

1. x 에 관한 방정식 $x^2 - 2kx + (k^2 - k) = 0$ 이 실근 α, β 를 갖고 $(\alpha - \beta)^2 \leq 16$ 이 성립하기 위한 실수 k 의 범위를 구하면?

① $-1 \leq k \leq 4$

② $-1 \leq k \leq 5$

③ $0 \leq k \leq 4$

④ $0 \leq k \leq 5$

⑤ $-2 \leq k \leq 2$

2. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2ax + 6 - a = 0$ 의 모든 실근이 모두 1보다 클 때, 실수 a 의 값의 범위는?

① $3 < a \leq 7$

② $-3 \leq a < 7$

③ $-7 < a \leq -3$

④ $a \leq 3$ 또는 $a > 7$

⑤ $a < -7$ 또는 $a \geq -3$

3. 이차방정식 $x^2 + mx + m + 1 = 0$ 의 한 근은 -1 과 0 사이에 있고, 다른 한 근은 1 과 2 사이에 있도록 m 의 값의 범위를 정하면?

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ① $m < -1$ | ② $-\frac{5}{3} < m < -1$ | ③ $-\frac{5}{2} < m < 1$ |
| ④ $-\frac{5}{3} < m < 0$ | ⑤ $-\frac{5}{2} < m < 0$ | |

4. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 + ax + b < 0 \\ |x - 2| \geq 1 \end{cases}$ 의 해가

$-3 < x \leq 1$ 이고, $|a| + |b| = 5$ 를 만족하는 두 실수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ $\frac{3}{2}$

5. 한 상자에 빨강, 파랑, 흰색의 구슬이 들어 있다. 파란 구슬의 개수는 흰 구슬의 개수의 $\frac{1}{2}$ 보다 크거나 같고, 빨간 구슬의 개수의 $\frac{1}{3}$ 보다 작거나 같다. 한편, 흰 구슬과 파란 구슬의 개수의 합은 55 보다 크거나 같다. 이때, 빨간 구슬의 개수의 최솟값을 구하면?

① 57

② 58

③ 59

④ 60

⑤ 61

6. 이차방정식 $x^2 + 2ax + a^2 - 1 = 0$ 의 두 근 α, β 에 대하여 $\alpha < -1 < \beta < 2$ 가 성립할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $-2 < a < 0$

② $-2 < a < 1$

③ $0 < a < 2$

④ $1 < a < 2$

⑤ $1 < a < 3$

7. 점 $A(6, 2)$ 와 직선 $x + 2y - 2 = 0$ 위를 움직이는 점 P 가 있다. $\overline{AP}$ 를 $1 : 3$ 으로 내분하는 점의 자취는?

① $x - 2y - 8 = 0$ ② $x + 2y - 8 = 0$ ③ $x - 2y + 8 = 0$

④ $x + 2y + 8 = 0$ ⑤ $x - 2y = 0$

8. 좌표평면 위의 두 점 $(2, 2)$, $(9, 9)$ 를 지나고 x 축의 양의 부분과 접하는 원 O 의 접점의 x 좌표는 ?

① $\frac{9}{2}$

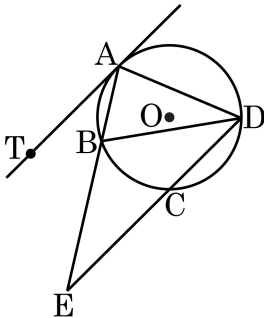
② 5

③ $\frac{11}{2}$

④ 6

⑤ $\frac{13}{2}$

9. 네 개의 점 A, B, C, D 가 한 원 O 위에 있고, 직선 AT 는 원 O 의 접선이며, $\overline{CD} \parallel \overline{TA}$ 이다. 또, 점 E 는 직선 CD 와 AB 가 만나는 점일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는? (단, $\overline{AB} = 3, \overline{BE} = 6$)



① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{3}$

10. 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하고 직선 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 에 수직인 직선의 y 절편은?

① $\pm \sqrt{2}$

② $\pm \sqrt{3}$

③ $\pm \sqrt{5}$

④ $\pm 2\sqrt{3}$

⑤ $\pm 2\sqrt{5}$