

MATHS

BOOKS - RAY AND MARTIN MATHS (BENGALI)

QUESTION PAPER 2012

Wbjee

1. α , β , p এবং q হল এমন চারটি বাস্তব রাশি যাতে $(\alpha + \sqrt{\beta})$ এবং $(\alpha - \sqrt{\beta})$ হল $x^2 + px + q = 0$ সমীকরণের বীজ। তাহলে $(p^2 - 4q)(p^2x^2 + 4px) - 16q = 0$ সমীকরণের বীজগুলি হল

A. $\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}\right)$ এবং $\left(\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\sqrt{\beta}}\right)$

B. $\left(\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\beta}\right)$ এবং $\left(\frac{1}{\sqrt{\alpha}} - \frac{1}{\beta}\right)$

C. $\left(\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}\right)$ এবং $\left(\frac{1}{\sqrt{\alpha}} - \frac{1}{\sqrt{\beta}}\right)$

D. $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})$ এবং $(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})$

Answer: A



Watch Video Solution

2. $\log_e(x^2 + 21x - 1) = 1$ সমীকরণটির কতগুলি সমাধান

সম্ভব?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer:



Watch Video Solution

3. $1 + \frac{1}{2} {}^n C_1 + \frac{1}{3} {}^n C_2 + \dots + \frac{1}{1+n} {}^n C_n$ শ্রেণীটির

যোগফল

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

B. $\frac{3(2^n - 1)}{2n}$

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

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

Answer:



Watch Video Solution

4. $\sum_{r=2}^{\infty} \frac{1 + 2 + \dots + (r - 1)}{r!}$ -এর মান হল

A. e

B. 2e

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

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

Answer: C



Watch Video Solution

5. যদি $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ এবং $Q = PP^T$ হয় তাহলে Q -এর

নির্ণায়কের মান হল

A. 2

B. -2

C. 1

D. 0

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

6. $1! + 2! + \dots + 95!$ কে 15 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ হয়

A. 14

B. 3

C. 1

D. 0

Answer:



Watch Video Solution

7. P,Q,R যদি PQR ত্রিভুজের তিনটি কোণ হয় তাহলে

$$\begin{vmatrix} -1 & \cos R & \cos Q \\ \cos R & -1 & \cos P \\ \cos Q & \cos P & -1 \end{vmatrix} \text{ নির্ণয়কটির মান হল}$$

A. -1

B. 0

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

D. 1

Answer: B



Watch Video Solution

8. α -এর কতগুলি বাস্তব মানের জন্য

$$x + 3y + 5z = \alpha x, 5x + y + 3z = \alpha y, 3x + 5y + z = \alpha z$$

সমীকরণসমূহের অসীমসংখ্যক সমাধান থাকবে ?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: A



Watch Video Solution

9. $\{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ থেকে $\{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7\}$ -এ সর্বমোট
ঐকিক চিত্রণের (one-one into mappings) সংখ্যা হল

A. 400

B. 420

C. 800

D. 840

Answer:



Watch Video Solution

10. ধরা যাক, $(1 + x)^{10} = \sum_{r=0}^{10} c_r x^r$ এবং

$(1 + x)^7 = \sum_{r=0}^7 d_r x^r$ যদি $P = \sum_{r=0}^5 c_{2r}$ এবং

$Q = \sum_{r=0}^3 d_{2r+1}$ হয়, তাহলে $\frac{P}{Q}$ এর মান হল

A. 4

B. 8

C. 16

D. 32

Answer:



Watch Video Solution

11. তাসের দুটি প্যাকেটকে ভালোভাবে মিশিয়ে দিয়ে তার থেকে যদৃচ্ছভাবে 26 টি তাস একজন খেলোয়াড় কে দেওয়া হল। তাহলে ঐ খেলোয়াড়ের প্রতিটি তাসই ভিন্ন পাওয়ার সম্ভাবনা হল

A. ${}^{52}C_{26} / {}^{104}C_{26}$

B. $2 \times {}^{52}C_{26} / {}^{104}C_{26}$

C. $2^{13} \times {}^{52}C_{26} / {}^{104}C_{26}$

D. $2^{26} \times {}^{52}C_{26} / {}^{104}C_{26}$

Answer:



