Adda247

1. The locus of the point of intersection of tangents to the circle $x = a\cos\theta$, $y = a\sin\theta$ at the points whose parametric angle differ by $\frac{\pi}{2}$ is ________.

ਚੱਕਰ $x = a\cos\theta$, $y = a\sin\theta$, ਦੇ ਸਪਰਸ਼ਾਂ (tangents) ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ locus, ਉਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪੈਰਾਮੀਟ੍ਰਿਕ ਕੋਣ $\frac{\pi}{2}$ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ, ________ ਹੈ।

(a) Straight line/ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ (b) Circle/ਚੱਕਰ

(c) Ellipse/ਇਲਿਪਸ (d) Hyperbola/ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ

2. If $u + v = e^{x}\cos y$ and $u - v = e^{x}\sin y$ then value of $J\left(\frac{u,v}{x,y}\right)$ is ________.

ਜੇਕਰ $u + v = e^{x}\cos y$ ਅਤੇ $u - v = e^{x}\sin y$ ਤਾਂ $J\left(\frac{u,v}{x,y}\right)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) e^{2x} (b) $\frac{e^{2x}}{2}$ (c) $-\frac{e^{2x}}{2}$ (d) 0

3. The area of a triangle with vertices (–3, 0), (3, 0) and (0, k) is 9 sq. units. The value of k will be ________.

ਇੱਕ (–3, 0), (3, 0) ਅਤੇ (0, k) ਕਿਨਾਰੇ vertices ਵਾਲੇ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 9 ਵਰਗ ਇਕਾਈ ਹੈ। k ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੋਵੇਗਾ।

(a) 9 (b) 3 (c) -9 (d) 6

4. Find the cube root of 8i lying in the first quadrant of the complex plane. Where i is iota.

$8i$ ਦਾ ਘਣ ਮੂਲ ਕੰਪਲੈਕਸ ਪਲੇਨ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਲੱਭੋ। ਜਿੱਥੇ i -iota ਹੈ।

(a) $i - \sqrt{3}$ (b) $2i + \sqrt{3}$ (c) $i + 2\sqrt{3}$ (d) $i + \sqrt{3}$

5. $\int_0^a f(x)\,dx + \int_0^a f(2a - x)\,dx =$ ________.

(a) $2\int_0^a f(x)\,dx$ (b) $\int_0^{2a} f(x)\,dx$ (c) $\int_{-a}^{a} f(x)dx$ (d) $\int_0^a f(a + x)dx$

6. The maximum value of the object function $Z = 5x + 10y$ subject to the constraints $x + 2y \le 120, x + y \ge 60, x - 2y \ge 0, x \ge 0, y \ge 0$ is ________.

ਆਬਜੈਕਟ ਫੰਕਸ਼ਨ $Z = 5x + 10y$ ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ, $x + 2y \le 120$, $x + y \ge 60, x - 2y \ge 0,$ $x \ge 0, y \ge 0$ ਪਾਬੰਦੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ, ________ ਹੈ।

(a) 200 (b) 600 (c) 800 (d) 900

7. If $u = \sin^{-1}\frac{x^2+y^2}{x+y}$ then value of $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y}$ is ________.

ਜੇਕਰ $u = \sin^{-1}\frac{x^2+y^2}{x+y}$ ਤਾਂ $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $\cot u$ (b) $\sin u$ (c) $\tan u$ (d) $\sec u$

8. $\underset{x \to 0}{\text{Lt}} \left(\frac{x+5}{x-1}\right)^{x} =$ ________.

(a) e^6 (b) e^5 (c) e (d) 1

9. The lines

$\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-4}{-k}$ and $\frac{x-1}{k}=\frac{y-4}{2}=\frac{z-5}{1}$ are coplanar if ________.

ਲਾਈਨਾਂ

$\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-4}{-k}$ ਅਤੇ $\frac{x-1}{k}=\frac{y-4}{2}=\frac{z-5}{1}$ coplanar ਹਨ ਜੇਕਰ ________।

(a) $k=3$ or -3 (b) $k=0$ or -1 (c) $k=1$ or -1 (d) $k=0$ or -3

10. The value of $\lim_{x\to 1}[x]\cos\left(\frac{\pi(1-x)}{2}\right)e^{1}/(1-x)$ denotes the greatest integer function is ________.

$\lim_{x\to 1}[x]\cos\left(\frac{\pi(1-x)}{2}\right)e^{1}/(1-x)$ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1 (c) ∞ (d) $-\infty$

11. The mean deviation from the mean for the data 6,7,10,12,13,4,8 *and* 20 is ________.

ਡਾਟਾ 6,7,10,12,13,4,8 ਅਤੇ 20 ਲਈ ਮੱਧਮਾਨ (mean) ਤੋਂ ਮੱਧਮਾਨ ਵਿਵਹਾਰ (mean deviation) ________ ਹੈ।

(a) 3.75 (b) 3 (c) 3.05 (d) 5

12. A feasible solution of a linear programming problem which is also a basic solution to a problem is called ________.

ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਭਵ ਹੱਲ ਜੋ ਕਿ ਇੱਸ ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਦਾ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹੱਲ ਵੀ ਹੈ, ਨੂੰ ________ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) Unbounded solution (b) Infeasible solution
(c) Basic feasible solution (d) Non Basic Solution

Adda247

13. If $y=tan^{-1}\left\{\sqrt{\frac{1+\cos x}{1-\cos x}}\right\}$ then value of derivative $\frac{dy}{dx}$ is ________.

ਜੇਕਰ $y=tan^{-1}\left\{\sqrt{\frac{1+\cos x}{1-\cos x}}\right\}$ ਤਾਂ derivative $\frac{dy}{dx}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 0 (b) $-\frac{1}{3}$ (c) $-\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{2}$

14. The algebraic sum of the moments of all the forces about any point in the plane of the forces is equal to ________.

Forces ਦੇ plane ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਸਾਰੀਆਂ forces ਦੇ moments ਦਾ ਬੀਜਗਣਿਤ ਜੋੜ (algebraic sum) ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) Infinity

15. The value of $\lim_{x\to 0}\frac{e^{x}-e^{\sin x}}{x-\sin x}$ is ________.

$\lim_{x\to 0}\frac{e^{x}-e^{\sin x}}{x-\sin x}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

16. Each student in Liberal art at some college has a mathematics requirement A and science requirement B. It is found that out of total 140, students 60 students completed A, 40 students completed B and 20 students completed both A and B. The number of students who have completed neither A nor B are ______.

ਕਿਸੇ ਕਾਲਜ ਵਿੱਚ ਲਿਬਰਲ ਆਰਟ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਲਈ ਗਣਿਤ ਦੀ ਲੋੜ A ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਲੋੜ B ਹੈ। ਇਹ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੁੱਲ 140 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ, 60 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ A ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ, 40 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ B ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਅਤੇ 20 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਦੋਵੇਂ A ਅਤੇ B ਪੂਰੇ ਕੀਤੇ। ਉਹਨਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ______ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਨਾ ਤਾਂ A ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ B ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਹੈ।

(a) 40 (b) 50 (c) 60 (d) 70

17. Order of convergence of Newton's method is ______.

ਨਿਊਟਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦਾ Order ______ ਹੈ।

(a) 1 (b) 3 (c) 2 (d) 1.5

18. The Eigen values corresponding the matrix $A = \begin{bmatrix} 3 & 10 & 5 \\ -2 & -3 & -4 \\ 3 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ are ______.

ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ $A = \begin{bmatrix} 3 & 10 & 5 \\ -2 & -3 & -4 \\ 3 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ ਦੀ Eigen ਮੁੱਲ ______ ਹੈ।

(a) 2, 3 and 3 (b) 1, 1 and 1 (c) 1, 2 and 3 (d) 2, 2 and 3

Adda247

19. In an examination of nine papers, a candidate has to pass in more papers than the number of papers in which he fails in order to be successful, the number of ways in which he can be unsuccessful is ______.

ਇੱਕ ਇਮਤਿਹਾਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨੌ (9) ਪੇਪਰ ਹਨ, ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਮੀਦਵਾਰ ਦੇ ਸਫਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜਿਆਦਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹਿਦੀ ਹੈ ਅਸਫਲ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪੇਪਰਾਂ ਤੋਂ। ਉਸਦੇ ਅਸਫਲ ਹੋਣ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ______ ਹੈ।

(a) 112 (b) 256 (c) 284 (d) 656

20. The inequality $|z - 4| < |z - 2|$ represents the region given by ______.

ਅਸਮਾਨਤਾ $|z - 4| < |z - 2|$ ______ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(a) $Re(z) > 0$ (b) $Re(z) < 0$ (c) $Re(z) > 2$ (d) $Re(z) < 2$

21. The function $f(x)=e|x|$ is ______.

ਫੰਕਸ਼ਨ $f(x)=e|x|$ ______ ਹੈ।

(a) Continuous everywhere but not differentiable at $x=0$
(b) Continuous and differentiable everywhere
(c) Not continuous at $x=0$
(d) Neither continuous nor differentiable at $x=0$

22. For finding cube root of a number N, the iterative formula using Newton-Raphson method is ______.

ਨਿਊਟਨ-ਰੈਫਸਨ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ N ਦਾ ਘਣ ਰੂਟ ਲੱਭਣ ਲਈ, iterative ਵਾਲਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ______ ਹੈ।

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

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

23. A class has 10 boys and 5 girls. Three students are selected at random one after another. The probability that, the first two are boys and the third is a girl is ______.

ਇੱਕ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ 10 ਲੜਕੇ ਅਤੇ 5 ਲੜਕੀਆਂ ਹਨ। ਤਿੰਨ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇੱਕ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਚੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਲੜਕੇ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਇੱਕ ਲੜਕੀ ਦੇ ਚੁਣਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ (probability) ______ ਹੈ ।

(a) $\frac{15}{91}$ (b) $\frac{12}{91}$ (c) $\frac{14}{91}$ (d) $\frac{17}{91}$

24. The system of equations

$\propto x + y + z = \propto - 1$

$x + \propto y + z = \propto - 1$

$x + y + \propto z = \propto - 1$

has no solution if $\propto$ is ______.

ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

$\propto x + y + z = \propto - 1$

$x + \propto y + z = \propto - 1$

$x + y + \propto z = \propto - 1$

ਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇਕਰ $\propto$ ______ ਹੈ।

(a) Not equal to -2/ -2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ (b) 1

(c) -2 (d) 0

25. The angle between the lines $x - 2y = 5$ and $y - 2x = 5$ is ______.

ਲਾਈਨਾਂ $x - 2y = 5$ ਅਤੇ $y - 2x = 5$ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ______ ਹੈ।

(a) $\tan^{-1}(1/4)$ (b) $\tan^{-1}(3/5)$ (c) $\tan^{-1}(5/4)$ (d) $\tan^{-1}(2/3)$

26. If $x = -5 + 2\sqrt{-4}$, then the value of $x^4 + 9x^3 + 35x^2 - x + 4$ is ______.

ਜੇਕਰ $x = -5 + 2\sqrt{-4}$, ਤਾਂ $x^4 + 9x^3 + 35x^2 - x + 4$ ਦਾ ਮੁੱਲ ______ ਹੈ।

(a) -120 (b) -130 (c) -140 (d) -160

27. If $y = \tan^{-1}\left[\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}\right]$, then $\frac{dy}{dx}$ is equal to ______.

ਜੇਕਰ $y = \tan^{-1}\left[\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}\right]$, ਤਾਂ $\frac{dy}{dx}$ ______ ।

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) 0 (d) 1

Adda247

28. What will be the 99th term from the end of the AP 500, 489, 478, 467… – 1139?
AP 500, 489, 478, 467… – 1139 ਦੇ ਅੰਤ ਤੋਂ 99ਵੀਂ term ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ?

(a) 1078 (b) 1123 (c) 12 (d) 61

29. The angle between the planes $4x - 4y + 7z = 5$ and $2x + y + 2z = 7$ is ______.
Planes $4x - 4y + 7z = 5$ ਅਤੇ $2x + y + 2z = 7$ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ______ ਹੈ।

(a) $\sin^{-1}(2/3)$ (b) $\cos^{-1}(3/2)$ (c) $\sin^{-1}(3/2)$ (d) $\cos^{-1}(2/3)$

30. The order of convergence of bisection method is ______.
ਦੋਭਾਗ (bisection) ਵਿਧੀ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ______ ਹੈ।

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

31. If a circle passes through (2, 0) and (0, 4) and center at x-axis then find the radius of the circle.
ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਚੱਕਰ (2, 0) ਅਤੇ (0, 4) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ x-ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਲੱਭੋ।

(a) 5 units (b) 15 units (c) 25 units (d) 35 units

32. $\sin^8\theta - 4\sin^6\theta + 6\sin^4\theta - 4\sin^2\theta + 1$ is equal to ______.
$\sin^8\theta - 4\sin^6\theta + 6\sin^4\theta - 4\sin^2\theta + 1$ ______ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

Adda247

(a) $\cos^8\theta$ (b) $\sin 8\theta$ (c) $\cos 8\theta$ (d) $\sin^4\theta\cos^4\theta$

33. P. E. of $(D+2)(D-1)^3 y = e^x$ is ______.
$(D+2)(D-1)^3 y = e^x$ ਦਾ P. E. ______ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{8}e^x$ (b) $\frac{1}{18}x^2e^x$

(c) $\frac{1}{18}e^x x^3$ (d) none of these/ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

34 The order of Identity element in a group is always ______.
ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ Identity element ਦਾ order ਹਮੇਸ਼ਾ ______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

35. The solution of differential equation $(1+x^2)\frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$, subjected to initial condition $y(0) = 0$ is given by ______.
ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ condition $y(0) = 0$ ਤੇ differential equation $(1+x^2)\frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$ ਦਾ ਹੱਲ ______ ਹੈ।

(a) $y = \frac{4x^3}{3(1+x^2)}$ (b) $y = \frac{4x^3}{(1+x^2)}$ (c) $y = \frac{x^3}{3(1+x^2)}$ (d) $y = \frac{4}{3(1+x^2)}$

36. The angle between the planes $x + y + 2z = 9$ and $2x - y + z = 15$ is ________.
ਪਲੇਨਾਂ $x + y + 2z = 9$ ਅਤੇ $2x - y + z = 15$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ________ ਕੋਣ ਹੈ।

(a) $\pi/3$ (b) $\pi/2$ (c) $\pi/6$ (d) $\pi/9$

37. Have a look at the series: 15, 30, 22, 44, 36, 72,....... What number should come next ?
ਲੜੀ, 15, 30, 22, 44, 36, 72,....... ਤੇ ਇੱਕ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੋ। ਅੱਗੇ ਕਿਹੜਾ ਨੰਬਰ ਆਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?

(a) 64 (b) 76 (c) 126 (d) 144

38. The integral value of $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^{a\sin\theta} \int_0^{r} r\, dr\, d\theta\, dz$ is ________.

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^{a\sin\theta} \int_0^{r} r\, dr\, d\theta\, dz$ ਦਾ integral ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 0.5 (b) 0.25 (c) 1 (d) 0

39. The projection of vector $7\hat{\imath} + \hat{\jmath} - 4\hat{k}$ on $2\hat{\imath} + 6\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ is ________.
Vector $7\hat{\imath} + \hat{\jmath} - 4\hat{k}$ ਦੀ $2\hat{\imath} + 6\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ ਤੇ Projection ________ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{7}$ (b) 5 (c) $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{8}{7}$

40. A function $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ is ________.
ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ ________ ਹੈ।

(a) Discontinuous at x = 1
(b) Discontinuous at x = 2
(c) Continuous at x = 1
(d) Continuous at x = 2

41. $\int_0^1 x(1-x)^n dx$ equals to ________.
$\int_0^1 x(1-x)^n dx$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ (b) $\frac{1}{(n+1)(n+2)}$ (c) $\frac{1}{n(n+1)}$ (d) $\frac{n}{(n+1)(n+2)}$

42. Let Z_{10} denote the ring of integers modulo 10 then number of ideals in Z_{10} is ________.
ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ Z_{10} ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਮੋਡਉਲੋ 10 ਦੀ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ Z_{10} ਵਿੱਚ ideals ਦੀ ਸੰਖਿਆ ________ ਹੈ।

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

Adda247

43. The longest side of a triangle is 2 times the shortest side and the third side is 4 cm shorter than the longest side. If the perimeter of the triangle is at least 61 cm, find the minimum length of the shortest side.

ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀਭੁਜਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ 2 ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਤੀਸਰਾ ਭੁਜਾ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਛੋਟੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 61 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਭੁਜਾ ਦੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਲੰਬਾਈ ਲੱਭੋ।

(a) 7 (b) 9 (c) 11 (d) 13

44. If $f(x) = \left(\frac{x^2+5x+3}{x^2+x+2}\right)^x$, then $\lim_{x\to\infty} f(x)$ is ________.

ਜੇਕਰ $f(x) = \left(\frac{x^2+5x+3}{x^2+x+2}\right)^x$, ਤਾਂ $\lim_{x\to\infty} f(x)$ ________ ਹੈ।

(a) e (b) e^4 (c) e^2 (d) e^3

45. The square root of the complex number $5+12i$ is ________.

ਕੰਪਲੈਕਸ ਨੰਬਰ $5+12i$ ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ________ ਹੈ।

(a) $\pm(3+2i)$ (b) $\pm(3-2i)$ (c) $\pm(3+4i)$ (d) $\pm(3-4i)$

46. The area of the parallelogram determined by the vectors $\hat{\imath}+2\hat{\jmath}+3\hat{k}$ *and* $3\hat{\imath}-2\hat{\jmath}+\hat{k}$ is ________.

ਵੈਕਟਰ $\hat{\imath}+2\hat{\jmath}+3\hat{k}$ ਅਤੇ $3\hat{\imath}-2\hat{\jmath}+\hat{k}$ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਪੈਰਲਲੋਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ________ ਹੈ।

(a) $8\sqrt{2}$ (b) $8\sqrt{5}$ (c) 87 (d) $8\sqrt{3}$

Adda247

47. If a body in equilibrium condition is acted by three forces at three points, then the line of action of these forces should be ________.

ਜੇਕਰ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ body ਤੇ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਤਿੰਨ forces ਲਗਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ forces ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਰੇਖਾ ________ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

(a) Always concurrent
(b) Always parallel
(c) Concurrent or parallel
(d) None of the above

48. The solution set of the equation $[2x] = [x]+3$, $0 \le x \le 4$ where $[x]$ = the greatest integer less than or equal to x, is ________.

ਸਮੀਕਰਨ $[2x] = [x]+3$, $0 \le x \le 4$, ਜਿੱਥੇ $[x]$ = ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਪੂਰਨ ਅੰਕ, x ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ, ਦਾ ਹੱਲ ਸੈੱਟ ________ ਹੈ।

(a) [3] (b) $\{3, \frac{5}{2}\}$ (c) $[\frac{5}{2}, \frac{7}{2})$ (d) [2, 3]

49. Suppose box A contains 4 green and 5 black coins and box B contains 6 green and 3 black coins. A coin is chosen at random from the box A and placed in box B. Finally, a coin is chosen at random from among those now in box B. What is the probability a black coin was transferred from box A to box B given that the coin chosen from box B is green?

ਮੰਨ ਲਓ ਬਾਕਸ A ਵਿੱਚ 4 ਹਰੇ ਅਤੇ 5 ਕਾਲੇ ਸਿੱਕੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਕਸ B ਵਿੱਚ 6 ਹਰੇ ਅਤੇ 3 ਕਾਲੇ ਸਿੱਕੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਿੱਕਾ ਬਾਕਸ A ਤੋਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕਸ B ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਬੇਤਰਤੀਬ ਢੰਗ ਨਾਲ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਬਾਕਸ B ਵਿੱਚ ਹਨ। ਇੱਕ ਕਾਲੇ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਬਾਕਸ A ਤੋਂ ਬਾਕਸ B ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜਦਕੀ ਬਾਕਸ ਬੀ ਤੋਂ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਸਿੱਕਾ ਹਰਾ ਹੈ?

(a) 14/29 (b) 15/29 (c) 7/10 (d) 1/2

50. What is the probability of getting the sum as a prime number if two dice are thrown?

ਜੇਕਰ ਦੋ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋੜ ਨੂੰ prime number ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

(a) 5/24 (b) 5/12 (c) 5/30 (d) 1/4

51. Three point A, B and C are collinear if the area of triangle ABC is ________.

ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ A, B ਅਤੇ C collinear ਹਨ ਜੇਕਰ ਤਿਕੋਣ ABC ਦਾ ਖੇਤਰ ________ ਹੈ।

(a) >0 (b) <0

(c) 0 (d) None of the above/ ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

Adda247

52. The roots of the equation $(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)+(x-c)(x-a)=0$ are ________.

ਸਮੀਕਰਨ $(x-a)(x-b)+(x-b)(x-c)+(x-c)(x-a)=0$ ਦੇ roots ________ ਹਨ।

(a) Real (b) Imaginary

(c) Rational (d) None of the above/ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

53. Assuming that everyone in a group of 36 persons drink tea or coffee or both. A total of 16 drink tea while 9 drink tea but not coffee. How many persons in this group drink coffee but not tea ?

ਮੰਨ ਲੋਹ ਕਿ 36 ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਹਰ ਕੋਈ ਚਾਹ, ਕਾਫ਼ੀ ਜਾਂ ਦੋਨੋਂ ਹੀ ਪੀਂਦੇ ਹਨ | ਕੁੱਲ 16 ਚਾਹ ਪੀਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ 9 ਚਾਹ ਪੀਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ। ਇਸ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਵਿਅਕਤੀ ਕਾਫ਼ੀ ਪੀਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਚਾਹ ਨਹੀਂ ਪੀਂਦੇ ?

(a) 4 (b) 11 (c) 13 (d) 20

54. Find the equation of the plane passing through the points P(1, 1, 1), Q(3, −1, 2) and R(−3, 5, −4).

P(1, 1, 1), Q(3, −1, 2) ਅਤੇ R(−3, 5, −4) ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੇ plane ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ (equation) ਲੱਭੋ।

(a) $x + 2y = 0$ (b) $x - y - 2 = 0$

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

55. The value of α for which the vector $\hat{i}$ is at right angle to each of the vectors $\vec{a} = \alpha\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha\hat{k}$, $\vec{c} = -2\hat{i} + \alpha\hat{j} + 3\hat{k}$ is ________.

α ਦਾ ਉਹ ਮੁੱਲ, ਜਿੱਥੇ ਵੈਕਟਰ $\hat{i}$ ਹਰੇਕ ਵੈਕਟਰ $\vec{a} = \alpha\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \alpha\hat{k}$, $\vec{c} = -2\hat{i} + \alpha\hat{j} + 3\hat{k}$ ਦੇ ਸਮਕੋਣ (right angle) ਹੈ, ________ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4

56. If $f(x) = |x| + |\cos x|$ then ________.

ਜੇਕਰ $f(x) = |x| + |\cos x|$ ਤਾਂ ________।

(a) $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$

(b) $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

(c) $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

(d) $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ does not exist

57. A feasible solution to a linear programming problem should ________.

ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਭਵ ਹੱਲ ________ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

(a) Satisfy the problem constraint

(b) Optimize the objective function

(c) satisfy the problem constraints and non-negativity restrictions

(d) Satisfy the non-negativity restrictions

Adda247

58. If $c + \frac{i}{c} = a + ib$ where a, b, c are real, then the value of $a^2 + b^2$ is ________.

ਜੇਕਰ $c + \frac{i}{c} = a + ib$ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿ a, b, c real ਹਨ, ਤਾਂ $a^2 + b^2$ ਦਾ ਹੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 1 (b) -1 (c) c^2 (d) $-c^2$

59. The Harmonic series $\frac{1}{1^p} + \frac{1}{2^p} + \frac{1}{3^p} + \frac{1}{4^p} + \ldots\ldots$ is ________.

ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਲੜੀ (Harmonic series) $\frac{1}{1^p} + \frac{1}{2^p} + \frac{1}{3^p} + \frac{1}{4^p} + \ldots\ldots$ ________ ਹੈ।

(a) Convergent for $p > 1$ and divergent for $p \leq 1$
$p > 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $p \leq 1$ ਲਈ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ

(b) Convergent for $p < 1$ and divergent for $p \geq 1$
$p < 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $p \geq 1$ ਲਈ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ

(c) Convergent for $p \leq 1$ and divergent for $p > 1$
$p \leq 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $p > 1$ ਲਈ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ

(d) Convergent for $p \geq 1$ and divergent for $p < 1$
$p \geq 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $p < 1$ ਲਈ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ

60 $p \vee q$ is logically equivalent to ________.

