

1. x, y 에 관한 일차방정식 $3\left(\frac{2}{3}x - y\right) + 2 = \frac{3}{2}(4x + 2y) - 3$ 을 $ax + by - c = 0$ 의 꼴로 고칠 때, $a : b : c$ 의 값은? (단, $a > 0$)
- ① $3 : 6 : 5$ ② $4 : 5 : 6$ ③ $4 : 6 : 3$
④ $4 : 6 : 5$ ⑤ $4 : 3 : 6$

해설

$3\left(\frac{2}{3}x - y\right) + 2 = \frac{3}{2}(4x + 2y) - 3$ 을 정리하면 $4x + 6y - 5 = 0$
이므로 $a : b : c = 4 : 6 : 5$ 이다.

2. 현재 A 중학교의 여학생 수를 x 명, 남학생 수를 y 명이라 하자. 여학생은 작년에 비해 4% 늘었고, 남학생은 작년에 비해 10% 줄었다고 한다. 작년 A 중학교의 총 학생 수를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $\frac{24}{25}x + \frac{10}{11}y$
- ② $\frac{25}{26}x + \frac{10}{9}y$
- ③ $\frac{25}{24}x + \frac{10}{11}y$
- ④ $\frac{25}{26}x + \frac{11}{10}y$
- ⑤ $\frac{26}{25}x + \frac{9}{10}y$

해설

작년 여학생 수를 a 명, 작년 남학생 수를 b 명이라 하면 $x = \frac{104}{100}a, y = \frac{90}{100}b \implies a = \frac{100}{104}x = \frac{25}{26}x, b = \frac{10}{9}y$

그러므로 작년 A 중학교 총 학생 수는 $\frac{25}{26}x + \frac{10}{9}y$ (명)으로 나타낼 수 있다.

3. 두 자연수 a, b 에 대하여 $a \odot b = 3a - b$ 라고 할 때, $5x \odot 4y = 4 \odot 5$ 의 해는? (단, x, y 는 자연수)

① $(-1, -2)$

② $(1, -2)$

③ $(1, 2)$

④ $(2, 1)$

⑤ $(-2, 1)$

해설

$$5x \odot 4y = 15x - 4y$$

$$4 \odot 5 = 12 - 5 = 7$$

$$15x - 4y = 7$$

$$\therefore (x, y) = (1, 2)$$

4. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $4x + y = 13$ 의 해 중에서 $x > y$ 인 것의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$4x + y = 13$ 의 해는 $(1, 9), (2, 5), (3, 1)$ 이고,
그 중 $x > y$ 를 만족하는 것은 $(3, 1)$ 이다.

5. 자연수 x, y 에 대하여 일차방정식 $2x + 3y = 12$ 의 해의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1개

해설

$x = 1, 2, 3, 4, \dots$ 를 차례로 대입하여 y 의 값을 구한다. 이때, x, y 가 자연수인 순서쌍은 (3, 2) 이므로, 해는 1개이다.

6. 일차방정식 $2x+ay=9$ 의 한 해가 $(4, b)$ 이고, 또 다른 한 해가 $(2, 5)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -7

② -4

③ -1

④ 2

⑤ 5

해설

$(2, 5)$ 를 $2x+ay=9$ 에 대입하면

$$4+5a=9 \quad \therefore a=1$$

$(4, b)$ 를 $2x+y=9$ 에 대입하면

$$8+b=9 \quad \therefore b=1$$

$$\therefore a+b=2$$

7. 갑, 을 두 사람이 같이 하면 15 일만에 끝낼 수 있는 일을 갑이 14 일간 하고, 남은 일은 을이 18 일걸려서 끝냈다. 갑이 하루에 할 수 있는 일의 양을 x , 을이 하루에 할 수 있는 일의 양 y 라고 할 때, x, y 에 대한 연립방정식으로 나타내면?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \begin{cases} 15x + 15y = 1 \\ 14x + 18y = 1 \end{cases} & \textcircled{2} \begin{cases} x + y = 15 \\ x - y = 4 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} 15x - 15y = 1 \\ 14x - 18y = 1 \end{cases} & \textcircled{4} \begin{cases} 15x + 15y = 1 \\ 18x + 14y = 1 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} 15x + 15y = 15 \\ 14x + 18y = 18 \end{cases} & \end{array}$$

해설

갑이 하루에 할 수 있는 일의 양을 x , 을이 하루에 할 수 있는 일의 양을 y 라 하고, 전체의 양을 1이라 하면
$$\begin{cases} 15x + 15y = 1 \\ 14x + 18y = 1 \end{cases}$$
와 같은 식이 나온다.

