Set C

Master Cadre Math 2017 (3582 Posts)

adda 247

Sr. No. 124399

C

Paper
(Mathematics)

Maximum Marks : 150 | Time : 9:30 am to 12:00 Noon

Name : ______________________

____
(Signature of the Candidate)

Roll No. (In Figures) ______________________

Roll No. (In Words) ______________________

: INSTRUCTIONS :

1. All questions in the Test are **multiple choice questions.**
2. Each question carries **one mark,** with **four** alternatives out of which one answer is **correct.**
3. There will be **no negative** marking.
4. Use only **BLUE/BLACK Ball Point Pen** to darken the appropriate oval.
5. Mark your response only at the appropriate space against the number corresponding to the question while answering on the **OMR Response Sheet.**
6. Marking more than one response shall be treated as **wrong response.**
7. Mark your response by **completely darkening** the relevant oval. The Mark should be dark and the oval should be completely filled.
8. Use of calculator, Mobile is strictly prohibited and use of these shall lead to disqualification.
9. The candidate **MUST remove the last Carbon copy (Candidate's copy) of OMR after completion of Test.**
10. The question paper will be both in **English & Punjabi.** In case of any doubt, English version will be taken as final.

1, The angle between the lines $2x - y + 3 = 0$ and $x + 2y + 3 = 0$ is

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

ਰੇਖਾਵਾਂ $2x - y + 3 = 0$ ਅਤੇ $x + 2y + 3 = 0$ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

2. If the line $6x - 7y + 8 + \lambda(3x - y + 5) = 0$ is parallel to Y-axis, then $\lambda =$

(a) 2 (b) –7

(c) 7 (d) –2

ਜੇਕਰ ਰੇਖਾ $6x - 7y + 8 + \lambda(3x - y + 5) = 0$ Y-ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਫਿਰ $\lambda =$

(a) 2 (b) –7

(c) 7 (d) –2

3. The equation of a straight line making equal intercepts on the axes and passing through (3,2) is

(a) $x + y = 2$ (b) $x + y = 3$

(c) $x + y = 5$ (d) $x + y = 15$

ਅਕਸ਼ਾਸ਼ਾਂ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਇਮਟਰਸੈਪਟ ਬਣਾਉਂਦੀ ਅਤੇ (3,2) ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਦੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ:

(a) $x + y = 2$ (b) $x + y = 3$

(c) $x + y = 5$ (d) $x + y = 15$

4. The lines $x \cos\alpha + y \sin\alpha = p_1$ and $x \cos\beta + y \sin\beta = p_2$ will be perpendicular if

(a) $\alpha = \beta$ (b) $\alpha - \beta = \frac{\pi}{2}$

(c) $|\alpha - \beta| = \frac{\pi}{2}$ (d) $\alpha + \beta = 0$

ਰੇਖਾਵਾਂ $x \cos\alpha + y \sin\alpha = p_1$ ਅਤੇ $x \cos\beta + y \sin\beta = p_2$ ਲੰਬ ਹੋਣਗੀਆਂ ਜੇਕਰ

(a) $\alpha = \beta$ (b) $\alpha - \beta = \frac{\pi}{2}$

(c) $|\alpha - \beta| = \frac{\pi}{2}$ (d) $\alpha + \beta = 0$

5. If the line $y = 2x + c$ is a tangent to the circle $x^2 + y^2 = 5$, then a value of c is

(a) 2 (b) 5

(c) 3 (d) 4

ਜੇਕਰ ਰੇਖਾ $y = 2x + c$ ਚੱਕਰ $x^2 + y^2 = 5$ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ ਫਿਰ c ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) 2 (b) 5

(c) 3 (d) 4

6. The equation of the circle concentric with $x^2 + y^2 + 6x + 2y = 1 = 0$ and passing through (–2, –1) is

(a) $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 5 = 0$ (b) $x^2 + y^2 + 6x + y = 0$

(c) $x^2 + y^2 + 2y + 5 = 0$ (d) $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 9 = 0$

(–2, –1) ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਦੇ ਅਤੇ $x^2 + y^2 + 6x + 2y = 1 = 0$ ਨਾਲ ਕਨਸੈਨਟਰਿਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ

(a) $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 5 = 0$ (b) $x^2 + y^2 + 6x + y = 0$s

(c) $x^2 + y^2 + 2y + 5 = 0$ (d) $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 9 = 0$

adda247

7. The equation of the directrix of the parabola $5y^2 = 4x$ is

(a) $4x + 1 = 0$ (b) $4x - 1 = 0$

(c) $5x + 1 = 0$ (d) $5x - 1 = 0$

ਪੈਰਾਬੋਲਾ $5y^2 = 4x$ ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਡਾਇਰੈਕਟਰਿਕਸ ਹੈ

(a) $4x + 1 = 0$ (b) $4x - 1 = 0$

(c) $5x + 1 = 0$ (d) $5x - 1 = 0$

8. The equation of the parabola with focus (3,0) and directrix $x+3 = 0$ is

(a) $y^2 = 3x$ (b) $y^2 = 2x$

(c) $y^2 = 12x$ (d) $y^2 = 6x$

ਕੇਂਦਰ (3,0) ਅਤੇ ਡਾਇਟੈਕਟਿਕਸ $x+3 = 0$ ਨਾਲ ਪੈਰਾਬੋਲਾ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ

(a) $y^2 = 3x$ (b) $y^2 = 2x$

(c) $y^2 = 12x$ (d) $y^2 = 6x$

9. The sum of the focal distances from any point on the ellipse $9x^2 + 16y^2 = 144$ is

(a) 8 (b) 16

(c) 32 (d) 4

ਈਲਿਪਸ $9x^2 + 16y^2 = 144$ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਰਾਹੀਂ ਫੋਕਲ ਦੂਰੀਆਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ

(a) 8 (b) 16

(c) 32 (d) 4

10. The eccentricity of the conic $x^2 - 2x - 4y^2 = 0$ is

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

(c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (d) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

ਸ਼ੰਕੂਰੂਪ $x^2 - 2x - 4y^2 = 0$ ਦੀ ਅਸੈਂਟਰੀਸਿਟੀ ਹੈ

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

(c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (d) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

11. If e, e′ are the eccentricities of hyperbolas $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ and $\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$, then

(a) $e = e'$ (b) $e + e' = 0$

(c) $e e' = 1$ (d) $\frac{1}{e^2} + \frac{1}{e'^2} = 1$

ਜੇਕਰ e, e′ ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ਅਤੇ $\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$ ਦੇ ਅਸੈਂਟਰੀਸਿਟੀ ਹਸਨ , ਫਿਰ

(a) $e = e'$ (b) $e + e' = 0$

(c) $e e' = 1$ (d) $\frac{1}{e^2} + \frac{1}{e'^2} = 1$

12. The ratio in which the line joining points (2, 4, 5), (3, 5, –4) is divided by YZ – plane is

(a) 2:3 (b) 3:2

(c) –2:3 (d) 4:3

ਅਨੁਪਾਤ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂਆਂ (2, 4, 5), (3, 5, –4) ਨੂੰ ਜੋੜਦੀ ਰੇਖਾ YZ –ਪਲੇਨ ਦੁਆਰਾ ਭਾਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

(a) 2:3 (b) 3:2

(c) –2:3 (d) 4:3

13. The equations of the line through the point (2, 3, –5) and equally inclined to the axes are

(a) $x - 2 = y - 3 = z + 5$ (b) $\frac{x+2}{3} = \frac{y+3}{-5} = \frac{z-5}{2}$

(c) $\frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{-5}$ (d) $x + 2 = y + 3 = z - 5$

ਬਿੰਦੂ (2, 3, –5) ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਦੀ ਰੇਖਾ ਅਤੇ ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਲੜੀ ਰੇਖਾ ਦੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਹਨ:

(a) $x - 2 = y - 3 = z + 5$ (b) $\frac{x+2}{3} = \frac{y+3}{-5} = \frac{z-5}{2}$

(c) $\frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{-5}$ (d) $x + 2 = y + 3 = z - 5$

14. The foot of the perpendicular from (α, β, γ) on Y-axis is

(a) $(\alpha, 0, \gamma)$ (b) $(\alpha, 0, 0)$

(c) $(\alpha, \beta, 0)$ (d) $(0, \beta, 0)$

Y-ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ 'ਤੇ (α, β, γ) ਤੋਂ ਲੰਬ ਦਾ ਪੈਰ ਹੈ

(a) $(\alpha, 0, \gamma)$ (b) $(\alpha, 0, 0)$

(c) $(\alpha, \beta, 0)$ (d) $(0, \beta, 0)$

15. The straight line $\frac{x-3}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{0}$ is

(a) Parallel to X-axis (b) Parallel to Y-axis

(c) Parallel to Z-axis (d) Perpendicular to Z-axis

ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ $\frac{x-3}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{0}$ ਹੈ

(a) X- ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ (b) Y- ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ

(c) Z- ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ (d) Z- ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ ਦੇ ਲੰਬ

16. If a line in space makes angles α, β and γ with the co-ordinate axes, then $\cos 2\alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma + \sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma =$

(a) –1 (b) 0

(c) 1 (d) 2

ਜੇਕਰ ਪੁਲਾੜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ਾਂ ਨਾਲ α, β ਅਤੇ γ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ $\cos 2\alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma + \sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma =$

(a) –1 (b) 0

(c) 1 (d) 2

17. The angle between the lines 2x = 3y = –z and 6x = –y = –4z is

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

(c) $\frac{\pi}{2}$ (d) $\frac{\pi}{6}$

ਰੇਖਾਵਾਂ 2x = 3y = –z ਅਤੇ 6x = –y = –4z ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ

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

(c) $\frac{\pi}{2}$ (d) $\frac{\pi}{6}$

adda247

18. The distance between the planes $\vec{r}.(2\vec{i}-\vec{j}+3\vec{k}) = 4$ and $\vec{r}.(6\vec{i}-3\vec{j}+9\vec{k}) = -13$ is

