



MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

MCQ ZONE

EXERCISE

1. $\frac{\cos 10^\circ + \sin 10^\circ}{\cos 10^\circ - \sin 10^\circ}$ -এর মান হয়-

A. $\tan 35^\circ$

B. $-\cot 35^\circ$

C. $-\tan 35^\circ$

D. $\tan 55^\circ$

Answer: D



Watch Video Solution

2. $\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) = t$ হলে $\frac{1-t^2}{1+t^2}$ -এর মান হয়-

A. $\cos 2\theta$

B. $\sec \theta$

C. $\cos \theta$

D. $\tan \theta$

Answer: C



Watch Video Solution

3. $0 < \theta \leq \frac{\pi}{2}$ হলে, যে ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য 1, $\sin \theta$ এবং $\cos \theta$ তার বৃহত্তম কোণটি হয়-

A. $\frac{2\pi}{3} - \theta$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. θ

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

4. কোনো ত্রিভুজ ABC-তে $a^2 + b^2 + c^2 - bc - ca - ab = 0$ হলে

$(\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{9}{4}$

B. $\frac{4}{9}$

C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{3}{2}$

Answer: A

[Watch Video Solution](#)

5. $\tan\theta = -\frac{4}{3}$ হলে $\sin\theta$ -এর মান হবে-

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{4}{5}$ বা $-\frac{4}{5}$

C. $\frac{4}{5} \neq -\frac{4}{5}$

D. $-\frac{4}{5}$ কিন্তু $\neq \frac{4}{5}$

Answer: B

[Watch Video Solution](#)

6. $\tan 5\theta = \tan 3\theta$ সমীকরণের সাধারণ সমাধান হয়-

A. $(2n + 1)\pi$

B. $\frac{n\pi}{2}$

C. $n\pi$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

7. $\tan\theta + \sec\theta = e^x$ হলে, $\cos\theta$ -এর মান হবে-

A. $\frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

B. $\frac{e^x - e^{-x}}{2}$

C. $\frac{2}{e^x - e^{-x}}$

D. $\frac{2}{e^x + e^{-x}}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

8. $7\cos x + 5\sin x = 2k + 1$ সমীকরণের একটি সমাধান থাকলে k -এর অখণ্ড

মানসমূহের সংখ্যা হয়-

A. 8

B. 6

C. 6

D. 9

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

9. $\frac{\tan x + 2\tan 2x}{\tan x}$ -এর মান-

A. 1-এর চেয়ে ছোটো

B. 5-এর চেয়ে বড়

C. 1 ও 5 -এর মধ্যে কোনো মান নেই

D. হয় 1-এর চেয়ে ছোটো অথবা 5-এর চেয়ে বড়ো

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

10. $\sin\theta + \cos\theta = 2$ ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের -

- A. একটি সমাধান আছে
- B. দুটি সমাধান আছে
- C. অসংখ্য সমাধান আছে
- D. কোনো সমাধান নেই

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

11. $3 \left[\sin^4 \left(\frac{3\pi}{2} - \alpha \right) + \sin^4(3\pi + \alpha) \right] - 2 \left[\sin^6 \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right) + \sin^6((5\pi - \alpha)) \right]$

রাশিটির মান হয়-

A. 2

B. 1

C. 0

D. 4

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

12. ABC ত্রিভুজে যদি $\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{12} = \frac{a+b}{13}$ হয়, তবে $\cos C$ -এর মান হবে-

A. $\frac{16}{17}$

B. $\frac{17}{36}$

C. $\frac{5}{7}$

D. $\frac{5}{6}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

13. $(\sin 47^\circ - \sin 25^\circ + \sin 61^\circ - \sin 11^\circ)$ -এর মান হয়-

A. $\cos 7^\circ$

B. $\sin 7^\circ$

C. $2\sin 7^\circ$

D. $2\cos 7^\circ$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

14. ABC ত্রিভুজে $A \neq B$ এবং $a \cos A = b \cos B$ হলে নীচের কোনটি C কোণের মান?

A. 60°

B. 90°

C. 45°

D. 120°

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

15. α, β ও γ কোণ তিনটি এমন যে, $\tan\alpha + \tan\beta + \tan\gamma = \tan\alpha\tan\beta\tan\gamma$ এবং $x = \cos\alpha + i\sin\alpha, y = \cos\beta + i\sin\beta$ এবং $z = \cos\gamma + i\sin\gamma$, তাহলে xyz -এর মান হবে-

A. 1

B. -1

C. 0

D. 1 বা -1

Answer: D

 Watch Video Solution

16. $5\sin^2\theta + 3\cos^2\theta = 4$ ও $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ হলে $\sin 2\theta$ -এর মান হল-

A. -1

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. 1

D. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: A

 Watch Video Solution

17. $x = \frac{2\sin\theta}{1 + \sin\theta + \cos\theta}$ হলে $\frac{1 + \sin\theta - \cos\theta}{1 + \sin\theta}$ -এর মান হবে-

A. $-\frac{x}{2}$

B. $\frac{x}{2}$

C. x

D. $-x$

Answer: C



Watch Video Solution

18. $1 - \cos\theta = \sin\theta \sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$ সমীকরণের বীজ সমূহ হয়-

A. $\frac{n\pi}{4}$

B. $2n\pi$

C. $n\pi$

D. $\frac{n\pi}{2}$ যেখানে $n \in \mathbb{Z}$

Answer: B



Watch Video Solution

19. ABC ত্রিভুজে $b^2 = c^2 + a^2$ হলে $(\tan A + \tan C)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{c^2}{ab}$

B. $\tan B$

C. $\frac{c^2}{ab}$

D. $\frac{b^2}{ac}$

Answer: D



Watch Video Solution

20. N একটি অখণ্ড সংখ্যা ও $x - y = (4n + 1)\frac{\pi}{4}$ এবং $(x + y)$ -এর মান $\frac{\pi}{2}$ -এর

বিজোড় গুণিতক না হলে $\frac{\sin 2x - \sin 2y}{\cos 2x + \cos 2y}$ -এর মান হবে-

A. -1

B. 0

C. 1

D. $\frac{1}{2}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

21. যদি θ সূক্ষকোণ এবং $(1 + \cos\theta) = k$ হয়, তবে $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$ -এর মান হয়-

A. $\sqrt{2 - k}$

B. $\sqrt{\frac{2 - k}{2}}$

C. $\sqrt{\frac{1 - k}{2}}$

D. $\sqrt{\frac{2 + k}{2}}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

22. $\cos 5\theta = \alpha \cos \theta + \beta \cos^3 \theta + \gamma \cos^5 \theta$ হলে

A. $\alpha = 20$

B. $\beta = 20$

C. $\gamma = -20$

D. কোনটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

23. যদি $\Delta = a^2 - (b - c)^2$ হয়, সেখানে Δ হল ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল, তবে

$\tan A$ -এর মান হবে-

A. $\frac{8}{17}$

B. $\frac{11}{15}$

C. $\frac{15}{16}$

D. $\frac{8}{15}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

24. $12\cot^2\theta - 31\operatorname{cosec}\theta + 32 = 0$ হলে $\sin\theta$ -এর মান হবে-

A. $\frac{4}{5}$ বা $\frac{3}{4}$

B. $\frac{2}{3}$ বা $-\frac{3}{4}$

C. $\pm \frac{1}{2}$

D. 1 বা $\frac{3}{5}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

25. $(\cos^6 5^\circ - 15\cos^4 5^\circ \sin^2 5^\circ + 15\cos^2 5^\circ \sin^4 5^\circ - \sin^6 5^\circ)$ -এর মান হয়-

A. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. 1

Answer: B



Watch Video Solution

26. একটি সমকোণী ত্রিভুজ ABC-তে $(\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C)$ -এর মান হয়-

A. 2

B. 1

C. 0

D. $\frac{3}{2}$

Answer: B



Watch Video Solution

27. $y = 7\cos\theta + 24\sin\theta$ হলে, y -এর স্ফুদ্রতম মান হয়-

A. 7

B. 24

C. -25

D. -7

Answer: C



Watch Video Solution

28. $\cos\alpha + \cos\beta = \cos\frac{3\pi}{7}$ এবং $\sin\alpha + \sin\beta = \sin\frac{3\pi}{7}$ হলে, $2\cos^2\frac{\alpha - \beta}{2}$ -এর মান

হবে-

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{8}$

 [Watch Video Solution](#)

29. $\cos 7\theta$ -কে $\cos \theta$ -এর ঘাতে বিস্তৃত করলে $\cos^3 \theta$ -এর সহগ হবে-

A. 56

B. -56

C. 112

D. -112

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

30. $A = 580^\circ$ হলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $\frac{\sin(A)}{2} = \frac{1}{2}(\sqrt{1 + \sin A} + \sqrt{1 - \sin A})$

B. $\sin \frac{a}{2} = -\frac{1}{2}(\sqrt{1 + \sin A} - \sqrt{1 - \sin A})$

C. $\frac{\sin(A)}{2} = \frac{1}{2}(\sqrt{1 + \sin A} - \sqrt{1 - \sin A})$

D. $\frac{\sin(A)}{2} = \frac{1}{2}(-\sqrt{1 + \sin A} - \sqrt{1 - \sin A})$

Answer: D



Watch Video Solution

31. $(\sin 1950^\circ - \cos 1950^\circ)$ -এর মান হয়-

A. $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$

B. $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$

C. 0

$$D. \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

32. $x^2 - 5x + 6 = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হল একটি ত্রিভুজের দুটি বাহু এবং ওই বাহু দুটির অন্তর্ভুক্ত কোণ $\frac{\pi}{3}$, তাহলে, ত্রিভুজটির পরিসীমা হবে-

A. $5 + \sqrt{3}$

B. $5 + \sqrt{2}$

C. $5 + \sqrt{7}$

D. $5 + \sqrt{5}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

33. $(\sqrt{3}\cot 20^\circ - 4\cos 20^\circ)$ -এর মান হয়-

A. 2

B. 0

C. -1

D. 1

Answer: C



Watch Video Solution

34. $(x = \cos^2\theta + \sin^4\theta)$ হলে, θ -এর সব বাস্তব মানের নীচের কোনটি সত্য?

A. $1 \leq x \leq 2$

B. $1 \leq x \leq 13$

C. $\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{4}$

D. $\frac{3}{4} \leq x \leq 1$

Answer: D



Watch Video Solution

35. কোনো ত্রিভুজ ABC-তে
 $(\sin A + \sin B + \sin C)(\sin A + \sin B - \sin C) = 3\sin A \sin B$ হলে নীচের কোনটি
সঠিক?

A. $B = \frac{\pi}{3}$

B. $C = \frac{\pi}{3}$

C. $A = \frac{\pi}{3}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

36. $\sin \frac{\pi}{14} \sin \frac{3\pi}{14} \sin \frac{5\pi}{14} \sin \frac{7\pi}{14}$ -এর মান হয়-

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

37. ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজে $AB = AC$, যদি ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ AB-এর সমান হয়, তাহলে A কোণটির মান হবে-

A. $\frac{2\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{\pi}{6}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

38. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ এবং $\sin \frac{\theta}{2} = \sqrt{\frac{x-1}{2x}}$ হলে $\tan \theta$ -এর মান হবে-

A. $\sqrt{x^2 + 1}$

B. $\sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$

C. $\sqrt{x^2 - 1}$

D. $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

39. $\sin A = \sin B$ এবং $\cos A = \cos B$ হলে B -এর আকারে A -এর মান হবে-

A. $n\pi + B$

B. $2n\pi + B$

C. $n\pi - B$

D. $n\pi + (-1)^n B$

Answer: B



Watch Video Solution

40. ABC ত্রিভুজে $A = 45^\circ$, $B = 75^\circ$ হলে $(a + \sqrt{2}c)$ -এর মান হবে-

A. b

B. $3b$

C. $2b$

D. $4b$

Answer: C

 Watch Video Solution

41. $\sin(\pi\cos\theta) = \cos(\pi\sin\theta)$ হলে $\cos\left(\theta \pm \frac{\pi}{4}\right)$ -এর মান হবে-

A. $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$

B. $\frac{1}{2}\cos\frac{\pi}{8}$

C. $\cos\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{1}{2}\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$

Answer: D

 View Text Solution

42. $4\sin 4\theta - 1 = \sqrt{5}$ সমীকরণের সাধারণ সমাধান হবে-

A. $\frac{n\pi}{4} + (-1)^n \frac{3\pi}{20}$

B. $\frac{n\pi}{4} + (-1)^n \frac{3\pi}{40}$

C. $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{3\pi}{20}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

43. $\tan A + \cot A = 4$ হলে $(\tan^4 A + \cot^4 A)$ -এর মান হবে-

A. 194

B. 195

C. 196

D. 197

Answer: A

 Watch Video Solution

44. $\sin\theta + \cos\theta = 1$ হলে সমীকরণের সাধারণ সমাধান হয়-

 Watch Video Solution

45. $\theta > \frac{\pi}{3}$ হলে $f(\theta) = (\sec^2\theta + \cos^2\theta)$ -এর মান যে বিস্তারের মধ্যে থাকে তা হল-

A. $[2, \infty)$

B. $(0, 2)$

C. $[0, 1]$

D. $[1, 2]$

Answer: A

 Watch Video Solution

46. নীচের কোন বিস্তারে $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ সমীকরণের একটি সমাধান আছে?

A. $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$

B. $\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$

C. $\left(\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right)$

D. $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

47. একটি ত্রিভুজ ABC -তে AD এবং BE মধ্যমা দুটি টানা হল। যদি $AD=4$,

$\angle DAB = \frac{\pi}{6}$ এবং $\angle ABE = \frac{\pi}{3}$ হয়, তবে ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে-

A. $\frac{32}{3\sqrt{3}}$

B. $\frac{32}{3}$

C. $\frac{64}{3}$

D. $\frac{64}{3\sqrt{3}}$

Answer: A



Watch Video Solution

48. $\tan 20^\circ + \tan 40^\circ + \sqrt{3}\tan 20^\circ \tan 40^\circ$ -এর মান হল-

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

D. 1

Answer: B



Watch Video Solution

49. একটি ত্রিভুজ ABC-তে, $3a = b + c$ হলে $\cot \frac{B}{2} \cot \frac{C}{2}$ -এর মান হয়-

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

50. $(\tan 9^\circ - \tan 27^\circ - \tan 63^\circ + \tan 81^\circ)$ -এর মান হয়-

A. -1

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

51. $(\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 180^\circ)$ -এর মান হয়-

A. $\sqrt{2}$

B. 1

C. -1

D. 0

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

52. $(0, 2\pi)$ বিস্তারে $\tan x + \sec x = 2\cos x$ সমীকরণের সমাধানের সংখ্যা হয়-

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

53. $\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2xc}$ হলে x -এর মান হবে-

A. ab

B. b

C. $2b$

D. a

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

54. $\cos(x - y) + 1 = 0$ হলে $(\cos x + \cos y)$ এবং $(\sin x + \sin y)$ -এর মান যথাক্রমে-

A. 0,0

B. 1,0

C. 0, 1

D. 1,1

Answer: A



Watch Video Solution

55. A ও B উভয়েই সূক্ষ্মকোণ এবং $\cos A = \frac{1}{7}$ ও $\cos B = \frac{13}{14}$ হলে $(A-B)$ -এর মান হবে-

A. 75°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

56. $(\sec 50^\circ + \tan 50^\circ)$ এর মান নীচের কোনটির সমান?

A. $\tan 20^\circ + \tan 50^\circ$

B. $\tan 20^\circ + 2\tan 50^\circ$

C. $2\tan 20^\circ + \tan 50^\circ$

D. $2(\tan 20^\circ + \tan 50^\circ)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

57. $\operatorname{cosec}^2\theta\cot^2\theta - \sec^2\theta\tan^2\theta - (\cot^2\theta - \tan^2\theta) \times (\sec^2\theta\operatorname{cosec}^2\theta - 1)$ -র শির

মান হয়-

A. 1

B. 0

C. -1

D. 2

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

58. একটি ত্রিভুজের কোণ গুলির অনুপাত 4:1:1 হলে তার বৃহত্তম বাহু ও পরিসীমার

অনুপাত হবে-

A. $\sqrt{3} : (\sqrt{3} + 2)$

B. $1 : (2 + \sqrt{3})$

C. 2:3

D. 1: ($\sqrt{3} + 1$)

Answer: A



Watch Video Solution

59. $\pi < A < \frac{3\pi}{2}$ এবং $\tan A = \frac{4}{3}$ হলে $(5\sin^2 A + 4\cos A + 3\sin A)$ -এর মান হবে-

A. $-\frac{8}{5}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $-\frac{1}{3}$

D. 0

Answer: D



Watch Video Solution

60. $(4\sin^2x + 3\cos^2x)$ -এর বৃহত্তম মান হয়-

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Answer: C



Watch Video Solution

61. $\sin 6\theta = 32\cos^5\theta\sin\theta - 32\cos^3\theta\sin^3\theta + 3x$ হলে x -এর মান হবে-

A. $\cos\theta$

B. $\sin\theta$

C. $\sin 2\theta$

D. $\cos 2\theta$

Answer: C

 Watch Video Solution

62. $w = x + y + z$ হলে $(\sin x + \sin y + \sin z - \sin w)$ -এর মান হবে-

A. $4\cos\frac{x+y}{2}\cos\frac{y+z}{2}\cos\frac{z+x}{2}$

B. $4\sin\frac{y+z}{2}\sin\frac{z+x}{2}\sin\frac{x+y}{2}$

C. $4\sin\frac{x+y}{2}\sin\frac{y+z}{2}\cos\frac{z+x}{2}$

D. $4\sin\frac{x+y}{2}\cos\frac{y+z}{2}\cos\frac{z+x}{2}$

Answer: B

 Watch Video Solution

63. $\sin\theta + \cos\theta = m$ ও $\sin^3\theta + \cos^3\theta = n$ হলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $m^3 - 3m + 2n = 0$

B. $n^3 - 3n + 2m = 0$

C. $m^3 + 3m + 2n = 0$

D. $m^3 - 3m + n = 0$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

64. $\alpha = \frac{\pi}{18}$ রেডিয়ান হলে $(\cos\alpha + \cos2\alpha + \cos3\alpha + \dots + \cos18\alpha)$ -এর মান হবে-

A. 1 বা -1

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

65. একটি ত্রিভুজের বাহু তিনটি হয়, $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ এবং $\sqrt{1 + \sin\alpha\cos\alpha}$ যেখানে

$0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ তাহলে, ত্রিভুজটির বৃহত্তম কোণটি হয়-

A. 120°

B. 150°

C. 135°

D. 90°

Answer: A



Watch Video Solution

66. একটি ত্রিভুজ ABC -তে $b = 2$, $B = 30^\circ$ হলে, বর্গ এককে ত্রিভুজটির পরিবৃত্তের

ক্ষেত্রফল হবে-

A. 6π

B. 4π

C. 2π

D. π

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

67. $\cot\left(82\frac{1}{2}\right)^\circ$ -এর মান হয়-

A. $\sqrt{6} - \sqrt{3} + \sqrt{2} - 2$

B. $\sqrt{6} + \sqrt{3} + \sqrt{2} - 2$

C. $\sqrt{6} - \sqrt{3} + \sqrt{2} + 2$

D. $\sqrt{6} - \sqrt{3} - \sqrt{2} - 2$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

68. $\tan\theta + \sec\theta = 4$ হলে $\sin\theta$ $\left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$ এর মান হবে

A. $\frac{8}{15}$

B. $\frac{5}{9}$

C. $\frac{15}{17}$

D. $\frac{3}{5}$

Answer: C



Watch Video Solution

69. $2x^2 - px + 1 = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণের বীজ দুটি $\sin C$ এবং $\cos C$ $\left(0 < C < \frac{\pi}{2}\right)$

হলে p -এর সম্ভাব্য ক-টি মান থাকতে পারে?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

70. যদি $11\theta = 90^\circ$ হয়, তবে $\tan\theta \tan 2\theta \tan 3\theta \tan 4\theta \tan 5\theta \tan 6\theta \tan 7\theta \tan 8\theta \tan 9\theta \tan 10\theta$ -এর মান হবে-

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

71. একটি ত্রিভুজের ভূমির কোণদুটি 60° এবং 30° | যদি ত্রিভুজটির ভূমি b এবং উচ্চতা h হয়, তাহলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $b = 4\frac{h}{\sqrt{3}}$

B. $b = 3h$

C. $b = (1 + \sqrt{3})h$

D. $2b = 3h$

Answer: A



Watch Video Solution

72. $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ এবং $\beta + \gamma = \alpha$ হলে $\tan\alpha$ -এর মান হবে-

A. $\tan\beta + \tan\gamma$

B. $2\tan\beta + \tan\gamma$

C. $\tan\beta + 2\tan\gamma$

D. $2(\tan\beta + \tan\gamma)$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

73. $\cos(\alpha - \beta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ এবং $\cos(\alpha + \beta) = \frac{1}{e}$ এবং $\alpha, \beta \in [-\pi, \pi]$ হলে (α, β)

ক্রমিত জোড়ের মানের সংখ্যা হবে-

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

74. যদি ABC ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য p, q ও $\sqrt{p^2 + pq + q^2}$ হয়, তবে ত্রিভুজটির

বৃহত্তম কোণের মান হয়-

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $2\frac{\pi}{3}$

C. $5\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{5\pi}{3}$

Answer: B



Watch Video Solution

75. ABC ত্রিভুজে $a = 5, b = 4$ এবং $A = \frac{\pi}{2} + B$ হলে, $\tan \frac{C}{2}$ -এর মান হবে-

A. $\frac{1}{9}$

B. $\frac{2}{9}$

C. $\frac{1}{20}$

D. $\frac{1}{40}$

Answer: A

 Watch Video Solution

76. $\frac{\cos 9^\circ + \sin 9^\circ}{\cos 9^\circ - \sin 9^\circ}$ -এর মান হবে-

A. $\tan 51^\circ$

B. $\tan 81^\circ$

C. $\tan 54^\circ$

D. $\tan 26^\circ$

Answer: C

 Watch Video Solution

77. ABC ত্রিভুজে $\frac{1}{a+c} + \frac{1}{b+c} = \frac{3}{a+b+c}$ হলে C কোণের মান হবে-

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Answer: D



Watch Video Solution

78. যে ত্রিভুজের বাহু তিনটি দৈর্ঘ্য 13,12 এবং 5 তার পরিব্যাসার্ধ হয়-

A. 6

B. $\frac{15}{2}$

C. 15

D. $\frac{13}{2}$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

79. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ ও $1 + \sin x + \sin^2 x + \sin^3 x + \dots + \infty = 4 + 2\sqrt{3}$ হলে x -এর মান

হবে-

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{3\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{6}$

Answer: B

[Watch Video Solution](#)

80. নীচের সম্বন্ধটির মধ্যে কোনটি সঠিক?

A. (1),(2)এবং(3)

B. (1),(2)

C. (2), (3)

D. (3),(4)

Answer: A



[View Text Solution](#)

81. যে কোন ত্রিভুজ ABC-তে $a(\cos^2 B + \cos^2 C) + \cos A(b\cos B + c\cos C)$ -এর মান হবে-

A. $a + b + c$

B. c

C. a

D. b

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

82. $A+C=2B$ হলে $\frac{\cos C - \cos A}{\sin A - \sin C}$ -এর মান হবে-

A. $\cot B$

B. $\tan B$

C. $\tan 2B$

D. $\cot 2B$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

83. $\sin 44\theta = \cos \theta$ হলে $\tan 15\theta$ -এর মান হবে-

A. $\sqrt{2}$

B. 1

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: D

 Watch Video Solution

84. যদি $\cos\theta \neq \frac{1}{2}$ হয়, তবে $\cos 2\theta = (\sqrt{2} + 1)\left(\cos\theta - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ সমীকরণের সমাধান

হবে-

A. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}$

B. $2n\pi \pm \frac{\pi}{6}$

C. $2n\pi \pm \frac{\pi}{2}$

D. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$ যেখানে $n \in \mathbb{Z}$

Answer: D

 Watch Video Solution

85. $\sin 6^\circ \sin 66^\circ$ -এর মান হয়-

A. $\frac{\sqrt{5} - 1}{4}$

B. $\frac{3 - \sqrt{5}}{4}$

C. $\frac{3 - \sqrt{5}}{8}$

D. $\frac{(\sqrt{5}) - 1}{8}$

Answer: C



Watch Video Solution

86. যদি $y = (1 + \tan A)(1 - \tan B)$ হয়, যেখানে $A - B = \frac{\pi}{4}$, তবে $(y + 1)^{y+1}$ -এর

মান হবে-

A. 27

B. 64

C. 4

D. 125

Answer: A



Watch Video Solution

87. ABC একটি সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যার $\angle B = 90^\circ$ | AB বাহুর ওপর একটি বিন্দু D এমন ভাবে নেওয়া হয় যাতে $\angle DCB = 15^\circ$ হয়, যদি AD=35 সেমি হয়, তবে CD -এর দৈর্ঘ্য হবে-

A. $70\sqrt{2}$

B. $35\sqrt{2}$ সেমি

C. $\frac{35\sqrt{3}}{2}$ সেমি

D. $\frac{35\sqrt{2}}{2}$ সেমি

Answer: B



Watch Video Solution

88. $\tan x = \frac{b}{a}$ হলে $(a^2 + b^2)\sin 2x$ -এর মান হয়-

A. $-\frac{a}{b}$

B. ab

C. $\frac{2a}{b}$

D. $2ab$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

89. $\sin A + \sin B = 2$ হলে $\cos(A + B)$ -এর মান হয়-

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: C

 Watch Video Solution

90. যদি $\sin\theta = \frac{24}{25}$ এবং $0^\circ < \theta < 90^\circ$ হয়, তবে $\sin\frac{\theta}{2}$ -এর মান হবে-

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{12}{25}$

C. $\frac{7}{25}$

D. $\frac{4}{5}$

Answer: A

 Watch Video Solution

91. $x\sin^3\theta + y\cos^3\theta = \sin\theta\cos\theta$ এবং $x\sin\theta = y\cos\theta$ হলে নীচের কোনটি সঠিক-

A. $x^2 - y^2 = 2$

B. $x^2 + y^2 = 1$

C. $x^2 - y^2 = 1$

D. $x^2 + y^2 = 2$

Answer: B



Watch Video Solution

92. $0 \leq x \leq 2\pi, 0 < y < 2\pi, 0 < z < 2\pi$ হলে $\sin x + \sin y + \sin z = -3$

সমীকরণের-

A. কোনো সমাধান নেই

B. এক সেট সমাধান আছে

C. দুই সেট সমাধান আছে

D. চার সেট সমাধান আছে

Answer: B



Watch Video Solution

93. ABC ত্রিভুজে $b = 20$, $c = 21$ এবং $\sin A = \frac{3}{5}$ হলে a -এর মান হবে-

- A. 13
- B. 12
- C. 17
- D. 14

Answer: A



Watch Video Solution

94. $3\cos\theta + 4\sin\theta = 6$ সমীকরণের-

- A. সসীম সংখ্যক সমাধান আছে
- B. অসীম সংখ্যক সমাধান আছে
- C. একটি সমাধান আছে

D. কোনো সমাধান নেই

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

95. $f(x) = \sin 2x$ অপেক্ষকের পর্যায় হয়-

A. 2π

B. π

C. 4π

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

96. ABC ত্রিভুজে $a=2$ সেমি, $b=3$ সেমি এবং $c=4$ সেমি, তাহলে $\cos A$ -এর মান হবে-

A. $\frac{11}{16}$

B. $\frac{1}{24}$

C. $\frac{7}{8}$

D. $\frac{5}{8}$

Answer: C



Watch Video Solution

97. $\sin\theta = \sin(-600^\circ)$ হলে, θ -এর একটি সম্ভাব্য মান হয়-

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{2\pi}{3}$

C. $-\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Answer: D

 Watch Video Solution

98. $(\cos 15^\circ - \sin 15^\circ)$ -এর মান হয়—

A. 1

B. $\frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: D

 Watch Video Solution

99. ABC ত্রিভুজে $a = 2x$, $b = 2y$ এবং $C = 120^\circ$ হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে—

A. $2xy$

B. xy

C. $\sqrt{3}xy$

D. $4xy$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

100. $\tan(A-B) = 1$ এবং $\sec(A+B) = \frac{2}{\sqrt{3}}$ হলে, B-এর ক্ষুদ্রতম ধনাত্মক মানটি

হবে—

A. $\frac{19\pi}{24}$

B. $\frac{13\pi}{24}$

C. $\frac{7\pi}{24}$

D. $\frac{11\pi}{24}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

101. $(\sin x + \cos x)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হয়—

A. $\sqrt{2}$

B. $-\sqrt{2}$

C. 0

D. 1

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

102. $\cot \theta = x (> 0)$ হলে $\sin \theta$ -এর মান হবে—

A. $(1 - x^2)^{1/2}$

B. $(1 + x^2)^{-1/2}$

C. $(1 - x^2)^{-1/2}$

D. $(1 + x^2)^{1/2}$

Answer: B



Watch Video Solution

103. একটি ত্রিভুজ ABC- তে $a\cos^2\frac{C}{2} + c\cos^2\frac{A}{2} = \frac{3b}{2}$ হলে ত্রিভুজটির বাহু তিনটি a, b ও c —

- A. $a + b = c$ শর্ত সিদ্ধ করবে
- B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে
- C. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে
- D. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে

Answer: D



Watch Video Solution

104. $\tan\left(-\frac{11\pi}{6}\right), \tan\left(\frac{21\pi}{4}\right), \cot\left(\frac{283\pi}{6}\right)$ সংখ্যা তিনটি—

A. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে

C. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

105. $\cos A = \frac{13}{14}$ এবং $\cos B = \frac{1}{7}$ এবং A ও B উভয়েই সূক্ষ্মকোণ হলে $(A - B)$ -এর মান হবে—

 [Watch Video Solution](#)

106. মনে করো , α ও β কোণ দুটি এমন যে , $\pi < \alpha - \beta < 3\pi$, যদি $\sin \alpha + \sin \beta = -\frac{21}{65}$ এবং $\cos \alpha + \cos \beta = -\frac{27}{65}$ হয় , তবে $\cos \frac{\alpha - \beta}{2}$ -এর মান হবে —

A. $-\frac{3}{\sqrt{130}}$

B. $-\frac{6}{65}$

C. $\frac{6}{65}$

D. $\frac{3}{\sqrt{130}}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

107. $3\sin x - 4\cos x + 7$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হল—

A. 0

B. 2

C. 3

D. 6

Answer: B

108. θ ও ϕ ধনাত্মক সূক্ষকোণ এবং $\sin\theta = \frac{1}{2}$ এবং $\cos\phi = \frac{1}{3}$ হলে $(\theta + \phi)$ -এর মান যে বিস্তারে হবে তা হল—

A. $\left(\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right)$

B. $\left(\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}\right)$

C. $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right)$

D. $\left(\frac{5\pi}{6}, \pi\right)$

Answer: C

109. $3\cos x - 4\sin x - 2$ অপেক্ষকের বৃহত্তম মান হয়—

A. 0

B. 1

C. 4

D. 3

Answer: D



Watch Video Solution

110. কোনো ত্রিভুজের কোণ তিনটি α, β, γ হলে

$(\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma - 2\cos\alpha - 2\cos\alpha\cos\beta\cos\gamma)$ -এর মান হবে—

A. 2

B. 1

C. -1

D. -2

Answer: A



Watch Video Solution

111. একটি স্বাভাবিক সংখ্যা n এমন যে $n > 4$ এবং $U_n = \sin^n x + \cos^n x$, তাহলে
নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $U_n = U_{n-1} - U_{n-4} \sin^2 x \cos^2 x$

B. $U_n = U_{n-2} - U_{n-4} \sin^2 x \cos^2 x$

C. $U_n = U_{n-1} + U_{n-3} \sin x \cos x$

D. $U_n = U_{n-4} - U_{n-2} \sin^2 x \cos^2 x$

Answer: B



Watch Video Solution

112. $x = \sin^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta$ হলে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $x < 2$

B. $x > 2$

C. $x \geq 2$

D. $x = 2$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

113. $(\sin 47^\circ - \sin 25^\circ + \sin 61^\circ - \sin 11^\circ)$ -এর মান হয়—

A. $2\sin 7^\circ$

B. $2\cos 7^\circ$

C. $\sin 7^\circ$

D. $\cos 7^\circ$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

114. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ এবং $\sin 2\theta = \cos 3\theta$ হলে, $\sin \theta$ - এর মান হবে—

A. $\frac{\sqrt{5} - 1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{5} + 1}{4}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

115. $\triangle ABC$ - তে A, B ও C বিন্দু থেকে বিপরীত বাহুর ওপর অঙ্কিত লম্ব তিনটি বিপরীত প্রগতিতে থাকলে $\sin A, \sin B, \sin C$ —

A. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে

C. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

116. $\cos A = \frac{3}{4}$ হলে $\sin(A/2) \sin \frac{5A}{2}$ -এর মান হবে—

A. $\frac{1}{32}$

B. $\frac{11}{32}$

C. $\frac{11}{16}$

D. $\frac{9}{32}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

117. $\tan \frac{\alpha\pi}{4} = \cot \frac{\beta\pi}{4}$ হলে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $\alpha + \beta = 0$

B. $\alpha + \beta = 2n$

C. $\alpha + \beta = 2n + 1$

D. $\alpha + \beta = 2(2n + 1)$ যেখানে $n \in \mathbb{Z}$

Answer: D



Watch Video Solution

118. ABC ত্রিভুজের বাহুগুলি $a = 3, b = 5, c = 4$ হলে $(\sin \frac{B}{2} + \cos \frac{B}{2})$ -এর মান হবে

—

A. $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2}}$

B. $\sqrt{2}$

C. 1

D. $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

119. $\tan\left(7\frac{1}{2}\right)^\circ$ -এর মান হয়—

A. $\sqrt{6} + \sqrt{3} + \sqrt{2} - 2$

B. $\sqrt{6} - \sqrt{3} + \sqrt{2} + 2$

C. $\sqrt{6} - \sqrt{3} + \sqrt{2} - 2$

D. $\sqrt{6} - \sqrt{3} - \sqrt{2} - 2$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

120. $\cos(x + y) = -1$ হলে, $(\cos x + \cos y)$ ও $(\sin x - \sin y)$ -এর মান যথাক্রমে—

A. 1, 0

B. 0, 1

C. 1, 1

D. 0, 0

Answer: D



Watch Video Solution

121. যদি ABC ত্রিভুজে $b\sin B = c\sin C$ হয়, তবে ত্রিভুজটি হবে—

A. সমকোণী

B. সমদ্বিবাহু

C. বিষমবাহু

D. সমবাহু

Answer: B



Watch Video Solution

122. যদি $\frac{\tan 3A}{\tan A} = x$ হয়, তবে $\frac{\sin 3A}{\sin A}$ -এর মান হবে—

A. $\frac{x}{x-1}$

B. $\frac{x}{x+1}$

C. $\frac{2x}{x-1}$

D. $\frac{2x}{x+1}$

Answer: C



Watch Video Solution

123. নীচের কোনটি সঠিক?

