

1. 두 점 $A(3, -1), B(a, -3)$ 에 대하여 $\overline{AB} = 2$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 점 $A(-1, -1)$ 에 대하여 점 $P(2, 3)$ 과 대칭인 점 Q 의 좌표를 구하면?

① $Q(-4, 5)$

② $Q(4, -5)$

③ $Q(-4, -5)$

④ $Q(-2, -3)$

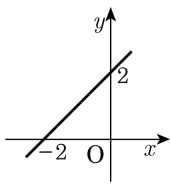
⑤ $Q(1, 1)$

3. B(4, 2), C(0, 5)인 $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표가 (1, 1)일 때, 꼭짓점 A의 좌표를 구하면?

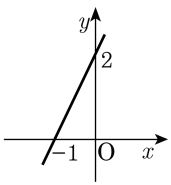
- ① A(-2, -3) ② A(-2, -4) ③ A(-1, -4)
④ A(-1, -3) ⑤ A(-1, 4)

4. 다음 중 직선 $y = 2(x + 1)$ 을 나타내는 그래프는?

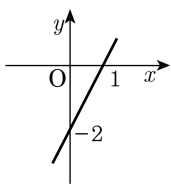
①



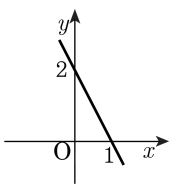
②



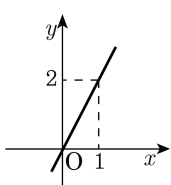
③



④



⑤



5. 점 A(2,3)에서 직선 $y = -1$ 까지의 거리는 ()이고, 직선 $x = -2$ 까지의 거리는 ()이다. 위의 ()안에 알맞은 값을 차례로 나열한 것은?

① 2,3 ② 3,2 ③ 3,3 ④ 4,3 ⑤ 4,4

6. 다음 보기 중 직선 $y = -2x + 5$ 와 수직인 직선을 모두 고르면?

보기

㉠ $4x - 2y = 3$	㉡ $x - 2y = 1$
㉢ $y = \frac{1}{2}x + 3$	㉣ $y = -2x - 5$

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉢, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

7. 직선 $y = mx - m + 2$ 는 m 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.
그 점의 좌표를 (a, b) 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. 점 $(-3, 1)$ 을 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

① $(-1, -2)$

② $(-5, 4)$

③ $(-1, 4)$

④ $(-5, -2)$

⑤ $(-1, -4)$

9. 좌표평면 위의 점 P 를 x 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 후, 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 점 (3, 2) 가 되었다. 이 때, 점 P 의 좌표는?

① (0, 2)

② (3, -1)

③ (0, 3)

④ (2, 1)

⑤ (1, 2)

10. 두 점 $A(-1, 2)$, $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 와 y 축 위의 점 Q 의 좌표를 구하면?

① $P(2.4, -1)$, $Q(0, 6)$

② $P(3.6, 0)$, $Q(-1, 6)$

③ $P(3.6, 0)$, $Q(0, 6)$

④ $P(2.4, 0)$, $Q(0, 5)$

⑤ $P(3.6, 0)$, $Q(-1, 2)$

11. 세 점 A (1, 5), B (-4, -7), C (5, 2)가 좌표평면 위에 있다. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 D라 할 때, 점 D의 좌표를 구하면?

① (0, 0)

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

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

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

⑤ $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}\right)$

12. 세 점 A(1,4), B (-1,2), C (5, a)가 일직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하면?

① 2

② 8

③ 10

④ -2

⑤ -4

13. 두 직선 $kx + 2y + 3 = 0$, $2x + ky + 4 = 0$ 이 서로 평행하도록 양수 k 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 원 $x^2 + y^2 - 4x - 6y - c = 0$ 이 y 축과 만나고 x 축과는 만나지 않을 때, 정수 c 의 개수는?