8. 다음 보기 중에서 $(-1, 1)$ 을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

㉠ $x - y = 0$	㉡ $2x + 5y = -3$
㉢ $-8x - y = 7$	㉣ $-4x + y = 2$
㉤ $x + 2y = 3$	㉥ $2x - 3y + 5 = 0$

- ① ㉠, ㉤ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉤ ④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉢, ㉤

해설

- ㉢. $(-8) \times (-1) - 1 = 7$
㉤. $2 \times (-1) - 3 \times 1 + 5 = 0$

9. 다음 보기 중에서 (2, 1) 을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

㉠ $x - y = 1$	㉡ $x + 2y = 5$	㉢ $2x + 3y = 8$
㉤ $2x - 3y = 1$	㉥ $x - 2y = 0$	㉦ $5x + 2y = 1$

- ① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉥ ④ ㉢, ㉥ ⑤ ㉤, ㉥

해설

- ㉠. $2 - 1 = 1$
㉤. $2 \times 2 - 3 \times (1) = 1$
㉥. $2 - 2 \times 1 = 0$

10. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=4 \\ ax+y=5 \end{cases}$ 의 해가 $(3, b)$ 일 때, a 와 b 의 곱 ab 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$x-y=4$ 에 $(3, b)$ 를 대입하면 $\therefore b=-1$
 $ax+y=5$ 에 $(3, -1)$ 을 대입하면 $\therefore a=2$
 $\therefore ab=-2$

11. 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=6 \\ bx+y=3 \end{cases}$ 의 해가 $(3, -3)$ 일 때, 상수 a 와 b 의 값을 각각 구하면?

- ① $a=2, b=-1$ ② $a=-1, b=2$ ③ $a=-3, b=2$
④ $a=2, b=-3$ ⑤ $a=1, b=2$

해설

$x+ay=6$ 에 $(3, -3)$ 을 대입하면 $a=-1$ 이 나오고, $bx+y=3$ 에 $(3, -3)$ 을 대입하면 $b=2$ 가 나온다.

12. 연립방정식
$$\begin{cases} 6(x-y) + 4y = 14 \cdots \textcircled{1} \\ 3x - (2x + 2y) = 9 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
의 해가 $x = p, y = q$ 일 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

①의 양변을 2로 나누면
 $3(x-y) + 2y = 7, 3x - y = 7 \cdots \textcircled{3}$
②를 정리하면
 $3x - 2x - 2y = 9, x - 2y = 9 \cdots \textcircled{4}$
③ $\times 2 - \textcircled{4}$ 를 하면 $5x = 5$
 $\therefore x = 1 = p, y = -4 = q$
따라서 $p - q = 1 - (-4) = 5$ 이다.

13. 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 3 \\ x + \frac{1}{5}y = \frac{11}{5} \end{cases}$ 의 해가 $(2, b)$ 일 때, $2a - 3b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$x + \frac{1}{5}y = \frac{11}{5} \text{ 에 } x = 2 \text{ 를 대입하면 } 2 + \frac{1}{5}y = \frac{11}{5}$$

$$\therefore y = 1 = b$$

$(2, 1)$ 을 $ax - y = 3$ 에 대입하면

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

따라서 $2a - 3b = 2 \times 2 - 3 \times 1 = 1$ 이다.

14. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 7 \\ 5x - 3y = 18 \end{cases}$ 의 해가 $(3b, -b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$$\begin{cases} ax - by = 7 & \dots \textcircled{1} \\ 5x - 3y = 18 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$(3b, -b)$ 를 ②식에 대입하면

$$15b + 3b = 18, \therefore b = 1$$

$(3, -1)$ 을 ①식에 대입하면

$$3a + 1 = 7, \therefore a = 2$$

$$\therefore a + b = 3$$

15. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=8 \\ 5x+ay=3 \end{cases}$ 의 해가 $(b, 2)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$2x+3y=8$ 에 $(b, 2)$ 를 대입하면

$2b+6=8 \quad \therefore b=1$

$5x+ay=3$ 에 $(1, 2)$ 를 대입하면

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

$\therefore a+b=0$

16. 연립방정식 $\begin{cases} 6x - 2y = 9 & \cdots \textcircled{A} \\ x + y = 5 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 에서 y 를 소거하는 대입법으로 풀려고 한다. 다음 중 옳은 것은?
- ① $\textcircled{A} + \textcircled{B} \times 2$ 로 계산한다.
 - ② $\textcircled{A} - \textcircled{B} \times 6$ 을 계산한다.
 - ③ $\textcircled{A}$ 에서 $x = y + 9$ 를 $\textcircled{B}$ 에 대입한다.
 - ④ $\textcircled{B}$ 에서 $y = -x + 5$ 를 $\textcircled{A}$ 에 대입한다.
 - ⑤ $\textcircled{A}$ 에서 $y = 3x + 9$ 를 $\textcircled{B}$ 에 대입한다.