A. $\sin 1^\circ > \sin 1$

B. $\sin 1^\circ < \sin 1$

C. $\sin 1^\circ = \sin 1$

D. $\sin 1^\circ = \frac{\pi}{180} \sin 1$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

124. $\cos \theta - 4 \sin \theta = 1$ হলে $(\sin \theta + 4 \cos \theta)$ -এর মান হবে—

A. ± 4

B. ± 3

C. ± 2

D. ± 1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

125. $a = b \cos(2\pi/3) = c \cos \frac{4\pi}{3}$ হলে $(ab + bc + ca)$ - এর মান হয়—

A. 1

B. 2

C. 0

D. -1

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

126. একটি ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য $3x + 4y$, $4x + 3y$ এবং $5x + 5y$ যেখানে $x, y > 0$, তাহলে ত্রিভুজটি হবে—

A. সমকোণী

B. সমবাহু

C. সমদ্বিবাহু

D. স্থূলকোণী

Answer: D

 Watch Video Solution

127. $16\sin 144^\circ \sin 108^\circ \sin 72^\circ \sin 36^\circ$ -এর মান হয়—

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: D

 Watch Video Solution

128. $\sin x + \sin^2 x = 1$ হলে $(\cos^8 x + 2\cos^6 x + \cos^4 x)$ -এর মান হবে—

A. 2

B. 1

C. 0

D. 4

Answer: B



Watch Video Solution

129. যদি $A + B + C = \pi$, $0 < A, B < \frac{\pi}{2}$ এবং C স্কুলকোণ হয়, তবে—

A. $\tan A \tan B > 1$

B. $\tan A = \tan B$

C. $\tan A \tan B < 1$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 Watch Video Solution

130. যদি $\sin\alpha = \sin\beta$ এবং $\cos\alpha = \cos\beta$ হয়, তবে—

A. $\sin\frac{\alpha + \beta}{2} = 0$

B. $\cos\frac{\alpha - \beta}{2} = 0$

C. $\cos\frac{\alpha + \beta}{2} = 0$

D. $\sin\frac{\alpha - \beta}{2} = 0$

Answer: D

 Watch Video Solution

131. $\cot 36^\circ \cot 72^\circ$ - এর মান হয়—

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{2}{5}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

132. ABC ত্রিভুজে যদি $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ এবং $a = 2$ হয়, তবে ত্রিভুজটির

ক্ষেত্রফল হবে—

A. $2\sqrt{3}$

B. $\sqrt{3}$

C. 1

D. 2

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

133. $\sin\alpha + \sin\beta + \sin\gamma = 3$, $(\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma)$ -এর মান হবে—

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Answer: C



Watch Video Solution

134. $\left(1 + \cos\frac{\pi}{8}\right) \left(1 + \cos\frac{3\pi}{8}\right) \left(1 + \cos\frac{5\pi}{8}\right) \left(1 + \cos\frac{7\pi}{8}\right)$ -এর মান হয়—

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{16}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

135. যদি A তৃতীয় পাদে থাকে এবং $\tan A = \frac{4}{3}$ হয়, তবে $(5\sin 2A + 3\sin A + 4\cos A)$

-এর মান হবে—

A. $-\frac{12}{5}$

B. $\frac{12}{5}$

C. $-\frac{24}{5}$

D. 0

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

136. $5\cos\theta + 3\cos\left(\frac{\pi}{3} + \theta\right) + 3$ রাশিটির বৃহত্তম মান হয়—

A. 12

B. 10

C. 11

D. 8

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

137. যদি $m = \sin^2\theta + \cos^4\theta$ হয়, তবে—

A. $\frac{3}{4} \leq m \leq 1$

B. $\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{3}{4}$

C. $\frac{1}{4} \leq m \leq \frac{5}{4}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

138. $A + C = B$ হলে , $(\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C - 2\cos A \cos B \cos C)$ -এর মান হয়—

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

139.

ABC

ত্রিভুজে

$$(b + c)\tan\frac{A}{2}\tan\frac{B - C}{2} + (c + a)\tan\frac{B}{2}\tan\frac{C - A}{2} + (a + b)\tan\frac{C}{2}\tan\frac{A - B}{2} \quad \text{-এর}$$

মান হল—

A. a

B. b

C. c

D. 0

Answer: D



Watch Video Solution

140. n একটি অযুগ্ম অখণ্ড সংখ্যা হলে $\sin n\theta$ -এর বিস্তৃতিতে $\sin\theta$ -এর ঘাতে মোট পদসংখ্যা হবে—

A. $\frac{n - 1}{2}$

B. $n - 1$

C. $\frac{n + 1}{2}$

D. $n + 1$

Answer: C



Watch Video Solution

141. $(\operatorname{cosec}2A - \cot2A)$ -এর মান হয়—

A. $\tan A$

B. $\sin A$

C. $\cos A$

D. $\cot A$

Answer: A



Watch Video Solution

142. $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$ সমীকরণের সাধারণ সমাধান হয়—

A. $2n\pi$

B. $2n\pi + \frac{3\pi}{4}$

C. $(2n + 1)\pi$

D. $2n\pi - \frac{\pi}{4}$

Answer: B



Watch Video Solution

143. $\tan^2\theta + \cot^2\theta = 2$ সমীকরণের $(0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ)$ বিস্তারের অন্তর্গত সমাধানসমূহ হয়—

A. $30^\circ, 120^\circ$

B. $60^\circ, 150^\circ$

C. $45^\circ, 150^\circ$

D. $45^\circ, 135^\circ$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

144. ABC ত্রিভুজে A, B, C কোণের বিপরীত বাহু তিনটি যথাক্রমে a, b, c হলে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $(b + c)\cos\frac{A}{2} = a\sin\frac{B + C}{2}$

B. $(b + c)\cos\frac{B+C}{2} = a\sin\frac{A}{2}$

C. $(b - c)\cos\frac{B - C}{2} = a\frac{\cos A}{2}$

D. $(b - c)\cos\frac{A}{2} = a\sin\frac{B - C}{2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

145. $\sin\left(\frac{\pi}{4}\cot\theta\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\tan\theta\right)$ হলে θ -এর সাধারণ মান হবে—

A. $2n\pi + \frac{\pi}{4}$

B. $n\pi + \frac{\pi}{4}$

C. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

D. $2n\pi - \frac{\pi}{4}$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

146. ABC ত্রিভুজের পরিসীমা $2(\sin A + \sin B + \sin C)$ এবং $a = 1$ হলে, ত্রিভুজটির A কোণের মান হবে—

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{2\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{6}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

147. $\left[\cos 2(\theta + \phi) + 4\cos(\theta + \phi)\sin\theta\sin\phi + 2\sin^2\phi \right]$ -এর মান হয়—

A. $\cos 2\theta$

B. $\sin 3\theta$

C. $\sin 2\theta$

D. $\cos 3\theta$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

148. $\left(\sin^6\theta + \cos^6\theta + 3\sin^2\theta\cos^2\theta \right)$ -এর মান হয়—

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: B



Watch Video Solution

149. $\sqrt{3}\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}$ হলে, θ -এর সাধারণ মান হবে—

A. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}$

B. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}$

C. $n\pi + \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{3}$

D. $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{3}$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

150. ABC ত্রিভুজের একটি কোণ 120° এবং এর বাহু 3 টির দৈর্ঘ্যগুলি সমান্তর প্রগতিতে আছে। যদি ত্রিভুজটির বৃহত্তম বাহুর দৈর্ঘ্য 7 একক হয়, তবে অন্য একটি বাহুর দৈর্ঘ্য হবে—

A. 4

B. 2

C. 1

D. 5

Answer: D

[Watch Video Solution](#)

151. $(\cos 15^\circ - \sin 15^\circ)$ -এর মান হয়—

A. 1

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: B



Watch Video Solution

152. যদি $\sin\alpha = \sin\beta$ এবং $\cos\alpha = \cos\beta$ হয়, তবে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $\sin\frac{\alpha - \beta}{2} = 0$

B. $\cos\frac{\alpha - \beta}{2} = 0$

C. $\cos\frac{\alpha + \beta}{2} = 0$

D. $\sin\frac{\alpha + \beta}{2} = 0$

Answer: A



Watch Video Solution

153. $\tan\alpha = (1 + 2^{-x})^{-1}$ এবং $\tan\beta = (1 + 2^{x+1})^{-1}$ হলে, $(\alpha + \beta)$ -এর মান হবে

—

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: C



Watch Video Solution

154. $x > 0$ এবং $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ হলে $\left(\sqrt{x^2 + x} + \frac{\tan^2 \alpha}{\sqrt{x^2 + x}} \right)$ -এর মান যে মানের

থেকে কখনও ছোটো হতে পারে না তা হল—

A. $\frac{5}{2}$

B. $\sec\alpha$

C. 2

D. $2\tan\alpha$

Answer: D



Watch Video Solution

155. $(\operatorname{cosec}2\theta - \cot2\theta)$ -এর মান হয়—

A. $\cot\theta$

B. $\cos\theta$

C. $\tan\theta$

D. $\sin\theta$

Answer: C



Watch Video Solution

156. $x + \frac{1}{x} = 2\cos\theta$ হলে $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$ -এর মান হবে—

A. $2\cos 3\theta$

B. $3\cos 3\theta$

C. $2\cos 2\theta$

D. $3\cos 2\theta$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

157. $0 \leq \theta \leq 2\pi$ বিস্তারে $(5 + 4\cos\theta)(2\cos\theta + 1) = 0$ -এর সমাধান সেট হয়—

A. $\left\{\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right\}$

B. $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$

C. $\left\{\frac{\pi}{3}, \pi\right\}$

D. $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

158. $\sin\theta = \frac{24}{25}$ এবং $0^\circ < \theta < 90^\circ$ হলে $\sin\frac{\theta}{2}$ -এর মান হবে—

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{7}{25}$

D. $\frac{12}{25}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

159. মনে করো একটি ত্রিভুজের কোণ তিনটি A, B, C এবং

$\tan A/2 = 1/3$, $\tan \frac{B}{2} = 2/3$, তাহলে $\tan \frac{C}{2}$ -এর মান হবে—

A. $\frac{7}{9}$

B. $\frac{2}{9}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: A



Watch Video Solution

160. $f(x) = \sin 3x$ অপেক্ষকের পর্যায় হয়—

A. 2π

B. $\frac{2\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{2}$

D. 4π

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

161. $A + B + C = \pi$ হলে $\left(\tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{A}{2} \right)$ -এর মান হবে

—

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

162. $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ এবং $81^{\sin^2 x} + 81^{\cos^2 x} = 30$ হলে, x -এর মান হবে—

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{6}$ বা $\frac{\pi}{3}$

Answer: D

 Watch Video Solution

163. যদি $\sin \theta = \frac{12}{13}$ $\left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$ এবং $\cos \phi = -\frac{3}{5}$ $\left(\pi < \phi < \frac{3\pi}{2}\right)$ হয়, তবে

$\sin(\theta + \phi)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{1}{65}$

B. $\frac{56}{65}$

C. $-\frac{1}{65}$

D. $-\frac{56}{65}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

164. $(16\tan^2\theta + 25\cot^2\theta)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হয়—

A. 32

B. 40

C. 30

D. 50

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

165. $a\cos\theta + b\sin\theta = c$ সমীকরণের একটি সমাধান থাকবে যখন a, b ও c বাস্তব সংখ্যা তিনটি এমন যে—

A. $a < b < c$

B. $a = b = c$

C. $c^2 < a^2 - b^2$

D. $c^2 \leq a^2 + b^2$

Answer: D

 Watch Video Solution

166. $\sin^3 x \sin 3x = \sum_{m=0}^n C_m \cos mx$ যদি x -এর একটি অভেদ হয়, [যেখানে $C_0, C_1, C_2, \dots, C_n$ ধ্রুবক এবং $C_n \neq 0$], তাহলে n -এর মান হবে—

A. 6

B. 4

C. 2

D. 8

Answer: A



Watch Video Solution

167. $[\cos(270^\circ + \theta)\cos(90^\circ - \theta) - \sin(270^\circ - \theta)\cos\theta]$ -এর মান হয়—

A. -1

B. $\frac{1}{2}$

C. 1

D. 0

Answer: C



Watch Video Solution

168. ABC ত্রিভুজের বাহু তিনটি a, b, c এমন যে, $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$,

তাহলে c বাহুর বিপরীত কোণটি হবে—

A. 45° 135°

B. 30° 120°

C. 60° 150°

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

169. ABC ত্রিভুজে, $a = \sqrt{3} + 1$, $B = 30^\circ$ এবং $C = 45^\circ$ হলে c বাহু হবে—

A. $\sqrt{2}$

B. 2

C. 1

D. $\frac{1}{2}(\sqrt{3} + 1)$

Answer: B



Watch Video Solution

170. যদি $\tan A = \frac{1}{2}$ এবং $\tan B = \frac{1}{3}$ হয়, তবে $\tan(2A + B)$ -এর মান হবে—

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

171. $[\cos(A - B)\cos(A + B) - \sin(A - B)\sin(A + B)]$ -এর মান হয়—

A. $2\sin A \cos B$

B. $2\cos A \cos B$

C. $\cos 2B$

D. $\cos 2A$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

172. $\left[4\cos x^2 \cos\left(\frac{\pi}{3} + x^2\right) \cos\left(\frac{\pi}{3} - x^2\right) \right]$ -এর বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মান যথাক্রমে—

A. 1 এবং -1

B. 2 এবং -2

C. 3 এবং -3

D. 4 এবং -4

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

173. $(9\cos^2\theta + 16\sin^2\theta)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হয়—

A. 16

B. 8

C. 9

D. 25

Answer: C



Watch Video Solution

174. $\frac{\sin(x+y)}{\sin(x-y)} = \frac{a+b}{a-b}$ হলে $\frac{\tan x}{\tan y}$ -এর মান হবে—

A. $\frac{b}{a}$

B. ab

C. $a^2 + b^2$

D. $\frac{a}{b}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

175. $\cos\theta = \tan\theta$ হলে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $\cos\theta = 2\cos 18^\circ$

B. $\sin\theta = 2\sin 18^\circ$

C. $\cos\theta = 2\sin 18^\circ$

D. $\sin\theta = 2\cos 18^\circ$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

176. $\tan(\pi\cos\theta) = \cot(\pi\sin\theta)$ হলে, $\cos\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right)$ -এর মান হবে—

A. $\pm \frac{1}{2\sqrt{2}}$

B. $\pm \frac{1}{2}$

C. $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\pm \frac{1}{4}$

Answer: A



Watch Video Solution

177. $(1 + \tan\theta)(1 + \tan\phi) = 2$ হলে $(\theta + \phi)$ -এর মান হবে—

A. 30°

B. 45°

C. 75°

D. 60°

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

178. $2\cos^2\frac{x}{2}\sin^2x = x^2 + \frac{1}{x^2}$ $\left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}\right)$ সমীকরণের সমাধানের সংখ্যা হয়—

A. 0

B. 1

C. 2

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

179. θ -এর যেসব সাধারণ মান $\cos\theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ এবং $\tan\theta = 1$ উভয় সমীকরণকে সিদ্ধ

করে সেগুলি হল—

A. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

B. $n\pi + \frac{5\pi}{4}$

C. $(2n + 1)\pi + \frac{\pi}{4}$

D. $n\pi - \frac{5\pi}{4}$ যেখানে $n \in \mathbb{Z}$

Answer: C



Watch Video Solution

180. কোনো ত্রিভুজ ABC -তে যদি a, b, c সমান্তর প্রগতিতে থাকে , তবে

$\tan \frac{A}{2}, \tan \frac{B}{2}, \tan \frac{C}{2}$ —

A. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে

C. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে

D. এদের কোনোটিই হবে না

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

181. যে - কোনো ত্রিভুজ ABC -তে $(b^2\sin 2C + c^2\sin 2B)$ -এর মান—

A. Δ

B. 2Δ

C. 3Δ

D. 4Δ

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

182. $a\sin\theta = b\sin(120^\circ + \theta) = c\sin(240^\circ + \theta)$ হলে $(ab + bc + ca)$ -এর মান হবে

—

A. 1

B. 2

C. -1

D. 0

Answer: D



Watch Video Solution

183. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ হলে θ - এর যে মান $\cos\theta\sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$ বৃহত্তম তা হল—

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{6}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{2\pi}{9}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

184. $\left[\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \right]$ -এর মান $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ বিস্তারে বৃহত্তম হয় যখন x -এর মান—

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{12}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

185. $\cos\frac{\pi}{7}\cos\frac{2\pi}{7}\cos\frac{3\pi}{7}$ -এর মান হয়—

A. -1

B. 1

C. $-\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{8}$

Answer: D



Watch Video Solution

186. একটি ত্রিভুজ ABC -এর $a = 4$, $b = 3$, $A = 60^\circ$, তাহলে c যে সমীকরণের বীজ সেই সমীকরণটি হয়—

A. $c^2 + 3c + 7 = 0$

B. $c^2 - 3c + 7 = 0$

C. $c^2 - 3c - 7 = 0$

D. $c^2 + 3c - 7 = 0$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

187. $\sin 12^\circ \sin 48^\circ \sin 54^\circ$ -এর মান হল—

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{3}{8}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

188. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের দৈর্ঘ্য , বিপরীত শীর্ষ থেকে অতিভুজের ওপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্যের চারগুণ , তাহলে ত্রিভুজটির একটি সূক্ষ্মকোণ হবে—

A. 15°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

189. n একটি পূর্ণসংখ্যা হলে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. $\tan(n\pi + \alpha) = -\tan\alpha$

B. $\tan(n\pi + \alpha) = (-1)^n \tan\alpha$

C. $\tan(n\pi + \alpha) = \cot\alpha$

$$D. \tan(n\pi + \alpha) = \tan\alpha$$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

190. $1 + \sin^2 A = 3\sin A \cos A$ হলে, $\tan A$ -এর সম্ভাব্য মানগুলি হয়—

A. $3, \frac{1}{6}$

B. $2, \frac{1}{4}$

C. $1, \frac{1}{2}$

D. $4, \frac{1}{8}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

191. $0 \leq \theta \leq 2\pi$ অন্তরে $\sin\theta - 2 = \cos 2\theta$ সমীকরণের সমাধান হয়—

A. $\frac{\pi}{2}, \pi$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\pi, \frac{\pi}{4}$

D. $2\pi, \frac{3\pi}{2}$

Answer: B



Watch Video Solution

192. $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \cos 8\theta}}}$ রাশিটির মান হয়—

A. $\sin 2\theta$

B. $2\cos 2\theta$

C. $2\sin\theta$

D. $2\cos\theta$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

193. $\tan x = \frac{b}{a}$ হলে $(a\cos 2x + b\sin 2x)$ -এর মান হবে—

A. a

B. b

C. $a^2 + b^2$

D. $a^2 - b^2$

Answer: A

[Watch Video Solution](#)

194. $x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n}\theta$, $y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n}\theta$, $z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n}\theta \sin^{2n}\theta$ এবং $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ হলে

—

A. $xyz = xz + y$

B. $xyz = xy + z$

C. $xyz = yz + x$

D. $xyz = x + y + z$

Answer: B



Watch Video Solution

195. PQR ত্রিভুজে $\angle R = \frac{\pi}{2}$, যদি $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ সমীকরণের বীজ দুটি $\tan \frac{P}{2}$ এবং $\tan \frac{Q}{2}$ হয়, তবে—

A. $b = c$

B. $a = b + c$

C. $c = a + b$

D. $b = a + c$

Answer: C



Watch Video Solution

196. $A + B + C = \pi$ হলে, $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C$ -মান হবে—

A. $1 - \cos A \cos B \cos C$

B. $2 \cos A \cos B \cos C$

C. $1 - 2 \cos A \cos B \cos C$

D. $1 + 2 \cos A \cos B \cos C$

Answer: C



Watch Video Solution

197. $(\sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ)$ -র মান হয়—

A. $8\frac{1}{2}$

B. $9\frac{1}{2}$

C. 9

D. 8

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

198. $\tan x = \frac{b}{a}$ হলে $\left(\sqrt{\frac{a+b}{a-b}} + \sqrt{\frac{a-b}{a+b}} \right)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{2\sin x}{\sqrt{\sin 2x}}$

B. $\frac{2\cos x}{\sqrt{\sin 2x}}$

C. $\frac{2\cos x}{\sqrt{\cos 2x}}$

D. $\frac{2\sin x}{\sqrt{\cos 2x}}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

199. $(\sin 75^\circ - \cos 75^\circ)$ -এর মান হয়—

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Answer: A



Watch Video Solution

200. 7 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার তারকে কাটা হয় এবং সেটিকে 12 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার চাপের আকারে বাঁকানো হয়। চাপটি বৃত্তটির কেন্দ্রে যে কোণ উৎপন্ন করে তা হল—

A. 100°

B. 210°

C. 120°

D. 240°

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

201. $\tan\theta = \frac{4}{5}$ এবং $\tan\phi = \frac{5}{4}$ হলে $(\theta + \phi)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{3\pi}{4}$

C. π

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

202. $\left(\frac{\cos^2\pi}{12} + \frac{\cos^2\pi}{4} + \frac{\cos^2(5\pi)}{12}\right)$ -এর মান হয়—

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{3}$

Answer: A



Watch Video Solution

203. $x = 2\cos\theta$ হলে $(x^3 - 2x + 6)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{\sin 4\theta}{\sin\theta}$

B. $\frac{2\sin^2 2\theta}{\sin\theta}$

C. $4\cos^2\theta(2\cos\theta - 1)$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

204. ABC ত্রিভুজের A, B এবং C কোণ তিনটি $\cos A = \frac{\sin B}{2\sin C}$ শর্ত সিদ্ধ করে ,

তাহলে , ত্রিভুজটি হবে—

- A. সমবাহু
- B. সমকোণী
- C. সমদ্বিবাহু
- D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

205. দুটি বৃত্তে একই দৈর্ঘ্যের চাপ তাদের কেন্দ্রে 60° ও 75° কোণ উৎপন্ন করে, তাহলে বৃত্ত দুটির ব্যাসার্ধের অনুপাত হবে—

A. 4:5

B. 5:4

C. 3:4

D. 4:3

Answer: B

 Watch Video Solution

206. $(\sin\theta + \sin2\theta + \sin3\theta + \dots + \sin n\theta)$ -এর মান হয়—

A. $\frac{1}{\sin\frac{\theta}{2}} \cos\frac{n+1}{2}\theta \sin\frac{n\theta}{2}$

B. $\frac{1}{\sin\frac{\theta}{2}} \sin\frac{n+1}{2}\theta \sin\frac{n\theta}{2}$

$$C. \frac{1}{\sin \frac{\theta}{2}} \sin \frac{n+1}{2} \theta \cos \frac{n\theta}{2}$$

$$D. \frac{1}{\sin \frac{\theta}{2}} \cos \frac{n+1}{2} \theta \cos \frac{n\theta}{2}$$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

207. $\tan \theta = \sqrt{\frac{3}{2}}$ হলে, $1 + 2(1 - \cos \theta) + 3(1 - \cos \theta)^2 + 4(1 - \cos \theta)^3 + \dots$

অসীম শ্রেণির সমষ্টি হবে—

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{5}{2\sqrt{2}}$

D. $\frac{5}{2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

208. $\sin\theta\sin\phi - \cos\theta\cos\phi + 1 = 0$ হলে $1 + \cot\theta\tan\phi$ -এর মান হয়—

A. 1

B. 2

C. 0

D. -1

Answer: C



Watch Video Solution

209. $2(\sin^6x + \cos^6x) + t(\sin^4x + \cos^4x) = -1$ অভেদে প্যারামিটার t -এর সঠিক মান হয়—

A. -3

B. 3

C. 1

D. -1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

210. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ এবং $\sin\alpha + \cos\alpha = \sqrt{2}$ হলে $\sin 3\alpha$ -এর মান হয়—

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

211. $A + B + C = 270^\circ$ হলে $(\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C + 4\sin A \sin B \sin C)$ -এর

মান হয়—

A. 4

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

212. $\frac{\tan 70^\circ - \tan 20^\circ}{\tan 50^\circ}$ -এর মান হয়—

A. 0

B. 1

C. 3

D. 2

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

213. $\tan 2\theta \tan \theta = 1$ সমীকরণের সাধারণ সমাধান হয়—

A. $(n+1/2)\pi/3$

B. $(n+1/2)\pi$

C.

D.

 [Watch Video Solution](#)

214. $(\cot 70^\circ + 4\cos 70^\circ)$ -এর মান হয়—

A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $2\sqrt{3}$

Answer: A



Watch Video Solution

215. $b\cos(\alpha + 120^\circ) = c\cos(\alpha + 240^\circ)$ হলে $\frac{b+c}{b-c}\tan\alpha$ -এর মান হবে—

A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $-\sqrt{3}$

Answer: C

 Watch Video Solution

216. $a\cos\theta + b\sin\theta = c$ সমীকরণ $\alpha, \beta (\alpha \neq \beta)$ দ্বারা সিদ্ধ হলে $\tan\frac{\alpha + \beta}{2}$ -এর মান হবে—

A. $\frac{a}{b}$

B. $\frac{b}{a}$

C. $\frac{c}{b}$

D. $\frac{b}{c}$

Answer: B

 Watch Video Solution

217. θ -এর যে - কোনো মানের জন্য $\frac{2\cos 8\theta + 1}{2\cos\theta + 1}$ -এর মান হয়—

A. $(2\cos\theta - 1)(2\cos 2\theta - 1)(2\cos 4\theta - 1)$

B. $(2\cos\theta + 1)(2\cos2\theta + 1)(2\cos4\theta + 1)$

C. $(\cos\theta - 1)(\cos2\theta - 1)(\cos4\theta - 1)$

D. $(2\cos\theta - 1)(2\cos2\theta - 1)(2\cos4\theta + 1)$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

218. $-\pi \leq \theta \leq \pi$ বিস্তারের মধ্যে θ -এর ক-টি মানে $\cos\theta + \sin2\theta = 0$ সমীকরণ সিদ্ধ হয় ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

219. $m \tan(\theta - 30^\circ) = n \tan(\theta + 120^\circ)$ হলে $\cos 2\theta$ -এর মান হবে—

A. $\frac{m+n}{2(m-n)}$

B. $\frac{m+n}{m-n}$

C. $\frac{m-n}{m+n}$

D. $\frac{m-n}{2(m+n)}$

Answer: A

 Watch Video Solution

220. n একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলে $(\cos \alpha \cos 2\alpha \cos 2^2 \alpha \cdots \cos 2^{n-1} \alpha)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{\sin 2n\alpha}{2^n \sin \alpha}$

B. $\frac{\sin 2^n \alpha}{2^n \sin 2^{n-1} \alpha}$

C. $\frac{\sin 2^n \alpha}{2^n \sin \alpha}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

221. $u = \sqrt{a^2 \cos^2 \theta + b^2 \sin^2 \theta} + \sqrt{a^2 \sin^2 \theta + b^2 \cos^2 \theta}$ হলে, u^2 -এর বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মানের অন্তর হবে—

A. $(a + b)^2$

B. $2\sqrt{a^2 + b^2}$

C. $2(a^2 + b^2)$

D. $(a - b)^2$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

222. একটি ত্রিভুজ ABC -এর বাহু তিনটির অনুপাত $1:\sqrt{3}:2$, তাহলে , $A:B:C$

অনুপাতের মান হবে—

A. 3:5:2

B. 1:2:3

C. $1:\sqrt{3}:2$

D. 3:2:1

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

223. $2x^2 + 3ix + 2 = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হয়-

A. $-\frac{i}{2}, -2i$

B. $2i, -\frac{i}{2}$

C. $2i, \frac{i}{2}$

D. $-2i, \frac{i}{2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

224. একটি গুণতর প্রগতির পঞ্চম পদ ২ হলে তার প্রথম ৯ টি পদের গুণফল হবে-

A. 256

B. 1024

C. 512

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

225. একই অঙ্ক একাধিকবার ব্যবহার না করে ১,২,৩,৪,৫ অঙ্কগুলির সাহায্যে কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যায় যাতে দশকের স্থানের অঙ্ক সর্বদাই হাজারের স্থানের অঙ্কের চেয়ে বৃহত্তর হয়?