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

15. 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 $x^2 + y^2 - 6x - 5y - 20 = 0$

16. 이차방정식 $x^2 + y^2 - 4x - 2y - k = 0$ 이 원을 나타내도록 상수 k 의 값의 범위를 정하면?

① $k < -5$

② $k > -5$

③ $-5 < k < 5$

④ $k < \sqrt{5}$

⑤ $k > -\sqrt{5}$

17. 직선 $y = 2x - 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동 하였더니 다시 $y = 2x - 3$ 의 그래프가 되었다. 이 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은? (단, $a \neq 0$)

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ $\frac{5}{2}$

18. 두 원 $x^2 + y^2 = 2$ 과 $(x-a)^2 + (y-a)^2 = 2$ 이 만나지 않을 때, 실수 a 의 값의 범위는 $a < p$ 또는 $a > q$ 이다. 이때, $p+q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. 직선 $y = x + n$ 과 원 $x^2 + y^2 = 8$ 이 만나지 않도록 하는 자연수 n 의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

20. 원 $x^2 + y^2 = 2$ 와 직선 $y = -x + k$ 이 한점에서 만나도록 하는 k 값은?(단, $k < 0$)

 답: $k =$ _____

21. 원 $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ 과 직선 $4x + 3y + 5 = 0$ 이 만나서 생기는 현의 길이는?

① $\sqrt{5}$

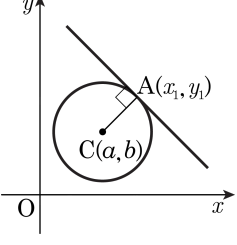
② $\sqrt{5} + 1$

③ $2\sqrt{5}$

④ $3\sqrt{5}$

⑤ $3\sqrt{5} - 1$

22. 다음은 원 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ 위의 점 $A(x_1, y_1)$ 에서의 접선의 방정식이 $(x_1-a)(x-a) + (y_1-b)(y-b) = r^2$ 으로 나타내어짐을 보인 것이다. 이 때, (가) ~ (마)에 알맞지 않은 것은?



점 $A(x_1, y_1)$ 과 이 원의 중심 $C(a, b)$ 를 지나는 직선 CA 의 기울기는 (가) 이다.
그런데 점 A 에서의 접선은 직선 CA 와 수직이므로
점 A 에서의 접선의 방정식은
 $y - y_1 = (\text{나}) (x - x_1)$
 $\therefore (x_1 - a)(x - x_1) + (y_1 - b)(y - y_1) = 0$
이 식을 변형하면
 $(x_1 - a)(x - a + a - x_1) + (\text{다}) = 0$
 $(x_1 - a)(x - a) - (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)(y - b) - (y_1 - b)^2 = 0$
 $(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = (\text{라}) \dots\dots \text{㉠}$
한편, 점 A (x_1, y_1) 은
원 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 위에 있으므로
 $(x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2 = (\text{마}) \dots\dots \text{㉡}$
㉠을 ㉡에 대입하면 접선의 방정식은
 $(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2$

- ① (가): $\frac{y_1 - b}{x_1 - a}$
- ② (나): $-\frac{x_1 - a}{y_1 - b}$
- ③ (다): $(y_1 - a)(y - a + a - y_1)$
- ④ (라): $(x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2$
- ⑤ (마): r^2

23. 원 $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3 = 0$ 위의 점에서 직선 $x - y + 3 = 0$ 에 이르는 거리의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

24. 좌표평면 위의 두 점 $A(8, 0)$, $B(0, 6)$ 에 대하여 삼각형 OAB 의 외접원의 방정식이 $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ 일 때, 세 상수 a, b, c 의 곱 abc 의 값을 구하여라. (단, O 는 원점)

 답: _____

25. 이차방정식 $x^2 + y^2 = 2|x|$ 과 $x^2 + y^2 = 2|x+y|$ 의 공통근의 개수를 구하여라.

 답: 5 _____ 개