ✖ $n \gcd(n, k)$

2. ✖ $n^{\gcd(n, k)}$

3. ✖ $\gcd(n, k)^n$

4. ✔

$$\frac{n}{\gcd(n, k)}$$

Question Number : 59 Question Id : 9683553908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If d is a positive divisor of n then find the number of elements of order d in a cyclic group of order n .

n యొక్క ధన భాజకం d అయితే తరగతిగా గల చక్రీయ సమూహంలో, d తరగతిగా గల మూలకాల సంఖ్య కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ $d\varphi(d)$

2. ✘ $\frac{\varphi(d)}{d}$

3. ✔ $\varphi(d)$

4. ✘ d

Question Number : 60 Question Id : 9683553909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\alpha = (1\ 3)(2\ 7)(4\ 5\ 6)(8)$ and $\beta = (1\ 2\ 3\ 7)(6\ 4\ 8)(5)$ be two permutations in the symmetric group S_8 . Then find $\alpha \circ \beta$ (The composition of α and β).

సౌష్ఠ్య సమూహం S_8 లో $\alpha = (1\ 3)(2\ 7)(4\ 5\ 6)(8)$, $\beta = (1\ 2\ 3\ 7)(6\ 4\ 8)(5)$ లు రెండు ప్రస్తారాలు అయితే $\alpha \circ \beta$ (α, β ల సంయోజనం) కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ $(1\ 7\ 3\ 2)(4\ 5\ 6)$
2. ✘ $(1\ 3)(2\ 7)(4\ 8)(5\ 6)$
3. ✘ $(1\ 2)(3\ 7)$
4. ✔ $(1\ 7\ 3\ 2)(4\ 8)(5\ 6)$

Question Number : 61 Question Id : 9683553910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the order of the permutation of $(1\ 2\ 3)(1\ 4\ 5)(6\ 8)$.

$(1\ 2\ 3)(1\ 4\ 5)(6\ 8)$ ప్రస్తార తరగతి కనుక్కోండి.

Options :

1. ✔ 10
2. ✘ 5
3. ✘ 2
4. ✘

Question Number : 62 Question Id : 9683553911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is
Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the order of the alternating group A_n

ఏకాంతర సమూహం A_n యొక్క తరగతి కనుక్కోండి

Options :

1. ✘ $n!$

2. ✔ $\frac{n!}{2}$

3. ✘ $\frac{n}{2}$

4. ✘ n

Question Number : 63 Question Id : 9683553912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is
Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let Q be the group of rational numbers under addition and Q^* be the group of non-zero rational numbers under multiplication. Then find the number of isomorphisms of Q onto Q^* .

Q అనేది సంకలనం దృష్ట్యా అకరణీయ సంఖ్యల సమూహం, Q^* అనేది గుణనం దృష్ట్యా శూన్యేతర అకరణీయ సంఖ్యల సమూహం అయితే Q నుండి Q^* కు సంగ్రహ ప్రతి సర్జన తుల్య రూపతల సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✓ 0
2. ✗ 1
3. ✗ 2
4. ✗ ∞

Question Number : 64 Question Id : 9683553913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify Cayley's theorem from the following statements.

ఈ క్రింది ప్రవచనాలను కేలే సిద్ధాంతాన్ని గుర్తించండి.

Options :

For every integer a and every prime $p, a^p \equiv a \pmod{p}$

1. ✗ ప్రతి పూర్ణాంకం a మరియు ప్రతి ప్రధాన సంఖ్య p కి $a^p \equiv a \pmod{p}$
2. ✗

If G is a finite group and H is a subgroup of G then $\frac{|H|}{|G|}$.

G పరిమిత సమూహం, G యొక్క ఉపసమూహం H అయితే $\frac{|H|}{|G|}$.

Every group is isomorphic to a permutation group.

3. ✓ ప్రతి సమూహం, ఒక ప్రస్తార సమూహానికి తుల్య రూపమౌతుంది.

An infinite cyclic group is isomorphic to $(\mathbb{Z}, +)$.

4. ✗ ఒక అపరిమిత చక్రీయ సమూహం $(\mathbb{Z}, +)$ కి తుల్యరూపమౌతుంది.

