



Rajasthan Public Service Commission - 2016

Paper : Mathematics-I

Ques: 150

Time: 3 Hours

Ques # :1

Curves $f(x,y) = 0$ and $g(x,y)=0$ touch each other, then at the point of contact :-

- 1) $\frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial f}{\partial y} = \frac{\partial g}{\partial x} \cdot \frac{\partial g}{\partial y}$
- 2) $\frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial g}{\partial y} = \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{\partial g}{\partial x}$
- 3) $\frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial g}{\partial x} = \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{\partial g}{\partial y}$
- 4) None of these

वक्र $f(x,y) = 0$ तथा $g(x,y)=0$ परस्पर स्पर्श करते हैं , तो स्पर्श बिंदु पर:-

- 1) $\frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial f}{\partial y} = \frac{\partial g}{\partial x} \cdot \frac{\partial g}{\partial y}$
- 2) $\frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial g}{\partial y} = \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{\partial g}{\partial x}$
- 3) $\frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial g}{\partial x} = \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{\partial g}{\partial y}$
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :2



- 1) $2a/b$
- 2) $2b/a$
- 3) $a/2b$
- 4) $b/2a$



- 1) $2a/b$
- 2) $2b/a$
- 3) $a/2b$
- 4) $b/2a$

Ques # :3



- 1) a
- 2) $2a$
- 3) $3a$
- 4) $4a$



- 1) a
- 2) $2a$
- 3) $3a$
- 4) $4a$

Ques # :4



1) $f\left(\frac{y}{x}\right)$

2) $yg\left(\frac{y}{x}\right)$

3) **u**

4) **0**



1) $f\left(\frac{y}{x}\right)$

2) $yg\left(\frac{y}{x}\right)$

3) **u**

4) **0**

Ques # :5



1) 0

2) 1

3) **u**

4) xyz



1) 0

2) 1

3) **u**

4) xyz

Ques # :6



Ques # :7



1) $x=0$; $y=0$; $x+y=a$

2) $x=a$; $y=a$; $x+y=a$

3) $x+y=0$; $x=0$; $y=0$

4) All of these



1) $x=0$; $y=0$; $x+y=a$

2) $x=a$; $y=a$; $x+y=a$

3) $x+y=0$; $x=0$; $y=0$

4) इनमे से सभी

Ques # :8



1) (0, 0) is a point of maxima

2) (0, 0) is a point of minima

3) (a, a) is a point of maxima if $a < 0$ 4) (a, a) is a point of maxima if $a > 0$ 

1) (0, 0) उच्चिष्ठ बिन्दु है

2) (0, 0) निम्निष्ठ बिन्दु

3) (a, a) उच्चिष्ठ बिन्दु है यदि $a < 0$ 4) (a, a) उच्चिष्ठ बिन्दु है यदि $a > 0$

Ques # :9



1) Astroid

2) Parabola

3) Ellipse

4) Hyperbola



1) एस्ट्रोइड

2) परवलय

3) दीर्घवृत्त

4) अतिपरवलय

Ques # :10



1) $y = \pm x$; $x + 2y + 1 = 0$

2) $y = \pm x$; $x + y + 1 = 0$

3) $y = x$; $x + 2y + 1 = 0$ and $x + y + 1 = 0$

4) $y = -x$; $x + 2y + 1 = 0$ and $x + y + 1 = 0$



1) $y = \pm x$; $x + 2y + 1 = 0$

2) $y = \pm x$; $x + y + 1 = 0$

3) $y = x$; $x + 2y + 1 = 0$ and $x + y + 1 = 0$

4) $y = -x$; $x + 2y + 1 = 0$ and $x + y + 1 = 0$

Ques # :11



- 1) $r \sin (\theta - 1) = a$
- 2) $ra \sin (\theta + 1) = 0$
- 3) $r \cos (\theta - 1) = a$
- 4) $ra \cos (\theta + 1) = a$



- 1) $r \sin (\theta - 1) = a$
- 2) $ra \sin (\theta + 1) = 0$
- 3) $r \cos (\theta - 1) = a$
- 4) $ra \cos (\theta + 1) = a$

Ques # :12



- 1) Circle
- 2) Parabola
- 3) Hyperbola
- 4) Ellipse



- 1) वृत्त
- 2) परवलय
- 3) अतिपरवलय
- 4) दीर्घवृत्त

Ques # :13



- 1) $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$
- 2) $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$
- 3) $\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$
- 4) $\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$



- 1) $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$
- 2) $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$
- 3) $\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$
- 4) $\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$

Ques # :14



- 1) Cusp

- 2) Node
- 3) Conjugate Point
- 4) Not a double point



- 1) उभयाग्र
- 2) नोड
- 3) संयुग्मी बिन्दु
- 4) द्विक बिन्दु नहीं है

Ques # :15



- 1) (2, 4)
- 2) (2, -4)
- 3) (8, 8)
- 4) (8, -12)



- 1) (2, 4)
- 2) (2, -4)
- 3) (8, 8)
- 4) (8, -12)

Ques # :16



- 1) Both (a) and (b) are true
- 2) Only (a) is true
- 3) Only (b) is true
- 4) Neither (a) nor (b) is true



- 1) (a) तथा (b) दोनों सत्य है
- 2) केवल (a) सत्य है
- 3) केवल (b) सत्य है
- 4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है

Ques # :17



- 1) $a \sin(t/2)$
- 2) $2a \sin(t/2)$
- 3) $4a \sin(t/2)$
- 4) $4a \cos(t/2)$



- 1) $a \sin(t/2)$
- 2) $2a \sin(t/2)$
- 3) $4a \sin(t/2)$
- 4) $4a \cos(t/2)$

Ques # :18



- 1) $\sinh(x/a)$

- 2) $a \sinh(x/a)$
- 3) $a \cosh(x/a)$
- 4) $\cosh(x/a)$



- 1) $\sinh(x/a)$
- 2) $a \sinh(x/a)$
- 3) $a \cosh(x/a)$
- 4) $\cosh(x/a)$

Ques # :19



- 1) 1
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) 0



- 1) 1
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) 0

Ques # :20



- 1) Both (a) and (b) are true
- 2) Only (a) is true
- 3) Only (b) is true
- 4) Neither (a) nor (b) is true