(a) $\frac{5}{3\sqrt{14}}$ (b) $\frac{10}{3\sqrt{14}}$

(c) $\frac{25}{3\sqrt{14}}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{14}}$

ਦੋ ਪਲੇਨ $\vec{r}.(2\vec{i}-\vec{j}+3\vec{k}) = 4$ ਅਤੇ $\vec{r}.(6\vec{i}-3\vec{j}+9\vec{k}) = -13$ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਹੈ:

(a) $\frac{5}{3\sqrt{14}}$ (b) $\frac{10}{3\sqrt{14}}$

(c) $\frac{25}{3\sqrt{14}}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{14}}$

Grace

19 The shortest distance between the two lines $\vec{r} = (-3\vec{i}+6\vec{j}) + s(-4\vec{i}+3\vec{j}+2\vec{k})$ and $\vec{r} = (-2\vec{i}+7\vec{k}) + t(-4\vec{i}+\vec{j}+\vec{k})$ is

(a) 7 (b) 1/3

(c) 8 (d) 11

Ans is 9

ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ $\vec{r} = (-3\vec{i}+6\vec{j}) + s(-4\vec{i}+3\vec{j}+2\vec{k})$ ਅਤੇ $\vec{r} = (-2\vec{i}+7\vec{k}) + t(-4\vec{i}+\vec{j}+\vec{k})$ ਵਿਚਕਾਰ ਨਿਊਨਤਮ ਦੂਰੀ ਹੈ

(a) 7 (b) 1/3

(c) 8 (d) 11

20 If θ is the angle between the planes $2x-y+2z = 3$, $6x-2y+3z = 5$, then $\cos\theta$ is equal to

(a) $\frac{20}{21}$ (b) $\frac{21}{20}$

(c) $\frac{11}{20}$ (d) $\frac{20}{11}$

ਜੇਕਰ θ ਪਲੇਨ $2x-y+2z = 3$ ਅਤੇ $6x-2y+3z = 5$ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ, ਫਿਰ $\cos\theta$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) $\frac{20}{21}$ (b) $\frac{21}{20}$

(c) $\frac{11}{20}$ (d) $\frac{20}{11}$

21 If z is a complex number then $|z+1| = \sqrt{3}\,|z-1|$ represents

(a) a straight line (b) a circle

(c) an Ellipse (d) a Hyperbola

ਜੇਕਰ z ਇੱਕ ਜਟਿਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਫਿਰ $|z+1| = \sqrt{3}\,|z-1|$ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ

(a) ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ (b) ਇੱਕ ਚੱਕਰ

(c) ਇੱਕ ਅੰਡਾਕਾਰ (d) ਇੱਕ ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ

22. The complex number $\frac{1+2i}{1-i}$ lies in

(a) first quadrant (b) second quadrant

(c) third quadrant (d) fourth quadrant

ਜਟਿਲ ਸੰਖਿਆ $\frac{1+2i}{1-i}$ ਮੌਜੂਦ ਹੈ

(a) ਪਹਿਲੇ ਚਤੁਰਥਕ ਵਿੱਚ (b) ਦੂਜੇ ਚਤੁਰਥਕ ਵਿੱਚ

(c) ਤੀਜੇ ਚਤੁਰਥਕ ਵਿੱਚ (d) ਚੌਥੇ ਚਤੁਰਥਕ ਵਿੱਚ

23. Number of solutions of $z^2 + |z|^2 = 0$, z is a non-zero complex number is

(a) 1 (b) 2

(c) 0 (d) infinitely many

$z^2 + |z|^2 = 0$ ਦੇ ਹੱਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ, ਜਿਥੇ z ਇਕ ਗੈਰ-ਸਿਫਰ ਜਟਿਲ ਅੰਕ ਹੈ

(a) 1 (b) 2

(c) 0 (d) ਅਣਗਿਣਤ

24. The modulus of $\frac{1+2i}{1-(1-i)^2}$ is

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) $\sqrt{2}$

$\frac{1+2i}{1-(1-i)^2}$ ਦਾ ਮੌਡੂਲਸ ਹੈ

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) $\sqrt{2}$

25. The multiplicative inverse of 7+24i is

(a) $\frac{7+24i}{625}$ (b) $\frac{7-24i}{625}$

(c) $\frac{24i-7}{625}$ (d) $-\frac{7+24i}{625}$

7+24i ਦਾ ਗੁਣਕ ਉਲਟ ਹੈ

(a) $\frac{7+24i}{625}$ (b) $\frac{7-24i}{625}$

(c) $\frac{24i-7}{625}$ (d) $-\frac{7+24i}{625}$

26. $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{100}$ is equal to

(a) 1 (b) 0

(c) $\frac{1-i^{100}}{1+i^{100}}$ (d) $\frac{1-i}{1+i}$

$\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{100}$, ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) 1 (b) 0

(c) $\frac{1-i^{100}}{1+i^{100}}$ (d) $\frac{1-i}{1+i}$

27. The difference between two acute angles of a right angled triangle is $\frac{3\pi}{10}$ radians. The angles in degrees are

(a) 60°, 30° (b) 70°, 20°

(c) 72°, 18° (d) 38°, 52°

ਇੱਕ ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਦੋ ਨਿਊਨ ਕੋਣਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ $\frac{3\pi}{10}$ ਰੇਡੀਅਨ ਹਨ। ਕੋਣ ਡਿਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਹਨ

(a) 60°, 30° (b) 70°, 20°

(c) 72°, 18° (d) 38°, 52°

adda247

28. If $\tan A = \frac{1}{2}$ and $\tan B = \frac{1}{3}$, then $A+B =$

(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{2}$

(c) $\frac{\pi}{4}$ (d) zero

ਜੇਕਰ $\tan A = \frac{1}{2}$ ਅਤੇ $\tan B = \frac{1}{3}$ ਫਿਰ $A+B =$

(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{2}$

(c) $\frac{\pi}{4}$ (d) zero

29. If $\sin x + \sin^2 x = 1$ then $\cos^2 x + \cos^4 x =$

(a) 0 (b) 1

(c) -1 (d) 2

ਜੇਕਰ $\sin x + \sin^2 x = 1$ ਫਿਰ $\cos^2 x + \cos^4 x$

(a) 0 (b) 1

(c) -1 (d) 2

30 The value of $\frac{\cot x - \tan x}{\cot 2x}$ is

(a) 1 (b) −1

(c) 2 (d) 4

$\frac{\cot x - \tan x}{\cot 2x}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) 1 (b) −1

(c) 2 (d) 4

31. The general solution of $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ is

(a) $n\pi + \frac{\pi}{3}$ (b) $n\pi - \frac{\pi}{3}$

(c) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$ (d) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}$, n is an integer

$\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਹੱਲ ਹੈ

(a) $n\pi + \frac{\pi}{3}$ (b) $n\pi - \frac{\pi}{3}$

(c) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}$ (d) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}$, n is an integer

32. The number of values of x for $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$ in $[0,\pi]$ is

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

$[0, \pi]$ ਵਿੱਚ $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$ ਲਈ x ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

adda 247

33. If $z = xy\, f(\frac{x}{y})$ then $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} =$

(a) z

(b) 0

(c) $\frac{1}{z}$

(d) $2z$

ਜੇਕਰ $z = xy\, f(\frac{x}{y})$ ਫਿਰ $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y} =$

(a) z

(b) 0

(c) $\frac{1}{z}$

(d) $2z$

34. If $u = e^{xyz}$ then $\frac{\partial u}{\partial x} =$

(a) e^{xyz}

(b) e^{xyz-1}

(c) xe^{xyz}

(d) yze^{xyz}

ਜੇਕਰ $u = e^{xyz}$ ਫਿਰ $\frac{\partial u}{\partial x} =$

(a) e^{xyz}

(b) e^{xyz-1}

(c) xe^{xyz}

(d) yze^{xyz}

35. $\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{2xy^2}{x^2+y^4}$

(a) is equal to 0

(b) is equal to 2

(c) is infinite

(d) does not exist

$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{2xy^2}{x^2+y^4}$

(a) 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ

(b) 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ

(c) ਅਨੰਤ

(d) ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ

36. If f_x and f_y are both differentiable at a point (a, b) of the domain of definition of a function f, then $f_{xy}(a, b) = f_{yx}(a, b)$ is

(a) Schwartz's Theorem

(b) Young's Theorem

(c) Implicit Function Theorem

(d) Inverse Function Theorem

ਜੇਕਰ f_x ਅਤੇ f_y ਦੋਵੇ ਫਲਨ f ਦੇ ਡੂਮੇਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ (a, b) ਤੇ ਵਿਭੇਦਯੋਗ ਹਨ, ਫਿਰ $f_{xy}(a, b) = f_{yx}(a, b)$ ਹੈ

(a) ਸ਼ਵਾਰਟਜ਼ ਸਿਧਾਂਤ

(b) ਯੰਗ ਸਿਧਾਂਤ

(c) ਇੰਪਲੀਸਿਟ ਫਲਨ ਸਿਧਾਂਤ

(d) ਵਿਪਰੀਤ ਫਲਨ ਸਿਧਾਂਤ

37. For the function $f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0, & (x,y) = (0,0) \end{cases}$

(a) $f_x(0,0)$ does not exist

(b) $f_y(0,0)$ does not exist

(c) $f_x(0,0)$ and $f_y(0,0)$ both exist

(d) f(x,y) is continuous at (0,0)

ਫਲਨ $f(x,y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0, & (x,y) = (0,0) \end{cases}$

(a) $f_x(0,0)$ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ

(b) $f_y(0,0)$ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ

(c) $f_x(0,0)$ ਅਤੇ $f_y(0,0)$ ਦੋਵੇ ਮੌਜੂਦ ਹਨ

(d) f(x,y) , (0,0) ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ

38. The number of ways in which a committee of 6 members can be formed from 8 gentlemen and 4 ladies so that the committee contains at least 3 ladies is

(a) 252 (b) 96
(c) 15 (d) 420

ਢੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ 8 ਪੁਰਸ਼ਾਂ ਅਤੇ 4 ਔਰਤਾਂ ਵਿੱਚੋ ਇਕ 6 ਸੱਦਸਿਆ ਦੀ ਕਮੇਟੀ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਮੇਟੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 3 ਔਰਤਾਂ ਹਨ