Question Number : 65 Question Id : 9683553914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given that, $H = \{1, 15\}$ is a subgroup of $G = U(32)$. Then find the number of left cosets of H in G .

$H = \{1, 15\}, G = U(32)$ కి ఉపసమూహం అయితే G లో H యొక్క ఎడమ సహసమితుల సంఖ్యను కనుక్కోండి.

Options :

1. ✗ 16

2. ✓ 8

3. ✗ 4

4. ✗ 2

Question Number : 66 Question Id : 9683553915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let G be a group of order 75 and H, K be two subgroups of G of order 25. Then find the order of $H \cap K$.

సమూహం G యొక్క తరగతి 75, H, K లు రెండు ఉపసమూహాలు, వాటి తరగతి 25 అయితే $H \cap K$ తరగతి కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 5

3. ✔ 25

4. ✘ 75

Question Number : 67 Question Id : 9683553916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the characteristic of a Boolean ring.

బూలియన్ వలయ లాక్షణికాన్ని కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✓ 2

4. ✗ 3

Question Number : 68 Question Id : 9683553917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the characteristic of the ring $Z_2 \times Z_4 \times Z_6$.

వలయం $Z_2 \times Z_4 \times Z_6$ యొక్క లాక్షణికం కనుక్కోండి

Options :

1. ✗ 2

2. ✗ 4

3. ✗ 6

4. ✓ 12

Question Number : 69 Question Id : 9683553918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the unit elements of Z_{12} , the ring of residue classes modulo 12.

Z_{12} , - 12 - మాపక అవశేషాల వలయంలో ప్రమాణ (యూనిట్) మూలకాలను కనుక్కోండి

Options :

1. ✓ $\overline{1}, \overline{5}, \overline{7}, \overline{11}$

2. ✘ $\overline{1,5,3,11}$

3. ✘ $\overline{1,3,7,11}$

4. ✘ $\overline{1,3,11,9}$

Question Number : 70 Question Id : 9683553919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If f is a one-one homomorphism of a ring R into a ring R' then find $\text{Ker } f =$

వలయం R నుండి వలయం R' కి f ఒక అన్వేక సమరూపత అయితే $\text{Ker } f$ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ ϕ

2. ✔ $\{0\}$

3. ✘ R

4. ✘ $\{1\}$

Question Number : 71 Question Id : 9683553920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following sets is linearly dependent?

ఈ క్రింది సమతులలో ఏది ఋజు ఆశ్రిత సమితి?

Options :

1. ✘ $\{(1,0,0),(0,1,1),(1,0,1)\}$

2. ✘ $\{(1,1,1),(1,1,0),(1,0,0)\}$

3. ✘ $\{(1,1,1),(0,1,1), (2,0,1)\}$

4. ✔ $\{(1,1,3),(0,2,1),(0,0,0)\}$

Question Number : 72 Question Id : 9683553921 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The characteristic polynomial of 3x3 matrix A is $|A - \lambda I| = \lambda^3 + 7\lambda^2 - 5\lambda + 1$. Then find the determinant of A .

3x3 మాత్రిక A యొక్క లాక్షణిక బహుపది $|A - \lambda I| = \lambda^3 + 7\lambda^2 - 5\lambda + 1$ అయితే మాత్రిక A యొక్క నిర్ధారకం కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 0

3. ✔ -1

4. ✘ -2

Question Number : 73 Question Id : 9683553922 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following sets is a basis for the subspace

$$W = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ 0 & t \end{bmatrix} : x + 2y + t = 0, y + t = 0 \right\}$$

ఈ క్రింది వానిలో ఏ సమితి

$$W = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ 0 & t \end{bmatrix} : x + 2y + t = 0, y + t = 0 \right\}. ఉపాంతరాళానికి ఆధారం?$$

Options :

1. ✘ $\left\{ \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \right\}$

2. ✔ $\left\{ \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right\}$

3. ✘ $\left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right\}$

4. ✘ $\left\{ \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right\}$

Question Number : 74 Question Id : 9683553923 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the rank of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{bmatrix}$ where $a = b \neq c$.

