

1. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 을 대입법으로 푸는 과정이다. A

에 알맞은 식은?

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{을 } y \text{에 관하여 풀면 } y &= \boxed{A} \dots \textcircled{2} \\ \textcircled{2} \text{을 } \textcircled{2} \text{에 대입하여 풀면 } 3x + 2\boxed{A} &= 5 \\ \therefore x &= \boxed{} \\ x = \boxed{} \text{를 } \textcircled{2} \text{에 대입하면 } y &= \boxed{} \end{aligned}$$

- ① $x - 4$ ② $-x - 4$ ③ $2x + 8$
 ④ $2x - 8$ ⑤ $-2x + 8$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1}$ 을 y 에 관하여 풀면 $y = 2x - 8 \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{2}$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하여 풀면 $3x + 2(2x - 8) = 5$
 $\therefore x = 3$
 $x = 3$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $y = -2$

2. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 3 \cdots \text{㉠} \\ x + y = p \cdots \text{㉡} \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값이 3 일 때, p 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

㉠식에 $x = 3$ 을 대입하면, $6 - y = 3, y = 3$

㉡식에 $(3, 3)$ 을 대입하면, $3 + 3 = p, \therefore p = 6$

3. 부등식 $3x + 5 \geq 6x + 2$ 를 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

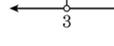
▶ 답: 개

▷ 정답: 1개

해설

$$\begin{aligned} 3x + 5 &\geq 6x + 2 \\ 3x &\leq 3 \\ \therefore x &\leq 1 \therefore x = 1 \end{aligned}$$

4. 다음은 부등식의 해를 수직선 위에 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

- ① $x + 3 < 4$ 
- ② $2x + 1 \geq 3$ 
- ③ $3x + 6 \leq 0$ 
- ④ $x + 1 \geq -3$ 
- ⑤ $2x > x + 3$ 

해설

② $x \geq 1$ 

5. 다음 연립부등식을 풀면?

$$\begin{cases} 2x-1 > -5 \\ x+2 \geq 4x-1 \end{cases}$$

① $x > -2$

② $x \leq 1$

③ $-2 \leq x < 1$

④ $-2 < x \leq 1$

⑤ 해는 없다.

해설

$$\begin{cases} 2x-1 > -5 \\ x+2 \geq 4x-1 \end{cases} \Rightarrow -2 < x \leq 1$$

6. 자연수 x, y 에 관한 일차방정식 $2x+y-10=0$ 의 해가 아닌 것은?

① (1, 8)

② (2, 6)

③ (3, 4)

④ (4, 2)

⑤ (5, 0)

해설

0은 자연수가 아니다.

7. 두 직선 $x + y - 4 = 0$, $y = ax - 4$ 의 교점의 x 좌표가 -2 일 때, a 의 값은?

① -5 ② -3 ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

해설

$x = -2$ 를 첫 번째 식에 대입하면
 $-2 + y - 4 = 0 \quad \therefore y = 6$
 $x = -2, y = 6$ 을 두 번째 식에 대입하면
 $6 = -2a - 4 \quad \therefore a = -5$

8. 연립방정식 $\begin{cases} y = -3x - 2 \\ mx - 3y = 4m \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $4x = -2y - 6$ 을 만족시킬 때, m 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$y = -3x - 2$ 를 $4x = -2y - 6$ 에 대입하면, $x = 1, y = -5$ 이다.
따라서 $x = 1, y = -5$ 를 $mx - 3y = 4m$ 에 대입하면 $m = 5$ 이다.

9. 4%의 소금물과 6%의 소금물을 섞은 후 물을 더 부어 3%의 소금물 120g을 만들었다. 4%의 소금물과 더 부은 물의 양의 비가 1:3 이라 할 때, 더 부은 물의 양을 구하여라.