해설

y 의 계수가 간단한 $\textcircled{B}$ 식을 y 에 관한 식으로 풀 후 $\textcircled{A}$ 에 대입한다.

17. 연립방정식 $\begin{cases} y = -2x - 3 \\ mx + 3y = 8m \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $4x = -3y - 11$ 을 만족시킬 때, m 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{15}{7}$

해설

$4x = -3y - 11$ 에 $y = -2x - 3$ 을 대입하면

$$4x = -3(-2x - 3) - 11$$

$$4x = 6x + 9 - 11$$

$$-2x = -2$$

$$x = 1$$

$$y = -2 \times 1 - 3 = -5$$

$mx + 3y = 8m$ 에 $(1, -5)$ 를 대입하면

$$m - 15 = 8m$$

$$7m = -15$$

$$\therefore m = -\frac{15}{7}$$

18. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} \{-(x+4y)+2x+y\}-2=10 \\ 5(x-y)+2(y-x)=18 \end{cases}$$

① $x = -2, y = -2$

② $x = 1, y = 0$

③ $x = 1, y = -1$

④ $x = -2, y = 3$

⑤ $x = 3, y = -3$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x-3y=12 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x-3y=18 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $2x=6 \therefore x=3$

$x=3$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $3-3y=12 \therefore y=-3$

19. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1-x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{5}{3} \\ 0.2x - 0.3y = -0.8 \end{cases}$ 을 풀었을 때, xy 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{cases} \frac{1-x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{5}{3} \\ 0.2x - 0.3y = -0.8 \end{cases} \quad \text{을 간단히 정리하면}$$

$$\begin{cases} -2x - 3y = 8 \\ 2x - 3y = -8 \end{cases} \quad \text{이므로}$$

$-6y = 0$, $y = 0$, $x = -4$ 이다.
따라서 $xy = 0$ 이다.

20. 연립방정식 $\begin{cases} (x-3y):3=(2x-4):2 \\ 0.1x+0.8y-1.6=0 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $x+ky=6$ 을 만족할 때, 상수 k 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

비례식을 풀면 $6x-12=2x-6y$, $4x+6y=12 \cdots (1)$,
 $0.1x+0.8y-1.6=0$ 의 양변에 10을 곱하면 $x+8y=16 \cdots (2)$
 $(2) \times 4 - (1)$ 하면 $26y=52$, $y=2$, 따라서 $x=0$
 $x=0$, $y=2$ 를 $x+ky=6$ 에 대입하면
 $0+k \times 2=6$
 $2k=6$
 $\therefore k=3$

21. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{3}x + 7y = 4 \\ 4x - ay = 10 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -84

해설

x 의 계수가 $\frac{1}{3} \times 12 = 4$ 이므로

y 의 계수는 $7 \times 12 = -a$

그러므로 $a = -84$ 이다.

22. 일차방정식 $2x + ay - 6 = 0$ 이 $(0, 2)$, $(-3, b)$, $(c, -2)$ 를 해로 가질 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

① 9

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 15

해설

$(0, 2)$ 를 $2x + ay - 6 = 0$ 에 대입하면 $2a - 6 = 0$, 따라서 $a = 3$,
 $(-3, b)$ 를 $2x + 3y - 6 = 0$ 에 대입하면 $3b - 12 = 0$, 따라서 $b = 4$,
 $(c, -2)$ 를 $2x + 3y - 6 = 0$ 에 대입하면 $2c - 12 = 0$, 따라서 $c = 6$

23. 배를 타고 강을 8km 올라가는 데 40 분, 내려가는 데 20 분 걸렸다. 이때 배의 속력을 x km/h, 강물의 속력을 y km/h 라고 할 때, 다음 중 x, y 를 구하기 위한 연립방정식으로 옳은 것은? (정답 2 개)

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

$$\textcircled{2} \begin{cases} \frac{8}{x-y} = 40 \\ \frac{8}{x+y} = 20 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{4} \begin{cases} x+y = 12 \\ x-y = 24 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x-y = 12 \\ x+y = 24 \end{cases}$$