(a) 252 (b) 96
(c) 15 (d) 420

39. Out of letters of word CALCUTTA, number of different words formed are

(a) 5040 (b) 2520
(c) 840 (d) 210

CALCUTTA ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ ਵਿੱਚੋ, ਬਣਾਏ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ:

(a) 5040 (b) 2520
(c) 840 (d) 210

40. In an examination, a student has to answer 4 questions out of 6. Questions 1 and 2 are compulsory. The number of ways in which the student can make the choice is

(a) 4 (b) 6
(c) 24 (d) 12

ਇੱਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ 6 ਵਿੱਚੋ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉਤਰ ਦੇਣੇ ਹਨ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਅਤੇ 2 ਜਰੂਰੀ ਹਨ । ਢੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

(a) 4 (b) 6
(c) 24 (d) 12

41. Among 14 players, 5 are bowlers. In how many ways a team of 11 may be formed with at least 4 bowlers ?

(a) 262 (b) 265
(c) 264 (d) 263

14 ਖਿਡਾਰੀਆ ਵਿਚੋਂ 5 ਗੇਂਦਬਾਜ ਹਨ । ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 4 ਗੇਂਦਬਾਜਾਂ ਨਾਲ 11 ਖਿਡਾਰੀਆਂ ਦੀ ਟੀਮ ਕਿੰਨੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

(a) 262 (b) 265
(c) 264 (d) 263

adda247

42. 'The factoring of any integer n into primes is unique, apart from the order of the prime factors' is

(a) Fundamental Theorem of algebra (b) Prime Number Theorem
(c) Chinese Remainder Theorem (d) Fundamental Theorem of arithmetic

'ਪ੍ਰਾਈਮ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਦਰਜੇ ਤੋ ਇਲਾਵਾ', ਕਿਸੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹੈ

(a) ਅਲਜੈਬਰਾ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਸਿਧਾਂਤ (b) ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਸਿਧਾਂਤ
(c) ਚਾਈਨੀਜ਼ ਰੀਮੇਂਡਰ ਸਿਧਾਂਤ (d) ਗਣਿਤ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਸਿਧਾਂਤ

43. If a and b are positive integers such that HCF (a, b) = 1 then (a+b, a – b) is

(a) 1 (b) 2

(c) either 1 or 2 (d) neither 1 nor 2

a ਅਤੇ b ਧਨਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ HCF (a, b) = 1 ਫਿਰ (a+b, a – b) ਹੈ

(a) 1 (b) 2

(c) ਜਾਂ 1 ਤੇ ਜਾਂ 2 (d) ਨਾ 1 ਨਾਂ ਹੀ 2

44. In the group G = {1, 3, 7, 9} under multiplication modulo 10, the inverse of 3 is

(a) 3 (b) 7

(c) 1 (d) 9

ਗੁਣਨਫਲ ਮੌਡਿਊਲ 10 ਅਧੀਨ ਸਮੂਹ G = {1, 3, 7, 9} ਵਿੱਚ 3 ਦਾ ਉਲਟ ਹੈ

(a) 3 (b) 7

(c) 1 (d) 9

45. The number of generators of an infinite cyclic group is

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) infinite

ਚੱਕਰੀ ਸਮੂਹ ਦੇ ਜੇਨੇਰੇਟਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਂ ਹੈ

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) ਅਨੰਤ

46. In a group G under multiplication, if a $\in$G is such that $a^2 = e$, where e is identity of G, then

(a) $a = \sqrt{e}$ (b) $a = e$

(c) $a = \frac{1}{e}$ (d) $a = a^{-1}$

ਗੁਣਨਫਲ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਸਮੂਹ G ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ a $\in$G ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ ਕਿ $a^2 = e$, ਜਿਥੇ e, G ਦੀ ਆਈਡੈਂਟਿਟੀ ਹੈ ਫਿਰ

(a) $a = \sqrt{e}$ (b) $a = e$

(c) $a = \frac{1}{e}$ (d) $a = a^{-1}$

47. If G is a group with order $o(G) = p^2$, p prime then

(a) G is cyclic (b) G is abelian

(c) G is neither cyclic nor abelian (d) G is both cyclic and abelian

ਜੇਕਰ G ਦਰਜਾ $o(G) = p^2$ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੈ, p ਅਭਾਜ ਹੈ, ਫਿਰ

(a) G ਚਕਰੀ ਹੈ (b) G ਅਬੀਨੀਅਨ ਹੈ

(c) G ਨਾ ਚੱਕਰੀ ਹੈ ਨਾ ਅਬੀਲੀਅਨ (d) G ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰੀ ਅਤੇ ਅਬੀਲੀਅਨ ਹੈ

48. Which one of the following statements is false ?

(a) Every field is a principal ideal domain

(b) Every Euclidean domain is a principal ideal domain

(c) In a commutative ring without unity every maximal ideal is prime

(d) every principal ideal domain is a unique factorization domain

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਗਲਤ ਹੈ :

(a) ਹਰੇਕ ਫੀਲਡ ਮੁੱਖ ਆਦਰਸ਼ ਡੂਮੇਨ ਹੈ

(b) ਹਰੇਕ ਇਕਲੀਡੀਅਨ ਡੂਮੇਨ ਮੁਖ ਆਕਦਸ਼ ਡੂਮੇਨ ਹੈ

(c) ਇੱਕ ਕੁਮੁਲੇਟਿਵ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹਰੇਕ ਮੈਕਸੀਮਲ ਆਈਡੀਅਲ ਅਭਾਜ ਹੈ

(d) ਹਰੇਕ ਮੁਖ ਅਦਰਸ਼ ਡੂਮੇਨ ਵਿਲੱਖਣ ਫੈਕਟਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਡੂਮੇਨ ਹੈ

49. A division ring is

(a) an integral domain (b) a field

(c) a simple ring (d) of prime power order

ਇੱਕ ਵੰਡ ਘੇਰਾ ਹੈ

(a) ਇੱਕ 'ਇੰਟੈਗਰਲ ਡੁਮੇਨ (b) ਇਕ ਖੇਤਰ

(c) ਇਕ ਸਧਾਰਨ ਘੇਰਾ (d) of prime power order

50. The maximum number of real roots of the equation $x^{2n}-1=0$ is

(a) n (b) 2

(c) 3 (d) 2n

ਸਮੀਕਰਨ $x^{2n}-1=0$ ਦੇ ਅਸਲ ਰੂਟਾਂ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਸੰਖਿਆ ਹੈ :

(a) n (b) 2

(c) 3 (d) 2n

51. Using Bisection method, the interval in which the real root of the equation $x^4+2x^3-x-1=0$ lies in

(a) $(-1,0)$ (b) $(1,2)$

(c) $(2,3)$ (d) $(0,1)$

ਬਾਈਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ, ਮਧਿਅੰਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮੀਕਰਨ $x^4+2x^3-x-1=0$ ਦੇ ਅਸਲ ਰੂਟ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ?

(a) $(-1,0)$ (b) $(1,2)$

(c) $(2,3)$ (d) $(0,1)$

52. $\Delta \cos x =$

(a) $-\sin x$

(b) $2\, sin\left(x+\frac{h}{2}\right)\, sin\frac{}{2}$

(c) $-2\, sin\left(x+\frac{h}{2}\right)\, sin\frac{h}{2}$

(d) $\cos\left(x+\frac{h}{2}\right)$, where Δ is forward difference operator and h is interval of differencing

$\Delta \cos x =$

(a) $-\sin x$

(b) $2\, sin\left(x+\frac{h}{2}\right)\, sin\frac{h}{2}$

(c) $-2\, sin\left(x+\frac{h}{2}\right)\, sin\frac{h}{2}$

(d) $\cos\left(x+\frac{h}{2}\right)$, where Δ is forward difference operator and h is interval of differencing

53. In Simpson's $\frac{1}{3}$ rule the number of intervals should be

(a) even (b) odd

(c) prime (d) 3

Simpson's ਦੇ ਨਿਯਮ ਵਿੱਚ, ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

(a) ਜਿਸਤ (b) ਟਾਕ

(c) ਅਭਾਜ (d) 3

adda247

54. Runge-Kutta method is used to solve

(a) partial differential equations
(b) ordinary differential equations
(c) integral equations
(d) wave equations

Runge-Kutta ਵਿਧੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

(a) ਅੰਸ਼ਕ ਵਿਭੇਦਕ ਸਮੀਕਰਨਾਂ
(b) ਸਧਾਰਨ ਵਿਭੇਦਕ ਸਮੀਕਰਨਾਂ
(c) ਪੂਰਕ ਸਮੀਕਰਨਾਂ
(d) ਵੇਵ ਸਮੀਕਰਨਾਂ

55. If a, b, c are different integers such that the greatest common divisor (a, b) = c then

(a) a divides c
(b) c divides b
(c) b divides a
(d) none of these

ਜੇਕਰ a, b, c ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਸਾਂਝਾ ਭਾਜ ਅੰਕ (a, b) = c ਹੈ ਫਿਰ

(a) a, c ਨੂੰ ਭਾਗ ਕਰਦਾ ਹੈ
(b) c, b ਨੂੰ ਭਾਗ ਕਰਦਾ ਹੈ
(c) b, a ਨੂੰ ਭਾਗ ਕਰਦਾ ਹੈ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

56. If $a \equiv b \pmod{m}$ and $(a, m) = 1$ then

(a) $(a, b) = 1$
(b) $(b, m) = 1$
(c) $(b, m) = a$
(d) $(a, b) = m$

ਜੇਕਰ $a \equiv b \pmod{m}$ ਅਤੇ $(a, m) = 1$ ਫਿਰ

(a) $(a, b) = 1$
(b) $(b, m) = 1$
(c) $(b, m) = a$
(d) $(a, b) = m$

57. If a and b are natural numbers such that $a^2 - b^2$ is a prime number, then

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

ਜੇਕਰ a ਅਤੇ b ਪ੍ਰਕਿਰਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ $a^2 - b^2$ ਇਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਹੈ, ਫਿਰ

