PART – A

MATHEMATICS

1. Let $f(x)$ be a function such that $f'(x)=f(x)$, with $f(0)=1$ and $g(x)$ be a function satisfies $f(x)+g(x)=x^2$. Then the value of $\int_0^1 f(x)g(x)\,dx$ is

ধৰাহ'ল $f(x)$ এটা ফলন, য'ত $f'(x)=f(x)$, $f(0)=1$ আৰু $g(x)$ এটা ফলন যি, $f(x)+g(x)=x^2$ সিদ্ধ কৰে। তেন্তে $\int_0^1 f(x)g(x)\,dx$ ৰ মান হ'ব

Ⓐ $e-\frac{e^2}{2}-\frac{5}{2}$ Ⓑ $e+\frac{e^2}{2}-\frac{3}{2}$

Ⓒ $e-\frac{e^2}{2}-\frac{3}{2}$ Ⓓ $e+\frac{e^2}{2}+\frac{5}{2}$

2. If A is a 3×3 matrix satisfying $A\begin{bmatrix}0\\1\\0\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-1\\2\\3\end{bmatrix}$, $A\begin{bmatrix}1\\-1\\0\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1\\1\\-1\end{bmatrix}$ and $A\begin{bmatrix}1\\1\\1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0\\0\\12\end{bmatrix}$, then the sum of the diagonal elements in A is

যদি A এটা 3×3 গাতানি হয়, যি $A\begin{bmatrix}0\\1\\0\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-1\\2\\3\end{bmatrix}$, $A\begin{bmatrix}1\\-1\\0\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1\\1\\-1\end{bmatrix}$ আৰু $A\begin{bmatrix}1\\1\\1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0\\0\\12\end{bmatrix}$ সিদ্ধ কৰে; তেন্তে ৰ কৰ্ণীয় মৌল কেইটাৰ যোগফল হ'ব

Ⓐ 8 Ⓑ 9

Ⓒ 10 Ⓓ 11

3. Given that $x\in[0,1]$ and $y\in[0,1]$. Let A be the event of (x, y) satisfying $y^2\le x$ and B be the event of (x, y) satisfying $x^2\le y$. Then

দিয়া আছে $x\in[0,1]$ আৰু $y\in[0,1]$। ধৰাহ'ল A, (x, y) ৰ ঘটনা যি $y^2\le x$ সিদ্ধ কৰে আৰু B হ'ল (x, y) ৰ ঘটনা যি $x^2\le y$, সিদ্ধ কৰে। তেন্তে

Ⓐ $P(A\cap B)=\frac{1}{3}$

$P(A\cap B)=\frac{1}{3}$

Ⓑ A, B are exhaustive

A আৰু B তেন্তে সংপৃক্ত ঘটনা

Ⓒ A, B are mutually exclusive

A আৰু B পাৰস্পৰিক অসংযুক্ত ঘটনা

Ⓓ A, B are independent

A আৰু B পাৰস্পৰিক স্বতন্ত্ৰ

25. Let A, B, C be three sets of complex numbers as defined below :

$A = \{z : \text{Im}(z) \geq 1\}$, $B = \{z : |z - 2 - i| = 3\}$, $C = \{z : \text{Re}((1-i)z) = \sqrt{2}\}$, then the number of elements in the set $A \cap B \cap C$ is

A, B, C তিনিটা জটিল সংখ্যাৰ সংহতি তলত দিয়া ধৰনে সংজ্ঞাবদ্ধ কৰা হৈছে :

$A = \{z : \text{Im}(z) \geq 1\}$, $B = \{z : |z - 2 - i| = 3\}$, $C = \{z : \text{Re}((1-i)z) = \sqrt{2}\}$, তেন্তে $A \cap B \cap C$ সংহতিৰ মৌলৰ সংখ্যা হ'ব

