



MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

MCQ Zone 1

Exercise

1. $\cos^{-1}\left(\frac{\cos(11\pi)}{6}\right)$ -এর মুখ্যমান হয়--

A. $\frac{11\pi}{6}$

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

C. $\frac{5\pi}{6}$

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

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

2. $g(x) = x^2 + x - 2$ এবং $\frac{1}{2}(g \circ f)(x) = 2x^2 - 5x + 2$ হলে, $f(x)$

-এর মান হবে-

A. $2x+3$

B. $2x^2+3x+1$

C. $2x^2-3x-1$

D. $2x-3$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

3. সংখ্যারেখা তৈরি করে নীচের সংখ্যাগুলিকে সংখ্যারেখায় দেখাও ও নাম দাও।
+5, -2, +3, -6, +2, -5, -এ যথাক্রমে A,B,C,D,E ও F নাম দাও। B থেকে E-এর দূরত্ব
কত ঘর মাপে দেখাও।

A. xRy: যদি $x=y$ হয়

B. xRy: যদি $x = (\text{mod}3)$

C. xRy: $x \leq y$ হয়

D. xRy: যদি $(x-y)$ একটি অখণ্ড জোড় সংখ্যা হয়।

Answer: C



Watch Video Solution

4. যদি $a > 0$ এবং $ax^2 + 2bx + c = 0$ সমীকরণের নিরূপক ঋণাত্মক হয়, তবে

$$\begin{vmatrix} a & b & ax + b \\ b & c & bx + c \\ ax + b & bx + c & 0 \end{vmatrix} \text{ নির্ণায়কের মান হবে-}$$

A. ধনাত্মক

B. $(ac-b^2)(ax^2+bx+c)$

C. ঋণাত্মক

D. 0

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

5. গণিতের একটি প্রদত্ত প্রশ্ন তিনজন ছাত্র A, B ও C-এর পক্ষে সমাধান করতে পারার সম্ভাবনা যথাক্রমে $1/2$, $1/3$, এবং $1/4$, তাহলে প্রদত্ত প্রশ্নটির সমাধান হওয়ার সম্ভাবনা হয়--

A. 43924

B. 43862

C. 43892

D. 44050

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

6. যথেষ্টভাবে নির্বাচিত কোনো অধিবর্ষ (leap year)-এ 53 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](#)

7. $f(x) = \sqrt{\log_e(x^2 - 6x + 6)}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার ক্ষেত্র হয়-

A. $(-\infty, 3 - \sqrt{3}]U[3 + \sqrt{3}, \infty)$

B. $(-\infty, 1)U(5, \infty)$

C. $(-\infty, 3 - \sqrt{3})U(3 + \sqrt{3}, \infty)$

D. $(-\infty, 1]U[5, \infty)$

Answer: D



Watch Video Solution

8. $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix}$ নির্ণায়কের মান হয়-

A. $1 + abc + ab + bc + ca$

B. $abc\left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$

C. $4abc$

D. $abc\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

9. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ এবং যদি I 2 ক্রমের একক ম্যাট্রিক্স হয়, তবে A^2 -এর

মান হবে--

A. $4A-3I$

B. $3A-4I$

C. $A-I$

D. $A+I$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

10. $\cos ec^{-1}x = \sec^{-y}$ হলে $\left(\sin^{-1}\left(\frac{1}{x}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{y}\right)\right)$ -এর মান হবে--

- A. pi
- B. pi/3
- C. (2pi)/3
- D. pi/2

Answer: D



Watch Video Solution

11. $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ এবং $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ হলে A ও B ঘটনা দুটি--

- A. পরস্পর পৃথক
- B. স্বাধীন ও পরস্পর পৃথক

C. স্বাধীন

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

12.
$$\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & -2 \\ 7 & 8 & x \end{vmatrix} = 0$$
 সমীকরণের বীজগুলি হয়-

A. -2, -7, 5

B. -2, -5, 7

C. 2, 5, -7

D. 2, 5, 2007

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

13. $f(x) = \begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \tan x \\ x^3 & x^2 & x \\ 2x & 1 & 1 \end{vmatrix}$ হলে $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2}$ -এর মান হবে--

A. -3

B. 3

C. -1

D. 1

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

14. শূন্য ভেক্টর নয় এমন একটি ভেক্টর \vec{a} -এর মডিউলাস $|\vec{a}|$ এবং $m (\neq 0)$ একটি স্কেলার হলে, $m\vec{a}$ একটি একক ভেক্টর হবে যদি--

A. $m = \pm 1$ হয়

B. $m = \frac{1}{|\vec{a}|}$ হয়

C. $m = |\vec{a}|$ হয়

D. $m = \pm 2$ হয়

Answer: B



Watch Video Solution

15. A বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর $\vec{a} + 2\vec{b}$ এবং vec a ভেক্টর AB-কে অন্তঃস্থভাবে 2:

3 অনুপাতে বিভক্ত করলে B বিন্দুর তাবস্থান ভেক্টর হবে—

A. $2\text{vec}a - \text{vec}b$

B. $\text{vec}b - 2\text{vec}a$

C. $\text{vec}b$

D. $\text{vec}a - 3\text{vec}b$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

16. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সের বিপরীত ম্যাট্রিক্স হয়—

A. $[[4, -1], [-7, -2]]$

B. $[[4, -1], [-7, 2]]$

C. $[[4, -7], [7, 2]]$

D. $[[-4, -1], [7, -2]]$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

17. A ও B ঘটনা দুটির মধ্যে কমপক্ষে একটি ঘটনার সম্ভাবনা $3/5$, যদি ঘটনা দুটির একসঙ্গে ঘটনার সম্ভাবনা $1/5$ হয়, তাহলে $[P(A) + P(B)]$ -এর মান হবে—

A. 43953

B. 43955

C. 43957

D. 43958

Answer: C



Watch Video Solution

18. \vec{a} এবং \vec{b} দুটি পরস্পর লম্ব একক হলে

$(3\vec{a} - 4\vec{b}) \cdot (2\vec{a} + 5\vec{b})$ -এর মান হবে—

A. -14

B. 14

C. 9

D. -9

Answer: A



Watch Video Solution

19. যে-কোনো বাস্তব সংখ্যা α -এর জন্য মনে করো $A(\alpha)$ দ্বারা

$\begin{pmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$ ম্যাট্রিক্স সূচিত হয়, তাহলে বাস্তব সংখ্যা α_1 ও α_2 -এর

জন্য $A(\alpha_1)A(\alpha_2)$ -এর মান হবে—

A. $A(\alpha_1\alpha_2)$

B. $A(\alpha_1+\alpha_2)$

C. $A(\alpha_1-\alpha_2)$

D. $A(\alpha_2-\alpha_1)$

Answer: B



View Text Solution

20. যদি $x + 2y + 3z = 1$, $2x + ky + 5z = 1$, $3x + 4y + 7z = 1$

সমীকরণ তিনটির কোনো সমাধান না থাকে, তাহলে k -এর মান হবে—

A. -1

B. 1

C. 3

D. 2

Answer: C



Watch Video Solution

21. তিনটি ছক্কা একসঙ্গে ছোঁড়া হলে তিনটিতে একই সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা হয়—

A. 43983

B. 13150

C. 13271

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

22. A একটি বর্গ ম্যাট্রিক্স এমন যে $A^3 = I$, তাহলে A^{-1} -এর হবে-

A. A^2

B. A

C. A^3

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

23. $D = \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 - bc \\ 1 & b & b^2 - ca \\ 1 & c & c^2 - ab \end{vmatrix}$ হলে D-এর মান—

A. 0

B. a সাপেক্ষে নিরপেক্ষ

C. b সাপেক্ষে নিরপেক্ষ

D. c সাপেক্ষে নিরপেক্ষ

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

24. $2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}$ এবং $3\hat{j} - 4\hat{k}$ ভেক্টর দুটির প্রত্যেকটির ওপর একটি লম্ব একক ভেক্টর হয়

A. $\frac{1}{\sqrt{34}}(3\hat{i} - 4\hat{j} + 3\hat{k})$

B. $\frac{1}{\sqrt{34}}(3\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k})$

C. $\frac{1}{\sqrt{34}}(3\hat{i} - 4\hat{j} - 3\hat{k})$

D. $\frac{1}{\sqrt{34}}(-3\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k})$

Answer: D



Watch Video Solution

25. মনে করো, $\vec{a} = 2\hat{i} + p\hat{j} - 3\hat{k}$ এবং $\vec{b} = q\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$ দুটি ভেক্টর, যদি $\vec{a} \perp \vec{b}$ হয়, তবে p ও q-এর মান হবে—

A. $p=6, q=-4/3$

B. $p=4/3, q=-6$

C. $p=6, q=4/3$

D. $p=4, q=6$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

26. একটি বিচ্ছিন্ন সমসম্ভব চলক X এর সম্ভাবনা বিভাজন:

$X: [2, 4, 7, 9], P(X): [3x, x, 0.35, 0.25]$ তাহলে, x -এর মান হবে—

A. 0.2

B. 0.1

C. 0.15

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

27. k একটি ধ্রুবক রাশি হলে $\text{Var}(k)$ -এর মান হবে—

A. k

B. k^2

C. 0

D. $2k^2$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

28. যদি $\begin{vmatrix} y & x & 0 \\ 0 & y & x \\ x & 0 & y \end{vmatrix} = 0$ এবং $x \neq 0$ হয়, তবে নীচের কোন্টি সঠিক?

A. x হল 1-এর একটি ঘনমূল

B. y হল 1-এর একটি ঘনমূল

C. y/x হল 1-এর একটি ঘনমূল

D. y/x হল (-1) এর একটি ঘনমূল

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

29. একটি দ্বিপদ বিভাজনের (যার প্যারামিটার দুটি n ও p) ভেদমান σ^2 হলে—

A. $4\sigma^2 \leq n$

B. $4\sigma^2 = n$

C. $4\sigma^2 > n$

D. $4\sigma^2 < n$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

30. $\cos^{-1}\left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right) + \sin^{-1}\left(\sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right)$ -এর মান হয়—

A. $(10\pi)/3$

B. $(4\pi)/3$

C. 2π

D. 0

Answer: D



Watch Video Solution

31. একটি সরলরেখা ধনাত্মক x -অক্ষ ও ধনাত্মক z -অক্ষের সঙ্গে যথাক্রমে $\pi/4$ ও $\pi/3$ কোণ করে, তাহলে সরলরেখাটি y -অক্ষের সঙ্গে যে সূক্ষ্মকোণ করে তার মান হয়—

A. $\pi/6$

B. $\pi/4$

C. $\pi/3$

D. $\cos^{-1}(1/3)$

Answer: C



Watch Video Solution

32. $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+4}{1}$ এবং $\frac{x-3}{1} = \frac{2y+3}{5} = \frac{z-2}{2}$

সরলরেখা দুটির অন্তর্গত কোণ হয়—

A. $\pi/3$

B. $\pi/2$

C. $\cos^{-1}(3/5)$

D. $\cos^{-1}(4/5)$

Answer: B



Watch Video Solution

33. $(1, 2, 3)$ এবং $(-3, 4, -5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশ xy -সমতল দ্বারা যে অনুপাতে বিভক্ত হয় তা হল—