Watch Video Solution

12. একটি পাত্রে 8 টি লাল এবং 5 টি সাদা বল আছে। সেখান থেকে যদৃচ্ছভাবে তিনটি বল তোলা হল। তাহলে দুৰকম রঙেরই বল তোলার সম্ভাবনা হল

A. $\frac{110}{143}$

B. $\frac{70}{143}$

C. $\frac{70}{13}$

D. $\frac{10}{13}$

Answer:



Watch Video Solution

13. দুটি মুদ্রা আছে। একটি ঝাঁকশূন্য (fair) এবং অন্যটির দুদিকেই হেড (head)। একটি মুদ্রা নির্বাচন করা হল এবং নির্বাচিত মুদ্রাটিকে একবার টস (toss) করা হল। ধরা যাক, ঝাঁকশূন্য মুদ্রাটি নির্বাচনের সম্ভাবনা $\frac{3}{4}$ । টসে যদি হেড এসে থাকে, তবে দুই হেড-ওলা মুদ্রাটি নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা হল

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

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

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

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

Answer:



[Watch Video Solution](#)

14. ধরা যাক বাস্তব সংখ্যার সেট \mathbb{R} এবং $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ও $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

অপেক্ষকদ্বয়ের সঙ্গ নিম্ন রূপ $f(x) = x^2 + 2x - 3$ এবং

$g(x) = x + 1$ । তাহলে এর যে মানের জন্য

$f(g(x)) = g(f(x))$ সেটি হল

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer:



Watch Video Solution

15. a, b, c যদি সমান্তর প্রগতিভুক্ত হয়, তাহলে $ax^2 + 2bx + c = 0$

সমীকরণটির বীজগুলি হল

A. 1 এবং $\frac{c}{a}$

B. $-\frac{1}{a}$ এবং $-c$

C. -1 এবং $-\frac{c}{a}$

D. -2 এবং $-\frac{c}{2a}$

Answer: C



Watch Video Solution

16. $y^2 - 4x + 4y + k = 0$ অধিবৃত্তটির নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য হল

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



Watch Video Solution

17. দুটি বৃত্ত $x^2 + y^2 + 2x + 2yk + 6 = 0$ লম্বভাবে ছেদ করে।

তাহলে k -এর মান হল

A. 2 বা $\left(-\frac{3}{2}\right)$

B. -2 বা $\left(-\frac{3}{2}\right)$

C. 2 বা $\frac{3}{2}$

D. -2 বা $\frac{3}{2}$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

18. যদি চারটি স্বতন্ত্র বিন্দু $(2k,3k),(1,0),(0,1),(0,0)$ একই বৃত্তের উপর অবস্থিত হয়, তাহলে

A. $k = 0$

B. $0 < k < 1$

C. $k = \frac{5}{13}$

D. $k > 1$

Answer:



Watch Video Solution

19. $A(b \cos \alpha, b \sin \alpha)$ এবং $B(a \cos \beta, a \sin \beta)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাটি $M(x,y)$ বিন্দু পর্যন্ত এমনভাবে বর্ধিত করা হল যাতে

$AM:MB = b:a$ হয়, যেখানে $a \neq b$ তাহলে

$x \cos \frac{\alpha + \beta}{2} + y \sin \frac{\alpha + \beta}{2}$ -এর মান হবে

A. 0

B. 1

C. -1

D. $a^2 + b^2$

Answer: A



Watch Video Solution

20. $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ উপবৃত্তটির নাভিদ্বয় P বিন্দুতে একটি সমকোণ উৎপন্ন করে। তবে P বিন্দুটির সঞ্চরণপথ হল

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

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

C. $x^2 + y^2 = 4$

D. $x^2 + y^2 = 8$

Answer: D



Watch Video Solution

21. $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 1}$ -এর সাধারণ সমাধান হবে

A. $\log_e |3x + 3y + 2| + 3x + 6y = c$

B. $\log_e |3x + 3y + 2| - 3x + 6y = c$

C. $\log_e |3x + 3y + 2| - 3x - 6y = c$

D. $\log_e |3x + 3y + 2| + 3x - 6y = c$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

22. $\int_{\pi/6}^{\pi/2} \left(\frac{1 + \sin 2x + \cos 2x}{\sin x + \cos x} \right) dx$ সমাকলটির মান

A. 16

B. 8

C. 4

D. 1

Answer: D



Watch Video Solution

23. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1 + (\tan x)^{101}} dx$ এর মান