A. 60

B. 45

C. 30

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

226. x ও y দুটি চলরাশি এমন যে, $x > 0$ এবং $xy = 1$, তাহলে $(x+y)$ - এর ক্ষুদ্রতম মান হবে-

A. 1

B. 2

C. $2\left(\frac{1}{2}\right)$

D. 4

Answer: B



Watch Video Solution

227. কোনো সমান্তর প্রগতির প্রথম পদ 2এবং সাধারণ অন্তর 4হলে তার প্রথম 40টি পদের সমষ্টি হবে-

A. 3200

B. 1600

C. 2000

D. 2800

Answer: A



228. a, b, c তিনটি অখণ্ড সংখ্যা যাদের তিনটি একই সঙ্গে সমান নয়, তাহলে

$|a + b\omega + c\omega^2|$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হবে-

A. 0

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. 1

Answer: C

[Watch Video Solution](#)

229. মনে করো, $n \geq 5$ একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা এবং $b \neq 0$, যদি $(a - b)^n$ -এর

বিস্তৃতিতে পঞ্চম ও ষষ্ঠ পদের সমষ্টির মান শূন্য হয়, তাহলে $\frac{a}{b}$ -এর মান হবে-

A. $\frac{5}{n-4}$

B. $\frac{n-4}{5}$

C. $\frac{1}{5(n-4)}$

D. $\frac{n-5}{6}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

230. $\frac{1}{1 + \cos\theta - i\sin\theta}$ -এর কাল্পনিক অংশ হয়-

A. $-\frac{1}{2} \frac{\tan\theta}{2}$

B. $\frac{1}{2} \cot\left(\frac{\theta}{2}\right)$

C. $2\tan\left(\frac{\theta}{2}\right)$

D. $\frac{1}{2} \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

231. $x^2 + ax + b = 0$ সমীকরণের একটি বীজ $(1 - i)$ হলে a এবং b -এর মান হয়-

A. $a = 2, b = 1$

B. $a = -2, b = 2$

C. $a = 2, b = 2$

D. $a = 2, b = -2$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

232. একটি চলক x -এর 50টি মানের সমক পার্থক্য 15, যদি x -এর প্রত্যেকটি মানকে

(-3) দ্বারা ভাগ করা হয়, তবে নতুন মানগুলির সমক পার্থক্য হবে-

A. 15

B. -5

C. 5

D. -15

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

233. একটি অসীম গুণোত্তর প্রগতির পদসমূহের সমষ্টি 20 এবং তাদের বর্গসমূহের সমষ্টি 100, তাহলে, গুণোত্তর প্রগতির সাধারণ অনুপাত হবে-

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{2}{5}$

C. 5

D. $\frac{1}{5}$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

234. যদি $r > 1$, $n > 2$ ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা হয় এবং $(1 + x)^{2n}$ -এর বিস্তৃতিতে $(r + 2)$ -তম ও $3r$ -তম পদের সহগ সমান হয়, তবে n -এর মান হবে-

A. $3r$

B. $3r + 1$

C. $2r$

D. $2r + 1$

Answer: C

 Watch Video Solution

235. COMMITTEE শব্দের অক্ষরগুলির সাহায্যে কতগুলি বিভিন্ন শব্দ গঠন করা যায়?

A. $9!$

B. $\frac{9!}{2!}$

C. $\frac{9!}{(2!)^2}$

D. $\frac{9!}{(2!)^3}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

236. $x + \left(\frac{1}{x}\right) \geq 2$ অসমীকরণের সমাধান সেট হয়-

A. $0 < x < \infty$

B. $x \geq 1$

C. $\mathbb{R} - \{0\}$

D. $1 \geq x > \infty$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

237. যথেষ্ট ভাবে নির্বাচিত কোন অধিবর্ষ(leapyear)-এ টি মঙ্গলবার অথবা শনিবার থাকার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{2}{7}$

B. $\frac{3}{7}$

C. $\frac{4}{7}$

D. $\frac{1}{7}$

Answer: C



Watch Video Solution

238. $5, -\left(\frac{5}{2}\right), \frac{5}{4}, -\left(\frac{5}{8}\right), \dots$ গুণোত্তর প্রগতির n -তম পদ $5/1024$ হলে n -এর মান

হবে-

A. 11

B. 12

C. 13

D. 10

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

239. n যে-কোনো অখণ্ড সংখ্যা হলে $n(n + 1)(2n + 1)$ -এর মান-

A. অযুগ্ম সংখ্যা হবে

B. একটি পূর্ণবর্গ হবে

C. 6 দ্বারা বিভাজ্য হবে

D. এদের কোনটিই হবেনা

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

240. $i^2 = -1$ হলে $\sum_{n=1}^{200} i^n$ -এর মান হবে-

A. 100

B. 0

C. 50

D. -50

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

241. তিনটি ছক্কা একসঙ্গে ছোড়া হলে তিনটিতে একই সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{5}{36}$

C. $\frac{1}{36}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

242. 20টি বিন্দুর মধ্যে 4টি বিন্দু সমরেখ হলে ওই বিন্দুগুলি যোগ করে প্রাপ্ত সরলরেখার সংখ্যা হয়-

A. 185

B. 190

C. 184

D. 186

Answer: A



Watch Video Solution

243. $z = \frac{-2}{1 + (\sqrt{3})i}$ হলে $arg(z)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{6}$

C. $-\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{2\pi}{3}$

Answer: D



Watch Video Solution

244. $(1 + x)^m(1 - x)^n$ -এর বিস্তৃতিতে x এবং x^2 সহগ যথাক্রমে 3এবং(- 6)হয়, তবে n -এর মান হবে-

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

Answer: C



Watch Video Solution

245. মনে করো, 1-এর একটি কাল্পনিক ঘনমূল ω , তাহলে,

$$2(\omega + 1)(\omega^2 + 1) + 3(2\omega + 1)(2\omega^2 + 1) + \dots + (n + 1)(n\omega + 1)(n\omega^2 + 1)$$

এর মান হবে-

A. $\left[\frac{n(n + 1)}{2} \right]^2 + n$

B. $\left[\frac{n(n + 1)}{2} \right]^2$

C. $\left[\frac{n(n + 1)}{2} \right]^2 - n$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

246. $e^{x-8} + 2x - 17 = 0$ সমীকরণের অখণ্ড বীজসমূহের সংখ্যা -

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Answer: B



Watch Video Solution

247. $(1 + x - 3x^2)^{100}$ -এর বিস্তৃতিতে সহগগুলির সমষ্টি হয়-

A. 1

B. 100

C. -100

D. -1

Answer: A



Watch Video Solution

248. $\arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = \frac{\pi}{4}$ হলে দেখাও যে, জটিল সংখ্যা z বিন্দুর সঞ্চারপথ একটি বৃত্ত।

- A. x-অক্ষের সমান্তরাল একটি সরলরেখা
- B. Y -অক্ষের সমান্তরাল একটি সরলরেখা
- C. একটি বৃত্ত যার কেন্দ্র x-অক্ষের অপর অবস্থিত
- D. একটি বৃত্ত যার কেন্দ্র y-অক্ষের ওপর অবস্থিত

Answer: D



Watch Video Solution

249. 0,1,2,3,4,5,6,7 অঙ্কগুলির সাহায্যে 4-অঙ্কবিশিষ্ট যতগুলি বিজোড় সংখ্যা গঠন করা যায় তার সংখ্যা হয়-

A. 216

B. 375

C. 720

D. 400

Answer: C



Watch Video Solution

250. 20 টি বাহুবিশিষ্ট একটি বহুভুজের কর্ণের সংখ্যা হয়-

A. 150

B. 170

C. 125

D. 210

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

251. সব $n \in \mathbb{N}$ -এর জন্য $(10^n + 3 \cdot 4^{n+2} + 5)$ -এর মান সর্বদা যে সংখ্যা দিয়ে

বিভাজ্য তা হল-

A. 7

B. 5

C. 17

D. 9

Answer: D

[Watch Video Solution](#)

252. যদি a, b, c সমান্তর প্রগতিতে থাকে তবে $\frac{a}{bc}, \frac{1}{c}, \frac{2}{b}$ -

A. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে

C. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে

D. কোনটিতেই থাকবেনা

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

253. 1-এর একটি কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে, ω^{207} -এর মান বের কর

A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

254. $x^2 - (1 - 2i)x - 2i = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হয়-

- A. $-1, 2i$
- B. $1, -2i$
- C. $1, 2i$
- D. $-1 - 2i$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

255. নীচের কোনটি সঠিক?

- A. $2 + 3i > 1 + 4i$
- B. $6 + 2i > 3 + 3i$
- C. $5 + 5i > 5 + 7i$
- D. এদের কোনটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

256. একটি পাশা ছোড়া হয়, যদি পাশায় ছয় পড়ে, তবে একটি থলি থেকে একটি বল তোলা হয় যার মধ্যে 2টি কালো ও 6টি সাদা বল আছে। আর পাশায় ছয় না পড়লে একটি ঝাঁকশূন্য মুদ্রা টস করা হয়। তাহলে এই পরীক্ষার নমুনা দেশে নমুনা বিন্দুর সংখ্যা হবে-

A. 18

B. 14

C. 12

D. 10

Answer: A



Watch Video Solution

257. 7,9,24,14,26 সংখ্যাগুলির মধ্যক সাপেক্ষে গড় পার্থক্য হয়-

A. 7.5

B. 8

C. 7.2

D. 7

Answer: C



Watch Video Solution

258. যদি $S_n = nP + \frac{1}{2}n(n-1)Q$ হয়, সেখানে S_n হল একটি সমান্তর প্রগতির প্রথম

S_n -সংখ্যক পদের সমষ্টি, তবে সমান্তর প্রগতির সাধারণ অন্তর হবে-

A. $P+Q$

B. $2P + 3Q$

C. $2Q$

D. Q

Answer: D

 Watch Video Solution

259. কোনো সমতলে অবস্থিত n সংখ্যক সমান্তরাল সরলরেখাকে অপর m সংখ্যক সমান্তরাল সরলরেখা ছেদ করে। এদের দ্বারা যতগুলি বিভিন্ন সামান্তরিক তৈরি হয় তার সংখ্যা হল-

A. ${}^{m+n}C_2$

B. ${}^{m+n}C_4$

C. ${}^mC_2 \times {}^nC_2$

D. ${}^{mn}C_2$

Answer: C

 Watch Video Solution

260. যদি $0 \leq x \leq 1$ হয়, তবে $(x^2 + x + 1)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হবে-

A. $\frac{3}{4}$

B. 1

C. 3

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

261. $[(4x + 7y)^{10} + (4x - 7y)^{10}]$ -এর বিস্তৃতিতে পদ সমূহের সংখ্যা হয়-

A. 6

B. 5

C. 11

D. 22

Answer: A

 Watch Video Solution

262. $u_1 = \sqrt{2}$, $u_2 = \sqrt{2\sqrt{2}}$, $u_3 = \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}$, ... হলে, $u_{10} : u_9$ -এর মান হবে-

A. $\sqrt{2}$

B. $2 \frac{1}{10}$

C. $2 \frac{1}{20}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: D

 Watch Video Solution

263. x ও y -এর যে বাস্তব মানের জন্য $(9y^2 - 4 - 10xi)$ এবং $(8y^2 + 20i^7)$ জটিল রাশি দুটি পরস্পর অনুবন্ধী হবে তা হল-

A. $x = -2, y = \pm 2$

B. $x = 2, y = \pm 2$

C. $x = -2, y = \pm 1$

D. $x = 2, y = \pm 1$

Answer: A



Watch Video Solution

264. $\left(2^{\frac{1}{4}} \cdot 4^{\frac{1}{8}} \cdot 8^{\frac{1}{16}} \cdots \infty \right)$ -এর মান হয়-

A. 1

B. $\frac{3}{2}$

C. 2

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

265. যদি একটি জটিল সংখ্যা ω এমন হয় যে, $\omega^3 = 1$, তাহলে

$(1 + \omega - \omega^2)^4 + (1 + \omega^2 - \omega)^4$ -এর মান হবে-

A. 16

B. -16

C. 32

D. -32

Answer: B



Watch Video Solution

266. $(1 + ax)^n$ -এর বিস্তৃতিতে প্রথম তিনটি পদের মান $1, 6x, 16x^2$ এবং তাহলে a ও

n -এর মান হয়-



Watch Video Solution

267. একটি মুদ্রা এবং ছয়তলবিশিষ্ট একটি পাশার উভয়েই ঝাঁকশূন্য এবং তাদের একসঙ্গে ছোঁড়া হয়। মুদ্রাটিতে হেড এবং পাশায় একটি বিজোড় সংখ্যা পাবার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

268. $\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}}$ শ্রেণির সমষ্টি হয়-

A. $\frac{2n+1}{\sqrt{n}}$

B. $(n - 1)$

C. $\sqrt{n+1} - 1$

D. $\frac{n + \sqrt{n+1}}{2\sqrt{n}}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

269. $10 \leq -5(x - 2) < 20$ অসমীকরণটির সমাধান হয়-

A. $(-2,0)$

B. $[-2, 0]$

C. $(-2,0]$

D. $[-2, 0]$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

270. 1-এর ঘনমূলগুলি $1, \omega, \omega^2$ হলে, $(x - 2)^3 + 27 = 0$ সমীকরণের বীজগুলি হবে-

A. $1, 2 + 3\omega, 2 + 3\omega^2$

B. $[-2, -2 - 3\omega, -2 - 3\omega^2]$

C. $-1, 2 - 3\omega, 2 - 3\omega^2$

D. $1, 3 - 2\omega, 3 - 2\omega^2$

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

271. একটি বহুভুজের 35 টি কর্ণ আছে, তাহলে বহুভুজটির বাহুসংখ্যা হবে-

A. 10

B. 9

C. 8

Answer: A

 Watch Video Solution

272. $t_n = \log\left(\frac{5^{n+1}}{3^{n-1}}\right)$ $s_n = \left[\log\left(\frac{5}{3}\right)\right]^n$ দ্বারা দুটি অনুক্রম (sequence)

$\{t_n\}$ ও $\{s_n\}$ সংজ্ঞাত হলে-

- A. $\{t_n\}$ এবং $\{s_n\}$ দুটিই সমান্তর প্রগতি
- B. $\{t_n\}$ একটি সমান্তর প্রগতি ও $\{s_n\}$ একটি গুণোত্তর প্রগতি
- C. $\{t_n\}$ ও $\{s_n\}$ উভয়েই গুণোত্তর প্রগতি
- D. $\{s_n\}$ একটি গুণোত্তর প্রগতি এবং $\{t_n\}$ সমান্তর বা গুণোত্তর প্রগতি নয়

Answer: B

 Watch Video Solution

273. 25টি পর্যবেক্ষণ মধ্যক 40 থেকে নেওয়া পার্থক্যগুলির বর্গসমূহের সমষ্টি 900 হলে ভেদাঙ্কের মান হবে-

- A. 0.2
- B. 12.5 %
- C. 0.15
- D. 0.18

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

274. $(1 + x)^{p+q}$ -এর বিস্তৃতিতে x^p ও x^q -এর সহগ যথাক্রমে A ও B হলে নীচের কোনটি সঠিক?

- A. $qA=pB$
- B. $A = -B$

$$C. A = \frac{1}{B}$$

$$D. A = B$$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

275. 11টি পুস্তকের মধ্যে 5টি গণিতের, 4 টি পদার্থবিদ্যার ও 2 টি রসায়নের এবং তাদের একটি সেলফে রাখা হয়। একই বিষয়ের পুস্তকগুলি সর্বদা একত্রে রেখে তাদের মোট যত উপায়ে সেলফে রাখা যায় তা হল-

A. $5!4!2!$

B. $11!5!4!2!$

C. $5!4!3!2!$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

276. $(x - 1)(x - 2)(x - 3) \cdots (x - 100)$ বহুপদ রাশিতে x^{99} -এর সহগ হয়-

A. 99

B. -5050

C. 5050

D. -99

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

277. 2,3,4,5,6,7 একক দৈর্ঘ্যের টি সরল রেখাংশ প্রদত্ত, এই সরলরেখাংশগুলির সাহায্যে

যতগুলি ত্রিভুজ গঠন করা যায় তার সংখ্যা হয়-

A. ${}^6C_3 - 7$

B. ${}^6C_3 - 6$

C. $C_3^6 - 5$

D. $C_3^6 - 8$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

278. x ও y -এর সব ধনাত্মক মানের জন্য $\frac{(1+x+x^2)(1+y+y^2)}{xy}$ -এর মান-

A. < 9

B. < 9

C. ≤ 9

D. ≤ 9

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

279. $(2 - i)$ জটিল সংখ্যা দ্বারা সূচিত বিন্দুটিকে ঘড়ির কাঁটার অভিমুখে $\frac{\pi}{2}$ কোণে ঘোরানো হয়, তাহলে বিন্দুটির নতুন অবস্থান হবে-

- A. $1 + 2i$
- B. $-1 - 2i$
- C. $(2 + i)$
- D. $-1 + 2i$

Answer: B

 [View Text Solution](#)

280. $\frac{x + 1}{x^2 + 4} \geq \frac{1}{4}$ -এর অখণ্ড সমাধানসমূহের সংখ্যা হয়-

- A. 5
- B. 4
- C. 3

D. 6

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

281. $\frac{X - 2}{X + 5} > 2$ অসমীকরণের সেট হয়-

A. $(-\infty, -5)$

B. $(-\infty, -12)$

C. $(-12, -5)$

D. $(-12, -5]$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

282. x, y, z সমান্তর প্রগতিতে থাকলে $\frac{1}{yz}, \frac{1}{zx}, \frac{1}{xy}$ রাশি তিনটি-

- A. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে
- B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে
- C. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে
- D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

283. $x^3 - 3px + 2q$ রাশিটি $x^2 + 2ax + a^2$ আকারের একটি উৎপাদক দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার শর্ত হয়-

- A. $3p + 2q = 0$
- B. $27p^3 = 4q^2$
- C. $3p = 2q$

$$D. P^3 = q^3$$

Answer: D

 Watch Video Solution

284. $\left(1 + \frac{c_1}{c_0}\right)\left(1 + \frac{c_2}{c_1}\right)\left(1 + \frac{c_3}{c_2}\right)\cdots\left(1 + \frac{c_n}{c_{n-1}}\right)$ -এর মান হয়-

A. $\frac{n+1}{n!}$

B. $\frac{(n+1)^n}{n!}$

C. $\frac{(n+1)^n}{(n-1)!}$

D. $\frac{(n-1)^n}{n!}$

Answer: B

 Watch Video Solution

285. যে ত্রিভুজের শীর্ষ বিন্দু তিনটি o, z এবং $z(\cos\alpha + i\sin\alpha)$ (0 α π) জটিল রাশির দ্বারা সূচিত হয় তার ক্ষেত্রফল হবে-

A. $\frac{1}{2}|z|^2\cos\alpha$

B. $\frac{1}{2}|z|^2$

C. $\frac{1}{2}|z|^2\sin\alpha\cos\alpha$

D. $\frac{1}{2}|z|^2\sin\alpha$

Answer: D



[View Text Solution](#)

286. স্বাভাবিক সংখ্যা n -এর যে মানের জন্য $2^n > (2n + 1)$ অসমতা সত্য তা হল-

A. $n > 3$

B. $n \geq 2$

C. $n \geq 3$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

287. একজন বালক বাড়ি থেকে তার বিদ্যালয়ে যায় ঘণ্টায় x কিমি বেগে এবং বিদ্যালয় থেকে বাড়ি ফিরে আসে ঘণ্টায় y কিমি বেগে, তাহলে যাতায়াতে তার গড় বেগ হবে-

- A. x ও y -এর সমান্তরীয় মধ্যক
- B. x ও y -এর বিপরীত মধ্যক
- C. x ও y গুণোত্তরীয় মধ্যক
- D. এদের যে কোন একটি

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

288. α ও β বাস্তব হলে x -এর একটি বাস্তব মানের দ্বারা $\frac{3 - i4x}{3 + i4x} = \alpha - i\beta$ (α ও β বাস্তব)

সিদ্ধ হবে যখন-

A. $\alpha^2 - \beta^2 = -1$

B. $\alpha^2 - \beta^2 = 2$

C. $\alpha^2 + \beta^2 = 1$

D. $\alpha^2 - \beta^2 = 2$

Answer: C



Watch Video Solution

289. $(1 + x)^{15} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{15}x^{15}$ হলে $\sum_{r=1}^{15} r \cdot \frac{a_r}{a_{r-1}}$ -এর মান হবে-

A. 110

B. 120

C. 115

Answer: B **Watch Video Solution**

290. যদি $a, b, x \in \mathbb{R}$, $a < b$ এবং $y = \frac{x^2 - ab}{2x - a - b}$ হয়, তবে-

A. $y \in (a, b)$

B. $y \in [a, \infty)$

C. $y \notin (-\infty, a]$

D. $y \notin (a, b)$

Answer: D **Watch Video Solution**

291. একটি বৃত্তের পরিধির ওপর n -সংখ্যক বিভিন্ন বিন্দু আছে। ওই বিন্দুগুলিকে শীর্ষবিন্দু ধরে গঠিত পঞ্চভুজের সংখ্যা যদি সম্ভাব্য প্রাপ্ত ত্রিভুজ সংখ্যার সমান হয়, তাহলে n -এর মান হবে-

A. 8

B. 15

C. 30

D. 7

Answer: A



Watch Video Solution

292. $3x^2 + 7ix + 6 = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হয়-

A. $\frac{2}{3}i$ $3i$

B. $-3i$ $-\frac{2}{3}i$

C. $-\frac{2}{3}i - 3i$

D. $\frac{2}{3}i - 3i$

Answer: D



Watch Video Solution

293. $(126)!$ -এ কতগুলি শূন্য আছে?

A. 29

B. 30

C. 31

D. 32

Answer: C



Watch Video Solution

294. একই অঙ্ক একাধিকবার ব্যবহার না করে 0,1,2,3,4 অঙ্কগুলির সাহায্যে কতগুলি পাঁচ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা গঠন করা যায়?

A. 120

B. 96

C. 144

D. 48

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

295. 3টি ক্রটিপূর্ণ বস্তু সম্বলিত 10 টি বস্তুর একটি লট থেকে উদ্দেশ্যহীন ভাবে 4টি বস্তুর একটি নমুনা নেওয়া হয়। যদি x দ্বারা নমুনায় ক্রটিপূর্ণ বস্তুর সংখ্যা সূচিত হয়, তাহলে $P(0 < X < 3)$ এর মান হবে-

A. $\frac{3}{10}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{4}{5}$

D. $\frac{1}{6}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

296. $x^2 + 3ix + 10 = 0$ দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান হয়-

A. $-5i, 2i$

B. $2i, 5i$

C. $-2i, -5i$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

297. 0,1,2,3,4 অঙ্কগুলির সাহায্যে 1000-এর চেয়ে বড়ো এবং 4000-এর চেয়ে ছোটো যতগুলি সংখ্যা গঠন করা যায় তার সংখ্যা হবে(একই অঙ্ক বার বার প্রয়োগ করা চলবে)-

A. 125

B. 105

C. 375

D. 625

Answer: C



Watch Video Solution

298. যদি দুটি জটিল সংখ্যা z ও w , (যেখানে $z \neq 0$, $w \neq 0$) এমন হয় যে, $|z| = |w|$ এবং $\arg z + \arg w = \pi$, তাহলে z -এর মান নীচের কোনটির সমান হবে?

A. \bar{w}

B. $-\bar{w}$

C. w

D. -w

Answer: B



Watch Video Solution

299. 1 থেকে 100 পর্যন্ত সংখ্যাগুলির মধ্যে যেসব অখণ্ড সংখ্যা 2 অথবা 5 দ্বারা বিভাজ্য তাদের সমষ্টি হয়-

A. 3000

B. 3600

C. 3250

D. 3050

Answer: D



Watch Video Solution

300. যদি a, b, c তিনটি পরস্পর অসমান বাস্তব ধনাত্মক সংখ্যা এবং $(a^2 + b^2 + c^2 = 1)$ হয়, তাহলে $ab + bc + ca$ -এর মান হবে-

- A. 1-এর সমান
- B. 1 এর চেয়ে ছোটো
- C. 1-এর চেয়ে বড়ো
- D. যেকোনো বাস্তব সংখ্যা

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

301. $|\alpha|, |\beta| < 1$ এবং $s_1 = 1 - \alpha + \alpha^2 - \alpha^3 + \dots \infty$ ও $s_2 = 1 - \beta + \beta^2 - \beta^3 + \dots \infty$

হলে $(1 - \alpha\beta + \alpha^2\beta^2 - \alpha^3\beta^3 + \dots \infty)$ -এর মান হবে-

- A. s_1s_2
- B. $\frac{s_1s_2}{1 + s_1s_2}$

C. $\frac{1}{1 + s_1 s_2}$

D. $\frac{s_1 s_2}{2s_1 s_2 - s_1 - s_2 + 1}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

302. যদি একটি জটিল সংখ্যা z এমন হয় যে $\frac{z - 1}{z + 1}$ -এর মান বিশুদ্ধ কাল্পনিক সংখ্যা হয়, তাহলে $|z|$ -এর মান হবে-

A. 0

B. 2

C. $\sqrt{2}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

303. দুটি R অক্ষরকে একত্রে না রেখে ARRANGE শব্দের অক্ষরগুলিকে মোট যত প্রকারে বিন্যস্ত করা যায় তার সংখ্যা হল-

A. 900

B. 360

C. 1260

D. 630

Answer: A

 Watch Video Solution

304. $\left(\frac{3}{2} - \frac{3}{x^2}\right)^{10}$ -এর বিস্তৃতিতে x^{-4} এর সহগ হয়-

A. $\frac{504}{289}$

B. $\frac{405}{226}$

C. $\frac{450}{263}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

305. $[1^3 - 2^3 + 3^3 - 4^3 + \dots + 9^3]$ -এর মান হয়-

A. -425

B. 475

C. 425

D. -475

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

306. একটি বিন্দু z আরগ্যান্ড তলে এমনভাবে গতিশীল যে, $|z - 3i| = 2$, তাহলে

বিন্দুটির সঞ্চারণপথ হবে-

A. y -এর অক্ষ

B. একটি সরলরেখা

C. একটি বৃত্ত

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

307. 3, 7, 11, 15, ...সমান্তর প্রগতির যতগুলি পদের সমষ্টি 406 তা হল-

A. 14

B. 16

C. 20

D. 24

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

308. 1 এবং 64-এর মধ্যে দুটি গুণতরীয় মধ্যক হয়-

- A. 2,8
- B. 8,16
- C. 2,16
- D. 4,16

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

309. যদি ${}^{43}C_{r-6} = {}^{43}C_{3r+1}$ হয়, তবে r -এর মান হবে-

- A. 10

B. 12

C. 8

D. 6

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

310. প্রত্যেক বালিকাকে দুজন বালকের মধ্যে বসিয়ে 5 জন বালক ও 3 জন বালিকাকে যত প্রকারে এক সারিতে বসানো যায় তার সংখ্যা হবে-

A. 2800

B. 1880

C. 2880

D. 1440

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

311. $(i^{25})^3$ জটিল সংখ্যার মেরু আকার হয়-

A. $\cos\pi + i\sin\pi$

B. $\cos\pi - i\sin\pi$

C. $\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$

D. $\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - i\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$

Answer: D

 Watch Video Solution

312. একটি বিভাজনে $n = 10$, $\sum x = 20$, $\sum x^2 = 200$ হলে সমক পার্থক্যের মান হবে-

A. 2

B. 16

C. 6

D. 4

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

313. $x + 19 < 4(1 - x)$ অসমীকরণের সমাধান সেট হয়-

A. $(3, \infty)$

B. $[3, \infty)$

C. $(-\infty, -3)$

D. $(-\infty, -3)$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

314. যদি nC_r দ্বারা n -সংখ্যক বিভিন্ন বস্তু থেকে r -সংখ্যক বস্তুর সমবায় সংখ্যা সূচিত হয়, তাহলে ${}^nC_{r+1} + {}^nC_{r-1} + 2 \cdot {}^nC_r$ -এর মান হবে-

A. ${}^{n+2}C_{r+1}$

B. ${}^{n+1}C_{r+1}$

C. ${}^{n+2}C_r$

D. ${}^{n+1}C_r$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

315. n একটি স্বাভাবিক সংখ্যা হলে $(12^n + 25^{n-1})$ -এর মান যে সংখ্যা দিয়ে বিভাজ্য হবে তা হল-

A. 9

B. 13

C. 12

D. 21

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

316. $|z - 4| < |z - 2|$ অসমতার সমাধান হয় (এখানে z একটি জটিল রাশি)-

A. $\operatorname{Re} z > 0$

B.

C. $\operatorname{Re} z < 0$

D. $\operatorname{Re} z < 3$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

317. 1. (1!) + 2. (2!) + 3. (3!) + ... শ্রেণির n -সংখ্যক পদের সমষ্টি হয়-

A. $(n - 1)! - 1$

B. $(n - 1)! + 1$

C. $(n + 1)! + 1$

D. $(n + 1)! - 1$

Answer: D



Watch Video Solution

318. 3, 10, 17, 24, ... এবং 63, 65, 67, 69, ... প্রগতি দুটি এমন যে তাদের n-তম পদ সমান, তাহলে n-এর মান হবে-

A. 12

B. 13

C. 14

D. 16

Answer: B



Watch Video Solution

319. একটি পরিবারের 5জন সদস্যের মধ্যে ঠিক দুজনের রবিবার জন্মদিন হবার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{12 \times 5^3}{7^5}$

B. $\frac{10 \times 6^2}{7^5}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{10 \times 6^3}{7^5}$

Answer: D



Watch Video Solution

320. $(1 - kx)^4$ এবং $(1 - kx)^6$ রাশি দুটির x -এর ঘাতে বিস্তৃতিতে প্রত্যেকটির মধ্যপদের

সহগ সমান হলে k ($\neq 0$)-এর মান হবে-

A. $-\frac{3}{10}$

B. $\frac{10}{3}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $-\frac{5}{3}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

321. যদি x বাস্তব এবং $\frac{x + 5}{x - 2} \leq 0$ হয়, তবে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $x \in (-5, 2)$

B. $x \in (-5, -2)$

C. $x \in [-5, 2)$

D. $x \in (-5, 2]$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

322. একটি বৃত্ত $|z - z_1| = a$ ও $|z - z_2| = b$ বৃত্ত দুটিকে বহিঃস্পর্শ করে, $(z, z_1, z_2$ তিনটি জটিল সংখ্যা), তাহলে বৃত্তটির কেন্দ্রের সম্ভারপথ হবে -

- A. একটি উপবৃত্ত
- B. একটি পরাবৃত্ত
- C. একটি বৃত্ত
- D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

323. n একটি স্বাভাবিক সংখ্যা হলে $4^n - 3n - 1$ সর্বদা যে স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য তা হল-

A. 9

B. 18

C. 27

D. 21

Answer: A

 Watch Video Solution

324. $(1 + i)(1 + 2i)(1 + 3i) \cdots (1 + ni) = a + ib$ হলে

$2 \times 5 \times 10 \times \cdots \times (1 + n^2)$ -এর মান হবে -

A. $\sqrt{a^2 + b^2}$

B. $\sqrt{a^2 - b^2}$

C. $a^2 - b^2$

D. $a^2 + b^2$

Answer: D



Watch Video Solution

325. স্বরবর্ণ দুটিকে (alphabetical order -এ) রেখে GARDEN শব্দের অক্ষরগুলিকে কত উপায়ে বিন্যাস করা যায়?

A. 360

B. 240

C. 120

D. 480

Answer: A



Watch Video Solution

326. একটি সমতলে n সংখ্যক বিন্দু আছে, যাদের মধ্যে m সংখ্যক বিন্দু সমরেখ।

বিন্দুগুলির সংযোগে কতগুলি সরলরেখা পাওয়া যাবে?

A. ${}^n C_2 - {}^m C_2$

B. ${}^{n-m} C_2$

C. ${}^n C_2 - {}^m C_2 - 1$

D. ${}^n C_2 - {}^m C_2 + 1$

Answer: D

 Watch Video Solution

327. ${}^n C_1 + 2 \cdot {}^n C_2 + 3 \cdot {}^n C_3 + \dots + n \cdot {}^n C_n$ -এর মান হয় -

A. 2^n

B. $n \cdot 2^n$

C. $n \cdot 2^{n-1}$

D. $n \cdot 2^{n+1}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

328. যদি $a > 0, b > 0$ এবং $ab = 2a + 3b$ হয়, তবে ab -এর ক্ষুদ্রতম মান হবে -

A. 36

B. 24

C. $\frac{1}{4}$

D. 18

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

329. যদি $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{n+1}$ সমান্তর প্রগতিতে থাকে, তাহলে

$$\frac{1}{a_1 a_2} + \frac{1}{a_2 a_3} + \frac{1}{a_3 a_4} + \dots + \frac{1}{a_n a_{n+1}} \text{ -এর মান হবে -}$$

A. $\frac{n-1}{a_1 a_{n+1}}$

B. $\frac{1}{a_1 a_{n+1}}$

C. $\frac{n}{a_1 a_{n+1}}$

D. $\frac{n+1}{a_1 a_{n+1}}$

Answer: C



Watch Video Solution

330. একটি অসীম গুণোত্তর প্রগতির প্রথম পদ x এবং পদসমূহের সমষ্টি 5 হলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $0 < x < 10$

B. $0 < x \leq 10$

C. $-10 < x < 0$

D. $0 \leq x \leq 10$

Answer: A



Watch Video Solution

331. কোনো সমান্তর শ্রেণির n -সংখ্যক পদের সমষ্টি $n^2 + 2n$ হলে, তার যে পদের মান 201 হবে তা হল-

A. 99 তম পদ

B. 100 তম পদ

C. 101 তম পদ

D. 102 তম পদ

Answer: B



Watch Video Solution

332. একটি ঘরে প্রত্যেকে প্রত্যেকের সঙ্গে করমর্দন করে। যদি করমর্দনের সংখ্যা 66 হয়, তবে ঘরের লোকের সংখ্যা হবে -

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

Answer: B



Watch Video Solution

333. যদি a, b, c, d সব বাস্তব সংখ্যা হয় এবং

$$(a^2 + b^2)d^2 - 2(a + c)bd + (b^2 + c^2) = 0 \text{ হয়, তবে } a, b, c -$$

A. গুণোত্তর প্রগতিভুক্ত হবে

B. সমান্তর প্রগতিভুক্ত হবে

C. বিপরীত প্রগতিভুক্ত হবে

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

334. $(x^2 + x - 1)^4$ - এর বিস্তৃতিতে x^6 এর সহগ হয় -

A. (- 2)

B. (- 4)

C. 2

D. 4

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

335. 2, 2, 3, 3, 5, 5, 8, 8, 8 অঙ্কগুলির সাহায্যে নয় অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলি সংখ্যা গঠন

করা যায় যাতে বিজোড় অঙ্কগুলি সর্বদা জোড়স্থানে থাকে?