A. 3:4

B. 5:3

C. 3:5

D. কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

34. $\frac{x + 5}{1} = \frac{y + 3}{4} = \frac{z - 6}{-9}$ সরলরেখার ওপর $A(2, 4, -1)$ বিন্দু

থেকে অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক হয়—

A. (1,-3, 4)

B. (-4,1, -3)

C. (4, 1, 3)

D. কোনোটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

35. $(2, -1, 4)$ ও $(1, 1, -2)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার সমীকরণ

হয়—

A. $(x-2)/1=(y+1)/2=(z-4)/6$

B. $(x-2)/-1=(y+1)/2=(z-4)/-6$

C. $(x-1)/1=(y-1)/2=(z+2)/6$

D. $(x-1)/-1=(y+1)/2=(z+2)/-6$

Answer: B



Watch Video Solution

36. (a, b, c) বিন্দুটির y অক্ষ থেকে দূরত্ব হয় -

A. b

B. a+c

C. $\sqrt{a^2+c^2}$

D. b(a+c)

Answer: C



Watch Video Solution

37. $A(2, 2, 1)$ ও $B(5, 1, -2)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখাংশের উপরিস্থ C বিন্দুর z -স্থানাঙ্ক (-1) হলে, C বিন্দুর x -স্থানাঙ্ক হবে-

- A. 4
- B. 1
- C. -2
- D. -4

Answer: A



Watch Video Solution

38. একটি সমতল স্থানাঙ্ক অক্ষ তিনটিকে P, Q ও R বিন্দুতে ছেদ করে, যদি PQR ত্রিভুজের ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক (a, b, c) এবং সমতলটির সমীকরণ

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = m \text{ হয়, তবে } m \text{-এর মান হবে—}$$

A. 2

B. 3

C. 1

D. 6

Answer: B



Watch Video Solution

39. $(0, 1, 0)$ ও $(3, 4, 1)$ বিন্দুগামী যে সমতল $\frac{x+3}{2} = \frac{y-3}{7} = \frac{z-2}{5}$ সরলরেখার সমান্তরাল তার সমীকরণ হয়--

A. $4x-13y+15z=13$

B. $8x-13y + 15z = 15$

C. $8x- 13y + 15z + 13 = 0$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

40. zx -সমতলের সমান্তরাল এবং $(2, -3, 5)$ বিন্দুগামী সমতলের সমীকরণ হয়

—

A. $z+x=7$

B. $z-5=0$

C. $x-2=0$

D. $y+3=0$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

41. দুটি ম্যাট্রিক্সের যোগফল ও গুণফল সংজ্ঞাত ধরে ম্যাট্রিক্সের ক্ষেত্রে নীচের কোনটি সত্য নয়?

A. $AB = AC$ হলে $B = C$ হবে এরূপ স্থিরতা নেই

B. $A+B = B+A$

C. $(AB)' = B'A'$

D. $AB = 0$ হলে হয় $A = 0$ অথবা $B = 0$ হবে

Answer: D



Watch Video Solution

42. $\frac{x-1}{8} = \frac{y+2}{k} = \frac{z-3}{-6}$ সরলরেখাটি $4x + 2y - 3z = 5$

সমতলের ওপর লম্ব , তাহলে k-এর মান হবে —

A. 6

B. -6

C. 4

D. -4

Answer: C



Watch Video Solution

43. দুটি পাশা একসঙ্গে ছোড়া হলে মোট 9 পাওয়ার সম্ভাবনা হয়---

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

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

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

44. $|\vec{\alpha}| = 4$, $|\vec{\beta}| = 3$ $|\vec{\alpha} \times \vec{\beta}| = 6$ হলে,

$\vec{\alpha}$ ও $\vec{\beta}$ ভেক্টর দুটির অন্তর্গত কোণ হবে—

A. $\pi/6$

B. $\pi/3$

C. $(2\pi)/3$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

45. $2x+y-z+5 = 0$ এবং $x+2y+3z = 4$ সমতল দুটির ছেদরেখাগামী যে সমতল

$5x+3y+6z = 10$ সমতলের ওপর লম্ব তার সমীকরণ হলো -

A. $51x+15y-50z = 173$

B. $5x-15y+50z+117 = 0$

C. $51x+15y-50z +173 = 0$

D. $63x-43y-50z+117 = 0$

Answer: C



Watch Video Solution

46. কোনো গুণোত্তর প্রগতির p -তম, q -তম, এবং r -তম পদ যথাক্রমে l, m, n হলে (সব ধনাত্মক) $|\log l, p, 1|, |\log m, q, 1|, |\log n, r, 1|$ এর মান হবে -

A. -1

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: D



Watch Video Solution

47. যদি $A(3, 4, -1)$ ও $B(4, p, 2)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা, $C(2, 1, q)$ ও $D(4, -3, 1)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার সমান্তরাল হয় তবে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $p = -5, q = 2$

B. $p = 2, q = -5$

C. $p = 5, q = -2$

D. $p = -2, q = 5$

Answer: B



Watch Video Solution

48. A ও B দুটি ঘটনা এমন যে

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4}, P(A \cap B) = \frac{1}{4}, P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$$

তাহলে

$P(\bar{A} \cap B)$ এর মান হবে -

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

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

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

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

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

49. $|(x+a), b, c|, |b, (x+c), a|, |c, a, (x+b)| = 0$ সমীকরণের একটি বীজ

হয় -

A. #REF!

B. $-(b+c)$

C. #REF!

D. $-(a+b+c)$

Answer: D



Watch Video Solution

50. Q(1, 4, 6) ও R(5, 4, 4) বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার ওপর P(1, 2, 1)

বিন্দু থেকে অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক হয় -

A. (3, -5, -4)

B. (3, 4, 5)

C. (3, -4, 5)

D. (-3, -4, 5)

Answer: B



Watch Video Solution

51. 1-এর একটি ঘনমূল ω হলে $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix}$ -এর মান হবে -

A. 1

B. w

C. 0

D. w^2

Answer: C



Watch Video Solution

52. দুটি সরলরেখার দিক কোসাইন $2l-m+2n = 0$ এবং $mn+nl+lm = 0$ সমীকরণ দ্বারা প্রদত্ত হলে সরলরেখা দুটির অন্তর্গত কোন হবে -

A. $\pi/2$

B. $\pi/4$

C. $\pi/3$

D. $\pi/6$

Answer: A



Watch Video Solution

53. A ও B দুটি ঘটনা এমন যে
 $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$ and $P(B^c) = \frac{1}{2}$ তবে নিচের
কোনটি শুদ্ধ নয়

A. A ও B ঘটনা দুটি স্বাধীন

B. A ও \bar{B} ঘটনা দুটি স্বাধীন

C. \bar{A} ও B ঘটনা দুটি স্বাধীন

D. A ও B ঘটনা দুটি স্বাধীন নয়

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

54. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ এবং $\text{Adj } A = \begin{bmatrix} 5 & a & -2 \\ 1 & 1 & 0 \\ -2 & -2 & b \end{bmatrix}$ হলে a ও b -এর মান হবে-

A. $a = -4$, $b = 1$

B. $a = -4$, $b = -1$

C. $a = 4$, $b = 1$

D. $a = 4$, $b = -1$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

55. $\frac{x-2}{a} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z-2}{3}$ এবং $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{2a} = \frac{z+3}{5}$

সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব হলে a-এর মান হবে -

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

B. 3

C. -3

D. $\frac{-15}{11}$

Answer: B



Watch Video Solution

56. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{2}$ সরলরেখা $x+y+z = 17$ সমতলকে যে

বিন্দুতে ছেদ করে তার স্থানাঙ্ক হয় -

A. (-4, -6, 7)

B. (4 , 6 , -7)

C. (4 , -6 , 7)

D. (4 , 6 , 7)

Answer: D



Watch Video Solution

57. $a = 1+2+4+\dots+n$ সংখ্যক পদ পর্যন্ত , $b = 1+3+9+\dots+n$ সংখ্যক পদ পর্যন্ত এবং $c = 1+5+25+\dots+n$ সংখ্যক পদ পর্যন্ত হলে $||[a , 2b , 4c] , [2 , 2 , 2] , [2^n , 3^n , 5^n]||$ নির্ণায়কের মান হবে -

A. $(30)^n$

B. $(10)^n$

C. 0

D. $2^n+3^n+4^n$

Answer: C

 Watch Video Solution

58. $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-2}{12}$ সরলরেখা $x-y+z = 5$ সমতলের সঙ্গে

ছেদবিন্দুর এবং $(-1, -5, -10)$ বিন্দুর দূরত্ব হয় -

A. 13 একক

B. 7 একক

C. $5\sqrt{3}$ একক

D. $4\sqrt{2}$ একক

Answer: A

 Watch Video Solution

59. দুটি সরলরেখার দিক্ অনুপাত যথাক্রমে 2 , -3 , 6 এবং 1 , -2 , 2 হলে সরলরেখা দুটির অন্তর্গত কোণ হবে -

A. $\pi/2$

B. $\cos^{-1}(20/21)$

C. $\cos^{-1}(3/5)$

D. $\cos^{-1}(8/21)$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

60. একটি মুদ্রা এবং ছয়তলারিশিষ্ট একটি পাশার উভয়েই ঝোঁকশূণ্য এবং তাদের একসঙ্গে ছোড়া হয়। মুদ্রাটিতে হেড এবং পাশে একটি বিজোড় সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা হয় -

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

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

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

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

Answer: C



Watch Video Solution

61. উদ্দেশহীনভাবে প্রথম 120 টি সংখ্যা থেকে 1 টি সংখ্যা পছন্দ করা হয় , পছন্দ করা সংখ্যাটি 5অথবা 15-এর গুণিতক হওয়ার সম্ভাবনা কত?