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

58. The negative of the proposition 'If 2 is prime then 3 is odd' is

(a) 2 is prime and 3 is not odd
(b) If 2 is not prime then 3 is not odd
(c) If 2 is not prime then 3 is odd
(d) 2 is not prime and 3 is odd

'ਜੇਕਰ 2 ਅਭਾਜ ਹੈ ਅਤੇ 3 ਟਾਂਕ ਹੈ' ਕਥਨ ਦਾ ਵਿਪਰੀਤ ਹੈ

(a) 2 ਅਭਾਜ ਹੈ ਅਤੇ 3 ਟਾਂਕ ਨਹੀਂ ਹੈ'
(b) ਜੇਕਰ 2 ਅਭਾਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਫਿਰ 3 ਟਾਂਕ ਨਹੀਂ ਹੈ
(c) ਜੇਕਰ 2 ਅਭਾਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਫਿਰ 3 ਟਾਂਕ ਹੈ
(d) 2 ਅਭਾਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ 3 ਟਾਂਕ ਹੈ

adda247

59. For the series a, a + d, a + 2d, ..., a + 2nd, S.D. (Standard deviation) is

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

ਲੜੀ a, a + d, a + 2d, ..., a + 2nd, ਦਾ S.D. (ਪਰਿਮਾਪ ਵਿਚਲਨ) ਹੈ

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

60. In a moderately skewed distribution, the values of mean and median are 5 and 6 respectively. The value of mode in such a situation is nearly equal to

(a) 8
(b) 11
(c) 12
(d) 16

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਤਿਰਛੀ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਮੱਧਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 5 ਅਤੇ 6 ਹਨ, ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਲਕ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) 8
(b) 11
(c) 12
(d) 16

61. The median of 10, 14, 11, 9, 8, ..., 12, 6 is

(a) 10
(b) 12
(c) 11
(d) 14

10, 14, 11, 9, 8, ..., 12, 6 ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਹੈ

(a) 10
(b) 12
(c) 11
(d) 14

62. The difference between the greatest and the least value of observation is called

(a) variance
(b) mean deviation
(c) standard deviation
(d) range

ਲੜੀ ਦੇ ਅਧਿਕਤਮ ਅਤੇ ਨਿਊਨਤਮ ਮੁੱਲ ਵਿਚਲਾ ਅੰਤਰ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ

(a) ਭਿੰਨਤਾ
(b) ਮੱਧ ਵਿਚਲਨ
(c) ਪਰਿਮਾਪ ਵਿਚਲਨ
(d) ਰੇਂਜ

63. If r is the correlation coefficient, then

(a) $r \leq 1$
(b) $r \geq 1$
(c) $|r| \leq 1$
(d) $|r| \geq 1$

ਜੇਕਰ r ਸਹਿਸੰਬੰਧ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ ਫਿਰ

(a) $r \leq 1$
(b) $r \geq 1$
(c) $|r| \leq 1$
(d) $|r| \geq 1$

adda247

64. A bag contains 5 black balls, 4 white balls and 3 red balls. If a ball is selected randomwise, the probability that it is a black or a red ball is

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$

(c) $\frac{5}{12}$ (d) $\frac{2}{3}$

ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ 5 ਕਾਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ, 4 ਸਫੇਦ ਗੇਂਦਾਂ ਅਤੇ 3 ਲਾਲ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਅਚਨਚੇਤ ਚੁਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਕਾਲੀ ਜਾ ਲਾਲ ਗੇਂਦ ਹੈ

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$

(c) $\frac{5}{12}$ (d) $\frac{2}{3}$

65. In a Binomial distribution mean = 5 and variance = 4, then the number of trials is

(a) 20 (b) 25

(c) 16 (d) 5

ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਮੱਧਮਾਨ = 5 ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ = 4, ਟ੍ਰਾਇਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ

(a) 20 (b) 25

(c) 16 (d) 5

66. A coin is tossed 8 times. The probability of getting a head three times is

(a) $\frac{7}{16}$ (b) $\frac{7}{64}$

(c) $\frac{7}{128}$ (d) $\frac{7}{32}$

ਇੱਕ ਸਿੱਕਾ 8 ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਿੰਨ ਵਾਰ ਹੈਡ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ

(a) $\frac{7}{16}$ (b) $\frac{7}{64}$

(c) $\frac{7}{128}$ (d) $\frac{7}{32}$

67. If $P(A) = \frac{1}{2}$ and $P(B) = \frac{1}{5}$ when A, B are independent events, then P(A/B) =

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{7}{10}$ (d) $\frac{2}{5}$

ਜੇਕਰ $P(A) = \frac{1}{2}$ ਅਤੇ $P(B) = \frac{1}{5}$ ਜਿਥੇ A ਅਤੇ B ਸੁਤੰਤਰ ਈਵੈਂਟ ਹਨ ਫਿਰ P(A/B) =

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{7}{10}$ (d) $\frac{2}{5}$

68. A single letter is selected at random from the word 'PROBABILITY'. The probability that it is a vowel is

(a) $\frac{3}{11}$ (b) $\frac{4}{11}$

(c) $\frac{2}{11}$ (d) $\frac{8}{11}$

ਸ਼ਬਦ PROBABILITY ਵਿਚੋ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਅਚਨਚੇਤ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿ ਇਹ ਇਕ ਸਵਰ ਹੈ

(a) $\frac{3}{11}$ (b) $\frac{4}{11}$

(c) $\frac{2}{11}$ (d) $\frac{8}{11}$

adda247

69. In a throw of two dice, the probability of getting a sum of 7 or 11 is

(a) $\frac{2}{9}$ (b) $\frac{3}{8}$

(c) $\frac{7}{9}$ (d) $\frac{5}{9}$

ਦੋ ਡਾਈਸ ਸੁੱਟਣ ਵਿੱਚ 7 ਜਾ 11 ਜੋੜ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ

(a) $\frac{2}{9}$ (b) $\frac{3}{8}$

(c) $\frac{7}{9}$ (d) $\frac{5}{9}$

70. The objective function of a Linear Programming Problem is :

(a) a polynomial (b) an equation

(c) an inequation (d) none of these

ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਫਲਨ ਹੈ:

(a) ਇਕ ਪਾਲੀਨਾਮੀਅਲ (b) ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ

(c) ਇੱਕ ਇਨਿਕੁਏਸ਼ਨ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀ

71. If $x + y \leq 2, x \geq 0, y \geq 0$, the point at which maximum value of $3x + 2y$ is attained at

(a) (0,0) (b) (0,2)

(c) (2,0) (d) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

ਜੇਕਰ $x + y \leq 2, x \geq 0, y \geq 0$ ਬਿੰਦੂ ਜਿੱਥੇ $3x + 2y$ ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :

(a) (0,0) (b) (0,2)

(c) (2,0) (d) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

72. A particle is in equilibrium under three forces. Two of the forces act at right angles to one another, one being double the other. The third force has a magnitude of 10 Newtons. The magnitude of the other two (in Newtons) is

(a) 2, 4 (b) 3, 6

(c) $2\sqrt{5}, 4\sqrt{5}$ (d) $2\sqrt{3}, 4\sqrt{3}$

ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਤਿੰਨ ਤਾਕਤਾਂ ਅਧੀਨ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਹੈ । ਦੋ ਤਾਕਤਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਮਕੋਣ ’ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇੱਕ ਦੂਸਰੀ ਨਾਲੋਂ ਦੁਗਣੀ ਹੈ । ਤੀਸਰੀ ਤਾਕਤ ਦਾ ਮੈਗਨੀਚਿਊਡ 10 ਨਿਊਟਨ ਹੈ, ਦੂਸਰੀਆਂ ਦੋ ਦਾ ਮੈਗਨੀਚਿਊਡ (ਨਿਊਟਨਾਂ ਵਿੱਚ) ਹੈ:

(a) 2, 4 (b) 3, 6

(c) $2\sqrt{5}, 4\sqrt{5}$ (d) $2\sqrt{3}, 4\sqrt{3}$

73. Two parallel forces not having the same line of action form a couple if they are

(a) like and unequal (b) like and equal

(c) unequal and unlike (d) equal and unlike

ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਤਾਕਤਾਂ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਮਾਨ ਲਾਈਨ ਆਫ ਐਕਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੇਕਰ ਉਹ ਹਨ:

(a) ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨ (b) ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਅਤੇ ਸਮਾਨ

(c) ਅਸਮਾਨ ਅਤੇ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਨਹੀ (d) ਸਮਾਨ ਅਤੇ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਨਹੀਂ

74. Forces of 3 dynes, 5 dynes and 7 dynes acting on a particle are in equilibrium. The angle between the first two forces is

(a) 30° (b) 45°

(c) 60° (d) 90°

3 ਡਾਈਨ, 5 ਡਾਈਨ ਅਤੇ 7 ਡਾਈਨ ਦੀਆਂ ਤਾਕਤਾਂ ਇੱਕ ਵਸਤੂ 'ਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹਨ। ਪਹਿਲੀਆਂ ਦੋ ਤਾਕਤਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ:

(a) 30° (b) 45°

(c) 60° (d) 90°

75. If a particle moves with uniform acceleration, the distance traversed by it in consecutive seconds are in

(a) A.P. (b) G.P.

