

1. 좌표평면 위의 세 점  $A(2, 0)$ ,  $B(3, a)$ ,  $C(4, 2)$ 에 대하여  $\overline{AB} = \overline{BC}$  일 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 세 점 A(2, 1), B(4, 3), C( $a$ , 0)에 대하여  $\overline{AC} = \overline{BC}$ 가 성립할 때, 상수  $a$ 의 값은 얼마인가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 두 점 A(2, 3), B(6, 1)이 있다. 점 P가  $x$ 축 위에 있을 때,  $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하면?

- ① 4              ②  $4\sqrt{2}$               ③  $2\sqrt{3}$               ④  $3\sqrt{3}$               ⑤  $4\sqrt{3}$

4. 두 점 A(2, 0), B(-2, 4) 에 대하여  $\overline{AB}$  의 중점의 좌표를 구하면?

- ① (2,2)      ② (0,2)      ③ (4,4)      ④ (0,0)      ⑤ (4,1)

5. 두 점  $A(2,0)$ ,  $B(5,3)$  에 대하여  $\overline{AB}$  를  $2:1$  로 내분하는 점을  $P$ ,  $2:1$ 로 외분하는 점을  $Q$  라고 할 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하면?

- ①  $2\sqrt{2}$       ②  $\sqrt{10}$       ③  $10$       ④  $4$       ⑤  $4\sqrt{2}$

6. 두 점  $A(a, 4)$ ,  $B(1, b)$ 에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점을  $P$ ,  $y$ 축 위의 점을  $Q$ 라 하면,  $\triangle OPQ$ 의 무게중심은  $G(-1, 1)$ 이다. 이때,  $a - b$ 의 값을 구하면?

- ①  $-1$       ②  $-2$       ③  $-3$       ④  $-4$       ⑤  $-5$

7. 직선  $(a+2)x - y - a + b = 0$  이  $x$  축의 양의 방향과  $45^\circ$  의 각을 이루고  $y$  절편이 4 일 때,  $a+b$  의 값을 구하라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 점  $(a+b, ab)$ 가 제 2사분면의 점일 때,  $(a, a+b)$ 는 제  $\square$ 사분면, 점  $\left(\frac{b}{a}, b\right)$ 는 제  $\square$ 사분면의 점이다. 다음 중  $\square$ 안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열한 것은?

- ① 1,2      ② 2,3      ③ 3,4      ④ 1,4      ⑤ 3,2

9. 직선  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  이  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점을 각각 A, B 라 하자. 선분 AB 의 중점이 (2, 3) 일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 6              ② 7              ③ 8              ④ 9              ⑤ 10

10. 좌표평면 위에 서로 다른 세 점  $A(-2k-1, 5)$ ,  $B(k, -k-10)$ ,  $C(2k+5, k-1)$ 가 일직선 위에 있을 때,  $k$ 의 값의 곱을 구하면?

 답: \_\_\_\_\_

11. 상수  $a, b, c$ 가 조건  $ab > 0, bc < 0$ 을 만족시킬 때 방정식  $ax+by-c = 0$ 이 나타내는 그래프가 지나는 사분면을 모두 고르면?

① 제 1, 2, 3 사분면

② 제 2, 3, 4 사분면

③ 제 1, 3, 4 사분면

④ 제 1, 2 사분면

⑤ 제 2, 3 사분면

**12.** 다음 중 직선  $2x - 3y - 5 = 0$  에 수직이고 점  $(-1, 2)$  를 지나는 직선 위에 있는 점은?

①  $(3, -2)$

②  $(3, -3)$

③  $(3, -4)$

④  $(3, -5)$

⑤  $(3, -6)$

13. 두 점  $A(-2, -1)$ ,  $B(4, 3)$  에 대하여 선분  $AB$  의 수직이등분선의 방정식을  $y = ax + b$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 포물선  $x = y^2 + 1$  위의 점  $(a, b)$ 와 직선  $x - y + 1 = 0$  사이의 거리가 최소가 될 때,  $4(a + b)$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 중심이  $(2, -1)$  이고, 반지름의 길이가  $\sqrt{5}$  인 원의 방정식은?

①  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 5$       ②  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = \sqrt{5}$

③  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$       ④  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{5}$

⑤  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5^2$

16. 방정식  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$  은 어떤 도형을 나타내는가?

- ① 중심이 (2, 1) 이고 반지름의 길이가 1 인 원
- ② 중심이 (2, -1) 이고 반지름의 길이가 2 인 원
- ③ 중심이 (-2, 1) 이고 반지름의 길이가 2 인 원
- ④ 중심이 (2, -1) 이고 반지름의 길이가 4 인 원
- ⑤ 중심이 (-2, 1) 이고 반지름의 길이가 4 인 원

17. 두 원  $x^2 + y^2 - 2 = 0$ ,  $x^2 + y^2 + kx - 4y - 1 = 0$  의 교점을 지나는 직선이  $x + 2y + 1 = 0$  과 평행일 때,  $k$  의 값을 구하면?

 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

18. 두 원  $x^2+y^2=1$ ,  $(x-3)^2+(y+4)^2=r^2$  의 공통접선이 모두 4 개가 되도록 하는 자연수  $r$  의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 두 원  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ ,  $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 4$  의 공통접선의 길이는?

① 4

②  $\sqrt{17}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $\sqrt{19}$

⑤  $2\sqrt{5}$

20. 반지름의 길이가 10, 중심좌표가  $O(0, 0)$ 인 원 밖의 한 점  $P(11, 12)$ 에서 이 원에 그은 두 접선의 접점을 지나는 직선을 극선이라고 한다. 이 극선의 방정식이  $px + qy = 100$ 일 때,  $p + q$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

21. 원  $x^2 + y^2 = 1$  위의 점  $P(a, b)$  에 대하여  $\sqrt{(a-3)^2 + (b-4)^2}$  의 최댓값은?

① 4

② 5

③ 6

④  $1 + \sqrt{5}$

⑤  $2(1 + \sqrt{5})$

**22.** 평행이동  $f : (x, y) \rightarrow (x+a, x+b)$  에 의해 점  $(1, 2)$  가 점  $(-1, 4)$  으로 옮겨질 때, 평행이동  $f$  에 의해 원점으로 옮겨지는 점의 좌표는?

①  $(2, -2)$

②  $(2, 2)$

③  $(2, 0)$

④  $(-2, 2)$

⑤  $(4, 2)$

23. 원  $x^2 + y^2 + ax + by = 0$  을  $y$  축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식이  $x^2 + y^2 + (2 - b)x + (2a - 4)y = 0$  일 때, 상수  $a, b$  의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 원  $x^2 + y^2 - 8x + 4y = 0$  을 직선  $y = ax + b$  에 대하여 대칭 이동하면 원  $x^2 + y^2 = c$  가 된다고 한다. 이 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① -15      ② -13      ③ 12      ④ 17      ⑤ 22

**25.** 좌표평면 위의 두 점 A (5, 1), B (8, 5) 와 y 축 위의 점 C 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이의 최솟값이  $5 + \sqrt{a}$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① 180      ② 185      ③ 190      ④ 195      ⑤ 200