- 1) (a) तथा (b) दोनों सत्य है
- 2) केवल (a) सत्य है
- 3) केवल (b) सत्य है
- 4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है

Ques # :21



- 1) $c^2l^2 + 2cmn - n^2 = 0$
- 2) $c^2m^2 + 2cln - n^2 = 0$
- 3) $c^2n^2 + 2clm - l^2 = 0$
- 4) $c^2n^2 + 2clm + l^2 = 0$



- 1) $c^2l^2 + 2cmn - n^2 = 0$
- 2) $c^2m^2 + 2cln - n^2 = 0$
- 3) $c^2n^2 + 2clm - l^2 = 0$
- 4) $c^2n^2 + 2clm + l^2 = 0$

Ques # :22



- 1) $l/2$
- 2) $2l$
- 3) $1/l$
- 4) $2/l$



- 1) $l/2$
- 2) $2l$
- 3) $1/l$
- 4) $2/l$

Ques # :23



- 1) π
- 2) $\frac{\pi}{2}$
- 3) $\frac{\pi}{3}$
- 4) $\frac{\pi}{4}$



- 1) π
- 2) $\frac{\pi}{2}$
- 3) $\frac{\pi}{3}$
- 4) $\frac{\pi}{4}$

Ques # :24



- 1) $r^2(1-e^2) + 2ler \cos \theta - 2l^2 = 0$
- 2) $r^2(1-e^2) - 2ler \cos \theta + 2l^2 = 0$
- 3) $r^2(1+e^2) + 2ler \cos \theta + 2l^2 = 0$
- 4) $r^2(1+e^2) - 2ler \cos \theta - 2l^2 = 0$



- 1) $r^2(1-e^2) + 2ler \cos \theta - 2l^2 = 0$
- 2) $r^2(1-e^2) - 2ler \cos \theta + 2l^2 = 0$
- 3) $r^2(1+e^2) + 2ler \cos \theta + 2l^2 = 0$
- 4) $r^2(1+e^2) - 2ler \cos \theta - 2l^2 = 0$

Ques # :25



- 1) $1; 3$
- 2) $\sqrt{3}; 3$
- 3) $\sqrt{3}; 3/2$
- 4) $1; 3/2$



- 1) $1; 3$
- 2) $\sqrt{3}; 3$
- 3) $\sqrt{3}; 3/2$
- 4) $1; 3/2$

Ques # :26



- 1) $\tan^{-1}[e \sin \alpha / (1 - e^2)]$
- 2) $\cot^{-1}[e \sin \alpha / (1 - e^2)]$
- 3) $\tan^{-1}[2e \sin \alpha / (1 - e^2)]$
- 4) $\cot^{-1}[2e \sin \alpha / (1 - e^2)]$



- 1) $\tan^{-1}[e \sin \alpha / (1 - e^2)]$
- 2) $\cot^{-1}[e \sin \alpha / (1 - e^2)]$
- 3) $\tan^{-1}[2e \sin \alpha / (1 - e^2)]$
- 4) $\cot^{-1}[2e \sin \alpha / (1 - e^2)]$

Ques # :27



- 1) $-\cot \alpha + e \operatorname{cosec} \alpha$
- 2) $e \cot \alpha - \operatorname{cosec} \alpha$
- 3) $-\operatorname{cosec} \alpha - e \cot \alpha$
- 4) $-\cot \alpha - e \operatorname{cosec} \alpha$



- 1) $-\cot \alpha + e \operatorname{cosec} \alpha$
- 2) $e \cot \alpha - \operatorname{cosec} \alpha$
- 3) $-\operatorname{cosec} \alpha - e \cot \alpha$
- 4) $-\cot \alpha - e \operatorname{cosec} \alpha$

Ques # :28



- 1) $ap + cr = -1$
- 2) $ap + cr = 1$
- 3) $ac + pr = 1$

4) $ac + pr = -1$



1) $ap + cr = -1$

2) $ap + cr = 1$

3) $ac + pr = 1$

4) $ac + pr = -1$

Ques # :29



1) $\theta = 0$

2) $\theta = \pi / 2$

3) $\theta = \pi$

4) $\theta = 2\pi$



1) $\theta = 0$

2) $\theta = \pi / 2$

3) $\theta = \pi$

4) $\theta = 2\pi$

Ques # :30



1) $\theta = \pi$

2) $\theta = \pi / 2$

3) $\theta = 0$

4) $\theta = 2\pi / 3$



1) $\theta = \pi$

2) $\theta = \pi / 2$

3) $\theta = 0$

4) $\theta = 2\pi / 3$

Ques # :31



1) $lx + my \pm nz \tan \alpha = 0$

2) $lx + my \pm \sqrt{l^2 + m^2} z \tan \alpha = 0$

3) $lx + my - z \tan \alpha = 0$

4) $lx + my + z \tan \alpha = \sqrt{l^2 + m^2}$



1) $lx + my \pm nz \tan \alpha = 0$

2) $lx + my \pm \sqrt{l^2 + m^2} z \tan \alpha = 0$

3) $lx + my - z \tan \alpha = 0$

4) $lx + my + z \tan \alpha = \sqrt{l^2 + m^2}$

Ques # :32



- 1) $p^3 / 3lmn$
- 2) $2p^3 / lmn$
- 3) $2p^3 / 3lmn$
- 4) $2lmn / 3p^3$



- 1) $p^3 / 3lmn$
- 2) $2p^3 / lmn$
- 3) $2p^3 / 3lmn$
- 4) $2lmn / 3p^3$

Ques # :33

The equation of the plane that bisects the line segment joining the points $(-1, 2, 3)$ and $(3, 4, -5)$ at right angle, is :-

- 1) $2x + y + 4z = 9$
- 2) $2x - y - 4z = 9$
- 3) $2x - y + 4z = 9$
- 4) $2x + y - 4z = 9$

बिन्दुओं $(-1, 2, 3)$ एवं $(3, 4, -5)$ को मिलाने वाली रेखा खण्ड: को समकोण पर समद्विभाजित करने वाले समतल का समीकरण होगा:-