$p \vee q$ ਤਰਕ ਨਾਲ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

(a) $p \to \sim q$ (b) $\sim p \to q$ (c) $\sim p \to \sim q$ (d) $p \to q$

61. If the circles $x^2 + y^2 + 2ax + c = 0$ and $x^2 + y^2 + 2bx + c = 0$ touch each other then ________.

ਜੇਕਰ ਚੱਕਰ $x^2 + y^2 + 2ax + c = 0$ ਅਤੇ $x^2 + y^2 + 2bx + c = 0$ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂਹੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ________ ਹੈ।

(a) $a^{-2} + b^{-2} = c^{-1}$ (b) $a^{-2} + b^{-2} = c^{-2}$

(c) $a + b = 2c$ (d) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{c}$

62. A bakery sells cookies in three boxes. The three boxes contain 50, 80 and 120 number of cookies. The baker wants to sells all the cookies in any of the three boxes. The least number of cookies that he can bake, in a day, so that he is able to sell all his cookies in any of the three boxes is ________.

ਇੱਕ ਬੇਕਰੀ ਤਿੰਨ ਡੱਬਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੂਕੀਜ਼ ਵੇਚਦੀ ਹੈ। ਤਿੰਨਾਂ ਡੱਬਿਆਂ ਵਿੱਚ 50, 80 ਅਤੇ 120 ਕੂਕੀਜ਼ ਆਂਦਿਆ ਹਨ। ਬੇਕਰ ਤਿੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਡੱਬੇਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਕੂਕੀਜ਼ ਵੇਚਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੂਕੀਜ਼ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਜੋ ਉਹ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਬੇਕ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਆਪਣੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕੂਕੀਜ਼ ਨੂੰ ਤਿੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਵੇਚਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇ ________ ਹੈ।

(a) 1100 (b) 1200 (c) 1300 (d) 1400

63. The average height of the paraboloid $z = x^2 + y^2$, over the square $0 \le x \le 2, 0 \le y \le 2$ is ________.

ਪੈਰਾਬੋਲਾਇਡ $z = x^2 + y^2$ ਦੀ ਔਸਤ ਉਚਾਈਵਰਗ $0 \le x \le 2, 0 \le y \le 2$ ਉੱਤੇ ________ ਹੈ

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{8}{3}$ (c) $\frac{10}{3}$ (d) $\frac{1}{5}$

64. Condition of convergence of Newton-Raphson method for the equation $f(x) = 0$ is ________.

ਸਮੀਕਰਨ f(x)=0 ਲਈ ਨਿਊਟਨ-ਰੈਫਸਨ ਵਿਧੀ ਦੇ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ________ ਹੈ।

(a) $|f(x).f''(x)| = 0$ (b) $|f(x).f''(x)| = [f'(x)]^2$

(c) $|f(x).f''(x)| < [f'(x)]^2$ (d) $|f(x).f''(x)| > [f'(x)]^2$

65. Digits 1, 2, 3, 4, 5 are written in random order without repetition to form a five digits number. How many of these are divisible by 4 ?

ਅੰਕ 1, 2, 3, 4 ਅਤੇ 5; ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਬਿਨਾਂ ਦੁਹਰਾਏ random order ਵਿੱਚ, ਲਿਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੇ 4 ਨਾਲ ਵੰਡੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

(a) 12 (b) 24 (c) 48 (d) 96

Adda247

66. Solution of the equation $\begin{vmatrix} x-2 & 2x-3 & 3x-4 \\ x-4 & 2x-9 & 3x-16 \\ x-8 & 2x-27 & 3x-64 \end{vmatrix} = 0$ is ________.

ਸਮੀਕਰਨ, $\begin{vmatrix} x-2 & 2x-3 & 3x-4 \\ x-4 & 2x-9 & 3x-16 \\ x-8 & 2x-27 & 3x-64 \end{vmatrix} = 0$, ਦਾ ਹੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $x = 4$ (b) $x = 2$ (c) $x = 1$ (d) $x = 5$

67. Let the algebraic structure$(N, \times)$has multiplication as binary operation, where N is the set of natural numbers. Which of the statement is true for$(N, \times)$?

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਬੀਜਗਣਿਤਿਕ ਬਣਤਰ $(N, \times)$ ਬਾਈਨਰੀ ਉਪਰੇਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਗੁਣਾ (multiplication) ਹੈ, ਜਿੱਥੇ N ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ ਹੈ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ $(N, \times)$ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ?

(a) Monoid and semi group/ਮੋਨੋਇਡ ਅਤੇ ਅਰਧ ਸਮੂਹ

(b) Semi group and group/ਅਰਧ ਸਮੂਹ ਅਤੇ ਸਮੂਹ

(c) Group and abelian group/ਸਮੂਹ ਅਤੇ ਅਬੇਲੀਅਨ ਸਮੂਹ

(d) Group but not abelian group/ਸਮੂਹ ਪਰ ਅਬੇਲੀਅਨ ਸਮੂਹ ਨਹੀਂ

Adda247

68. The number of generators of a cyclic group of order 219 is ________.

Order 219 ਦੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਸਮੂਹ ਦੇ ਜਨਰੇਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ________ ਹੈ।

(a) 144 (b) 124 (c) 56 (d) 218

69. Area bounded by the curve $y = x^2$ *and* $y = 2 - x^2$ is ________.

ਵਕਰ $y = x^2$ ਅਤੇ $y = 2 - x^2$ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਖੇਤਰ ________ ਹੈ।

(a) $8/3$ (b) $3/8$ (c) $3/2$ (d) $1/8$

70. A problem in mathematics is given to three students A, B and C. If the probability of A solving the problem is 1/2 and B not solving it is 1/4. The whole probability of the problem being solved is 63/64 then what is the probability of C of solving it?

ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਤਿੰਨ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ A, B ਅਤੇ C ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ A ਦੀ ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1/2 ਹੈ ਅਤੇ B ਦੀ ਨਾ ਹੱਲ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1/4 ਹੈ। ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਦੇ ਹੱਲ ਹੋਣ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 63/64 ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ C ਵੱਲੋਂ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

(a) 1/2 (b) 7/8 (c) 1/64 (d) 1/8

71. If k is an integer, then $\lim_{k \to 0+} (x - [x])$ is equal to ________.

ਜੇਕਰ k ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੈ ਤਾਂ $\lim_{k \to 0+} (x - [x])$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 2

72. The solution of initial value problem $y'' + 4y' + 13y = 0, y(0) = 1, y'(0) = 1$ is ________.

Initial value problem $y'' + 4y' + 13y = 0, y(0) = 1, y'(0) = 1$ ਦਾ ਹੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $y = (e^{-2x} \sin 3x)/3$ (b) $y = (e^{-3x} \sin 3x)/3$

(c) $y = (e^{-2x} \sin 3x)/4$ (d) $y = (e^{-5x} \sin 3x)/3$

73. What is the focus of the parabola $y^2 = -8(x-3)$?

ਪੈਰਾਬੋਲੇ $y^2 = -8(x-3)$ ਦਾ ਫੋਕਸ ਕੀ ਹੈ?

(a) (1,0) (b) (0,0) (c) (1,1) (d) (0,1)

74. If $z^2 + z + 1 = 0$, where z is a complex number then the value of $(z + \frac{1}{z})^2 + (z^2 + \frac{1}{z^2})^2 + (z^3 + \frac{1}{z^3})^2 + \ldots + (z^6 + \frac{1}{z^6})^2$ is ________.

ਜੇਕਰ $z^2 + z + 1 = 0$, ਜਿੱਥੇ z ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਸੰਖਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ $(z + \frac{1}{z})^2 + (z^2 + \frac{1}{z^2})^2 + (z^3 + \frac{1}{z^3})^2 + \ldots + (z^6 + \frac{1}{z^6})^2$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

Adda247

(a) 12 (b) 18 (c) 54 (d) 6

75. For interpolation of data with unequal intervals, which of the formula can be used?

ਅਸਮਾਨ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਵਾਲੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਇੰਟਰਪੋਲੇਸ਼ਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?

(a) Newton forward interpolation formula

(b) Newton backward interpolation formula

(c) Newton divided difference formula

(d) Gauss Interpolation formula

76. For all the complex numbers, Z_1, Z_2 satisfying $|Z_1| = 12$ and $|Z_2 - 3 - 4i| = 5$, the minimum value of $|Z_1 - Z_2|$ is ________.