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

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

C. $\frac{1}{15}$

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

Answer: A



Watch Video Solution

62. $A = ([-1, 0], [0, 2])$ হলে $(A^3 - A^2)$ -এর মান হবে -

A. I

B. A

C. 2A

D. 2I

Answer: C



Watch Video Solution

63. I এর ঘনমূলগুলি I, w, w² হলে m-এর যে মান এর জন্য $[[1, w, m], [w, m, 1], [m, 1, w]]$ ম্যাট্রিক্সটি সিঙ্গুলার তা হল -

A. 1

B. -1

C. w

D. w^2

Answer: D



Watch Video Solution

64. $A = \begin{bmatrix} -x & -y \\ z & t \end{bmatrix}$ হলে $AdjA$ এর পরিবর্ত ম্যাট্রিক্সটি হবে -

A. $[[t, z], [-y, -x]]$

B. $[[t, y], [-z, -x]]$

C. $[[t, -z], [y, -x]]$

D. কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

65. একটি পাশা ছোড়া হয় যদি পাশায় ছয় পরে তবে একটি খলি থেকে একটি বল তোলা হয় যার মধ্যে 2 টি কালো এবং 6 টি সাদা বল আছে। আর পাশায় ছয় না পড়লে একটি 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](#)

66. $\{[x, 2, -1], [2, 5, x], [-1, 2, x]\}$ সমীকরণের সমাধান গুলি হয় -

A. -3 , 1

B. 3 , -1

C. 3 , 1

D. -3 , -1

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

67. যদি একটি ভেক্টরের মান 12 এবং এটি $4\hat{i} + 3\hat{j} + k$ ও $-2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ ভেক্টর দুটির প্রত্যেকটির ওপর লম্ব হয় তবে ভেক্টরটি হবে -

A. $-4\hat{i} + 8\hat{j} + 8\hat{k}$

B. $-2\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$

C. $-6\hat{i} + 12\hat{j} + 12\hat{k}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

68. যদি A একটি 3×3 ক্রমের বর্গ ম্যাট্রিক্স এবং λ একটি স্কেলার হয় তবে $\text{Adj}(\lambda A)$ -এর মান

A. $\lambda \text{Adj}A$

B. $\lambda^2 \text{Adj}A$

C. $\lambda^3 \text{Adj}A$

D. $\lambda^4 \text{Adj}A$

Answer: B



Watch Video Solution

69. তিনটি একক ভেক্টর \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} এমন যে, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ তাহলে, $(\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a})$ এর মান হবে-

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

B. -1.5

C. 3

D. -3

Answer: A



Watch Video Solution

70. তিনটি বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর $60 \hat{i} + 3 \hat{j}$, $40 \hat{i} - 8 \hat{j}$, এবং $a \hat{i} - 52 \hat{j}$ তাহলে বিন্দু তিনটি সমরেখ হবে যখন -

A. $a = 40$

B. $a = -40$

C. $a = 20$

D. $a = -20$

Answer: B



Watch Video Solution

71. একটি সামান্তরিকের কর্ণ দুটি $3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ এবং $\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ হলে সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফল হবে -

A. $5\sqrt{3}$ বর্গএকক

B. $10\sqrt{3}$ বর্গএকক

C. $10/\sqrt{3}$ বর্গএকক

D. $20\sqrt{3}$ বর্গএকক

Answer: A



Watch Video Solution

72. PQRSসামান্তরিকের PR ও QS কর্ণ দুটি O' বিন্দুতে ছেদ করে, যদি মূলবিন্দু O

হয় তবে $(\vec{OP} + \vec{OQ} + \vec{OR} + \vec{OS})$ -এর মান হবে -

A. $2\vec{OO'}$

B. $\vec{OO'}$

C. $4\vec{OO'}$

D. $3\vec{OO'}$

Answer: C



Watch Video Solution

73. যদি $f(x) = \frac{2x + 1}{3x - 2}$ হয় তবে $(f \circ f)(2)$ -এর মান হবে -

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

74. স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{N} এ একটি সম্বন্ধ R সংজ্ঞাত হয় "x হল y এর উৎপাদক যেখানে $x, y \in \mathbb{N}$ ", তাহলে R সম্বন্ধ হয় -

A. একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ

B. স্বসম ও সংক্রমণ

C. প্রতিসম ও সংক্রমণ

D. স্বসম ও প্রতিসম

Answer: B



Watch Video Solution

75. $\sin\left(\frac{1}{2}\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)\right)$ -এর মান হয় -

A. $\frac{1}{10}$

B. $1/\sqrt{10}$

C. -0.1

D. $-\frac{1}{\sqrt{10}}$

Answer: B



Watch Video Solution

76. মনে করো সব জটিল সংখ্যা ও বাস্তব সংখ্যার সেট যথাক্রমে CC RR , তাহলে,
 $f:CC \rightarrow RR$ চিত্রন, যা $f(z) = \text{abs}(z)$ সব $z \in CC$ দ্বারা সংজ্ঞাত চিত্রন হবে -

- A. ঐকৈক বা, ইনজেকটিভ
- B. উপরিচিত্রন বা, সাবজেকটিভ
- C. বাইজেকটিভ
- D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

77. একটি ঝাঁকশূন্য পাশা একবার ছোড়া হলে পাশার প্রাপ্ত অংক যদি X সমসম্ভব
চলক হয় তবে \bar{X} এর মান হবে -

- A. 7

B. 14

C. 3.5

D. 4

Answer: C



Watch Video Solution

78. একটি দ্বিপদ বিভাজনের প্যারামিটার দুটি n ও p হলে নিচের কোনটি সঠিক নয়?

A. মধ্যক (mean) = 3 , সমক পার্থক্য (s.d) = $\sqrt{2}$

B. মধ্যক = 4 ও ভেদমান = 3

C. মধ্যক = 4 ও ভেদমান = 3.2

D. মধ্যক = 4 , সমক পার্থক্য = 3

Answer: D



Watch Video Solution

79. $\sin^{-1} \left[\log_3 \left(\frac{x}{3} \right) \right]$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়-

A. [-9,-1]

B. [-1,9]

C. [1,9]

D. [-9,1]

Answer: C



Watch Video Solution

80. $\cot \left(\frac{\pi}{4} - 2 \cot^{-1} 3 \right)$ -এর মান হয় -

A. 5

B. 6

C. 8

D. 7

Answer: D



Watch Video Solution

81. মনে করো, $A = \{x, y, z\}$ একটি প্রদত্ত সেট এবং A সেটের ওপর একটি সম্বন্ধ নিম্নরূপে সংজ্ঞাত -

A. শুধু প্রতিসম

B. শুধু সংক্রমণ

C. শুধু সুষম

D. একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ

Answer: C



Watch Video Solution

82. মনে করো সব $x \in \mathbb{R}$ এর জন্য $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষক $f(x) = x + \sin x$ দ্বারা

সংজ্ঞাত তাহলে f অপেক্ষক হয় -

- A. একৈক কিন্তু উপরিচিত্রন নয়
- B. একৈক এবং উপরিচিত্রণ
- C. উপরিচিত্রণ কিন্তু একৈক নয়
- D. একৈক কিংবা উপরিচিত্রণ কোনোটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

83. মনে করো $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ এবং $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রন দুটি যথাক্রমে $f(x) = 5|x| -$

x^2 এবং $g(x) = 2x - 3$ দ্বারা সংজ্ঞাত, তাহলে $(g \circ f)(-2)$ -এর মান হবে -

A. 9

B. 8

C. 7

D. 10

Answer: A



Watch Video Solution

84. মনে করো, $A = \{1, 2, 3\}$ এবং A এর ওপর $R = \{(2, 2), (3, 3), (1, 2)\}$ একটি সম্বন্ধ, R কে একটি সমতুল্যতা করার জন্য কমপক্ষে কটি ক্রমিত জোড় R -এর অন্তর্গত করতে হবে-

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

85. নিচের সম্পর্কগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

A. $\sec (\tan^{-1}x) = \tan (\sec^{-1}x)$

B. $\cos (\tan^{-1}x) = \tan (\cos^{-1}x)$

C. $\sin (\cos^{-1}x) = \cos (\sin^{-1}x)$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

86. $\cos^{-1} \sqrt{p} + \cos^{-1} \sqrt{1-p} + \cos^{-1} \sqrt{1-q} = 3\frac{\pi}{4}$ হলে q -এর

মান হবে -

A. $1/2$

B. $1/\sqrt{2}$

C. 1

D. $1/4$

Answer: A



Watch Video Solution

87. একটি বিচ্ছিন্ন সমসম্ভব চলক X এর সম্ভাবনা বিভাজন:

$$X: [-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6], P(X): \left[\frac{1}{10}, \frac{1}{30}, \frac{1}{15}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{2}{15}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6} \right]$$

হয় তবে $P(X \geq 4)$ এর মান হবে -

A. $\frac{4}{15}$

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

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

D. $\frac{7}{15}$

Answer: B



Watch Video Solution

88. একটি দ্বিপদ বিভাজনের প্যারামিটার দুটি n ও p হলে বিভাজনের সমক পার্থক্যের মান হবে -

A. $np^2 - np$

B. $np - np^2$

C. $\sqrt{(np - np^2)}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

89. AB সরলরেখার কার্তেসিয় সমীকরণ $(x-1)/2 = (2y-1)/12 = (z+5)/3$ হলে, AB

সরলরেখার সমান্তরাল কোনো সরলরেখার দিক কোসাইন হবে-

A. $2/\sqrt{157}$, $12/\sqrt{157}$, $13/\sqrt{157}$

B. $1/\sqrt{37}$, $6/\sqrt{37}$, $3/2\sqrt{37}$

C. $2/7$, $12/7$, $3/7$

D. $2/7$, $6/7$, $3/7$

Answer: D



Watch Video Solution

90. $(x-3)/2 = (y+4)/0 = (z-2)/5$ সরলরেখা লম্ব হয়

A. y-অক্ষের উপর

B. x-অক্ষের উপর

C. z-অক্ষের উপর

D. x ও z উভয় অক্ষের উপর

Answer: A



Watch Video Solution

91. $-6x = y = 4z$ এবং $2x = 3y = -z$ সরলরেখা দুটির মধ্যবর্তী কোণ হয় -

A. $\pi/3$

B. $\pi/2$

C. $\cos^{-1} 5/13$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

92. দুটি সরলরেখার ভেক্টর সমীকরণ যথাক্রমে

$$\vec{r} = (\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) \text{ এবং}$$

$$\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}) \text{ হলে সরলরেখা দুটির মধ্যে}$$

ক্ষুদ্রতম দূরত্ব হয়-

A. $\frac{7}{3\sqrt{2}}$

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

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

D. $\sqrt{2}$

Answer: C



Watch Video Solution

93. দুটি ঘটনা A এবং B এমন যে $P(A) = 1/4$, $P(B/A) = 1/2$ এবং $P(A/B) = 1/4$,

তাহলে $P(A^c/B^c)$ -এর মান হবে -

A. 43922

B. 43924

C. 43862

D. 43892

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

94. একটি বিমানের সময়মতো যাত্রা করার সম্ভাবনা 0.9, সময়মতো পৌঁছানোর সম্ভাবনা 0.8 এবং সময়মতো যাত্রা ও সময়মতো পৌঁছানোর সম্ভাবনা 0.7, তাহলে বিমানটির সময়মতো পৌঁছানোর সম্ভাবনা মান হবে(যখন জানা গেছে যে বিমানটি সময়মতো যাত্রা করে) -

A. 0.72

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

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

D. 0.56

Answer: C



Watch Video Solution

95. 3টি ক্রটিপূর্ণ বস্তু সম্বলিত 10টি বস্তুর একটি লট্ থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে 4টি বস্তুর একটি নমুনা নেওয়া হল। যদি x দ্বারা নমুনায় ক্রটিপূর্ণ বস্তুর সংখ্যা সূচিত হয়,

$P(1 < x \leq 3)$ তাহলে এর মান হবে-

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

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

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

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

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

96. A ও B দুটি স্বাধীন ঘটনা এমন যে $P(A) = 1/2$, $P(B) = 1/3$ তাহলে $P(A^c \cap B^c)$ -এর মান হবে -

A. $2/3$

B. $1/6$

C. $5/6$

D. $1/3$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

97. উদ্দেশ্যহীনভাবে n সংখ্যক বিভিন্ন বস্তুকে একটি সারিতে সাজানো হলে m সংখ্যক বিশেষ বস্তু একত্রে না আসার সম্ভাবনা হবে -

A. $\left[\frac{m!(n-m)!}{n!} \right]$

B. $1 - \left[\frac{m!(n-m)!}{n!} \right]$

C. $1 - \frac{m!}{n!}$

D. $1 - \left[\frac{m!(n-m+1)!}{n!} \right]$

Answer: D

 Watch Video Solution

98. $A = [[3, 5], [2, 0]]$ এবং $B = [[1, 17], [0, -10]]$ এত হলে $|AB|$ -এর মান হবে -

