

1. 다음 중 일차방정식  $x - \frac{1}{2}y - 5 = 0$  의 해가 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2개)

㉠ (0, -8)

㉡ (2, -6)

㉢ (3, -3)

㉣ (5, 0)

㉤ (7, 4)

해설

$x - \frac{1}{2}y - 5 = 0$  을 간단하게  $2x - y - 10 = 0$  으로 나타내어 대입해본다.

2. 일차방정식  $ax + 5y = 11$  이 한 점  $(-1, 2)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값을 구하면?

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

해설

$(-1, 2)$ 를  $ax + 5y = 11$ 에 대입하면  $-a + 10 = 11 \therefore a = -1$

3. 연립방정식  $\begin{cases} ax - y = -2 \\ 2x + by = 1 \end{cases}$  의 해가 (3, 5) 일 때,  $a + b$  의 값은?

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

해설

(3, 5) 를  $ax - y = -2$  에 대입하면  
 $3a - 5 = -2, a = 1$   
(3, 5) 를  $2x + by = 1$  에 대입하면  
 $6 + 5b = 1, b = -1$   
 $a + b = 0$

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

중 미지수  $x$  를 소거하기 위한 방법은?

- ㉠  $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 4$                       ㉡  $\textcircled{A} \times 4 - \textcircled{B} \times 3$   
 ㉢  $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 4$                       ㉣  $\textcircled{A} \times 4 + \textcircled{B} \times 3$   
 ㉤  $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 3$

**해설**

$x$  를 소거하기 위하여  $x$  의 계수를 같게 한다.

$$\therefore \textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 4$$

5. 연립방정식  $\begin{cases} 5(x+y) + 3(x-y) = 14 \\ 4(x+y) - 3(x-y) = -5 \end{cases}$  을 풀면?

①  $x = 2, y = 1$

②  $x = -2, y = 1$

③  $x = 2, y = -1$

④  $x = -1, y = -2$

⑤  $x = 1, y = -2$

해설

$x + y = A$ ,  $x - y = B$  라고 하면

$$\begin{cases} 5A + 3B = 14 \cdots ① \\ 4A - 3B = -5 \cdots ② \end{cases}$$

① + ② 하면  $A = 1$ ,  $B = 3$

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

③ + ④ 하면  $x = 2$ ,  $y = -1$

6. 연립방정식  $\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 1.4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{y}{2} = \frac{1}{3} \end{cases}$  을 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 2$

▷ 정답:  $y = -2$

해설

$$\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 1.4 & \cdots \textcircled{A} \\ \frac{2}{3}x + \frac{y}{2} = \frac{1}{3} & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{에서}$$

$\textcircled{A} \times 10$ ,  $\textcircled{B} \times 6$  하면

$$\begin{cases} 2x - 5y = 14 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases} \text{에서}$$

$x = 2$ ,  $y = -2$  이다.

7. 다음 연립방정식 중에 해가 없는 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x+2y=3 \\ 2x+4y=6 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x=y+3 \\ 2x+2y=6 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 2y=3x-4 \\ 8y=12x+5 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x-2y=3 \\ 2x-5y=3 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x-2y=4 \\ 3x-6y=12 \end{cases}$$

해설

①  $x+2y=3$  인 모든  $x, y$

②  $x=9, y=3$

③  $x=3, y=0$

④  $x-2y=4$  인 모든  $x, y$

8. 다음 중 일차부등식인 것은?

①  $x^2 + 3 > 1$

②  $2x + 2 < 2(x - 1)$

③  $x + 2x \geq 3x$

④  $2x^2 - 2x \leq 1$

⑤  $2x + 3 \geq x - 1$

해설

- ① 이차부등식
- ② 부등식
- ③ 부등식
- ④ 이차부등식

9. 다음 중에서 일차부등식은?

①  $2x - 3 = 3x$

②  $x + 2 < x - 3$

③  $x + 1 < x^2$

④  $2(3 - x) < x + 3$

⑤  $3x + 2 < -3 + 3x$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때  
(일차식)  $> 0$ , (일차식)  $< 0$ , (일차식)  $\leq 0$ , (일차식)  $\geq 0$  꼴이면  
된다.