Ⓐ 0

Ⓑ 1

Ⓒ 2

Ⓓ ∞

26. From $3n$ consecutive natural numbers, 3 natural numbers are chosen at random without replacement. The probability that the sum of the chosen numbers is divisible by 3 is

$3n$ ক্ৰমিক স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ পৰা 3 টা স্বাভাৱিক সংখ্যা পুনৰস্থাপিত নকৰাকৈ যাদৃচ্ছিক ভাবে নিৰ্বাচন কৰা হ'ল। এনেধৰণে নিৰ্বাচন কৰা সংখ্যা কেইটাৰ যোগফল 3 ৰে বিভাজ্য হোৱাৰ সম্ভাৱনীয়তা হ'ব

Ⓐ $\dfrac{n(3n^2 - 3n + 2)}{2}$

Ⓑ $\dfrac{(3n^2 - 3n + 2)}{2(3n-1)(3n-2)}$

Ⓒ $\dfrac{3n^2 - 3n + 2}{(3n-1)(3n-2)}$

Ⓓ $\dfrac{n(3n-1)(3n-2)}{3(n-1)}$

27. If the lines $x + 2ay + a = 0$, $x + 3by + b = 0$ and $x + 4cy + c = 0$ are concurrent, where $abc \neq 0$, then a, b and c are in

যদি $x + 2ay + a = 0$, $x + 3by + b = 0$ আৰু $x + 4cy + c = 0$ ৰেখাকেইডাল একবিন্দুগামী আৰু $abc \neq 0$ তেতিয়া a, b আৰু c

Ⓐ A.P.

সমান্তৰ প্ৰগতিত থাকিব

Ⓑ G.P.

গুণোত্তৰ প্ৰগতিত থাকিব

Ⓒ H.P.

হৰাত্মক প্ৰগতিত থাকিব

Ⓓ Not in any progression

কোনো প্ৰগতিত নাথাকে

14. Let $\vec{u} = \hat{i} + \hat{j}$, $\vec{v} = \hat{i} - \hat{j}$ and $\vec{w} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$. If $\hat{n}$ is a unit vector such that $\vec{u} \cdot \hat{n} = 0$ and $\vec{v} \cdot \hat{n} = 0$, then $|\vec{w} \cdot \hat{n}|$ is equal to

ধৰাহওঁক, $\vec{u} = \hat{i} + \hat{j}, \vec{v} = \hat{i} - \hat{j}$ আৰু $\vec{w} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$। যদি $\hat{n}$ এটা একক ভেক্টৰ হয়, যাতে $\vec{u} \cdot \hat{n} = 0$ আৰু $\vec{v} \cdot \hat{n} = 0$; তেন্তে $|\vec{w} \cdot \hat{n}|$ ৰ মান হ'ব

Ⓐ 0 Ⓑ 1

Ⓒ 2 Ⓓ 3

15. If $|f(x_1) - f(x_2)| < (x_1 - x_2)^2$, for all $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$, then the equation of tangent to the curve $y = f(x)$ at the point (1, 2).

যদি $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$, সকলো মানৰ বাবে $|f(x_1) - f(x_2)| < (x_1 - x_2)^2$ হ'য়, তেন্তে (1, 2) বিন্দুত, $y = f(x)$ ৰ স্পৰ্শকৰ সমীকৰণ হ'ব

Ⓐ $y = 1$ Ⓑ $y = 2$

Ⓒ $x = 1$ Ⓓ $x = 2$

16. The value of k, for which the sum of the squares of the roots of the equation $x^2 - (k-2)x - k - 1 = 0$ will be minimum.

k ৰ কি মানৰ বাবে, $x^2 - (k-2)x - k - 1 = 0$ সমীকৰণৰ বীজকেইটাৰ বৰ্গৰ যোগফল নুনাতম হ'ব

Ⓐ 1 Ⓑ 0

Ⓒ 3 Ⓓ 2

17. The mean of 16 observations is 18. If one of the observation valued 18 is deleted and four new observations valued 3, 4, 5 and 22 are added, then the new mean is