- 1) $2x + y + 4z = 9$
- 2) $2x - y - 4z = 9$
- 3) $2x - y + 4z = 9$
- 4) $2x + y - 4z = 9$

Ques # :34



- 1) $(3, 6, -2)$
- 2) $(1, 4, -5)$
- 3) $(2, 1, -3)$
- 4) $(1, -10, 9)$



- 1) $(3, 6, -2)$
- 2) $(1, 4, -5)$
- 3) $(2, 1, -3)$
- 4) $(1, -10, 9)$

Ques # :35

The equation of plane passing through the intersection of the planes $4x - y + z = 10$ and $x + y - z = 4$ and parallel to the line with direction ratios $2, 1, 1$, is :-

- 1) $5y - 5z + 6 = 0$
- 2) $5x - 5z + 6 = 0$
- 3) $5y - 5z - 6 = 0$
- 4) $5x - 5z - 6 = 0$

समतलो $4x - y + z = 10$ तथा $x + y - z = 4$ के प्रतिच्छेद से गुजरने वाले तथा रेखा, जिसका दिक् अनुपात $2, 1, 1$ है, के समान्तर समतल का समीकरण है :-

- 1) $5y - 5z + 6 = 0$

- 2) $5x - 5z + 6 = 0$
- 3) $5y - 5z - 6 = 0$
- 4) $5x - 5z - 6 = 0$

Ques # :36



- 1) $2/3$
- 2) $1/3$
- 3) $-2/3$
- 4) $-1/3$



- 1) $2/3$
- 2) $1/3$
- 3) $-2/3$
- 4) $-1/3$

Ques # :37



- 1) 5
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 6



- 1) 5
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 6

Ques # :38



- 1) $\alpha yz + \beta zx + \gamma xy = 2xyz$
- 2) $\alpha^2 x^2 + \beta^2 y^2 + \gamma^2 z^2 = 1$
- 3) $\alpha x^2 + \beta y^2 + \gamma z^2 = 1$
- 4) $x^2 + y^2 + z^2 - \alpha x - \beta y - \gamma z = 0$



- 1) $\alpha yz + \beta zx + \gamma xy = 2xyz$
- 2) $\alpha^2 x^2 + \beta^2 y^2 + \gamma^2 z^2 = 1$
- 3) $\alpha x^2 + \beta y^2 + \gamma z^2 = 1$
- 4) $x^2 + y^2 + z^2 - \alpha x - \beta y - \gamma z = 0$

Ques # :39



- 1) $ax - \frac{a^2}{2} = by - \frac{b^2}{2} = cz - \frac{c^2}{2}$
- 2) $ax - \frac{a}{2} = by - \frac{b}{2} = cz - \frac{c}{2}$
- 3)

$$ax - a^2 = by - b^2 = cz - c^2$$

4) $ax - a = by - b = cz - c$



1) $ax - \frac{a^2}{2} = by - \frac{b^2}{2} = cz - \frac{c^2}{2}$

2) $ax - \frac{a}{2} = by - \frac{b}{2} = cz - \frac{c}{2}$

3) $ax - a^2 = by - b^2 = cz - c^2$

4) $ax - a = by - b = cz - c$

Ques # :40



1) $\alpha + \beta + \gamma = 0$

2) $\alpha + \beta + \gamma = \frac{\pi}{2}$

3) $\alpha + \beta + \gamma = \pi$

4) $\alpha + \beta + \gamma = 2\pi$



1) $\alpha + \beta + \gamma = 0$

2) $\alpha + \beta + \gamma = \frac{\pi}{2}$

3) $\alpha + \beta + \gamma = \pi$

4) $\alpha + \beta + \gamma = 2\pi$

Ques # :41

The equation of cone whose vertex is at the origin and guiding curve is $z=c$; $f(x,y) = 0$, is :- (Where c is a constant).

1) $f\left(\frac{xc}{yz}, \frac{yc}{zx}\right) = 0$

2) $f\left(\frac{xc}{z}, \frac{yc}{z}\right) = 0$

3) $f\left(\frac{x}{cz}, \frac{y}{xz}\right) = 0$

4) $f(xc, ycz) = 0$

उस शंकु का समीकरण जिसका शीर्ष मूल बिन्दु तथा निर्देशांक वक्र $z=c$; $f(x,y) = 0$ है, होगा :- (जहाँ c एक अचर है)

1) $f\left(\frac{xc}{yz}, \frac{yc}{zx}\right) = 0$

2)

$$f\left(\frac{xc}{z}, \frac{yc}{z}\right) = 0$$

$$3) f\left(\frac{x}{cz}, \frac{y}{xz}\right) = 0$$

$$4) f(xc, ycz) = 0$$

Ques # :42



$$1) a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca = 0$$

$$2) ab + bc + ca = 0$$

$$3) f^2 + g^2 + h^2 = ab + bc + ca$$

$$4) f^2 + g^2 + h^2 + ab + bc + ca = 0$$



$$1) a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca = 0$$

$$2) ab + bc + ca = 0$$

$$3) f^2 + g^2 + h^2 = ab + bc + ca$$

$$4) f^2 + g^2 + h^2 + ab + bc + ca = 0$$

Ques # :43

The equation to the right circular cylinder, whose axis is along z-axis and radius r, is:-

$$1) x^2 + y^2 - 2z = r^2$$

$$2) x^2 + y^2 = r^2$$

$$3) r^2(x^2 + y^2) = 1$$

$$4) r^2(x^2 + y^2 - 2z) = 1$$

उस लम्बवृत्तीय बेलन का समीकरण जिसकी त्रिज्या r एवं अक्ष z-अक्ष के अनुदिश है :-

$$1) x^2 + y^2 - 2z = r^2$$

$$2) x^2 + y^2 = r^2$$

$$3) r^2(x^2 + y^2) = 1$$

$$4) r^2(x^2 + y^2 - 2z) = 1$$

Ques # :44



$$1) \left(\frac{a^2 l}{p}, \frac{b^2 m}{p}, \frac{c^2 n}{p} \right)$$

$$2) \left(\frac{a^2 l^2}{p}, \frac{b^2 m^2}{p}, \frac{c^2 n^2}{p} \right)$$

3)

