

1. $O(0, 0)$, $A(1, 2)$, $B(3, 2)$ 일 때, 평행사변형 $OABC$ 의 넓이를 구하면?

 답: _____

2. 원점 O와 두 정점 A(2, 3), B(4, 0)에 대하여 $\overline{OP}^2 = \overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 을 만족하는 점 P의 자취의 방정식을 구하면?

① $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 29 = 0$

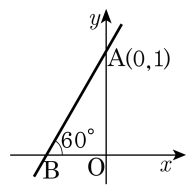
② $x^2 + y^2 + 12x - 6y + 29 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 12x + 6y + 29 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 12x - 6y - 29 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 + 12x + 6y + 29 = 0$

3. 다음 그림과 같이 점 A(0, 1)을 지나는 직선 l 이 x 축의 양의 방향과 60° 를 이루고 x 축과 점 B에서 만날 때, 점 B의 좌표는?



- ① $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, 0\right)$ ② $(-1, 0)$ ③ $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$
 ④ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}, 0\right)$ ⑤ $\left(-\frac{1}{3}, 0\right)$

4. 직선 $x + ay - 1 = 0$ 과 x 축, y 축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 $\frac{1}{4}$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

 답: $a =$ _____

5. 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: _____

6. 직선 $x + ay + 1 = 0$ 이 직선 $2x + by + 1 = 0$ 에 수직이고 직선 $x - (b - 1)y - 1 = 0$ 과 평행할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

 답: _____

7. 좌표평면 위에 마름모 ABCD 가 있다. 두 점 A, C 의 좌표가 각각 $(-2, 1)$, $(4, -2)$ 일 때, 두 점 B, D 를 지나는 직선의 방정식은?

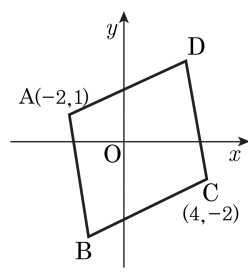
① $y = x - 2$

② $y = x - \frac{5}{2}$

③ $y = 2x - \frac{3}{2}$

④ $y = 2x - 2$

⑤ $y = 2x - \frac{5}{2}$



8. 두 직선 $x-y+3=0$, $2x-y=0$ 의 교점을 지나고 점 $(1, 0)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

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

④ $x+3y+3=0$ ⑤ $3x+y-3=0$

9. 이차함수 $y = kx^2 + k(k+1)x + 2k^2 - 2k + 1$ 은 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점의 좌표를 $P(a, b)$ 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하라.

 답: _____

10. $x + 2y - 3 = 0$, $2x - y - 1 = 0$ 에 이르는 거리가 같은 x 축 위의 점의 좌표를 구하면?

① $(-2, 0)$, $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$

② $(-2, 0)$, $(2, 0)$

③ $(0, -2)$, $\left(0, \frac{4}{3}\right)$

④ $(0, -2)$, $(0, 2)$

⑤ $(-2, 0)$, $(0, 0)$

11. 다음 두 직선 사이의 거리가 $\sqrt{10}$ 일 때, 양수 k 의 값을 구하시오.

$$3x - y - 6 = 0, \quad 3x - y + k = 0$$

 답: $k =$ _____

12. 점 $(1, 1)$ 을 지나고, x 축과 y 축을 동시에 접하는 원은 두 개 존재한다.
이 때, 두 원의 중심거리는 얼마인가?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ 2

④ $\sqrt{6}$

⑤ 4

13. 직선 $ax + by + c = 0$ 을 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동 하였더니 직선 $3x - 4y + 2 = 0$ 과 수직이 되었다. 이 때, 두 상수 a, b 에 대하여 $\frac{8a}{3b}$ 의 값은?(단, $ab \neq 0$)

- ① $-\frac{32}{9}$ ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ $\frac{32}{9}$

14. 점 $(1, -2)$ 를 지나는 직선을 점 $(2, 3)$ 에 대하여 대칭이동한 후 x 축에 대하여 대칭이동 하였더니 점 $(4, -4)$ 를 지난다고 한다. 처음 직선의 방정식을 구하면?

① $y = -4x + 2$

② $y = 4x + 2$

③ $y = -4x + 4$

④ $y = 4x + 4$

⑤ $y = -4x + 6$

15. 점(4, 3)을 $y = 2x$ 에 대칭이동한 점의 좌표는?