A. 1

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

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

24. $3x \log_e x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log_e x$ এই অন্তরকল সমীকরণটির

সমাকল গুণক (ntegrating factor) হল

A. $(\log_e x)^3$

B. $\log_e(\log_e x)$

C. $(\log_e x)$

D. $(\log_e x)^{\frac{1}{3}}$

Answer: D



Watch Video Solution

25. $[0, \pi]$ অন্তরালে $\tan x + \sec x = 2 \cos x$ সমীকরণটির
কতগুলি সমাধান আছে?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer:



Watch Video Solution

26. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{3 + \sin 2x} dx$ সমাকলটির মান

A. $\log_e 2$

B. $\log_e 3$

C. $\frac{1}{4} \log_e 2$

D. $\frac{1}{4} \log_e 3$

Answer: D



Watch Video Solution

27. ধরা যাক $y = \left(\frac{3^x - 1}{3^x + 1} \right) \sin x + \log_e(1 + x)$, $x > -1$

। তাহলে $x=0$ $\frac{dy}{dx}$ এর মান হবে

A. 1

B. 0

C. -1

D. -2

Answer: A



Watch Video Solution

28. $[1,6]$ অন্তরালে $f(x) = \frac{x}{8} + \frac{2}{x}$ অপেক্ষকটির চরম মান হল

A. 1

B. $\frac{9}{8}$

C. $\frac{13}{12}$

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

Answer:



Watch Video Solution

29. $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ অন্তরালে

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

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

C. 1

D. $\frac{\sin x}{(1 + \sin x)^2}$

Answer:



Watch Video Solution

30. $\int_{-2}^2 (1 + 2 \sin x) e^{|x|} dx$ সমাকলটির মান হল

A. 0

B. $e^2 - 1$

C. $2(e^2 - 1)$

D. 1

Answer: C



Watch Video Solution

31. কোনো জটিল রাশি z যদি $\left| z + \frac{2}{z} \right| = 2$ শর্তটি সিদ্ধ করে, তাহলে $|z|$ -এর চরম মান হবে

A. $\sqrt{3}$

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

C. $\sqrt{3} + 1$

D. $\sqrt{3} - 1$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

32. x এবং y বাস্তব সংখ্যা দুয়ের জন্য যদি

$$\left(\frac{3}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{50} = 3^{25}(x + iy) \text{ হয়, তাহলে } (x, y) \text{ এই ক্রমিক}$$

জোড়ের মান হবে

A. $(-3, 0)$

B. $(0, 3)$

C. $(0, -3)$

D. $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Answer: D



Watch Video Solution

33. $\frac{z+1}{z-1}$ যদি একটি বিশুদ্ধ কাল্পনিক রাশি হয়, তাহলে $|z|$ কত?



Watch Video Solution

34. কোনো একটি পরীক্ষায় একটি শ্রেণীর 100 জন ছাত্রছাত্রীর মধ্যে 50 জন অঙ্কে, 45 জন পদার্থবিদ্যায়, 40 জন জীববিদ্যায় এবং 32 জন

তিনটি বিষয়ের মধ্যে ঠিক দুটিতে অকৃতকার্য হয়েছে। যদি মাত্র একজন সববিষয়ে কৃতকার্য হয়ে থাকে, তবে যে কজন ছাত্র সব বিষয়ে অকৃতকার্য হয়েছে, তাদের সংখ্যা

A. 12

B. 4

C. 2

D. প্রদত্ত তথ্য থেকে নির্ণয় করা যাবে না

Answer:



[Watch Video Solution](#)

35. একটি গাড়ীর নম্বর ইংরাজী বর্ণমালার 2 টি অক্ষর এবং 4 টি অঙ্ক দ্বারা গঠিত হয়, যার প্রথম অঙ্কটি শূন্য নয়। তাহলে পৃথক পৃথক নম্বর

যুক্ত মোট গাড়ীর সংখ্যা হবে

A. 26×10^4

B. ${}^{26}P_2 \times {}^{10}P_4$

C. ${}^{26}P_2 \times 9 \times {}^{10}P_3$

D. $26^2 \times 9 \times 10^3$

Answer:



Watch Video Solution

36. 'IRRATIONAL' শব্দটির সবগুলি অক্ষর ব্যবহার করে যতগুলি

শব্দ লেখা যায়, তার সংখ্যা হল

A. $\frac{10!}{(2!)^3}$

B. $\frac{10!}{(2!)^2}$

C. $\frac{10!}{2!}$

D. $(10!)$

Answer:



Watch Video Solution

37. চারজন বক্তা একটি সভায় এমনভাবে বক্তব্য রাখবেন যাতে বক্তা Q সর্বদাই বক্তা P -এর পরে বক্তব্য রাখেন। তাহলে যতভাবে বক্তাদের ক্রম তৈরী করা যেতে পারে তার সংখ্যাটি হল

A. 256

B. 12

C. 24

D. 12

Answer:



Watch Video Solution

38. একটি সুম 30 -ভূজের কর্ণসংখ্যা হল

A. 950

B. 450

C. 405

D. 460

Answer: C



Watch Video Solution

39. n একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। $(1 + x)^n$ -এর বিস্তৃতির দ্বিতীয়, তৃতীয় এবং চতুর্থ পদগুলিতে x -এর ঘাতের সহগগুলি যদি সমান্তর প্রগতিতে থাকে, তাহলে x -এর বিজোড় ঘাতগুলির সহগগুলির যোগফল হল

A. 32

B. 64

C. 128

D. 256

Answer: B



Watch Video Solution

40. ধরা যাক $f(x) = ax^2 + bx + c$, $g(x) = px^2 + qx + r$

যেখানে $f(1) = g(1)$, $f(2) = g(2)$ এবং $f(3) - g(3) = 2$ ।

তাহলে $f(4) - g(4)$ -এর মান হল

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Answer:



Watch Video Solution

41. $1 \times 1! + 2 \times 2! + \dots + 50 \times 50!$ শ্রেণাটির যোগফল হল

A. $51!$

B. $51! - 1$

C. $51! + 1$

D. $2 \times 51!$

Answer:



[Watch Video Solution](#)

42. সমান্তর প্রগতিভুক্ত 6 টি সংখ্যার সমষ্টি 3 এবং প্রথম পদটি 3য় পদের 4 গুণ। তাহলে পঞ্চম পদটি হল

A. -15

B. -3

C. 9

D. -4

Answer: D



Watch Video Solution

43. $1 + \frac{1}{3} + \frac{1.3}{3.6} + \frac{1.3.5}{3.6.9} + \frac{1.3.5.7}{3.6.9.12} + \dots$ অসীম

শ্রেণীটির সমষ্টি হল

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}$

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

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

Answer:



Watch Video Solution

44. $x^2 + x + a = 0$ এবং $x^2 + ax + 1 = 0$ সমীকরণদ্বয়ের

একটি বাস্তব সাধারণ বীজ থাকতে পারে

A. a এর কোনো মানের জন্যই নয়

B. a এর একটি মাত্র মানের জন্য

C. a এর দুটি মাত্র মানের জন্য

D. a এর তিনটি মাত্র মানের জন্য

Answer: B



Watch Video Solution

45. একটি গুণোত্তর প্রগতির P -তম, Q -তম এবং R -তম পদগুলি যদি যথাক্রমে 64, 27 এবং 36 হয়, তাহলে $P + 2Q$ এর মান হল

A. R

B. 2R

C. 3R

D. 4R

Answer:



Watch Video Solution

46. যদি $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \frac{3\pi}{2}$ হয়, তাহলে

$x^9 + y^9 + z^9 - \frac{1}{x^9 y^9 z^9}$ -এর মান হল

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer:



Watch Video Solution

47. PQR ত্রিভুজে P,Q, R কোণের বিপরীত বাহুগুলি যথাক্রমে p,q,r ।

যদি $r^2 \sin^2 P + p^2 \sin^2 Q = pq$ হয়, তাহলে ত্রিভুজটি হল

- A. সমবাহু
- B. সূক্ষ্মকোণী, কিন্তু সমবাহু নয়
- C. স্থূলকোণী
- D. সমকোণী

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

48. PQR ত্রিভুজে P,Q,R কোণের বিপরীত বাহুগুলি যথাক্রমে p,q,r।

তাহলে $2pr \sin\left(\frac{P - Q + R}{2}\right)$ - এর মান হল

A. $p^2 + q^2 + r^2$

B. $p^2 + r^2 - q^2$

C. $q^2 + r^2 - p^2$

D. $p^2 + q^2 - r^2$

Answer: B



Watch Video Solution

49. PQR ত্রিভুজে P (2, -3), Q(-2, 1) শীর্ষবিন্দু । যদি ত্রিভুজটির
ভরকেন্দ্র $2x + 3y = 1$ রেখাটির ওপর অবস্থিত হয়, তাহলে R বিন্দুর
সঞ্চারণপথের সমীকরণ হবে