(c) H.P. (d) none of these

ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਸਮਾਨ ਵੇਗ ਵਿੱਚ ਚਲਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਤੈਅ ਦੂਰੀ ਹੈ

(a) A.P. ਵਿੱਚ (b) G.P. ਵਿੱਚ

(c) H.P. ਵਿੱਚ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

76. A body dropped from a height h at time t = 0 reaches the ground at time t_0. It would have reached a height $\frac{h}{2}$ at time

(a) $\frac{t_0}{2}$ (b) $\frac{t_0}{\sqrt{2}}$

(c) $\frac{t_0}{3}$ (d) $\frac{t_0}{\sqrt{3}}$

h ਉਚਾਈ ਤੋ t = 0 ਸਮੇਂ ਦੇ ਸੁੱਟੀ ਗਾਈ ਇੱਕ ਵਸਤੂ t_0 ਸਮੇ ਤੇ ਜਮੀਨ ਤੇ ਪੰਹੁਚਦੀ ਹੈ, ਇਹ $\frac{h}{2}$ ਉਚਾਈ ਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚੀ ਹੋਵੇਗੀ

(a) $\frac{t_0}{2}$ (b) $\frac{t_0}{\sqrt{2}}$

(c) $\frac{t_0}{3}$ (d) $\frac{t_0}{\sqrt{3}}$

77. If the greatest height attained by a particle is one quarter of its range on the horizontal plane, then the angle of projection is

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{6}$

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

ਇੱਕ ਖੜਵੇਂ ਪਲੇਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਅਧਿਕਤਮ ਉਚਾਈ ਇਸਦੀ ਰੇਂਜ ਦੀ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਹੈ । ਫਿਰ ਪ੍ਰੌਜੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ:

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{6}$

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

adda247

78. If A and B are two matrices such that AB = B and BA = A, then A^2 =

(a) 2AB (b) 2BA

(c) A (d) B

ਜੇਕਰ A ਅਤੇ B ਦੋ ਮੈਟਰੀਸਿਜ਼ ਤਾਂ ਜੋ AB = B ਅਤੇ BA = A, ਫਿਰ A^2=

(a) 2AB (b) 2BA

(c) A (d) B

79. The matrix $A = \begin{bmatrix} i & 1-2i \\ -1-2i & 0 \end{bmatrix}$ is

(a) symmetric (b) skew-symmetric

(c) hermition (d) skew-hermition

ਮੈਟਰਿਕਸ $A = \begin{bmatrix} i & 1-2i \\ -1-2i & 0 \end{bmatrix}$ ਹੈ

(a) ਸੀਮੈਟਰਿਕ (b) ਸਕਿਊ-ਸੀਮੈਟਰਿਕ

(c) ਹਰਮੀਸ਼ਨ (d) ਸਕਿਊ-ਹਰਮੀਸ਼ਨ

80. If $\frac{1}{3}$ and $-\frac{1}{2}$ are the eigen-values of a non-singular matrix A and $|A| = 4$, then the eigen-values of adj.A are

(a) $\frac{4}{3}, -2$ (b) $\frac{4}{3}, -1$

(c) 12, -8 (d) 12, 8

ਜੇਕਰ $\frac{1}{3}$ ਅਤੇ $-\frac{1}{2}$ ਇੱਕ ਨਾਨ-ਸਿੰਗੁਲਰ ਮੈਟਰਿਕਸ A ਦੇ ਈਜੀਨ ਮੁੱਲ ਹਨ ਅਤੇ $|A| = 4$, ਫਿਰ adj.A ਦੇ ਈਜਿਨ ਮੁੱਲ ਹਨ:

(a) $\frac{4}{3}, -2$ (b) $\frac{4}{3}, -1$

(c) 12, −8 (d) 12, 8

81. If A is a square matrix, then A-A′ is a

(a) unit matrix

(b) zero matrix

(c) symmetric matrix

(d) skew-symmetric matrix, A′ denotes transpose of A

ਜੇਕਰ A ਇਕ ਵਰਗ ਮੈਟਰਿਕਸ ਹੈ ਫਿਰ A-A′ ਹੈ

(a) ਇਕਾਈ ਮੈਟਰਿਕਸ

(b) ਸਿਫ਼ਰ ਮੈਟਰਿਕਸ

(c) ਸੀਮਿਟਰਿਕ ਮੈਟਰਿਕਸ

(d) ਸਕਿਊ ਸਿਮੈਟਰਿਕ ਮੈਟਰਿਕਸ A′ ਤੋਂ ਭਾਵ A ਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਜ਼ ਹੈ

82. The value of $\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & a^2 & bc \\ \frac{1}{b} & b^2 & ca \\ \frac{1}{c} & c^2 & ab \end{vmatrix}$ is

(a) 1 (b) 0

(c) −1 (d) abc

$\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & a^2 & bc \\ \frac{1}{b} & b^2 & ca \\ \frac{1}{c} & c^2 & ab \end{vmatrix}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) 1 (b) 0

(c) −1 (d) abc

83. The equations $2x + y = 4$, $3x + 2y = 2$, $x + y = -2$ have

(a) no solution (b) one solution

(c) two solutions (d) infinitely many solutions

ਸਮੀਕਰਨਾਂ $2x + y = 4$, $3x + 2y = 2$, $x + y = -2$ ਦੇ ਹਨ

(a) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (b) ਇਕ ਹੱਲ

(c) ਦੋ ਹੱਲ (d) ਅਨੰਤ ਹੱਲ

84. If $A' = -A$, where A is a 3×3 matrix and A' denotes transpose of A then $|A| =$

(a) 1 (b) 0

(c) −1 (d) 2

ਜੇਕਰ $A' = -A$ ਜਿੱਥੇ, A ਇੱਕ 3×3 ਮੈਟਰਿਕਸ ਹੈ ਅਤੇ A' ਤੋ ਭਾਵ A ਦਾ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਜ਼ ਹੈ ਫਿਰ $|A| =$

(a) 1 (b) 0

(c) −1 (d) 2

85. If A is a singular matrix then adj. A is

(a) singular (b) non-singular

(c) symmetric (d) null matrix

ਜੇਕਰ A ਇੱਕ ਸਿੰਗੁਲਰ ਮੈਟਰਿਕਸ ਹੈ ਫਿਰ adj.A ਹੈ

(a) ਸਿੰਗੁਲਰ (b) ਨਾਨ-ਸਿੰਗੁਲਰ

(c) ਸਿਮੈਟਰਿਕ (d) ਨੱਲ ਮੈਟਰਿਕਸ

86. The rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ is

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 0

ਮੈਟਰਿਕਸ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ ਦਾ ਰੈਂਕ ਹੈ :

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 0

adda247

87. The value of $\begin{vmatrix} \sec x & \tan x \\ \tan x & \sec x \end{vmatrix}$ is

(a) 0
(b) 1
(c) $\sec x \tan x$
(d) $\sec x - \tan x$

$\begin{vmatrix} \sec x & \tan x \\ \tan x & \sec x \end{vmatrix}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) 0
(b) 1
(c) $\sec x \tan x$
(d) $\sec x - \tan x$

88. If A = { 1, 2, 3, 4, 5}, B = { 2, 3, 6, 7}, then the number of elements in $(A \times B) \cap (B \times A)$ is equal to

(a) 4
(b) 5
(c) 20
(d) 10

ਜੇਕਰ A = { 1, 2, 3, 4, 5}, B = { 2, 3. 6, 7} ਫਿਰ $(A \times B) \cap (B \times A)$ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

(a) 4
(b) 5
(c) 20
(d) 10

89. If $A = \{x : x^2 - 1 = 0\}$, $B = \{x : x^2 - 2x + 1 = 0\}$, then

(a) $A \cap B = A$
(b) $A \cup B = \emptyset$
(c) $A \cap B = \emptyset$
(d) $A \cup B = A$

ਜੇਕਰ $A = \{x : x^2 - 1 = 0\}$, $B = \{x : x^2 - 2x + 1 = 0\}$, ਫਿਰ

(a) $A \cap B = A$
(b) $A \cup B = \emptyset$
(c) $A \cap B = \emptyset$
(d) $A \cup B = A$

90. The supremum of the set $\left\{\frac{1}{n} : n \text{ is a natural number}\right\}$ is

(a) 0
(b) 1
(c) −1
(d) ½

ਸੈੱਟ $\left\{\frac{1}{n} : n \text{ is a natural number}\right\}$ ਦਾ ਸੁਪਰੀਮਮ ਹੈ

(a) 0
(b) 1
(c) −1
(d) ½

91. Which one of the following is neighbourhood of each of its points?

(a) the set Q of rational numbers
(b) the set Q^* of irrational numbers
(c) the set N of natural numbers
(d) the set R of real numbers

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜਾ ਇਸਦੇ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਗੁਆਂਢੀ ਹੈ ?

(a) ਅਨੁਪਾਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ Q
(b) ਅਣਅਨੁਪਾਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ Q
(c) ਪ੍ਰਕਿਰਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ N
(d) ਸਾਰੀਆਂ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈੱਟ R

92. Which one of the following sets is countable?

(a) [0, 1]
(b)]0,1]
(c)]0, 1[
(d) {1, 4, 9, 16, 25, ...}

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸੈੱਟ ਗਿਣਨਯੋਗ ਹੈ ?

(a) [0, 1]
(b)]0,1]
(c)]0, 1[
(d) {1, 4, 9, 16, 25, ...}

93. Which one of the following set is compact ?

(a) the set N of natural numbers
(b) the set Q of rational numbers
(c) the set R of real numbers
(d) [a, b]

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸੈਟ ਕੰਪੈਕਟ ਹੈ?