ਸਾਰੀਆਂ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਲਈ, Z_1, Z_2 ਤਾਂ ਕਿ $|Z_1| = 12$ ਅਤੇ $|Z_2 - 3 - 4i| = 5$, $|Z_1 - Z_2|$ ਦਾ ਨਿਊਨਤਮ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 2 (b) 5 (c) 7 (d) 9

77. The value of the triple integral $\iiint xyz \, dxdydz$ over the volume enclosed by three coordinates planes and the plane $x + y + z = 1$ is ________.

ਤਿੰਨ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਪਲੇਨਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕਪਲੇਨ $x + y + z = 1$ ਦੁਆਰਾ ਨੱਥੀ volume ਉੱਤੇ ਟ੍ਰਿਪਲ ਇੰਟੀਗਰਲ (integral) $\iiint xyz \, dxdydz$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $\frac{5}{720}$ (b) $\frac{11}{720}$ (c) $\frac{3}{720}$ (d) $\frac{7}{720}$

78. If the function $f(x)$ given by $\begin{cases} 3ax+b & if\ x>1 \\ 11 & if\ x=1 \\ 5ax-2b & if\ x<1 \end{cases}$ is continuous at $x=1$, then values of a is ________ and b is ________.

ਜੇਕਰ $\begin{cases} 3ax+b & if\ x>1 \\ 11 & if\ x=1 \\ 5ax-2b & if\ x<1 \end{cases}$ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਫੰਕਸ਼ਨ $f(x)$, $x=1$ ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ, ਤਾਂ a ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਅਤੇ b ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 1, 2 (b) 1, 3 (c) 3, 2 (d) 2, 2

79. Which of the following is equal to $\sqrt[3]{-1}$?

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ $\sqrt[3]{-1}$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ?

(a) $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{-1}}{2}$ (b) $\frac{-\sqrt{3}+\sqrt{-1}}{\sqrt{-4}}$ (c) $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{-1}}{\sqrt{-4}}$ (d) $-\sqrt{-1}$

80. Which of the following is not a solution of $xy' + y = 0$?

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ $xy' + y = 0$ ਦਾ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ?

(a) $xy = \sqrt{3}$ (b) $xy = -2$ (c) $x = \sqrt{3}y$ (d) $xy = \frac{\pi}{2}$

81. Let $-1 \le f(x) \le 1$ for $x\epsilon\,[0,1)$ and $-2 \le f(x) \le 2$ for $x\epsilon\,[1,3]$ then the greatest value of $\int_0^3 f(x)dx$ is ________.

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ $-1 \le f(x) \le 1$ ਲਈ $x\epsilon\,[0,1)$ ਅਤੇ $-2 \le f(x) \le 2$ ਲਈ $x\epsilon\,[1,3]$ ਹੈ, ਤਾਂ $\int_0^3 f(x)dx$ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 3 (b) 5 (c) 6 (d) 4

82. The value of Legendre polynomial $P_2(x)$ is ________.

Legendre polynomial $P_2(x)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{2}(3x^2+1)$ (b) $\frac{1}{2}(3x^2-1)$ (c) $\frac{1}{3}(3x^2+1)$ (d) $\frac{1}{3}(3x^2-1)$

83. The straight lines $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ and $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = z$ intersect at the point ________.

ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ ਅਤੇ $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = z$ ________ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ।

(a) (1,1,1) (b) $(-1,-1,-1)$ (c) (1,0,1) (d) $(-2,-3,-4)$

84. For $f(x,y) = \begin{cases} \frac{2xy}{x^2+y^2}, if (x,y) \neq (0,0) \\ 0, if (x,y) = (0,0) \end{cases}$ then ________.

$f(x,y) = \begin{cases} \frac{2xy}{x^2+y^2}, if (x,y) \neq (0,0) \\ 0, if (x,y) = (0,0) \end{cases}$ ਲਈ ________.

(a) f_x and f_y exist at (0, 0) and f is continuous at (0, 0)

(b) f_x and f_y exist at (0, 0) and f is discontinuous at (0, 0)

(c) f_x and f_y do not exist at (0, 0) and f is continuous at (0, 0)

(d) f_x and f_y do not exist at (0, 0) and f is discontinuous at (0,0)

85. $\lim\limits_{n \to -\infty} \frac{n^3 - n}{\sqrt{1+n^6}}$ is equal to ________.

$\lim\limits_{n \to -\infty} \frac{n^3 - n}{\sqrt{1+n^6}}$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ |

(a) -1 (b) 1 (c) 0 (d) 3

86. A Ring $(R, +, .)$ under binary operation addition is always ________.

ਬਾਈਨਰੀ ਓਪਰੇਸ਼ਨ ਜੋੜ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਰਿੰਗ (R,+,.) ਹਮੇਸ਼ਾ ________ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

Adda247

(a) Group/ਸਮੂਹ (b) Monoid/ਮੋਨੋਇਡ

(c) Sub Group/ਉਪ ਸਮੂਹ (d) Normal Subgroup/ਨੋਰਮਲ ਉਪ ਸਮੂਹ

87. Solution of equation $7cos^2\theta + 3sin^2\theta = 4$ is ________.

ਸਮੀਕਰਨ $7cos^2\theta + 3sin^2\theta = 4$ ਦਾ ਹੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $n\pi, n \in Z$ (b) $n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in Z$ (c) $n\pi \pm \frac{\pi}{6}, n \in Z$ (d) $n\pi \pm \frac{\pi}{2}, n \in Z$

88. If $\langle a_n \rangle$ converges to a, for all n, $a \geq 0$, then $\langle \sqrt{a_n} \rangle$ is ________.

ਜੇਕਰ ਸਾਰਿਆਂ n, $a \geq 0$ ਲਈ $\langle a_n \rangle$ a ਵੱਲ ਕਨਵਰਜ ਹੈ, ਤਾਂ $\langle \sqrt{a_n} \rangle$ ________ ਹੈ।

(a) Converge to $\sqrt{a}$ (b) Diverge to $\sqrt{a}$

(c) Converge to a (d) Diverge to a

89. If the angles of a triangle are in the ratio of 4:1:1, then the ratio of the largest side to the perimeter is ________.

ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ 4:1:1 ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਭੁਜਾ ਅਤੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ________ ਹੈ।

(a) $\sqrt{3}:(2+\sqrt{3})$ (b) 1:5 (c) $1:(2+\sqrt{3})$ (d) 1:3

90. What is the optimal solution of following Linear Programming problem?
ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਲੀਨੀਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਪ੍ਰੋਬਲਮ ਦਾ ਸਰਵੋਤਮ ਹੱਲ ਕੀ ਹੈ?

$Max\ Z = 3x_1 + 2x_2$

Subject to $-2x_1 + x_2 \le 1$
$x_1 \le 2$
$x_1 + x_2 \le 3$
$x_1, x_2 \ge 0$

(a) $x_1 = 1\ and\ x_2 = 1$
$x_1 = 1$ ਅਤੇ $x_2 = 1$
(b) $x_1 = 2\ and\ x_2 = 1$
$x_1 = 2$ ਅਤੇ $x_2 = 1$
(c) $x_1 = 1\ and\ x_2 = 2$
$x_1 = 1$ ਅਤੇ $x_2 = 2$
(d) $x_1 = 0\ and\ x_2 = 1$
$x_1 = 0$ ਅਤੇ $x_2 = 1$

91. The value of the determinant $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix}$, where ω is one of the cube roots of unity is ________.

ਡਿਟਰਮਿਨੈਂਟ (Determinant) $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix}$, ਜਿੱਥੇ ω unity ਦਾ ਇੱਕ ਘਣਮੂੱਲ ਹੈ, ________ ਹੈ।

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 3

92. If order of group G is p^2, where p is prime then ________.
ਜੇਕਰ group G ਦਾ order p^2 ਹੈ, ਜਿੱਥੇ p ਇੱਕ prime ਹੈ, ਤਾਂ ________ ਹੈ।

(a) G is abelian/G ਇੱਕ abelian
(b) G is not abelian/G ਇੱਕ abelian ਨਹੀਂ
(c) G is ring/G ਇੱਕ ring
(d) None of these/ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

Adda247

93. A cooperative bank has two branches employing 50 and 70 workers respectively. The average salaries paid by two respective branches are Rs.360 and Rs.390 per month. The mean of the salaries of all the employees is ________.