16 টা তথ্যৰ মাধ্য হ'ল 18, যদি তাৰে এটা তথ্য যাৰ মান 18, তাক আঁতৰায় চাৰিটা নতুন তথ্য যাৰ মান 3,4,5 আৰু 22, যোগ দিয়া হয়, তেন্তে নতুন মাধ্য হ'ব

Ⓐ 18 Ⓑ 22

Ⓒ 16 Ⓓ 15

34. Let A and B be two sets containing 3 elements and 4 elements respectively. The number of subsets of $A \times B$ having 3 or more elements is

ধৰাহওঁক A আৰু B ক্ৰমে, 3 আৰু 4 মৌলযুক্ত দুটা সংহতি। তেনেহ'লে $A \times B$ সংহতিৰ 3 বা অধিক মৌলযুক্ত উপসংহতিৰ সংখ্যা হ'ব

Ⓐ 4017　　Ⓑ 4016

Ⓒ 3357　　Ⓓ 3356

35. The number of common tangents to the circles $x^2+y^2-4x-6y-12=0$ and $x^2+y^2+6x+18y+26=0$ is

$x^2+y^2-4x-6y-12=0$ আৰু $x^2+y^2+6x+18y+26=0$ বৃত্তদুটাৰ সাধাৰণ স্পৰ্শকৰ সংখ্যা হ'ব

Ⓐ 2　　Ⓑ 4

Ⓒ 1　　Ⓓ 3

36. The two lines $x = ay + b$, $z = cy + d$; and $x = a'y + b'$, $z = c'y + d'$ are perpendicular to each other if

$x = ay + b$, $z = cy + d$; আৰু $x = a'y + b'$, $z = c'y + d'$ ৰেখাদুডাল পৰস্পৰৰ লম্ব হ'ব যদিহে

Ⓐ $aa' + cc' = -1$　　Ⓑ $aa' + cc' = 1$

Ⓒ $\frac{a}{a'} + \frac{c}{c'} = -1$　　Ⓓ $\frac{a}{a'} + \frac{c}{c'} = 1$

37. If (a, a^2) falls inside the angle made by the lines $y = \frac{x}{2}$, $x > 0$ and $y = 3x$, $x > 0$, then a belongs to

যদি (a, a^2), $y = \frac{x}{2}$, $x > 0$ আৰু $y = 3x$, $x > 0$ ৰেখাকেইডালে সৃষ্টি কৰা কোণৰ মাজত অৱস্থিত হয়, তেন্তে a ৰ অৱস্থিতি হ'ব

Ⓐ $\left(0, \frac{1}{2}\right)$　　Ⓑ $(3, \infty)$

Ⓒ $\left(\frac{1}{2}, 3\right)$　　Ⓓ $\left(-3, -\frac{1}{2}\right)$

4. The system $x+y+z=6$, $x+2y+3z=10$, $x+2y+\lambda z=\mu$ of linear equations has

$x+y+z=6, x+2y+3z=10, x+2y+\lambda z=\mu$ ৰৈখিক সমীকৰণ কেইটাৰ

Ⓐ no solution if $\lambda \neq 3$, $\mu \neq 10$

যদি $\lambda \neq 3$, $\mu \neq 10$ তেন্তে কোনো সমাধান নাই

Ⓑ a unique solution if $\lambda = 3$

যদি $\lambda = 3$, তেন্তে মাত্ৰ এটাই সমাধান আছে

Ⓒ infinitely many solutions if $\lambda = 3$, $\mu = 10$

যদি $\lambda = 3, \mu = 10$ তেন্তে অসীম সংখ্যক সমাধান আছে

Ⓓ finitely many solutions if $\lambda = 3$, $\mu = 10$

যদি $\lambda = 3, \mu = 10$ তেন্তে সসীম সংখ্যক সমাধান আছে

5. Which of the following does not obey Mean value theorem in the interval [0, 1]?

তলৰ কোনটোৱে [0, 1] অন্তৰালত মাধ্যমান উপপাদ্য মানি নচলে

Ⓐ $f(x) = |x|$

Ⓑ $f(x) = x|x|$

Ⓒ $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sin x}{x} & \text{if } x \neq 0 \\ 1, & \text{if } x = 0 \end{cases}$