A. 80

B. 100

C. -110

D. 92

Answer: B



Watch Video Solution

99. $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সের বিপরীত ম্যাট্রিক্স হল -

A. $1/13 [[-2, 5], [1, 3]]$

B. $[[1, 2], [-3, 5]]$

C. $1/11 [[1, 2], [-3, 5]]$

D. $[[1, 3], [-2, 5]]$

Answer: C



Watch Video Solution

100. $A_i = \begin{bmatrix} a^i & b^i \\ b^i & a^i \end{bmatrix}$ এবং $|a| < 1$, $|b| < 1$ হলে $\sum_{i=1}^{\infty} \det(A_i)$ -এর মান হবে –

A. $(a^2 - b^2)/(1 - a^2)(1 - b^2)$

B. $[a^2/(1 - a^2)] - [b^2/(1 - b^2)]$

C. $[a^2/(1 - a^2)] + [b^2/(1 - b^2)]$

D. $[a^2/(1 + a^2)] - [b^2/(1 + b^2)]$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

101. যদি A একটি n ক্রমের সিঙ্গুলার ম্যাট্রিক্স হয়, $A(\text{Adj } A)$ তাহলে হবে -

A. একটি শূন্য ম্যাট্রিক্স

B. একটি সারি ম্যাট্রিক্স

C. একটি স্তম্ভ ম্যাট্রিক্স

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

102. সংখ্যারেখা তৈরি করে নীচের সংখ্যাগুলিকে সংখ্যারেখায় দেখাও ও নাম দাও। $+5, -2, +3, -6, +2, -5$, -এ যথাক্রমে A,B,C,D,E ও F নাম দাও। B থেকে E-এর দূরত্ব কত ঘর মেপে দেখাও।

A. D

B. 2D

C. 3D

D. 4D

Answer: D



Watch Video Solution

103.
$$\begin{vmatrix} (x - 2) & (2x - 3) & 3x - 4 \\ (x - 4) & (2x - 9) & 3x - 6 \\ (x - 8) & (2x - 27) & 3x - 64 \end{vmatrix} = 0$$
 হলে x -এর মান হবে -

A. -2

B. 3

C. 4

D. 0

Answer: C



Watch Video Solution

104. a, b, c, d, e এবং f গুণোত্তর পদ্ধতিতে থাকলে $[[a^2, d^2, x], [b^2, e^2, y], [c^2, f^2, z]]$ নির্ণায়কের মান -

A. x ও y-এর ওপর নির্ভর করে

B. y ও z-এর ওপর নির্ভর করে

C. z ও x-এর ওপর নির্ভর করে

D. x, y ও z-কারোর ওপরই নির্ভর করে না

Answer: D



Watch Video Solution

105. a, b, c একটি সমান্তর প্রগতির যথাক্রমে p-তম q-তম r-তম পদ হলে,

$$\begin{bmatrix} a & p & 1 \\ b & q & 1 \\ c & r & 1 \end{bmatrix} \text{ নির্ণায়কের মান হবে -}$$

A. p+q+r

B. 0

C. 1

D. pqr

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

106. যদি কোনো ত্রিভুজ ABC তে $| [1, a, b] , [1, c, a] , [1, b, c] | = 0$ হয় তবে $(\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C)$ -এর মান হবে -

A. $4/9$

B. $9/4$

C. 1

D. $3\sqrt{3}/4$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

107. $A = \begin{vmatrix} 5 & 6 & 3 \\ -4 & 3 & 2 \\ -4 & -7 & 3 \end{vmatrix}$ হলে দ্বিতীয় সারির পদগুলির সহ-গুণনীয়কগুলি হয়-

A. 3, 3, 2011

B. 3, -3, 11

C. -39, 3, -11

D. 39, -3, 11

Answer: A



Watch Video Solution

108. $A = \begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}$ এবং $A^2 = \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \beta & \alpha \end{bmatrix}$ হলে --

A. $\alpha = 2ab$, $\beta = a^2 + b^2$

B. $\alpha = a^2 + b^2$, $\beta = ab$

C. $\alpha = a^2 + b^2$, $\beta = 2ab$

D. $\alpha = a^2 + b^2$, $\beta = a^2 - b^2$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

109. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ এবং $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ হলে--

A. AB ও BA উভয় গুণফল সংজ্ঞাত

B. AB কিংবা BA কোনো গুণফল সংজ্ঞাত নয়

C. AB সংজ্ঞাত কিন্তু BA সংজ্ঞাত নয়

D. AB সংজ্ঞাত নয় কিন্তু BA সংজ্ঞাত

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

110. $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ এবং $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ হলে $(A+B)^2$ -এর মান নীচের

কোনটির সমান নয় ?

A. $A^2 + AB + BA + B^2$

B. $A^2 + AB + BA + B^2$

C. $A^2 + AB + BA + B^2$

D. $A^2 + 2AB + B^2$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

111. যদি A একটি $n \times n$ ক্রমের ম্যাট্রিক্স এবং k একটি স্কেলার হয় তাহলে

$\det(kA)$ -এর মান হবে-

A. $k \det A$

B. $n^k \det A$

C. $k^n \det A$

D. $kn \det A$

Answer: C



Watch Video Solution

112. উদ্দেশ্যহীনভাবে নির্বাচিত 22-তম শতকের একটি বছরে 53 টি রবিবার থাকার সম্ভাবনা হয়--

A. $\frac{3}{28}$

B. $\frac{9}{28}$

C. $\frac{7}{28}$

D. $\frac{5}{28}$

Answer: D



Watch Video Solution

113. একটি পরিবারের 5 জন সদস্যের মধ্যে ঠিক দুজনের রবিবারে জন্মদিন হওয়ার সম্ভাবনা হয়--

A. $(12 \times 5^3)/7^5$

B. $(10 \times 6^2)/7^5$

C. 43892

D. $(10 \times 6^3)/7^5$

Answer: D



Watch Video Solution

114. একটি থলিতে 5 টি সাদা ও 3 টি কালো বল আছে এবং পুনঃস্থাপন করে থলি থেকে 4 টি বল একটি একটি করে তোলা হয়। তোলা বল 4 টি পরপর ভিন্ন রঙের

হওয়ার সম্ভাবনা হয়--

A. 44013

B. 44015

C. 13/56

D.

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

115. A-এর সত্য কথা বলার সম্ভাবনা $4/5$ এবং B-এর ক্ষেত্রে এই সম্ভাবনা হল $3/4$, কোনো ঘটনা সম্বন্ধে তাদের কাছে প্রশ্ন করা হলে তাদের পরস্পর বিরোধিতা করার সম্ভাবনা হবে--

A. 43952

B. 44013

C. 43891

D. 43953

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

116. প্রথম 100 টি স্বাভাবিক সংখ্যা থেকে 3 টি ভিন্ন সংখ্যা নির্বাচন করা হয়, নির্বাচিত 3 টি সংখ্যাই 2 এবং 3 দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার সম্ভাবনা হয়—

A. 45748

B. 12875

C. 20180

D. 4/1155

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

117. বোল্ট উৎপাদনের একটি কারখানায় তিনটি মেশিন A, B এবং C প্রত্যহ যথাক্রমে 2000, 2500 ও 4000 টি বোল্ট উৎপাদন করে। মেশিন তিনটি দ্বারা উৎপাদিত বোল্টগুলির যথাক্রমে 3%, 4% এবং 2.5% ত্রুটিপূর্ণ। কোনো একদিনের উৎপাদিত বোল্টগুলির থেকে যথেষ্টভাবে একটি বোল্ট নির্বাচন করে দেখা গেল সেটি ত্রুটিপূর্ণ। তাহলে বোল্টটি C মেশিন দ্বারা উৎপাদিত হওয়ার সম্ভাবনা হবে—

A. $\frac{7}{13}$

B. $\frac{4}{13}$

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

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

Answer: C



Watch Video Solution

118. $x > 0$ হলে $\sin[\cot^{-1}\{\cos(\tan^{-1} x)\}]$ -এর মান হবে-

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

B. $\sqrt{\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2}}$

C. $\sqrt{\frac{x - 2}{x^2 + 2}}$

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

Answer: B



Watch Video Solution

119. $\theta = \sin^{-1}[\sin(-600^\circ)]$ হলে, θ -এর একটি সম্ভাব্য মান হয়-

A. #REF!

B. $\pi/3$

C. $(2\pi)/3$

D. $\pi/2$

Answer: B

 Watch Video Solution

120. $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$, $\vec{\gamma}$ এমন একটি ভেক্টর যে,
 $\vec{\alpha} + \vec{\beta} + \vec{\gamma} = \vec{0}$ এবং $|\vec{\alpha}| = 2$, $|\vec{\beta}| = 3$, ও $|\vec{\gamma}| = 4$, তাহলে
 $2(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} + \vec{\beta} \cdot \vec{\gamma} + \vec{\gamma} \cdot \vec{\alpha})$ -এর মান হবে-

A. -29

B. 43890

C. 25

D. -14.5

Answer: A

 Watch Video Solution

121. যদি A, B, C, D বিন্দু চারটির অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\hat{i} + \hat{j}$, $2\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$, $3\hat{i} + 2\hat{j}$, এবং $\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}$ হয়, তবে \overrightarrow{AB} ও \overrightarrow{CD} ভেক্টর দুটির অন্তর্গত কোণ হবে—

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

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

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

D. π

Answer: D

 Watch Video Solution

122. একটি বিচ্ছিন্ন সমসম্ভব লেক X -এর সম্ভাবনা বিভাজন নিম্নে প্রদত্ত:
 $X: [0, 1, 2, 3, 4]$, $P(X): [0.1, m, 2m, 2m, m]$ তাহলে, $P(X < 3)$ -এর মান

হবে--

A. 0.45

B. 0.5

C. 0.55

D. 0.62

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

123. যদি একটি কারখানায় উৎপাদিত বাল্ব সমূহ থেকে যথেষ্টভাবে নির্বাচিত একটি বাল্ব 200 দিনের মধ্যে ফিউজ (fuse) হওয়ার সম্ভাবনা 0.15 হয়, তবে যথেষ্টভাবে নেওয়া 8টি বাল্বের নমুনায় একটির বেশী এমন বাল্ব না পাওয়ার সম্ভাবনা যা 200 দিনের মধ্যে ফিউজ হবে তা হল--

A. $2.05 \times (0.85)^7$

B. $1 - 2.05 \times (0.85)^7$

C. $(0.85)^8$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

124. $\vec{a} = \hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$, এবং $\vec{c} = m\hat{i} + 7\hat{j} + 3\hat{k}$

ভেক্টর তিনটি সামতলিক (coplanar) হলে m-এর মান হবে--

A. $m=-2$

B. $m=0$

C. $m=1$

D. $m=3$

Answer: B



Watch Video Solution

125. AB এবং CD সরলরেখার দিক্ অনুপাত (direction ratios) যথাক্রমে 1, - 2, - 2 এবং 0, 2, 1, যে সরলরেখা AB CD উভয় সরলরেখার ওপর লম্ব তার দিক্ কোসাইন (direction cosines) হয়--

- A. 2, -1, 2
- B. $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{2}{3}$, $-\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$
- D. -2, 1, - 2

Answer: C



Watch Video Solution

126. $\vec{r} = (3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$ এবং

$\vec{r} = (5\hat{i} - 2\hat{j}) + \mu(3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k})$ সরলরেখা দুটির অন্তর্গত কোণের