(a) ਪ੍ਰਕਿਰਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈਟ N
(b) ਅਨੁਪਾਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈਟ Q
(c) ਸਾਰੀਆਂ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੈਟ R
(d) [a, b]

94. If the roots of the equation $x^3 - 12x^2 + 39x - 28 = 0$ are in A.P. then their common difference is

(a) ±1
(b) ±2
(c) ±3
(d) ±4

ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਨ $x^3 - 12x^2 + 39x - 28 = 0$ ਦੇ ਰੂਟ A.P. ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਮਾਨ ਅੰਤਰ ਹੈ

(a) ±1
(b) ±2
(c) ±3
(d) ±4

95. If H is the Harmonic mean between P and Q, then $\frac{H}{P} + \frac{H}{Q}$ is

(a) 2
(b) $\frac{P+Q}{PQ}$
(c) $\frac{PQ}{P+Q}$
(d) $P+Q$

ਜੇਕਰ H, P ਅਤੇ Q ਵਿਚਕਾਰ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੱਧਮਨ ਹੈ ਫਿਰ $\frac{H}{P} + \frac{H}{Q}$ ਹੈ

(a) 2
(b) $\frac{P+Q}{PQ}$
(c) $\frac{PQ}{P+Q}$
(d) $P+Q$

96. If the third term of a G.P. is 3, then the product of its first 5 terms is

(a) 15
(b) 81
(c) 243
(d) 27

G.P. ਦੀ ਤੀਸਰੀ ਮਦ 3 ਹੈ, ਫਿਰ ਪਹਿਲੀਆਂ 5 ਮਦਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ :

(a) 15
(b) 81
(c) 243
(d) 27

97. G. M. and H.M. of two numbers are 10 and 8 respectively. The number are

(a) 2, 50
(b) 5, 20
(c) 4, 25
(d) 1, 100

ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਦੇ G.M. ਅਤੇ H.M. ਕ੍ਰਮਵਾਰ 10 ਅਤੇ 8 ਹਨ, ਉਹ ਅੰਕ ਹਨ:

(a) 2, 50
(b) 5, 20
(c) 4, 25
(d) 1, 100

98. If x, y, z are in A.P. then $\frac{1}{yz}, \frac{1}{zx}, \frac{1}{xy}$ are in

(a) A.P.
(b) G.P.
(c) H.P.
(d) none of these

ਜੇਕਰ x, y, z A.P. ਵਿੱਚ ਹਨ, ਫਿਰ $\frac{1}{yz}, \frac{1}{zx}, \frac{1}{xy}$ ਹਨ

(a) A.P. ਵਿੱਚ
(b) G.P. ਵਿੱਚ
(c) H.P. ਵਿੱਚ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

adda247

99. Value of $1 + \frac{2}{2} + \frac{3}{4} + \frac{4}{8} + \frac{5}{16} + \ldots\ldots$ is

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 6

$1 + \frac{2}{2} + \frac{3}{4} + \frac{4}{8} + \frac{5}{16} + \ldots\ldots$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 6

100. The series $\sum_{n=1}^{\infty} n^2x^n$ is uniformly convergent in $[-\alpha, \alpha]$.

(a) α is any real number (b) $0 < \alpha < 1$.

(c) $0 < \alpha < 2$ (d) $2 < \alpha < 3$

ਲੜੀ $\sum_{n=1}^{\infty} n^2x^n$, $[-\alpha, \alpha]$ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰ ਕੇਂਦਰਮੁੱਖੀ ਹੈ

(a) α ਇੱਕ ਅਸਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ (b) $0 < \alpha < 1$

(c) $0 < \alpha < 2$ (d) $2 < \alpha < 3$

101. The next term of the series $\frac{3}{2} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} + \frac{17}{16} + \ldots$ is

(a) $\frac{25}{32}$ (b) $\frac{29}{32}$

(c) $\frac{37}{32}$ (d) $\frac{33}{32}$

ਲੜੀ $\frac{3}{2} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} + \frac{17}{16} + \ldots$ ਦੀ ਅਗਲੀ ਮਦ ਹੈ :

(a) $\frac{25}{32}$ (b) $\frac{29}{32}$

(c) $\frac{37}{32}$ (d) $\frac{33}{32}$

102. Which one of the following is true ?

(a) $\sum n^2 = \frac{n(n+1)}{2}$ (b) $\sum n = \frac{n(2n+1)}{6}$

(c) $\sum n^3 = (\sum n)^2$ (d) $\sum n^3 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ ?

(a) $\sum n^2 = \frac{n(n+1)}{2}$ (b) $\sum n = \frac{n(2n+1)}{6}$

(c) $\sum n^3 = (\sum n)^2$ (d) $\sum n^3 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

103. If n is a positive integer, then the number of terms in the expansion of $(x + a)^n$ is

(a) n (b) n + 1

(c) n − 1 (d) n + 2

ਜੇਕਰ n ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੈ, ਫਿਰ ਵਿਸਤਾਰ $(x + a)^n$ ਦੇ ਮਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ

(a) n (b) n + 1

(c) n − 1 (d) n + 2

104. Sum of the coefficients in the expansion of $(ax + by)^n$ is

(a) $a^n + b^n$ (b) $(a + b)^n$

(c) $a^{n-1} + b^{n-1}$ (d) $(a + b)^{n-1}$

ਵਿਸਤਾਰ $(ax + by)^n$ ਵਿੱਚ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ

(a) $a^n + b^n$ (b) $(a + b)^n$

(c) $a^{n-1} + b^{n-1}$ (d) $(a + b)^{n-1}$

adda247

105. Constant term in the expansion of $(x-\frac{1}{x})^{10}$ is

(a) –252 (b) 252
(c) 152 (d) –152

$(x-\frac{1}{x})^{10}$ ਦੇ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਮਦ ਹੈ

(a) –252 (b) 252
(c) 152 (d) –152

106. In the expansion of $(3x+2)^4$, the coefficient of the middle term is

(a) 81 (b) 54
(c) 216 (d) 36

$(3x+2)^4$ ਦੇ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿੱਚ, ਵਿਚਲੀ ਮਦ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ :

(a) 81 (b) 54
(c) 216 (d) 36

107. A subset of the set R of real numbers is compact if and only if it is closed and bounded

(a) Bolzano-Weiestrass theorem (b) Binomial Theorem
(c) Cayley-Hamilton theorem (d) Heine-Borel theorem

ਅਸਲ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸੈੱਟ R ਦਾ ਇੱਕ ਉਪ ਸੈੱਟ ਕੰਪੈਕਟ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਬੰਦ ਅਤੇ ਬੰਨਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ

(a) ਬੋਲਜ਼ਾਨੋ-ਵੀਸਟਰਾਸ ਸਿੱਧਾਂਤ (b) ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਸਿਧਾਂਤ
(c) ਕੈਲੇ-ਹੈਮਿਲਟਨ ਸਿਧਾਂਤ (d) ਹੀਨ ਬੋਰਲ ਸਿਧਾਂਤ

108. The function $f(x)=\frac{1}{x}$ is uniformly continous on

(a)]0, 1] (b) [0, 1]
(c) [1, ∞[(d)]-∞,∞[

ਫਲਨ $f(x)=\frac{1}{x}$ ਇਕਸਾਰ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ:

(a)]0, 1] 'ਤੇ (b) [0, 1] 'ਤੇ
(c) [1, ∞['ਤੇ (d)]-∞,∞['ਤੇ

109. The function f(x) = | x | at x = 0 is

(a) continuous and differentiable
(b) continuous but not differentiable
(c) neither continuous nor differentiable
(d) not continuous, but differentiable

x = 0 ਤੇ ਫਲਨ f(x) = | x | ਹੈ

(a) ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਭੇਦਾਤਮਕ
(b) ਨਿਰੰਤਰ ਪਰ ਭੇਦਾਤਮਕ ਨਹੀਂ
(c) ਨਾ ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਭੇਦਾਤਮਕ
(d) ਨਿਰੰਤਰ ਨਹੀਂ ਪਰੰਤੂ ਭੇਦਾਤਮਕ

adda247

110. $\lim_{x \to 3} \frac{|x-3|}{x-3} =$

(a) 1
(b) 0
(c) −1
(d) does not exist

$\lim_{x \to 3} \frac{|x-3|}{x-3} =$

(a) 1
(b) 0
(c) −1
(d) does not exist

111. $\lim_{\alpha \to \beta} \frac{\sin^2\alpha - \sin^2\beta}{\alpha^2 - \beta^2} =$

(a) 0
(b) 1
(c) $\frac{\sin 2\beta}{2\beta}$
(d) $\frac{\sin \beta}{\beta}$

$\lim_{\alpha \to \beta} \frac{\sin^2\alpha - \sin^2\beta}{\alpha^2 - \beta^2} =$

(a) 0
(b) 1
(c) $\frac{\sin 2\beta}{2\beta}$
(d) $\frac{\sin \beta}{\beta}$

112. If $y = tan^{-1}\left(\frac{\sin x}{1+\cos x}\right)$ then $\frac{dy}{dx} =$

(a) 1
(b) ½
(c) 0
(d) -½

ਜੇਕਰ $y = tan^{-1}\left(\frac{\sin x}{1+\cos x}\right)$ ਫਿਰ $\frac{dy}{dx} =$

(a) 1
(b) ½
(c) 0
(d) -½

113. The derivative of $e^{\log x}$ is

(a) $\log x \, e^{\log x}$
(b) $e^{\log x}$
(c) $e^{\log x - 1}$
(d) 1

$e^{\log x}$ ਦਾ ਵਿਉਤਪਤ ਹੈ

(a) $\log x \, e^{\log x}$
(b) $e^{\log x}$
(c) $e^{\log x - 1}$
(d) 1

114. If $y = \sin^{-1}(\cos x)$ then $\frac{dy}{dx} =$

(a) −1
(b) $\sin x$
(c) 1
(d) $\frac{1}{1-\cos^2 x}$

ਜੇਕਰ $y = \sin^{-1}(\cos x)$, ਫਿਰ $\frac{dy}{dx}$

(a) −1
(b) $\sin x$
(c) 1
(d) $\frac{1}{1-\cos^2 x}$

115. The differential coefficient of x^6 w.r.t. x^3 is

(a) $6x^5$
(b) $3x^2$
(c) $2x^3$
(d) x^3

x^3 ਨਾਲ x^6 ਦਾ ਭੇਦਾਤਮਕ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ

(a) $6x^5$
(b) $3x^2$
(c) $2x^3$
(d) x^3

adda247

116. The distance s of a particle at time t is given by $s = t^3 - 6t^2 - 4t - 8$. Its acceleration vanishes at t =

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਮਾਂ t ਤੇ ਦੂਰੀ s ਦਿੱਤੀ $s = t^3 - 6t^2 - 4t - 8$ ਗਈ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਵੇਗ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ t =