해설

배의 속력을 x km/h, 강물의 속력을 y km/h 라고 하면 거슬러 올라갈 때의 속력은 $(x-y)$ km/h, 내려올 때의 속력은 $(x+y)$ km/h 이므로

$$\begin{cases} \frac{8}{x-y} = \frac{2}{3} \\ \frac{8}{x+y} = \frac{1}{3} \end{cases} \quad \text{에서} \quad \begin{cases} x-y = 12 \\ x+y = 24 \end{cases} \quad \text{의 관계식이 나온다.}$$

24. 다음 연립방정식을 풀고, $-x + \frac{3}{2}(y+z)$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} x+y+z=6 \\ 2x+y+3z=14 \\ x-y+2z=5 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$\begin{cases} x+y+z=6 & \cdots \text{①} \\ 2x+y+3z=14 & \cdots \text{②} \\ x-y+2z=5 & \cdots \text{③} \end{cases}$$

에서 ② - ① 하면 $x+2z=8 \cdots \text{④}$

② + ③ 하면 $3x+5z=19 \cdots \cdots \text{⑤}$

④, ⑤ 를 연립하면 $z=5, x=-2$ 가 나오고, ① 에 대입하면 $y=3$ 이 나온다.

따라서 $-x + \frac{3}{2}(y+z) = -(-2) + \frac{3}{2}(3+5) = 2 + 12 = 14$ 이다.

25. 연립방정식 $\begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ ax + y = -3 \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 의 값의 비가 $1 : 2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -3 ② -2 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

해설

$x : y = 1 : 2$ 이므로 $y = 2x$ 를 $5x - 2y = 3$ 에 대입하면 $x = 3$, $y = 6$ 이 나오고, $ax + y = -3$ 에 대입하면 $a = -3$ 이 된다.

26. x, y 에 대한 연립방정식 (가), (나)의 해가 같을 때, $a + b$ 의 값은?

(가) $\begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ ax + by = 13 \end{cases}$ (나) $\begin{cases} ax - 2by = -2 \\ 4x - 7y = 15 \end{cases}$

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$\begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ 4x - 7y = 15 \end{cases}$ 를 연립하여 풀면 $x = 2, y = -1$

$x = 2, y = -1$ 을 대입해서 $\begin{cases} 2a - b = 13 \\ 2a + 2b = -2 \end{cases}$ 를 연립하여 풀면

$a = 4, b = -5$
그러므로 $a + b = -1$

27. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = -4 \\ 5x + cy = -2 \end{cases}$ 을 푸는데, c 를 잘못 보아 $x = -1$, $y = \frac{3}{2}$ 을 해로 얻었다. 옳은 해가 $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{9}{4}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?
(단, c 는 옳은 값이다.)

① 5 ② 3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 0

해설

옳은 해를 위의 두 방정식에 대입하면

$$\frac{1}{2}a - \frac{9}{4}b = -4 \cdots \textcircled{㉠}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{9}{4}c = -2$$

$$\therefore c = -2$$

또한 잘못 얻은 해는 첫 번째 방정식을 만족하므로

$$\text{이것을 대입하면 } -a - \frac{3}{2}b = -4 \cdots \textcircled{㉡}$$

㉠과 ㉡을 연립해서 풀면 $a = 1$, $b = 2$

$$\therefore a + b + c = 1 + 2 - 2 = 1$$

28. 다음 연립방정식을 만족하는 x, y 의 값이 서로 같을 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3(2x - 3y) = 5 + 3x - y \\ 2(x + 1) = ky \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{cases} 3(2x - 3y) = 5 + 3x - y \\ y = x \end{cases} \quad \text{을 정리하면}$$

$$\text{즉 } \begin{cases} 3x - 8y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ y = x & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{2}\text{을 } \textcircled{1}\text{에 대입하면 } 3x - 8x = 5$$

$$\therefore x = -1$$

$$x = -1 \text{ 을 } \textcircled{2}\text{에 대입하면 } y = -1$$

$$x = -1, y = -1 \text{ 을 } 2(x + 1) = ky \text{에 대입하면}$$

$$2(-1 + 1) = -k$$

$$\therefore k = 0$$

29. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{15}{4}x - y = a \\ \frac{x-y}{4} - \frac{y}{8} + 2 = 0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 2배일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

y 의 값이 x 의 값의 2배이므로 $y = 2x$ 이다.