① (0, 5)

② (0, 1)

③ (-1, 2)

④ (0, -5)

⑤ (-1, -2)

16. 좌표평면에서 세 점 A(-1, 1), B(2, 2), C(6, 0)에 대하여 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점의 좌표는?

① (2, -1)

② (2, -2)

③ (2, -3)

④ (-2, 3)

⑤ (-2, -3)

17. 좌표평면 위에 두 점 $A(a, b)$, $B(-2, 2)$ 가 있다. 이 0때, $\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{(a+2)^2 + (b-2)^2}$ 의 최솟값은?

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

18. 두 점 $A(2, 5)$, $B(7, -1)$ 에 대하여 선분 AB 를 $t : (1-t)$ 로 내분하는 점 P 가 제 1 사분면에 있을 때, t 의 값의 범위는? (단, $0 < t < 1$)

① $0 < t < \frac{1}{3}$

② $0 < t < \frac{3}{5}$

③ $0 < t < \frac{5}{6}$

④ $\frac{3}{5} < t < 1$

⑤ $\frac{3}{5} < t < \frac{5}{6}$

19. 두 점 A(-4, 2), B(2, -1)로 부터의 거리의 비가 2 : 1 인 점이 나타내는 원의 중심과 직선 $y = 3x - 4$ 의 거리는?

- ① $\sqrt{2}$ ② 2 ③ $\sqrt{6}$ ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $\sqrt{10}$

20. 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: $k =$ _____

21. 두 원 O 와 O' 의 반지름의 길이가 각각 3 cm, 4 cm 이고 중심거리가 5 cm 일 때, 두 원의 공통현의 길이를 구하면?

- ① 4 ② 4.2 ③ 4.4 ④ 4.6 ⑤ 4.8

22. 원 $x^2 + y^2 = 8$ 과 제1사분면에서 접하는 접선이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A,B 라고 할 때, 직각삼각형 OAB 의 넓이의 최솟값을 구하여라. (단, O 는 원점이다.)

 답: _____

23. 다음 두 원의 공통접선의 방정식을 구하면?

$$x^2 + y^2 = 16, \quad x^2 + (y - 5)^2 = 9$$

- ① $y = \pm \sqrt{6}x + 10$

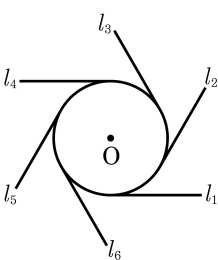
② $y = \pm 2 \sqrt{6}x + 20$

③ $y = \pm 3 \sqrt{6}x + 30$

④ $y = \pm 4 \sqrt{6}x + 40$

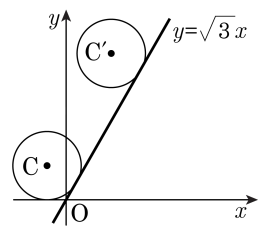
⑤ $y = \pm 5 \sqrt{6}x + 50$

24. 형중이는 수차 제작을 위해 그림과 같은 설계도를 그리고 있다. $l_1, l_2, \dots, l_6$ 는 원주를 6 등분하는 점에서 원의 접선 방향으로 붙인 날개의 단면이다. 두 접선 l_1 과 l_2 의 연장선의 교점으로부터 원의 중심까지의 거리는 반지름의 몇 배인가?



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

25. 다음 그림과 같이 직선 $y = \sqrt{3}x$ 와 x 축에 접하는 반지름의 길이가 1인 $C : (x + \frac{1}{\sqrt{3}})^2 + (y - 1)^2 = 1$ 이 있다. 이것을 직선 $y = \sqrt{3}x$ 위로 두 바퀴 굴려 원 C' 의 방정식이 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = 1$ 이 된다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하면?



- ① $\frac{3 + \sqrt{2}}{3} + (2\sqrt{2} + 1)\pi$ ② $\frac{3 - \sqrt{2}}{3} + (2\sqrt{2} - 1)\pi$
 ③ $\frac{3 + \sqrt{3}}{3} + (2\sqrt{3} + 1)\pi$ ④ $\frac{3 - \sqrt{3}}{3} + (2\sqrt{3} + 2)\pi$
 ⑤ $\frac{3 - \sqrt{3}}{3} + (2\sqrt{3} + 1)\pi$