(a) 1 'ਤੇ (b) 2 'ਤੇ

(c) 3 'ਤੇ (d) 4 'ਤੇ

117. If the rate of change of volume of a sphere is equal to the rate of change of its radius, then its radius =

(a) 1 (b) $\sqrt{2\pi}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$ (d) $\frac{1}{2}\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਦਰ ਇਸਦੇ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਦਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਫਿਰ ਇਸਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ ਹੈ =

(a) 1 (b) $\sqrt{2\pi}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$ (d) $\frac{1}{2}\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

118. For the curve $x = t^2 - 1$, $y = t^2 - 2t$, tangent is parallel to X-axis where

(a) $t = 0$ (b) $t = ½$

(c) $t = 1$ (d) $t = 2$

ਵਕਰ $x = t^2 - 1$, $y = t^2 - 2t$, ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ X-ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ :

(a) $t = 0$ (b) $t = ½$

(c) $t = 1$ (d) $t = 2$

119. The maximum value of $\sin x \cos x$ is

(a) ¼ (b) ½

(c) 1 (d) 2

$\sin x \cos x$ ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਹੈ

(a) ¼ (b) ½

(c) 1 (d) 2

120. Rolle's theorem is applicable in the interval $-1 \le x \le 1$ for the function

(a) $f(x) = x$ (b) $f(x) = x^2$

(c) $f(b) = x^3$ (d) $f(x) = |x|$

ਰੋਲ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਅੰਤਰਾਲ $-1 \le x \le 1$ ਵਿੱਚ ਇਸ ਫਲਨ ਲਈ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :

(a) $f(x) = x$ (b) $f(x) = x^2$

(c) $f(b) = x^3$ (d) $f(x) = |x|$

121. The function $f(x) = \frac{\log x}{x}$ is increasing in the interval

(a) (1, e) (b) (0, e)

(c) (2, 2e) (d) (2, e)

ਫਲਨ $f(x) = \frac{\log x}{x}$ ਇਸ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ

(a) (1, e) (b) (0, e)

(c) (2, 2e) (d) (2, e)

adda247

122. Slope of the normal to the curve $y = x^2 - \frac{1}{x^2}$ at (−1,0) is

(a) ¼ (b) −¼

(c) 4 (d) −4

(−1,0) 'ਤੇ ਵਕਰ $y = x^2 - \frac{1}{x^2}$ ਨੂੰ ਨਾਰਮਲ ਦੀ ਢਲਾਣ ਹੈ

(a) ¼ (b) −¼

(c) 4 (d) −4

123. $\int e^x \left(\log x + \frac{1}{x}\right) dx =$

(a) $e^x \log x + c$

(b) $\frac{e^x}{x} + c$

(c) $e^x \log\left(\frac{1}{x}\right) + c$

(d) $e^x \frac{1}{x} + \log x + c$, where c is a constant

$\int e^x \left(\log x + \frac{1}{x}\right) dx =$

(a) $e^x \log x + c$

(b) $\frac{e^x}{x} + c$

(c) $e^x \log\left(\frac{1}{x}\right) + c$

(d) $e^x \frac{1}{x} + \log x + c$, ਜਿੱਥੇ c ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਅੰਕ ਹੈ

124. $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{\cos x}{\sin^2 x} dx =$

(a) 0 (b) −1

(c) 2 (d) 3

$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{\cos x}{\sin^2 x} dx =$

(a) 0 (b) −1

(c) 2 (d) 3

125. $\int_0^1 |x - 1| dx =$

(a) ½ (b) −½

(c) 2 (d) −2

$\int_0^1 |x - 1| dx =$

(a) ½ (b) −½

(c) 2 (d) −2

126. $\lim_{n\to\infty} \sum_{r=0}^{n-1} \frac{1}{\sqrt{n^2 - r^2}} =$

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$

(c) π (d) 2π

$\lim_{n\to\infty} \sum_{r=0}^{n-1} \frac{1}{\sqrt{n^2 - r^2}} =$

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{4}$

(c) π (d) 2π

adda247

Grace

127. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin|x|\,dx =$ (a) It is also true

(a) $2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx$

(b) $2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin|x|\,dx$

(c) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx$

(d) $2\int_{-\frac{\pi}{2}}^{0} \sin x\,dx$

$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin|x|\,dx =$

(a) $2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx$

(b) $2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin|x|\,dx$

(c) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx$

(d) $2\int_{-\frac{\pi}{2}}^{0} \sin x\,dx$

128. $\int_0^4 \int_0^5 dx\,dy =$

(a) 4

(b) 5

(c) 1

(d) 20

$\int_0^4 \int_0^5 dx\,dy =$

(a) 4

(b) 5

(c) 1

(d) 20

129. The centre of gravity of a uniform lamina bounded by the co-ordinate axes and the arc of $x = a\cos\theta$, $y = a\sin\theta$ in the first quadrant is at

(a) (0,0)

(b) (a, 0)

(c) (a, a)

(d) $\left(\frac{4a}{3\pi}, \frac{4a}{3\pi}\right)$

ਕੋ-ਆਰਡੀਨੇਟ ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬੰਨੇ ਇੱਕ ਇਕਸਾਰ ਲੈਮਿਨਾ ਦੇ ਗੁਰੁਤਾਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ $x = a\cos\theta$, $y = a\sin\theta$ ਦੀ ਚਾਪ ਪਹਿਲੇ ਚਤੁਰਥਕ ਵਿੱਚ ਹੈ

(a) (0,0) 'ਤੇ

(b) (a, 0) 'ਤੇ

(c) (a, a) 'ਤੇ

(d) $\left(\frac{4a}{3\pi}, \frac{4a}{3\pi}\right)$ 'ਤੇ

130. If $x = r\cos\theta$, $y = r\sin\theta$, then the Jacobian $\frac{\partial(x,y)}{\partial(r,\theta)}$ is

(a) $\sin\theta$

(b) $r\sin\theta$

(c) $r\cos\theta$

(d) r

ਜੇਕਰ $x = r\cos\theta$, $y = r\sin\theta$, ਫਿਰ ਜੈਕੋਬੀਅਨ $\frac{\partial(x,y)}{\partial(r,\theta)}$ ਹੈ

(a) $\sin\theta$

(b) $r\sin\theta$

(c) $r\cos\theta$

(d) r

Grace

131. An integrating factor to make differential equation $xdy - ydx = 0$ exact is

(a) $-\frac{1}{x^2}$

(b) $\frac{1}{x}$

(c) $\frac{1}{y}$

(d) $\frac{1}{y^2}$

ਵਿਭੇਦਕੀ ਸਮੀਕਰਨ $xdy - ydx = 0$ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੰਟੈਗ੍ਰੇਟਿੰਗ ਫੈਕਟਰ ਹੈ

(a) $-\frac{1}{x^2}$

(b) $\frac{1}{x}$

(c) $\frac{1}{y}$

(d) $\frac{1}{y^2}$

adda247

132. The equation y = px + f(p) is known as

(a) Bernoulli's equation
(b) exact equation
(c) Clairut's equation
(d) linear equation

ਸਮੀਕਰਨ y = px + f(p) ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ

(a) ਬਰਨੌਲੀ ਸਮੀਕਰਨ
(b) ਇਗਜ਼ੈਕਟ ਸਮੀਕਰਨ
(c) ਕਲੇਅਰਟ ਸਮੀਕਰਨ
(d) ਲੇਖਾਬੱਧ ਸਮੀਕਰਨ

133. The differential equation of the orthogonal trajectory of the family of curves $f\left(x, y, \frac{dy}{dx}\right) = 0$ is

(a) $f\left(x, y, \frac{dx}{dy}\right) = 0$
(b) $f\left(x, y, -\frac{dx}{dy}\right) = 0$
(c) $f\left(x, y, -\frac{dy}{dx}\right) = 0$
(d) $f\left(-x, -y, -\frac{dy}{dx}\right) = 0$

ਵਕਰ $f\left(x, y, \frac{dy}{dx}\right) = 0$ ਦੇ ਆਰਥੋਗੋਨਲ ਟ੍ਰੈਜੈਕਟਰੀ ਦੀ ਵਿਭੇਦਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ

(a) $f\left(x, y, \frac{dx}{dy}\right) = 0$
(b) $f\left(x, y, -\frac{dx}{dy}\right) = 0$
(c) $f\left(x, y, -\frac{dy}{dx}\right) = 0$
(d) $f\left(-x, -y, -\frac{dy}{dx}\right) = 0$

134. Particular integral of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 3y = e^{-3x}$ is

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

ਵਿਭੇਦਕੀ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 3y = e^{-3x}$ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪੂਰਕ ਹੈ

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

135. By means of the transformation z = log x, the equation $x^3\frac{d^3y}{dx^3} + 2x^2\frac{d^2y}{dx^2} + 2y = 10(x + \frac{1}{x})$ becomes

(a) $(D^3 - D^2 - 2)y = 10(e^z + e^{-z})$
(b) $(D^3 - D^2 + 2)y = 10(e^z + e^{-z})$
(c) $(D^3 - 2D + 2)y = 10(e^z + e^{-z})$
(d) $(D^3 + 2D^2 + 2)y = 10(e^z + e^{-z})$ where $D = \frac{d}{dz}$.