Ⓓ $f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{2} - x & \text{if } x < \dfrac{1}{2} \\ \left(\dfrac{1}{2} - x\right)^2 & \text{if } x \geq \dfrac{1}{2} \end{cases}$

6. The equation $\sin^{-1}(x) - \cos^{-1}(x) = \cos^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$ has

$\sin^{-1}(x) - \cos^{-1}(x) = \cos^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$ সমীকৰণৰ

Ⓐ no solution

কোনো সমাধান নাই

Ⓑ unique solution

এটাই মাত্ৰ সমাধান থাকিব

Ⓒ infinite number of solutions

সমাধানৰ সংখ্যা অসীম

Ⓓ exactly two solutions

কেৱল দুটা সমাধান থাকিব

7. If $f(x)=2x^5+3x-6$ for all $x \in \mathbb{R}$, then the function $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ is:

যদি $f(x)=2x^5+3x-6 \ \forall \ x \in \mathbb{R}$, তেতিয়া $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ ফলনটো:

Ⓐ one-one and onto

একৈকী আৰু আচ্ছাদক

Ⓑ one-one but not onto

একৈকী কিন্তু আচ্ছাদক নহয়

Ⓒ onto but not one-one

আচ্ছাদক কিন্তু একৈকী নহয়

Ⓓ neither one-one nor onto

একৈকী আৰু আচ্ছাদক কোনোটোৱেই নহয় ।

8. The value of the integral $\int_0^1 \frac{xe^x}{(x+1)^2}dx$ is equal to

$\int_0^1 \frac{xe^x}{(x+1)^2}dx$ ৰ মান হ'ব

Ⓐ $\frac{e}{2}$

Ⓑ $2e$

Ⓒ $\frac{e}{2}-1$

Ⓓ $e-1$

9. Let $y(x)$ satisfy the differential equation $\cos x\frac{dy}{dx}+y\sin x=1$ and let $y(0)=1$. Then the value of $y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ is equal to

ধৰা হ'ল $\cos x\frac{dy}{dx}+y\sin x=1$ অৱকলনীয় সমীকৰণটোৰ $y(x)$ এটা সমাধান আৰু $y(0)=1$. তেন্তে $y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ৰ মান হ'ব:

Ⓐ 1

Ⓑ $\sqrt{2}$

Ⓒ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Ⓓ $\frac{1}{2}$

38. Let $f(x) = \sin x$, $\forall x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$,

$f(x) + f(\pi - x) = 2$, $\forall x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$,

and $f(x) = f(2\pi - x)$, $\forall x \in [\pi, 2\pi]$.

If area enclosed by $y = f(x)$ and x-axis is $a\pi + b$, then the value of $a^2 + b^2$ is

ধৰা হ'ল $f(x) = \sin x$, $\forall x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, $f(x) + f(\pi - x) = 2, \forall x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$, আৰু $f(x) = f(2\pi - x), \forall x \in [\pi, 2\pi]$, যদি $y = f(x)$ আৰু x-অক্ষৰ মাজৰ ক্ষেত্ৰফল $a\pi + b$ হয়, তেন্তে $a^2 + b^2$ ৰ মান হ'ব

Ⓐ 5

Ⓑ 4

Ⓒ 2

Ⓓ none of these
এটাও নহয়

39. $\int \sec^2 \theta (\sec\theta + \tan\theta)^2 \, d\theta$ is equal to

$\int \sec^2 \theta (\sec\theta + \tan\theta)^2 \, d\theta$ ৰ মান

Ⓐ $\frac{(\sec\theta + \tan\theta)}{2}[2 + \tan\theta(\sec\theta + \tan\theta)] + C$