A. $2x+3y=9$

B. $2x-3y=7$

C. $3x+2y=5$

D. $3x-2y=5$

Answer:



Watch Video Solution

50. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\pi^x - 1}{\sqrt{1+x} - 1}$ -এর মান

A. অস্তিত্বহীন

B. $\log_e(\pi^2)$

C. 1

D. 10 এবং 11 -এর মধ্যে থাকবে

Answer: B



Watch Video Solution

51. $f(x)$ একটি বাস্তবমানসম্পন্ন অন্তরকলনযোগ্য অপেক্ষক। x -এর সমস্ত বাস্তবমানের জন্য যদি $f(x)f'(x) < 0$ হয়, তাহলে

- A. $f(x)$ আবশ্যিকভাবে একটি বর্ধমান অপেক্ষক।
- B. $f(x)$ আবশ্যিকভাবে একটি হ্রাসমান অপেক্ষক।
- C. $|f(x)|$ আবশ্যিকভাবে একটি বর্ধমান অপেক্ষক।
- D. $|f(x)|$ আবশ্যিকভাবে একটি হ্রাসমান অপেক্ষক।

Answer:



Watch Video Solution

52. Rolle-এর উপপাদ্য $[-2, 2]$ অন্তরালে(interval) যে অপেক্ষকটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য সেটি হল

A. $f(x) = x^3$

B. $f(x) = 4x^4$

C. $f(x) = 2x^3 + 3$

D. $f(x) = \pi|x|$

Answer: B



Watch Video Solution

53. $25 \frac{d^2y}{dx^2} - 10 \frac{dy}{dx} + y = 0, y(0) = 1, y(1) = 2e^{1/5}$ এর

সমাধান হবে

A. $y = e^{5x} + e^{-5x}$

B. $y = (1 + x)e^{5x}$

C. $y = (1 + x)e^{\frac{x}{5}}$

D. $y = (1 + x)e^{-\frac{x}{5}}$

Answer: C



Watch Video Solution

54. $y^2 = 8x$ অধিবৃত্তটির ওপরের একটি বিন্দু থেকে অধিবৃত্তটির শীর্ষবিন্দু যোগ করলে যে জ্যা পাওয়া যায়, তার মধ্যবিন্দু হল P ।

তাহলে P বিন্দুর সঞ্চারপথের সমীকরণ হল

A. $y^2 = 2x$

B. $y^2 = 4x$

C. $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$

D. $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$

Answer: B



Watch Video Solution

55. $x = 2y$ রেখাটি $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ উপবৃত্তকে P এবং Q বিন্দুতে ছেদ

করে। PQ কে ব্যাস ধরে যে বৃত্তটি পাওয়া যাবে সেটির সমীকরণ হল

A. $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$

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

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

D. $x^2 + y^2 = \frac{5}{2}$

Answer:



Watch Video Solution

56. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$ উপবৃত্তের কেন্দ্র থেকে উপবৃত্তের ওপরের যে

বিন্দুটির দূরত্ব 4 একক, সেটির উৎকেন্দ্রিক কোণ (প্রথম পাদে) হল

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

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

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

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

Answer:



Watch Video Solution

57. একটি পরাবৃত্তের অনুপ্রস্থ অক্ষটি x -অক্ষ বরাবর, যার দৈর্ঘ্য $2a$ । পরাবৃত্তটির নাভি এবং কেন্দ্র যোগ করলে যে রেখাংশ পাওয়া যায় সেটিকে পরাবৃত্তটির শীর্ষবিন্দু সমদ্বিখন্ডিত করে। তাহলে পরাবৃত্তটির সমীকরণ হল

A. $6x^2 - y^2 = 3a^2$

B. $x^2 - 3y^2 = 3a^2$

C. $x^2 - 6y^2 = 3a^2$

D. $3x^2 - y^2 = 3a^2$

Answer:



Watch Video Solution

58. একটি চলমান বিন্দুর $(8,0)$ এবং $(-8, 0)$ বিন্দুদ্বয় থেকে দূরত্বের ব্যবধান সর্বদাই 4। তাহলে ঐ বিন্দুটির সঞ্চারণপথ একটি

- A. বৃত্ত
- B. অধিবৃত্ত
- C. উপবৃত্ত
- D. পরাবৃত্ত

Answer:



Watch Video Solution

59. কতগুলি পূর্ণসংখ্যা m আছে, যার অন্য $3x+4y = 9$ এবং $y = mx + 1$ সরলরেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দুর x -স্থানাঙ্ক একটি পূর্ণসংখ্যা?