$z = \log x$ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰਮੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ, ਸਮੀਕਰਨ $x^3\frac{d^3y}{dx^3} + 2x^2\frac{d^2y}{dx^2} + 2y = 10(x + \frac{1}{x})$ ਬਣਦੀ ਹੈ

(a) $(D^3 - D^2 - 2)y = 10(e^z + e^{-z})$
(b) $(D^3 - D^2 + 2)y = 10(e^z + e^{-z})$
(c) $(D^3 - 2D + 2)y = 10(e^z + e^{-z})$
(d) $(D^3 + 2D^2 + 2)y = 10(e^z + e^{-z})$ ਜਿੱਥੇ $D = \frac{d}{dz}$

136. If $J_n(x)$ is the Bessel function of the first kind, then $\int_0^{\pi}[J_{-2}(x) - J_2(x)]dx =$

(a) 2 (b) −2

(c) 0 (d) 1

ਜੇਕਰ $J_n(x)$ ਪਹਿਲੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬੈਸਲ ਫਲਨ ਹੈ, ਫਿਰ $\int_0^{\pi}[J_{-2}(x) - J_2(x)]dx =$

(a) 2 (b) −2

(c) 0 (d) 1

137. If $\int_{-1}^{1} P_n(x)dx = 2$, then n is

(a) 0

(b) 1

(c) −1

(d) 2, here $P_n(x)$ is Legendre polynomial of order n

ਜੇਕਰ $\int_{-1}^{1} P_n(x)dx = 2$, ਫਿਰ n ਹੈ

(a) 0

(b) 1

(c) −1

(d) 2, here $P_n(x)$ is Legendre polynomial of order n

138. The Wronskian W of the two solutions of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} - y = \frac{2}{1+e^x}$ is

(a) 2 (b) −2

(c) 1 (d) −1

ਭੇਦਾਤਮਕ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{d^2y}{dx^2} - y = \frac{2}{1+e^x}$ ਦੇ ਦੋ ਹੱਲਾਂ ਦਾ ਰਾਨਸਕੀਅਨ W ਹੈ

(a) 2 (b) −2

(c) 1 (d) −1

139. If A = (1, −3, −2), B = (2, −1, −4) then unit vector $\overrightarrow{AB}$ is

(a) $i + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ (b) $i - 2\vec{j} + 2\vec{k}$

(c) $i + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ (d) $\frac{1}{3}(i + 2\vec{j} - 2\vec{k})$

ਜੇਕਰ A = (1, −3, −2), B = (2, −1, −4) ਫਿਰ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ $\overrightarrow{AB}$ ਹੈ

(a) $i + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ (b) $i - 2\vec{j} + 2\vec{k}$

(c) $i + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ (d) $\frac{1}{3}(i + 2\vec{j} - 2\vec{k})$

140. If θ is the angle between two unit vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ then sinθ is equal to

(a) $\vec{a}.\vec{b}$ (b) $\vec{a} \times \vec{b}$

(c) $|\vec{a} \times \vec{b}|$ (d) $|\vec{a}.\vec{b}|$

ਜੇਕਰ θ ਦੋ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰਾਂ $\vec{a}$ ਅਤੇ $\vec{b}$ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ, ਫਿਰ sinθ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(a) $\vec{a}.\vec{b}$ (b) $\vec{a} \times \vec{b}$

(c) $|\vec{a} \times \vec{b}|$ (d) $|\vec{a}.\vec{b}|$

141. The position vectors of A and B are $\vec{a}$ and $\vec{b}$, respectively. P divides AB in the ratio 3:1, Q is the mid-point of AP. The position vector of Q is

(a) $5\vec{a}+3\vec{b}$ (b) $\frac{5\vec{a}+3\vec{b}}{8}$

(c) $3\vec{a}+5\vec{b}$ (d) $\frac{3\vec{a}+5\vec{b}}{8}$

A ਅਤੇ B ਦੇ ਪੋਜੀਸ਼ਨ ਵੈਕਟਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $\vec{a}$ ਅਤੇ $\vec{b}$ ਹਨ। P, AB ਨੂੰ 3:1 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ, Q,AP ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹੈ, Q ਦਾ ਪੋਜ਼ੀਸ਼ਨ ਵੈਕਟਰ ਹੈ

(a) $5\vec{a}+3\vec{b}$ (b) $\frac{5\vec{a}+3\vec{b}}{8}$

(c) $3\vec{a}+5\vec{b}$ (d) $\frac{3\vec{a}+5\vec{b}}{8}$

142. If $\vec{u}, \vec{v}$ and $\vec{w}$ are vectors such that $\vec{u}+\vec{v}+\vec{w}=\vec{0}, |\vec{u}|=3, |\vec{v}|=4, |\vec{w}|=5$ then $\vec{u}.\vec{v}+\vec{v}.\vec{w}+\vec{w}.\vec{u}$ is

(a) 25 (b) -25

(c) 0 (d) 60

ਜੇਕਰ $\vec{u}, \vec{v}$ ਅਤੇ $\vec{w}$ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਤਾਂ $\vec{u}+\vec{v}+\vec{w}=\vec{0}, |\vec{u}|=3, |\vec{v}|=4, |\vec{w}|=5$ ਫਿਰ $\vec{u}.\vec{v}+\vec{v}.\vec{w}+\vec{w}.\vec{u}$ ਹੈ

(a) 25 (b) -25

(c) 0 (d) 60

143. If $\vec{a}, \vec{b}$, and $\vec{c}$ are unit coplanar vectors, then the scalar triple product $[2\vec{a}-\vec{b}\ \ 2\vec{b}-\vec{c}\ \ 2\vec{c}-\vec{a}]$=

(a) 0 (b) 1

(c) $\sqrt{3}$ (d) $-\sqrt{3}$

ਜੇਕਰ $\vec{a}, \vec{b}$, ਅਤੇ $\vec{c}$ ਇਕਾਈ ਕੋਪਲਾਨਰ ਵੈਕਟਰ ਹਨ, ਫਿਰ ਪ੍ਰਤੀਮਾਨ ਤੀਹਰੇ ਗੁਣਨਫਲ $[2\vec{a}-\vec{b}\ \ 2\vec{b}-\vec{c}\ \ 2\vec{c}-\vec{a}]$=

(a) 0 (b) 1

(c) $\sqrt{3}$ (d) $-\sqrt{3}$

144. If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are unit vectors and θ is the acute angle between them, then $|\vec{a}-\vec{b}|$ =

(a) $2\cos\theta$ (b) $2\sin\theta$

(c) $2\cos\frac{\theta}{2}$ (d) $2\sin\frac{\theta}{2}$

ਜੇਕਰ $\vec{a}$ ਅਤੇ $\vec{b}$ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਅਤੇ θ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੈ ਫਿਰ $|\vec{a}-\vec{b}|$ =

(a) $2\cos\theta$ (b) $2\sin\theta$

(c) $2\cos\frac{\theta}{2}$ (d) $2\sin\frac{\theta}{2}$

145. The projection of $\vec{a}=3\vec{i}-\vec{j}+5\vec{k}$ on $\vec{b}=2\vec{i}+3\vec{j}+\vec{k}$ is

(a) $\sqrt{14}$ (b) $\frac{8}{\sqrt{14}}$

(c) $\frac{\sqrt{8}}{14}$ (d) $\frac{8}{\sqrt{35}}$

$\vec{b}=2\vec{i}+3\vec{j}+\vec{k}$ ਉੱਤੇ $\vec{a}=3\vec{i}-\vec{j}+5\vec{k}$ ਦੀ ਪ੍ਰਜੈਕਸ਼ਨ ਹੈ

(a) $\sqrt{14}$ (b) $\frac{8}{\sqrt{14}}$

(c) $\frac{\sqrt{8}}{14}$ (d) $\frac{8}{\sqrt{35}}$

146. The solution set of $6 + x - x^2 > 0$ is

(a) $-1 < x < 2$ (b) $-2 < x < 3$

(c) $-2 < x < -1$ (d) $1 < x < 2$

$6 + x - x^2 > 0$ ਸੈੱਟ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ

(a) $-1 < x < 2$ (b) $-2 < x < 3$

(c) $-2 < x < -1$ (d) $1 < x < 2$

147. The solution set of $\frac{2-3x}{5} < \frac{1-x}{3}$ is

(a) $]-\infty\ \frac{1}{4}[$ (b) $]\frac{1}{4}\ \infty[$

(c) $]-\infty\ \frac{1}{4}]$ (d) $]-\frac{1}{4}\ \frac{1}{4}[$

ਸੈੱਟ $\frac{2-3x}{5} < \frac{1-x}{3}$ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ

(a) $]-\infty\ \frac{1}{4}[$ (b) $]\frac{1}{4}\ \infty[$

(c) $]-\infty\ \frac{1}{4}]$ (d) $]-\frac{1}{4}\ \frac{1}{4}[$

148. Which one of the following is true ?

(a) Every vector space has a finite basis

(b) The 0-vector may be a part of basis

(c) The vectors in a basis are linearly dependent

(d) Every finite dimensional vector space has a basis

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ

(a) ਹਰੇਕ ਵੈਕਟਰ ਸਪੇਸ ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਧਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

(b) 0-ਵੈਕਟਰ ਅਧਾਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ

(c) ਅਧਾਰ ਵਿੱਚ ਵੈਕਟਰ ਰੇਖਾਬੱਧ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਿਰਭਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

(d) ਹਰੇਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅਯਾਮੀ ਵੈਕਟਰ ਸਪੇਸ ਦਾ ਅਧਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

149. If T_1 and T_2 are linear transformations on the plane R^2 such that $T_1(x, y) = (0,x)$, $T_2(x,y) = (y, 0)$ then

(a) $T_1^2 = 0$ (b) $T_2^2 \neq 0$

(c) $T_1T_2 = 0$ (d) $T_1^2 \neq 0$

ਜੇਕਰ T_1 ਅਤੇ T_2 ਪਲੇਨ R^2 'ਤੇ ਰੇਖਾਬੱਧ ਰੂਪਾਂਤਰਨ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ $T_1(x, y) = (0,x)$, $T_2(x,y) = (y, 0)$ ਫਿਰ

(a) $T_1^2 = 0$ (b) $T_2^2 \neq 0$

(c) $T_1T_2 = 0$ (d) $T_1^2 \neq 0$

150. The line $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 1$ cuts the X-axis at P. The equation of the line through P and perpendicular to the given line is

(a) $x + y = ab$ (b) $x + y = a + b$

(c) $ax + by = a^2$ (d) $bx + ay = b^2$

ਰੇਖਾ $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 1$ ਅਕਸ਼ਾਂਸ਼ X ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ P 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ। P ਰਾਹੀਂ ਰੇਖਾ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਅਤੇ ਦਿੱਤੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਲੰਬ ਹੈ

(a) $x + y = ab$ (b) $x + y = a + b$

(c) $ax + by = a^2$ (d) $bx + ay = b^2$

adda247