ਇੱਕ ਸਹਿਕਾਰੀ ਬੈਂਕ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 50 ਅਤੇ 70 ਕਰਮਚਾਰੀ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਔਸਤ ਤਨਖਾਹ 360 ਰੁਪਏ ਅਤੇ 390 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀਆਂ ਤਨਖਾਹਾਂ ਦਾ ਔਸਤ ________ ਹੈ।

(a) 370 (b) 370.5 (c) 377 (d) 377.5

94. A jet of an enemy is flying along the curve $y = x^2 + 2$. A soldier is placed at a point (3,2). The nearest distance between the soldier and the jet is ________.

ਦੁਸ਼ਮਣ ਦਾ ਇੱਕ ਜੈੱਟ $y = x^2 + 2$ ਕਰਵ (curve) ਦੇ ਨਾਲ ਉੱਡ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਿਪਾਹੀ ਨੂੰ ਇੱਕ (3,2) ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਪਾਹੀ ਅਤੇ ਜੈੱਟ ਵਿਚਕਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਦੂਰੀ ________ ਹੈ।

(a) 3 (b) $\sqrt{5}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) $\sqrt{2}$

95. The number of arbitrary constants in a general solution of first order equation contains ________.

ਪਹਿਲੀ order ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਆਮ ਹੱਲ ਵਿੱਚ ਆਰਬਿਟਰਰੀ ਸਥਿਰਾਂਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ________ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

96. The equation of smallest degree with real coefficients having 1+i as one the roots is ________. Where i is an iota.

ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਡਿਗਰੀ, real ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਵਾਲੀ ਜਿਸਦਾ 1+i ਇੱਕ root ਵਜੋਂ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ, ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ________ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ i- iota ਹੈ।

(a) $x^2 + x + 1 = 0$ (b) $x^2 - 2x + 2 = 0$ (c) $x^2 + 2x + 2 = 0$ (d) $x^2 - 2x - 2 = 0$

Adda247

97. The number of tangents to the curve $y = e^{|x|}$ at the point (0, 1) is ________.

ਕਰਵ $y = e^{|x|}$ ਦੇ (0, 1) ਬਿੰਦੂ ਤੇ tangents ਦੀ ਗਿਣਤੀ ________ ਹੈ।

(a) 2 (b) 4 (c) 1 (d) 0

98. The first term of a G.P is 1. The sum of the 3rd and 5th terms is 90. Then the common ratio is ________.

G.P ਦੀ ਪਹਿਲੀ term 1 ਹੈ। ਤੀਜੀ ਅਤੇ ਪੰਜਵੀਂ term ਦਾ ਜੋੜ 90 ਹੈ। ਤਾਂ common ratio ________ ਹੈ।

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

99. If the amplitude of $z - 2 - 3i$ is $\frac{\pi}{4}$, then locus of z=x+iy is ________. Where *i* is iota.

ਜੇਕਰ $z - 2 - 3i$ ਦਾ amplitude $\frac{\pi}{4}$ ਹੈ, ਤਾਂ z=x+iy ਦਾ locus ________ ਹੋਵੇਗਾ। ਜਿੱਥੇ *i* - iota ਹੈ।

(a) x+y−1=0 (b) x−y−1=0 (c) x+y+1=0 (d) x−y+1=0

P.T.O.

a=1. a ar² ar³ ar⁴ ar⁵

100. For any $n \in N$, where N is set of natural numbers, let $D_n = \left(0, \frac{1}{n}\right)$ and the open interval from 0 to $\frac{1}{n}$.
Then the value of $D_3 \cup D_7$ is ________.
ਕਿਸੇ ਵੀ $n \in N$ ਲਈ, ਜਿੱਥੇ N ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ ਹੈ, ਮੰਨੋ ਕੀ $D_n = \left(0, \frac{1}{n}\right)$ ਅਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਅੰਤਰਾਲ (open interval) 0 ਤੋਂ $\frac{1}{n}$ ਤੱਕ ਹੈ। ਤਾਂ $D_3 \cup D_7$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) D_7 (b) D_2 (c) D_1 (d) D_3

101. The average marks of boys in a class is 26 and that of girls is 21. The average marks of boys and girls combined is 25. The percentage of boys in class is ________.
ਇੱਕ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਲੜਕਿਆਂ ਦੇ ਔਸਤ ਅੰਕ 26 ਹਨ ਅਤੇ ਲੜਕੀਆਂ ਦੇ 21 ਹਨ। ਲੜਕਿਆਂ ਅਤੇ ਲੜਕੀਆਂ ਦੇ ਮਿਲਾ ਕੇ ਔਸਤ ਅੰਕ 25 ਹਨ। ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਲੜਕਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ ________ ਹੈ।

(a) 60 (b) 70 (c) 80 (d) 90

102. If mode and mean are given by 5 and 6, respectively then the median is ________.
ਜੇਕਰ Mode ਅਤੇ mean ਕ੍ਰਮਵਾਰ 5 ਅਤੇ 6 ਹਨ ਤਾਂ median ________ ਹੈ।

(a) 17/3 (b) 13/3 (c) 23/3 (d) 33

5 = 3 med - 2·6
5 + 12 = 17/3

103. Given $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$. Which of the following options is correct about this equation ?
$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਮੀਕਰਨ ਠੀਕ ਹੈ ?

(a) The given equation has only trivial solution
ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਕੇਵਲ trivial solution ਹੱਲ ਹੈ।

(b) The given equation has no trivial solution
ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ trivial solution ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(c) $x = y = z = 0$

(d) $x = y = 0, z \neq 0$

Adda247

104. What is the identity element in the group G = {2, 4, 6, 8) under multiplication modulo 10 ?
ਗੁਣਾ ਮੋਡਉਲੋ 10 ਦੇ ਅਧੀਨ ਗਰੁੱਪ G = {2, 4, 6, 8) ਵਿੱਚ identity element ਕੀ ਹੈ ?

(a) 5 (b) 9 (c) 6 (d) 12

105. The order of the element $(\overline{2}, \overline{2})$ in $Z_4 \times Z_6$ is ________.
$Z_4 \times Z_6$ ਵਿੱਚ Element $(\overline{2}, \overline{2})$ ਦਾ order ________ ਹੈ।

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 12

P.T.O.

106. If α, β are two values of θ satisfying the equation $\sec^2\theta + p\tan\theta + q = 1$ then ________.

ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਨ $\sec^2\theta + p\tan\theta + q = 1$ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨ ਲਈ θ ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਲ α, β ਹਨ, ਤਾਂ ________।

(a) $\tan(\alpha+\beta) = \frac{p}{q-1}$ (b) $\tan(\alpha-\beta) = \frac{p}{q-1}$

(c) $\tan(\alpha+\beta) = \frac{q}{p-1}$ (d) $\tan(\alpha-\beta) = \frac{q}{p-1}$

107. Which of the following relation is true ?

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ relation ਸੱਚ ਹੈ ?

(a) $E^{-1} = 1 + \nabla$ (b) $E^{-1} = \nabla$

(c) $E^{-1} = 1 - \nabla$ (d) None of these /ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

108. Ordinary differential equation involves ________.

ਸਾਧਾਰਨ differential ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ________ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) Only one independent variable/ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਵੇਰੀਏਬਲ

(b) Only two independent variable/ਕੇਵਲ ਦੋ ਸੁਤੰਤਰ ਵੇਰੀਏਬਲ

(c) Two or more independent variable/ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੁਤੰਤਰ ਵੇਰੀਏਬਲ

(d) No independent variable/ਸੁਤੰਤਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨਹੀਂ

Adda247

109. For transformation T: R5 → R5 given by

T(a, b, c, d, e) = (b − d, d + e, b, 2d + e, b + e) ; the nullity is equal to ________.

Transformation T: R5 → R5 ਲਈ, T(a, b, c, d, e) = (b − d, d + e, b, 2d + e, b + e), nullity ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

110. Taking infinite series of $\log x$ up to fourth term causes which type of error ?

$\log x$ ਦੀ ਅਨੰਤ ਲੜੀ ਨੂੰ ਚੌਥੀ term ਤੱਕ ਲੈਣ ਨਾਲ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਲਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) Absolute error (b) Relative error (c) Round-off error (d) Truncation error

111. The particular integral of $\frac{d^2y}{d^2x} + a^2y = e^{iax}$ is ________.

$\frac{d^2y}{d^2x} + a^2y = e^{iax}$ ਦੀ particular integral ________ ਹੈ।

(a) $\frac{e^{iax}}{2ai}$ (b) $\frac{x}{2a}e^{ax}$ (c) $\frac{x}{2ai}e^{iax}$ (d) $\frac{e^{ax}}{2a}$

P.T.O.