Ⓑ $\frac{(\sec\theta + \tan\theta)}{3}[2 + 4\tan\theta(\sec\theta + \tan\theta)] + C$

Ⓒ $\frac{(\sec\theta + \tan\theta)}{3}[2 + \tan\theta(\sec\theta + \tan\theta)] + C$

Ⓓ $\frac{3(\sec\theta + \tan\theta)}{2}[2 + \tan\theta(\sec\theta + \tan\theta)] + C$

a

40. Let f be a non-constant continuous function and $f(x) \neq 0$ for all $x \geq 0$. Let f satisfies the relation $f(x) \cdot f(\beta - x) = 1$, for some $\beta \in \mathbf{R}^+$. Then the value of $\int_0^\beta \frac{dx}{1 + f(x)}$ is

ধৰা হ'ল f এটা অস্থিৰক অবিচ্ছিন্ন ফলন, আৰু $f(x) \neq 0$ x ৰ যিকোনো মান হ'ত $x \geq 0$ ৰ বাবে। ধৰা হ'ল কোনো এক $\beta \in \mathbf{R}^+$ ৰ বাবে, $f(x) \cdot f(\beta - x) = 1$, তেন্তে $\int_0^\beta \frac{dx}{1 + f(x)}$ ৰ মান হ'ব

Ⓐ β

Ⓑ $\frac{\beta}{2}$

Ⓒ $\frac{\beta}{4}$

Ⓓ $f(\beta)$

31. If $\tan\theta = \frac{1}{3}$, then the value of $3\cos 2\theta + \sin 2\theta$ is equal to

যদি $\tan\theta = \frac{1}{3}$, তেন্তে $3\cos 2\theta + \sin 2\theta$ ৰ মান হ'ব :

Ⓐ 3

Ⓑ $\frac{3}{10}$

Ⓒ $\frac{10}{3}$

Ⓓ 1

32. The total number of three digits positive even integers which can be formed by using the digits only from the set $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ and without repeating the digits, is

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ সংহতিটোৰ অংককেইটা ব্যৱহাৰ কৰি পাব পৰা মুঠ তিনিটা অংক যুক্ত যুগ্ম সংখ্যা হ'ব:

Ⓐ 60

Ⓑ 90

Ⓒ 360

Ⓓ 2520

33. Let $f(x) = |x|^{\frac{5}{2}}$ for all $x \in \mathbb{R}$. Then

ধৰা হ'ল $f(x) = |x|^{\frac{5}{2}}$ $\forall$ $x \in \mathbb{R}$, তেতিয়া

Ⓐ $f'(x) = \frac{5}{2}|x|^{\frac{3}{2}}$ for all $x \in \mathbb{R}$

$f'(x) = \frac{5}{2}|x|^{\frac{3}{2}}$ $\forall$ $x \in \mathbb{R}$

Ⓑ $f'(x) = \frac{5}{2}|x|^{\frac{1}{2}}x$ for all $x \in \mathbb{R}$

$f'(x) = \frac{5}{2}|x|^{\frac{1}{2}}x$ $\forall$ $x \in \mathbb{R}$

Ⓒ $f'(0)$ does not exist

$f'(0)$ স্থিত নহয়

Ⓓ $f'(-1)$ does not exist

$f'(-1)$ স্থিত নহয়

28. If f, g are twice differentiable functions on $[0, 2]$ satisfying $f''(x) = g''(x)$, $f'(1) = g'(1)$ and $f(2) = 3$, $g(2) = 9$, then $f(x) - g(x)$ at $x = \frac{3}{4}$ equals to

যদি $f, g, [0, 2]$ ত দুবাৰ অৱকলনীয় ফলন হয়, যাতে $f''(x) = g''(x)$, $f'(1) = g'(1)$ আৰু $f(2) = 3$, $g(2) = 9$, তেন্তে $f(x) - g(x)$ ৰ $x = \frac{3}{4}$ ত মান হ'ব