▶ 답: $\frac{3}{5}$ g

▷ 정답: 54g

해설

4%의 소금물의 양을 x g, 6%의 소금물의 양을 y g 이라 하면
더 부은 물의 양은 $3x$

g 이므로

$$x + y + 3x = 120 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\frac{4}{100}x + \frac{6}{100}y = \frac{3}{100} \times 120 \quad \dots \textcircled{2}$$

①, ②를 연립하여 풀면 $x = 18, y = 48$

\therefore 더 부은 물의 양 : 54g

10. 집 앞 문구점에서 샤프 한 자루의 가격이 1200 원이고, 대형서점 할인코너에서는 800 원에 판매한다. 그런데 대형서점을 가려면 왕복 교통비가 1300 원이 든다. 대형서점 할인코너에서 최소한 몇 자루 이상의 샤프를 사야 집 앞 문구점에서 사는 것보다 싸겠는가?

- ① 3자루 ② 4자루 ③ 5자루
④ 6자루 ⑤ 7자루

해설

샤프를 x 자루 산다고 하면

$$1200x > 800x + 1300$$

$$400x > 1300$$

$$x > \frac{13}{4}$$

\therefore 4자루 이상

11. 자연수 x, y 에 대하여 연립방정식 $x+y=6, 3x-y=2$ 의 해는 순서쌍 (p, q) 이다. 이때, $2p+q^2$ 의 값은?

- ① 15 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 21

해설

$x + y = 6$ 을 만족하는 자연수 x, y 의 순서쌍은
(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)
 $3x - y = 2$ 를 만족하는 자연수 x, y 의 순서쌍은
(1, 1), (2, 4), (3, 7), (4, 10)···
(2, 4)
 $\therefore 2p + q^2 = 4 + 16 = 20$

12. 연립부등식 $\begin{cases} 0.7x - 1.2 \leq 0.5x + 0.4 \\ \frac{x+4}{3} > 3 \end{cases}$ 을 만족하는 가장 작은 정수는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

$$\begin{cases} 0.7x - 1.2 \leq 0.5x + 0.4 \\ \frac{x+4}{3} > 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 7x - 12 \leq 5x + 4 \\ x + 4 > 9 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \leq 8 \\ x > 5 \end{cases}$$

따라서 $5 < x \leq 8$ 이므로 가장 작은 정수는 6 이다.

13. 연립부등식 $-4(x+3) \leq \frac{x-6}{2} \leq -3x+1$ 을 만족하는 정수를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -2

▷ 정답: -1

▷ 정답: 0

▷ 정답: 1

해설

$$-4(x+3) \leq \frac{x-6}{2} \leq -3x+1$$

$$\begin{cases} -4(x+3) \leq \frac{x-6}{2} \\ \frac{x-6}{2} \leq -3x+1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -8x-24 \leq x-6 \\ x-6 \leq -6x+2 \end{cases} \rightarrow$$

$$\begin{cases} -9x \leq 18 \\ 7x \leq 8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \leq \frac{8}{7} \end{cases}$$

$$\therefore -2 \leq x \leq \frac{8}{7}$$

따라서 정수 x 는 -2, -1, 0, 1 이다.

14. 해교는 집에서 8km 떨어진 학교까지 가는데 처음에는 시속 3km로 걷다가 도중에 시속 5km로 뛰어서 2 시간만에 도착하였다. 해교가 걸어간 거리를 구하여라.

▶ 답: km

▷ 정답: 3km

해설

(걸어간 거리) = x , (뛰어간 거리) = y

$$x + y = 8, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 2$$

$$x = 3, \quad y = 5$$

그러므로 걸어간 거리는 3km

15. 6% 의 소금물 300g 과 9% 의 소금물을 섞어서 7% 이상의 소금물을 만들었다. 9% 의 소금물을 몇 g 이상 섞었는가?

- ① 120g 이상 ② 130g 이상 ③ 140g 이상
④ 150g 이상 ⑤ 160g 이상

해설

구하려는 소금물을 x 라 하면

$$\frac{6}{100} \times 300 + \frac{9}{100} \times x \geq \frac{7}{100}(x + 300)$$

$$\therefore x \geq 150 \text{ (g)}$$