$$\left(\frac{a^2l^2}{p^2}, \frac{b^2m^2}{p^2}, \frac{c^2n^2}{p^2}\right)$$

4) $\left(\frac{al^2}{p}, \frac{bm^2}{p}, \frac{cn^2}{p}\right)$



1) $\left(\frac{a^2l}{p}, \frac{b^2m}{p}, \frac{c^2n}{p}\right)$

2) $\left(\frac{a^2l^2}{p}, \frac{b^2m^2}{p}, \frac{c^2n^2}{p}\right)$

3) $\left(\frac{a^2l^2}{p^2}, \frac{b^2m^2}{p^2}, \frac{c^2n^2}{p^2}\right)$

4) $\left(\frac{al^2}{p}, \frac{bm^2}{p}, \frac{cn^2}{p}\right)$

Ques # :45



1) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

2) $\sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}$

3) $\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}$

4) $\sqrt{a + b + c}$



1) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

2) $\sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}$

3) $\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}$

4) $\sqrt{a + b + c}$

Ques # :46

if **P(x, y, z)** and **OP=r**, then **grad[f(r)]** is :-

1) $\vec{r} \frac{f'(r)}{r}$

2) $\vec{r} f'(r)$

3) $\vec{r} \frac{f'(r)}{r^2}$

4) Null vector

यदि $P(x, y, z)$ तथा $OP=r$, तब $\text{grad}[f(r)]$ होगा :-

1) $\vec{r} \frac{f'(r)}{r}$

2) $\vec{r} f'(r)$

3) $\vec{r} \frac{f'(r)}{r^2}$

4) शून्य सदिश

Ques # :47



1) $\text{grad } \phi = 0$

2) $\text{div } \vec{F} = 0$

3) $\text{curl } \vec{F} = 0$

4) None of these



1) $\text{grad } \phi = 0$

2) $\text{div } \vec{F} = 0$

3) $\text{curl } \vec{F} = 0$

4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :48



1) $x^2 + y^2 + z^2 = a + b + c$

2) $x^2 + y^2 + z^2 = ab + bc + ca$

3) $x^2 + y^2 + z^2 = a^{-1} + b^{-1} + c^{-1}$

4) $x^2 + y^2 + z^2 = 3abc$



1) $x^2 + y^2 + z^2 = a + b + c$

2) $x^2 + y^2 + z^2 = ab + bc + ca$

3) $x^2 + y^2 + z^2 = a^{-1} + b^{-1} + c^{-1}$

4)

$$x^2 + y^2 + z^2 = 3abc$$

Ques # :49



- 1) $\frac{lx}{a^2} + \frac{my}{b^2} + \frac{nz}{c^2} = 0$
- 2) $\frac{lx}{a^2} + \frac{my}{b^2} + \frac{nz}{c^2} = 1$
- 3) $\frac{a^2x}{l} + \frac{b^2y}{m} + \frac{c^2z}{n} = 0$
- 4) $\frac{a^2x}{l} + \frac{b^2y}{m} + \frac{c^2z}{n} = 1$



- 1) $\frac{lx}{a^2} + \frac{my}{b^2} + \frac{nz}{c^2} = 0$
- 2) $\frac{lx}{a^2} + \frac{my}{b^2} + \frac{nz}{c^2} = 1$
- 3) $\frac{a^2x}{l} + \frac{b^2y}{m} + \frac{c^2z}{n} = 0$
- 4) $\frac{a^2x}{l} + \frac{b^2y}{m} + \frac{c^2z}{n} = 1$

Ques # :50



- 1) $\mathbf{f'(r)\vec{r}}$
- 2) $2 \mathbf{f'(r)\vec{r}}$
- 3) $3 \mathbf{f'(r)\vec{r}}$
- 4) Null vector



- 1) $\mathbf{f'(r)\vec{r}}$
- 2) $2 \mathbf{f'(r)\vec{r}}$
- 3) $3 \mathbf{f'(r)\vec{r}}$
- 4) शून्य सदिश

Ques # :51



- 1) 0

- 2) $n\hat{l}$
- 3) $n\hat{j}$
- 4) $n\hat{k}$



- 1) 0
- 2) $n\hat{l}$
- 3) $n\hat{j}$
- 4) $n\hat{k}$

Ques # :52



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :53



- 1) 1
- 2) 0
- 3) π
- 4) 2π



- 1) 1
- 2) 0
- 3) π
- 4) 2π

Ques # :54



- 1) $|\phi|\vec{a}$
- 2) $|\nabla\phi|\vec{a}$
- 3) $|\nabla\phi|\hat{a}$
- 4) $|\nabla\phi|$



- 1) $|\phi|\vec{a}$
- 2) $|\nabla\phi|\vec{a}$
- 3) $|\nabla\phi|\hat{a}$
- 4) $|\nabla\phi|$

Ques # :55



- 1) $\frac{64}{3}\pi$
- 2) 32π
- 3) 64π
- 4) $\frac{32}{3}\pi$



- 1) $\frac{64}{3}\pi$
- 2) 32π
- 3) 64π
- 4) $\frac{32}{3}\pi$

Ques # :56



- 1) Solenoidal but not irrotational
- 2) Irrotational but not solenoidal
- 3) Solenoidal as well as irrotational
- 4) Neither solenoidal nor irrotational



- 1) परिनालिकीय है पर अधूर्णनीय नहीं है
- 2) अधूर्णनीय है पर परिनालिकीय नहीं है
- 3) परिनालिकीय है तथा अधूर्णनीय भी है
- 4) ना तो परिनालिकीय है ना ही अधूर्णनीय है

Ques # :57



- 1) S
- 2) 2S
- 3) 3S
- 4) 4S



- 1) S
- 2) 2S
- 3) 3S
- 4) 4S

Ques # :58



- 1) $1/2$
- 2) 1
- 3) $3/2$
- 4) 2



- 1) 1/2
- 2) 1
- 3) 3/2
- 4) 2

Ques # :59



- 1) $\left(\frac{d\vec{r}}{dt}\right)^2 + k$
- 2) $\frac{1}{2}\left(\frac{d\vec{r}}{dt}\right)^2 + k$
- 3) $2\left(\frac{d\vec{r}}{dt}\right)^2 + k$
- 4) $\vec{r}^2 + k$