Ⓐ 0 Ⓑ -6

Ⓒ 8 Ⓓ 2

29. If $\vec{a}$, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ are three vectors such that $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$ and $|\vec{c}| = \sqrt{24}$ and sum of any two vectors is perpendicular to the third vector, then $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$ is equal to

যদি $\vec{a}, \vec{b}$ আৰু $\vec{c}$ তিনিটা ভেক্টৰ হয়, যাতে $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$ আৰু $|\vec{c}| = \sqrt{24}$, আৰু যিকোনো দুটাৰ যোগফল তৃতীয় ভেক্টৰৰ লম্ব, তেন্তে $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$ ৰ মান হ'ব

Ⓐ $5\sqrt{2}$ Ⓑ 7

Ⓒ $7\sqrt{2}$ Ⓓ 5

30. Out of 20 consecutive positive integers, two are chosen at random. If the probability that their sum is odd is $\frac{10}{\lambda}$, then $\lambda =$

20 টা ধনাত্মক ক্ৰমিক সংখ্যাৰ পৰা দুটা যাদৃচ্ছিক ভাৱে বাছনি কৰা হ'ল। যদি তাহাঁতৰ যোগফল অযোগ্ম হোৱাৰ সম্ভাৱনা $\frac{10}{\lambda}$ হয়, তেন্তে λ ৰ মান হ'ব

Ⓐ 19 Ⓑ 10

Ⓒ 12 Ⓓ 15

21. The domain of the function $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x| - x}}$ is

$f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x| - x}}$ ফলনৰ আদিক্ষেত্ৰ হ'ব

Ⓐ $(-\infty, 0)$

Ⓑ $(-\infty, \infty) - \{0\}$

Ⓒ $(0, \infty)$

Ⓓ $(-\infty, 1) - \{0\}$

22. Three numbers are chosen at random without replacement from $\{1, 2, 3, \ldots 8\}$. The probability that their minimum is 3, given that their maximum is 6, is

$\{1, 2, 3, \ldots 8\}$ ৰ পৰা যাদৃচ্ছিক ভাবে পুনৰাবৃত্তি নঘটাকৈ তিনিটা সংখ্যা নিৰ্বাচন কৰা হ'ল। সিহঁতৰ নুন্যতম মান 3 হোৱাৰ সম্ভাৱনা কিমান, দিয়া আছে যে সিহঁতৰ উচ্চতম মান 6

Ⓐ $\frac{1}{4}$

Ⓑ $\frac{3}{8}$

Ⓒ $\frac{3}{4}$

Ⓓ $\frac{1}{5}$

23. If one of the lines of $my^2 + (1 - m^2)xy - mx^2 = 0$ is a bisector of the angle between the lines $xy = 0$, then m is

$my^2 + (1 - m^2)xy - mx^2 = 0$ সমীকৰণৰ এডাল ৰেখা যদি, $xy = 0$ ৰেখাদুডালৰ মাজৰ কোণৰ দ্বিখণ্ডক হয়, তেন্তে m ৰ মান হ'ব

Ⓐ $-\frac{1}{2}$

Ⓑ -2

Ⓒ 1

Ⓓ 2

24. Let z_1, z_2 be two roots of the equation $z^2 + az + b = 0$, z being complex. Further, assume that the origin, z_1 and z_2 form an equilateral triangle, then

ধৰাহওঁক z_1, z_2, $z^2 + az + b = 0$, সমীকৰণৰ দুটা বীজ, য'ত z জটিল। আকৌ ধৰাহওঁক মূলবিন্দু, z_1 আৰু z_2 লগহৈ এটা সমবাহু ত্ৰিভুজৰ সৃষ্টি কৰে, তেন্তে

