

1. 다음 중  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $3x + 2y = 17$  의 해를 모두 구한 것은?

- ① (1, 7)
- ② (1, 7), (2, 5)
- ③ (1, 7), (3, 4)
- ④ (1, 7), (3, 4), (5, 1)
- ⑤ (1, 7), (3, 4), (5, 1), (7, -2)

해설

$x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $3x + 2y = 17$  의 해는 (1, 7), (3, 4), (5, 1) 이다.

2. 다음 연립방정식  $\begin{cases} ax - 2y = 6 \cdots \text{㉠} \\ 4x + y = b \cdots \text{㉡} \end{cases}$  이  $(-3, 0)$  을 지날 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -2$

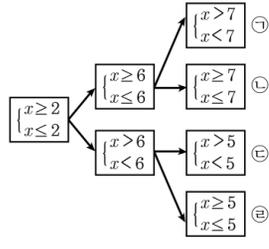
▷ 정답:  $b = -12$

해설

㉠식에  $(-3, 0)$  을 대입하면,  $-3a = 6, \therefore a = -2$

㉡식에  $(-3, 0)$  을 대입하면,  $-12 + 0 = b, b = -12$

3. 다음은 해가 각각 다른 연립부등식이다. 출발점의 연립부등식과 같은 해의 개수를 가지는 방향으로 갈 때, 도착하는 곳은 어디인지 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

$\begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq 2 \end{cases}$  는 해가 한 개이므로 한 개 있는

$\begin{cases} x \geq 6 \\ x \leq 6 \end{cases}$  쪽으로 간다.

같은 방법으로  $\begin{cases} x \geq 7 \\ x \leq 7 \end{cases}$  쪽으로 가게 된다.

그러므로 도착하는 곳은 ㉡이다.

4. 연립방정식  $\begin{cases} 3x+4y=1 & \cdots \text{㉠} \\ 2x-3y=-5 & \cdots \text{㉡} \end{cases}$  에서 먼저  $y$  를 소거하여 해를 구

하기 위한 가장 적절한 식은?

- ①  $\text{㉠} \times 3 - \text{㉡} \times 4$                       ②  $\text{㉠} \times 3 + \text{㉡} \times 4$   
③  $\text{㉠} \times 3 - \text{㉡} \times 3$                       ④  $\text{㉠} \times 2 - \text{㉡} \times 3$   
⑤  $\text{㉠} \times 3 - \text{㉡} \times 2$

**해설**

$y$  의 계수의 최소공배수가 되게 만들어서  $y$  를 소거시키면 된다.

5. 각 자리의 숫자의 합이 6인 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자가 십의 자리의 숫자의 2배일 때, 이 수를 구하면?

① 15      ② 24      ③ 33      ④ 42      ⑤ 51

해설

십의 자리의 숫자를  $x$ , 일의 자리의 숫자를  $y$ 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ y = 2x \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 2, y = 4$ 이다.

따라서 구하는 수는 24이다.

6. 부등식  $bx+1 < 5x-2$  의 해가  $x > 1$  일 때,  $b$  의 값은?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

$$bx+1 < 5x-2$$

$$bx-5x < -3$$

$$(b-5)x < -3$$

부등식의 해가  $x > 1$  이므로  $b-5 < 0$ , 즉  $b < 5$

$$x > \frac{3}{5-b}$$

$$\frac{3}{5-b} = 1$$

$$\therefore b = 2$$

7. 연립부등식  $-3 < \frac{x+a}{4} < 1$  의 해가  $-9 < x < b$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$-3 < \frac{x+a}{4} < 1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -3 < \frac{x+a}{4} \\ \frac{x+a}{4} < 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -12 < x+a \\ x+a < 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x > -12-a \\ x < 4-a \end{cases}$$

$$-12-a < x < 4-a \text{ 이므로 } -12-a = -9$$

$$\therefore a = -3$$

$$4-a = b \text{ 이므로 } 4 - (-3) = b$$

$$\therefore b = 7$$

따라서  $a+b = -3+7 = 4$  이다.