A. 240

B. 180

C. 120

D. 60

Answer: D



Watch Video Solution

336. 1-এর কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে $(a + b)(a + b\omega)(a + b\omega^2)$ -এর মান হবে -

A. $a^3 - b^3$

B. 0

C. $a^2 + b^2$

D. $a^3 + b^3$

Answer: D



Watch Video Solution

337. 2 টি ছক্কা একসঙ্গে ছোড়া হলে মোট 8 পাওয়ার সম্ভাবনা হয় -

A. $\frac{5}{9}$

B. $\frac{5}{36}$

C. $\frac{7}{36}$

D. $\frac{2}{9}$

Answer: B



Watch Video Solution

338. যদি $x^3 - 5x^2 + 9x - 5 = 0$ সমীকরণের একটি বীজ $(2 + i)$ হয় তাহলে সমীকরণের অপর বীজ দুটি হবে -

A. -1, (2 - i)

B. 1, (-2 + i)

C. 1, (2 - i)

D. 1, -2 - i

Answer: C



Watch Video Solution

339. তিনটি সংখ্যা a, b, c এমন যে, $\frac{a^2 + ab + b^2}{ab + bc + ca} = \frac{a + b}{a + c}$, তাহলে b, a, c সংখ্যা তিনটি -

A. সমান্তর প্রগতিতে আছে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে আছে

C. বিপরীত প্রগতিতে আছে

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

340. 1, -1 এবং $i\sqrt{3}$ জটিল সংখ্যা তিনটি যে ত্রিভুজ উৎপন্ন করে সেটি একটি -

- A. সমবাহু ত্রিভুজ
- B. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ
- C. সমকোণী ত্রিভুজ
- D. সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

Answer: A



Watch Video Solution

341. $x^2 + (i - 5)x + 18 + i = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হয় -

- A. $-2 + 3i, 3 + 4i$

B. $2 - 3i, 3 + 4i$

C. $-3-4i, 2-3i$

D. $3 - 4i, 2 + 3i$

Answer: D



Watch Video Solution

342. $[183! + 3^{183}]$ সংখ্যাটির এককের স্থানের অঙ্কটি হবে -

A. 4

B. 2

C. 3

D. 7

Answer: D



Watch Video Solution

343. $(1 + x)^n$ -এর বিস্তৃতিতে দ্বিতীয়, তৃতীয়, এবং চতুর্থ পদের সহগ সমান্তর প্রগতিতে

থাকলে n -এর মান হবে -

A. 5

B. 7

C. 6

D. 8

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

344. $2(1 - x) \geq 3x + 17$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $x \in (3, \infty)$

B. $x \in [-3, \infty)$

C. $x \in (-\infty, -3]$

D. $x \in (-\infty, 3]$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

345. কোনো বিভাজনের ভেদাঙ্ক 5% এবং ভেদমান = 4 হলে বিভাজনের মধ্যক এর মান হবে -

A. 40

B. 32

C. 25

D. 45

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

346. z_1 ও z_2 দুটি জটিল সংখ্যা হলে নিচের কোনটি সত্য?

A. $|z_1 + z_2| = |z_1| + |z_2|$

B. $|z_1 - z_2| = |z_1| - |z_2|$

C. $|z_1 - z_2| \leq |z_1| - |z_2|$

D. $|z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2|$

Answer: D



Watch Video Solution

347. যদি অখণ্ড সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{Z} এবং $n \in \mathbb{Z}$ হয়, তবে $n(n+1)(2n+1)$ -এর মান-

A. $\in (18k, k \in \mathbb{Z})$

B. $\in (6k, k \in \mathbb{Z})$

C. $\in (12k, k \in \mathbb{Z})$

D. $\in (24k, k \in \mathbb{Z})$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

348. যদি $i^2 = -1$ হয়, তবে $i + i^2 + i^3 + \dots + 1000$ টি পদ পর্যন্ত সমষ্টির মান হবে

-

A. 1

B. 0

C. -1

D. i

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

349. কোনো অসীম গুণোত্তর প্রগতির প্রথম পদ, পরবর্তী পদসমূহের সমষ্টির দ্বিগুণ হলে
প্রগতির সাধারণ অনুপাতের মান হবে -

A. $\frac{1}{4}$

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $-\frac{1}{3}$

Answer: C

 Watch Video Solution

350. কোনো সমান্তর প্রগতির p সংখ্যক পদের যোগফল তার q সংখ্যক পদের
যোগফলের সমান হলে প্রগতিটির $(p + q)$ সংখ্যক পদের যোগফল হবে -

A. $-(p + q)$

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: C



Watch Video Solution

351. $(a + x)^n$ -এর বিস্তৃতিতে পদসমূহের সহগগুলির যোগফল 4096 হলে, বিস্তৃতিতে বৃহত্তম সহগের মান হবে -

A. 792

B. 924

C. 2924

D. 1594

Answer: B



Watch Video Solution

352. একই অঙ্ক একাধিকবার ব্যবহার না করে 0,1,2,3,4,5 অঙ্কগুলির সাহায্যে পাঁচ অঙ্কবিশিষ্ট ও 3 দ্বারা বিভাজ্য যতগুলি সংখ্যা গঠন করা যায় তার সংখ্যা হয় -

A. 216

B. 312

C. 400

D. 384

Answer: A



Watch Video Solution

353. যদি $\frac{a - bx}{a + bx} = \frac{b - cx}{b + cx}$ হয়, তাহলে a,b,c সংখ্যা তিনটি -

A. সমান্তর প্রগতিভুক্ত হবে

B. বিপরীত প্রগতিভুক্ত হবে

C. গুণোত্তর প্রগতিভুক্ত হবে

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

354. কোনো সমতলে অবস্থিত 15 টি বিন্দুর মধ্যে 4 টি বিন্দু একটি সরলরেখায় অবস্থিত এবং অপর 5 টি বিন্দু অপর একটি সরলরেখায় অবস্থিত। সরলরেখা দুটি সমান্তরাল এবং অবশিষ্ট 6 টি বিন্দুর মধ্যে কোনো তিনটিই সমরেখা নয়। এই 15 টি বিন্দু দ্বারা যতগুলি সরলরেখা গঠন করা যায় তাদের সংখ্যা হয় -

A. 89

B. 90

C. 96

D. 91

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

355. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ -এর বিস্তৃতে মধ্যপদের মান হয় -

A. ${}^{10}C_4 \cdot x^2$

B. ${}^{10}C_5$

C. ${}^{10}C_6 \cdot \frac{1}{x^2}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

356. $z = 1 + i \tan \frac{3\pi}{5}$ জটিল রাশির আর্গুমেন্ট হয়-

A. $\frac{-2\pi}{5}$

B. $\frac{3\pi}{5}$

C. $\frac{2\pi}{5}$

D. $\frac{-3\pi}{5}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

357. $(1 + x + x^2)^n$ -এর বিস্তৃতিতে x^r -এর সহগ a_r হলে $(a_1 - 2a_2 + 3a_3 - 4a_4 + \dots - 2na_{2n})$ -এর মান হবে-

A. 0

B. n

C. #REF!

D. $2n$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

358. এক ব্যক্তির 10 জন বন্ধু আছে। সে কত প্রকারে এক বা একাধিক জনকে কোনো পার্টিতে আমন্ত্রণ করতে পারে?

A. (10)!

B. 2^{10}

C. (10)! - 1

D. $2^{10} - 1$

Answer: D

 Watch Video Solution

359. শূন্যে 10 টি বিন্দু আছে যাদের মধ্যে 5 টি বিন্দু একই সমতলে আছে এবং অবশিষ্ট 5 টি বিন্দুর কোনো 4 টি একই সমতলে নেই, তাহলে প্রত্যেক সমতলে 3 টি বিন্দু থাকবে এমন সমতলের সংখ্যা হবে -

A. 111

B. 120

C. 110

D. 121

Answer: A



Watch Video Solution

360. $a + ib < c + id$ বিবৃতি সত্য হবে যখন -

A. $a^2 + b^2 = 0$

B. $b^2 + c^2 = 0$

C. $c^2 + a^2 = 0$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

361. যদি a, b, c, d, e সমান্তর প্রগতিতে থাকে তাহলে a -এর মাধ্যমে $(a + b + 5c - 5d + e)$ -এর মান হবে -

A. $5a$

B. $4a$

C. $3a$

D. $2a$

Answer: C

 Watch Video Solution

362. যদি $x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ হয়, তাহলে x -এর একটি মান হবে -

A. $\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}$

B. $\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}$

C. $\sin\frac{\pi}{6} + i\cos\frac{\pi}{6}$

D. $\cos\frac{\pi}{2} + i\sin\frac{\pi}{2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

363. দুটি চলরাশি x ও y -এর মধ্যে যদি $y = 8 + 2x$ সম্পর্ক থাকে এবং x -এর সমক পার্থক্য 3 হয়, y -এর সমক পার্থক্য হবে -

A. 10

B. 14

C. 11

D. 6

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

364. 1 থেকে 100 পর্যন্ত সংখ্যাগুলির দ্বারা চিহ্নিত 100 টি কার্ড থেকে উদ্দেশহীনভাবে একটি কার্ড তোলা হয়। তোলা কার্ডটির ওপর প্রাপ্ত সংখ্যাটি 6 দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার সম্ভাবনা হয় -

A. $\frac{4}{25}$

B. $\frac{8}{25}$

C. $\frac{3}{20}$

D. $\frac{9}{50}$

Answer: A



Watch Video Solution

365. মনে করো, $S(k): 1 + 3 + 5 + \dots + (2k - 1) = 3 + k^2$, তাহলে নিচের কোনটি সত্য?

A. $S(k) \Rightarrow S(k + 1)$

B. $S(k) \Rightarrow S(k + 1)$

C. $S(1)$ সত্য

D. সূত্রটি প্রমাণ করতে গাণিতিক আরোহণ পদ্ধতি প্রয়োগ করা যায়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

366. $\left(\sqrt{x} + \frac{k}{x^2}\right)^{10}$ -এর বিস্তৃতিতে x -বর্জিত পদের মান 405 হলে k -এর মান হবে-

A. ± 6

B. ± 5

C. ± 3

D. ± 4

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

367. $\frac{5}{3}(2 - x) \geq \frac{3}{5}(x - 2)$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

- A. $(2, \infty)$
- B. $(-\infty, 2]$
- C. $(-\infty, 2)$
- D. $[-2, \infty)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

368. $(\cos\theta + i\sin\theta)(\cos2\theta + i\sin2\theta) \cdots (\cos n\theta + i\sin n\theta) = 1$ হলে θ -এর মান

হবে (m একটি পূর্ণ সংখ্যা) -

A. $\frac{m\pi}{n(n+1)}$

B. $4m\pi$

C. $\frac{2m\pi}{n(n-1)}$

D. $\frac{4m\pi}{n(n+1)}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

369. মনে করো $z^2 + az + b = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি z_1 এবং z_2 , যেখানে z একটি জটিল রাশি। যদি মূলবিন্দু, z_1 এবং z_2 বিন্দু তিনটি একটি সমবাহু ত্রিভুজ গঠন করে, তাহলে -

A. $a^2 = 3b$

B. $a^2 = 4b$

C. $a^2 = b$

D. $a^2 = 2b$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

370. $(a + b + c)^{10}$ -এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা হয় -

A. 55

B. 66

C. 33

D. 44

Answer: B



Watch Video Solution

371. a_1, a_2, a_3, \dots সংখ্যাসমূহ সমান্তর প্রগতিভুক্ত এবং $a_8 + a_{10} = 24$ হলে a_9

-এর মান হবে-

A. 10

B. 11

C. 12

D. 9

Answer: C



Watch Video Solution

372. BANANA শব্দের অক্ষরগুলির যতগুলি বিন্যাসে দুটি N অক্ষর একত্রে আসে না তার সংখ্যা হয়-

A. 40

B. 60

C. 80

D. 100

Answer: A



Watch Video Solution

373. দুটি জটিল সংখ্যা z_1, z_2 -এর ক্ষেত্রে $|z_1| = 12$ এবং $|z_2 - 3 - 4i| = 5$ হলে $|z_1 - z_2|$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হবে-

A. 7

B. 0

C. 2

D. 17

Answer: B



Watch Video Solution

374. মনে করো, a, b, c সমান্তর প্রগতিতে এবং a^2, b^2, c^2 গুণোত্তর প্রগতিতে আছে। যদি

$a < b < c$ এবং $a + b + c = \frac{3}{2}$ হয়, তবে a -এর মান হবে-

A. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

B. $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

C. $\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: D



Watch Video Solution

375. $(\sqrt{4} \cdot {}^4\sqrt{4} \cdot {}^8\sqrt{4} \cdot {}^{16}\sqrt{4} \cdot \dots \cdot \infty)$ -এর মান হয়-

A. 2

B. 8

C. 4

D. 1

Answer: C



Watch Video Solution

376. যদি a, b, c এমন তিনটি অসমান সংখ্যা হয় যে, a, b, c সমান্তর প্রগতিতে এবং $(b - a)$, $(c - b), a$ গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে। তাহলে $a : b : c$ -এর মান হবে-

A. 2 : 3 : 4

B. 3 : 5 : 7

C. 1 : 2 : 3

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

377. একটি প্রশ্নপত্রে প্রদত্ত 8 টি প্রশ্নের প্রত্যেকটির একটি বিকল্প প্রশ্ন আছে। একজন পরীক্ষার্থী মোট যতরকম উপায়ে এক বা একাধিক প্রশ্নের উত্তর করতে পারে তার সংখ্যা হয়-

A. $3^8 - 1$

B. 2^8

C. 3^8

D. $2^8 - 1$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

378. জেসব বাস্তব সংখ্যা $x^2 + 6|x| - 9 = 0$ সমীকরণ কে সিদ্ধ করে সেগুলি হল-

A. $-3(\sqrt{2} + 1), 3(\sqrt{2} + 1)$

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

C. $3(\sqrt{2} + 1), 3\sqrt{2}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

379. $[(1 + i)^6 + (1 - i)^6]$ -এর মান হয়

A. 2^6

B. 2^7

C. $8\sqrt{2}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

380. $11^3 + 12^3 + \dots + 20^3$ সমষ্টির মান-

A. 5 দ্বারা বিভাজ্য নয়

B. একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যা যা 5 দ্বারা বিভাজ্য

C. একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যা যা 5 দ্বারা বিভাজ্য নয়

D. একটি জোড় পূর্ণসংখ্যা যা 5 দ্বারা বিভাজ্য

Answer: B



Watch Video Solution

381. উদ্দেশ্যহীন ভাবে 52 টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে 2 টি তাস তানা হয়, তাস দুটির একটি সাহেব ও একটি বিবি হওয়ার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{16}{663}$

B. $\frac{8}{283}$

C. $\frac{16}{283}$

D. $\frac{8}{663}$

Answer: D



Watch Video Solution

382. একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের মধ্যক 40 এবং গড় পার্থক্য গুণাঙ্ক 30% হলে বিভাজনটির মধ্যক সাপেক্ষে গড় পার্থক্য হবে-

A. 12

B. 15

C. 20

D. 24

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

383. n -সংখ্যক বাহুবিশিষ্ট বহুভুজের কর্ণ সংখ্যা হয়-

A. $\frac{n(n-1)}{2}$

B. $\frac{n(n-2)}{2}$

C. $\frac{n(n-4)}{2}$

D. $\frac{n(n-3)}{2}$

Answer: D



Watch Video Solution

384. যদি a, b, c গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে এবং x, y যথাক্রমে a, b এবং b, c -এর

সমান্তরীয় মধ্যক হয়, তাহলে $\left(\frac{a}{x} + \frac{c}{y}\right)$ -এর মান হবে-

A. 1

B. 2

C. 0

D. 4

Answer: B



Watch Video Solution

385. 22 জন খেলোয়াড়ের মধ্য থেকে 10 জন খেলোয়াড়ের একটি দল এমনভাবে গঠন করা হয় যাতে নির্দিষ্ট 6 জন খেলোয়াড় সর্বদা দলভুক্ত হয় এবং নির্দিষ্ট 4 জন খেলোয়াড় সর্বদা বাদ যায়। মোট যত উপায়ে দল গঠন করা যায় তার সংখ্যা হয়-

A. ${}^{12}C_4$

B. ${}^{18}C_4$

C. ${}^{22}C_{10}$

D. ${}^{18}C_{10}$

Answer: A



Watch Video Solution

386. সব বাস্তব সংখ্যা x এর সেট যার জন্য সর্বদা সত্য তা হল $-x^2 - |x + 2| + x > 0$

A. $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

B. $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

C. $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

D. $(\sqrt{2}, \infty)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

387. $n \in N$ হলে $(3^{2n+2} - 8n - 9)$ রাশি সর্বদা যে ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য তা হল-

A. 9

B. 81

C. 64

D. 51

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

388. যদি $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^x = 1$ হয়, তবে-

A. $x = 2n + 1$ হবে যেখানে n একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

B. $x = 2n$ হবে যেখানে n একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

C. $x = 4n + 1$ হবে যেখানে n একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

D. $x = 4n$ হবে যেখানে n একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

389. $(1+x)^n$ দ্বিপদ রাশির বিস্তৃতিতে পঞ্চম, ষষ্ঠ, সপ্তম ওদের সহগ তিনটি সমান্তর প্রগতিতে থাকলে n -এর মান হবে $[n \in N]$

A. 7 অথবা, 13

B. 7 অথবা, 15

C. 7 অথবা, 14

D. 8 অথবা, 14

Answer: C

 Watch Video Solution

390. যদি $z(\neq 0)$ এবং $w(\neq 0)$ দুটি জটিল সংখ্যা এমন হয় যে, $|zw| = 1$ এবং $\arg z - \arg w = \frac{\pi}{2}$ তাহলে $\bar{z}w$ -এর মান হবে

A. $-i$

B. 1

C. -1

D. i

Answer: A

 Watch Video Solution

391. $(1 + i\sqrt{3})^2$ -এর মডিউলাস ও আর্মপ্লিচিউড যথাক্রমে

A. 2, $\left(-\frac{\pi}{2}\right)$

B. 4, $\frac{2\pi}{3}$

C. $\frac{5}{8}$, $\tan^{-1}\left(-\frac{4}{3}\right)$

D. 4, $\left(-\frac{3\pi}{4}\right)$

Answer: B

 Watch Video Solution

392. যদি z জটিল রাশি $\left|\frac{i-z}{i+z}\right| = 1$ সমীকরণকে সিদ্ধ করে, তবে z -এর সঞ্চারপথ হয়-

A. একটি বৃত্ত যার কেন্দ্র $(0,0)$ বিন্দুতে এবং ব্যাসার্ধ 1

B. x -অক্ষ

C. y -অক্ষ

D. $y = x + 1$ সরললেখা

Answer: B



Watch Video Solution

393. যদি কোন বিপরীত প্রগতির m -তম ও n -তম পদ যথাক্রমে n ও m হয়, তবে প্রগতিটির mn -তম পদ হবে-

A. 0

B. 2

C. 1

D. 43862

Answer: C



Watch Video Solution

394. $(-11 \leq 4x - 3 < 13)$ -এর সমাধান হয়-

A. $-2 \leq x \leq 4$

B. $2 \leq x < 4$

C. $-2 < x < 4$

D. $-2 \leq x < 4$

Answer: D

 Watch Video Solution

395. $ix^2 - 10x - 21i = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হয়-

A. $7i, 3i$

B. $-3i, 7i$

C. $3i, -7i$

D. $-3i, -7i$

Answer: D

 Watch Video Solution

396. যদি a, b, c গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে, তাহলে $\left(\frac{1}{a^2 - b^2} + \frac{1}{b^2}\right)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{1}{c^2 - b^2}$

B. $\frac{1}{c^2 - a^2}$

C. $\frac{1}{b^2 - c^2}$

D. $\frac{1}{b^2 - a^2}$

Answer: C

 Watch Video Solution

397. যদি $(z - 2 - 3i)$ জটিল রাশির আর্গুমেন্ট $\frac{\pi}{4}$ হয়, তাহলে $z = x + iy$ -এর সম্ভার পথ হবে-

A. $x + y - 1 = 0$

B. $x - y - 1 = 0$

C. $x + y + 1 = 0$

D. $x - y + 1 = 0$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

398. একটি সাধারন মুদ্রা 10 বার টস করা হলে ঠিক 6 বার হেড পড়ার সম্ভাবনা হয় -

A. $\frac{105}{512}$

B. $\frac{15}{64}$

C. $\frac{105}{1024}$

D. $\frac{21}{256}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

399. $\left[{}^{47}C_4 + \sum_{r=1}^5 {}^{52-r}C_3 \right]$ - এর মান হয়-

A. ${}^{52}C_3$

B. ${}^{52}C_4$

C. ${}^{51}C_4$

D. ${}^{53}C_4$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

400. 1-এর তিনটি ঘনমূল $1, \omega, \omega^2$ হলে

$\left[(x + y)^2 + (x\omega + y\omega^2)^2 + (x\omega^2 + y\omega)^2 \right]$ -এর মান হবে-

A. $3xy$

B. $9xy$

C. $6xy$

D. $3(x^2 + y^2)$

Answer: C

 Watch Video Solution

401. মনে করো, দুটি সরললেখা l_1 ও l_2 পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করে। যদি l_1 -এর তিনটি বিন্দু A_1, B_1, C_1 এবং l_2 -এর ওপর পাঁচটি বিন্দু A_2, B_2, C_2, D_2, E_2 নেওয়া হয় এবং এই বিন্দুগুলির কোনটিই P-এর সঙ্গে সমাপতিত না হয়, তবে উক্ত আটটি বিন্দুর সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের সংখ্যা হবে-

A. 45

B. 46

C. 355

D. 56

Answer: A



Watch Video Solution

402. প্রথম 20 টি স্বাভাবিক সংখ্যা থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে 3 টি সংখ্যা নেওয়া হয়, নেওয়া সংখ্যা তিনটির গুনফল জোড় হওয়ার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{2}{19}$

B. $\frac{15}{19}$

C. $\frac{17}{19}$

D. $\frac{12}{19}$

Answer: C



Watch Video Solution

403. একটি অসীম গুণোত্তর প্রগতির প্রথম পদ a এবং পদগুলির সমষ্টি 3 , তাহলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $a > 6$

B. $-6 < a < 0$

C. $0 \leq a \leq 6$

D. $0 < a < 6$

Answer: D



Watch Video Solution

404. যদি $a_1 = 2$ এবং সব $n \geq 2$ -এর জন্য $a_n - a_{n-1} = 2n$ হয়, তাহলে $(a_1 + a_2 + \dots + a_{20})$ -এর মান হবে-

A. 3000

B. 3080

C. 120

D. 3200

Answer: B



Watch Video Solution

405. $\left(x^2 + \frac{k}{x}\right)^6$ -এর বিস্তৃতিতে x^3 -এর সহগ 160 হলে k -এর মান হবে-

A. 2

B. 3

C. 4

D. -2

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

406. যদি $\sqrt{a + ib} = x + iy$ তবে $\sqrt{a - ib}$ -এর সম্ভাব্য মান হল-

A. $x^2 + y^2$

B. $\sqrt{x^2 + y^2}$

C. $\sqrt{x^2 - y^2}$

D. $x - iy$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

407. কোন পরীক্ষায় একজন ছাত্র কে 13 টি প্রশ্নের মধ্যে 10 টি প্রশ্নের উত্তর করতে বলা হয় এমন ভাবে যে, প্রথম 5 টি প্রশ্নের মধ্যে সে যেন কম করে 4 টি প্রশ্নের উত্তর করে, যতরকম উপায়ে সে প্রশ্ন নির্বাচন করতে পারে তার সংখ্যা হল-

A. 346

B. 146

C. 196

D. 280

Answer: C



Watch Video Solution

408. একটি বিভাজনের মধ্যমা 60 এবং মধ্যমা সাপেক্ষে গড় পার্থক্য 24 হলে বিভাজনটির গড় পার্থক্য গুণাঙ্ক হবে-

A. 0.3

B. 0.36

C. 0.32

D. 0.4

Answer: D



Watch Video Solution

409. 1-এর একটি জটিল ঘনমূল ω হলে $\left[225 + (3\omega + 8\omega^2)^2 + (3\omega^2 + 8\omega)^2 \right]$

-এর মান হবে-

A. 248

B. 200

C. 192

D. 72

Answer: A



Watch Video Solution

410. একটি সমান্তর প্রগতির সপ্তম পদ 40 হলে, প্রগতিটির প্রথম 13 টি পদের সমষ্টি হবে

-

A. 572

B. 104

C. 520

D. 208

Answer: C



Watch Video Solution

411. $x = \sum_{n=0}^{\infty} a^n$, $y = \sum_{n=0}^{\infty} b^n$ এবং $z = \sum_{n=0}^{\infty} c^n$ এবং a, b, c সমান্তর প্রগতিতে থাকলে [

যেখানে $|a|, |b|, |c| < 1$], x, y, z থাকবে-

- A. সমান্তর প্রগতিতে
- B. বিপরীত প্রগতিতে
- C. গুণোত্তর প্রগতিতে
- D. এদের কোনটাই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

412. n -একটি স্বাভাবিক সংখ্যা হলে $[7^{2n} + 2^{3(n-1)} \cdot 3^{n-1}]$ সর্বদা যে সংখ্যার গুনিতক তা হল-

- A. 6
- B. 9
- C. 17
- D. 25

Answer: D



Watch Video Solution

413. n -একটি ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা হলে $(1+x)^n \left(1 + \frac{1}{x}\right)^n$ -এর বিস্তৃতিতে x^{-1}

-এর সহগ হয়-

A. $\frac{2n!}{(n!)^2}$

B. $\frac{(2n+1)!}{(n+1)!n!}$

C. $\frac{(2n-1)!}{n!(n-1)!}$

D. $\frac{(2n)!}{(n+1)!((n-1)!)}$

Answer: D



Watch Video Solution

414. হাজারের স্থানের অঙ্কটি সর্বদা এককের স্থানের অঙ্কের চেয়ে ছোট হবে এই শর্তে 3,4,5,6,7 অঙ্কগুলির সাহায্য যতগুলি চার অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা গঠন করা যায় তার সংখ্যা হল (একই অঙ্ক একাধিকবার ব্যবহার না করা হয় না)-

A. 30

B. 45

C. 60

D. 75

Answer: C



Watch Video Solution

415. একটি বিন্দু P জটিল রাশি z-কে সূচিত করে এবং বিন্দু টি এমন ভাবে গতিশীল যে

$$|z - z_1| = |z - z_2|, \text{ তাহলে P বিন্দুটির সম্ভারপথ হবে-}$$

A. একটি বৃত্ত যার কেন্দ্র z_1 বিন্দুতে

B. একটি বৃত্ত যার কেন্দ্র z_2 বিন্দুতে

C. একটি বৃত্ত যার কেন্দ্র মূলবিন্দুতে

D. z_1 ও z_2 বিন্দু দুটির সংযোজক সরললেখার লম্ব সমদ্বিখণ্ডক

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

416. $\left| \frac{2}{x-4} \right| > 1 (x \neq 4)$ অসমীকরণের সমাধান হয়-

A. $x \in (2, 6)$

B. $x \in (2, 4) \cup (4, 6)$

C. $x \in (4, 6)$

D. $x \in (2, 4)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

417. একটি গুণোত্তর প্রগতির পঞ্চম পদ x হলে তার প্রথম 9 টি পদের গুনফল হবে-

A. x^5

B. x^7

C. x^9

D. x^{10}

Answer: C



Watch Video Solution

418. $1^2 + 2 \cdot 2^2 + 3^2 + 2 \cdot 4^2 + 5^2 + 2 \cdot 6^2 + \dots$ শ্রেণির প্রথম n -সংখ্যক পদের সমষ্টি হল $\frac{n}{2}(n+1)^2$ যখন n -এর মান যুগ্ম, n -একটি অযুগ্ম সংখ্যা হলে শ্রেণিটির সংখ্যক পদের সমষ্টি হবে-

A. $\frac{1}{2}n^2(n+1)$

B. $\frac{n(n+1)^2}{4}$

C. $\frac{3n(n+1)}{2}$

D. $\frac{n^2(n+1)^2}{4}$

Answer: A



Watch Video Solution

419. ${}^{n-1}C_r = (x^2 - 3)^n C_{r+1}$ হলে-

A. $\sqrt{3} \leq x \leq 2$

B. $-\infty < x < -2$

C. $2 < x < \infty$

D. $\frac{1}{n} + 3 \leq x^2 \leq 4(n \geq 2)$

Answer: D



Watch Video Solution

420. ω হল 1-এর একটি কাঙ্ক্ষনিক ঘনমূল। যদি $(1 + \omega^2)^m = (1 + \omega^4)^m$ হয়, তবে m -এর ক্ষুদ্রতম অখণ্ড ধনাত্মক মান হল-

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Answer: A



Watch Video Solution

421. একটি জটিল সংখ্যা z এমন যে, $|z| = 1$, $z \neq -1$ এবং $w = \frac{z - 1}{z + 1}$, তাহলে w -এর বাস্তব অংশ হয়—

A. $\frac{1}{|z + 1|}$

B. 0

$$C. \frac{\sqrt{2}}{|z + 1|^2}$$

$$D. -\frac{1}{|z + 1|^2}$$

Answer: B



Watch Video Solution

422. স্বরবর্ণগুলি জোড় স্থানে রেখে ARTICLE শব্দের অক্ষরগুলির সাহায্যে যতগুলি বিভিন্ন শব্দ গঠন করা যায় তার সংখ্যা হল—

A. 360

B. 574

C. 300

D. 144

Answer: D



Watch Video Solution

423. $\left[32 \times 32^{\frac{1}{6}} \times 32^{\frac{1}{36}} \times \dots \times \infty \right]$ গুণফলের মান হয়—

A. 128

B. 256

C. 64

D. 512

Answer: C



Watch Video Solution

424. তিনটি অসমান ধনাত্মক মূলদ সংখ্যা a , b , c সমান্তর প্রগতিতে থাকলে

$ax^2 + 2bx + c = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হবে—

A. কাল্পনিক

B. মূলদ ও সমান

C. বাস্তব এবং মূলদ অথবা অমূলদ

D. মূলদ ও অসমান

Answer: D



Watch Video Solution

425. যদি কোনো গুণোত্তর প্রগতির p -তম, q -তম ও r -তম পদ তিনটি আবার গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে তাহলে p, q, r -

- A. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে
- B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে
- C. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে
- D. এদের কোনোটিই হবে না

Answer: A



Watch Video Solution

426. 10 জন বালক ও 6 জন বালিকাকে একটি সারিতে বসানো হয় , যতগুলি সজ্জায় 2 জন বালিকা একত্রে বসে না তার সংখ্যা হল—

A. $10p_6 \times (10)!$

B. $6! \times 10p_6$

C. $11p_6 \times (10)!$

D. $\frac{(18!)}{6!}$

Answer: C

 Watch Video Solution

427. $i = \sqrt{-1}$ হলে \sqrt{i} -এর মান হবে—

A. $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1 - i)$

B. $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1 + i)$

C. $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(2 + i)$

$$D. \pm \frac{1}{\sqrt{2}}(2 - i)$$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

428. 107 এবং 253 -এর মধ্যবর্তী যেসব সংখ্যা 5 দ্বারা বিভাজ্য তাদের সমষ্টি হয়—

A. 5220

B. 5210

C. 5200

D. 5190

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

429. $(1 + x^2)^{12}(1 + x^{12})(1 + x^{24})$ -এর বিস্তৃতিতে x^{24} -এর সহগ হয়—

A. $12c_6 + 1$

B. $12c_6$

C. $12c_6 + 3$

D. $12c_6 + 2$

Answer: D



Watch Video Solution

430. একটি চলকের 10 টি মানের মধ্যক 50 থেকে পার্থক্যগুলির বর্গসমূহের সমষ্টির মান 250 হলে, চলকের ভেদাঙ্ক হবে—

A. 0.1

B. 0.2

C. 0.25

D. 0.15

Answer: A



Watch Video Solution

431. যদি 1-এর একটি জটিল ঘনমূল ω হয়, তবে

$(2 - \omega)(2 - \omega^2)(2 - \omega^{10})(2 - \omega^{11})$ -এর মান হবে—

A. 47

B. 48

C. 49

D. 50

Answer: C



Watch Video Solution

432. যদি $\left(ax^2 + \frac{1}{bx}\right)^{11}$ -এর বিস্তৃতিতে x^7 -এর সহগ, $\left(ax - \frac{1}{bx^2}\right)^{11}$ -এর বিস্তৃতিতে

x^{-7} -এর সহগের সমান হয়, তবে a ও b যে শর্ত সিদ্ধ করে তা হল -

A. $a = b$

B. $ab = 1$

C. $a - b = 1$

D. $a + b = 1$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

433. 3 টি পাশা একসঙ্গে নিক্ষেপ করা হলে কমপক্ষে মোট 6 পাওয়ার সম্ভাবনা হয়—

A. $\frac{103}{108}$

B. $\frac{5}{108}$

C. $\frac{101}{108}$

D. $\frac{14}{27}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

434. Argand চিত্রে OAP হল একটি সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যার মূলবিন্দু o-তে, যদি $\sqrt{3} + i$ দ্বারা A বিন্দু সূচিত হয়, তবে P বিন্দু যে জটিল রাশি দ্বারা সূচিত হবে তা হল

A. $1 + i\sqrt{3}$ বা, $1 - i\sqrt{3}$

B. $\sqrt{3} - i$ বা, $-\sqrt{3} + i$

C. $\sqrt{3} + i$ বা, $-\sqrt{3} - i$

D. $1 + i\sqrt{3}$ বা, $-1 + i\sqrt{3}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

435. $\left(1 + \cos \frac{\pi}{5} + i \sin \frac{\pi}{5}\right)^{-1}$ -এর বাস্তব অংশ হয়—

A. $\frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{10}$

B. $\frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{10}}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Answer: C



Watch Video Solution

436. $\left[15^2 + 16^2 + 17^2 + \dots + 30^2\right]$ -এর মান হয়—

A. 8450

B. 8440

C. 8540

D. 8460

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

437. 5 জন বালক ও 5 জন বালিকা উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি সারিতে বসে, বালক বা বালিকাদের পর্যায়ক্রমে (alternately) বসার সম্ভাবনা হয় -

A. $\frac{5}{126}$

B. $\frac{2}{63}$

C. $\frac{1}{42}$

D. $\frac{1}{63}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

438. $x \in \mathbb{R}$ এবং $\frac{x}{2x+1} \geq \frac{1}{4}$ হলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $x \in \left(-\infty, -\frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

B. $x \in \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$

C. $x \in \left(-\infty, -\frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{1}{2}, \infty\right)$

D. $x \in \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$

Answer: A



Watch Video Solution

439. $\left({}^{20}C_4 + 2 \cdot {}^{20}C_3 + {}^{20}C_2 - {}^{22}C_{18}\right)$ -এর মান হয় —

A. 0

B. 1242

C. 7315

D. 960

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

440. স্বরবর্ণ দুটিকে একসঙ্গে না রেখে GARDEN শব্দের অক্ষরগুলিকে কত প্রকারে সাজানো যায় ?