Ⓐ $a^2 = b$

Ⓑ $a^2 = 2b$

Ⓒ $a^2 = 3b$

Ⓓ $a^2 = 4b$

10. The value of k in order that $f(x) = \sin x - \cos x - kx + 5$ decreases for all positive real values of x is given by

k ৰ কি মানৰ বাবে, x ৰ সকলো ধনাত্মক বাস্তৱ মানৰ বাবে $f(x) = \sin x - \cos x - kx + 5$ এক হ্ৰাসমান ফলন হ'ব

(A) $k < 1$

(B) $k > 1$

(C) $k < \sqrt{2}$

(D) $k > \sqrt{2}$

11. An equation of a plane parallel to the plane $x - 2y + 2z - 5 = 0$ and at a unit distance from the origin is

$x - 2y + 2z - 5 = 0$ সমতলৰ সমান্তৰাল, মূলবিন্দুৰ পৰা এক একক দূৰত্বত অৱস্থিত সমতলৰ এটা সমীকৰণ হ'ল

(A) $x - 2y + 2z - 3 = 0$

(B) $x - 2y + 2z + 1 = 0$

(C) $x - 2y - 2z - 1 = 0$

(D) $x - 2y + 2z + 5 = 0$

12. In a GP consisting of positive terms, each term equals the sum of the next two terms. Then the common ratio of this progression equals

ধনাত্মক সংখ্যাৰ গুণোত্তৰ প্ৰগতি এটাৰ, প্ৰতিটো পদ তাৰ পিছৰ পদ দুটাৰ যোগফল, তেন্তে প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অনুপাতৰ মান হ'ব

(A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(B) $\sqrt{5}$

(C) $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$

(D) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

13. If the difference between the roots of the equation $x^2 + ax + 4 = 0$ is less than 3, then the set of possible values of a is

যদি $x^2 + ax + 4 = 0$ সমীকৰণৰ বীজদুটাৰ অন্তৰফল 3 তকৈ কম হয়, তেন্তে a ৰ গ্ৰহণযোগ্য মানবোৰ হ'ব

(A) $(-4, 4)$

(B) $(-5, \infty)$

(C) $(-\alpha, 5)$

(D) $(-5, 5)$

18. If $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n, \ldots$ are in GP, then the value of the determinant $\begin{vmatrix} \log a_n & \log a_{n+1} & \log a_{n+2} \\ \log a_{n+3} & \log a_{n+4} & \log a_{n+5} \\ \log a_{n+6} & \log a_{n+7} & \log a_{n+8} \end{vmatrix}$ is

যদি $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n, \ldots$ গুণোত্তৰ প্ৰগতিৰ পদ হ'য়, তেন্তে $\begin{vmatrix} \log a_n & \log a_{n+1} & \log a_{n+2} \\ \log a_{n+3} & \log a_{n+4} & \log a_{n+5} \\ \log a_{n+6} & \log a_{n+7} & \log a_{n+8} \end{vmatrix}$ ৰ মান হ'ব

(A) -2

(B) 2

(C) 0

(D) 1

19. If the composition $f \circ g$ of two functions f and g is one-one then

যদি দুটা ফলন f আৰু g ৰ সংযুক্ত ফলন $f \circ g$ একৈকী হয় তেন্তে

(A) f is one-one

f একৈকী হ'ব

(B) g is one-one

g একৈকী হ'ব

(C) f and g both are one-one

f আৰু g দুয়োটাই একৈকী হ'ব

(D) None of f and g is one-one

f আৰু g কোনোটোৱেই একৈকী নহয়

20. The equation of a straight line passing through the point $(2, 3)$ and making an angle $45°$ with the line $3x - y + 5 = 0$ is

$(2, 3)$ বিন্দুৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা আৰু $3x - y + 5 = 0$ ৰেখাৰ লগত $45°$ কোণ কৰা, সৰলৰেখাৰ এডালৰ সমীকৰণ হ'ব

(A) $x - 2y + 4 = 0$

(B) $2x + y + 7 = 0$

(C) $x + 2y - 4 = 0$

(D) $2x - y + 7 = 0$