- 1) $\left(\frac{d\vec{r}}{dt}\right)^2 + k$
- 2) $\frac{1}{2}\left(\frac{d\vec{r}}{dt}\right)^2 + k$
- 3) $2\left(\frac{d\vec{r}}{dt}\right)^2 + k$
- 4) $\vec{r}^2 + k$

Ques # :60



- 1) $\frac{\pi}{2}$
- 2) π
- 3) 2π
- 4) 4π



- 1) $\frac{\pi}{2}$
- 2) π
- 3) 2π
- 4) 4π

Ques # :61



- 1) $ce^x = \tan\left(\frac{x+y}{2}\right) + 1$
- 2) $ce^x = \tan(x+y) + 1$
- 3) $ce^x = \tan\left(\frac{x+y}{2}\right) - 1$

4) $ce^x = \tan(x+y) - 1$



1) $ce^x = \tan\left(\frac{x+y}{2}\right) + 1$

2) $ce^x = \tan(x+y) + 1$

3) $ce^x = \tan\left(\frac{x+y}{2}\right) - 1$

4) $ce^x = \tan(x+y) - 1$

Ques # :62



1) $y = x \log x$

2) $y = xe^{cx}$

3) $y = ce^x$

4) $y = x + ce^x$



1) $y = x \log x$

2) $y = xe^{cx}$

3) $y = ce^x$

4) $y = x + ce^x$

Ques # :63



1) $e - \frac{1}{2}$

2) $e + \frac{1}{2}$

3) $\frac{1}{2}$

4) $-\frac{1}{2}$



1) $e - \frac{1}{2}$

2) $e + \frac{1}{2}$

3) $\frac{1}{2}$

4)

$-\frac{1}{2}$

Ques # :64



- 1) $2x$
- 2) $-2x$
- 3) e^{x^2}
- 4) e^{-x^2}



- 1) $2x$
- 2) $-2x$
- 3) e^{x^2}
- 4) e^{-x^2}

Ques # :65



- 1) $y = xe^{x/y} + c$
- 2)
- 3)
- 4)



- 1) $y = xe^{x/y} + c$
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :66



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :67



- 1)
- 2)

- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :68

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :69

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) Non-existence

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) अस्तित्व में नहीं

Ques # :70

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :71

- 
- 1) 
- 2) 

- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :72

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :73

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :74

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :75

- 
- 1) 
- 2) 

- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :76

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :77

- 
- 1) 4 and x
- 2) 4 and 2x
- 3) 2 and 2x
- 4) 3 and x

- 
- 1) 4 तथा x
- 2) 4 तथा 2x
- 3) 2 तथा 2x
- 4) 3 तथा x

Ques # :78

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :79

- 
- 1) 
- 2) 

- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :80

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :81

- 
- 1) Only (a) is true
- 2) Only (b) is true
- 3) Neither (a) nor (b) is true
- 4) Both (a) and (b) are true

- 
- 1) केवल (a) सत्य है
- 2) केवल (b) सत्य है
- 3) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है
- 4) (a) तथा (b) दोनों सत्य है

Ques # :82

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :83

- 
- 1) 
- 2) 

- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :84

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :85

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :86

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :87

- 
- 1) Perpendicular to P
- 2) Parallel to P

- 3) Making equal angle with P and Q
- 4) Making angle with P and Q in ratio 2:1



- 1) P के लम्बवत्
- 2) P के समान्तर
- 3) P तथा Q से समान कोण बनाते हुऐ
- 4) P तथा Q से 2:1 के अनुपात में कोण बनाते हुऐं

Ques # :88



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :89



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :90



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :91



- 1)

- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :92

- 
- 1) Amplitude and argument
- 2) Epoch and argument
- 3) Argument and phase
- 4) Amplitude and phase

- 
- 1) आयाम तथा कोणांक
- 2) इपोक(कालावधि) तथा कोणांक
- 3) कोणांक तथा प्रावस्था
- 4) आयाम तथा प्रावस्था

Ques # :93

- Centre of Earth attracts a body with force (a) Out side surface varying as the square of distance from centre (b) Inside surface varying inversely as the distance from centre.**
- 1) Only (a) is true
 - 2) Only (b) is true
 - 3) both (a) and (b) are true
 - 4) Neither (a) nor (b) is true

- धरती का केन्द्र एक पिण्ड को आकर्षित करता है - वह बल (a) सतह के बाहर केन्द्र से दूरी के वर्ग का अनुक्रमानुपाती होता है | (b) सतह के अन्दर केन्द्र से दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होता है|**
- 1) केवल (a) सत्य है
 - 2) केवल (b) सत्य है
 - 3) दोनों (a) तथा (b) सत्य है
 - 4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है

Ques # :94

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :95

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :96

If a particle is moving vertically downwards from rest through a medium whose resistance is k times the velocity , then the terminal velocity would be:-

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

यदि एक कण विरामावस्था से गुरुत्वाकर्षण के अधीन एक ऐसे माध्यम से होकर गिरता है जिसका प्रतिरोध उसके वेग का k गुणा है, तो इसका अन्तिम वेग होगा :-

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :97

A particle moves towards the centre of Earth (of radius'R') from rest at infinity . Its velocity at centre of Earth will be :-

- 1) Infinity
- 2) Zero
- 3) 
- 4) 

स्थिरावस्था से अनन्त से एक पिण्ड पृथ्वी (त्रिज्या 'R') के केन्द्र की ओर आता है |केन्द्र पर उसका वेग होगा :-

- 1) अनन्त
- 2) शून्य
- 3) 
- 4) 

Ques # :98

- 
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

- 
- 1) 
- 2) 

3) 
4) 

Ques # :99


1) 
2) 
3) 
4) 


1) 
2) 
3) 
4) 

Ques # :100


1) Arithmetical Progression
2) Geometrical Progression
3) Harmonical Progression
4) None of these


