

## গণিত (Mathematics)

1.  $|x^2 + 1| < 10$  এর সমাধান (Solution of  $|x^2 + 1| < 10$  is)  
 A.  $-3 < x < 3$     B.  $-3 \leq x < 3$     C.  $-3 < x \leq 3$     D.  $-3 \leq x \leq 3$
2.  $5x - 7y - 15 = 0$  সরলরেখার উপর লম্ব এবং  $(2, -3)$  বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ হবে (The equation of the straight line passing through the point  $(2, -3)$  and perpendicular to the straight line  $5x - 7y - 15 = 0$  is)  
 A.  $7x - 5y - 29 = 0$     B.  $5x - 7y - 31 = 0$     C.  $5x + 7y + 11 = 0$     D.  $7x + 5y + 1 = 0$
3.  $y$ - অক্ষকে  $(0, 4)$  বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং কেন্দ্র  $5x - 7y - 2 = 0$  রেখার উপর অবস্থিত বৃত্তের সমীকরণ হবে (The equation of the circle touching  $y$ - axis at  $(0, 4)$  and centre lying on the line  $5x - 7y - 2 = 0$  is)  
 A.  $x^2 + y^2 + 12x - 8y + 16 = 0$     B.  $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 8 = 0$   
 C.  $x^2 + y^2 - 12x - 8y + 16 = 0$     D.  $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 40 = 0$
4.  $2x + 3y - 4 = 0$  এবং  $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$  একই সরলরেখা নির্দেশ করলে  $p$  এর মান ( $2x + 3y - 4 = 0$  and  $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$  represents the same line then the value of  $p$  is )  
 A.  $\frac{1}{\sqrt{13}}$     B.  $\frac{2}{\sqrt{13}}$     C.  $\frac{3}{\sqrt{13}}$     D.  $\frac{4}{\sqrt{13}}$
5.  $x = a$  এবং  $\sqrt{3}x - y + 1 = 0$  রেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণ (The acute angle between the straight lines  $x = a$  and  $\sqrt{3}x - y + 1 = 0$  )  
 A.  $30^\circ$     B.  $45^\circ$     C.  $60^\circ$     D.  $75^\circ$
6. সমাধান কর(Solve:)  $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta = \frac{5}{3}, 0 < \theta < \pi$   
 A.  $-\frac{\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$     B.  $-\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$     C.  $\frac{\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$     D.  $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$
7.  $\sin(A - 30^\circ) + \sin(150^\circ + A)$  এর মান (The value of  $\sin(A - 30^\circ) + \sin(150^\circ + A)$  is)  
 A.  $-\frac{1}{2} \cos A$     B. 0    C.  $\cos A$     D.  $\sin A$
8.  $4x^2 + y^2 = 2$  উপবৃত্তটির বৃহৎ ও ক্ষুদ্র অক্ষের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে (The length of major and minor axes of the ellipse  $4x^2 + y^2 = 2$  are respectively)  
 A. 4 and 2    B. 2 and 4    C.  $\sqrt{2}$  and  $2\sqrt{2}$     D.  $2\sqrt{2}$  and  $\sqrt{2}$
9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\cos x}}{\cos x}$  এর মান (The value of  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\cos x}}{\cos x}$  is)  
 A.  $e$     B. 1    C.  $\frac{1}{e}$     D. 0
10.  $\int_1^4 f(x) dx = 5$  হলে  $\int_1^4 f(3x + 1) dx$  এর মান (If  $\int_1^4 f(x) dx = 5$  then the value of  $\int_1^4 f(3x + 1) dx$  is )  
 A.  $\frac{5}{4}$     B.  $\frac{4}{3}$     C.  $\frac{5}{3}$     D. 5