

1. 연립부등식 $\begin{cases} 2x \leq x + 4 \\ x^2 - 4x - 5 < 0 \end{cases}$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수를 구하

여라.



답:

2. 좌표평면 위의 두 점 $P(a, 3)$, $Q(1, a)$ 에 대하여 $\overline{PQ} = \sqrt{2}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

3. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 3$, $\overline{AC} = 4$ 인 직각 삼각형이 있다. 선분 AB를 2 : 3으로 외분하는 점을 P, 3 : 2로 외분하는 점을 Q라 할 때, $\overline{CP}^2 + \overline{CQ}^2$ 의 값은?

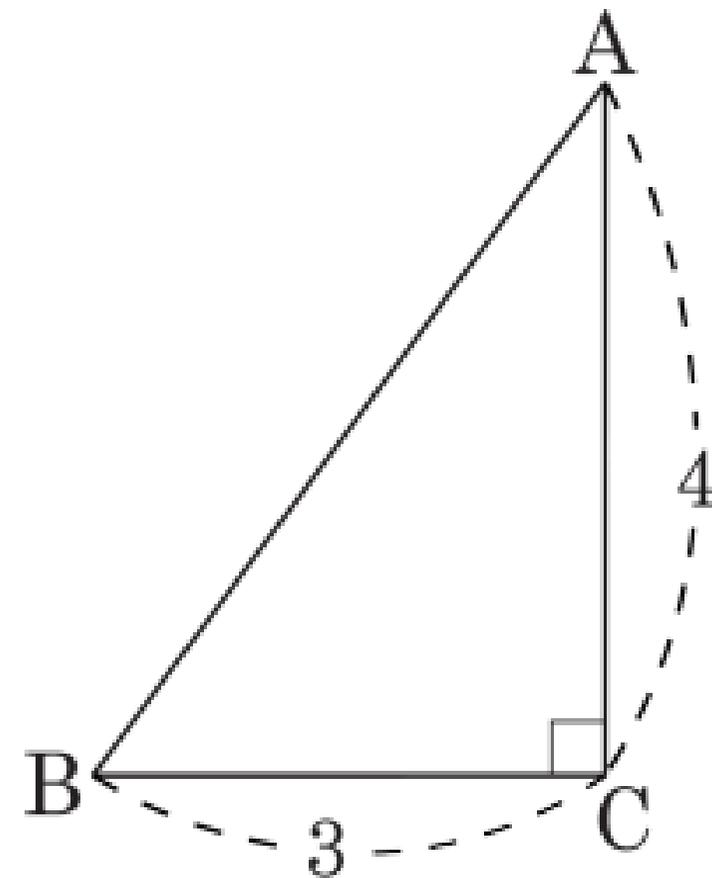
① 125

② 200

③ 250

④ 325

⑤ 450



4. 평행사변형 ABCD에서 꼭짓점 $A(-1, -2)$, $B(6, 4)$, $D(0, 2)$ 이고, \overline{AB} 와 \overline{BC} 가 이웃하는 두 변일 때 나머지 한 꼭짓점 C의 좌표는?

① $C(5, 0)$

② $C(0, 5)$

③ $C(7, 8)$

④ $C(8, 7)$

⑤ $C(7, 6)$

5. 점 $(2, -1)$ 을 지나고 직선 $y = 2x + 4$ 에 평행한 직선의 방정식은?

① $y = \frac{1}{2}x - 2$

② $y = 2x - 5$

③ $y = -2x - 5$

④ $y = 2x + 2$

⑤ $y = -2x + 5$

6. 점 $(3, 2)$ 를 지나고 직선 $-2x + y + 5 = 0$ 에 평행한 직선의 방정식은?

① $x - y - 1 = 0$

② $2x - y - 3 = 0$

③ $2x - y - 4 = 0$

④ $2x - 5y + 4 = 0$

⑤ $-2x + y - 4 = 0$

7. 두 직선 $y = 3x + 2$, $y = 4x - 1$ 의 교점을 지나는 직선 중 x 절편과 y 절편이 같은 직선을 구하면?

① $x + y - 14 = 0$

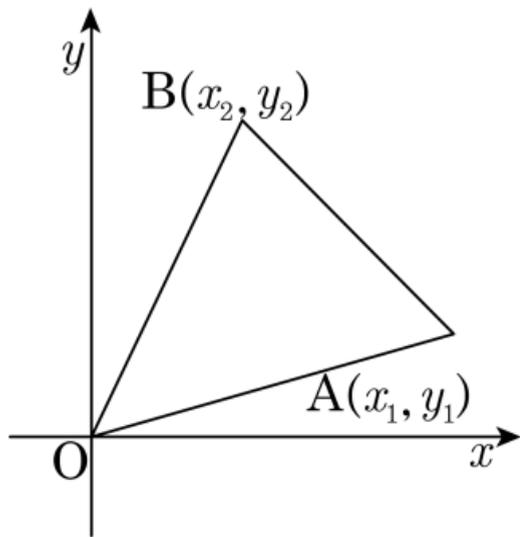
② $-x + y - 14 = 0$

③ $x - y - 14 = 0$

④ $x + y + 14 = 0$

⑤ $-x + y + 14 = 0$

8. 원점 $O(0, 0)$ 와 두 점 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 로 이루어진 삼각형 OAB 의 넓이는?



