

1. 다음 중에서 순서쌍  $(1, -1)$ 이 해가 되는 일차방정식은 모두 몇 개인가?

㉠  $3x - y = 4$

㉡  $9x - 4y = 12$

㉢  $-x + 4y = -5$

㉣  $y = ax - a - 1$

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

해설

$(1, -1)$ 을 각각의 식에 대입했을 때 참이 되는 것은 ㉠, ㉢, ㉣이다.

2.  $2x - ay = 14$  의 해가  $(3, 4)$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-2$

해설

$x = 3, y = 4$  를 대입하면

$$6 - 4a = 14$$

$$-4a = 8$$

$$a = -2$$

3. 일차방정식  $-2x + 3y + 5 = 0$  의 한 해가  $(-2, p)$  일 때,  $p$  의 값은?

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

해설

$-2x + 3y + 5 = 0$  에  $(-2, p)$  를 대입하면

$$4 + 3p + 5 = 0$$

$$\therefore p = -3$$

4. 연립방정식  $\begin{cases} 4x + 5y = 2 \cdots \text{㉠} \\ 3x - 4y = 6 \cdots \text{㉡} \end{cases}$  을 가감법을 이용하여 풀 때, 다음

중 미지수  $x$  를 소거하기 위한 방법은?

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

**해설**

$x$  를 소거하기 위하여  $x$  의 계수를 같게 한다.

$$\therefore \text{㉠} \times 3 - \text{㉡} \times 4$$

5. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 연립방정식의 해는 두 식을 만족하는 해의 집합의 교집합입니다.
- ② 해가 특수한 경우의 연립방정식은 '해가 무수히 많다'와 '해가 1개'인 경우이다.
- ③ 해는 가감법을 이용하여 풀 수도 있고, 대입법을 이용하여 풀 수도 있다.
- ④ 연립방정식의 해가 2개인 경우도 있다.
- ⑤ 연립방정식의 해는 두 직선의 교점이다.

**해설**

- ② 해가 특수한 경우의 연립방정식은 '해가 무수히 많다'와 '해가 없다'가 있다.
- ④ 일반적인 연립방정식의 해는 1개이다.

6. 연립방정식  $\begin{cases} x+y=a \cdots \text{㉠} \\ 2x-3y=5 \cdots \text{㉡} \end{cases}$  을 만족하는  $x$  의 값이 4 일 때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

**해설**

㉡식에  $x=4$  를 대입하면,  
 $8-3y=5, 3y=3, y=1$   
㉠식에  $(4,1)$  을 대입하면,  $4+1=a$   
 $\therefore a=5$

7. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \end{cases}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 1$

▷ 정답:  $y = 2$

해설

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \cdots ① \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \cdots ② \end{cases}$$

주어진 식의 양변에 각각 10을 곱하면

$$\begin{cases} 4x - y = 2 \cdots ①' \\ -7x + 3y = -1 \cdots ②' \end{cases}$$

①'  $\times 3 + ②'$  를 하면

$$5x = 5$$

$$x = 1, y = 2$$

8. 연립방정식  $3x + 2y - 1 = 2(x + y) + 10 = 3y + 4$ 를 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 11$

▷ 정답:  $y = 28$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y - 1 = 2(x + y) + 10 \\ 2(x + y) + 10 = 3y + 4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 11 \\ 2x - y = -6 \end{cases}$$

$$\therefore x = 11, y = 28$$

9. 연립방정식  $\begin{cases} x+2y=9 \\ ax-by=3 \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a-b$  의 값은?

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

해설

$ax-by=3$  은  $x+2y=9$  와 같아야 한다.  $a=\frac{1}{3}$ ,  $b=-\frac{2}{3}$

$$a-b = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$$

10. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + 4y = -3 \\ ax + 2y = 2 \end{cases}$  의 해가 존재하지 않을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 1$

**해설**

연립방정식의 해가 존재하지 않는 것은 두 직선이 평행한 것이다.  
따라서 기울기는 같고  $y$  절편이 다르다.

따라서  $\frac{2}{a} = \frac{4}{2} \neq \frac{-3}{2}$  이므로  $a = 1$  이다.