A. 0

B. 2

C. 4

D. 1

Answer: B



Watch Video Solution

60. একটি সরলরেখা (α, β) বিন্দুগামী এবং দুটি অক্ষের মধ্যকার রেখাংশটি ঐ বিন্দুতে সমদ্বিখন্ডিত হয়। তাহলে $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta}$ -র মান হল

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

61. $1 + (1 + x) + \dots + (1 + x)^{20}$ এর বিস্তৃতিতে x^{10} এর সহগ হবে

A. ${}^{19}C_9$

B. ${}^{20}C_{10}$

C. ${}^{21}C_{11}$

D. ${}^{22}C_{12}$

Answer:



Watch Video Solution

62. $\lambda x + y + z = 3, x - y - 2z = 6, -x + y + z = \mu$

সমীকরণ সমূহের

A. $\lambda \neq -1$ এবং μ এর সকল মানের জন্য অসীম সংখ্যক

সমাধান থাকবে

B. $\lambda = -1$ এবং $\mu = 3$ হলে অসীম সংখ্যক সমাধান থাকবে

।

C. $\lambda \neq -1$ হলে কোন সমাধান থাকবে।

D. $\lambda = -1$ এবং $\mu = 3$ হলে একটি মাত্র (unique) সমাধান
থাকবে।

Answer: B



Watch Video Solution

63. যদি A এবং B দুটি ঘটনা এবং

$P(A^C) = 0.3, P(B) = 0.4, P(A \cap B^C) = 0.5$ হয়,

তাহলে $P(B | A \cup B^C)$ এর মান হবে

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

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

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

64. একটি ত্রিভুজের উচ্চতাগুলি p, q, r , ক্ষেত্রফল S এবং পরিসীমা $2t$

। তাহলে $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r}$ এর মান হবে

A. $\frac{s}{t}$

B. $\frac{r}{s}$

C. $\frac{s}{2}t$

D. $2\frac{s}{t}$

Answer:



Watch Video Solution

65. $x^2 + y^2 = 4$ এবং $(x - 2)^2 + y^2 = 1$ বৃত্তদ্বয়ের
কেন্দ্রবিন্দুটি যথাক্রমে C_1 এবং C_2 । P এবং Q বৃত্তদ্বয়ের ছেদবিন্দুদ্বয়
হলে C_1PQ এবং C_2PQ ত্রিভুজদ্বয়ের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হবে

A. 3 : 1

B. 5 : 1

C. 7 : 1

D. 9:1

Answer: C



Watch Video Solution

66. $x + 2y = 4$ এবং $2x + y = 4$ সরলরেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দুগামী একটি সরলরেখা অক্ষদ্বয়কে A এবং B বিন্দুতে ছেদ করে। AB সরলরেখার মধ্যবিন্দুর সঞ্চারপথটি হবে

A. $3(x + y) = 2xy$

B. $2(x + y) = 3xy$

C. $2(x + y) = xy$

D. $(x+y)=3xy$

Answer: B



Watch Video Solution

67. $y^2 = 4x$ অধিবৃত্তটির উপরে অবস্থিত P এবং Q দুটি বিন্দু। PQ রেখাংশটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুতে সমকোণ উৎপন্ন করে। PQ যদি অধিবৃত্তের অক্ষকে R বিন্দুতে ছেদ করে, তাহলে R থেকে শীর্ষবিন্দুটির দূরত্ব

A. 1

B. 2

C. 4

D. 6

Answer: C



Watch Video Solution

68. একটি সমবাহু ত্রিভুজের অন্তঃকেন্দ্র (1,1) এবং একটি বাহুর সমীকরণ $3x+4y+3=0$ । তাহলে ঐ ত্রিভুজের পরিবৃত্তের সমীকরণ হল

A. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 14 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 14 = 0$