A. 240

B. 380

C. 480

D. 120

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

441. n -অঙ্কবিশিষ্ট এমন কতগুলি সংখ্যা পাওয়া যাবে, যাদের পরপর দুটি অঙ্ক স্বতন্ত্র?

A. $n!$

B. $9!$

C. n^9

D. 9^n

Answer: D



Watch Video Solution

442. $x^2 - (3\sqrt{2} - 2i)x - 6\sqrt{2}i = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি হয়—

A. $-3\sqrt{2}, 2i$

B. $3\sqrt{2}, -2i$

C. $-3\sqrt{2}, 2i$

D. $3\sqrt{2}, 2i$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

443. 112233 সংখ্যাটির অঙ্কগুলির সাহায্যে যতগুলি 6-অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা গঠন করা যায় তার সংখ্যা হল

A. 30

B. 60

C. 90

D. 120

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

444. কোনো সমান্তর প্রগতির প্রথম পদ a এবং সাধারণ অন্তর d , যদি প্রগতিটির m -তম

ও n -তম পদ যথাক্রমে $\frac{1}{n}$ ও $\frac{1}{m}$ হয়, তাহলে $(a - d)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{1}{m}n$

B. 0

C. 1

D. $m + \frac{n}{m}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

445. $\left(\frac{4x}{5} - \frac{5}{2x}\right)^8$ -এর বিস্তৃতিতে শেষ দিক থেকে তৃতীয় পদ হয়—

A. $4375x^{-4}$

B. $-4375x^{-4}$

C. $-4325x^{-2}$

D. $4325x^{-2}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

446. যে বিন্দুর $(3, 0)$ এবং $(-3, 0)$ বিন্দু দুটি থেকে দূরত্ব দুটির বিয়োগফল 4, তার সঞ্চারপথ হয় -

A. $5x^2 - 4y^2 = 20$

B. $4x^2 - 5y^2 = 20$

C. $3x^2 - 2y^2 = 6$

D. $2x^2 - 3y^2 = 6$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

447. যে ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটি $(4, 0)$, $(-1, -1)$ এবং $(3, 5)$, সেই ত্রিভুজটি হয় -

- A. সমদ্বিবাহু ও সমকোণী
- B. সমদ্বিবাহু কিন্তু সমকোণী নয়
- C. সমকোণী কিন্তু সমদ্বিবাহু নয়
- D. সমকোণী কিংবা সমদ্বিবাহু কোনটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

448. $3x - 4y + 4 = 0$ এবং $6x - 8y - 7 = 0$ সরলরেখা দুটি একটি বৃত্তের স্পর্শক,

তাহলে, বৃত্তটির ব্যাসার্ধ হবে -

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{5}{4}$

D. 2

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

449. $y = x$ সরলরেখার ওপর লম্ব যে সরলরেখা $(3, 2)$ বিন্দুগামী তার সমীকরণ হয়-

A. $x - y = 5$

B. $x + y = 1$

C. $x - y = 1$

D. $x + y = 5$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

450. যে বৃত্ত $(4, 6)$ বিন্দুগামী এবং যার কেন্দ্র $(1, 2)$ বিন্দুতে তার ক্ষেত্রফল হয় -

A. 5π বর্গএকক

B. 10π বর্গএকক

C. 25π বর্গএকক

D. 35π বর্গএকক

Answer: C



Watch Video Solution

451. $(-3, 6)$ বিন্দুগামী এবং $(4, -5)$ ও $(-2, 9)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার মধ্যবিন্দুগামী সরলরেখার নতি হয় -

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{\pi}{6}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer: D



Watch Video Solution

452. $2x - y + 3 = 0$ এবং $x + 2y + 3 = 0$ সরলরেখা দুটির মধ্যবর্তী কোণ হয় -

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: D



Watch Video Solution

453. $2x^2 + 2y^2 - 3x + 6y + k = 0$ এবং $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 16 = 0$ বৃত্ত দুটি

পরস্পর লম্বভাবে ছেদ করলে, k -এর মান হবে -

A. 4

B. 41

C. 14

D. 2

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

454. একটি বৃত্তের উপরিস্থ (3, 4) বিন্দুতে বৃত্তের অভিলম্ব বৃত্তটিকে (-1, -2) বিন্দুতে ছেদ করে, তাহলে, বৃত্তটির সমীকরণ হবে -

A. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 13 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 11 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 14 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 12 = 0$

Answer: B



Watch Video Solution

455. যদি $x + q = 0$, $y - 2 = 0$ এবং $3x + 2y + 5 = 0$ সরলরেখা তিনটি সমবিন্দু হয়,

তাহলে q এর মান হবে -

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

456. $(0, 0)$ বিন্দুগামী একটি সরলরেখা $x^2 + y^2 - 2ax = 0$ বৃত্তকে A ও B বিন্দুতে ছেদ

–

করে, তাহলে AB কে ব্যাস ধরে অঙ্কিত বৃত্তের কেন্দ্রের সম্ভারপথের সমীকরণ হবে -

A. $x^2 + y^2 - 2ay = 0$

B. $x^2 + y^2 + ay = 0$

C. $x^2 + y^2 + ax = 0$

D. $x^2 + y^2 - ax = 0$

Answer: D



Watch Video Solution

457. $(-2, -3, 4)$ বিন্দুটি ত্রিমাত্রিক তলে যে অষ্টমাংশে (octant -এ) অবস্থিত সেটি

হল -

A. $OX' Y' Z$

B. $OXYZ'$

C. $OXY' Z'$

D. $OX' YZ'$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

458. $x^2 + y^2 + 6x + 6y - 2 = 0$ বৃত্তের ওপর P বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক $5x - 2y + 6 = 0$ সরলরেখার সঙ্গে y অক্ষের ওপর Q বিন্দুতে মিলিত হয়। তাহলে, PQ-এর দৈর্ঘ্য হয়-

A. 4

B. $2\sqrt{5}$

C. 5

D. $3\sqrt{5}$

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

459. $P(x,y,z)$ বিন্দু থেকে zx -সমতলের ওপর অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক হয় -

A. $(x, 0, 0)$

B. $(0, 0, z)$

C. $(x, y, 0)$

D. $(x, 0, z)$

Answer: D



Watch Video Solution

460. $(0, 0)$, $(21, 0)$ এবং $(0, 21)$ বিন্দু তিনটি দ্বারা একটি ত্রিভুজ উৎপন্ন হয়।

ত্রিভুজটির ভিতরে যতগুলি বিন্দুর স্থানাঙ্ক অখণ্ড পূর্ণসংখ্যায় পাওয়া যাবে তাদের সংখ্যা

হল -

A. 190

B. 105

C. 231

D. 205

Answer: A



Watch Video Solution

461. $A = \{x: x^2 + 5x + 6 = 0\}$, $B = \{2, 4\}$ এবং $C = \{4, 5\}$ হলে $A \times (B \cap C)$

হবে -

A. শূন্য সেট

B. $\{(4, 2), (4, 3)\}$

C. $\{(2, 4), (3, 4)\}$

D. $\{(2, 4), (3, 4), (4, 4)\}$

Answer: C



Watch Video Solution

462. কোনো অধিবৃত্তের নাভিলম্বের সমীকরণ $x + y = 8$ এবং শীর্ষবিন্দুতে স্পর্শকের সমীকরণ $x + y = 12$ হলে অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য হবে -

A. $4\sqrt{2}$

B. $8\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2}$

D. 8



Watch Video Solution

463. কোনো উপবৃত্তের উপাক্ষের প্রান্তবিন্দু দুটির সঙ্গে একটি নাভির সংযোজক সরলরেখা দুটির মধ্যবর্তী কোণ $\frac{\pi}{2}$ হলে উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রতার মান হবে -

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\sqrt{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

464. যদি f অপেক্ষক $f(x) = \frac{2x + 1}{1 - 3x}$ দ্বারা সংজ্ঞাত হয়, $f^{-1}(x)$ হবে -

A. $\frac{x - 1}{3x + 2}$

B. $\frac{3x + 2}{x - 1}$

C. $\frac{1 - 3x}{2x + 1}$

D. $\frac{2x + 1}{1 - 3x}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

465. মনে করো, $A = \{a, b, C\}$ এবং $B = \{1, 2, 3\}$ দুটি প্রদত্ত সেট, তাহলে নিচের কোনটি A সেট থেকে B সেটে একটি সম্বন্ধ ?

- A. $\{(a, 3), (b, 1), (2, c)\}$
- B. $\{(a, 2), (3, b), (c, 1)\}$
- C. $\{(1, c), (b, 2), (c, 1), (3, b)\}$
- D. $\{(a, 2), (b, 1), (c, 3), (b, 2), (a, 3)\}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

466. A এমন একটি সেট যার পদসমূহ হল প্রত্যেক জোড় সংখ্যার সঙ্গে 1 যোগ করে প্রাপ্ত সংখ্যাসমূহ, তাহলে ধর্মভিত্তিক পদ্ধতিতে A সেটটি হবে -

- A. $A = \{x: x \text{ হল জোড় সংখ্যা}\}$
- B. $A = \{x: x \text{ হল বিজোড় সংখ্যা ও } x > 1\}$

C. $A = \{x: x \text{ হল বিজোড় সংখ্যা ও } x \in \mathbb{Z}\}$

D. $A = \{x: x \text{ একটি পূর্ণসংখ্যা}\}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

467. $\frac{x^2}{\cos^2\alpha} - \frac{y^2}{\sin^2\alpha} = 1$ পরাবৃত্তে $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$ নিচের কোনটির মান α -এর উপর

নির্ভর করে না?

A. নার্ভির ভুজ

B. উৎকেন্দ্রতা

C. শীর্ষবিন্দু

D. নিয়ামক

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

468. $y^2 + 4x - 6y + 13 = 0$ অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক হয় -

A. (2, 3)

B. (2, - 3)

C. (- 2, 3)

D. (- 2, - 3)

Answer: C



Watch Video Solution

469. একটি উপবৃত্তের কেন্দ্র মূলবিন্দুতে এবং উৎকেন্দ্রতা $\frac{1}{2}$, যদি একটি নিয়ামক এর সমীকরণ $x = 4$ হয়, তবে উপবৃত্তের সমীকরণ হবে -

A. $4x^2 + 3y^2 = 12$

B. $3x^2 + 4y^2 = 1$

C. $4x^2 + 3y^2 = 1$

D. $3x^2 + 4y^2 = 12$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

470. $f(x) = \sqrt{\log_e(x^2 - 6x + 6)}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয় -

A. $(-\infty, 3 - \sqrt{3}] \cup [3 + \sqrt{3}, \infty)$

B. $(-\infty, 1] \cup [5, \infty)$

C. $(-\infty, 3 - \sqrt{3}] \cup (3 + \sqrt{3}, \infty)$

D. $(-\infty, 1) \cup (5, \infty)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

471. $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ হলে $f(x)$ -এর আকারে $f(2x)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{f(x)+1}{f(x)+3}$

B. $\frac{3f(x)-1}{f(x)+3}$

C. $\frac{3f(x)+1}{f(x)+3}$

D. $\frac{f(x)-1}{f(x)-3}$

Answer: C

 Watch Video Solution

472. $f(x) = \log \frac{1+x}{1-x}$ হলে -

A. $f(x)$ অযুগ্ম হবে

B. $f(x)$ যুগ্ম হবে

C. $f(x_1)f(x_2) = f(x_1 + x_2)$

D. $\frac{f(x_1)}{f(x_2)} = f(x_1 + x_2)$

Answer: A



Watch Video Solution

473. মনে করো, $f(2) = 4$ এবং $f'(2) = 4$, তাহলে, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{xf(2) - 2f(x)}{x - 2}$ সীমার

মান হবে -

A. -2

B. 2

C. 3

D. -4

Answer: D



Watch Video Solution

474. মনে করো, $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ এবং $f: A \rightarrow \mathbb{Z}$ অপেক্ষক $f(x) = x^2 - 5x + 7$ দ্বারা সংজ্ঞাত, যেখানে \mathbb{Z} হল অখণ্ড সংখ্যাসমূহের সেট, তাহলে 7 - এর প্রাক-প্রতিবিম্ব (pre-image) হবে -

A. 2 ও 3

B. 0

C. 5 ও 0

D. 1

Answer: B

 Watch Video Solution

475. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{\sqrt{2x}}$ সীমার মান হয় -

A. 1

B. -1

C. 0

D. সীমার অস্তিত্ব নেই

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

476. $x = 8\sec\theta, y = 8\tan\theta$ পরাবৃত্তের নিয়ামক দুটির মধ্যে দূরত্ব হয় -

A. $16\sqrt{2}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $8\sqrt{2}$

D. $6\sqrt{2}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

477. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^{\frac{5}{2}} - 2^{\frac{5}{2}}}{\log_e(x-1)}$ সীমার মান হয় -

A. $5\sqrt{2}$

B. 8

C. 9

D. 5

Answer: A



Watch Video Solution

478. $x = -3$ বিন্দুতে $f(x) = 3|x + 2|$ অপেক্ষকের অন্তরকলজ হয় -

A. 0

B. 3

C. -3

D. অস্তিত্ব নেই

Answer: C

 Watch Video Solution

479. $A = \{-2, 1, 0, -1, 2\}$ ও $B = \{-6, -5, -3, 0, 3\}$ দুটি প্রদত্ত সেট এবং $f: A \rightarrow B$ অপেক্ষক $f(x) = 2x^2 + x - 6$ দ্বারা সংজ্ঞাত হলে (-1) -এর প্রতিবিম্ব হবে -

A. 0

B. -5

C. -3

D. 3

Answer: B

 Watch Video Solution

480. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin^{-1}(x+2)}{x^2 + 2x}$ সীমার মান হবে -

A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. 0

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: D



Watch Video Solution

481. যদি $f(x) = \cot^{-1}\left(\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2}\right)$ এবং $g(x) = \cos^{-1}\left(\frac{1 - x^2}{1 + x^2}\right)$ হয়, তবে

$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{g(x) - g(a)}$ সীমার মান হয় -

A. $-\frac{3}{2}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{3}{2(1 + a^2)}$

$$D. -\frac{3}{2(1+a^2)}$$

Answer: A

 Watch Video Solution

482. যদি $[x]$ দ্বারা বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা অপেক্ষক সূচিত হয় তবে,

$$f(x) = p[x + 1] + q[x - 1] \quad \text{অপেক্ষকটির ক্ষেত্রে}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1) \text{ হবে যখন -}$$

A. $p = 0$

B. $q = 0$

C. $p + q = 0$

D. $p - q = 0$ হয়

Answer: C

 Watch Video Solution

483. মনে করো, x ও y -এর সব বাস্তব মানের জন্য $f\left(\frac{x+y}{2}\right) = \frac{1}{2}[f(x) + f(y)]$, যদি $f(0)$ -এর অস্তিত্ব থাকে এবং $f(0) = -1$ হয় তবে $f(2)$ -এর মান হবে -

A. 1

B. 2

C. 3

D. -1

Answer: D

 Watch Video Solution

484. $y = \frac{1}{1+x^2}$ অপেক্ষকের পাল্লা (range) হয় -

A. $0 < y \leq \frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2} \leq y \leq \frac{1}{2}$

C. \mathbb{R}

$$D. -\frac{1}{2} \leq y < 0$$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

485. যদি $|x - 1| + |x - 2| + |x - 3| \geq 6$ হয়, তাহলে নিচের কোনটি সঠিক ?

A. $x \leq 0$ এবং $x \geq 4$

B. $0 \leq x \leq 4$

C. $x \leq -2$ এবং $x \geq 4$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

486. একটি বিন্দু এমনভাবে গতিশীল যে $(a, 0)$ এবং $(-a, 0)$ বিন্দু দুটি থেকে তার দূরত্ব দুটির বর্গের সমষ্টি $2b^2$, তাহলে বিন্দুটির সঞ্চারপথের সমীকরণ হবে -

A. $x^2 - y^2 = a^2 + b^2$

B. $x^2 - y^2 = b^2 - a^2$

C. $x^2 + y^2 = b^2 - a^2$

D. $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$

Answer: C

 Watch Video Solution

487. $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ সরলরেখা $x^2 + y^2 = \frac{169}{25}$ বৃত্তকে যে দুটি বিন্দুতে ছেদ করে তাদের

সংযোজক জ্যা -এর দৈর্ঘ্য হয় -

A. 1

B. 2

C. 2

D. 8

Answer: B



Watch Video Solution

488. একটি সরলরেখার x -অক্ষ ও y -অক্ষের ওপর ছেদিতাংশ যথাক্রমে a ও b , যদি মূলবিন্দু থেকে সরলরেখাটির ওপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য p হয়, তবে -

A. $p^2 = a^2 + b^2$

B. $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$

C. $p^2 = a^2 - b^2$

D. $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$

Answer: D



Watch Video Solution

489. ত্রিমাত্রিক তলে OZ -অক্ষ থেকে P(x,y,z) বিন্দুর লম্ব-দূরত্ব হয় -

A. $\sqrt{x^2 + z^2}$

B. $\sqrt{x^2 + y^2}$

C. z

D. x

Answer: B



Watch Video Solution

490. $x^2 + y^2 + 6x - 2y + k = 0$ বৃত্তটি $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 15 = 0$ বৃত্তের পরিধিকে

সমদ্বিখণ্ডিত করলে k-এর মান হবে -

A. 21

B. -21

C. 23

D. -23

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

491. $4x + 4y = 1$, $8x - 3y = 2$ এবং $y = 0$ সরলরেখা তিনটি -

- A. সমবিন্দু
- B. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের তিনটি বাহু
- C. একটি সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি বাহু
- D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

492. $4x^2 + 4y^2 = 36$ উপবৃত্তের কেন্দ্র থেকে ওই উপবৃত্তের উপরিস্থিত P বিন্দুর দূরত্ব 2 হলে P বিন্দুর উৎকেন্দ্রিক কোণ হবে -

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{3\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Answer: B

 Watch Video Solution

493. একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক হয় $(a\cos t, a\sin t)$, $(b\sin t, -b\cos t)$ এবং $(1, 0)$ যেখানে t একটি প্যারামিটার, তাহলে ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রের সম্ভারপথ হবে -

A. $(3x + 1)^2 + 9y^2 = a^2 - b^2$

B. $(3x - 1)^2 + 9y^2 = a^2 - b^2$

C. $(3x - 1)^2 + 9y^2 = a^2 + b^2$

D. $(3x + 1)^2 + 9y^2 = a^2 + b^2$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

494. $x - y = 0$ সরলরেখা সাপেক্ষে $(4, -3)$ বিন্দুটির প্রতিবিম্ব বিন্দু হয় -

A. $(-4, -3)$

B. $(3, 4)$

C. $(-4, 3)$

D. $(-3, 4)$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

495. $4x + 2y = 9$ এবং $2x + y + 6 = 0$ সমান্তরাল সরলরেখা দুটিকে O মূলবিন্দুগামী

একটি সরলরেখা যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে, O বিন্দু PQ রেখাংশকে

যে অনুপাতে বিভক্ত করে তা হবে -

A. 3:4

B. 1:2

C. 4:3

D. 2:1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

496. যদি $a + b + c = 0$ হয় তাহলে $4ax + 3by + c = 0$ দ্বারা প্রকাশিত

সরলরেখাসমূহ সর্বদা একটি স্থিরবিন্দু দিয়ে যায় যার স্থানাঙ্ক হল -

A. (4,3)

B. $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\right)$

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

D. $(-1/4, -1/3)$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

497. ত্রিমাত্রিক দেশে xy -সমতলের সমীকরণ হয় -

A. $x = 0$

B. $y = 0$

C. $x + y = 0$

D. $z = 0$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

498. কোনো বৃত্তের ওপর $\left(x_i, \frac{1}{x_i}\right) (i = 1, 2, 3, 4)$ চারটি বিভিন্ন বিন্দু হলে

$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4$ এর মান হবে -

A. 0

B. 4

C. 1

D. -1

Answer: C



Watch Video Solution

499. $x^2 + y^2 = 6$ এবং $x^2 + y^2 - 6x + 8 = 0$ বৃত্ত দুটির ছেদবিন্দুগামী যে বৃত্ত (1, 1)

বিন্দু দিয়ে যায় তার সমীকরণ হবে -

A. $x^2 + y^2 - 6x + 4 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 3x + 1 = 0$

$$C. x^2 + y^2 - 4y + 2 = 0$$

$$D. x^2 + y^2 - 6x - 6y + 10 = 0$$

Answer: B



Watch Video Solution

500. $x^2 + y^2 = 1$ বৃত্তের $y = mx + 1$ জ্যা বৃত্তটির বৃত্তের অংশে 45° কোণ উৎপন্ন করলে m -এর মান হবে -

A. ± 1

B. ± 2

C. ± 3

D. ± 4

Answer: A



Watch Video Solution

501. একটি শ্রেণিতে 30 জন ছাত্র আছে, যাদের মধ্যে 12 জন গণিত, 16 জন পদার্থবিদ্যা এবং 18 জন রসায়ন নেয়, যদি 30 জন ছাত্রের প্রত্যেকে কমপক্ষে একটি বিষয় নেয় এবং কোনো ছাত্রই তিনটি বিষয় না নেয়, তবে যতজন ছাত্রও দুটি বিষয় নেয় তার সংখ্যা হল -

A. 16

B. 10

C. 12

D. 8

Answer: A



Watch Video Solution

502. যদি $a \neq 0$ হয়, তবে $2bx + 3cy + 4d = 0$ সরলরেখা $y^2 = 4ax$ ও $x^2 = 4ay$ অধিবৃত্ত দুটির ছেদবিন্দুগামী হওয়ার শর্ত হয় -

A. $d^2 + (2b - 3c)^2 = 0$

B. $d^2 + (3b + 2c)^2 = 0$

C. $d^2 + (3b - 2c)^2 = 0$

D. $d^2 + (2b + 3c)^2 = 0$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

503. $9x^2 + 25y^2 = 225$ কনিক উৎকেন্দ্রতা হয় -

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

504. $\frac{(x+1)^2}{16} - \frac{(y-2)^2}{4} = 1$ পরাবৃত্তের ওপর যে-কোনো বিন্দুর স্থানাঙ্কের আকার হবে

-

- A. $(4\sec\theta, 2\tan\theta)$
- B. $(4\sec\theta - 1, 2\tan\theta + 2)$
- C. $(4\sec\theta + 1, 2\tan\theta - 2)$
- D. $(4\sec\theta - 1, 2\tan\theta - 2)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

505. একটি গতিশীল বিন্দু $P(x, y)$ যদি

$\sqrt{(x-3)^2 + (y-1)^2} + \sqrt{(x+3)^2 + (y-1)^2} = 6$ সম্বন্ধ সিদ্ধ করে, তবে P বিন্দুর

সঞ্চারপথ হবে একটি -

- A. পরাবৃত্ত

B. উপবৃত্ত

C. অধিবৃত্ত

D. সরলরেখা

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

506. যদি $A = \{1, 3, 5, 7\}$ সেটের সূচক সেট $P(A)$ হয়, তবে -

A. $\{1, 3\} \subseteq P(A)$

B. $\{1, 3\} \subset P(A)$

C. $\{1, 3\} \in P(A)$

D. $\{1, 3\} \notin P(A)$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

507. যদি $A = \{-1, 0, 1, 2, 4\}$ এবং $f: A \rightarrow \mathbb{Z}$ অপেক্ষক $f(x) = x^2 - 5x + 7$ দ্বারা সংজ্ঞাত, যেখানে \mathbb{Z} হল পূর্ণ সংখ্যাসমূহের সেট, তাহলে f অপেক্ষকের পাল্লা (range) হবে -

A. $\{1, 3, 7, 13\}$

B. $\{3, 2, 1, 4\}$

C. $\{3, 7, 14, 2\}$

D. $\{1, 2, 3, 7\}$

Answer: A



Watch Video Solution

508. মনে করো, $A = \{2, 3, 4\}$ এবং $B = \{1, 2, 4, 5\}$ দুটি প্রদত্ত সেট, তাহলে, নিচের কোন সম্বন্ধটি A সেট থেকে B সেটের একটি অপেক্ষক হবে ?

A. $R_1 = \{(2, 1), (1, 5)\}$

$$B. R_2 = \{(2, 1), (3, 4), (6, 5), (3, 2)\}$$

$$C. R_3 = \{(4, 1), (3, 2), (2, 3), (4, 5)\}$$

$$D. R_4 = \{(2, 1), (3, 5), (4, 5)\}$$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

509. $R = \{(x, y) : x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N} \quad 2x + y = 41\}$ সম্বন্ধের ক্ষেত্র হয় -

A. $\{3, 4, 5, \dots, 20\}$

B. $\{1, 2, 3, \dots, 19, 20\}$

C. $\{1, 2, 3, \dots, 18\}$

D. $\{1, 3, 5, \dots, 35, 37, 39\}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

510. x ও y -এর সব মানে $f(x + y) = f(x)f(y)$ এবং $f(5) = 2$, $f(0) = 3$ হলে, $f(5)$

-এর মান হবে -

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Answer: C



Watch Video Solution

511. $\cos^{-1} \left[\log_3 \frac{x}{3} \right]$ অপেক্ষক এর সংজ্ঞার অঞ্চল হয় -

A. $[-9, -1]$

B. $[-1, 9]$

C. $[1, 9]$

D. $[-9, 1]$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

512. যে অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু মূলবিন্দুতে এবং নিয়ামক $y = 2$ সরলরেখা তার সমীকরণ হয় -

A. $y^2 = -8x$

B. $y^2 = 8x$

C. $x^2 = 8y$

D. $x^2 = -8y$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

513. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos mx}{1 - \cos nx}$ সীমার মান হয় -

A. $\frac{m^2}{n^2}$

B. $\frac{n^2}{m^2}$

C. $\frac{m}{n}$

D. $\frac{n}{m}$

Answer: A



Watch Video Solution

514. $f(x) = \cos 4x$ অপেক্ষকের পর্যায় (period) হয় -

A. 2π

B. π

C. $\frac{\pi}{2}$

D. 3π

Answer: C



Watch Video Solution

$$515. f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & x \neq 3 \\ 2x + a & x = 3 \end{cases} \text{ অপেক্ষকটির ক্ষেত্রে } \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = f(3)$$

হয়, তবে a এর মান হবে -

A. 3

B. 6

C. 0

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

516. $3f(x) + 2f(-x) = 5(x - 2)$ হলে $f(1)$ -এর মান হবে -

A. 0

B. 5

C. -2

D. 3

Answer: D



Watch Video Solution

517. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{e^x - 1}$ সীমার মান হয় -

A. $\log_e \left(\frac{a}{b} \right)$

B. $\log_e \left(\frac{b}{a} \right)$

C. 0

D. $\log_e(ab)$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

518. $f(x) = \sin\left[\log\left(x + \sqrt{x^2 + 1}\right)\right]$ অপেক্ষকটি -

A. যুগ্ম

B. অযুগ্ম

C. ধ্রুবক

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

519. $f(x - 2) = 2x^2 + 3x - 5$ হলে $f(2)$ -এর মান হবে -

A. 9

B. 44

C. 22

D. 39

Answer: D



Watch Video Solution

520. $f(x) = \cos[\pi^2]x + \cos[-\pi^2]x$ হলে $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ -এর মান হবে -

A. 1

B. 2

C. -1

D. 0

Answer: C



Watch Video Solution

521. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \tan^2 x \left(\sqrt{2\sin^2 x + 3\sin x + 4} - \sqrt{\sin^2 x + 6\sin x + 2} \right)$ সীমার মান হয় -

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{10}$

D. $\frac{1}{12}$

Answer: D



Watch Video Solution

522. $f(x + y, x - y) = xy$ হলে $f(x, y)$ এবং $f(y, x)$ -এর সমান্তরীয় মধ্যক হবে -

A. 0

B. 1

C. x

D. y

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

523. $f(x) = \cos \frac{x}{3}$ অপেক্ষকের পাল্লা(range) হয়-

A. $\left[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3} \right]$

B. $[-1, 1]$

C. $[-3, 3]$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

524. $f(x) = |x - 1| + |x - 3|$ অপেক্ষকের $x = 2$ বিন্দুতে অবকল সহগ হয় -

A. -2

B. 2

C. 0

D. অস্তিত্ব নেই

Answer: C



Watch Video Solution

525. $f(x) = \tan^{-1}\left(\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}\right)$ হলে $\frac{d}{dx}f(x)$ -এর মান হবে -

A. -1

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{1+x^2}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

526. মনে করো, $x - y + 2 = 0$ ও $x - y = 2$ সরলরেখা দুটির মধ্যে দূরত্ব α এবং $4x - 3y = 5$ ও $6y - 8x = 1$ সরলরেখা দুটির মধ্যে দূরত্ব β , তাহলে $\frac{\alpha}{\beta}$ -এর মান হবে

A. $\frac{20\sqrt{2}}{11}$

B. $\frac{11\sqrt{2}}{20}$

C. $\frac{11}{20\sqrt{2}}$

D. $\frac{20}{11\sqrt{2}}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

527. $x^2 + y^2 - 4rx - 2ry + 4r^2 = 0$ এবং $x^2 + y^2 = 25$ বৃত্ত দুটি পরস্পর স্পর্শ করলে

r শর্ত সিদ্ধ করবে তা হল-

A. $4r^2 + 10r \pm 25 = 0$

B. $5r^2 + 10r \pm 16 = 0$

C. $4r^2 \pm 10r + 25 = 0$

D. $4r^2 \pm 10r - 25 = 0$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

528. একটি সমবাহু ত্রিভুজের ভূমির সমিকরণ $2x - y = 1$ এবং শীর্ষবিন্দু $(-1, 2)$ হলে

ত্রিভুজটির একটি বাহুর দৈর্ঘ্য হবে-

A. $\frac{2}{\sqrt{15}}$

$2\sqrt{2}$

B. $\frac{\sqrt{15}}{2}$

C. $2\sqrt{\frac{5}{3}}$

D. $\sqrt{5}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

529. যে বৃত্ত (a, b) বিন্দুগামী এবং $x^2 + y^2 = p^2$ বৃত্তকে লম্বভাবে ছেদ করে তার কেন্দ্রের সঙ্কচারপথের সমীকরণ হয়

A. $x^2 + y^2 - 2ax - 3by + a^2 - b^2 - p^2 = 0$

B. $2ax + 2by - (a^2 + b^2 + p^2) = 0$

C. $x^2 + y^2 - 3ax - 4by + a^2 + b^2 - p^2 = 0$

D. $2ax + 2by - a^2 + b^2 - p^2 = 0$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

530. একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক $(1, 1)$ এবং এই শীর্ষবিন্দুগামী ত্রিভুজের দুটি বাহুর মধ্যবিন্দুর স্থানাঙ্ক $(-1, 2)$ ও $(3, 2)$ হলে ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক হবে