이것을 두 번째 식에 대입하여 정리하면

$-4x = -16$, $x = 4$ 이다.

따라서 $x = 4$, $y = 8$ 을 첫 번째 식에 대입하면 $\frac{15}{4} \times 4 - 8 = 15 - 8 = 7$ 이다.

30. 연립방정식 $\begin{cases} a+2b=5 \\ 0.5a-0.25b=0 \end{cases}$ 을 만족하는 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{cases} a+2b=5 & \cdots \textcircled{A} \\ 0.5a-0.25b=0 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{B} \times 4 \text{를 하여 정리하면 } b =$$

$$2a \cdots \textcircled{C}$$

$$\textcircled{C} \text{을 } \textcircled{A} \text{에 대입하면 } a+4a=5$$

$$\therefore a=1, b=2$$

31. 연립방정식
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{z} = 4 \\ \frac{y}{z} + \frac{1}{x} = 5 \end{cases}$$
의 해를 $x = a, y = b, z = c$ 라 할 때,
 $12(a - b + c)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$\frac{1}{x} = X, \frac{1}{y} = Y, \frac{1}{z} = Z$ 로 치환하면

$$\begin{cases} X + Y = 3 \cdots \textcircled{㉠} \\ Y + Z = 4 \cdots \textcircled{㉡} \\ Z + X = 5 \cdots \textcircled{㉢} \end{cases}$$

세 식을 변끼리 더하면

$$2(X + Y + Z) = 12, X + Y + Z = 6 \cdots \textcircled{㉣}$$

$\textcircled{㉣} - \textcircled{㉡}$ 하면 $X = 2$ 이므로 $Y = 1, Z = 3$

따라서 $\frac{1}{x} = 2$ 에서 $x = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{y} = 1$ 에서 $y = 1$

$\frac{1}{z} = 3$ 에서 $z = \frac{1}{3}$

$$\therefore 12(a - b + c) = -2$$

32. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\frac{x-3y+3}{2} = \frac{-x+y+2}{3} = 1$$

▶ 답 :

▶ 답 :

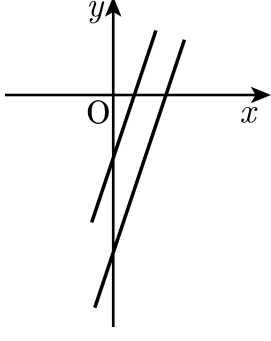
▷ 정답 : $x = -1$

▷ 정답 : $y = 0$

해설

$$\begin{aligned} 3(x-3y+3) &= 2(-x+y+2) = 6 \\ 3x-9y+9 &= 6 \text{에서 } x-3y = -1 \cdots \textcircled{1} \\ -2x+2y+4 &= 6 \text{에서 } x-y = -1 \cdots \textcircled{2} \\ \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{를 풀면} \\ \therefore x &= -1, y = 0 \end{aligned}$$

33. 다음 연립방정식 중 그 그래프가 다음 그래프와 비슷한 것은?



① $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 6x - 2y = 10 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$

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

② $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = 0 \end{cases}$

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

해설

해가 없는 것을 찾는다.

① $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 6x - 2y = 10 \end{cases}$ 은

$\begin{cases} 6x - 2y = 4 \\ 6x - 2y = 10 \end{cases}$ 이므로 해가 없다.

34. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x - 0.3y = 0.7 \\ \frac{x}{2} - \frac{2}{3}(x-y) = -\frac{1}{6} \end{cases}$ 의 해를 x, y 라 할 때, $x + y$ 의 값은?

- ① $\frac{36}{11}$ ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$$\begin{cases} 0.2x - 0.3y = 0.7 \\ \frac{x}{2} - \frac{2}{3}(x-y) = -\frac{1}{6} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x - 4(x-y) = -1 \end{cases} \Rightarrow$$
$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ -x + 4y = -1 \end{cases} \text{ 을 풀면}$$
$$\therefore x = 5, y = 1$$
$$\therefore x + y = 6$$

35. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=0 \\ 3x+y=kx \end{cases}$ 가 $x=0, y=0$ 이외의 해를 가질 때,
상수 k 의 값은 ?

- ① $\frac{9}{2}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

$x=0, y=0$ 이외의 해를 가진다는 것은 해가 무수히 많다는 뜻과 같다.

$$\begin{cases} x+2y=0 \\ (3-k)x+y=0 \end{cases} \quad \text{에서}$$

$$\frac{1}{3-k} = \frac{2}{1} \quad \therefore k = \frac{5}{2}$$