Answer: B



Watch Video Solution

69. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n!)^{\frac{1}{n}}}{n}$ এর মান

A. 1

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

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

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

Answer:



Watch Video Solution

70. $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $x = 2$ রেখাগুলির দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের

ক্ষেত্রফল হল

A. $4 - \log_e 2$

B. $\frac{1}{4} + \log_e 2$

C. $3 - \log_e 2$

D. $\frac{15}{4} - \log_e 2$

Answer:



Watch Video Solution

71. y যদি $x \frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - y \log x}$ সমাকল সমীকরণটির এমন

সমাধান হয় যাতে $y(1) = 1$ তাহলে y যে শর্তটিকে সিদ্ধ করবে সেটি

হল

A. $y = x^{y-1}$

B. $y = x^y$

C. $y = x^{y+1}$

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

Answer:

 **Watch Video Solution**

72. $\int \frac{2 \sin x + 3 \cos x}{3 \sin x + 4 \cos x} dx$ সমাকলের মান কত হবে?

A. $\frac{1}{20} \ln|3 \sin x - 4 \cos x| + x + k$

B. $\frac{1}{9} \ln|4 \sin x - 3 \cos x| + \frac{x}{8} + k$

C. $\frac{1}{25} \ln|3 \sin x + 4 \cos x| + \frac{18}{25}x + k$

D. $\frac{1}{25} \ln|4 \sin x - 3 \cos x| + \frac{25}{18}x + k$

Answer: C



Watch Video Solution

73. $\int_1^5 [|x - 3| + |1 - x|] dx$ সমাকলটির মান

A. 4

B. 8

C. 12

D. 16

Answer: C



Watch Video Solution

74. (0,3) অন্তরালে $f(x)$ এবং $g(x)$ দুটি দূর অন্তরকলনযোগ্য

অপেক্ষক

|

যদি

$$f''(x) = g''(x), f'(1) = 4, g'(1) = 6, f(2) = 3, g(2) = 9$$

হয়, তাহলে $f(1)-g(1)$ -এর মান হবে

A. 4

B. -4

C. 0

D. -2

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

75. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{1 + \sqrt{\cot x}} dx$

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

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

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

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

Answer: C



Watch Video Solution

76. যে সমস্ত জটিল রাশি z -এর জন্য $\arg\left(\frac{z-2}{z+2}\right) = \frac{\pi}{3}$ সেই z

-গুলির সূচক বিন্দুগুলি অবস্থান করবে

- A. একটি বৃত্তের উপর
- B. একটি সরলরেখা উপর
- C. একটি উপবৃত্তের উপর
- D. একটি অধিবৃত্তের উপর

Answer:



Watch Video Solution

77. ধরা যাক a, b, c, p, q, r এমন ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা যেখানে a, b, c গুণোত্তর প্রগতিভুক্ত এবং $a^p = b^q = c^r$ । তাহলে

- A. p, q, r একটি গুণোত্তর প্রগতিভুক্ত
- B. p, q, r একটি সমান্তর প্রগতিভুক্ত

C. p, q, r একটি হ্রাসক প্রগতিভুক্ত

D. p^2, q^2, r^2 একটি সমান্তর প্রগতিভুক্ত

Answer:



Watch Video Solution

78. একটি অসীম গুণোত্তর শ্রেণীর সমষ্টি S_k , যার প্রথম পদ k এবং

সাধারণ অনুপাত $\frac{k}{k+1}$ ($k > 0$)। তাহলে এর মান হবে

A. $\log_e 4$

B. $\log_e 2 - 1$

C. $1 - \log_e 2$

D. $1 - \log_e 4$

Answer:



Watch Video Solution

79. $2x^2 - (a^3 + 8a - 1)x + a^2 - 4a = 0$ দ্বিঘাত

সমীকরণটির ধনাত্মক ও ঋনাত্মক উভয় প্রকার বীজই আছে। তাহলে

A. $a \leq 0$

B. $0 < a < 4$

C. $4 \leq a < 8$

D. $a \geq 8$

Answer: B



Watch Video Solution

80. যদি $\log_e(x^2 - 16) \leq \log_e(4x - 11)$ হয়, তবে

A. $4 < x \leq 5$

B. $x \leq -4$ বা $x > 4$

C. $-1 \leq x \leq 5$

D. $x \leq -1$ বা $x > 5$

Answer: C



Watch Video Solution