112. A missile fired from the ground level rises x meters vertically upward in t seconds, where $x = 100t - \frac{25}{2}t^2$. The maximum height reached is ________ meters.

ਇੱਕ ਮਿਜ਼ਾਈਲ, ਜ਼ਮੀਨੀ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਦਾਗੀ ਗਈ, t ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ x ਮੀਟਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਧਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ $x = 100t - \frac{25}{2}t^2$ ਹੈ। ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਹੁੰਚਨ ਦੀ ਉਚਾਈ ________ ਮੀਟਰ ਹੈ।

(a) 100 (b) 150 (c) 200 (d) 250

113. The general solution of first order equation $\frac{dy}{dx} = \cos x$ is given by ________.

ਪਹਿਲੇ order ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{dy}{dx} = \cos x$ ਦਾ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ________ ਹੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) $y = \cos x$ (b) $\sin x$ (c) $y = \cos x + c$ (d) $y = \sin x + c$

114. The number of integral terms in the expression of $\left(3^{\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{2}}\right)^{500}$ is ________.

$\left(3^{\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{2}}\right)^{500}$ ਵਿੱਚ integral terms ਦੀ ਸੰਖਿਆ ________ ਹੈ।

(a) 128 (b) 129 (c) 251 (d) 512

Adda247

115. The value of the integral $\int \frac{dx}{(x+2)(x-3)}$ is ________.

ਇੰਟਰਗਲ $\int \frac{dx}{(x+2)(x-3)}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{5}\log_e \frac{x-3}{x+2} + C$ (b) $\frac{1}{54}\log_e \frac{x-3}{x+2} + C$ (c) $\frac{1}{52}\log_e \frac{x-3}{x+2} + C$ (d) $\frac{1}{4}\log_e \frac{x-3}{x+2} + C$

116. In how many different ways the first twelve natural numbers can be divided in three equal groups such that the numbers in each group are in AP?

ਪਹਿਲੇ ਬਾਰਾਂ ਕੁਦਰਤੀ (natural) ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆਵਾਂ AP ਵਿੱਚ ਹੋਣ?

(a) 3 (b) 4 (c) 2 (d) 1

117. $\int_0^{3\pi/4} \sqrt{1 - \sin 2x}\, dx$ = ________.

(a) $2\sqrt{2} - 1$ (b) -1 (c) 1 (d) $1 - 2\sqrt{2}$

P.T.O.

118. The value of $(101)^4$ using binomial theorem is ________.

ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਥਿਊਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ $(101)^4$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 104060401 (b) 104060404 (c) 100000400 (d) 104560400

119. If the focus of the parabola $x^2 - ky + 3 = 0$ is (0, 2) then a value of k is ________.

ਜੇਕਰ ਪੈਰਾਬੋਲਾ $x^2 - ky + 3 = 0$ ਦਾ focus (0, 2) ਹੈ ਤਾਂ k ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 14 (b) 6 (c) 3 (d) 7

120. If we place some coins over the paper strip and pull it with a jerk, then coins don't fall off because of ________.

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਉੱਤੇ ਕੁਝ ਸਿੱਕੇ ਰੱਖ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਝਟਕੇ ਨਾਲ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਿੱਕੇ ________ ਦੇ ਕਾਰਨ ਡਿੱਗਦੇ ਨਹੀਂ ਹਨ।

(a) Friction (b) Inertia (c) Resistance (d) Force

121. The equation $kx^2 + 4xy + 5y^2 = 0$ represent two lines inclined at an angle π if k is ________.

ਸਮੀਕਰਨ $kx^2 + 4xy + 5y^2 = 0$ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਣ π ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ k ________ ਹੈ।

(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $-\frac{5}{4}$ (d) $-\frac{4}{5}$

Adda247

122. Conjugacy Classes of S_3 are ________.

S_3ਦੀਆਂ ਕਨਜੁਗੇਸੀ ਕਲਾਸਾਂ ________ ਹਨ।

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 6

123. If A={1,2,3,4,5}, then the number of proper subsets of A is ________.

ਜੇਕਰ A={1,2,3,4,5}, ਤਾਂ A ਦੇ proper ਉਪ-ਸੈਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ________ ਹੈ।

(a) 31 (b) 32 (c) 38 (d) 48

124. Three horses A, B and C are running a race. A and B have the same probability of winning and each is twice as likely to win as C. If there is no tie in winning position, the probability that B or C wins is ________.

ਤਿੰਨ ਘੋੜੇ A, B ਅਤੇ C ਇੱਕ ਦੌੜ ਵਿੱਚ ਦੌੜ ਰਹੇ ਹਨ। A ਅਤੇ B ਦੇ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਦੀ ਜਿੱਤ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ C ਨਾਲੋਂ ਦੁੱਗਣੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਟਾਈ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ B ਜਾਂ C ਦੇ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ________ ਹੈ।

(a) 0.5 (b) 0.6 (c) 0.7 (d) 0.8

125. The distance between the parallel planes $x + y - z + 4 = 0$ and $x + y - z + 5 = 0$ is ________.

ਸਮਾਨਾਂਤਰ planes $x + y - z + 4 = 0$ ਅਤੇ $x + y - z + 5 = 0$ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ________ ਹੈ।

(a) $1/\sqrt{3}$ (b) $1/\sqrt{5}$ (c) $2/\sqrt{3}$ (d) $2/\sqrt{5}$

126. A matrix is singular iff it has ________.

ਇੱਕ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ singular ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਸਦਾ ________ ਹੈ।

(a) One Eigen value/ ਇੱਕ Eigen ਮੁੱਲ

(b) Two Eigen value/ਦੋ Eigen ਮੁੱਲ

(c) Zero Eigen value/ਜ਼ੀਰੋ Eigen ਮੁੱਲ

(d) None of these/ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

127. Which of the following is not a subspace of R^3 ?

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ R^3 ਦਾ subspace ਨਹੀਂ ਹੈ ?

(a) { (a, b, c)| a, b, c ∈ Rational number}

(b) { (0, 0, 0)}

(c) { (a, a + b, -a+ 2b)| a, b ∈ R}

(d) { (a, a - b, b)| a, b ∈ R}

Adda247

128. Consider the Group $G = \{1, 5, 7, 11, 13, 17\}$ under multiplication modulo 18. What is the value of 17^{-1} ?

ਗੁਣਾ ਮਾਡਿਊਲੋ 18 ਦੇ ਅਧੀਨ ਗਰੁੱਪ G={1,5,7,11,13,17 } 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। 17^{-1} ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 11 (b) 12 (c) 15 (d) 17

129. The value of $\lim_{x \to 0} \frac{\tan x - x}{x^2 \tan x}$ is ________.

$\lim_{x \to 0} \frac{\tan x - x}{x^2 \tan x}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) 5

130. Rank of Matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 4 \\ 2 & 4 & 3 & 5 \\ -1 & -2 & 6 & -7 \end{bmatrix}$ is ________.

ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 4 \\ 2 & 4 & 3 & 5 \\ -1 & -2 & 6 & -7 \end{bmatrix}$ ਦਾ ਰੈਂਕ ________ ਹੈ।

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

131. The integrating factor for the differential equation 2y dx + xdy =0 is ________.

ਇੱਕ differential equation 2y dx + xdy =0 ਲਈ integrating factor ________ ਹੈ।

(a) x (b) y (c) x y (d) y^2

132. If $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + a & for\ x \le 1 \\ bx + 2 & for\ x > 1 \end{cases}$ is everywhere differentiable, then the values of a is ________ and b is ________.

