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. 순서쌍 $(a,\ 2)$가 일차방정식 $3x-2y+6=0$ 의 해일 때, 상수 a의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{2}{3}$

해설

주어진 해를 식에 대입하면 $3\times a-2\times 2+6=0$

$3a+2=0$ 이므로 $a=-\frac{2}{3}$ 이다.

3. 두 자연수 m, n 에 대하여 $m▲n = 4m - 3n$ 라고 정의할 때, 다음 순서쌍 중에서 $x▲3y = 6▲(-2)$ 의 해인 것은?

① $(2,\ 1)$ ② $(-1,\ 3)$ ③ $(0,\ 4)$

④ $(3,\ -2)$ ⑤ $(4,\ -2)$

해설

$x▲3y = 6▲(-2)$ 는 $4x - 3\times 3y = 4\times 6 - 3\times(-2)$,
즉 $4x - 9y = 30$ 이고 이를 만족하는 순서쌍은 $(3,\ -2)$ 이다.

4. $x+ay=1$ 의 한 해가 $(1,-1)$ 일 때, a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$x=1,\ y=-1$을 $x+ay=1$ 에 대입한다.

5. 일차방정식 $ax - 2y = 8$ 의 그래프가 두 점 $(2,\ b)$, $(4,\ 6)$ 을 지날 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$ax - 2y = 8$에 $x = 4, y = 6$을 대입하면
$a \times 4 - 2 \times 6 = 8$
$4a = 20$
$a = 5$
$5x - 2y = 8$에 $x = 2, y = b$을 대입하면 $2b = 2$
$b = 1$
$a = 5,\ b = 1 \quad \therefore\ a - b = 4$

6. 미지수가 2개인 일차방정식 $2x+3ay=12$ 의 해가 $(3,2)$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$2x+3ay=12$ 에 $(3,\ 2)$ 를 대입하면 $6+6a=12 \therefore a=1$

7. 다음의 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 $(x,\ y)$ 가 사분면에서 다른 곳에 위치하는 것을 고르면?

① $\begin{cases} y = 2x \\ 3x + y = 15 \end{cases}$

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

③ $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + y = 7 \end{cases}$

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

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

해설

① $x = 3,\ y = 6$
② $x = 1,\ y = 1$
③ $x = \frac{3}{2},\ y = \frac{11}{2}$
④ $x = 6,\ y = 3$
⑤ $x = -2,\ y = -5$

8. 다음 연립방정식을 대입법을 사용하여 구한 x, y의 값의 곱을 구하여라.

$$\begin{cases} x = 2y - 5 \\ x - y + 2 = 0 \end{cases}$$

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$\begin{cases} x = 2y - 5 & \cdots ① \\ x - y + 2 = 0 & \cdots ② \end{cases}$$

①을 ②에 대입하면,

$(2y - 5) - y + 2 = 0$, $\therefore\ y = 3$

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

따라서 $x = 1$, $y = 3$ 이므로 두 해의 곱은 3이다.

9. 연립방정식 $\begin{cases} y = 3x + 1 \cdots ① \\ x - 2y = 3 \cdots ② \end{cases}$ 을 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -1$

▷ 정답 : $y = -2$

해설

$\begin{cases} y = 3x + 1 \cdots ① \\ x - 2y = 3 \cdots ② \end{cases}$ 에서 ①을 ②에 대입하면

$x - 2(3x + 1) = 3$

$\therefore\ x = -1$

$\therefore\ y = 3 \times -1 + 1 = -2$

따라서 $x = -1,\ y = -2$ 이다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} -x+2y=1 \\ 3y=2x+4 \end{cases}$ 를 만족하는 x, y의 순서쌍 (x, y)를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $(-5, -2)$

해설

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

①에서 $x=2y-1$을 ②에 대입하면

$3y=2(2y-1)+4$

$\therefore\ x=-5,\ y=-2$

11. 연립방정식 $\begin{cases} y = 3x - 1 & \cdots ㉠ \\ x + y = 7 & \cdots ㉡ \end{cases}$ 을 풀기 위해 ㉠을 ㉡에 대입하여 $px = q$ 의 꼴로 만들었다. 이때, $\frac{q}{p}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = 3x - 1$ 을 $x + y = 7$ 에 대입하면
$x + (3x - 1) = 7$
$4x = 8$ 이므로 $p = 4, q = 8$
$\therefore \frac{q}{p} = \frac{8}{4} = 2$

12. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=3 \cdots ㉠ \\ x-y=1 \cdots ㉡ \end{cases}$ 의 해에 대하여 5명의 친구들이 이야기 하고 있다. 옳지 <u>않게</u> 말한 사람은?