8. 주사위를 던져 나온 눈의 수를 4 배하면 나온 눈의 수에  $-2$  를 뺀 것의 2 배보다 크다고 한다. 나올 수 있는 눈의 총합을 보기 중에서 골라 기호를 써라.

보기

㉠ 15   ㉡ 16   ㉢ 17   ㉣ 18   ㉤ 19

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

주사위를 던져 나온 눈의 수를  $x$  라 하면

$$4x > 2(x - (-2))$$

$$4x > 2x + 4$$

$$\therefore x > 2$$

따라서, 나올 수 있는 눈은 3, 4, 5, 6 이다.

$$\therefore 3 + 4 + 5 + 6 = 18$$

9. 다음 중  $x, y$ 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

- (㉠)  $y = 2x$
- (㉡)  $x + y = 0$
- (㉢)  $2x + 5 = y - 5$
- (㉣)  $3x - 5 = 1$
- (㉤)  $x - 4y = 2$
- (㉥)  $2x - y + 1 = 0$
- (㉦)  $2(x - y) = 3x - 2y + 3$
- (㉧)  $2(x - y) = 5(x - y) + 1$
- (㉨)  $(x + 1)(y - 1) = 0$
- (㉩)  $0.2x + 3.4y = 0$
- (㉪)  $2x = y + 5$
- (㉫)  $2x + y = 2x - 1$
- (㉬)  $3x = -y - 6$

- ① 4 개    ② 5 개    ③ 6 개    ④ 7 개    ⑤ 8 개

**해설**

정리한 식이  $ax + by + c = 0$  ( $a \neq 0, b \neq 0, a, b, c$ 는 상수)의 꼴로 나타낼 수 없는 것을 찾으려면 (㉣), (㉦), (㉨), (㉫)의 4개이다.



11.  $x$ 는 절댓값이 3보다 작은 정수일 때,  $4x - 1 \leq x + 4$ 의 해를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -2

▷ 정답: -1

▷ 정답: 0

▷ 정답: 1

해설

$3x \leq 5$ ,  $x \leq \frac{5}{3}$  이므로 절댓값이 3보다 작은 정수 중에 이를 만족하는 수는 -2, -1, 0, 1이다.



13.  $x+y=1$  인 관계를 갖는  $x, y$  가 연립방정식  $\begin{cases} x-2a=1 \\ 2x+y+a=8 \end{cases}$  도

만족할 때,  $a$  의 값으로 바른 것은?

- ① 0      ② 2      ③ 4      ④ 5      ⑤ 7

해설

$x+y=1$  에서  $y=-x+1$  이므로 주어진 연립방정식에 대입하고 정리하면,

$$\begin{cases} x-2a=1 \\ x+a=7 \end{cases} \text{ 이다.}$$

새로운 연립방정식을 풀면,  $x=5, a=2$  이고  $y=-4$  따라서  $a=2$  이다.

14. 두 일차방정식  $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$  의 그래프의 교점이 일차방정식  $x + ay = 5$  의 그래프 위의 점일 때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ -1      ④ -2      ⑤ 3

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \text{ 의 해는 } x = -1, y =$$

3

$x = -1, y = 3$  을  $x + ay = 5$  에 대입하면

$$-1 + 3a = 5 \therefore a = 2$$

15.  $a-1 < x < a+1$ 을 만족하는 모든  $x$ 가  $-1 < x < 3$ 을 만족할 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

- ①  $0 < a < 2$       ②  $0 \leq a \leq 2$       ③  $a < 0, a > 2$   
④  $a \leq 0, a \geq 2$       ⑤ 구할 수 없다.

해설

$a-1 \geq -1$  이고,  $a+1 \leq 3$  이어야 하므로  
 $a \geq 0, a \leq 2$   
 $\therefore 0 \leq a \leq 2$