④  $2(3 - x) < x + 3$ ,  $6 - 2x < x + 3$ ,  $-3x + 3 < 0$

10. 연립부등식  $\begin{cases} 5-x > 1 \\ x+3 < 2x \end{cases}$  를 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $3 < x < 4$

해설

$$\begin{cases} 5-x > 1 \\ x+3 < 2x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x > -4 \\ -x < -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 4 \\ x > 3 \end{cases}$$

$\therefore 3 < x < 4$

11.  $x, y$  에 관한 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 4 \\ bx - ay = -3 \end{cases}$  의 해가  $(3, 6)$  일 때,  $a, b$  의 값을 구하면?

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

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

③  $a = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$

④  $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{2}{3}$

⑤  $a = \frac{1}{3}, b = \frac{2}{3}$

**해설**

$(3, 6)$  을 연립방정식에 대입하면

$$\begin{cases} 3a + 6b = 4 & \dots(1) \\ -6a + 3b = -3 & \dots(2) \end{cases}$$

$(1) \times 2 + (2)$  하면  $15b = 5$

$b = \frac{1}{3} \dots(4)$

$(4)$  를  $(1)$  에 대입하면  $3a + 2 = 4$

$a = \frac{2}{3}$

$\therefore a = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$

12. 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때  $ab$ 의 값을 구하면?

$$\begin{cases} ax + by = 11 \\ x - y = 3 \end{cases}, \begin{cases} x - 2y = 5 \\ ax - by = -1 \end{cases}$$

- ① -15    ② -3    ③ 5    ④ 6    ⑤ 15

해설

$x - y = 3$ ,  $x - 2y = 5$  를 연립하여 풀면  
 $x = 1$ ,  $y = -2$   
나머지 두 식에 대입하면  $a - 2b = 11$ ,  $a + 2b = -1$   
둘을 연립하면  $a = 5$ ,  $b = -3$  이므로  $ab = -15$  이다.

13. 연립방정식  $\begin{cases} 2(x+y) - x = 7 \\ -\frac{x}{6} + \frac{5y}{6} = 0 \end{cases}$  을 풀면?

㉠  $x = 5, y = 1$

㉡  $x = 1, y = 1$

㉢  $x = 1, y = -1$

㉣  $x = -\frac{7}{3}, y = \frac{7}{3}$

㉤  $x = \frac{7}{3}, y = -\frac{7}{3}$

해설

$$\begin{cases} 2x + 2y - x = 7 \\ -x + 5y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 7 \cdots \text{㉠} \\ -x + 5y = 0 \cdots \text{㉡} \end{cases} \quad \text{㉠} + \text{㉡} \text{을 하면}$$

$7y = 7, y = 1$  이므로  $x = 5$  이다.

14. 연립방정식  $2x + y + 1 = 6x + 2 = 5x - y - 2$  를 만족하는  $y$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$\begin{cases} 2x + y + 1 = 6x + 2 \cdots ① \\ 5x - y - 2 = 6x + 2 \cdots ② \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x - y = -1 \cdots ③ \\ x + y = -4 \cdots ④ \end{cases}$$

③ + ④ 를 하면

$$5x = -5$$

$$\therefore x = -1, y = -3$$



16. A, B 두 종류의 과자가 있다. A 과자 4 개와 B 과자 3 개의 가격은 4700 원이고, A 과자의 가격은 B 과자의 가격보다 300 원 더 비싸다고 한다. A 과자 한 개와 B 과자 한 개의 가격은?

- ① A 과자 : 400 원, B 과자 : 100 원
- ② A 과자 : 500 원, B 과자 : 200 원
- ③ A 과자 : 600 원, B 과자 : 300 원
- ④ A 과자 : 700 원, B 과자 : 400 원
- ⑤ A 과자 : 800 원, B 과자 : 500 원

해설

A 과자 한 개의 가격을  $x$  원, B 과자 한 개의 가격을  $y$  원이라고 하면

$$\begin{cases} 4x + 3y = 4700 & \cdots(1) \\ x = y + 300 & \cdots(2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면  $4(y + 300) + 3y = 4700$

$$7y = 3500$$

$$y = 500$$

$$x = y + 300 = 800$$

$\therefore$  A 과자 : 800 원, B 과자 : 500 원

17. 어느 주차장에 자전거와 자동차가 합하여 14대가 있고, 바퀴의 수는 38개였다. 자전거의 수는?