A. $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

B. $\left(-1, \frac{7}{3}\right)$

C. $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

531. ত্রিমাত্রিক দেশে $(3, -11, 5)$, $(-1, -3, 4)$ ও $(-2, 1, -4)$ বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজটি হয়

A. সমদ্বিবাহু

B. সমবাহু

C. সমকোণী

D. বিঘ্নবাহু

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

532. $5x - 12y = 5$ এবং $10x - 24y + 3 = 0$ সরলরেখা দুটি একই বৃত্তের দুটি স্পর্শক হলে, বৃত্তটির ব্যাস হবে

A. 1 একক

B. $2\sqrt{3}$ একক

C. $3\sqrt{3}$ একক

D. $\frac{1}{2}$ একক

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

533. $x + y = 0$ সরলরেখা সাপেক্ষে নীচের কোন বিন্দুটি (4, 3) বিন্দুর প্রতিবিম্ব বিন্দু হবে

A. (- 4, 3)

B. (- 3, - 4)

C. (- 3, 4)

D. (4, - 3)

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

534. $x + \sqrt{3}y = 0$, $x - \sqrt{3}y = 0$ এবং $x = 4$ সরলরেখা তিনটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজটি হয়

A. সমদ্বিবাহু

B. সমবাহু

C. সমকোণী

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

535. $x^2 + y^2 - 8x + 4y + 4 = 0$ বৃত্তটি

A. x-অক্ষকে স্পর্শ করে

B. y-অক্ষকে স্পর্শ করে

C. উভয় অক্ষকে স্পর্শ করে

D. কোনো অক্ষকেই স্পর্শ করে না

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

536. একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটি স্থানাঙ্ক $(x, 0)$, $(1, 1)$ এবং $(0, 2)$, যদি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 4 বর্গ একক হয়, তবে x -এর একটি মান হবে

A. -2

B. -4

C. -6

D. -8

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

537. $A(-1, 4, 2)$, $B(3, -2, 0)$ এবং $C(1, 2, 4)$ বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের A বিন্দুগামী মধ্যমার দৈর্ঘ্য হয়

A. 5 একক

B. 7 একক

C. $\sqrt{10}$ একক

D. $\sqrt{43}$ একক

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

538. একটি বৃত্তের কেন্দ্রে (2, 1) বিন্দুতে এবং বৃত্তটির একটি জ্যা $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ বৃত্তের ব্যাসের সমান, তাহলে ওই বৃত্তটির ব্যাসার্ধ হবে

A. $\sqrt{3}$

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

539. (4, 3) বিন্দুগামী কোনো সরলরেখার অক্ষ দুটির অপর ছেদিতাংশদ্বয়ের সমষ্টি

(- 1) হলে সরলরেখার সমীকরণ হবে

A. $3x + 2y = 6$ এবং $x + 2y = 2$

B. $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ এবং $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} = 1$

C. $\frac{x}{2} - \frac{y}{2} = -1$ এবং $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} = -1$

D. $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -1$ এবং $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} = -1$

Answer: B

 Watch Video Solution

540. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর সমীকরণ হয় $x - 3y = 0$, $4x + 3y = 5$ এবং

$3x + y = 0$, তাহলে $3x - 4y = 0$ সরলরেখা ত্রিভুজটির

A. অন্তঃকেন্দ্রগামী

B. ভরকেন্দ্রগামী

C. লম্ববিন্দুগামী

D. পরিকেন্দ্রগামী

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

541. A, B ও C যে কোনো তিনটি সেট হলে $A \times (B \cap C)$ সেটটি নীচের কোনটির সমান হবে ?

A. $(A \cap B) \times (A \cap C)$

B. $(A \times B) \cap (A \times C)$

C. $(A \cup B) \times C$

D. $(A \cap B) \times C$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

542. যে কোনো তিনটি সেট A_1, A_2, A_3 -এর $B_1 = A_1, B_2 = A_2 - A_1$ এবং $B_3 = A_3 - (A_1 \cup A_2)$ হলে, নীচের কোন বিবৃতিটি সর্বদাই সত্য

A. $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \supset B_1 \cup B_2 \cup B_3$

B. $A_1 \cup A_2 \cup A_3 = B_1 \cup B_2 \cup B_3$

C. $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \subset B_1 \cup B_2 \cup B_3$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A

 Watch Video Solution

543. $A = \{x: -1 \leq x \leq 2\}$ এবং $B = \{x: 0 < x \leq 4\}$ হলে $A \cap B$ সেট =

A. $\{0, 1, 2\}$

B. $\{1, 2\}$

C. $\{x: 0 < x \leq 2\}$

D. $x: \{0 \leq x \leq 2\}$

Answer: C



Watch Video Solution

544. $A = \{2, 3, 4, 5\}$ সেট থেকে $B = \{6, 8, 10, 30\}$ সেটে একটি সম্বন্ধ R -এর সংজ্ঞা নিম্নরূপ: $aRb \Rightarrow a$ আপেক্ষিকভাবে b -এর সঙ্গে মৌলিক। তাহলে ক্রমিত জোড়সমূহের সেটুপে R হবে,

- A. $\{(3, 8), (5, 6), (5, 8)\}$
- B. $\{(2, 8), (3, 8), (5, 6), (5, 8)\}$
- C. $\{(3, 8), (3, 10), (5, 6), (5, 8)\}$
- D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

545. $y^2 = x$ অধিবৃত্তে একটি সমবাহু ত্রিভুজ অন্তর্লিখিত হয় যার একটি শীর্ষ হল অধিবৃত্তের শীর্ষ, তাহলে ত্রিভুজের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য হবে

- A. $\sqrt{3}$ একক
- B. $2\sqrt{3}$ একক
- C. 8 একক
- D. $4\sqrt{3}$ একক

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

546. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ এবং $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ উপবৃত্ত দুটির ছেদ বিন্দুগামী বৃত্তের সমীকরণ

হয় -

- A. 5
- B. 9

C. 7

D. 1

Answer: C



Watch Video Solution

547. $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের উপরিস্থ t বিন্দুটির অধিবৃত্তের নার্ভি থেকে দূরত্ব হয় -

A. $a(t^2 + 1)$

B. at^2

C. $\frac{a}{t^2}$

D. $a\left(t + \frac{1}{t}\right)^2$

Answer: A



Watch Video Solution

548. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ এবং $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ উপবৃত্ত দুটির ছেদ বিন্দুগামী বৃত্তের সমীকরণ হয় -

A. $x^2 + y^2 = a^2$

B. $x^2 + y^2 = \frac{a^2b^2}{a^2 + b^2}$

C. $x^2 + y^2 = b^2$

D. $x^2 + y^2 = \frac{2a^2b^2}{a^2 + b^2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

549. মনে করো, $A = \{1, 2, 3, 4\}$ একটি প্রদত্ত সেট এবং \mathbb{R} হল বাস্তব সংখ্যাসমূহের সেট। যদি $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষক $f(x) = x^2 - 1$ দ্বারা সংজ্ঞাত হয়, তবে ক্রমিত জোড়সমূহের সেটরূপে f অপেক্ষক হবে -

A. $\{(0, 1), (3, 8), (2, 4), (4, 15)\}$

B. $\{(1, 0), (2, 3), (3, 8), (4, 15)\}$

C. $\{(1, 2), (2, 3), (3, 6), (4, 16)\}$

D. $\{(1, 0), (2, 3), (3, 9), (4, 16)\}$

Answer: B



Watch Video Solution

550. A সেটে p -সংখ্যক এবং B সেটে q -সংখ্যক পদ থাকলে A সেট থেকে B সেটে যতগুলি সম্বন্ধের সংজ্ঞা দেওয়া যায় তার সংখ্যা হল -

A. pq

B. $p + q$

C. 2^{pq}

D. 2^{p+q}

Answer: C



Watch Video Solution

551. $f(x) = \frac{x^2}{\log_e(1+x^2)}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার ক্ষেত্র হয় -

A. $x \in (-1, 0)$

B. $x \in (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

C. $x \in [0, \infty)$

D. $x \in [-1, 0]$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

552. $f(1) = 1, f'(1) = 2$ হলে $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{f(x)} - 1}{\sqrt{x} - 1}$ -এর মান হবে -

A. 2

B. $\frac{1}{2}$

C. 4

D. 1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

553. যদি $2f(x) + 3f(-x) = 15 - 4x$ হয়, তাহলে $f(x)$ -এর মান হবে -

A. $3 - 4x$

B. $4x - 3$

C. $3x + 4$

D. $4x + 3$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

554. মনে করো, $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin \pi x}{5x} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$ যদি $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$ হয়, তবে

k-এর মান হবে -

A. 1

B. $\frac{\pi}{5}$

C. $\frac{5}{\pi}$

D. 0

Answer: B

 Watch Video Solution

555. মনে করো, P বিন্দুটি হল (1, 0) এবং Q বিন্দুটি $y^2 = 8x$ অধিবৃত্তের ওপর

—

অবস্থিত, তাহলে PQ রেখাংশের মধ্যবিন্দুর সঞ্চারণের সমীকরণ হবে -

A. $x^2 + 4y + 2 = 0$

B. $x^2 - 4y + 2 = 0$

C. $y^2 - 4x + 2 = 0$

D. $y^2 + 4x + 2 = 0$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

556. $f(x) = \frac{\sin^{-1}(3-x)}{\log(|x|-2)}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার ক্ষেত্র হয় -

A. $(2, 3) \cup (3, 4]$

B. $(2, 4]$

C. $(3, 4]$

D. $(2, \infty)$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

557. $\lim_{x \rightarrow 3} [x]$ -এর মান হয় -

A. 4

B. 3

C. 2

D. অস্তিত্ব নেই

Answer: D



Watch Video Solution

558. $f(x) = \begin{cases} e^{2x} - 1 & x \leq 0 \\ ax + \frac{bx^2}{2} & x > 0 \end{cases}$ অপেক্ষকটি $x = 0$ বিন্দুতে

অন্তরকলনযোগ্য হবে যখন -

A. $a = 1, b = 2$

B. $a = 2, b =$ -

C. $a = 1, b = 4$

D. $a =$, $b = 4$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

559. $f(x) = \frac{x+2}{x+3}$ অপেক্ষকের পাল্লা (range) হয় -

 [Watch Video Solution](#)

560. মনে করো, $f(x) = a^x (a > 0)$ অপেক্ষককে $f(x) = g(x) + h(x)$ আকারে লেখা হয়, যেখানে $g(x)$ একটি যুগ্ম অপেক্ষক এবং $h(x)$ একটি অযুগ্ম অপেক্ষক, তাহলে $g(x+y) + g(x-y)$ -এর মান হবে -

A. $g(x)h(x)$

B. $2g(x)$

C. $2g(x)g(y)$

D. $2g(x + y)g(x - y)$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

561. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\cos x - 1)(\cos x - e^x)}{x^3}$ सीमांर मान ह्य -

A. 1

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. 4

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

562. যদি সব $x, y \in \mathbb{R}$ -এর জন্য $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষক $f(x + y) = f(x) + f(y)$

সম্পর্ক সিদ্ধ করে, এবং $f(1) = 7$ হয়, তাহলে $\sum_{r=1}^n f(r)$ -এর মান হবে -

A. $\frac{7n}{2}$

B. $\frac{7n(n+1)}{2}$

C. $\frac{7(n+1)}{2}$

D. $7n(n+1)$

Answer: B



Watch Video Solution

563. মনে করো, $f(x)$ অপেক্ষকটি একটি দ্বিঘাত বহুপদ রাশিমালা। যদি $f(1) = f(-1)$

এবং a, b, c সমান্তর প্রগতিতে থাকে, তাহলে $f(a), f(b), f(c)$ -

A. সমান্তর প্রগতিতে থাকবে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে থাকবে

C. বিপরীত প্রগতিতে থাকবে

D. এদের মধ্যে কোনটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

564. $f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x^2 + x + 1}$ ($-\infty < x < \infty$) অপেক্ষকের পালা হয় -

A. $1 \leq f(x) < \infty$

B. $1 \leq f(x) \leq \frac{7}{5}$

C. $1 < f(x) < \infty$

D. $1 < f(x) \leq \frac{7}{3}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

565. $f(x) = |x - 3| + |x - 4|$ অপেক্ষকটি $0 \leq x \leq 5$ বিস্তারে সংজ্ঞাত হলে, $f(x)$ অপেক্ষক-

- A. $x = 3$ বিন্দুতে অন্তরকলনযোগ্য হবে
- B. $x = 4$ বিন্দুতে অন্তরকলনযোগ্য হবে
- C. $0 \leq x \leq 5$ বিস্তারের সর্বত্র অন্তরকলনযোগ্য হবে
- D. $x = 3$ এবং $x = 4$ -এ অন্তরকলনযোগ্য নয়

Answer: D



[View Text Solution](#)

566. ত্রিমাত্রিক দেশে $x=0$ দ্বারা সূচিত হয়-

- A. x -অক্ষ
- B. xy -সমতল
- C. yz -সমতল

D. xz -সমতল

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

567. $y = 0$, $x + y = 0$ এবং $x - 3 = 0$ সরললেখা তিনটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হয়

A. 4

B. 2

C. 12

D. 16

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

568. $x^2 - 4x - 8y + 12 = 0$ অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ হয়-

A. $y = 0$

B. $x=1$

C. $x = - 1$

D. $y = - 1$

Answer: D



Watch Video Solution

569. যদি $P(2,3)$ বিন্দু থেকে $x+y=3$ সরল লেখার ওপর PM লম্ব টানা হয়, তাহলে M

বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে

A. (1,2)

B. (2,1)

C. (- 1, 4)

D. (4, - 1)

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

570. $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 2 = 0$ এবং $x^2 + y^2 + 2x - 3y - 4 = 0$ বৃত্ত দুটির সাধারণ

জ্যা যে বৃত্তের ব্যাস তার সমীকরণ হয়-

A. $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 2 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 1 = 0$

C. $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$

D. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3 = 0$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

571. অক্ষ দুটিকে সমান্তরাল রেখে মূলবিন্দু $(-3,2)$ বিন্দুতে স্থানান্তরিত হলে $2x-3y+6=0$ সমীকরণের আকার হবে-

A. $2x' + 3y' = 6$

B. $2x' + 3y' + 6 = 0$

C. $3x' - 2y' = 6$

D. $2x' - 3y' = 6$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

572. $a^2y^2 = b^2(a^2 - x^2)$ বক্র যে অক্ষ সাপেক্ষে প্রতিসম তা হল-

A. উভয় অক্ষ

B. x -অক্ষ

C. y -অক্ষ

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

573. m -এর যে কটি অখণ্ড মানের জন্য $y = mx + 1$ এবং $3x + 4y = 9$ সরললেখা দুটির ছেদবিন্দুর x -স্থানাঙ্ক অখণ্ড, তার সংখ্যা হল

A. 0

B. 2

C. 1

D. 4

Answer: B



Watch Video Solution

574. $(5,-8,3)$ বিন্দুর নিকটতর যে বিন্দু $(2,1,-3)$ এবং $(5,-8,3)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশকে সমব্রিতখণ্ডিত করে তার স্থানাঙ্ক হয়

A. $(4, 5, - 1)$

B. $(3, - 2, - 1)$

C. $(2, - 1, 3)$

D. $(4,5,1)$

Answer: B



Watch Video Solution

575. 1 একক ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্ত $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$ বৃত্তের ভিতর গড়িয়ে পরলে বৃত্তটির কেন্দ্রের সঞ্চারপথের সমীকরণ হবে

A. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 1 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 4 = 0$

Answer: D



Watch Video Solution

576. $(-4, 5)$, $(3, 7)$ এবং $\left(\frac{3}{5}, \frac{221}{35}\right)$ বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজটি

A. সমকোণী হবে

B. সুষকোণী হবে

C. স্থূলকোণী হবে

D. এদের কোনটিই হবে না

Answer: C



Watch Video Solution

577. একটি বৃত্তের কেন্দ্র (2,1) বিন্দুতে এবং বৃত্ত টি $3x+4y=5$ সরললেখাকে স্পর্শ করে,

তাহলে বৃত্তটির সমীকরণ হবে-

A. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 5 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 5 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$

Answer: A



Watch Video Solution

578. একটি বর্গক্ষেত্রের দুটি বিপরীত শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক (0,-1) এবং (0,3) হলে তার

অপর শীর্ষবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক হবে-

A. (2, 2), (1, 1)

B. (0, 1), (0, -3)

C. (3, -1), (0, 0)

D. (2, 1), (- 2, 1)

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

579. $x = 2 + 3\cos\theta$ এবং $y = 3\sin\theta - 1$ বৃত্তের কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক হয়

A. (3,3)

B. (2, - 1)

C. (- 2, 1)

D. (1, - 2)

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

580. একটি বৃত্ত x -অক্ষ থেকে $2a$ একক দৈর্ঘ্যের জ্যা ছিন্ন করে এবং y -অক্ষকে স্পর্শ করে, তাহলে, বৃত্তটির কেন্দ্রের সম্ভারপথের সমীকরণ হবে-

A. $x^2 + y^2 = a^2$

B. $x^2 - y^2 = 4a^2$

C. $x^2 - y^2 = a^2$

D. $x^2 + y^2 = 4a^2$

Answer: C

 Watch Video Solution

581. একটি শহরে মোট জনসংখ্যার শতকরা 20 জন মোটরে, শতকরা 50 জন বাসে এবং শতকরা 10 জন মোটর ও বাস দুটিতেই ভ্রমণ করে তাহলে মোটর অথবা বাসে ভ্রমণ করে-

A. 0.8

B. 0.4

C. 0.6

D. 0.7

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

582. θ একটি পরিবর্তনশীল প্যারামিটার হলে $x = 3(\cot\theta + \tan\theta)$ ও $y = 4(\cot\theta - \tan\theta)$ সমীকরণ দুটি দ্বারা যে বক্র সূচিত হয় তা একটি

A. উপবৃত্ত

B. বৃত্ত

C. অধিবৃত্ত

D. পরাবৃত্ত

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

583. $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের একপ্রস্থ নাভিগামী জ্যা-সমূহের মধ্যবিন্দুর সঞ্চারপথের সমীকরণ হয়-

A. $x^2 - 2ay + a^2 = 0$

B. $y^2 - 2ax + 2a^2 = 0$

C. $y^2 - 2ax + a^2 = 0$

D. $x^2 - 2ay + 2a^2 = 0$

Answer: B



Watch Video Solution

584. যে উপবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক $(0, \pm 4)$ এবং নিয়ামকের সমীকরণ $y = \pm 9$ তার সমীকরণ হয়-

A. $5y^2 + 9x^2 = 180$

B. $5y^2 + 9x^2 = 45$

C. $5x^2 + 9y^2 = 45$

D. $5x^2 + 9y^2 = 180$

Answer: A



Watch Video Solution

585. সব $x \in R$ -র জন্য $f: R \rightarrow R$ যা $f(x) = x^2 + 5$ দ্বারা সংজ্ঞাত তার প্রতিবিম্ব সেট হয় [এখানে R হল সব বাস্তব সংখ্যা সেট]

A. $\{f(x) \in R: f(x) > 5\}$

B. $\{f(x) \in R: f(x) > -5\}$

C. $\{f(x) \in R: f(x) \geq 5\}$

D. $\{f(x) \in R: f(x) \geq -5\}$

Answer: B



Watch Video Solution

586. মনে করো $Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ এবং φ হল শূন্য সেট। যদি AXB দ্বারা A ও B সেট দুটির কার্তেসীয় গুণফল সূচিত হয়, তবে $(YXA) \cap (YXB)$ সেট টি যে সেটের সমান হবে সেটি হল-

A. Y

B. φ

C. A

D. B

Answer: B



Watch Video Solution

587. দুটি সসীম সেটে m ও n সংখ্যক পদ আছে। যদি প্রথম সেটের সূচক সেটের পদ সংখ্যার থেকে 48 বেশি হয়, তাহলে m এবং n -র মান হবে-

A. $m = 6, n = 3$

B. $m = 7, n = 5$

C. $m = 5, n = 3$

D. $m = 6, n = 4$

Answer: D



Watch Video Solution

588. $4x^2 - 9y^2 + 8x + 36y = 68$ পরাবৃত্তের কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক

A. $(1, -2)$

B. $(-1, 2)$

C. $(1, 2)$

D. $(-1, -2)$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

589. মনে করো, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ একটি প্রদত্ত সেট $A \times A$ তাহলে সেটের পদ সংখ্যা হবে-

A. 6টি

B. 12টি

C. 36টি

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

[Watch Video Solution](#)

590. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{(x+2)\sqrt{2x-4}}} + \frac{1}{\sqrt{(x-2)\sqrt{2x-4}}}$ (যেখানে $x > 2$) হলে $f(11)$ -র

মান হবে-

A. $\frac{6}{7}$

B.

C.

D. $\frac{7}{6}$

Answer: A



Watch Video Solution

591. যদি $e^{f(x)} = \frac{10+x}{10-x}$, $x \in (-10, 10)$ এবং $f(x) = kf\left(\frac{200x}{100+x^2}\right)$ হয়, তবে k-

র মান হবে

A. `

B.

C.

D. $\frac{1}{2}$

Answer: D



Watch Video Solution

592. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{3\sin x - \sqrt{3}\cos x}{6x - \pi}$ সীমার মান হয়-

A. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $\sqrt{3}$

D. $-\sqrt{3}$

Answer: B



Watch Video Solution

593. $f(x) = \frac{x}{1 + |x|}$ (সব $x \in R$ -র জন্য) হলে, $f'(0)$ -র মান হবে-

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

594. মনে করো পূর্ণসংখ্যার সেট Z এবং $f: Z \rightarrow Z$ অপেক্ষক $f(x) = 2x^2 - 3x + 6$ দ্বারা সংজ্ঞাত, তাহলে নীচের কোণ সেট টি $\{x: f(x) = 8\}$ সেটের সমান?

A. $\left\{ \frac{1}{2}, -2 \right\}$

B. $\left\{ \frac{1}{2}, 2 \right\}$

C. $\left\{ -\frac{1}{2}, -2 \right\}$

D. $\left\{ -\frac{1}{2}, 2 \right\}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

595. $f(x) = \frac{10^x - 10^{-x}}{10^x + 10^{-x}}$ অপেক্ষকের বিপরীত অপেক্ষক হয়-

A. $f^{-1}(x) = \log_{10}(2-x)$

B. $f^{-1}(x) = \frac{1}{2} \log_{10}(2x - 1)$

C. $f^{-1}(x) = \frac{1}{2} \log_{10}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$

D. $f^{-1}(x) = \frac{1}{4} \log_{10}\left(\frac{2x}{2-x}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

596. $f(x) = \frac{3}{4-x^2} + \log_{10}(x^3 - x)$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়

A. $(-1, 0) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$

B. $(1, 2)$

C. $(-1, 0) \cup (1, 2)$

D. $(1, 2) \cup (2, \infty)$

Answer: A



Watch Video Solution

597. মনে করো $f(x)$ একটি অন্তরকলন যোগ্য অপেক্ষক এবং $f(1) = 4$, $f(2) = 6$

যেখানে $f(c)$ হল $x = c$ বিন্দুতে $f(x)$ অপেক্ষকের অন্তরকলন। তাহলে,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2 + 2h + h^2) - f(2)}{f(1 + h - h^2) - f(1)} \text{ - এর মান হবে}$$

A. $\frac{3}{2}$

B. 3

C. -3

D. অস্তিত্ব নেই

Answer: B



Watch Video Solution

598. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} [\log(3+x) - \log(3-x)] = k$ হলে, k -র মান হয়-

A. 0

B. $-\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $-\frac{1}{3}$

Answer: C



Watch Video Solution

599. $f(x) = \log(x + \sqrt{x^2 + 1})$ অপেক্ষক একটি

A. পর্যায়বৃত্ত অপেক্ষক

B. যুগ্ম কিংবা অযুগ্ম অপেক্ষক নয়

C. যুগ্ম অপেক্ষক

D.

Answer: D



Watch Video Solution

600. নীচের কোন বিবৃতিটি সঠিক?

A. $|x - y| = |x| - |y|$

B. $|x - y| \geq |x| - |y|$

C. $|x + y| \leq |x| - |y|$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

$$601. f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sin x}{\pi - 2x} & x \neq \frac{\pi}{2} \\ \lambda & x = \frac{\pi}{2} \end{cases} \text{ অপেক্ষকের ক্ষেত্রে } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x) = f\left(\frac{\pi}{2}\right)$$

হলে λ -র মান হবে-

A. 0

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

602. ${}^{16-x}C_{2x-1} + {}^{20-3x}P_{4x-5}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়-

A. {2,3,4}

B. {1, 2, 3, 4, 5}

C. {1, 2, 3, 4}

D. {2, 3}

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

603. যদি $f(x) = \frac{x - 1}{2x^2 - 7x + 5}$ হয়, তবে $f(1)$ -র মান হবে-

A. 0

B. $-\frac{1}{9}$

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\frac{2}{9}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

604. যদি $f(a) = 2$, $f'(a) = 1$, $g(a) = -3$, $g'(a) = -1$ হয়,

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(a)g(x) - g(a)f(x)}{a - x}$$

A. 1

B. -1

C. 6

D. -5

Answer: A



Watch Video Solution

605. যদি a, b দুটি নির্দিষ্ট ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এমন হয় যে, x -র সব বাস্তব মানের,

$$f(a + x) = b + \left[b^3 - 3b^2f(x) + 3b\{f(x)\}^2 - \{f(x)\}^3 \right]^{\frac{1}{3}} \quad \text{তাহলে } f(x) \quad \text{একটি}$$

পর্যায়বৃত্ত অপেক্ষক হবে যার পর্যায়-

A. a

B. $2a$

C. b

D. 2b

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

606. $x^2 = 4ay$ অধিবৃত্তের নাভিগামী কোন জ্যা -এর প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক (x_1, y_1)

ও (x_2, y_2) হলে x_1x_2 -এর মান হবে-

A. a^2

B. $-a^2$

C. $4a^2$

D. $-4a^2$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

607. ঘূর্ণন প্রয়োগ না করে মূলবিন্দু (h, k) বিন্দুতে স্থানান্তরিত হলে যদি $3y^2 + 6y - 5x - 7 = 0$ সমীকরণ $y^2 = ax$ আকারের সমীকরণে পরিবর্তিত হয়, তবে (h, k) -এর মান হবে-

A. $(-2, -1)$

B. $(-1, -2)$

C. $(1, 2)$

D. $(2, -1)$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

608. $(3, 4)$ এবং $(2, -3)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশ x -অক্ষ দ্বারা যে অনুপাতে বিভক্ত হয় তা হল-

A. 3:4

B. 4:3

C. -4:3

D. -5:2

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

609. $y = mx$, $y = mx + 1$, $y = nx$ এবং $y = nx + 1$ সরললেখা চারটি দ্বারা উৎপন্ন সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল হয়-

A. $\frac{|m + n|}{(m - n)^2}$

B. $\frac{2}{|m + n|}$

C. $\frac{1}{|m - n|}$

D. $\frac{1}{|m + n|}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

610. A(2, - 3, 4) এবং (8,0,10) বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশের ওপর বিন্দু অবস্থিত, যদি বিন্দুর স্থানাঙ্ক হয়, তবে বিন্দুর -স্থানাঙ্ক হবে

A. 4

B. 6

C. -4

D. 5

Answer: B



View Text Solution

611. (α, β) এবং (γ, δ) বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশের লম্ব সমদ্বিখণ্ডকের সমীকরণ

$lx + my + n = 0$ হলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $\frac{\gamma - \alpha}{l} = \frac{\delta - \beta}{m} = -\frac{2(l\alpha + m\beta + n)}{l^2 + m^2}$

$$B. \frac{\gamma - \alpha}{l} = \frac{\delta - \beta}{m} = \frac{2(l\alpha + m\beta + n)}{l^2 + m^2}$$

$$C. \frac{\gamma - \alpha}{l} = \frac{\delta - \beta}{m} = \frac{l\alpha + m\beta + n}{l^2 + m^2}$$

$$D. \frac{\gamma - \alpha}{m} = \frac{\delta - \beta}{l} = \frac{l\alpha + m\delta + n}{l^2 + m^2}$$

Answer: A



[View Text Solution](#)

612. $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 13 = 0$ বৃত্তের ব্যাসার্ধ হয়-

A. $\sqrt{26}$

B. $\sqrt{13}$

C. $\sqrt{23}$

D. 0

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

613. $x^2 + y^2 - 2x + 22y + 5 = 0$ এবং $x^2 + y^2 + 14x + 6y + k = 0$ বৃত্ত দুটি

পরস্পর লম্বভাবে ছেদ করলে k -র মান হবে-

A. 47

B. -47

C. 43

D. -43

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

614. $4x + 3y = 25$ সরললেখা সাপেক্ষে মূলবিন্দুর প্রতিবিম্ব বিন্দু হবে-

A. (8, - 6)

B. (- 8, 6)

C. (8,6)

D. (- 8, - 6)

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

615. মনে করো x হল 12-র চেয়ে ছোট জোড় স্বাভাবিক সংখ্যা, তাহলে, $R = \{(2x - 5), (x - 3)\}$ সম্বন্ধের ক্ষেত্র হবে-

A. {2, 5, 7, 11, 16}

B. { - 1, 3, 7, 11, 15}

C. {1, 4, 7, 10, 13}

D. { - 3, 1, 5, 9, 13}

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

616. যদি $x^2 + y^2 + 2ax + cy + a = 0$ এবং $x^2 + y^2 - 3ax + dy - 1 = 0$ বৃত্ত দুটি পরস্পর দুটি ভিন্ন বিন্দু P ও Q-তে ছেদ করে, তাহলে $5x + by - a = 0$ সরললেখা P ও Q বিন্দু গামী হবে-

- A. a-এর অসীম সংখ্যক মানের জন্য
- B. a-এর ঠিক দুটি মানের জন্য
- C. a-এর ঠিক একটি মানের জন্য
- D. a-এর কোন বাস্তব মানের জন্য নয়

Answer: B



Watch Video Solution

617. x-অক্ষের সমান্তরাল $ax + 2by + 3b = 0$ এবং $bx - 2ay - 3a = 0$ সরললেখা দুটির ছেদবিন্দুগামী $[(a, b) \neq (0, 0)]$ রেখাটি হয়-

A.

x -

$\frac{3}{2}$

B. x-এর অক্ষের ওপরে ও অক্ষটি থেকে $\frac{2}{3}$ দূরত্বে

C. x-এর অক্ষের নীচে ও অক্ষটি থেকে $\frac{3}{2}$ দূরত্বে

D. x-এর অক্ষের নীচে ও অক্ষটি থেকে $\frac{2}{3}$ দূরত্বে

Answer: C



Watch Video Solution

618. (3,5,-7) এবং (-2,1,8) বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশ yz-সমতল দ্বারা যে অনুপাতে

বিভক্ত হয় তা হল-

A. 3:2

B. 2:3

C. -3:4

D. 1:2

Answer: A



Watch Video Solution

619. নীচে প্রদত্ত কোণ বিন্দু টি $3x - 4y = 25$ সরল লেখার ওপর অবস্থিত এবং মূলবিন্দুর নিকটতম?

A. (- 1, - 7)

B. (3, - 4)

C. (- 3, 4)

D. (4, - 3)

Answer: B



Watch Video Solution

620. একটি বৃত্তের দুটি ব্যাস $x + y = 6$ ও $x + 2y = 4$, যদি বৃত্তটি $(6,2)$ বিন্দুগামী হয়, তবে বৃত্তটির ব্যাসার্ধ হবে-

A. 4

B. 6

C. $2\sqrt{5}$

D. 20

Answer: C



Watch Video Solution

621. একটি সম পরাবৃত্তের নিয়ামক দুটির মধ্যে দূরত্ব 10 একক হলে তার নাভি দুটির মধ্যে দূরত্ব হবে-

A. $10\sqrt{2}$ একক

B. $20\sqrt{2}$ একক

C. $8\sqrt{2}$ একক

D. 20 একক

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

622. $9x^2 + 5y^2 + 30y = 0$ উপবৃত্তের নাভি দুটির স্থানাঙ্ক হয়-

A. (0, - 1), (0, - 5)

B. (0, 1), (0, 5)

C. (1, 0), (5, 0)

D. (- 1, 0), (- 5, 0)

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

623. মনে করো, $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$, $x \neq 0$ তাহলে $f(x)$ -র মান হবে

A. x^2

B. $x^2 - 2$

C. $x^2 + 2$

D. $x^2 - 1$

Answer: B



[View Text Solution](#)

624. ${}^7P_{x-3}$ অপেক্ষকের পাল্লা হয়-

A. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

B. $\{1, 2, 3, 4\}$

C. $\{1, 2, 3\}$

D. $\{1, 2\}$

Answer: C

 Watch Video Solution

625. $y^2 = -8x$ অধিবৃত্তের একটি নাভিগামী জ্যা র এক প্রান্তের স্থানাঙ্ক $(-8,-8)$ হলে
অপর প্রান্তের স্থানাঙ্ক হবে-

A. $(-2, 4)$

B. $(-2, -4)$

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

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

Answer: D

 Watch Video Solution

626. $y^2 = 16x$ অধিবৃত্তের নাভিগামী কোন জ্যা $(x - 6)^2 + y^2 = 2$ বৃত্তকে স্পর্শ করলে

জ্যাটির সম্ভাব্য প্রবনতার মানগুলি হবে-

A. $\frac{1}{2}, 2$

B. $-2, \frac{1}{2}$

C. $1, -1$

D. $-\frac{1}{2}, 2$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

627. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$, $C = \{3, 4, 6\}$ হলে $(A \cup B) \cap C$ হবে-

A. $\{3, 4, 6\}$

B. $\{1, 2, 3\}$

C. $\{3, 4, 5\}$

D. {1, 2, 6}

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

628. সূর্যের চারিদিকে পৃথিবীর গতিপথ একটি উপবৃত্ত এবং সূর্য উপবৃত্তটির একটি নাভিতে আছে। যদি অর্ধ-পরাক্ষের দৈর্ঘ্য 150 মিলিয়ন কিলোমিটার এবং উৎকেন্দ্রতা $1/60$ হয়, তাহলে পৃথিবী ও সূর্যের মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম দূরত্বের [মিলিয়ন কিলোমিটারে] অন্তরের মান হবে-

A. 20

B. 5

C. 50

D. 10

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

629. নীচের কোণ বিস্তারটির জন্য $f(x) = x$ ও $g(x) = \pm \sqrt{x^2}$ অপেক্ষক দুটি অভিন্ন?