1) समान्तर श्रेणी में
2) गुणोत्तर श्रेणी में
3) हरात्मक श्रेणी में
4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :101

A gun can fire with a velocity u in all directions from a given position on a horizontal plane. The shot will fall on the plane within a circle of radius:-

1) u / g
2) $u / 2g$
3) $u^2 / 2g$
4) u^2 / g

किसी दी हुई स्थिति से क्षैतिज समतल पर एक बन्दूक से सभी दिशाओं में वेग u से गोलियाँ चलाई जाती है | गोलियाँ समतल पर एक वृत्त के अन्दर गिरेगी, जिसकी त्रिज्या होगी:-

1) u / g
2) $u / 2g$
3) $u^2 / 2g$
4) u^2 / g

Ques # :102

The image of $x=\text{constant}$ under the transformation $w = \sin z$ is :-

1) an ellipse
2) a hyperbola

- 3) a parabola
- 4) a circle

प्रतिचित्रण $w = \sin z$ के अंतर्गत $x =$ अचर का प्रतिबिम्ब है :-

- 1) एक दीर्घवृत्त
- 2) एक अतिपरवलय
- 3) एक परवलय
- 4) एक वृत्त

Ques # :103



- 1) $2e^{-2}$
- 2) $-2e^{-2}$
- 3) $2e^2$
- 4) $-2e^2$



- 1) $2e^{-2}$
- 2) $-2e^{-2}$
- 3) $2e^2$
- 4) $-2e^2$

Ques # :104



- 1) removable singularity
- 2) essential singularity
- 3) pole of order 2
- 4) pole of order 3



- 1) अपनेय विचित्रता
- 2) अनिवार्य विचित्रता
- 3) 2 कोटि का अनन्तक
- 4) 3 कोटि का अनन्तक

Ques # :105



- 1) $\frac{\pi i}{36e}$
- 2) $\frac{\pi i}{18e}$
- 3) $\frac{2\pi i e}{9}$
- 4) 0



- 1) $\frac{\pi i}{36e}$
- 2) $\frac{\pi i}{18e}$
- 3) $\frac{2\pi ie}{9}$
- 4) 0

Ques # :106

The number of generators of a cyclic group of order eight is :-

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

आठ क्रम के चक्रीय समुह में जनकों की संख्या है :-

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ques # :107



- 1) (1 4 5) (2 6 3) (7 8)
- 2) (1 4 5) (2 3 6) (7 8)
- 3) (4 6 2) (5 1 3) (8 7)
- 4) (4 1 5) (6 2 3) (7 8)



- 1) (1 4 5) (2 6 3) (7 8)
- 2) (1 4 5) (2 3 6) (7 8)
- 3) (4 6 2) (5 1 3) (8 7)
- 4) (4 1 5) (6 2 3) (7 8)

Ques # :108



- 1) $ad - bc = 0$
- 2) $ad + bc = 0$
- 3) $|a| = |c|$
- 4) $|b| = |d|$



- 1) $ad - bc = 0$
- 2) $ad + bc = 0$
- 3) $|a| = |c|$
- 4) $|b| = |d|$

Ques # :109



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 1/2



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 1/2

Ques # :110



- 1) $e^{-x} \sin y$
- 2) $-e^{-x} \sin y$
- 3) $e^x \sin y$
- 4) $-e^x \sin y$



- 1) $e^{-x} \sin y$
- 2) $-e^{-x} \sin y$
- 3) $e^x \sin y$
- 4) $-e^x \sin y$

Ques # :111



- 1) π
- 2) $\frac{\pi i}{2}$
- 3) πi
- 4) $-\pi i$



- 1) π
- 2) $\frac{\pi i}{2}$
- 3) πi
- 4) $-\pi i$

Ques # :112

Value of z , where the function $f(z)=\sinh u \cos v + i \cosh u \sin v$ ceases to be analytic, is :-

- 1) $z = \pm 1$
- 2) $z = 0$
- 3) $z = \pm i$
- 4) None of these

Z का मान जहाँ फलन $f(z)=\sinh u \cos v + i \cosh u \sin v$ विश्लेषित नहीं होता है, :-

- 1) $z = \pm 1$
- 2) $z = 0$
- 3) $z = \pm i$
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :113

If $f(z)$ is analytic constant function in the domain D , then:-

- 1) Only $R[f(z)]$ is constant
- 2) Only $I[f(z)]$ is constant
- 3) both $R[f(z)]$ and $I[f(z)]$ are constant
- 4) None of these

यदि $f(z)$, प्रान्त D में विश्लेषित अचर फलन है तो :-

- 1) केवल $R[f(z)]$ अचर है
- 2) केवल $I[f(z)]$ अचर है
- 3) दोनों $R[f(z)]$ तथा $I[f(z)]$ अचर है
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :114



- 1) 8
- 2) -8
- 3) -4
- 4) 4



- 1) 8
- 2) -8
- 3) -4
- 4) 4

Ques # :115



- 1) πi
- 2) $2\pi i$
- 3) $4\pi i$
- 4) Zero



- 1) πi
- 2) $2\pi i$

3) $4\pi i$

4) शून्य

Ques # :116



1)

2) $z=0$ is a double pole

3)

4) $z=0$ is a removable singularity



1)

2) $z=0$ द्विक अनन्तक है |

3)