11. 두 자연수  $x, y$ 가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라.(단,  $x > y$ )

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 15$

▷ 정답:  $y = 6$

해설

두 자연수를  $x, y$ 라 하면 ( $x > y$ )

$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \textcircled{1} \\ x - y = 9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$  하면  $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

12. 50 원짜리 동전과 100 원짜리 동전이 모두 20 개 있다. 전체 금액이 1700 원일 때, 100 원짜리 동전의 개수는?

① 10개    ② 11개    ③ 12개    ④ 13개    ⑤ 14개

해설

50 원짜리 동전  $x$  개, 100 원짜리 동전  $y$  개를 모았다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 50x + 100y = 1700 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 6$ ,  $y = 14$  이다.

13. 다음 중 부등식을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $3x + 5 < 2x < -1$

㉡  $x - 3 = 2x + 4$

㉢  $\frac{1}{3}(x-1) + 5$

㉣  $\frac{1}{5}x - 4 \leq 7$

㉤  $(3a - 1) + 2 \times 5$

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

해설

㉠ 부등호  $<$  가 사용된 부등식이다.  
㉣ 부등호  $\leq$  가 사용된 부등식이다.  
따라서 부등식인 것은 ㉠, ㉣의 2개다.

14. 다음을 부등식으로 맞게 나타낸 것은?

$x$ 의 3 배는  $x$ 에 6을 더한 것보다 작다.

- ①  $x + 3 < x + 6$       ②  $x + 3 > x - 6$       ③  $3x < x - 6$   
④  $3x < x + 6$       ⑤  $3x > x + 6$

해설

$$3x < x + 6$$

15.  $a < b$  일 때, 다음 중 부등호가 틀린 것은?

①  $a + 4 < b + 4$

②  $-5 + a < -5 + b$

③  $3a - 1 < 3b - 1$

④  $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤  $-3a < -3b$

해설

음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

16. 다음 일차부등식은?

①  $x - 3$

②  $5 - x = 0$

③  $3x + 4 > 11$

④  $1 + 3 = 4$

⑤  $3x^2 - 7 < 2$

해설

- ① 일차식이다.
- ② 방정식이다.
- ③ 일차부등식이다.
- ④ 등식이다.
- ⑤ 이차부등식이다.

17. 부등식  $2x-3 > 2$  의 해를 모두 찾아라.

- ①  $x=0$     ②  $x=1$     ③  $x=2$     ④  $x=3$     ⑤  $x=4$

해설

- ①  $x=0$  일 때,  $2 \times 0 - 3 = -3 > 2$  (거짓)  
②  $x=1$  일 때,  $2 \times 1 - 3 = -1 > 2$  (거짓)  
③  $x=2$  일 때,  $2 \times 2 - 3 = 1 > 2$  (거짓)  
④  $x=3$  일 때,  $2 \times 3 - 3 = 3 > 2$  (참)  
⑤  $x=4$  일 때,  $2 \times 4 - 3 = 5 > 2$  (참)

18.  $a \geq b$  일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면?

①  $a - 3 \geq b - 3$

②  $\frac{1}{3} + a \geq \frac{1}{3} + b$

③  $-a + 3 \geq -b + 3$

④  $-\frac{1}{3}a \geq -\frac{1}{3}b$

⑤  $3a - 1 \geq 3b - 1$

해설

③, ④ 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호 방향이 바뀐다.

19.  $x < -3$  일 때,  $-4x + 6$  의 식의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-4x + 6 > 18$

해설

$x < -3$ 의 양변에  $-4$  를 곱한다.  
 $-4x > 12$ 의 양변에  $6$  을 더한다.  
 $-4x + 6 > 12 + 6$   
 $\therefore -4x + 6 > 18$

20. 다음 중 일차부등식이 아닌 것의 기호를 써라.

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| $\text{㉠ } x^2 + 3 > x^2 - 4x + 4$ | $\text{㉡ } 3x + 2 < 3(x - 1)$  |
| $\text{㉢ } x + 2x \geq 4x$         | $\text{㉣ } 2 - 2x \leq 3x + 2$ |
| $\text{㉤ } 2x + 3 \geq x - 1$      |                                |

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

**해설**

㉡ 일차부등식이 아니다.