

1. 연립방정식 $ax + by = 8$, $2ax - by = -2$ 의 근이 $x = 1$, $y = 2$ 일 때, a , b 의 값은?

① $a = -2$, $b = -3$

② $a = 3$, $b = 2$

③ $a = 2$, $b = -3$

④ $a = 2$, $b = 3$

⑤ $a = -3$, $b = -2$

2. 다음 연립방정식의 해 중 자연수의 개수가 가장 많은 연립방정식을 골라라.

$$\textcircled{1} \begin{cases} x \leq 1 \\ x > -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x \leq 1 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x > 2 \\ x > 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x \leq -1 \\ x > -5 \end{cases}$$

3. 다음 연립부등식을 만족하는 정수의 개수가 10 개일 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 7x + 4 > 5x \\ 15 - x > a \end{cases}$$

- ① 3,4 ② 5,6 ③ 6 ④ 6,7 ⑤ 4,5,6

4. 세 점 $A(3, 4)$, $B(-2, -2)$, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 무게중심 G 의 좌표가 $(2, \frac{2}{3})$ 일 때, 점 C 의 좌표는?

- ① $(5, 0)$ ② $(-5, 1)$ ③ $(5, 1)$
④ $(6, 0)$ ⑤ $(-6, 1)$

5. 점 (2, 3) 을 지나고, 기울기가 -2 인 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 7$ ② $y = 2x - 7$ ③ $y = -2x + 7$

④ $y = -2x - 7$ ⑤ $y = -7x + 2$

6. 두 점 $(4, 3)$, $(4, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

① $y = x + 2$

② $y = x - 3$

③ $x = 3$

④ $x = 4$

⑤ $y = -1$

7. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $ax^2 + 2ax - 4 \geq 0$ 이 성립하지 않을 때, 실수 a 의 값의 범위는?

① $-4 \leq a \leq 0$

② $0 \leq a < 1$ 또는 $a > 3$

③ $-4 < a$

④ $-4 < a \leq 0$

⑤ $0 \leq a \leq 4$

8. 수직선 위에 일정한 간격으로 7 개의 점이 $\overline{A B C D E F G}$ 있다. 7 개의 점을 각각 A, B, C, D, E, F, G 라 할 때, <보기>에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ \overline{AC} 를 3 : 1 로 외분하는 점은 D
 ㉡ \overline{CD} 를 2 : 3 으로 외분하는 점은 F
 ㉢ \overline{AG} 를 2 : 1 로 내분하는 점은 E

- ① ㉠ ② ㉢ ③ ㉠, ㉡ ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

9. 직선 $y = mx + n (m \neq 0)$ 은 직선 $ax + by + c = 0$ 에 평행하고, 직선 $px + qy + r = 0$ 에 수직이다. 다음 중 옳은 것을 모두 구하면?

$\text{㉠ } a + bm = 0$	$\text{㉡ } p + qm = 0$	$\text{㉢ } ap + bq = 0$
------------------------	------------------------	-------------------------

① ㉠

② ㉡

③ ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

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

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

11. 두 점 A(-5, 1), B(3, 7) 을 지름의 양끝으로 하는 원의 중심을 (a, b) , 반지름의 길이를 r 이라 할 때, $a + b + r$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

12. 두 점 $(1, 2)$, $(2, 1)$ 을 지나고, x 축에 접하는 원은 두 개있다. 두 원의 중심 사이의 거리는?

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

13. 다음 방정식으로 표시되는 그래프는 m 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.

그 점의 좌표가 (a, b) 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, $a < 0, b < 0$)

$$(x^2 + y^2 + 2x + 3y - 1)m + (x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3) = 0$$

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

14. 어부 김씨는 둘레 길이가 28 cm인 직사각형 모양의 양식장의 넓이를 48m^2 이상이 되도록 지으려고 한다. 이 때 양식장의 한 변의 길이를 최대 얼마로 해야 하는가?

- ① 5m ② 6m ③ 7m ④ 8m ⑤ 9m

15. 두 직선 $2x - y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점 P의 자취의 방정식 중에서 기울기가 양수인 것은?

① $y = x$

② $y = \frac{1}{2}x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = \frac{1}{4}x$

⑤ $y = \frac{1}{5}x$