কোসাইনের মান হয়-

A. $\frac{17}{21}$

B. -0.80952380952381

C. -0.9047619047619

D. $\frac{19}{21}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

127. $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j})$ এবং

$\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + 3\hat{k})$ সরলরেখা দুটির ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক হয়-

A. (4, 0, -1)

B. (-4, 0, 1)

C. (0, 4, -1)

D. (4, 0, 1)

Answer: A



Watch Video Solution

128. $\frac{x-5}{5a+2} = \frac{2-y}{5} = \frac{1-z}{-1}$ এবং $\frac{x}{1} = \frac{2y+1}{4}a = \frac{1-z}{-3}$

সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব হলে, a-এর মান হবে-

A. $a=-1/2$

B. $a=1$

C. $a=-1$

D. $a=2$

Answer: B



Watch Video Solution

129. $(1, -3, -2)$ বিন্দুগামী যে সমতল $x + 2y + 2z = 5$ এবং $3x + 3y + 2z = 8$ সমতল দুটির প্রত্যেকটির ওপর লম্ব, তার সমীকরণ হয়--

A. $2x - 4y + 3z + 8 = 0$

B. $3x + 4y - 3z = 12$

C. $4x - 3y + 2z + 12 = 0$

D. $2x - 4y + 3z = 8$

Answer: D



Watch Video Solution

130. a ও b দুটি ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা এমন যে, x -এর সব বাস্তব মানের জন্য $f(a + x) = b + [b^3 - 3b^2f(x) + 3b\{f(x)\}^3 - \{f(x)\}^3]^{1/3}$ তাহলে $f(x)$ একটি পর্যায়বৃত্ত

অপেক্ষক যার পর্যায় (period) হয়--

A. b

B. $2b$

C. $2a$

D. a

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

131. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ও $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রণ দুটি নিম্নলিখিতভাবে সংজ্ঞাত: $f(x) = 0$

যখন x -এর মান মূলদ, 1 যখন x -এর মান অমূলদ, $g(x) = -1$ যখন x -এর মান মূলদ,

0 যখন x -এর মান অমূলদ, তাহলে $[(g \circ f)(e) + (f \circ g)(\pi)]$ -এর মান হবে--

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: B



Watch Video Solution

132. বাস্তব সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{R} , এবং \mathbb{R} -এর ওপর সংজ্ঞাত

$R = \{(a, b) : 1 + ab > 0\}$ সম্বন্ধ হয়-

- A. প্রতিসম ও সংক্রমণ কিন্তু স্বসম নয়
- B. স্বসম এবং সংক্রমণ কিন্তু প্রতিসম নয়
- C. স্বসম এবং প্রতিসম কিন্তু সংক্রমণ নয়
- D. স্বসম, সংক্রমণ ও প্রতিসম

Answer: C



Watch Video Solution

133. সব বাস্তব সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{R} এবং $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রণ যা $f(x) = |x|$ দ্বারা সংজ্ঞাত, তা--

- A. শুধুই একক (one-one)
- B. শুধুই উপরিচিত্রণ (onto)
- C. একক ও উপরিচিত্রণ
- D. একক কিংবা উপরিচিত্রণ কোনোটিই নয়।

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

134. দুটি একক ভেক্টর \hat{a} ও \hat{b} পরস্পর θ কোণে নত হলে $|\hat{a} - \hat{b}|$ -এর মান হবে--

- A. $2 \sin (\theta/2)$

B. $2\cos(\theta/2)$

C. $2\sin \theta$

D. $2\cos \theta$

Answer: A



Watch Video Solution

135. p -এর যে মানের জন্য $60\hat{i} + 3\hat{j}$, $40\hat{i} - 8\hat{j}$, এবং $p\hat{i} - 52\hat{j}$ ভেক্টর তিনটি

সমরেখ তা হল--

A. -32

B. 32

C. -40

D. 40

Answer: C



Watch Video Solution

136. $f(x) = \sin(\sin^{-1} x + \cos^{-1} x)$ ($|x| \leq 1$) অপেক্ষকের প্রসার বা পাল্লা (range) হয়--

A. $\{0\}$

B. $\{1\}$

C. $\{-1\}$

D. $\{x : -1 \leq x \leq 1\}$

Answer: B



Watch Video Solution

137. $(2, -3, 1)$ ও $(-4, 3, 6)$ বিন্দু দুটি দিয়ে যায় এমন সরলরেখার ভেক্টর সমীকরণ হয়--

A. $\text{vecr} = (-4\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k})$

B. $\text{vecr} = (2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(-4\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$

C. $\text{vecr} = (-6\hat{i} + 6\hat{j} + 5\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} - 6\hat{j} - 5\hat{k})$

D. $\text{vecr} = (2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(-6\hat{i} + 6\hat{j} + 5\hat{k})$

Answer: D



Watch Video Solution

138. $f(x) = \frac{3x + 2}{5x - 3}$ ($x \neq 3/5$) হলে, নীচের কোনটি সঠিক?

A. $f^{-1}(x) = f(x)$

B. $f^{-1}(x) = -f(x)$

C. $(f \bullet f)(x) = -x$

D. $f^{-1}(x) = \left(\frac{1}{19}\right)f(x)$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

139. মনে করো, $f(x) = \sin x + \cos x$ এবং $g(x) = x^2 - 1$, তাহলে, $g\{f(x)\}$ এর বিপরীত চিত্রণ পাওয়া যাবে যদি-

A. $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq 0$

B. $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$

C. $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

D. $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

140. $ABCD$ একটি চতুর্ভুজ, BC ও AD বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে P এবং Q ।

তাহলে, $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$ -এর মান হবে-

A. \overrightarrow{QP}

B. $5\overrightarrow{QP}$

C. $2\overrightarrow{QP}$

D. $4\overrightarrow{QP}$

Answer: D



Watch Video Solution

141. $\sin^{-1}\left(\frac{5}{x}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{12}{x}\right) = \frac{\pi}{2}$ হলে, x -এর মান হবে -

A. ± 13

B. 13

C. $\frac{13}{7}$

D. $\pm \frac{13}{7}$

Answer: C



Watch Video Solution

142. দুটি ছক্কা একসঙ্গে ছোড়া হলে মোট 7 অথবা 12 পাওয়ার সম্ভাবনা হয় -

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

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

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

D. $\frac{7}{36}$

Answer: B



Watch Video Solution

143. একটি ঘোড়দৌড়ে 5 টি ঘোড়া আছে। A উদ্দেশ্যহীনভাবে 2 টি ঘোড়া নির্বাচন করে এবং তাদের ওপর বাজি ধরে। A -এর বাজি জেতা ঘোড়াটি নির্বাচন করার সম্ভাবনা হয়-

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

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

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

144. তিনটি ঘটনা A, B ও C -এর ক্ষেত্রে $P(B) = \frac{3}{4}$, $P(A^c \cap B \cap C^c) = \frac{1}{3}$ এবং $P(A \cap B \cap C^c) = \frac{1}{3}$ হলে $P(B \cap C)$

-এর মান হবে-

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

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

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

145. একটি ঝোঁকশূন্য মুদ্রা দুবার টস করার পরীক্ষায় প্রথমে টসে হেড এবং দ্বিতীয় টসে হেড পড়ার ঘটনা যথাক্রমে A ও B হলে $P(A \cup B)$ -এর মান হবে-

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

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

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

146. একটি থলি X -এর মধ্যে 2 টি সাদা এবং 3 টি কালো বল আছে এবং অন্য একটি থলি Y -এর মধ্যে 4 টি সাদা ও 2 টি কালো বল আছে। উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি থলি নির্বাচন করে তা থেকে একটি বল তোলা হয়, তোলা বলটি সাদা হওয়ার সম্ভাবনা হবে-

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

B. $\frac{7}{15}$

C. $\frac{14}{15}$

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

Answer: C



Watch Video Solution

147. একই অঙ্ক একাধিকবার ব্যবহার না করে 1, 2, 3, 4, 5 অঙ্কগুলি যে-কোনো ভাবে সাজিয়ে যে পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা তৈরি করা যায় তা 4 দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার সম্ভাবনা হয়-

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

B. $\frac{5}{18}$

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

148.
$$\begin{vmatrix} b^2c^2 & bc & b+c \\ c^2a^2 & ca & c+a \\ a^2b^2 & ab & a+b \end{vmatrix}$$
 নির্ণায়কের মান হয়-

A. $abc(a^2 + b^2 + c^2)$

B. 0

C. $abc(bc + ca + ab)$

D. $(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2)(ab + bc + ca)$

Answer: C



View Text Solution

149. যদি
$$\begin{vmatrix} \cos(A + B) & -\sin(A + B) & \cos 2B \\ \sin A & \cos A & \sin B \\ -\cos A & \sin A & \cos B \end{vmatrix} = 0$$
 হয়, তাহলে B -

এর মান হবে-

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

B. $n\pi$

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

D. $2n\pi$

Answer: B



Watch Video Solution

150. যদি $\begin{vmatrix} x & -3i & 1 \\ y & 1 & i \\ 0 & 2i & -i \end{vmatrix} = 6 + 11i$ হয়, তবে x ও y -এর মান হবে-

A. $x = -3, y = 4$

B. $x = 3, y = 4$

C. $x = 3, y = -4$

D. $x = -3, y = 0$

Answer: A



Watch Video Solution

151. যদি 1-এর ঘনমূল তিনটি $1, \omega, \omega^2$ হয়, তাহলে $\begin{vmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \end{vmatrix}$ -এর মান

হবে-

A. ω^2

B. 0

C. 1

D. ω

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

152. $\begin{vmatrix} x+1 & 1 & 1 \\ 2 & x+2 & 2 \\ 3 & 3 & x+3 \end{vmatrix} = 0$ হলে x -এর মান হবে-

A. 0, 6

B. 0, - 6

C. 0, 2

D. 2, - 1

Answer: B



Watch Video Solution

153. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$ হলে A^{-1} হবে-

A. $\begin{bmatrix} -5 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{11} \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{11} \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

Answer: B



Watch Video Solution

154. যদি $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ এবং $AX = B$ হয়, তবে X ম্যাট্রিক্স হবে-

A. $[19 \ 17]$

B. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 19 \\ 17 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{3} [19 \ 17]$

D. $\begin{bmatrix} 19 \\ 17 \end{bmatrix}$

Answer: C

 Watch Video Solution

155. $i = \sqrt{-1}$, $P = \begin{bmatrix} i & 0 & -i \\ 0 & -i & i \\ -i & i & 0 \end{bmatrix}$ এবং $Q = \begin{bmatrix} -i & i \\ 0 & 0 \\ i & -i \end{bmatrix}$ হলে

PQ ম্যাট্রিক্স হবে-

- A. $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: B



Watch Video Solution

156. $A \neq 0$ এবং $B \neq 0$ দুটি 2×2 ক্রমের ম্যাট্রিক্স এমন যে $AB = 0$,

তাহলে নিচের কোনটি সঠিক ?