- ① $\frac{1}{2}|x_1y_2 - x_2y_1|$ ② $\frac{1}{2}|x_1y_1 - x_2y_2|$ ③ $\frac{1}{2}|x_1y_1 + x_2y_2|$
④ $\frac{1}{2}|x_1x_2 - y_1y_2|$ ⑤ $\frac{1}{2}|x_1x_2 + y_1y_2|$

9. x, y 에 대한 이차방정식 $x^2 + y^2 - 2kx + 2ky + 3k^2 - 4k + 2 = 0$ 이
반지름의 길이가 1 인 원의 방정식일 때, 상수 k 값의 합을 구하시오.



답: _____

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

11. 방정식 $x^2 + y^2 - 4x + 2y + c = 0$ 의 그래프가 원이 되도록 상수 c 의 값의 범위를 정하면?

① $c < 1$

② $c < 2$

③ $c < 3$

④ $c < 4$

⑤ $c < 5$

12. 원 $x^2 + y^2 = r^2$ 을 x 축의 방향으로 2 , y 축의 방향으로 3 만큼 평행 이동한 원의 방정식을 구하여라.

① $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = r^2$

② $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = r^2$

③ $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = r^2$

④ $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = r^2$

⑤ $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = r^2$

13. 원 $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$ 를 원점에 대하여 대칭 이동한 도형의 방정식은?

① $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$

② $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$

③ $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$

④ $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$

⑤ $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 4$

14. 점 $(k, 2)$ 가 직선 $x + y - 5 = 0$ 의 윗부분 (경계선 제외) 에 있을 때, k 값의 범위를 구하면?

① $k > 2$

② $k > 3$

③ $k > 4$

④ $k > 6$

⑤ $k > 7$

15. 부등식 $1 \leq x^2 + y^2 \leq 5$ 를 만족하는 정수의 쌍 (x, y) 의 개수는?

① 11개

② 12개

③ 16개

④ 20개

⑤ 24개

16. $64 \leq 16x - x^2$ 의 해를 구하면?

① $4 \leq x \leq 8$

② $x = 8$

③ 해는 없다.

④ 모든 실수

⑤ $x \leq 8$

17. 임의의 실수 x 에 대하여 $x^2 + 2ax + 2a + 3 \geq 0$ 이 성립하기 위한 상수 a 의 최솟값을 구하여라.



답: _____

18. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$ 일 때, 부등식 $4cx^2 - 2bx + a > 0$ 을 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하면?

① $-7 < x < -5$

② $-5 < x < -3$

③ $-3 < x < -1$

④ $5 < x < 7$

⑤ $7 < x < 9$

19. x 에 대한 이차부등식 $x^2 - 10x - 24 \geq 0$, $(x + 1)(x - a^2 + a) \leq 0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값의 존재하지 않도록 상수 a 의 값의 범위는?

① $-3 < a < 12$

② $-3 < a < 8$

③ $-3 < a < 4$

④ $-2 < a < 12$

⑤ $-2 < a < 3$

20. $A(-2, 3), B(4, 3)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표를 구하면?

① $(-2, 0)$

② $(-1, 0)$

③ $(0, 0)$

④ $(1, 0)$

⑤ $(2, 0)$

21. 중심이 직선 $3x + y = 12$ 의 제1사분면 위에 있고, x 축과 y 축에 동시에 접하는 원의 방정식을 구하면?

① $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$

② $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$

③ $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 9$

④ $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 16$

⑤ $(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$

22. 다음 원과 직선의 교점의 개수를 구하여라.

$$x^2 + y^2 = 4, \quad y = x + 3$$



답:

개

23. 점 $(3, -1)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 5$ 에 그은 접선의 방정식 중 기울기가 음수인 것의 y 절편을 구하여라.



답: _____

24. 세 부등식 $2x + y \leq 12$, $-2x + y \leq 0$, $y \geq 0$ 을 동시에 만족시키는 영역의 넓이를 구하여라.



답: _____

25. 부등식 $|x - 1| + |y - 1| \leq 3$ 을 만족시키는 x, y 에 대하여 $2x + y$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 한다. $M + m$ 의 값을 구하면?



답: _____