A. $0 < x < \infty$

B. $0 \leq x \leq \infty$

C. $-\infty < x < \infty$

D. $-\infty < x \leq 0$

Answer: B



View Text Solution

630. $A_n = \left\{ x: 2 + \frac{1}{n} \leq x \leq 10 - \frac{1}{n}, n = 1, 2, 3, \dots \right\}$ হলে

$A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup \dots \cup A_n \cup \dots$ সেট টি হবে-

A. $\{x: 2 \leq x \leq 10\}$

B. $\{x: 2 \leq x < 10\}$

C. $\{x: 2 < x \leq 10\}$

D. $\{x: 2 < x < 10\}$

Answer: D



Watch Video Solution

631. দুটি সেট A ও B-র 99 টি সাধারণ পদ থাকলে AXB এবং BXA -এদের সাধারণ পদের সংখ্যা হবে-

A. 99

B. 100

C. $(99)^2$

D. 2^{99}

Answer: C



Watch Video Solution

632. $f(x) = \cos(\sin^{-1}x + \cos^{-1}x)$ ($|x| \leq 1$) অপেক্ষকের পাল্লা (range) হয়-

A. {1}

B. {0}

C. $\{x: -1 \leq x \leq 1\}$

D. $\{-1\}$

Answer: B



Watch Video Solution

633. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{10^x - 2^x - 5^x + 1}{x \sin x}$ সীমার মান হয়-

A. $\log_e 5 \log_e 2$

B. 0

C. 1

D. $\log_e 5 \log_e 10$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

634. $f(x) = \frac{3x + 2}{5x - 3} \left(x \neq \frac{3}{5} \right)$ হলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $f^{-1}(x) = -f(x)$

B. $f^{-1}(x) = f(x)$

C. $f'(x) = \frac{1}{19}f(x)$

D. $f^{-1}(x) = -\frac{1}{19}f(x)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

635. যদি $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & 2 < x < 3 \\ 2x + 5 & 3 < x < 4 \end{cases}$ হয়, তবে যে সমীকরণের বীজ দুটি

$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ এবং $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ সেই সমীকরণটি হয়-

A. $x^2 - 7x + 3 = 0$

B. $x^2 - 20x + 66 = 0$

C. $x^2 - 17x + 66 = 0$

D. $x^2 - 18x + 60 = 0$

Answer: C

 Watch Video Solution

636. যদি $f(x) = \begin{cases} \frac{(4^x - 1)^3}{\sin\left(\frac{x}{a}\right) \log\left(1 + \frac{x^2}{3}\right)} & x \neq 0 \\ 9(\log_e 4)^3 & x = 0 \end{cases}$ অপেক্ষকের ক্ষেত্রে

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$ হয়, তবে a-র মান হবে-

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Answer: D



Watch Video Solution

637. মনে করো $f(x) = \begin{cases} px^2 + 1 & x \leq 2 \\ x + p & x > 2 \end{cases}$ যদি $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = f(2)$ হয় ,

তবে p -এর মান হবে—

A. $\frac{1}{3}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. 2

D. -2

Answer: A



Watch Video Solution

638. মনে করো, x ও y -র সব বাস্তব মানের f অপেক্ষক $f(x + y) = f(x)f(y)$ সম্বন্ধ সিদ্ধ করে এবং $f(x) \neq 0$, যদি $f(x)$ অপেক্ষক $x = 0$ বিন্দুতে অন্তরকলনযোগ্য এবং $f'(0) = 2$ হয়, তাহলে $f'(x)$ -র মান হবে

A. $f(x)$

B. $2f(x)$

C. $-f(x)$

D. 1

Answer: B



Watch Video Solution

639. $f(x) = |x - 1| + |x - 4|$ অপেক্ষকের $x = 3$ বিন্দুতে অন্তরকলজ হয়-

A. 3

B. -3

C. 0

D. 0

Answer: C



[View Text Solution](#)

640. $f(x) = \sin(\log x)$ হলে $f(xy) + f\left(\frac{x}{y}\right) - 2f(x)\cos(\log y)$ -র মান হবে-

A. $2f(x)f(y)$

B. -1

C. 1

D. 0

Answer: D

 Watch Video Solution

641. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5 + x}}{1 - \sqrt{5 - x}}$ -समीसार मान हय

A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $2 \leq x \leq 3$

Answer: D

 Watch Video Solution

642. $f(x) = \frac{\sin^{-1}(x-3)}{\sqrt{9-x^2}}$ -অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়-

A. $2 \leq x < 3$

B. $1 \leq x \leq 2$

C. $1 \leq x < 2$

D. $f(x) = -f(-x)$

Answer: A

 Watch Video Solution

643. যদি $y = f(x)$ অপেক্ষকের লেখচিত্র $x=2$ সরললেখা সাপেক্ষে প্রতিসম (symmetrical) হয়, তাহলে নীচের কোনটি সঠিক?

A. $f(x+2) = f(x-2)$

B. $f(2+x) = f(2-x)$

C. $f(x) = f(-x)$

D. e^2

Answer: B



View Text Solution

644. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{x}{2}}$ -র মান হয়-

A. 1

B. $\frac{1}{e}$

C. \sqrt{e}

D. $(a + x)b^r$

Answer: C



Watch Video Solution

645. যদি $f(x) = a + bx$ দ্বারা $f(x)$ অপেক্ষক সংজ্ঞাত হয় এবং $f^r = fff \cdot \cdot \cdot$

(যেখানে r বার f লেখা হয়), তাহলে $f^r(x)$ -র মান হবে-

A. $a(b^r - 1) + b^r x$

B. $ar + bx^r$

C. $a \cdot \frac{b^r - 1}{b - 1} + b^r x$

D.

Answer: C



Watch Video Solution

646. $P(1, 2)$ বিন্দুগামী একটি সরলরেখার অক্ষ দুটির মধ্যবর্তী ছিন্ন অংশ P বিন্দুতে

সমদ্বিখণ্ডিত হয় | তাহলে সরলরেখাটির সমীকরণ হবে -

A. $x + y = 3$

B. $2x + y = 4$

C. $x + 2y = 5$

D. $3x + y = 5$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

647. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর মধ্যবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক $(0, 1)$, $(1, 1)$ এবং $(1, 0)$,

তাহলে ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক হবে -

A. $\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)$

B. $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$

C. $\left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right)$

D. $(2, 2)$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

648. একটি আলোকরশ্মি $(1, 2)$ বিন্দু দিয়ে যাওয়ার পর x অক্ষের ওপর P বিন্দুতে প্রতিফলিত হয়ে তারপর $(5, 3)$ বিন্দু দিয়ে চলে যায় | তাহলে P বিন্দুর ভুজ হবে -

A. 3

B. $\frac{13}{3}$

C. $\frac{13}{5}$

D. $\frac{13}{4}$

Answer: C



[View Text Solution](#)

649. x - অক্ষের ওপর নতুন মূলবিন্দু সাপেক্ষে $ax + by + c = 0$ সমীকরণটি $ax + by = 0$ আকারে পরিবর্তিত হয়, তাহলে x -অক্ষের ওপর নতুন মূলবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে -

A. $(-c, 0)$

B. $\left(\frac{c}{a}, 0\right)$

C. $\left(-\frac{c}{b}, 0\right)$

D. $\left(-\frac{c}{a}, 0\right)$

Answer: D



Watch Video Solution

650. ত্রিমাত্রিক দেশে কোনো বর্গক্ষেত্রের একটি কর্ণের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক $(2, -3, 5)$ এবং $(1, -2, 3)$ হলে বর্গক্ষেত্রের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য হবে -

A. $\sqrt{10}$ একক

B. $2\sqrt{2}$ একক

C. $\sqrt{3}$ একক

D. 2 একক

Answer: C

 Watch Video Solution

651. মনে করো, $X = \left\{ -1, -2, 0, 1, \frac{5}{2}, 3 \right\}$ এবং $Y = \{ -6, -5, 0, 1, 4, 9 \}$ দুটি প্রদত্ত সেট এবং $f: X \rightarrow Y$ চিত্রণ $f(x) = 2x^2 - 3x - 5$ দ্বারা সংজ্ঞাত, তাহলে $f(X)$ -এর মান হবে -

A. $\{ -6, -5, 0, 4, 9 \}$

B. $\{ -6, 0, 1, 4, 9 \}$

C. $\{ -6, -5, 1, 4, 9 \}$

D. $\{ -6, -5, 0, 1, 4, 9 \}$

Answer: C

 Watch Video Solution

652. ABC ত্রিভুজের A শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক $(2, 5)$, যদি ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্র $(-2, 1)$ বিন্দুতে হয়, তবে BC বাহুর মধ্যবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে -

A. (4, 1)

B. (-4, -1)

C. (-1, -4)

D. (-4, 1)

Answer: B



Watch Video Solution

653. $x - y + 1 = 0$ সরলরেখা $x^2 + y^2 + y - 1 = 0$ বৃত্তকে A ও B বিন্দুতে ছেদ করলে

–

AB রেখাংশকে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্তের সমীকরণ হবে -

A. $x^2 + y^2 + 3x - y + 1 = 0$

B. $2(x^2 + y^2) + 3x - y + 3 = 0$

C. $2(x^2 + y^2) + 3x - y + 2 = 0$

D. $2(x^2 + y^2) + 3x - y + 1 = 0$

Answer: D



Watch Video Solution

654. $x^2 = 4ay$ এবং $y^2 = 4a(x - a)$ অধিবৃত্ত দুটির নাভিবিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখাকে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্তের সমীকরণটি হয়-

A. $x^2 + y^2 - 2ay - ax = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2ay + ax = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2ax - ay = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2ax + ay = 0$

Answer: C



Watch Video Solution

655. একটি সরলরেখা $(3, -4)$ ও $(5, 2)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশকে সমদ্বিখণ্ডিত করে এবং সরলরেখাটির x - অক্ষের ও y - অক্ষের ওপর ছেদিতাংশ দুটির অনুপাত $2 : 1$, তাহলে সরলরেখাটির সমীকরণ হবে -

A. $x + 2y = 2$

B. $x + y = 3$

C. $2x - y = 9$

D. $2x + y = 7$

Answer: A

 Watch Video Solution

656. ত্রিমাত্রিক দেশে $(3, 5, -7)$ ও $(-2, 1, 8)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা যে বিন্দুতে $3:2$ অনুপাতে বিভক্ত হয়, তার স্থানাঙ্ক হল -

A. $\left(0, \frac{13}{5}, 2\right)$

B. $\left(2, 0, -\frac{12}{5}\right)$

C. $\left(-2, \frac{14}{5}, 0\right)$

D. $\left(0, 2, \frac{13}{5}\right)$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

657. অক্ষ দুটির দিক অপরিবর্তিত রেখে মূলবিন্দু কোন বিন্দুতে স্থানান্তরিত করলে (3, 4) স্থানাঙ্ক বিশিষ্ট বিন্দুর স্থানাঙ্ক (8, - 5) হবে ?

A. (5, 9)

B. (5, - 9)

C. (- 5, 9)

D. (- 5, - 9)

Answer: C

 Watch Video Solution

658. তিনটি সংখ্যা a, b, c (কোনটিই শূন্য নয়) বিপরীত প্রগতিতে থাকলে

$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{1}{c} = 0$ সরলরেখাটি সর্বদা একটি স্থির বিন্দু দিই যায়, যার স্থানাঙ্ক হল -

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

B. $(1, -2)$

C. $(-1, 2)$

D. $(-1, -2)$

Answer: B

 Watch Video Solution

659. যেসব বৃত্ত x -অক্ষকে মূলবিন্দু থেকে 3 একক দূরে স্পর্শ করে এবং y -অক্ষ থেকে 6

একক দৈর্ঘ্যের জ্যা ছিন্ন করে তাদের সমীকরণ হয় -

A. $x^2 + y^2 \pm 6\sqrt{2}x - 6y + 9 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 6x \pm 6\sqrt{2}y + 9 = 0$

C. $x^2 + y^2 \pm 6x + 6\sqrt{2}y + 9 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 6x \pm 6\sqrt{2}y + 9 = 0$

Answer: D



Watch Video Solution

660. $(x - 2)(x - 2 + a) + (y + 3)(y + 3 + b) = 0$ বৃত্তটি $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 36$

বৃত্তের পরিধিকে সমদ্বিখণ্ডিত করবে যদি -

A. a -এর মান নির্দিষ্ট হয়

B. b -এর মান নির্দিষ্ট হয়

C. a ও b উভয়ের মান নির্দিষ্ট হয়

D. a ও b-এর যেকোনো মান হয়

Answer: D



Watch Video Solution

661. একটি উপবৃত্তের উপাক্ষের দৈর্ঘ্য তার নাভি দুটির মধ্যে দূরত্বের সমান হলে উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রতা হবে -

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

Answer: A



Watch Video Solution

662. পরাবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য = 9 একক এবং উৎকেন্দ্রতা $\frac{5}{4}$ হলে আদর্শ আকারে
(তির্যক অক্ষ x-অক্ষ বরাবর) পরাবৃত্তের সমীকরণ হবে -

A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{18} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{27} = 1$

C. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$

D. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1$

Answer: C

 Watch Video Solution

663. $f(x) = \frac{1}{2}(\sin x + \cos x) + ce^{-x}$ হলে $[f'(x) + f(x)]$ -এর মান হবে -

A. $\sin x$

B. $\cos x$

C. $2\sin x$

D. $2\cos x$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

664. A ও B দুটি সসীম সেট হলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$

B. $n(A - B) = n(A) - n(B)$

C. $n(A - B) = n(B - A)$

D. $n(A - B) = n(B) - n(A \cap B)$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

665. মনে করো, $A = \{1, 2, 3, 4\}$ একটি প্রদত্ত সেট এবং A -এর ওপর একটি সম্বন্ধ R নিম্নরূপে সংজ্ঞাত: $R = \{(1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 1), (2, 4), (4, 2)\}$ তাহলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $3R2$

B. $3R3$

C. $1R3$

D. $2R4$

Answer: D



Watch Video Solution

666. যদি φ সেট হয় তাহলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $\varphi \in \varphi$

B. $\varphi \in \{\varphi\}$

C. $\{\varphi\} \in \{\varphi\}$

D. $0 \in \varphi$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

667. মনে করো, $f(x) = [x]$ যেখানে $[x]$ দ্বারা x - এর মানের বৃহত্তম পূর্ণ সংখ্যা বোঝায় যা x - এর মানের চেয়ে বৃহত্তর নয়। তাহলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $f(x)$ -র সংজ্ঞার ক্ষেত্র ও পাল্লা দুটিই হল বাস্তব সংখ্যা সমূহের সেট

B. $f(x)$ -র সংজ্ঞার ক্ষেত্র ও পাল্লা দুটিই হল অখণ্ড সংখ্যা সমূহের সেট

C. $f(x)$ -র সংজ্ঞার ক্ষেত্র হল বাস্তব সংখ্যা সমূহের সেট এবং এর পাল্লা হল অখণ্ড সংখ্যা সমূহের সেট

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

668. মনে করো, A, B, C সেট তিনটির কোনটিই শূন্য সেট নয়। যদি $A \cup B = A \cup C$ হয়, তবে নিচের কোনটি অবশ্যই সত্য?

A. $B = C$

B. $B \subseteq C$

C. $C \subseteq B$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

669. মনে করো, $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ উপবৃত্তের নাভিবিন্দু দুটি S ও S' এবং P হল উপবৃত্তের উপর একটি চলন্ত বিন্দু। যদি PSS' ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল Δ হয়, তবে Δ -এর বৃহত্তম মান হবে-

A. 12

B. 8

C. 16

D. 20

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

670. একটি শ্রেণীতে 120 ছাত্র আছে যাদের মধ্যে 65 জন ছাত্র চা পান করে এবং 84 জন ছাত্র কফি পান করে। যদি x জন ছাত্র চা ও কফি দুটোই পান করে, তাহলে x - এর মান হবে-

A. 40

B. 65

C. $29 \leq x \leq 65$

D. $29 \leq x \leq 84$

Answer: C

 Watch Video Solution

671. সব অখন্ড সংখ্যা সমূহের সেট Z হলে $\{(a, b): 2a^2 + 3b^2 = 35, a, b \in Z\}$

সেটের অন্তর্গত পদ সমূহের সংখ্যা হয়-

A. 16

B. 8

C. 4

D. 2

Answer: B

 Watch Video Solution

672. $y = |x|$ অপেক্ষকের লেখচিত্রের ক্ষেত্রে নীচের কোনটি সঠিক ?

A. লেখচিত্রটি xy -তলের কেবল প্রথম পাদে থাকে

B. লেখচিত্রটি xy -তলের কেবল প্রথম ও তৃতীয় পাদে থাকে

C. লেখচিত্রটি xy -তলের কেবল তৃতীয় ও চতুর্থ পাদে থাকে

D. লেখচিত্রটি xy -তলের কেবল প্রথম ও দ্বিতীয় পাদে থাকে

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

673. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \left[\frac{1}{\sqrt[3]{8+h}} - \frac{1}{2} \right]$ সীমার মান হয়-

A. $-\frac{1}{48}$

B. $\frac{1}{48}$

C. $\frac{1}{12}$

D. $-\frac{1}{12}$

Answer: A

 Watch Video Solution

674. যদি $f: R \rightarrow R$ চিত্রণ নিম্নলিখিতভাবে সংজ্ঞাত ,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{x^2-3x+2} & f \in R - \{1, 2\} \\ 2 & x = 1 \\ 1 & x = 2 \end{cases}$$

তাহলে $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ সীমার

মান হবে-

A. 0

B. -1

C. 1

D. $\frac{1}{2}$

Answer: B

 Watch Video Solution

675. $f(x) = lx^2 + mx + n$ হলে $\frac{f(x+3) - f(x)}{f(x+2) - f(x+1)}$ -এর মান হয়

 Watch Video Solution

676. n -যেকোনো পূর্ণসংখ্যা হলে $f(x) = \sec 3x + \operatorname{cosec} 3x$ যেসব বিন্দুতে অসঙ্গত
সেগুলি হয়-

A. $x = n\pi$

B. $x = (2n + 1)\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{n\pi}{3}$

D. $\frac{n\pi}{6}$

Answer: D

 Watch Video Solution

677. $f(x) = \begin{cases} x & 0 < x < 1 \\ 2 - x & 1 < x \leq 2 \end{cases}$ হলে $f'(1)$ -এর মান হবে-

A. 0

B. 1

C. -1

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

678. $x = h$ বিন্দুতে $f(x)$ অপেক্ষক অন্তরকলনযোগ্য হলে

$\lim_{x \rightarrow h} \frac{(x+h)f(x) - 2hf(h)}{x-h}$ -এর মান হবে-

A. $f(h) + hf'(h)$

B. $2hf'(h)$

C. $f(h) + 2hf'(h)$

D. $2f(h) + f'(h)$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

679. $y = \cot^{-1} \frac{b - ax}{a + bx}$ হলে $\frac{dy}{dx}$ -এর মান হবে-

A. 1

B. $\frac{1}{1 + x^2}$

C. -1

D. $-\frac{1}{1 + x^2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

680. $l(x)$ হল ক্ষুদ্রতম পূর্ণসংখ্যা যা x -এর মানের চেয়ে ছোট নয় এবং $g(x)$ হল বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা যা x -এর মানের চেয়ে বড় নয়, তাহলে , $\lim_{x \rightarrow \pi^+} [l(x) + g(x)]$ সীমার মান হবে-

A. 11

B. 10

C. 9

D. 12

Answer: A



Watch Video Solution

681. $f(2x + 3) = \sin^x + 2^x$ হলে $f(4m - 2n + 3)$ -এর মান হবে-

A. $\sin(m - 2n) + 2^{2m-n}$

B. $\sin(2m - n) + 2^{2m-n}$

$$C. \sin(2m - n) + 2 \frac{m-n}{2}$$

$$D. \sin(m - 2n) + 2 \frac{m-n}{2}$$

Answer: B

 **Watch Video Solution**

682. $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 5x}{x^2 + 2x} & x \neq 0 \\ \left(k + \frac{1}{2}\right) & x = 0 \end{cases}$ অপেক্ষকটির ক্ষেত্রে

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$ হলে k -এর মান হবে-

A. $\frac{3}{2}$

B. -2

C. 1

D. 2

Answer: D



Watch Video Solution

683. $f(x) = \frac{ax}{x+1}$ ($x \neq -1$) হলে, α -এর মানের জন্য $f\{f(x)\} = x$ হয় তা হবে-

A. $\sqrt{2}$

B. $-\sqrt{2}$

C. -1

D. 1

Answer: C



Watch Video Solution

684. $y = (1-x)(2-x)(3-x) \cdots (n-x)$ অপেক্ষকের $x = 1$ বিন্দুতে অন্তর
কলজ হয়-

A. 0

B. $-(n - 1)!$

C. $(-1)^n(n - 1)!$

D. $(-1)^{n-1}(n - 1)!$

Answer: B

 **Watch Video Solution**

685. $y = f(f(x))$, $f(0) = 0$ এবং $f'(0) = 5$ হলে, $\left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=0}$ -এর মান হবে-

A. 0

B. 5

C. 10

D. 25

Answer: D

 **Watch Video Solution**

686. ত্রিমাত্রিক দেশে $(7,6,3), (4,10,1), (-2,6,2)$ এবং $(1,2,4)$ বিন্দু চারটির সংযোগে উৎপন্ন হয় একটি-

- A. বর্গক্ষেত্র
- B. রম্বস
- C. আয়তক্ষেত্র
- D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

687. θ একটি পরিবর্তনশীল প্যারামিটার হলে $x = \frac{1}{4} (3 - \operatorname{cosec}^2 \theta), y = 2 + \cot \theta$ দ্বারা সূচিত বক্রটি হয় একটি-

- A. বৃত্ত

B. অধিবৃত্ত

C. উপবৃত্ত

D. পরাবৃত্ত

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

688. ত্রিমাত্রিক দেশে একটি বিন্দু $OXYZ$ অষ্টমাংশে (octant-এ) থাকলে তার স্থানাঙ্কের চিহ্ন গুলি হবে-

A. (+,-,+)

B. (-,+,-)

C. (+,+,-)

D. (-,+,-)

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

689. অক্ষ দুটি সমান্তরাল রেখে মূলবিন্দু $(\alpha, -\beta)$ বিন্দুতে স্থানান্তরিত করলে

$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = a^2$ বৃত্তের সমীকরণ পরিবর্তিত আকার হবে-

A. $x^2 + y^2 = a^2$

B. $(x^2) + (y + \beta)^2 = a^2$

C. $x^2 + (y + 2\beta)^2 = a^2$

D. $x^2 + (y - 2\beta)^2 = a^2$

Answer: D



Watch Video Solution

690. কোন ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক $(2,7), (5,1)$ ও $(x,3)$ এবং ত্রিভুজটির

ক্ষেত্রফল 18 হলে x -এর একটি মান হবে-

A. -1

B. -2

C. 3

D. -3

Answer: C



Watch Video Solution

691. একটি সামান্তরিকের পরপর তিনটি শীর্ষবিন্দু $A(3,5)$, $B(-5,-4)$, $C(7,10)$ হলে তার চতুর্থ শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

A. (15, 19)

B. (10,19)

C. (15,10)

D. (19,10)

Answer: C



Watch Video Solution

692. $x^2 + y^2 + 8y - 4 = 0$ বৃত্তটি $x^2 + y^2 + gx + 4 = 0$ বাস্তব বৃত্ত কে লম্বভাবে (orthogonally) ছেদ করলে g -এর মান হবে-

- A. $g=0$
- B. $g > 0$
- C. যেকোনো বাস্তব সংখ্যা
- D. g -এর কোনো বাস্তব মানের জন্য নয়

Answer: B



Watch Video Solution

693. $y = 2x + 7$ এবং $y = 2x + 5$ সমান্তরাল সরলরেখা দুটির মধ্যে দূরত্ব হয়-

- A. $\frac{12}{\sqrt{5}}$
- B. $\frac{12}{5}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

694. c -এর যে মানের জন্য $y = 2x + c$ সরলরেখা $x^2 + y^2 = 5$ বৃত্তকে ছেদ করে তা হল-

A. $-5 \leq c \leq 5$

B. $c \leq -5$

C. $c \geq 5$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

695. $x + y = 1$, $x = 0$ এবং $y = 0$ সরলরেখা তিনটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের লম্ববিন্দু হয়-

A. (0,1)

B. (0,0)

C. (1,0)

D. (1,1)

Answer: B



Watch Video Solution

696. যদি $x^2 + y^2 - (3p + 4)x - (p - 2)y + 10p = 0$ বৃত্তটি (3,1) বিন্দুগামী হয়, তবে p -এর মান হবে-

A. $p = -1$

B. $p = 1$

C. $p = 2$

D. p-এর কোনো বাস্তব মান নেই

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

697. $x^2 + y^2 - 2x = 0$ বৃত্ত দ্বারা $y = x$ সরলরেখার ওপর ছেদিতাংশ AB, AB কে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্তের সমীকরণ হবে-

A. $x^2 + y^2 + x + y = 0$

B. $x^2 + y^2 - x + y = 0$

C. $x^2 + y^2 - x - y = 0$

D. $x^2 + y^2 + x - y = 0$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

698. একটি পরিবর্তনশীল বৃত্ত সর্বদা একটি স্থির বিন্দু $A(p,q)$ দিয়ে যায় এবং বৃত্তটি x -অক্ষ কে স্পর্শ করে। তাহলে A বিন্দুগামী বৃত্তের ব্যাসের অপর প্রান্তের সঞ্চার পথের সমীকরণ হবে-

A. $(y - p)^2 = 4pq$

B. $(x - q)^2 = 4py$

C. $(y - q)^2 = 4px$

D. $(x - p)^2 = 4qy$

Answer: D



Watch Video Solution

699. মনে করো, $A(2,-3)$ ও $B(-2,1)$ হল ABC ত্রিভুজের দুটি শীর্ষবিন্দু, যদি ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্র $(2x+3y=1)$ সরলরেখার ওপর গতিশীল থাকে তাহলে C শীর্ষবিন্দু সঞ্চারপথ হবে একটি সরলরেখা যার সমীকরণ হয়-

A. $3x + 2y = 5$

B. $2x + 3y = 9$

C. $3x - 2y = 3$

D. $2x - 3y = 7$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

700. $x^2 + y^2 = 4$ এবং $x^2 + y^2 - 8x + 12 = 0$ বৃত্ত দুটির সাধারণ স্পর্শকের সংখ্যা হয়-

A. 3

B. 2

C. 1

D. 1

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

701. $9x^2 - 16y^2 - 18x - 64y = 199$ পরাবৃত্ত নিয়ামক দুটির সমীকরণ হয়-

A. $5x = 5 \pm 16$

B. $4x = 4 \pm 25$

C. $4x = 25 \pm 4$

D. $5x = 16 \pm 5$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

702. একটি উপবৃত্তের উতকেন্দ্রতা $\frac{1}{3}$ এবং নাভি দুটির স্থানাঙ্ক $(5, -4)$ ও $(-3, 2)$ হলে উপবৃত্তটির উপাক্ষের দৈর্ঘ্য হবে-



[Watch Video Solution](#)

703. যদি S সার্বিক সেটের তিনটি উপসেট হয়, তবে নীচের কোনটি $(A' \cap B' \cap C) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A)$ সেটের সরলীকৃত প্রকাশ হবে?

A. A

B. B

C. C

D. $S \cap (A \cup B \cup C)$

Answer: C



Watch Video Solution

704. স্বাভাবিক সংখ্যা সমূহের সেট \mathbb{N} এবং $\mathbb{N}_a = \{an : n \in \mathbb{N}\}$ হলে $\mathbb{N}_5 \cap \mathbb{N}_7$ হবে-

A. \mathbb{N}_{12}

B. \mathbb{N}_{35}

C. \mathbb{N}

D. N_7

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

705. প্রদত্ত $n(S) = 20$, $n(A) = 12$, $n(B) = 9$, $n(A \cap B) = 4$ যেখানে S হল সার্বিক সেট এবং A ও B হল S -এর উপসেট, তাহলে $n[(A \cup B)^c]$ -এর মান হবে-

A. 3

B. 9

C. 11

D. 17

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

706. যদি $f = \{(1, -6), (2, -1), (3, 4), (4, 9)\}$ সম্বন্ধ দ্বারা প্রকাশিত চিত্রণ

$f(x) = px + q$ সম্বন্ধে আবদ্ধ থাকে তবে -6 -এর মান হবে-

A. $p = 2, q = -1$

B. $p = 4, q = -10$

C. $p = 5, q = -11$

D. $p = 6, q = -14$

Answer: C

 Watch Video Solution

707. মনে করো, সব বাস্তব সংখ্যার সেট \mathbb{R} এবং $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রণ $f(x) = \sin x$

($\forall \epsilon \in \mathbb{R}^+, \exists \delta \in \mathbb{R}^+$ -এর জন্য), তাহলে f -এর

পাল্লা হবে-

A. $\{f(x) \in \mathbb{R} : 0 \leq f(x) \leq 1\}$

B. $\{f(x) \in \mathbb{R} : -1 < f(x) < 1\}$

C. $\{f(x) \in \mathbb{R} : -1 \leq f(x) \leq 1\}$

D. $\{f(x) \in \mathbb{R} : -1 \leq f(x) \leq 1\}$

Answer: D



Watch Video Solution

708. স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{N} -এর ওপর একটি সম্বন্ধ R - এর সংজ্ঞা নিম্নরূপঃ
যেখানে , তাহলে নীচের কোনটি সম্বন্ধের ক্ষেত্র হবে?