4) $z=0$ अपनेय विचित्रता है |

Ques # :117



1) Only (a) is true

2) Only (b) is true

3) both (a) and (b) are true

4) Neither (a) nor (b) is true



1) केवल (a) सत्य है

2) केवल (b) सत्य है

3) दोनों (a) तथा (b) सत्य है

4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है

Ques # :118



1) $v^2 = 4a^2(u + a^2)$

2) $v^2 = -4a^2(u + a^2)$

3) $u^2 = 4a^2(v + a^2)$

4) $u^2 = -4a^2(v + a^2)$



1) $v^2 = 4a^2(u + a^2)$

2) $v^2 = -4a^2(u + a^2)$

3) $u^2 = 4a^2(v + a^2)$

4) $u^2 = -4a^2(v + a^2)$

Ques # :119



1) $|z| = R$

2) $|z| \leq R$

3) $|z| < R$

4) $|z| > R$



1) $|z| = R$

2) $|z| \leq R$

3) $|z| < R$

4) $|z| > R$

Ques # :120



1) $\frac{2}{\pi} < \frac{\sin \theta}{\theta} < 1$

2) $-\frac{\pi}{2} < \frac{\sin \theta}{\theta} < 0$

3) $\frac{1}{\pi} < \frac{\theta}{\sin \theta} < 1$

4) $\frac{1}{2\pi} < \frac{\sin \theta}{\theta} < 1$



1) $\frac{2}{\pi} < \frac{\sin \theta}{\theta} < 1$

2) $-\frac{\pi}{2} < \frac{\sin \theta}{\theta} < 0$

3) $\frac{1}{\pi} < \frac{\theta}{\sin \theta} < 1$

4) $\frac{1}{2\pi} < \frac{\sin \theta}{\theta} < 1$

Ques # :121



1) Cyclic group

2) Non cyclic and non abelian group

3) Abelian group

4) None of these



1) चक्रीय समूह

2) अचक्रीय तथा अनआबेली समूह

3) आबेली समूह

4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :122



- 1) $\mathbb{R}^2$
- 2) $1/\mathbb{R}$
- 3) $\mathbb{R}/2$
- 4) $\mathbb{R}$



- 1) $\mathbb{R}^2$
- 2) $1/\mathbb{R}$
- 3) $\mathbb{R}/2$
- 4) $\mathbb{R}$

Ques # :123



- 1) $\left(\frac{a^n}{n!}\right)^2$
- 2) $\frac{a^n}{n!}$
- 3) $\frac{a^{2n}}{n!}$
- 4) $\left(\frac{n!}{a^n}\right)^2$



- 1) $\left(\frac{a^n}{n!}\right)^2$
- 2) $\frac{a^n}{n!}$
- 3) $\frac{a^{2n}}{n!}$
- 4) $\left(\frac{n!}{a^n}\right)^2$

Ques # :124

Three statements are: (a) Every field is an integral domain (b) A field has no zero divisor, (c) A skew field has no zero divisor. Then :-

- 1) (a) and (b) are true but (c) is not
- 2) (a) and (c) are true but (b) is not
- 3) (b) and (c) are true but (a) is not

4) (a) (b) and (c) are true

तीन कथन हैं : (a) प्रत्येक क्षेत्र पूर्णाकीय प्रान्त होता है (b) क्षेत्र में शून्य भाजक नहीं होता है (c) विषम क्षेत्र में शून्य भाजक नहीं होता है। तब :-

- 1) (a) तथा (b) सत्य हैं पर (c) असत्य है
- 2) (a) तथा (c) सत्य हैं पर (b) असत्य है
- 3) (b) तथा (c) सत्य हैं पर (a) असत्य है
- 4) (a) (b) तथा (c) सत्य हैं

Ques # :125



- 1) $\alpha = A + B + C$
- 2) $\alpha = 2A + B + C$
- 3) $\alpha = 2A - B + 2C$
- 4) $\alpha = A - 2B + C$



- 1) $\alpha = A + B + C$
- 2) $\alpha = 2A + B + C$
- 3) $\alpha = 2A - B + 2C$
- 4) $\alpha = A - 2B + C$

Ques # :126

Which of the following is not a solvable group ?

- 1)
- 2) Cyclic group
- 3)
- 4)

निम्न में से कौन सा साधनीय समूह नहीं है ?

- 1)
- 2) चक्रीय समूह
- 3)
- 4)

Ques # :127

Which of the following statement is false?

- 1) Every homomorphic image of a solvable group is solvable .
- 2) A group of prime order is nilpotent .
- 3) Every solvable group is not necessarily an abelian group .
- 4) Every subgroup of a solvable group is solvable.

निम्न में से कौनसा कथन असत्य है :-

- 1) साधनीय समूह का प्रत्येक समाकारी प्रतिबिम्ब साधनीय होता है ।
- 2) अभाज्य कोटि का प्रत्येक समूह शून्यभावी होता है ।
- 3) प्रत्येक साधनीय समूह आवश्यक रूप से आबेली नहीं होता है ।
- 4) साधनीय समूह का प्रत्येक उपसमूह साधनीय होता है ।

Ques # :128



- 1) n is any number
- 2) n is any prime number
- 3) n is any number such that n is a divisor of the order of G .
- 4) n is a prime number such that n is a divisor of the order of G .



- 1) n कोई संख्या है
- 2) n कोई अभाज्य संख्या है
- 3) n एक संख्या है जबकि n , G की कोटि का भाजक है
- 4) n एक अभाज्य संख्या है जबकि n , G की कोटि का भाजक है

Ques # :129



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) All of these are true.



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) इनमे से सभी सत्य है |

Ques # :130

Let G be a finite group. Consider the following two statements:- (i) G is nilpotent (ii) G is a direct product of its sylow subgroups. Then

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) neither (i) nor (ii) is true

माना कि G एक परिमित समूह है | निम्न दो कथनों पर विचार करिए: (i) G एक शून्यभावी समूह है (ii) G इसके सिली(sylow) का सीधा(direct) गुणन है , तो :-

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) ना तो (i) ना ही (ii) सत्य है

Ques # :131

The polynomial ring $Z[x]$ over the ring of integers is a:-

- 1) Prime ideal but not a maximum ideal
- 2) Maximal ideal but not a prime ideal
- 3) Both prime and maximal ideal
- 4) Commutative ring with unity only

पूर्णांको के वलय Z पर बहुपद वलय $Z[x]$ है एक :-

- 1) अभाज्य गुणजावली परन्तु उच्चिष्ठ गुणजावली नहीं है |
- 2) उच्चिष्ठ गुणजावली परन्तु अभाज्य गुणजावली नहीं है |

- 3) उच्चिष्ठ एवं अभाज्य गुणजावली दोनों है |
4) केवल क्रम विनिमेय इकाई युक्त वलय है |
-

Ques # :132



- 1) Only (a) is true
2) Only (b) is true
3) both (a) and (b) are true
4) Neither (a) nor (b) is true



