

1. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $x^2 + (k + 2)x + 2k + 1 > 0$ 이 성립하도록 상수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-1 < k < 2$

② $0 < k < 4$

③ $1 < k < 2$

④ $1 < k < 4$

⑤ $-1 < k < 4$

2. 부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $-3 < x < 2$ 일 때, $bx^2 - ax + c < 0$ 의 해를 구하면 $x < \alpha$, $x > \beta$ 이다. $2\alpha + \beta$ 의 값을 구하면?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 3

3. 이차방정식 $x^2 + ax - 2 = 0$ 의 두 실근 α, β 에 대하여 $-2 < \alpha < 0, 1 < \beta < 3$ 이 성립하도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

① $-\frac{13}{3} < a < -1$

② $-\frac{10}{3} < a < 0$

③ $-\frac{7}{3} < a < 1$

④ $-\frac{5}{3} < a < 2$

⑤ $-\frac{2}{3} < a < 3$

4. 세 점 $A(2, -3)$, $B(-1, 0)$, $C(1, 2)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형

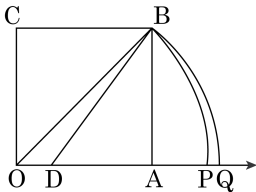
② $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형

③ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형

④ $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형

⑤ $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형

5. 다음 그림과 같이 반직선 OA 와 한 변의 길이가 4 인 정사각형 OABC 가 있다. 점 O 를 중심으로 하고 선분 OB 를 반지름으로 하는 원이 반직선 OA 와 만나는 점을 P , 선분 OA 를 1 : 3 으로 내분하는 점 D 를 중심으로 하고 선분 DB 를 반지름으로 하는 원이 반직선 OA 와 만나는 점을 Q 라 하자. 이때, $\overline{OP}^2 + \overline{OQ}^2$ 의 값은?



① 52

② 56

③ 60

④ 64

⑤ 68

6. 세 점 $(0, 2)$, $(3, -3)$, $(-3, a)$ 가 한 직선 위에 있도록 하는 a 의 값을 구하면?



답: $a =$ _____

7. 직선 $ax + y - 1 = 0$ 이 직선 $2x + by - 5 = 0$ 에 평행하고, 직선 $x + (a - 1)y - 3 = 0$ 에 수직일 때, $2a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

8. 세 직선 $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x + y = k \\ kx - 5y = 5 \end{cases}$ 이 한점 $P(a, b)$ 에서 만날 때 $a + b$ 의 최댓값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 두 직선 $2x - y + 3 = 0$, $x - 2y + 2 = 0$ 의 교점과 점 $(-3, 0)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

① $x + 5y + 3 = 0$

② $-x + 5y - 3 = 0$

③ $2x + 5y + 6 = 0$

④ $-x + 3y - 3 = 0$

⑤ $x + 3y + 3 = 0$

10. 두 직선 $3x + 4y = 24$ 와 $3x + 4y = 4$ 사이의 거리를 구하여라.



답:

11. 점 $(-1, 2)$ 를 지나고 x 축과 y 축에 동시에 접하는 원의 방정식을 구하면?

① $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$ 또는 $(x+5)^2 + (y-5)^2 = 25$

② $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 2$ 또는 $(x+4)^2 + (y-4)^2 = 16$

③ $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 3$ 또는 $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$

④ $(x-4)^2 + (y-4)^2 = 4$ 또는 $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 4$

⑤ $(x-5)^2 + (y-5)^2 = 5$ 또는 $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$

12. 두 점 $A(-3, 0)$, $B(3, 0)$ 에 대하여 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$ 을 만족시키는 점 $P(x, y)$ 의 자취의 방정식을 구하면 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 이다. 이때, $a + b + r$ 의 값은? (단, $r > 0$)

① 7

② 9

③ 11

④ 13

⑤ 15

13. x 축 및 y 축에 접하고 원 $(x-7)^2 + (y-6)^2 = 4$ 에는 외접하는 원은 두 개 있다. 이 두 원의 반지름의 합은?

① 25

② 27

③ 30

④ 32

⑤ 35

14. 원 $x^2 + y^2 + 10x - 8y + 16 = 0$ 에 의하여 잘려지는 x 축 위의 선분의 길이를 구하여라.



답: _____

15. 직선 $y = x + 4$ 가 원 $x^2 + y^2 = 9$ 에 의해서 잘린 현의 길이를 구하여라.



답:

16. 직선 $y = ax + b$ 를 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x - 1, y + 2)$ 에 의하여 옮겼더니 직선 $y = 2x + 3$ 과 y 축 위에서 직교할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 두 점 $A(-6, 1)$, $B(2, 5)$ 가 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때,
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

18. 점 $(k, -2)$ 이 부등식 $x^2 + y^2 \leq 9$ 의 영역 안에 있을 때 k 의 최댓값과 최솟값의 차는?

① 2

② $2\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{5}$

④ 5

⑤ 6

19. 다음 연립 부등식 $y \geq x^2 - 4$, $y \leq 0$ 을 만족하는 x , y 에 대하여 $x + y$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M \cdot m$ 의 값은?

① -13

② $-\frac{13}{2}$

③ $-\frac{13}{4}$

④ $-\frac{17}{2}$

⑤ $-\frac{17}{4}$

20. $x^2 + y^2 \leq -2x + 2y - 1$ 를 만족하는 점 (x, y) 가 있다. 원점을 O 라 할 때, $\overline{OP}$ 의 최솟값과 최댓값의 합은?

① 2

② $2\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{5}$

④ 5

⑤ 6