$a = b \neq c$ అయితే మాత్రిక $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{bmatrix}$ కి కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✔ 2

4. ✘ 3

Question Number : 75 Question Id : 9683553924 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For any real, square and non-singular matrix B , $\det B^{-1} =$

ప్రతి వాస్తవ చతురస్ర సాధారణ మాత్రిక B కి $\det B^{-1} =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ $(\det B)^{-1}$

3. ✖ $-(\det B)$

4. ✖ $\det B$

Question Number : 76 Question Id : 9683553925 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let V be the vector space of all 2×2 matrices over a field F . Then $\dim V =$

క్షేత్రం F పై 2×2 మాత్రికల సదిశాంతరాళం V అయితే $\dim V =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ 3

4. ✖ 6

Question Number : 77 Question Id : 9683553926 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the coordinates of the vector $(2, 1, -6)$ of R^3 relative to the ordered basis

$$\{(1, 1, 2), (3, -1, 0), (2, 0, -1)\}.$$

క్రమ ఆధారం $\{(1, 1, 2), (3, -1, 0), (2, 0, -1)\}$ ద్వారా R^3 లో $(2, 1, -6)$ సదిశ యొక్క నిరూపకాలను కనుక్కోండి.

Options :

1. ✓ $\left(\frac{-7}{8}, \frac{-15}{8}, \frac{17}{4}\right)$

2. ✗ $\left(\frac{7}{8}, \frac{15}{8}, \frac{17}{4}\right)$

3. ✗ $\left(\frac{-7}{8}, \frac{15}{8}, \frac{-17}{4}\right)$

4. ✗ $\left(\frac{-7}{8}, \frac{-15}{8}, \frac{-17}{4}\right)$

Question Number : 78 Question Id : 9683553927 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $B_1 = \{(1, 2), (3, -1)\}$ and $B_2 = \{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)\}$ be a basis of the vector spaces R^2 and R^3 respectively over the field R . Define a linear transformation $T : R^2 \rightarrow R^3$ by

$T((x, y)) = (x + y, x - y, y), \forall (x, y) \in R^2$. Then find the matrix of T relative to the bases B_1 and B_2

క్షేత్రం R మీద సదిశాంతరాళాలు R^2 మరియు R^3 ల ఆధారాలు వరుసగా $B_1 = \{(1, 2), (3, -1)\}$ మరియు

$B_2 = \{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)\}$ $T : R^2 \rightarrow R^3$ ఋజు పరివర్తనను

$T((x, y)) = (x + y, x - y, y), \forall (x, y) \in R^2$. గా నిర్వచిస్తే B_1 మరియు B_2 ఆధారాల దృష్ట్యా T యొక్క మాత్రిక కనుక్కోండి.

Options :

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & 4 & -1 \end{bmatrix}$$

1. ✘

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

2. ✘

$$\begin{bmatrix} 4 & -3 & 2 \\ -2 & 5 & -1 \end{bmatrix}$$

3. ✘

$$\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

4. ✔

Question Number : 79 Question Id : 9683553928 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the eigen values of the matrix $\begin{bmatrix} -2 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & -6 \\ -1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$

మాత్రిక $\begin{bmatrix} -2 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & -6 \\ -1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$ యొక్క లాక్షణిక విలువలు కనుక్కోండి

Options :

1. ✓ 5, -3, -3

2. ✗ 5, 3, 3

3. ✗ -5, 3, 3

4. ✗ -5, -3, 3

Question Number : 80 Question Id : 9683553929 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The null space of the linear transformation $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ defined by $T(x, y, z) = (x + y, z)$ is spanned by which one of the following vectors?

ఋజు పరివర్తన $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ను $T(x, y, z) = (x + y, z)$ గా నిర్వచిస్తే T యొక్క శూన్యంతరాళం ఈ క్రింది ఏ సదిశతో విస్తరింపబడుతుంది?

Options :

1. ✘ $(0,0,0)$

2. ✔ $(1,-1,0)$

3. ✘ $(1,1,1)$

4. ✘ $(0,1,0)$

Question Number : 81 Question Id : 9683553930 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $V(F)$ be an inner product space. For any $\alpha, \beta \in V(F)$, which one of the following is true?