- 1) केवल (a) सत्य है
2) केवल (b) सत्य है
3) दोनों (a) तथा (b) सत्य है
4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है
-

Ques # :133

Let R be an integral domain and $f(x)$ is any polynomial in $R[x]$ with degree $f(x) = r$, Then $f(x)$ is irreducible, when r is equal to :-

- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

माना कि R कोई पूर्णाकीय प्रान्त है तथा $R[x]$ में $f(x)$ कोई बहुपद है ताकि $f(x)$ की घात r है तो $f(x)$ अखण्डनीय होगा, यदि r बराबर है :-

- 1) 1
2) 2
3) 3
4) 4
-

Ques # :134



- 1) 0
2) 1
3) 2
4) 3



- 1) 0
2) 1
3) 2
4) 3
-

Ques # :135



- 1) $1/64$
2) $1/4$
3) 1
4) $1/8$



- 1) $1/64$
- 2) $1/4$
- 3) 1
- 4) $1/8$

Ques # :136

Let G be a group of permutations defined on a set $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Then order of proper normal subgroup of G is :-

- 1) 30
- 2) 60
- 3) 120
- 4) 240

माना कि समुच्चय $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ पर परिभाषित क्रमचर्यों का समूह G है , तो G के उचित विशिष्ट उपसमूह की कोटि होगी:-

- 1) 30
- 2) 60
- 3) 120
- 4) 240

Ques # :137

A homomorphism f of a group G into a group G' is a monomorphism iff $\text{Ker}(f)$ is : (where e and e' are identities of G and G' respectively) :-

- 1)
- 2) $\{e, e'\}$
- 3) $\{e\}$
- 4) $\{e'\}$

किसी समूह G से समूह G' में समाकारिता f एकैकी होगी यदि और केवल यदि f की अष्टि है (जहाँ e और e' क्रमशः समूह G तथा G' के तत्समक अवयव हैं) :-

- 1)
- 2) $\{e, e'\}$
- 3) $\{e\}$
- 4) $\{e'\}$

Ques # :138



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) None of these



- 1)
- 2)
- 3)
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :139



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :140



- 1) $K = \mathbb{R}$ (the set of real numbers)
- 2) $K = \mathbb{Q}$ (the set of rational numbers)
- 3) $K = \mathbb{C}$ (the set of complex numbers)
- 4) $K = \mathbb{Z}$ (the set of integers)



- 1) $K = \mathbb{R}$ (वास्तविक संख्याओं का समुच्चय)
- 2) $K = \mathbb{Q}$ (परिमेय संख्याओं का समुच्चय)
- 3) $K = \mathbb{C}$ (सम्मिश्र संख्याओं का समुच्चय)
- 4) $K = \mathbb{Z}$ (पूर्णांकों का समुच्चय)

Ques # :141



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ques # :142

Which of following is a linear transformation ?

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

निम्न में से कौनसा एक रैखिक रुपान्तरण है :-

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ques # :143



- 1) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- 2) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- 3) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- 4) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$



- 1) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- 2) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- 3) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- 4) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

Ques # :144



- 1) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ 98 & -217 \end{pmatrix}$
- 2) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ -98 & -217 \end{pmatrix}$
- 3) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ -98 & -217 \end{pmatrix}$
- 4) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ 98 & 217 \end{pmatrix}$



- 1) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ 98 & -217 \end{pmatrix}$
- 2) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ -98 & -217 \end{pmatrix}$
- 3) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ -98 & -217 \end{pmatrix}$
- 4) $\begin{pmatrix} 220 & 487 \\ 98 & 217 \end{pmatrix}$

Ques # :145



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ques # :146



- 1) $A^2 - 5A + 4 = 0$
- 2) $A^2 + 4A + 5I = 0$
- 3) $A^2 - 5A + 4I = 0$
- 4) $A^2 + 5A + 4I = 0$



- 1) $A^2 - 5A + 4 = 0$
- 2) $A^2 + 4A + 5I = 0$
- 3) $A^2 - 5A + 4I = 0$
- 4) $A^2 + 5A + 4I = 0$

Ques # :147



- 1) (1, 1)
- 2) (2, -1)
- 3) (-1, 2)
- 4) (-2, -1)



- 1) (1, 1)
- 2) (2, -1)
- 3) (-1, 2)
- 4) (-2, -1)

Ques # :148



- 1) $x^2 - 4xy + y^2 + 6yz - 2z^2$
- 2) $x^2 + 4xy + y^2 - 6yz - z^2$
- 3) $x^2 + 4xy + y^2 + 6yz + z^2$
- 4) None of these



- 1) $x^2 - 4xy + y^2 + 6yz - 2z^2$
- 2) $x^2 + 4xy + y^2 - 6yz - z^2$
- 3) $x^2 + 4xy + y^2 + 6yz + z^2$
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :149

Let $AX = B$ is the matrix form of a system of linear equations. If rank of $A=m$, rank of augmented matrix $[A : B] = p$ and number of unknowns $=n$, then the system has unique solution when :-

- 1) $m = p$ only
- 2) $m = n = p$
- 3) $n > m$ or $n > p$
- 4) $n > m$ and $n > p$

मानाकि किसी रैखिक समीकरण निकाय का मैट्रिक्स रूप $AX = B$ है | यदि A की कोटि $= m$, संबंधित मैट्रिक्स $[A:B]$ की कोटि $= p$ तथा अज्ञात राशियों की संख्या $= n$ हो तो निकाय का अद्वितीय हल होगा जबकि :-

- 1) केवल $m = p$
- 2) $m = n = p$
- 3) $n > m$ या $n > p$
- 4) $n > m$ एवं $n > p$

Ques # :150



- 1) $\langle u_1, u_2 \rangle = 0$
- 2) $\langle u_i, u_i \rangle = 0$
- 3) $\langle u_i, u_i \rangle = -1$
- 4) $\langle u_1, u_2 \rangle = 1$



- 1) $\langle u_1, u_2 \rangle = 0$
- 2) $\langle u_i, u_i \rangle = 0$
- 3) $\langle u_i, u_i \rangle = -1$
- 4) $\langle u_1, u_2 \rangle = 1$