① 연제 : 해는 가감법을 이용하여 풀 수도 있고, 대입법을 이용하여 풀 수도 있다.
② 상학 : 해는 ㉠식을 만족하는 해의 집합과 ㉡식을 만족하는 해의 집합의 합집합이다.
③ 성희 : 해를 순서쌍으로 표현하면 $(2,\ 1)$ 이다.
④ 민혁 : ㉠식과 ㉡식을 합하여 x 값을 구한 뒤 y 값을 구한다.
⑤ 지영 : $x=2,\ y=1$ 을 ㉠식에 대입하면 식이 성립한다.

해설

② 교집합

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

① -4 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

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

14. 연립방정식 $3x^2+z^2=y^2, y^2-7z^2=2x^2+10$ 을 만족하는 세 정수 x,y,z 의 순서쌍 (x,y,z) 의 개수를 구하여라.

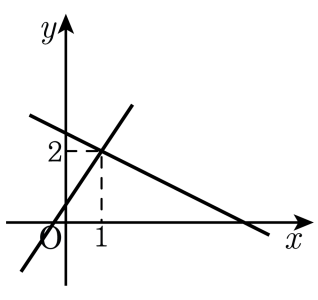
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$3x^2-y^2+z^2=0\cdots$㉠
$2x^2-y^2+7z^2=-10\cdots$㉡
㉠ − ㉡ 을 하면 $x^2-6z^2=10$
이때, x,z 는 정수이면 x^2,z^2 은 제곱수이므로
$x^2=16, z^2=1$
따라서 $y^2=49$
따라서 $x=-4$ 또는 4 , $y=-1$ 또는 1 , $z=-7$ 또는 7 이므로
(x,y,z) 의 개수는 $2\times2\times2=8$ (개)

15. 다음 그래프는 두 직선 $x+2y=5$ 와 $ax-2y=-1$ 을 그린 것이다. a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

두 직선의 교점인 (1, 2) 가 연립방정식의 해이므로
$ax-2y=-1$ 에 대입하면
$a-4=-1$
$a=3$

16. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx-ay=6 \end{cases}$ 을 푸는데 $a,\ b$를 바꾸어 놓고 풀어서 $x=1,\ y=2$를 얻었다. 처음 주어진 연립방정식의 해를 구하면?

① $x=1,\ y=2$　　② $x=-1,\ y=-2$

③ $x=-2,\ y=-1$　　④ $x=1,\ y=-2$

⑤ $x=2,\ y=1$

해설

$\begin{cases} ax+by=2 \\ bx-ay=6 \end{cases}$ 에 $a,\ b$를 바꾸면

$\begin{cases} bx+ay=2 \\ ax-by=6 \end{cases}$ 이다.

$x=1,\ y=2$를 대입

$\begin{cases} b+2a=2 \\ a-2b=6 \end{cases} \Rightarrow \quad a=2,\ b=-2$

$a,\ b$값을 원래의 연립방정식에 대입하면 $\begin{cases} 2x-2y=2 \\ -2x-2y=6 \end{cases}$ 을 풀면

$x=-1,\ y=-2$

17. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=7 \\ bx-ay=-1 \end{cases}$ 에서 a, b 를 잘못 보고 바꾸어 놓고 풀었더니 $x=-1$, $y=2$ 를 얻었다. 처음 주어진 연립방정식을 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=\frac{11}{5}$ 또는 2.2

▷ 정답 : $y=-\frac{2}{5}$ 또는 -0.4

해설

잘못된 식에 x, y 값을 대입하면

$$\begin{cases} bx+ay=7 \\ ax-by=-1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a-b=7 & \cdots ① \\ -a-2b=-1 & \cdots ② \end{cases}$$

① + ② × 2 하면 $a=3$, $b=-1$

$$\begin{cases} ax+by=7 \\ bx-ay=-1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x-y=7 & \cdots ③ \\ -x-3y=-1 & \cdots ④ \end{cases}$$