A. $\{2, 4, 6, 8\}$

B. $\{3, 6, 9, 12\}$

C. $\{3, 7, 11, 15\}$

D. $\{3, 6, 9, 12, 15\}$

Answer: B



Watch Video Solution

709. $f(x + 2) = 3x + 4$ হলে $f(x^2 - 1)$ -এর মান হবে-

A. $3x^2 - 5$

B. $3x^2 - 13$

C. $x^2 - 5$

D. $x^2 + 13$

Answer: A



Watch Video Solution

710. যদি $\frac{x^3}{(2x - 1)(x + 2)(x - 3)} = A + \frac{B}{2x - 1} + \frac{C}{x + 2} + \frac{D}{x - 3}$ হয়, তবে A -এর

মান হবে-

A. 1

B. 2

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

711. $y^2 - x - 2y + 2 = 0$ অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক হয়-

A. $\left(\frac{1}{4}, 0\right)$

B. $\left(\frac{5}{4}, 1\right)$

C. (1,2)

D. $\left(1, \frac{5}{4}\right)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

712. $f(x) = \frac{2x^2 + 7}{x^3 + 3x^2 - x - 3}$ অপেক্ষক টি অসংজ্ঞাত হয় কেবল-

A. $x = 1$ -এ

B. $x = 1$ $x = -1$ -

C. $x = 1, x = -1$ $x = -3$ -এ

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C

 Watch Video Solution

713. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(27^x - 9^x - 3^x + \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{4 + \cos x}} \right)$ সীমার মান হয়-

A. $\sqrt{5}(\log_e 3)^2$

B. $8\sqrt{5}(\log_e 3)^2$

C. $8\sqrt{5}\log_e 3$

D. $16\sqrt{5}(\log_e 3)^2$

Answer: B

 [View Text Solution](#)

714. যদি $x(\neq 1)$ -এর সব মানে f অপেক্ষক $3f(x) + 2f\left(\frac{x+59}{x-1}\right) = 10x + 30$

সমীকরণকে সিদ্ধ করে, তবে $f(7)$ -এর মান হবে -

A. 4

B. -4

C. 5

D. -5

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

715. $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ হলে, $\left(2x \frac{dy}{dx} + y\right)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{1}{\sqrt{x}}$

B. $\frac{2}{\sqrt{x}}$

C. \sqrt{x}

D. $2\sqrt{x}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

716. $f(x) = \frac{2^x - 2^{-x}}{x}$, ($x \neq 0$) অপেক্ষকটিকে $x = 0$ বিন্দুতে সংজ্ঞাত করতে হলে $f(0)$

-এর মান করতে হবে-

A. 0

B. $\log_e 2$

C. $\log_e 4$

D. 4

Answer: A

 Watch Video Solution

717. একটি বাস্তব মানের অপেক্ষক $f(x)$ নীচের সমীকরণটিকে সিদ্ধ করেঃ $f(x - y) = f(x)f(y) - f(a - x)f(a + y)$ যেখানে a একটি প্রদত্ত ধ্রুবক এবং $f(0) = 1$, তাহলে $f(2a - x)$ -এর মান হবে-

A. $\int(a) + \int(a - x)$

B. $\int(-x)$

C. $\int(x)$

D. $-\int(x)$

Answer: D

 Watch Video Solution

718. সব $x, y \in \mathbb{R}$ -এর মানের জন্য একটি বাস্তব মানের অবকলনযোগ্য অপেক্ষক f যদি $|f(x) - f(y)| \leq (x - y)^2$ সম্পর্ক সিদ্ধ করে এবং $f(0) = 0$ হয়, তাহলে $f(1)$ -এর মান হবে-

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: C



Watch Video Solution

719. মনে করো $f(x)$ অপেক্ষক $x = 1$ -এ অন্তরকলন যোগ্য এবং

$$\lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{f(1+h) - f(1)}{h} \right) = 5, \text{ তাহলে } f'(1) \text{ -এর মান হবে-}$$

A. -1

B. 5

C. 1

D. 6

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

720. $f(x) = \cos(\log_e x)$ হলে $f(x)f(y) - \frac{1}{2} \left[f(xy) + f\left(\frac{x}{y}\right) \right]$ -এর মান হবে-

A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

721. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x^3 + 1}{x^2 + 1} - (ax + b) \right] = 2$ হলে a ও b -এর মান হবে-

A. $a = 1, b = -2$

B. $a = 1, b = 1$

C. $a = 1, b = -1$

D. $a = 1, b = 2$

Answer: D

 Watch Video Solution

722. যদি $y = \sqrt{3x} - \sqrt{\frac{3}{x}} + \frac{x+6}{6-x}$ হয়, তবে $\left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=3}$ -এর মান হবে

A. $2\frac{3}{4}$

B. 2

C. -2

D. $2\frac{2}{3}$

Answer: D

 Watch Video Solution

723. $f(x) = (3 - \cos 2x)^{-1}$ অপেক্ষকের পাল্লা(range) হয়-

A. $\left[\frac{1}{4}, 1 \right]$

B. $\left[-\frac{1}{4}, \frac{1}{2} \right]$

C. $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{4} \right]$

D. $\left[\frac{1}{4}, \frac{1}{2} \right]$

Answer: C

 Watch Video Solution

724. $f(x) = \log_{3+x}(x^2 - 1)$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার ক্ষেত্র হয়-

A. $(-3, -1) \cup (1, \infty)$

B. $[-3, -1) \cup (1, \infty)$

C. $(-3, -2) \cup (-2, -1) \cup (1, \infty)$

D. $[-3, -2) \cup (-2, -1) \cup [1, \infty)$

Answer: A



Watch Video Solution

725. $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ সরলরেখার অক্ষ দুটির মধ্যবর্তী ছিন্ন অংশের মধ্যবিন্দুর

সঙ্কারপথের সমীকরণ হয়—

A. $x^2 + y^2 = \frac{4}{p^2}$

B. $x^2 + y^2 = 4p^2$

C. $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{4}{p^2}$

$$D. \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{2}{p^2}$$

Answer: D



[View Text Solution](#)

726. একটি রশ্মিরেখা $x - 2y + 5 = 0$ সরলরেখা বরাবর আপতিত হয়ে $3x - 2y + 7 = 0$ সরলরেখায় মিলিত হয় এবং তারপর তা প্রতিফলিত হয় , তাহলে প্রতিফলিত রশ্মিরেখার সমীকরণ হবে—

A. $29x - 2y = 33$

B. $29x - 2y + 33 = 0$

C. $29x - 2y = 31$

D. $29x + 2y + 33 = 0$

Answer: C



[View Text Solution](#)

727. O, A ও B বিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(0, 0), (x, y)$ ও (y, x) এবং $\angle AOB = \theta$ হলে, $\cos\theta$ -এর মান হবে—

A. $\frac{xy}{x^2 + y^2}$

B. $\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$

C. $\frac{4xy}{x^2 + y^2}$

D. $\frac{2xy}{x^2 + y^2}$

Answer: B

 Watch Video Solution

728. t একটি চলক প্যারামিটার হলে $x = 2(\sec t + \tan t) - 1$ এবং $y = 2(\sec t - \tan t) - 2$ সমীকরণ দুটি দ্বারা সূচিত সঞ্চারপথের সমীকরণ হয়—

A. $xy + 2x + y = 2$

B. $xy + x + 2y = 2$

C. $xy + x + 2y + 2 = 0$

D. $xy + 2x + y + 2 = 0$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

729. একটি বৃত্ত x -অক্ষ এবং y -অক্ষ থেকে যথাক্রমে $2a$ ও $2b$ দৈর্ঘ্যের ছেদিতাংশ ছিন্ন করে, তাহলে বৃত্তের কেন্দ্রের সম্ভারপথের সমীকরণ হবে—

A. $x^2 - y^2 = 2(a^2 - b^2)$

B. $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$

C. $x^2 - y^2 = b^2 - a^2$

D. $2(x^2 - y^2) = a^2 - b^2$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

730. $(0, 0)$ এবং $(1, 0)$ বিন্দুগামী যে বৃত্ত $x^2 + y^2 = 9$ বৃত্তকে স্পর্শ করে তার কেন্দ্রের কোটি হয়—

A. ± 1

B. ± 2

C. $\pm\sqrt{2}$

D. $\pm\sqrt{3}$

Answer: B



View Text Solution

731. একটি ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য হয় , $3x + 4y$, $4x + 3y$ এবং $5x + 5y$ যেখানে $x, y > 0$, তাহলে ত্রিভুজটি হবে—

A. সমবাহু

B. সমকোণী

C. সমকোণী সমদ্বিবাহু

D. স্কুলকোণী

Answer: C



Watch Video Solution

732. ত্রিমাত্রিক দেশে (x, y, z) , (y, z, x) এবং (z, x, y) বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজটি হয়-

A. সমবাহু

B. সমকোণী

C. সমদ্বিবাহু

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

733. $16x^2 + 25y^2 = 400$ কনিকের উপরিস্থ যে - কোনো বিন্দুর কনিকটির নাভি দুটি থেকে দূরত্বের যোগফলের মান হয়-

A. 8

B. 4

C. 10

D. 5

Answer: A

 [View Text Solution](#)

734. অক্ষ দুটিতে ঘূর্ণন প্রয়োগ না করে যদি মূলবিন্দু $\left(\frac{ab}{a-b}, 0\right)$ বিন্দুতে স্থানান্তরিত হয়, তাহলে $(a-b)(x^2 + y^2) = 2abx$ সমীকরণটির আকার হবে—

A. $(a-b)^2(x^2 + y^2) = a^2b^2$

B. $x^2 + y^2 = (a-b)^2$

$$C. x^2 + y^2 = a^2b^2$$

$$D. a^2b^2(x^2 + y^2) = (a - b)^2$$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

735. $5x + 3y = 7$ এবং $15x + 9y + 14 = 0$ সরলরেখা দুটির মধ্যে দূরত্ব হয়—

A. $\frac{35}{3\sqrt{34}}$

B. $\frac{35}{4\sqrt{34}}$

C. $\frac{21}{\sqrt{34}}$

D. $\frac{7}{\sqrt{34}}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

736. ত্রিমাত্রিক দেশে (p, q, r) এবং $(-p, -r, -q)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশ zx

-সমতল দ্বারা যে অনুপাতে বিভক্ত হয় তা হল—

A. $-p:q$

B. $r:q$

C. $q:r$

D. $r:p$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

737. একটি বৃত্তের কেন্দ্র $(2, -3)$ বিন্দুতে এবং বৃত্তটির পরিধি 10π , তাহলে বৃত্তটির

সমীকরণ হবে—

A. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 12 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 12 = 0$

$$D. x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$$

Answer: C



Watch Video Solution

738. $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = r^2$ এবং $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 8 = 0$ বৃত্ত দুটি পরস্পর দুটি

ভিন্ন বিন্দুতে ছেদ করবে যখন—

A. $2 < r$

B. $8 < r < 10$

C. $r = 2$

D. $r = 4$

Answer: A



Watch Video Solution

739. $ax + by + c = 0$, $bx + cy + a = 0$

$cx + ay + b = 0$ সরলরেখা তিনটি সমবিন্দু

হবে যখন—

A. $ab^2 + bc^2 + ca^2 = abc$

B. $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

C. $ab + bc + ca = 0$

D. $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$

Answer: D

 Watch Video Solution

740. $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের নাভিগামী একটি জ্যা - এর এক প্রান্তের স্থানাঙ্ক $(at^2, 2at)$

হলে জ্যাটির দৈর্ঘ্য হবে—

A. $a \left(t - \frac{1}{t} \right)^2$

B. $a \left(t + \frac{1}{t} \right)^2$

$$C. a \left(t + \frac{1}{t} \right)^2$$

$$D. a \left(t - \frac{1}{t} \right)$$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

741. মনে করো , $2x^2 + 4y^2 = 1$ উপবৃত্তের একটি নাভিলম্বের একটি প্রান্ত L এবং L বিন্দু তৃতীয় পাদে আছে , তাহলে , L বিন্দুর উৎকেন্দ্রিক কোণ হবে—

A. $\frac{5\pi}{4}$

B. $\frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{7\pi}{4}$

D. $\frac{11\pi}{8}$

Answer: C

 [View Text Solution](#)

742. কোনো পরীক্ষায় 36 জন পরীক্ষা দেয় যাদের মধ্যে 15 জন গণিতে , 15 জন পদার্থবিদ্যায় এবং 20 জন রসায়নে পাশ করে , 3 জন শুধু গণিতে , 4 জন শুধু পদার্থবিদ্যায় , 7 জন শুধু রসায়নে পাশ করে এবং 2 জন তিনটি বিষয়েই পাশ করে । যতজন ঠিক দুটি বিষয়ে পাশ করে তার সংখ্যা হবে-

A. 17

B. 20

C. 18

D. 15

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

743. যদি $n(A) = 4$, $n(B) = 3$ এবং $n(A \times B \times C) = 24$ হয় , তাহলে $n(C)$ -এর মান হবে—

A. 17

B. 288

C. 1

D. 2

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

744. দুটি সসীম সেটের পদসংখ্যা যথাক্রমে m ও n , প্রথম সেটের মোট উপসেটের সংখ্যা দ্বিতীয় সেটের মোট উপসেট সংখ্যার চেয়ে 56 বেশি হলে m ও n -এর মান হবে যথাক্রমে—

A. 6, 3

B. 7, 5

C. 5, 3

D. (6, 4)

Answer: A



Watch Video Solution

745. মনে করো , $A = \{3, 6, 9, 12\}$ সেটের ওপর R সম্বন্ধ নিম্নরূপে সংজ্ঞাত :
 $R = \{(3, 3), (6, 6), (9, 9), (12, 12), (6, 12), (3, 9), (3, 12), (3, 6)\}$, তাহলে, R সম্বন্ধের ক্ষেত্র হবে—

A. $\{3, 6, 9\}$

B. A সেট

C. $\{6, 9, 12\}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

746. যে পরাবৃত্তের উৎকেন্দ্রতা 2 এবং নাভি দুটির মধ্যে দূরত্ব 8 একক , আদর্শ আকারে তার সমীকরণ হয়—

A. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{2} = 1$

C. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$

D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

Answer: B



Watch Video Solution

747. $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের উপরিস্থ তিনটি বিন্দুর কোটি y_1, y_2 এবং y_3 , হলে বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে—

A. $\left| \frac{1}{4a} (y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1) \right|$

B. $\left| \frac{1}{16a} (y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1) \right|$

$$C. \left| \frac{1}{2a} (y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1) \right|$$

$$D. \left| \frac{1}{8a} (y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1) \right|$$

Answer: C



[View Text Solution](#)

748. মনে করো , $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$ একটি প্রদত্ত সেট এবং Z হল অখণ্ড সংখ্যাসমূহের সেট । যদি সব $x \in A$ -এর জন্য $f: A \rightarrow Z$ অপেক্ষক $f(x) = x^2 - 10$ দ্বারা সংজ্ঞাত হয় , তবে f -এর পাল্লা হবে—

A. $\{1, -1, -4, -6, -10\}$

B. $\{-1, -4, 0, 1, 4\}$

C. $\{-1, -6, -9, -10\}$

D. $\{1, 3, 9, 10\}$

Answer: D



749. নীচের কোনটি $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ সেটের ওপর সংজ্ঞাত মোট সম্বন্ধসমূহের সংখ্যা ?

A. 2^5

B. 2^{25}

C. 2^{10}

D. 2^{20}

Answer: C

[Watch Video Solution](#)

750. $2f(x) + 3f(-x) = x^2 - x + 1$ হলে $f'(1)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{7}{5}$

B. $\frac{5}{7}$

C. $\frac{6}{7}$

D. $\frac{7}{6}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

751. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2^{\cot x} - 2^{\cos x}}{\cot x - \cos x}$ सीमां मान हय—

A. $\log_e 2$

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

752. $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} + 2$ হলে, $f^{-1}(x)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{\log_e(x-1)}{3-x}$

B. $\frac{1}{2} \frac{\log_e(3-x)}{x-1}$

C. $\frac{1}{2} \log_e \left(\frac{1-x}{x-3} \right)$

D. $\frac{\log_e(3-x)}{x-1}$

Answer: A



Watch Video Solution

753. মনে করো, $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের বীজ দুটি α এবং β যেখানে $\alpha \neq \beta$,

তাহলে, $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{1 - \cos(ax^2 + bx + c)}{(x - \alpha)^2}$ সীমার মান হবে—

A. $-\frac{a^2}{2}(\alpha - \beta)^2$

B. $\frac{a^2}{2}(\alpha - \beta)^2$

C. $\frac{1}{2}(\alpha - \beta)^2$

D. 0

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

754. $2f\left(\frac{1}{x}\right) + f(x) = 3x$ হলে, $f(2)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $-\frac{1}{3}$

D. -1

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

755. $f(x) = \sqrt{\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}}}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়—

- A. $(0, \infty)$
- B. $(-1, \infty) - \{0\}$
- C. $(-1, \infty)$
- D. $[0, \infty)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

756. $f(x) = {}^{9-x}P_{x-1}$ অপেক্ষকের পাল্লা (range) হয়—

- A. $\{2, 7, 24, 36, 60\}$
- B. $\{1, 7, 24, 30, 60\}$
- C. $\{1, 6, 24, 36, 64\}$
- D. $\{2, 9, 16, 23, 30\}$

Answer: A

 Watch Video Solution

757. $\sin^4 x + \cos^4 x$ অপেক্ষকের পর্যায় (period) হয়

A. π

B. 2π

C. $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{3\pi}{2}$

Answer: B

 Watch Video Solution

758. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - \log(1+x)}{x^2}$ সীমার মান হয়—

A. $\frac{3}{2}$

B. $-\frac{3}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. -1

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

759. $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x)\tan\frac{\pi x}{2}$ ৰ সীমাৰ মান হয়—

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{2}{\pi}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{4}{\pi}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

760. $f(x)$ অপেক্ষকটি এমন যে $f(9) = 9$ এবং $f'(9) = 3$, তাহলে

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{f(x)} - 3}{\sqrt{x} - 3} \text{ সীমার মান হবে—}$$

A. 9

B. 1

C. 6

D. 3

Answer: B



Watch Video Solution

761. মনে করো , $f(x) = \frac{1 - \tan x}{4x - \pi}$ যখন $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ এবং $x \neq \frac{\pi}{4}$, যদি $f(x)$ অপেক্ষক

$x = \frac{\pi}{4}$ বিন্দুতে সংজ্ঞাত হয় , তবে $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ -এর মান হবে—

A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. -1

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: D

 **Watch Video Solution**

762. $f(x)$ অপেক্ষক অবকলনযোগ্য এবং $f'(4) = 5$ হলে $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(4) - f(x^2)}{x - 2}$ সীমার মান হবে—

A. 20

B. 10

C. -20

D. -10

Answer: D



Watch Video Solution

763. $f(x)$ অপেক্ষক $x = a$ বিন্দুতে অবকলনযোগ্য হলে

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{(x+a)f(x) - 2af(a)}{x-a} \text{ সীমার মান হবে—}$$

A. $f(a) + 2af'(a)$

B. $2af(a) + f'(a)$

C. $af'(a) + af(a)$

D. $af(a) + 2af'(a)$

Answer: C



Watch Video Solution

764. x, y, z -এর সব বাস্তব মানে $f(x+y+z) = f(x)f(y)f(z) \neq 0$ এবং

$f(2) = 5, f'(0) = 2$ হলে $f'(2)$ -এর মান হবে—



Watch Video Solution

765. $7x - 4y = 0$ এবং $3x - 11y = 2$ সরলরেখা দুটির অন্তর্গত সূক্ষ্ম কোণটির মান হয়

—

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{2\pi}{5}$

Answer: C



Watch Video Solution

766. অক্ষ দুটিকে সমান্তরাল রেখে তাদের $(1, -2)$ বিন্দুর মধ্য দিয়ে টানা হলে

$y^2 - 4x + 4y + 8 = 0$ সমীকরণের আকার হবে—

A. $y^2 = 4x + 1$

B. $y^2 = 4(x - 1)$

C. $y^2 = 4(x + 2)$

D. $y^2 = 4x$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

767. যে ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক $(0, 0)$, $(3, 4)$ এবং $(4, 0)$ তার লম্ববিন্দু হয়

—

A. $\left(3, \frac{3}{4}\right)$

B. $\left(3, \frac{7}{3}\right)$

C. $\left(3, \frac{5}{4}\right)$

D. $(5, -2)$

Answer: A

 Watch Video Solution

768. ABC ত্রিভুজের B ও C বিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(5, 2, 8)$ ও $(2, -3, 4)$, যদি ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক $(3, -1, 3)$ হয়, তবে A বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে—

A. $(2, -2, 2)$

B. $(2, -2, -3)$

C. $(2, 2, -3)$

D. $(-2, -2, -3)$

Answer: B

 Watch Video Solution

769. $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 44 = 0$ এবং $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 20 = 0$ বৃত্ত দুটিতে P বিন্দু থেকে অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্যের বর্গের অনুপাত 3:2 হলে P বিন্দুর সম্ভারপথ হবে একটি বৃত্ত যার কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক হয়—

A. (7, - 8)

B. (7, 8)

C. (- 7, - 8)

D. (- 7, 8)

Answer: D



Watch Video Solution

770. যদি $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy = 0$ এবং $x^2 + y^2 + 2g'x + 2f'y = 0$ বৃত্ত দুটি পরস্পর স্পর্শ করে, তবে—

A. $ff' = gg'$

B. $fg = f'g'$

C. $f^2g = f'g'^2$

D. $fg' = gf'$

Answer: D



Watch Video Solution

771. যে সরলরেখা $(-4, 6)$ ও (\quad, \quad) বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশকে লম্বভাবে সমদ্বিখণ্ডিত করে তার সমীকরণ হয়—

A. $y = 7$

B. $6x + y = 19$

C. $x + 2y = 16$

D. $6x + 2y = 19$

Answer: B



Watch Video Solution

772. $A(2, -3, -5)$ এবং $B(7, 1, 3)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা xy -সমতল দ্বারা যে অনুপাতে বিভক্ত হয় তা হল—

A. $-5:3$

B. $4:3$

C. $5:3$

D. $3:5$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

773. a বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র x -অক্ষের ওপরে আছে এবং বর্গক্ষেত্রটির একটি শীর্ষ মূলবিন্দুতে আছে। মূলবিন্দুগামী বাহুটি ধনাত্মক x -অক্ষের সঙ্গে α $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{4}\right)$ কোণ করে। তাহলে, বর্গক্ষেত্রটির যে কর্ণ মূলবিন্দুগামী নয় তার সমীকরণ হয়—

A. $y(\cos\alpha + \sin\alpha) + x(\cos\alpha - \sin\alpha) = a$

B. $y(\cos\alpha - \sin\alpha) - x(\sin\alpha - \cos\alpha) = a$

C. $y(\cos\alpha + \sin\alpha) + x(\sin\alpha - \cos\alpha) = a$

D. $y(\cos\alpha - \sin\alpha) + x(\sin\alpha + \cos\alpha) = a$

Answer: A



Watch Video Solution

774. $x + y = 0$, $3x + y = 4$

$x + 3y = 4$ সরলরেখা তিনটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজটি হবে

—

A. সমদ্বিবাহু

B. সমবাহু

C. সমকোণী

D. সমকোণী সমদ্বিবাহু

Answer: A



Watch Video Solution

775. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ PQR -এর ভূমির শীর্ষ দুটি $Q(1, 3)$ এবং $R(-2, 7)$ হলে তার P শীর্ষ হতে পারে—

A. $(1, 6)$

B. $\left(\frac{1}{2}, 5\right)$

C. $\left(\frac{5}{6}, 6\right)$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

776. $x + y = 1$ সরলরেখার সমান্তরাল দিকে পরিমিত $2x - 3y = 4$ সরলরেখার $(1, 1)$

বিন্দু থেকে দূরত্ব হয়—

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $2\sqrt{2}$

C. $3\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$

Answer: D



[View Text Solution](#)

777. একটি বৃত্তের কেন্দ্র মূলবিন্দুতে এবং এটি একটি সমবাহু ত্রিভুজের শীর্ষ তিনটি

দিয়ে যায় যার মধ্যমার দৈর্ঘ্য $3a$, তাহলে বৃত্তটির সমীকরণ হবে—

A. $x^2 + y^2 = 9a^2$

B. $x^2 + y^2 = 4a^2$

C. $x^2 + y^2 = 16a^2$

D. $x^2 + y^2 = a^2$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

778. একটি বিন্দু এমনভাবে গতিশীল যে , বিন্দুটি (1, 5) ও (3, - 7) বিন্দু দুটির সঙ্গে যে ত্রিভুজ উৎপন্ন করে তার ক্ষেত্রফল 21 বর্গএকক , তাহলে গতিশীল বিন্দুটির সঞ্চারপথের সমীকরণ হবে—

A. $6x + y = 32$

B. $6x - y + 32 = 0$

C. $x + 6y = 32$

D. $6x - y = 32$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

779. $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c_1 = 0$ বৃত্তের উপরিস্থ যে - কোনো বিন্দু থেকে $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c_2 = 0$ বৃত্তে অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য হয়—

A. $c_1 - c_2$

B. $c_2 - c_1$

C. $\sqrt{c_2 - c_1}$

D. $\sqrt{c_1 - c_2}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

780. একটি বিন্দু কোনো সমতলে এমনভাবে গতিশীল যে , $(3, 0)$ বিন্দু থেকে তার দূরত্ব , সর্বদাই $3x - 4 = 0$ সরলরেখা থেকে তার দূরত্বের $\frac{3}{2}$, তাহলে গতিশীল বিন্দুটির সঞ্চারপথ হবে একটি—

A. উপবৃত্ত

B. পরাবৃত্ত

C. অধিবৃত্ত

D. বৃত্ত

Answer: B



Watch Video Solution

781. যদি উপবৃত্তের পরাক্ষ ও উপাক্ষ যথাক্রমে x -অক্ষ ও y -অক্ষ হয়, তবে $(2, 2)$ ও $(3, 1)$ বিন্দুগামী উপবৃত্তের সমীকরণ হবে—

A. $3x^2 + 4y^2 = 28$

B. $x^2 + 6y^2 = 28$

C. $2x^2 + 5y^2 = 28$

D. $3x^2 + 5y^2 = 32$

Answer: D



Watch Video Solution

782. $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের একপস্থ সমান্তরাল জ্যা - সমূহের নতি m হলে , জ্যা - সমূহের যে - কোনো জ্যা - এর প্রান্ত বিন্দু দুটির কোটি দুটির যোগফলের মান হবে—

A. $-\frac{2a}{m}$

B. $\frac{2a}{m}$

C. $-\frac{4a}{m}$

D. $\frac{4a}{m}$

Answer: D



Watch Video Solution

783. $y^2 = 4ax$ অধিবৃত্তের ন্যূনতম স্পর্শক অধিবৃত্তটির ওপর গতিশীল একটি বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাংশের মধ্যবিন্দুর সঞ্চারপথ হয় একটি অধিবৃত্ত যার নিয়ামকের সমীকরণ হয়—

A. $x + a = 0$

B. $2x + a = 0$

C. $2x - a = 0$

D. $x = 0$

Answer: D



Watch Video Solution

784. মনে করো, A হল প্রথম 8 টি স্বাভাবিক সংখ্যার সেট এবং A -এর ওপর একটি সম্বন্ধ R নিম্নরূপে সংজ্ঞায়িত : $R = \{(x, y) : x \in A, y \in A \text{ এবং } 2x + y = 12\}$ তাহলে R^{-1} -এর ক্ষেত্র হবে—

A. $\{2, 4, 6, 8, 10\}$

B. {1, 2, 3, 4, 5}

C. {2, 4, 6, 8}

D. {1, 2, 3, 4}

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

785. 40 জন বালকের মধ্যে 30 জন সাঁতার কাটতে পারে , 27 জন দাবা খেলতে পারে এবং 5 জন কোনোটিই পারে না । তাহলে , কতজন শুধু সাঁতার কাটতে পারে ?

A. 8

B. 12

C. 22

D. 10

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

786. দুটি সেট A ও B- এর ক্ষেত্রে $A \times B$ -এর তিনটি পদ (a, x) , (b, y) , (c, x) হলে $B \times A$ -এর মান হবে—

- A. $\{(y, a), (y, b), (c, y), (x, a), (x, b)\}$
- B. $\{(a, y), (y, b), (y, c), (x, a), (b, x), (x, c)\}$
- C. $\{(x, a), (x, b), (x, c), (y, a), (y, b), (y, c)\}$
- D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

787. একটি পরাবৃত্তের নাভিদ্বয়ের স্থানাঙ্ক $(0, \pm 4)$ এবং নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য 12 একক , তাহলে পরাবৃত্তটির সমীকরণ হবে—

A. $y^2 - 3x^2 = 12$

B. $3y^2 - x^2 = 12$

C. $x^2 - 3y^2 = 12$

D. $3x^2 - y^2 = 12$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

788. মনে করো , সব বাস্তব সংখ্যার সেট \mathbb{R} এবং $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রণ $f(x) = \operatorname{cosec}x (x \neq n\pi, n \in \mathbb{Z})$ দ্বারা সংজ্ঞাত (সব $x \in \mathbb{R}$ -এর জন্য) , তাহলে , f চিত্রণের প্রতিবিম্ব সেট হবে—

A. $\{f(x) \in \mathbb{R} : f(x) \geq 1\}$

B. $\{f(x) \in \mathbb{R} : |f(x)| \leq 1\}$

C. $\{f(x) \in \mathbb{R} : |f(x)| \geq 1\}$

D. $\{f(x) \in \mathbb{R} : |f(x)| > 1\}$

Answer: C



Watch Video Solution

789. $f(x) = \frac{x^4 + x^2 + 1}{x^2}$ অপেক্ষকের বিপরীত অপেক্ষক হয়—

A. $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(\sqrt{x+1} + \sqrt{x-3})$

B. $f^{-1}(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{x-3}$

C. $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(\sqrt{x+1} - \sqrt{x-3})$

D. $f^{-1}(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x-3}$

Answer: A



Watch Video Solution

790. $f(x) = \tan 4x$ অপেক্ষকের পর্যায় (period) হয়—

A. π

B. 2π

C. $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{\pi}{4}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

791. $f(x) = \cos[\pi^2]x + \cos[-\pi^2]x$ হলে, (যেখানে $[x]$ দ্বারা x -এর মানের বৃহত্তম

পূর্ণসংখ্যা বোঝায়, যা x -এর মানের চেয়ে বড়ো নয়), $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ -এর মান হবে—

A. 0

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. -1

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

792. $f(x) = \sin^{-1} \left[\log_2 \left(\frac{1}{2} x^2 \right) \right]$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়—

A. $(-\infty, -2] \cup [1, 2]$

B. $(-2, -1) \cup (1, 2]$

C. $[-2, -1] \cup [1, 2]$

D. $(-2, -1) \cup [1, \infty)$

Answer: C



Watch Video Solution

793. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{\sqrt{1+x} - 1}$ সীমার মান হয়—

A. $\log_e 4$

B. $\log_e 2$

C. $\frac{1}{2} \log_e 2$

D. $3\log_e 2$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

794. $y = \frac{1}{4 - \sin 2x}$ অপেক্ষকের পাল্লা (range) হয়—

A. $\left[\frac{1}{5}, 1 \right]$

B. $\left[\frac{1}{5}, \frac{1}{3} \right]$

C. $\left[\frac{1}{3}, 1 \right]$

D. $\left[\frac{1}{5}, \frac{1}{3} \right)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

795. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$ সীমার মান হয়—

A. 0

B. 1

C. 2

D. $\frac{1}{2}$

Answer: D



Watch Video Solution

796. $f(x) = \frac{1 - \sin x + \cos x}{1 + \sin x + \cos x}$ অপেক্ষকটি $x = \pi$ বিন্দুতে অসংজ্ঞাত , যদি

$f(\pi) = k + 1$ হয় , তবে k -এর মান কত হলে $\lim_{x \rightarrow \pi} f(x) = f(\pi)$ হবে?

A. -2

B. $\frac{1}{2}$

C. -1

D. 1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

797. $f(x) = \frac{|x|}{x}$ এবং m শূন্য ছাড়া যে - কোনো বাস্তব সংখ্যা হলে $|f(m) - f(-m)|$ -এর মান হবে—

A. 2

B. 4

C. 6

D. 0

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

798. $f(x) = 3x^2 + k|\sin x|$ অপেক্ষক $x = 0$ বিন্দুতে অন্তরকলনযোগ্য হলে k -এর মান হবে—

A. 1

B. -1

C. 0

D. -3

Answer: C



Watch Video Solution

799. $x = 0$ বিন্দুতে $f(x) = |x|^3$ অপেক্ষকের অন্তরকলন হয়—

A. অস্তিত্ব নেই

B. 0

C. 1

D. -1

Answer: B

 Watch Video Solution

800. একটি অপেক্ষক $f(x)$ নিম্নরূপে সংজ্ঞাত : $f(x) = \frac{1}{x}$, যখন $x \geq 1$

$$f(x) = a(x^2 - 1) + 1, \text{ যখন } x < 1$$

যদি $f'(1)$ -এর অস্তিত্ব থাকে তবে a - এর মান হবে—

A. $-\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. -2

D. 2

Answer: A

 Watch Video Solution

801. মনে করো , x এবং y দুটি অমূলদ সংখ্যা , তাহলে নীচের কোনটি সঠিক ?

- A. $x + y$ এবং xy উভয়ে সর্বদা অমূলদ হবে
- B. $x + y$ সর্বদা অমূলদ এবং xy সর্বদা মূলদ
- C. $x + y$ মূলদ হতে পারে এবং xy সর্বদা অমূলদ
- D. $x + y$ এবং xy উভয়েই মূলদ হতে পারে

Answer: D



Watch Video Solution

802. $f(x)$ অপেক্ষক নিম্নরূপে সংজ্ঞাত হয় $f(x) = \begin{cases} \left(x^2 + e^{\frac{1}{2-x}}\right)^{-1} & x \neq 2 \\ k & x = 2 \end{cases}$

যদি $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$ হয় , তবে k -এর মান হবে—

A. $-\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{4}$

C. 0

D. 1

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

803. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sqrt{2 + \cos x} - 1}{(\pi - x)^2}$ ॐषर ढर—

A. $\frac{1}{2}$

B. 0

C. $\frac{1}{4}$

D. 1

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

804. $\sin^2\theta$ অপেক্ষকের পর্যায় (period) হয়—

A. π

B. π^2

C. $\frac{\pi}{2}$

D. 2π

Answer: A



[Watch Video Solution](#)