- ① 5 대    ② 6 대    ③ 7 대    ④ 8 대    ⑤ 9 대

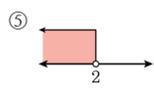
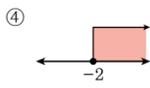
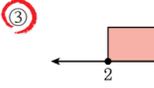
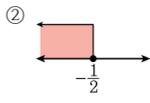
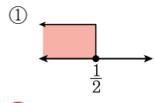
해설

자전거를  $x$  대, 자동차를  $y$  대라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 2x + 4y = 38 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 9, y = 5$  이다.

18. 부등식  $-x + 1 \leq 2x - 5$  의 해를 수직선 위에 옳게 나타낸 것은?



해설

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

19. 일차부등식  $\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3+x$ 를 참이 되게 하는 가장 작은 정수  $x$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3+x$ 의 양변에 15를 곱하면

$$3x - 5x + 10 \leq 45 + 15x$$

$$-17x \leq 35$$

$$x \geq -\frac{35}{17}$$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 -2이다.

20. 연립부등식  $\begin{cases} x-10 < 4x+5 \\ 2(x-5) \leq 3(2-2x) \end{cases}$  을 만족하는  $x$  의 값 중 가장 큰 정수를  $A$ , 가장 작은 자연수를  $B$  라 할 때,  $A-B$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} \text{i) } & x-10 < 4x+5 \\ & \Rightarrow x > -5 \\ \text{ii) } & 2(x-5) \leq 3(2-2x) \\ & \Rightarrow 2x-10 \leq 6-6x \\ & \Rightarrow 2x+6x \leq 6+10 \\ & \Rightarrow x \leq 2 \\ & -5 < x \leq 2 \text{ 이므로 } A=2, B=1 \\ & \therefore A-B=2-1=1 \end{aligned}$$

21. 연립부등식  $2x+1 \geq x+5 > -3x+1$ 의 해는?

①  $x \leq -4$

②  $x \leq -1$

③  $-1 \leq x \leq 4$

④  $x \geq 1$

⑤  $x \geq 4$

해설

$$2x+1 \geq x+5, x \geq 4$$

$$x+5 > -3x+1, x > -1$$

$$\therefore x \geq 4$$



23. 연립부등식  $\begin{cases} 3x - 12 \geq x - 6 \\ 5x - a \leq 4x + 2 \end{cases}$  을 만족하는 정수  $x$  의 개수가 2 개일 때, 정수  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$3x - 12 \geq x - 6$  을 풀면  $2x \geq 6$ ,  $x \geq 3$

$5x - a \leq 4x + 2$  를 풀면  $x \leq a + 2$

따라서  $3 \leq x \leq a + 2$  이고, 만족하는 정수의 개수가 2 개가 되려면

$4 \leq a + 2 < 5$  이므로  $2 \leq a < 3$ , 따라서 정수  $a$  의 값은 2 이다.

24. 두 부등식  $2(5 - 2x) \geq x + 5$ ,  $2x + 1 > x + a$ 의 공통해가 존재하지 않을 때,  $a$ 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a \geq 2$

해설

$$2(5 - 2x) \geq x + 5, 5 \geq 5x \quad \therefore x \leq 1$$

$$2x + 1 > x + a \quad \therefore x > a - 1$$

따라서 해가 존재하지 않기 위해서는  $a - 1 \geq 1$ 이어야 한다.

$$\therefore a \geq 2$$