A. $\det A = 0$ বা $\det B = 0$

B. $\det A = 0$ এবং $\det B = 0$

C. $\det A = \det B \neq 0$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

157. $\left| \begin{array}{cc} \log_3 512 & \log_4 3 \\ \log_3 8 & \log_4 9 \end{array} \right| \times \left| \begin{array}{cc} \log_2 3 & \log_8 3 \\ \log_3 4 & \log_3 4 \end{array} \right|$ -এর মান হয়-

A. 7

B. 17

C. 13

D. 10

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

158. এটা জানা আছে যে, একটি দ্রব্যের 10 টির লটে 3 টি ক্রটিপূর্ণ। লট থেকে যথেষ্টভাবে 4 টি দ্রব্যের নমুনা নেওয়া হল। যদি X দ্বারা নমুনায় ক্রটিপূর্ণ দ্রব্যের সংখ্যার সমসম্ভব চলক সূচিত হয়, তবে $P(X=0)$

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

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

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

159. একটি দ্বিপদ বিভাজনের মধ্যক ও ভেদমান যথাক্রমে $\frac{4}{3}$ ও $\frac{8}{9}$ হলে

$P(X \geq 1)$ -এর মান হবে-

A. $\frac{16}{81}$

B. $\frac{65}{81}$

C. $\frac{32}{81}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

160. যদি $f(x)$ অপেক্ষক $f(x)a + bx$ দ্বারা সংজ্ঞাত হয় এবং $f^r = fff\dots$ (যেখানে f অক্ষর r বার পুনরাবৃত্ত হয়), তাহলে $f^r(x)$ -এর 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. $(a + x)b^r$

Answer: B



Watch Video Solution

161. $7 - x(P_x - 3)$ অপেক্ষকের প্রসার বা পাল্লা (range) হয়-

A. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

B. $\{1, 2, 3, 4\}$

C. $\{1, 2\}$

D. $\{1, 2, 3\}$

Answer: C



Watch Video Solution

162. $f(x) = \frac{\sin^{-1}(x - 3)}{\sqrt{9 - x^2}}$ অপেক্ষকের সংজ্ঞার অঞ্চল হয়-

A. $2 \leq x < 3$

B. $1 \leq x \leq 2$

C. $1 \leq x < 2$

D. $2 \leq x \leq 3$

Answer: D



Watch Video Solution

163. z -অক্ষ এবং $(3, 2, 3)$ ও $(-3, -1, 5)$ বিন্দুদুটির সংযোজক সরলরেখার মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোনটি হয়-

A. $\cos^{-1}\left(\frac{2}{7}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{6}{7}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{3}{7}\right)$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

164. মনে করো, $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$
এবং $\vec{d} = -\hat{j} + \hat{k}$, তাহলে, $\vec{b} - \vec{a}$ এবং $\vec{d} - \vec{c}$ ভেক্টর দুটির

মডুলাসের অনুপাত হবে-

A. 2:3

B. 3:1

C. 1:3

D. 3:2

Answer: A



Watch Video Solution

165. $\vec{r}_1 = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ এবং $\vec{r}_2 = 3\hat{j} - 4\hat{k}$ হলে \vec{r}_1 ও \vec{r}_2 ভেক্টর দুটির মধ্যবর্তী কোণ হবে-

A. $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{14}{15}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{5}{13}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{12}{13}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

166. $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ এবং $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ এই দুটি ভেক্টরের প্রত্যেকটির উপর লম্ব একটি একক ভেক্টর হয়-

A. $\hat{i} + \hat{k}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}(\hat{j} - \hat{k})$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}(\hat{i} + \hat{j})$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}(-\hat{j} + \hat{k})$

Answer: B



Watch Video Solution

167. $|\vec{a}| = 7$, $|\vec{b}| = \sqrt{26}$ এবং $|\vec{a} \times \vec{b}| = 35$ হলে, $\vec{a} \cdot \vec{b}$ -এর মান হবে-

A. $\sqrt{26}$

B. 13

C. 7

D. $2\sqrt{13}$

Answer: D



Watch Video Solution

168. y -অক্ষের সমান্তরাল যে-কোনো সমতলের সমীকরণ হয়-

A. $y = b$

B. $x = a, z = c$

C. $ax + by + d = 0$

D. $ax + cz + d = 0$

Answer: D



Watch Video Solution

169. যদি $|\vec{b}| = 4$ এবং $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 9$ হয়, তবে $|\vec{a}|$ -এর

মান হবে-

A. 5

B. $2\sqrt{6}$

C. $3\sqrt{2}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

170. যদি $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$ সরলরেখা

$\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 2\hat{j} + p\hat{k}) = 4$ সমতলের সমান্তরাল হয়, তবে p -এর মান হবে-

A. 2

B. -2

C. 3

D. -3

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

171.
$$\begin{vmatrix} 441 & 442 & 443 \\ 445 & 446 & 447 \\ 449 & 450 & 451 \end{vmatrix}$$
 নির্ণায়কের মান হয়-

A. $441 \times 446 \times 451$

B. 1

C. -1

D. 0

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

172. জটিল তলে z_1, z_2 ও z_3 তিনটি জটিল রাশি সমরেখ হলে

$$\begin{vmatrix} z_1 & \bar{z}_1 & 1 \\ z_2 & \bar{z}_2 & 1 \\ z_3 & \bar{z}_3 & 1 \end{vmatrix}$$

নির্ণায়কের মান হবে-

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

173. $\begin{vmatrix} \cos \theta & \sin \theta & \cos \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta & \sin \theta \\ -\cos \theta & -\sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix} = 0$ সমীকরণের সমাধান হয়-

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

B. $n\pi$

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

174.
$$\begin{vmatrix} 1 + a_1x & 1 + b_1x & 1 + c_1x \\ 1 + a_2x & 1 + b_2x & 1 + c_2x \\ 1 + a_3x & 1 + b_3x & 1 + c_3x \end{vmatrix} = A_0 + A_1x + A_2x^2 + A_3x^3$$

হলে A_1 -এর মান হবে-

A. $a_1a_2a_3 + b_1b_2b_3 + c_1c_2c_3$

B. 0

C. 1

D. -1

Answer: B



Watch Video Solution

175. $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 20 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2x & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$ সমীকরণের বীজগুলি হয় -

A. $-1, -2$

B. $-1, 2$

C. $1, -2$

D. $1, 2$

Answer: B



Watch Video Solution

176. মনে করো, \vec{a} ও \vec{b} ভেক্টর দুটি সমরেখ নয় এবং

$$\vec{p} = (x + 4y)\vec{a} + (2x + y + 1)\vec{b} \quad \text{এবং}$$

$$\vec{q} = (-2x + y + 2)\vec{a} + (2x - 3y - 1)\vec{b}, 3\vec{p} = 3\vec{q} \text{ হয়, তবে } x$$

ও y -এর মান হবে-

A. $x=2, y=-1$

B. $x=-2, y=1$

C. $x=1, y=2$

D. $x=-2, y=-1$

Answer: A



Watch Video Solution

177. A, B, C, D বিন্দু চারটির অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে

$$\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}, -\hat{i}, -\hat{j}, +\hat{k}, 2\hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k} \text{ এবং } -3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k} \text{ হলে}$$

\vec{A} B এবং \vec{C} D ভেক্টর দুটির মডিউলসের অনুপাত হবে-

A. 2:1

B. 3:2

C. 1:2

D. 2:4

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

178. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষক $f(x) = (x + 1)(x - 2)$ দ্বারা সংযত $f(x)$

অপেক্ষকের সাপেক্ষে নিচের কোন উক্তিটি সত্য?

A. অপেক্ষক একৈক কিন্তু উপরিচিত্রণ নয়

B. অপেক্ষকটি উপরিচিত্রণ কিন্তু একৈক নয়

C. অপেক্ষকটি একৈক কিংবা উপরিচিত্রণ কোনোটিই নয়

D. অপেক্ষকটি একৈক এবং উপরিচিত্রণ

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

179. $f(x) = ax + b$ এবং $g(x) = CX + d$ অপেক্ষক দুটি এমন যে, $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$, তাহলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $f(b)=g(a)$

B. $f(c)=g(d)$

C. $f(d)=g(b)$

D. $f(a)=g(c)$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

180. মনে করো, $f(x)=[x]$ যেখানে $[x]$ দ্বারা x -এর বৃহত্তম অখন্ড অপেক্ষক সূচিত হয়, তাহলে নিচের উক্তিগুলোর কোনটি সঠিক?

- A. $f(x)$ -এর সংজ্ঞার অঞ্চল ও পাল্লা দুটিই হল বাস্তব সংখ্যা সমূহের সেট,
- B. $f(x)$ এর ক্ষেত্রে হল বাস্তব সংখ্যা সমূহের সেট এবং পাল্লা অখণ্ড সংখ্যা সমূহের সেট
- C. $f(x)$ এর ক্ষেত্র এবং পাল্লা দুটিই হল অখন্ড সংখ্যাসমূহের সেট
- D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

181. $\left(\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) + 2 \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) \right)$ -এর মান হয়-

A. $\pi/2$

B. $\pi/3$

C. $2\pi/3$

D. $3\pi/4$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

182. $\sin \left[\sin^{-1} \left(\frac{1}{5} \right) + \cos^{-1} x \right] = 1$ হলে x -এর মান হবে-

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

B. 1

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

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

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

183. $f(x) = \sin^2 x$ এবং সংযোজন অপেক্ষক (composite function)

$(g \circ f)(x) = |\sin x|$ হলে, $g(x)$ অপেক্ষক হবে-

A. $\sqrt{x+1}$

B. \sqrt{x}

C. $-\sqrt{x}$

D. $\sqrt{x-1}$

Answer: B

[Watch Video Solution](#)

184. $f(2x + 3) = \sin x + 2^x$ এবং $f(4m - 2n + 3)$ এর মান হবে-

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

B. $\sin(2m-n)+2^{((m-n)/2)}$

C. $\sin(m-2n)+2^{((m-n)/2)}$

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

Answer: D



Watch Video Solution

185. মনে করো, $l(x)$ হল ক্ষুদ্রতম অখণ্ড সংখ্যা যা x -এর মানের চেয়ে ছোট নয় এবং $g(x)$ হল বৃহত্তম অখণ্ড সংখ্যা যা x -এর মানের চেয়ে বড় নয়, তাহলে,

$\lim_{x \rightarrow \pi + e} [l(x) + g(x)]$ এর মান হবে-

A. 10

B. 11

C. 9

D. 12

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

186. এটা জানা আছে যে, একটি পুত্র সন্তান হওয়ার সম্ভাবনা $1/2$, তাহলে যে পরিবারের 6 টি সন্তান আছে সেখানে কমপক্ষে একজন বালক ও একজন বালিকা থাকার সম্ভাবনা হবে-

A. $31/32$

B. $63/64$

C. $57/64$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

187. একটি বোঁকশূন্য মুদ্রা 7 বার টস করার সমসম্ভব পরীক্ষায় X দ্বারা প্রাপ্ত হেড ও টেল সংখ্যার পার্থক্য সূচিত হল, X এর সম্ভাব্য মান গুলি হবে-

A. 0,2,4,6

B. 0,1,2,3,4

C. 1,3,5,7

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

188. A একটি 3×3 ক্রমের বর্গ ম্যাট্রিক্স এবং k একটি স্কেলার হলে $\text{adj}(kA)$ -এর মান নিচের কোনটির সমান হবে?

A. $k \text{ adj } A$

B. $k^2 \text{ adj } A$

C. $k^3 \text{ adj } A$

D. $2k \text{ adj } A$

Answer: B



Watch Video Solution

189. $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ এবং A ম্যাট্রিক্সের বিপরীত যদি $B = [b_{ij}]$ হয়,

