

1. 좌표평면 위의 두 점  $A(3,2)$ ,  $B(5,4)$  와  $x$  축 위를 움직이는 점  $P$  에 대하여  $\overline{PA} + \overline{PB}$  의 최솟값은?

- ① 6              ②  $\sqrt{37}$               ③  $\sqrt{38}$               ④  $\sqrt{39}$               ⑤  $\sqrt{40}$

2. 두 점  $A(4, -2)$ ,  $B(2, 1)$  을 이은 선분 AB를  $5 : 3$ 으로 외분하는 점 Q에서 원점까지의 거리는?

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

3. 두 직선  $x + y = 3$ ,  $mx - y + 2m - 5 = 0$ 이 제 1사분면에서 만날 때,  $m$ 의 값의 범위는?

- ①  $-2 < m < 2$       ②  $-2 < m < 3$       ③  $-1 < m < 2$   
④  $1 < m < 4$       ⑤  $0 < m < 3$

4. 두 직선  $x + y = 1$ ,  $ax + 2y + a + 2 = 0$  이 제 1사분면에서 만나도록 하는 정수  $a$  값의 개수를 구하면?

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

5. 방정식  $x^2 + y^2 + Ax + By = 0$  이 나타내는 원의 중심이  $(-2, -3)$  일 때, 상수  $A, B$  의 값과 반지름의 길이를 바르게 나열한 것은?

① 2, 3,  $\sqrt{2}$

② 3, 7, 5

③ 4, 4,  $\sqrt{9}$

④ 4, 6,  $\sqrt{13}$

⑤ 5, 9, 11

6. 세 점  $P(-1, 4)$ ,  $Q(3, 6)$ ,  $R(0, -3)$  을 꼭짓점으로 하는  $\triangle PQR$  의 외접원의 방정식은?

①  $x^2 + y^2 - x - 2y - 3 = 0$

②  $x^2 + y^2 + 2x - 1y - 10 = 0$

③  $x^2 + y^2 - 4x - 5y - 8 = 0$

④  $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 15 = 0$

⑤  $x^2 + y^2 - 6x - 5y - 20 = 0$

7. 원  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  을  $x$  축에 대하여 대칭이동한 원의 중심이  $(-1, -3)$  이고 반지름의 길이가 2 일 때, 상수  $a, b, c$  의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 원  $x^2 + y^2 - 6x + 8 = 0$  을 점 (2, 1) 에 대하여 대칭이동한 원의 방정식은?

①  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

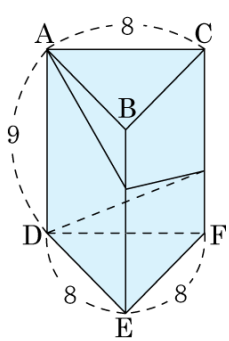
②  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

③  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$

④  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$

⑤  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 1$

9. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 꼭짓점 A 에서 출발하여 모서리 BE, CF 를 순서대로 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



➡ 답: \_\_\_\_\_

10. 두 점  $(1, -2)$ ,  $(3, 6)$ 을 지나는 직선의 방정식을  $y = ax + b$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값은?

① 1

② 4

③ 7

④ 10

⑤ 13

11. 직선  $ax+by+c=0$ 에 대하여  $ab<0$ ,  $bc>0$ 일 때, 이 직선이 지나지 않는 사분면을 구하여라.

 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

12. 점 A(0, 2), B(2, 0), C(3, 3) 으로 이루어진 삼각형ABC 가 있다.  
△ABC 가 직선  $(k + 1)x + (k - 1)y = 2(k - 1)$  에 의해 두 개의 도  
형으로 나누어지며, 한 쪽의 넓이가 다른 쪽 넓이의 두 배가 될 때의  $k$   
값을 구하여라. (단,  $k$  는 정수이다.)

 답: \_\_\_\_\_

- 13.** 직선  $y = -ax + 2$ 가 직선  $y = bx + 3$ 과 수직이고, 직선  $y = (b+3)x - 1$ 과는 평행하다. 이 때,  $a + b + ab$ 의 값은?

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

14. 세 직선  $l_1 : ax+y+2=0$ ,  $l_2 : bx-3y-3=0$ ,  $l_3 : (b+2)x+y-2=0$  이 있다.  $l_1$  과  $l_2$  가 서로 수직이고  $l_1$  과  $l_3$  가 서로 평행할 때,  $a^2+b^2$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 좌표평면 위의 두 점 A(-1, 4), B(3, 2) 를 이은 선분 AB 의 수직이등분선의 방정식은?