③ + ④ × 3 하면, $x=\frac{11}{5}$, $y=-\frac{2}{5}$

18. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \\ cx-7y=8 \end{cases}$ 에 대하여 갑은 옳게 풀어 $x=3,\ y=-2$ 를 얻고, 을은 c 를 잘못 써서 $x=-2,\ y=2$ 를 얻었다. $a,\ b,\ c$ 의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

연립방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \cdots ① \\ cx-7y=8 \cdots ② \end{cases}$ 에 해 $x=3,\ y=-2$ 를 대입

하면 $3a-2b=2 \cdots ③,\ 3c=-6,\ c=-2$

① 식에 $x=-2,\ y=2$ 를 대입하면 $-2a+2b=2 \cdots ④$

③과 ④를 연립하여 풀면 $a=4,\ b=5$

따라서 $a+b+c=4+5+(-2)=7$

19. 일차방정식 $2x + 4y = -8$ 의 해 x 는 y 의 2 배일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

x 는 y 의 2 배이므로 $x = 2y$ 를 주어진 방정식에 대입하여 해를 구한다. 따라서 $2 \times 2y + 4y = -8$ 이므로 $y = -1$ 이고 $x = -2$ 이다. $x + y = -3$ 이다.

20. 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 $x=2,\ y=-1$

21. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

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

① $(-1,\ 0)$ ② $(0,\ 0)$ ③ $(0,\ 1)$

④ $(1,\ 0)$ ⑤ $(1,\ 1)$

해설

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

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

① $-$ ② $\times 2$ 하면 $x=1,\ y=1$

22. 다음 보기에서 일차방정식 $4x+3y=19$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 몇 개인가?

보기

㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
㉡ x, y 가 자연수일 때, 해는 3쌍이다.
㉢ x, y 가 모든 수일 때, 해의 순서쌍 $(x,\ y)$ 는 무수히 많이 있다.
㉣ $x=-2$ 일 때, $y=3$ 이다.
㉤ y 에 관해 정리하면 $y=-\frac{4}{3}x+\frac{19}{3}$ 이다.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

㉡ x, y 가 자연수일 때, 해는 $(1,\ 5)$, $(4,\ 1)$ 로 2 쌍이다.
㉣ $x=-2$ 일 때, $y=9$ 이다.

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

① 42 ② −66 ③ −144 ④ 132 ⑤ 144

해설

$\frac{1}{4}\left(2x+\frac{4}{3}y+6\right)=3(2x+y-1)$ 을 정리하면 $\frac{11}{2}x+\frac{8}{3}y-\frac{9}{2}=0$

이므로 $a=\frac{11}{2}$, $b=\frac{8}{3}$, $c=-\frac{9}{2}$ 이다. 따라서 $abc=-66$ 이다.

24. 다음 보기에서 일차방정식 $3x + y = 10$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.

㉡ x, y 가 모든 수일 때, 해의 순서쌍 (x, y) 는 무수히 많이 있다.

㉢ x, y 가 자연수일 때, 해는 3 쌍이다.

㉣ $x = -3$ 일 때, $y = 1$ 이다.

㉤ y 에 관해 정리하면 $y = 3x + 10$ 이다.

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

해설

㉠. 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
㉡. x, y 가 모든 수일 때, 해의 순서쌍 (x, y) 는 무수히 많이 있다.
㉢. x, y 가 자연수일 때, 해는 $(1, 7)$, $(2, 4)$, $(3, 1)$ 으로 3 쌍이다.
㉣. $x = -3$ 일 때, $y = 19$ 이다.
㉤. y 에 관해 정리하면 $y = -3x + 10$ 이다.