তাহলে B ম্যাট্রিক্সের b_{23} পদটি হবে-

A. -1

B. 1

C. -2

D. 2

Answer: A

190. $\begin{vmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{vmatrix}$ ম্যাট্রিক্সের বিপরীত ম্যাট্রিক্স হয়-

A. $\begin{vmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{vmatrix}$

B. $\begin{vmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ \sin 2\theta & -\cos 2\theta \end{vmatrix}$

C. $\begin{vmatrix} \cos 2\theta & -\sin 2\theta \\ \sin 2\theta & \cos 2\theta \end{vmatrix}$

D. $\begin{vmatrix} \cos 2\theta & \sin 2\theta \\ -\sin 2\theta & \cos 2\theta \end{vmatrix}$

Answer: D

191. যদি

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 0 \\ 0 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -4 & -5 & -6 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ হয়,}$$

তাহলে a_{22} এর মান হবে-

A. 40

B. -40

C. -20

D. 20

Answer: A



Watch Video Solution

192. $2X + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ হয়, তাহলে X ম্যাট্রিক্স হবে-

A. $\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

193. $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ এবং $|A^3| = 125$ হলে α -এর মান হবে-

A. ± 2

B. ± 3

C. ± 5

D. 0

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

194. 1 থেকে 100 সংখ্যাগুলির দ্বারা চিহ্নিত 100 টি কার্ড থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি কার্ড তোলা হয়। তোলা কাটি রোপের প্রাপ্ত সংখ্যাটি 6 বা 8 দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার কিন্তু 24 দ্বারা বিভাজ্য না হওয়ার সম্ভাবনা হয়-

A. $\frac{6}{25}$

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

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

D. $\frac{8}{25}$

Answer: B



Watch Video Solution

195. দুজন ব্যক্তি A ও B এক জোড়া পাশা একসঙ্গে একজনের পর অপরজন ছোড়েন। প্রথম যে ব্যক্তির দুটি পাশায় 9 ফেলতে পারেন তিনি প্রাইজ পান। যদি প্রথমে A খেলা শুরু করেন, তবে -Bএর প্রাইজ পাওয়ার সম্ভাবনা হয়-

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

B. $\frac{9}{17}$

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

196. একটি ঝাঁকশূন্য মুদ্রাকে n বার টস করা হয়। কমপক্ষে একটি হেড পড়ার সম্ভাবনার মান 0.8 এর চেয়ে বেশি হলে n এর ক্ষুদ্রতম মান হবে-

A. 5

B. 4

C. 3

D. 6

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

197. 52 টি তাসের একটি সাধারণ প্যাকেট থেকে একটি তাস তোলা হয় এবং একজন জুয়াড়ি বাজি রাখে এই শর্তে যে টানা তাসটি ইস্কাবন অথবা একটি টেক্সা হবে। তাহলে তার বাজি রাখার প্রতিকূলে সুযোগ হয়-

A. 3: 10

B. 10: 3

C. 4: 9

D. 9: 4

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

198. পরপর 30 টি স্বাভাবিক সংখ্যার থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে দুটি নেওয়া হয়।

তাহলে নেওয়া সংখ্যা দুটির সমষ্টি বিজোড় হওয়ার সম্ভাবনা হবে-

A. 14/29

B. 15/29

C. 12/29

D. 10/29

Answer: B



Watch Video Solution

199. অখণ্ড সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{Z} -এর ওপর একটি সম্বন্ধ R -এর সংজ্ঞা নিম্নরূপ:

$R = \{(x, y) : x, y \in \mathbb{Z} \text{ এবং } (x-y) \text{ এরমান বিজোড়}\}$ তাহলে \mathbb{Z} এর ওপর R

সম্বন্ধ হয়

A. স্বসম

B. প্রতিসম

C. একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ

D. সংক্রমণ

Answer: C



Watch Video Solution

200. $\vec{\beta} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ ভেক্টরের ওপর $\vec{\alpha} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ ভেক্টরের
অভিক্ষেপ (projection) হয়-

A. $(5\sqrt{6})/3$

B. $5/2\sqrt{6}$

C. $4/3\sqrt{5}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

201. A,B,C,D বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $2\hat{i} + 5\hat{j}$, $3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ এবং $\hat{i} - 6\hat{j} - \hat{k}$ হলে \vec{AB} ও \vec{CD}

ভেক্টর দুটির মধ্যবর্তী কোণ হবে-

A. $\pi/3$

B. π

C. $\pi/4$

D. $2\pi/3$

Answer: B



Watch Video Solution

202. মনে করো, $OP=21$, যেখানে O হলো মূলবিন্দু, যদি OP সরলরেখার দিক অনুপাতগুলি (direction ratios) $6,-2,-3$ সমানুপাতিক হয়, তাহলে P বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

A. $(6,-2,-3)$

B. $(-6,2,3)$

C. $(12,-4,-6)$

D. $(18,-6,-9)$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

203. $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ ভেক্টরের সমান্তরাল এবং $(3,-1,2)$ বিন্দুগামী সরলরেখার ভেক্টর সমীকরণ হয়-

A. $\vec{r} = (2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$

$$B. \vec{r} = (-3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) + \leq mda(2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$$

$$C. \vec{r} = (3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) + \leq mda(\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k})$$

$$D. \vec{r} = (3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) + \leq mda(2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$$

Answer: D



Watch Video Solution

$$204. \quad \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-4}{2} \text{ এবং } \frac{x+1}{-6} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+5}{2}$$

সরলরেখা দুটির মধ্যবর্তী কোণ হয়-

A. $\cos^{-1}(1/7)$

B. $\cos^{-1}(4/21)$

C. $\cos^{-1}(2/3)$

D. $\cos^{-1}(8/21)$

Answer: B



Watch Video Solution

205. যে সরলরেখার সমীকরণের কার্তেসীয় আকার

$$\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{5} = \frac{z-4}{3}, \text{ তার সমীকরণের ভেক্টর আকার হবে-}$$

A. $\vec{r} = (4\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k})$

B. $\vec{r} = (-3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) + \lambda(4\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k})$

C. $\vec{r} = (3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) + \lambda(4\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k})$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

206. তিনটি ভেক্টর \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} এমন যে, $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$, $|\vec{c}| = 6$,

যদি প্রত্যেক ভেক্টর অন্য ভেক্টর দুটির সমষ্টির ওপর লম্ব হয়, তাহলে

$\left| \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} \right|$ -এর মান হবে-

A. $4\sqrt{3}$

B. $5\sqrt{2}$

C. 14

D. 7

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

207. $\hat{i} \cdot (\hat{k} \times \hat{j}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{j} \times \hat{i})$ -এর মান হবে-

A. -3

B. -1

C. 1

D. 3

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

208. $x - 2y + 2z = 5$ এবং $2x - 3y + 6z = 11$ সমতল দুটির মধ্যবর্তী কোণ হয়-

A. $\cos^{-1}(5/21)$

B. $\cos^{-1}(20/21)$

C. $\cos^{-1}(4/21)$

D. $\cos^{-1}(4/7)$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

209. $|\vec{a} \times \vec{b}| = 3$ এবং $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$ হলে $|\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2$ -এর মান হবে

A. 49

B. 12

C. 25

D. 7

Answer: C



Watch Video Solution

210. একটি সরলরেখার সমীকরণ $6x - 2y = 3y + 1 = 2z - 2$ হলে সরলরেখাটির দিক(direction) কোসাইনগুলি হবে-

A. $\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}$

B. $\frac{6}{7}, \frac{3}{7}, \frac{2}{7}$

C. $-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

211. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a & 1 & 0 \\ b & c & 1 \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সের বিপরীত (inverse) হয়-

A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -a & 1 & 0 \\ ac - b & -c & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -a & 1 & 0 \\ -b & -c & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & -a & ac - b \\ 0 & 1 & -c \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -a & 1 & 0 \\ ac & b & 1 \end{bmatrix}$

Answer: A



Watch Video Solution

212. যদি $A = |a_{ij}|$ নির্ণায়কে a_{ij} পদের সহগুণনীয়ক A_{ij} হলে, তবে নীচের কোনটির মান শূন্য নয়?

A. $a_{31}A_{11} + a_{32}A_{12} + a_{33}A_{13}$

B. $a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33}$

C. $a_{21}A_{21} + a_{22}A_{22} + a_{23}A_{23}$

D. $a_{31}A_{21} + a_{32}A_{22} + a_{33}A_{23}$

Answer: C



View Text Solution

213. $\begin{bmatrix} -1 & -2 & -3 \\ -4 & -5 & -6 \\ -7 & -8 & -9 \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সে (-4) ও 9 এর মাইনর এবং (-4) ও 9-এর

সহগুণনীয়ক যথাক্রমে-

A. 42,3,-42,3

B. -42,-3,42,-3

C. 42,3,-42,-3

D. 42,3,42,3

Answer: B

 Watch Video Solution

214. যদি $\begin{vmatrix} 0 & x-a & x-b \\ x+a & 0 & x-c \\ x+b & x+c & 0 \end{vmatrix} = 0$ হয়, তাহলে x-এর মান হবে-

A. a+b+c

B. $a+bc$

C. $b+ca$

D. 0

Answer: D



Watch Video Solution

215. যদি $x + y + z = 6$, $x + 2y + kz = 0$ এবং $x + 2y + 3z = 10$

সমীকরণ তিনটির কোনো সমাধান না থাকে, তবে k -এর মান হবে-

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Answer: C



Watch Video Solution

216. যদি $A = \begin{bmatrix} -i & 0 \\ 0 & i \end{bmatrix}$ হয়, তবে $A^T A$ হবে-(যেখানে I হল 2 x 2 ক্রমের এক ম্যাট্রিক্স)

A. A

B. -A

C. I

D. -I

Answer: D



Watch Video Solution

217. যদি $A = [[0,3],[4,5]]$ এবং $KA = [[0,4a],[3b,60]]$ হয়, তবে k, a এবং b এর মান হবে যথাক্রমে-

A. 12,9,16

B. 9,12,16

C. 12,9,12

D. 16,12,9

Answer: A



Watch Video Solution

218. $\det \begin{bmatrix} 1, a, a^2 - bc \\ 1, b, b^2 - ac \\ 1, c, c^2 - ab \end{bmatrix}$ নির্ণয়াকের মান হবে

A. abc

B. $(a+b+c)(bc+ab+ac)$

C. 0

D. $(a-b)(b-c)(c-a)$

Answer: C



Watch Video Solution

219. যদি A ম্যাট্রিক্স $[[1,3],[0,1]]$ A= $[[1,1],[0,-1]]$ সমীকরন কে সিদ্ধ করে তবে নিচের কোনটি A ম্যাট্রিক্স কে প্রকাশ করে?

A. $[[1,4],[-1,0]]$

B. $[[1,4],[0,-1]]$

C. $[[1,-4],[1,0]]$

D. $[[1,-2],[0,-1]]$

Answer: B



Watch Video Solution

220. কোনো ম্যাট্রিক্স A এর ক্ষেত্রে যদি A^{-1} এর অস্তিত্ব থাকে তবে নীচের কোনটি সত্য নয়?