ਜੇਕਰ $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + a & for\ x \le 1 \\ bx + 2 & for\ x > 1 \end{cases}$ ਹਰ ਥਾਂ differentiable ਹੈ, ਤਾਂ a ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਅਤੇ b ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।

(a) 3, 5 (b) 1, 5 (c) 3, 1 (d) 1, 1

Adda247

133. The infinite variable series $\frac{x}{1+x} + \frac{x^2}{1+x^2} + \frac{x^3}{1+x^3} + \dots\dots$ is ________.

ਅਨੰਤ ਵੇਰੀਏਬਲ ਲੜੀ $\frac{x}{1+x} + \frac{x^2}{1+x^2} + \frac{x^3}{1+x^3} + \dots\dots$ ________ ਹੈ।

(a) Convergent for $x > 1$ and divergent for $x \le 1$

$x > 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $x \le 1$ ਲਈ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ

(b) Convergent for $x < 1$ and divergent for $x \ge 1$

$x < 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $x \ge 1$ ਲਈ ਡਾਇਵਰਜੈਂਟ

(c) Convergent for $x \le 1$ and divergent for $x > 1$

$x \le 1$ ਲਈ ਕਨਵਰਜੈਂਟ ਅਤੇ $x > 1$ ਲਈ ਵੱਖਰਾ

(d) Oscillatory/ ਔਸਿਲੇਟਰੀ

134. In the expansion of (1+x)50, the sum of the coefficients of odd powers of x is ________.

(1+x)50 ਦੇ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿੱਚ x ਦੀਆਂ odd powers ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ (coefficients) ਦਾ ਜੋੜ ________ ਹੈ।

(a) 248 (b) 249 (c) 250 (d) 251

Digital CLASSROOM

135. The solution of $|2/(x-4)| > 1$ where $x \neq 4$ is ________.
$|2/(x-4)| > 1$ ਜਿੱਥੇ $x \neq 4$ ਦਾ ਹੱਲ ________ ਹੈ।
(a) (2, 6) (b) $(2, 4) \cup (4, 6)$ (c) $(2, 4) \cup (4, \infty)$ (d) $(-\infty, 4) \cup (4, 6)$

136. If $Z = \sin^{-1}\left(\frac{x^2+y^2}{x+y}\right)$, then ________.
ਜੇਕਰ $Z = \sin^{-1}\left(\frac{x^2+y^2}{x+y}\right)$, ਤਾਂ ________।
(a) $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} = \tan z$
(b) $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} = \operatorname{Sin} z$
(c) $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} = \operatorname{Cos} z$
(d) None of these/ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

137. If A is a Hermitian matrix, then iA is ________.
ਜੇਕਰ A ਇੱਕ Hermitian matrix ਹੈ, ਤਾਂ iA ________ ਹੈ।
(a) Hermitian (b) Symmetric (c) Skew- Hermitian (d) Skew- symmetric

138. If A is non singular square matrix of order 3 then $|adj(A^3)|$ equals ________.
ਜੇਕਰ order 3 ਦਾ ਇੱਕ non singular ਵਰਗ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ A ਹੈ ਤਾਂ $|adj(A^3)|$ ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।
(a) $|A|^8$ (b) $|A|^6$ (c) $|A|^9$ (d) $|A|^{12}$

Adda247

139. If $y = \log_e\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ then value of derivative $\frac{dy}{dx}$ is ________.
ਜੇਕਰ $y = \log_e\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ ਤਾਂ derivative $\frac{dy}{dx}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ________ ਹੈ।
(a) $\cos x$ (b) $\sec x$ (c) $\tan x$ (d) $\cot x$

140. Suppose a population A has 100 observations 101, 102, …….. 200 and another Population B has 100 observations, 151, 152,……. 250. If V_A and V_B represent the variances of the two population, then V_A/V_B is ________.
ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕ ਆਬਾਦੀ (Population) A ਕੋਲ 100 ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ 101, 102, …….. 200 ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਆਬਾਦੀ B ਕੋਲ 100 ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ 151, 152, ……. 250 ਹਨ। ਜੇਕਰ V_A ਅਤੇ V_B ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਦੋਨਾਂ ਆਬਾਦੀਆਂ ਦੇ variances ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ V_A/V_B ਦਾ ਮੁੱਲ ______ ਹੈ।
(a) 2/3 (b) 9/4 (c) 1 (d) 4/9

141. If the sum of the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is equal to the sum of the squares of their reciprocals, then $\frac{a}{c}, \frac{b}{a}, \frac{c}{b}$ are in ________.

ਜੇਕਰ quadratic ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ roots ਦਾ ਜੋੜ ਉਹਨਾਂ ਦੇ reciprocals ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਤਾਂ $\frac{a}{c}, \frac{b}{a}, \frac{c}{b}$ ________ ਵਿੱਚ ਹੈ।

(a) A. P.
(b) G.P.
(c) H.P.
(d) A.G.P.

142. $\sum_{r=1}^{n} r^2 \frac{\binom{n}{r}}{\binom{n}{r-1}} =$ ________.

(a) $\frac{(n+1)(n+2)}{12}$
(b) $\frac{n^2(n+2)}{6}$
(c) $\frac{n(n+1)}{2}$
(d) $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$

143. Which of the following is the SI unit of force ?

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ force ਦੇ SI unit ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ ?

(a) Kg m
(b) Kg m^2
(c) Kg m^2/s
(d) Kg m/s^2

Adda247

144. The equation of tangent to the curve $y = be^{-x/a}$ at the point where it crosses the y-axis is ________.

ਵਕਰ (Curve) $y = be^{-x/a}$ ਦੇ tangent ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ, ਜਿੱਥੇ ਇਹ y-ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ________ ਹੈ।

(a) $ax + by = 1$
(b) $ax - by = 1$
(c) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
(d) $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 1$

145. From point A, Ram moves 100m in north-east direction, he again turns and moves 100m in south-east direction. He again turns and covers 100m south-west and finally covers 100m in north-west direction. In which direction is he now with respect to A?

ਬਿੰਦੂ A ਤੋਂ, ਰਾਮ ਉੱਤਰ-ਪੂਰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 100 ਮੀਟਰ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਦੁਬਾਰਾ ਮੁੜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੱਖਣ-ਪੂਰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 100 ਮੀਟਰ ਅੱਗੇ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਫਿਰ ਮੁੜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 100 ਮੀਟਰ ਦੱਖਣ-ਪੱਛਮ ਨੂੰ ਚਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਉੱਤਰ-ਪੱਛਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 100 ਮੀਟਰ ਚਲਦਾ ਹੈ। A ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿਚ, ਉਹ ਹੁਣ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੈ?

(a) West/ਪੱਛਮ
(b) South-west/ਦੱਖਣ-ਪੱਛਮ
(c) At point A/ਬਿੰਦੂ A ਤੇ
(d) East/ਪੂਰਬ

146. The square root of $13 - 8\sqrt{3}\,i$ is equal to ________.

$13 - 8\sqrt{3}i$ ਦਾ square root ________ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

(a) $2 + \sqrt{3}\,i$ (b) $4 - \sqrt{3}\,i$ (c) $8 + \sqrt{3}\,i$ (d) $7 + \sqrt{3}\,i$

147. If $T: R^2 \to R^3$ is a linear transformation $T(1,0) = (2,3,1)$ and $T(1,1) = (3,0,2)$, then which one of the following is correct?

ਜੇਕਰ $T: R^2 \to R^3$ ਇੱਕ linear transformation $T(1,0) = (2,3,1)$ ਅਤੇ $T(1,1) = (3,0,2)$ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

(a) $T(x,y) = (3x - 3y, 2x + y, x + y)\ \forall\, (x,y) \in R^2$

(b) $T(x,y) = (2x + y, 3x - 3y, x + y)\ \forall\, (x,y) \in R^2$

(c) $T(x,y) = (2x - y, 3x + 3y, x - y)\ \forall\, (x,y) \in R^2$

(d) $T(x,y) = (x - y, 2x - y, 3x - 3y)\ \forall\, (x,y) \in R^2$

148. The value of 'c' in Rolle's theorem for the function $f(x) = x(x-3)e^{3x}$ on $[0,3]$ is ________.

Rolle's theorem ਵਿੱਚ 'c' ਦਾ ਮੁੱਲ, [0,3] ਲਈ, ਫੰਕਸ਼ਨ, $f(x) = x(x-3)e^{3x}$, ਵਿੱਚ ________ ਹੋਵੇਗਾ।

(a) 0.369 (b) 2.703 (c) 0 (d) 3

Adda247 CLASSROOM

149. $\sim(p \vee q) \wedge (p \wedge q)$ is a ________.

$\sim(p \vee q) \wedge (p \wedge q)$ ਇੱਕ ________ ਹੈ।

(a) Tautology (b) Contradiction (c) Contingency (d) None of these.

150. $\tan^{-1}\frac{1}{7} + 2\tan^{-1}\frac{1}{3} =$

(a) $\frac{3\pi}{4}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{3\pi}{2}$

(d) None of the above/ ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