$V(F)$ ఒక అంతర్లబ్ధ బ్యాంధరాశం. ప్రతి $\alpha, \beta \in V(F)$ కి, ఈ క్రింది వానిలో ఏది నిజం?

Options :

1. ✔ $|\langle \alpha, \beta \rangle| \leq \|\alpha\| \cdot \|\beta\|$

2. ✘ $|\langle \alpha, \beta \rangle| \leq \|\alpha\| - \|\beta\|$

3. ✘ $|\langle \alpha, \beta \rangle| < \|\alpha\| \cdot \|\beta\|$

4. ✘ $|\langle \alpha, \beta \rangle| = \|\alpha\| + \|\beta\|$

Question Number : 82 Question Id : 9683553931 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the unit vector orthogonal to $(4, 2, 3)$ in an inner product space \mathbb{R}^3 .

అంతర్లబ్ధాంతరాళం \mathbb{R}^3 లో $(4, 2, 3)$ కి లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశను కనుక్కోండి

Options :

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

2. ✘ $(2, -2, -1)$

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

4. ✘ $(0, 0, 0)$

Question Number : 83 Question Id : 9683553932 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α and β are orthonormal vectors in an inner product space then find the distance between

α and β .

ఒక అంతర్లబ్ధాంతరాళంలో α, β లు లంబాభిలంబ సదిశలైతే α, β ల మధ్య దూరం కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✔ $\sqrt{2}$

4. ✘ $\sqrt{3}$

Question Number : 84 Question Id : 9683553933 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m\}$ is an orthonormal set in an inner product space $V(F)$ and $\beta \in V$, then which one of the following vectors is orthogonal to each of the vectors $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$

అంతర్లబ్ధాంతరాళం $V(F)$ లో $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m\}$ ఒక లంబాభీలంబ సమితి అయితే ఈ క్రింది సదిశలలో ఏది $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ లలోని ప్రతి సదిశకూ లంబంగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✔ $\beta - \sum_{i=1}^m \langle \beta, \alpha_i \rangle \alpha_i$

2. ✘ $\langle \beta, \beta \rangle - \sum_{i=1}^m \langle \beta, \alpha_i \rangle \alpha_i$

3. ✘ $\sum_{i=1}^m \langle \beta, \alpha_i \rangle$

4. ✘ $\sum_{i=1}^m \alpha_i$

Question Number : 85 Question Id : 9683553934 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the product of two eigen values of the matrix $\begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ is 16 then find the third eigen value.

మాత్రిక $\begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ యొక్క రెండు లాక్షణిక విలువల లబ్ధం 16 అయితే మూడవ లాక్షణిక విలువ

కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ $\frac{1}{2}$

2. ✔ 2

3. ✘ $\frac{2}{3}$

4. ✘ $\frac{3}{2}$

Question Number : 86 Question Id : 9683553935 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Suppose that $f(0)=1, f(0.5)=2.5, f(1)=2$ and $f(0.25)=f(0.75)=\alpha$ If the composite Trapezoidal rule with $n=4$ gives the value 1.75 for $\int_0^1 f(x)dx$ then find the value of α .

$f(0)=1, f(0.5)=2.5, f(1)=2, f(0.25)=f(0.75)=\alpha$ సంయుక్త సమలంబచతుర్భుజ నియమం నుంచి $\int_0^1 f(x)dx$ విలువ $n=4$ అయినప్పుడు 1.75 అయితే α విలువ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 2.5

2. ✘ 2.25

3. ✘ 1.75

4. ✔ 1.5

Question Number : 87 Question Id : 9683553936 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(0)=1, f(1)=0.5, f(2)=0.2$ and $f(3)=0.1$ then find the value of $\int_0^3 f(x)dx$ by Simpson's $\frac{3}{8}$ rule

$f(0)=1, f(1)=0.5, f(2)=0.2, f(3)=0.1$ అయితే సింప్సన్ $\frac{3}{8}$ నియమం నువయోగించి $\int_0^3 f(x)dx$ విలువ కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 1.1

2. ✓ 1.2

3. ✗ 1.3

4. ✗ 1.4

Question Number : 88 Question Id : 9683553937 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

By using Trapezoidal rule, we obtain the values of $I = \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sin x} dx$ in the following table:

Step size(h)	Value of I
0.25	0.5080
0.125	0.5073

By using the Romberg method, find the approximate value of I (correct to four decimal places).