25. 다음 연립방정식을 만족하는 x값이 y값의 2배일 때, 상수 a의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 2(x-3y) = -ay \\ 2x-(x-y) = 6 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\begin{cases} 2x-(x-y) = 6 \\ x = 2y \end{cases}$ 을 정리하면

$\begin{cases} x+y = 6 & \cdots ㉠ \\ x = 2y & \cdots ㉡ \end{cases}$

㉡을 ㉠에 대입하면 $2y+y = 6$

$\therefore y = 2$

$y = 2$를 ㉡에 대입하면 $x = 4$

$x = 4,\ y = 2$를 $2(x-3y) = -ay$에 대입하면

$2(4-6) = -2a$

$\therefore a = 2$

26. 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-3)+y=2(x-4) \\ x+2(y-x)=-1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $y=5x-a$ 를 만족할 때, 상수 a의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x+y=1 & \cdots ㉠ \\ -x+2y=-1 & \cdots ㉡ \end{cases}$$

㉠ + ㉡을 하면 $3y=0 \quad \therefore y=0$

$y=0$을 ㉠에 대입하면 $x+0=1 \quad \therefore x=1$

$x=1,\ y=0$을 $y=5x-a$에 대입하면

$0=5-a \quad \therefore a=5$

27. 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-y)-2y=7 \\ 4x-3(x-2y)=10 \end{cases}$ 의 해를 $x=a$, $y=b$라고 할 때, ab의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$\begin{cases} 3x-5y=7 & \cdots ㉠ \\ x+6y=10 & \cdots ㉡ \end{cases}$

㉡ $\times 3$ − ㉠ 을 하면 $23y=23$ $\therefore y=1$

$y=1$ 을 ㉡에 대입하면 $x+6=10$ $\therefore x=4$

따라서 $a=4,\ b=1$이므로 $ab=4$이다.

28. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.5y = 1.9 \\ \dfrac{x}{2} + \dfrac{y}{3} = \dfrac{5}{6} \end{cases}$ 의 해가 $(a,\ b)$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

첫 번째 식에 $\times 10$, 두 번째 식에 $\times 6$ 을 하면
$3x - 5y = 19$, $3x + 2y = 5$ 가 된다.
두 식을 연립하면 $x = 3,\ y = -2$ 이다.
따라서 $a - b = 5$ 이다.

29. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 0.06x - 0.05y = 0.18 \\ \dfrac{x}{4} + \dfrac{2}{3}y = 6 \end{cases}$$

① $x = 8, y = 6$ ② $x = -8,\ y = 6$

③ $x = 8,\ y = -6$ ④ $x = -8,\ y = -6$

⑤ $x = -\dfrac{26}{3},\ y = -14$

해설

첫 번째 식에는 100을 곱하고, 두 번째 식에는 12를 곱하면

$$\begin{cases} 6x - 5y = 18 \\ 3x + 8y = 72 \end{cases}$$

두 번째 식에 2를 곱하면

$$\begin{cases} 6x - 5y = 18 \\ 6x + 16y = 144 \end{cases}$$

두 식을 빼면

$21y = 126 \quad \therefore y = 6$

$\therefore x = 8$

30. 연립방정식 $\begin{cases} 1.6x-0.9y=6 \\ \frac{2}{5}x-\frac{3}{5}y=2 \end{cases}$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x=3,\ y=-\frac{4}{3}$

해설

$\begin{cases} 1.6x-0.9y=6 \\ \frac{2}{5}x-\frac{3}{5}y=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 16x-9y=60 & \cdots ① \\ 2x-3y=10 & \cdots ② \end{cases}$

① $-$ ② $\times 3$ 을 하면 $10x=30$

$\therefore x=3,\ y=-\frac{4}{3}$

31. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \dfrac{xy}{x+y} = \dfrac{1}{5} \\ \dfrac{yz}{y+z} = \dfrac{1}{12} \\ \dfrac{zx}{z+x} = \dfrac{1}{13} \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \dfrac{1}{3}$

▷ 정답 : $y = \dfrac{1}{2}$

▷ 정답 : $z = \dfrac{1}{10}$

해설

$\dfrac{x+y}{xy} = 5$ 에서 $\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y} = 5 \cdots$ ㉠

$\dfrac{y+z}{yz} = 3$ 에서 $\dfrac{1}{y} + \dfrac{1}{z} = 12 \cdots$ ㉡

$\dfrac{z+x}{zx} = 4$ 에서 $\dfrac{1}{z} + \dfrac{1}{x} = 13 \cdots$ ㉢

㉠ + ㉡ + ㉢ 을 하면 $2\left(\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y} + \dfrac{1}{z}\right) = 30$

$\therefore \dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y} + \dfrac{1}{z} = 15 \cdots$ ㉣