A. $(A^{-1})^{-1} = A$

B. $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$

C. $(A^2)^{-1} = (A^{-1})^2$

D. $\det(A^{-1}) = (\det A)^{-1}$

Answer: C



Watch Video Solution

221. $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$ গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে তবে নির্ণয়ক

$$D = \det \left(\begin{bmatrix} \log a_n & \log a_{(n+1)} & \log a_{(n+2)} \\ \log a_{(n+3)} & \log a_{(n+4)} & \log a_{(n+5)} \\ \log a_{(n+6)} & \log a_{(n+7)} & \log a_{(n+8)} \end{bmatrix} \right)$$

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Answer: A



Watch Video Solution

222. $\det([[10!,11!,12!],[11!,12!,13!],[12!,13!,14!]])$ নির্ণায়কের মান হবে

A. $2(10!)(11!)$

B. $2(10!)(13!)$

C. $2(11!)(12!)(13!)$

D. $2(10!)(11!)(12!)$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

223. যদি AB রেখাংশের মধ্যবিন্দু C এবং AB সরলরেখার বহিঃস্থ যেকোনো বিন্দু P হয়, তবে নিচে প্রদত্ত সম্পর্কগুলির মধ্যে কোনটা সঠিক?

A. $\text{vecPA} + \text{vecPB} + 2\text{vecPC} = 0$

B. $\text{vecPA} + \text{vecPB} = 2\text{vecPC}$

C. $\text{vecPA} + \text{vecPB} = \text{vecPC}$

D. $\text{vecPA} + \text{vecPB} + \text{vecPC} = 0$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

224. A, B ও C বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $(\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k})$, $(2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ এবং $(3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k})$, তাহলে A, B, C বিন্দু তিনটি যুক্ত করে উৎপন্ন হয় একটি-

- A. সমবাহু ত্রিভুজ
- B. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ
- C. সমকোণী ত্রিভুজ
- D. সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

Answer: C



Watch Video Solution

225. স্বাভাবিক সংখ্যাসমূহের সেট \mathbb{N} এবং $N_a = \{an : a \in \mathbb{N}\}$ হলে, N_5 ও N_7 সমান হবে—

- A. N_{35}

B. N_12

C. N

D. N_7

Answer: A



Watch Video Solution

226. যদি $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষক $f(x) = x^2 - 6x - 14$ দ্বারা সংজ্ঞাত হয়, তবে $f^{-1}(2)$

সেট হবে

A. $\{2, 8\}$

B. $\{-2, 8\}$

C. $\{-2, -8\}$

D. $\{2, -8\}$

Answer: B



Watch Video Solution

227. মনে করো, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রণ $f(x) = x^2$ দ্বারা এবং $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ চিত্রণ $g(x) = x + 5$ দ্বারা সংজ্ঞাত, তাহলে, $(g \circ f)(x)$ এর মান হবে

A. $x+5$

B. $(x+5)^2$

C. $x^2 + 25$

D. $x^2 + 5$

Answer: D



Watch Video Solution

228. যদি $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{S}$ অপেক্ষক $f(x) = \sin x - (3^{1/2})\cos x + 1$ দ্বারা সংজ্ঞাত হয়, তবে এর বিস্তার হবে-

A. [-1, 3]

B. [0, 1]

C. [-1,1]

D. [0,3]

Answer: A



Watch Video Solution

229.

যদি

$$\frac{x^3}{(2x - 1)(x + 2)(x - 3)} = A + \frac{B}{2x - 1} + \frac{C}{x + 2} + \frac{D}{x - 3} \quad \text{হয়}$$

তবে A এর মান হবে

A. 1

B. 2

C. 43832

D. 43833

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

230. $(\tan^{-1}(m/n)) - (\tan^{-1}((m-n)/(m+n)))$ এর মান হবে

A. $\pi/2$

B. $\pi/4$

C. $-\pi/4$

D. $-\pi/2$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

231. $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = 3\pi/2$ হলে $(x + y + z)$ -এর মান

A. 43833

B. -0.3333333333

C. 3

D. -3

Answer: D



Watch Video Solution

232. একটি বাস্তব মানের অপেক্ষক $f(x-y) = f(x)f(y) - f(a-x)f(a+y)$ সম্পর্ক সিদ্ধ করে, এখানে a একটি প্রদত্ত ধ্রুবক এবং $f(0) = 1$, তাহলে, $f(2a-x)$ -এর মান হবে-

A. $f(a) + f(a-x)$

B. $f(-x)$

C.

D. $f(x)$

Answer: C



Watch Video Solution

233. উদ্দেশ্যহীনভাবে 52 টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে দুটি তাস টানা হয়, তাস দুটির একটি সাহেব ও একটি বিবি হওয়ার সম্ভাবনা হল-

A. $8/663$

B. $16/283$

C. $16/663$

D. $8/283$

Answer: A



Watch Video Solution

234. A, B, C তিনটি পরস্পর পৃথক (mutually exclusive) ঘটনা এমন সময়,
 $P(A) = \frac{3x + 1}{3}$, $P(B) = \frac{1 - x}{4}$, এবং $P(C) = \frac{1 - 2x}{2}$, তাহলে x -
এর সম্ভাব্য মানসমূহ যে বিস্তারের অন্তর্গত তা হবে

A. $\left[\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right]$

B. $[1, 0]$

C. $\left[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right]$

D. $\left[\frac{1}{3}, \frac{13}{3}\right]$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

235. দুটি পাশা একসঙ্গে ছোড়া হলে মোট 7 অথবা 12 পাওয়ার সম্ভাবনা হয়

A. $(2/9)$

B. $(7/36)$

C. $(5/36)$

D. $(5/9)$

Answer: B



Watch Video Solution

236. A ও B দুটি ঘটনা হলে একটি এবং কেবলমাত্র একটি ঘটনা ঘটার সম্ভাবনা হবে-

A. $P(A^c) + P(B^c) + 2P(A^c \cap B^c)$

B. $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

C. $P(A) + P(B) - 2P(A^c \cap B^c)$

D. $P(A) + P(B) - 2P(A \cap B)$

Answer: D



Watch Video Solution

237. যদি A ও B দুটি ঘটনা এবং $P(A \cup B) = 5/6$, $P(A \cap B) = 1/3$ এবং $P(B^c) = 1/2$ হয়, তবে A ও B ঘটনা দুটি—

- A. অধীন (dependent)
- B. স্বাধীন
- C. পরস্পর পৃথক
- D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B



Watch Video Solution

238. দুটি বৌকশূন্য মুদ্রা একসঙ্গে 5 বার টস করা হয়, তাহলে 5 টি হেড ও 5 টি টেল পাওয়ার সম্ভাবনা হবে—

A. $(63/256)$

B. $(9/128)$

C. $(189/512)$

D. $(63/512)$

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

239. কোনো দ্বিপদ বিভাজনের প্যারামিটার দুটি n ও p এবং ভেদমান $((\sigma)^2)$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

A. $((\sigma)^2) > 4n$

B. $((\sigma)^2) \geq 4n$

C. $4((\sigma)^2) \leq n$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

240. 5 টি ঝোকশূন্য মুদ্রা যথেষ্টভাবে টস্ করা হয়, তাহলে কম করে 2 টি টেল পড়ার সম্ভাবনা হবে-

A. (31/32)

B. (27/32)

C. (13/16)

D. (1/2)

Answer: C



Watch Video Solution

241. একটি সমসম্ভব চলক X -এর সম্ভাবনা বিভাজন নিম্নরূপ:

$X: [3, 4, 5, 6], P(X) [0.2, 0.4, 0.3, 0.1]$ তাহলে $E(X^2)$ -এর মান হবে—

A. 18.6

B. 19.6

C. 18.3

D. 19.3

Answer: D



Watch Video Solution

242. $x-y+2z=8$ এবং $2x+y+z=12$ সমতল দুটির অভিলম্বদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ হয়

A. $\pi/6$

B. $\pi/3$

C. $\pi/4$

D. $2\pi/3$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

243. $(3, 2, 3)$ ও $(-3, -1, 5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা ও $\text{vec}(OZ)$ এর মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান হয়—

A. $\cos^{-1}(3/7)$

B. $\cos^{-1}(2/7)$

C. $\cos^{-1}(6/7)$

D. $\pi/3$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

244. যদি $\left(\frac{x-1}{2}\right) = \left(\frac{y-2}{3}\right) = \left(\frac{z-3}{5}\right)$ এবং $\left(\frac{x-4}{5}\right) = \left(\frac{y-1}{2}\right) = \left(\frac{z-0}{1}\right)$ সরলরেখাদুটি পরস্পর ছেদ করে, তবে ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

A. (-1, 2, 1)

B. (-1, 1, 1)

C. (-1, -1, -1)

D. (-1, -1, 2)

Answer: C

 Watch Video Solution

245. যে সরলরেখা (2,-3,1) বিন্দুগামী এবং $\frac{(3x-2)}{3} = \frac{(2y+1)}{4} = \frac{(3-z)}{2}$

সরলরেখার সমান্তরাল তার সমীকরণ হয়---

A. $((x-2)/3) = ((y+3)/4) = ((z-1)/(-2))$

B. $((x-2)/1) = ((y+3)/2) = ((z-1)/2)$

C. $((x+2)/1) = ((y-3)/2) = ((z+1)/(-2))$

D. $((x-2)/1) = ((y+3)/2) = ((z-1)/(-2))$

Answer: D



Watch Video Solution

246. $(4, -3, 2)$ ও $(3, -1, 5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা $(m, -2, 1)$ ও $(7, 3, -2)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার ওপর লম্ব হলে, m -এর মান হবে-

A. (-6)

B. 12

C. (-12)

D. 6

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

247. $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ এবং $\vec{b} = -2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ হলে
 $\text{mod}(\vec{a} \times \vec{b})$ এর মান হয়

A. $26^{(1/2)}$

B. $3(6^{(1/2)})$

C. $5(3^{(1/2)})$

D. $4(6^{(1/2)})$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

248. $\hat{a} + \hat{b}$ এবং $\hat{b} + \hat{c}$ ভেক্টরের উপর লম্ব একটি একক ভেক্টর হয়

A. $(1/3^{1/2})(\hat{a} + \hat{b} + \hat{c})$

B. $(1/3^{1/2})(\hat{a} - \hat{b} + \hat{c})$

C. $(1/3^{1/2})(\hat{a} - \hat{b} - \hat{c})$

D. $(1/3^{1/2})(-\hat{a} - \hat{b} + \hat{c})$

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

249. $\vec{\alpha} = \hat{a} + 3\hat{b} + \hat{c}$, $\vec{\beta} = 2\hat{a} - \hat{b} - \hat{c}$ এবং $\vec{\gamma} = \hat{a} + 7\hat{b} + 3\hat{c}$ ভেক্টর তিনটি সমান্তরাল হলে, $\vec{\beta} \cdot \vec{\gamma}$ এর মান হবে

A. (-2)

B. (-1)

C. 0

D. 2

Answer: C



Watch Video Solution

250. যদি $\left(\text{mod} \left(\left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right)^2 \right) \right) + \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right) = 196$ এবং $\left(\text{mod} \left(\vec{b} \right) \right) = 2$ হয় তবে $\left(\text{mod} \left(\vec{a} \right) \right)$ এর মান হবে

A. 7

B. 6

C. 5

D. 4

Answer: A



Watch Video Solution