సమలంబ చతుర్భుజ నియమం నుపయోగించి, $I = \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sin x} dx$ విలువలు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి.

(h) పాదపరిణామం	I విలువ
0.25	0.5080
0.125	0.5073

రాంబెర్గ్ పద్ధతినుపయోగించి, I యొక్క సుమారు విలువ కనుక్కోండి (4 దశాంశ స్థానాలకు సరిచేయగా)

Options :

1. ✗ 0.5050

2. ✓ 0.5070

3. ✗ 0.5090

4. ✗ 0.5095

Question Number : 89 Question Id : 9683553938 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the Lagrange interpolation polynomial for the values of the function given that

x	0	-1	1
$f(x)$	1	2	3

ప్రమేయం f విలువ

x	0	-1	1
$f(x)$	1	2	3

గా ఇచ్చినచో లెగ్రాంజ్ అంతర్వేశన బహుపది (Lagrange interpolation polynomial) కనుక్కోండి.

Options :

1. ✗ $1 - x - 2x^2$

2. ✗ $1 + \frac{x}{2} + \frac{9}{4}x^2$

3. ✗ $1 + x + 2x^2$

4. ✓ $1 + \frac{x}{2} + \frac{3x^2}{2}$

Question Number : 90 Question Id : 9683553939 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the value of $f\left(\frac{1}{2}\right)$ by using Hermite interpolation formula from the data:

x	0	1
$f(x)$	0	1
$f'(x)$	0	1

ఈ క్రింది దత్తాంశం నుండి, హెర్మిట్ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని (Hermite interpolation formula) ఉపయోగించి

$f\left(\frac{1}{2}\right)$ విలువను కనుక్కోండి.

x	0	1
$f(x)$	0	1
$f'(x)$	0	1

Options :

1. ✗ $\frac{16}{7}$

2. ✗ $\frac{1}{2}$

3. ✘ $\frac{6}{17}$

4. ✔ $\frac{3}{8}$

Question Number : 91 Question Id : 9683553940 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the value of y at $x = 10$ from the following data:

x	5	6	9	11
y	12	13	14	16

క్రింది దత్తాంశాన్ని ఉపయోగించి, $x = 10$ వద్ద y విలువ కనుక్కోండి

x	5	6	9	11
y	12	13	14	16

Options :

1. ✘ 15.91

2. ✘ 15.82

3. ✘ 15.75

4. ✔ 14.66

Question Number : 92 Question Id : 9683553941 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the number of iterations required to solve $f(x) = x^3 + 4x^2 - 10 = 0$ in the interval $[1, 2]$ with accuracy 10^{-3} by using bisection method (using $a_1 = 1$ and $b_1 = 2$)

$[1, 2]$ అంతరం మీద, $f(x) = x^3 + 4x^2 - 10 = 0$ ని 10^{-3} మీద ఖచ్చితత్వంతో ద్విభాజన పద్ధతినుపయోగించి, సాధించడానికి ఎన్ని పునరుక్తాలు (iterations) కావాలో కనుక్కోండి. ($a_1 = 1$, $b_1 = 2$ ఉపయోగిస్తే)

Options :

1. ✘ 3

2. ✘ 5

3. ✘ 6

4. ✔ 10

Question Number : 93 Question Id : 9683553942 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the fixed points of the function $g(x) = x^2 - 2$.

$g(x) = x^2 - 2$ ప్రమేయ స్థిర బిందువులను కనుక్కోండి

Options :

1. ✘ 1, -2

2. ✔ -1, 2

3. ✖ 1, 2

4. ✖ -1, -2

Question Number : 94 Question Id : 9683553943 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

By Newton-Raphson method, the iterative formula to find the cube root of N

న్యూటన్ - రాఫ్సన్ పద్ధతినుపయోగించి, N కి ఘన మూలాన్ని కనుక్కోవడానికి వునరుక్త సూత్రం కనుక్కోండి.