①  $y = -2x - 5$

②  $y = -2x + 5$

③  $y = 2(x - 5)$

④  $y = 2x + 1$

⑤  $y = 2x - 1$

**16.** 직선  $(k-2)x + (2k-3)y + 4k-3 = 0$ 은 실수  $k$ 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지날 때, 그 점의 좌표를 구하면?

①  $(6, -5)$

②  $(5, -6)$

③  $(4, -3)$

④  $(5, -4)$

⑤  $(-3, 6)$

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

 답: \_\_\_\_\_

18. 원점을 지나고, 점 (2, 1)에서의 거리가 1인 직선의 방정식은? (단,  $x$  축은 제외)

①  $y = \frac{2}{3}x$

②  $y = -\frac{2}{3}x$

③  $y = \frac{1}{3}x$

④  $y = -\frac{4}{3}x$

⑤  $y = \frac{4}{3}x$

**19.** 정점 A(1, 2)와 직선  $3x - 4y - 5 = 0$  위의 점을 연결하는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

- ①  $3x + 4y = 0$       ②  $x - 2y + 5 = 0$       ③  $3x - 4y = 0$   
④  $x + 2y + 5 = 0$       ⑤  $x - 2y - 5 = 0$

20. 원  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  이 주어졌을 때, 점 A(4, 2) 에서 그은 접선의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

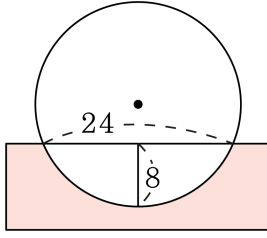
21. 직선  $x + y = 2$  위에 있고, 두 점 A(0,6), B(2,2)에서 같은 거리에 있는 점을 P라 할 때,  $\overline{AP}$ 의 길이를 구하면?

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

- 22.** 중심이 직선  $y = x + 1$  위에 있고 두 점  $(1, 6)$ ,  $(-3, 2)$ 를 지나는 원의 중심의 좌표를  $(a, b)$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

23. 구 모양의 공을 띄워 놓은 호수가 얼었다. 얼음을 깨지 않고 공을 들어내었더니 다음 그림과 같이 윗면의 지름이 24이고 깊이가 8인 홈이 생겼다고 할 때, 이 공의 반지름의 길이는?



- ①  $6\sqrt{3}$       ② 13      ③  $8\sqrt{3}$       ④ 16      ⑤  $12\sqrt{3}$

- 24.** 직선  $y = 2x + k$ 와 원  $x^2 - 4x + y^2 = 21$ 이 만나는 두 교점 사이의 거리가 최대일 때, 상수  $k$ 의 값은?

①  $-1$       ②  $-4$       ③  $4$       ④  $10$       ⑤  $-10$

**25.** 원  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ 를  $x$ 축에 대하여 대칭 이동시킨 도형이 직선  $y = -x + 1$ 에 의하여 잘린 현의 길이를 구하면?

① 1

②  $\sqrt{2}$

③ 2

④  $2\sqrt{2}$

⑤ 3

**26.** 두 점 A(1, 0), B(4, 0)으로부터의 거리의 비가 2 : 1 인 점 P에 대하여 삼각형 PAB의 넓이의 최댓값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

27. 직선  $y = 2x + a$  를  $x$  축으로 2 만큼,  $y$  축으로 1 만큼 평행이동하면  $x^2 + y^2 = 5$ 와 접한다고 한다. 이 때, 양수  $a$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 5

④ 8

⑤ 10

28. 원  $x^2 + y^2 = 1$  을 평행이동  $f : (x, y) \rightarrow (x - 4, y + 1)$  에 의하여 옮긴 후 다시 직선  $y = -3$  에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$  이라 할 때,  $a + b + r$  의 값은?

- ① 10            ② 5            ③ 0            ④ -5            ⑤ -10

29. 삼각형 ABC에서 꼭지점 A의 좌표가 (5, 4), 변 AB의 중점 M의 좌표가 (-1, 3), 무게중심의 좌표가 (1, 2)일 때 변 BC를 2 : 1로 내분하는 점의 좌표는  $(a, b)$ 라 한다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④  $\frac{4}{3}$

⑤  $\frac{5}{3}$

**30.** 점(1,3)을 점(-1,2)에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① (3, -1)

② (-3, 1)

③ (1, -3)

④ (-1, 3)

⑤ (-1, -3)