㉣ − ㉡ 을 하면 $\dfrac{1}{x} = 3$

$\therefore x = \dfrac{1}{3}$

㉣ − ㉢ 을 하면 $\dfrac{1}{y} = 2$

$\therefore y = \dfrac{1}{2}$

㉣ − ㉠ 을 하면 $\dfrac{1}{z} = 10$

$\therefore z = \dfrac{1}{10}$

32. 연립방정식 $\frac{yz}{x} = \frac{zx}{y} = \frac{xy}{z} = 1$(단, $xyz \neq 0$)의 해 x, y, z의 순서쌍 (x, y, z)의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

해설

$\frac{yz}{x} = \frac{zx}{y} = \frac{xy}{z} = 1$ 이므로

$yz = x \cdots ㉠$

$zx = y \cdots ㉡$

$xy = z \cdots ㉢$

$㉠ \times ㉡ \times ㉢$ 을 하면 $(xyz)^2 = xyz$, $\therefore xyz = 1 \cdots ㉣$

㉣에 ㉠을 대입하면 $x = 1$ 또는 -1

㉣에 ㉡을 대입하면 $y = 1$ 또는 -1

㉣에 ㉢을 대입하면 $z = 1$ 또는 -1

$(x, y, z) = (1, 1, 1), (1, 1, -1), (1, -1, 1), (-1, 1, 1),$

$(1, -1, -1), (-1, 1, -1), (-1, -1, 1), (-1, -1, -1)$

따라서, x, y, z의 순서쌍 (x, y, z)의 개수는 8 개이다.

33. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 5xy = x + y \\ 3yz = y + z \\ 4zx = z + x \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{1}{3}$

▷ 정답 : $y = \frac{1}{2}$

▷ 정답 : $z = 1$

해설

$\frac{x+y}{xy} = 5$ 에서 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5 \cdots$ ㉠

$\frac{y+z}{yz} = 3$ 에서 $\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 3 \cdots$ ㉡

$\frac{z+x}{zx} = 4$ 에서 $\frac{1}{z} + \frac{1}{x} = 4 \cdots$ ㉢

㉠ + ㉡ + ㉢ 을 하면 $2\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) = 12$

$\therefore \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 6 \cdots$ ㉣

㉣ − ㉡ 을 하면 $\frac{1}{x} = 3$

$x = \frac{1}{3}$

㉣ − ㉢ 을 하면 $\frac{1}{y} = 2$

$y = \frac{1}{2}$

㉣ − ㉠ 을 하면 $\frac{1}{z} = 1$

$z = 1$

34. 연립방정식 $3x+5y+2=2(x+y)=4$ 의 해를 $(l,\ m)$ 이라 할 때, $l+m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$\begin{cases} 3x+5y+2=4 \\ 2(x+y)=4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x+5y=2 \\ x+y=2 \rightarrow (\times 3) \end{cases} \rightarrow$$

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

① − ② 를 하면 $2y=-4$

$\therefore\ y=-2=m,\ x=4=l$

$\therefore\ l+m=4+(-2)=2$

35. 연립방정식 $\frac{x+3y}{5} = 0.3x - 0.2y - 1 = \frac{2x+3y-2}{5}$ 의 해는?

① $x=3,\ y=-1$　② $x=3,\ y=-2$

③ $x=4,\ y=-1$　④ $x=-4,\ y=-2$

⑤ $x=2,\ y=-1$

해설

$\frac{x+3y}{5} = \frac{3x-2y-10}{10} = \frac{2x+3y-2}{5}$

$2x+6y = 3x-2y-10 = 4x+6y-4$

$2x+6y = 3x-2y-10, x-8y = 10$

$2x+6y = 4x+6y-4, -2x = -4, x = 2$

따라서 $y=-1$ 이다.

36. 연립방정식 $3x+5y+2=2(x+y)=4$ 의 해를 $(l,\ m)$ 이라 할 때, $l+m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$\begin{cases} 3x+5y+2=4 \\ 2(x+y)=4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x+5y=2 \\ x+y=2 \end{cases} \rightarrow$$

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

① − ② 를 하면 $2y=-4$

$\therefore\ y=-2=m,\ x=4=l$

$\therefore\ l+m=4+(-2)=2$