Options :

1. ✔ $x_{n+1} = \frac{1}{3} \left(2x_n + \frac{N}{x_n^2} \right)$

2. ✖ $x_{n+1} = x_n (2 - Nx_n)$

3. ✖ $x_{n+1} = \frac{1}{2} \left(x_n + \frac{1}{Nx_n} \right)$

4. ✖ $x_{n+1} = \frac{1}{4} \left(3x_n + \frac{N}{x_n^3} \right)$

Question Number : 95 Question Id : 9683553944 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the multiplicity of the zero of the function $f(x) = e^x - x - 1$ at $x = 0$

$x = 0$ వద్ద $f(x) = e^x - x - 1$ ప్రమేయానికి 0 యొక్క బాహుళ్యం కనుక్కోండి

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 96 Question Id : 9683553945 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the missing term in the following data

x	0	1	2	3	4
y	1	3	9	?	81

ఈ క్రింది దత్తాంశంలో లోపించిన పదం కనుక్కోండి

x	0	1	2	3	4
y	1	3	9	?	81

Options :

1. ✖ 26

2. ✘ 28

3. ✘ 29

4. ✔ 31

Question Number : 97 Question Id : 9683553946 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x_0 = 2$ and $x_1 = 3$ are the initial approximations then, by using bisection method, find the next two approximations of the root of the equation $x^3 - 4x - 9 = 0$ respectively.

$x_0 = 2$ మరియు $x_1 = 3$ లు ప్రారంభ ఉజ్జాయింపు విలువలు అయితే $x^3 - 4x - 9 = 0$ సమీకరణ మూలానికి తర్వాతి రెండు ఉజ్జాయింపు విలువల్ని ద్విభాజన పద్ధతినుపయోగించి వరుసగా, కనుక్కోండి.

Options :

1. ✘ 2.5, 2.25

2. ✔ 2.5, 2.75

3. ✘ 2, 2.5

4. ✘ 2.5, 3

Question Number : 98 Question Id : 9683553947 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the sequence $x_{n+1} = \frac{x_n}{2} + \frac{9}{8x_n}, x_0 = 0.5$ obtained from the Newton-Raphson's method.

Find the limit of the sequence if it converges.

న్యూటన్ - రాఫ్సన్ పద్ధతి ద్వారా పొందిన అనుక్రమం $x_{n+1} = \frac{x_n}{2} + \frac{9}{8x_n}, x_0 = 0.5$ ఐది అభిసరణం చెందితే

ఈ అనుక్రమానికి అవధి కనుక్కోండి.

Options :

1. ✓ 1.5

2. ✗ $\sqrt{2}$

3. ✗ 1.6

4. ✗ 1.4

Question Number : 99 Question Id : 9683553948 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The values of a function $f(x)$ are tabulated below:

x	0	1	2	3
$f(x)$	1	2	1	10

Find the cubic polynomial that can be fitted to the above data, by using Newton's forward difference formula

ప్రమేయ విలువలు ఈ క్రింది పట్టికలో పొందుపరచబడ్డాయి.

x	0	1	2	3
$f(x)$	1	2	1	10

న్యూటన్ పురోగమన భేదసూత్రాన్ని ఉపయోగించి, పైదత్తాంశం ఏ ఘన బహుపదిలో అనుసంధానమౌతుందో కనుక్కోండి

Options :

1. ✘ $2x^3 + 7x^2 - 6x + 2$

2. ✘ $2x^3 - 7x^2 - 6x - 2$

3. ✘ $x^3 - 7x^2 - 6x + 1$

4. ✔ $2x^3 - 7x^2 + 6x + 1$

Question Number : 100 Question Id : 9683553949 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the order of convergence in Newton-Raphson method.

న్యూటన్ - రాఫ్సన్ పద్ధతి యొక్క అభిసరణ తరగతి (order of convergence) కనుక్కోండి.

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4