

1. 다음에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

① $x - 1 = 0$

② $2x - 1 = x$

③ $y = 2x + 2$

④ $xy = 1$

⑤ $x - y = 1$

해설

①, ② 미지수가 1 개인 일차방정식

④ $ax + by + c = 0$ 꼴이 아니므로 일차방정식이 아니다.

2. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 찾으면?

① $3 + y = 5$

② $x^2 - y + 3 = 0$

③ $x + 2y = 4 + x$

④ $x = 3 - y$

⑤ $2x + y = x + y - 3$

해설

④ $x = 3 - y, x + y - 3 = 0$

3. 다음 중 일차방정식 $-2x + 5y = 3$ 의 해가 아닌 것은?

- ① $(-4, -1)$ ② $(1, 1)$ ③ $\left(-1, \frac{1}{5}\right)$
④ $\left(\frac{7}{2}, 2\right)$ ⑤ $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$

해설

⑤ $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$ 을 대입하면 $-2x + 5y = 3$ 을 만족하지 않는다.

4. 미지수 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x + y = 15$ 의 해의 개수를 구하면?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 무수히 많다.

해설

$3x + y = 15$ 를 만족하는 자연수 x, y 의 값은
(1, 12), (2, 9), (3, 6), (4, 3)

5. 일차방정식 $2x - 3y - 2 = 0$ 의 해가 $(k, 2)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$x = k$, $y = 2$ 를 $2x - 3y - 2 = 0$ 에 대입하면, $2k - 6 - 2 = 0$,
 $k = 4$

6. x , y 의 범위가 자연수 전체의 집합일 때, 연립방정식
- $$\begin{cases} 3x - y = 0 \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ x + y = 4 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases} \quad \text{의 해를 구하면?}$$
- ① (1,3) ② (2,6) ③ (3,9) ④ (2,2) ⑤ (3,1)

해설

㉠의 해 : (1,3) , (2,6) , (3,9)...

㉡의 해 : (1,3) , (2,2) , (3,1)

㉠, ㉡의 공통의 해 : (1,3)

7. 다음 연립방정식 중에서 $x = 1$, $y = -2$ 를 해로 갖는 것을 찾으면?

① $\begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = 2 \end{cases}$	② $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$
③ $\begin{cases} y = x - 3 \\ y = -2x \end{cases}$	④ $\begin{cases} x = y + 3 \\ x = 2y \end{cases}$
⑤ $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$	

해설

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

8. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=8 \cdots \textcircled{A} \\ x-3y=k \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해가 $(5, t)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$\textcircled{A}$ 에 $(5, t)$ 를 대입하면, $5+t=8, t=3$

$\textcircled{B}$ 에 $(5, 3)$ 을 대입하면, $5-9=k, k=-4$

9. 직선의 방정식 $x - 2y = a$ 가 한 점 $(4, 1)$ 을 지나고 $bx - 7y = 5$ 의 직선도 그 점을 지날 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$(4, 1)$ 을 $x - 2y = a$ 에 대입하면, $4 - 2 = a$, $a = 2$

$(4, 1)$ 을 $bx - 7y = 5$ 에 대입하면, $4b - 7 = 5$, $4b = 12$, $b = 3$

$\therefore a - b = -1$

10. 다음 중 x, y 에 관한 일차방정식은 모두 몇 개인가?

- (㉠) $3 + 5y = 1$
(㉡) $x + 2y = 0$
(㉢) $x^2 - y + 3 = 0$
(㉣) $2x - y + 5 = 0$
(㉤) $x^2 - x + 1 = 0$
(㉥) $y = \frac{2}{x}$
(㉦) $x + 2y = 1$
(㉧) $x + y = 3 + x$
(㉨) $x + xy = 3$
(㉩) $x^2 = 2 + y$

- ① 1 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

미지수 x, y 인 2 개로 이루어진 일차방정식은 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리하면 $ax + by + c = 0$ ($a \neq 0, b \neq 0, a, b, c$ 는 상수) 형태를 갖는다. 따라서 (㉡),(㉣),(㉦)이다.

11. 다음 중 일차방정식 $x + y - 2 = 0$ 의 해는?

① $(-1, 4)$

② $(0, 0)$

③ $(1, 1)$

④ $(2, -2)$

⑤ $(3, 0)$

해설

$x = 1, y = 1$ 를 대입하면 $1 + 1 - 2 = 0$ 이다.

12. $(3a, a)$ 가 일차방정식 $3x - 5y = 12$ 의 해일 때, 상수 a 의 값은?

① 4

② -3

③ 3

④ -4

⑤ 5

해설

$(3a, a)$ 를 $3x - 5y = 12$ 에 대입하면 $9a - 5a = 12$ 이므로 $a = 3$ 이다.

13. 다음 연립방정식 중 해가 $x = 3$, $y = 2$ 인 것은?

①	$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$	②	$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$
③	$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 2 \end{cases}$	④	$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$
⑤	$\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$		

해설

$x = 3$, $y = 2$ 를 각각의 연립방정식에 대입하여 두 방정식이 동시에 만족하면 연립방정식의 해이다.

14. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - 3y = a \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값이 2일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$3x + 5y = 1$ 에 $x = 2$ 를 대입하면

$6 + 5y = 1 \quad \therefore y = -1$

$2x - 3y = a$ 에 $x = 2, y = -1$ 을 대입하면

$4 + 3 = a \quad \therefore a = 7$

15. 연립방정식 $\begin{cases} ax+5y=-1 \\ 3x-by=4 \end{cases}$ 의 교점의 좌표가 $(-2, 1)$ 일 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -3, b = 10$

② $a = 3, b = 10$

③ $a = 3, b = -10$

④ $a = 10, b = -3$

⑤ $a = -10, b = 3$

해설

$(-2, 1)$ 이 연립방정식의 해이므로 $x = -2, y = 1$ 을 x, y 에 각각 대입하면

$$-2a + 5 = -1, -6 - b = 4$$

$$\therefore a = 3, b = -10$$

16. 좌표평면 위에서 두 직선 $3x - 2y = 3$ 와 $2x + ay = 2$ 의 교점의 좌표가 $(2, b)$ 일 때, ab 의 값을 구하면?

- ① -8 ② $-\frac{8}{9}$ ③ -2 ④ $-\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

$3x - 2y = 3$ 에 $(2, b)$ 를 대입하면

$$6 - 2b = 3 \text{ 이므로 } b = \frac{3}{2}$$

$2x + ay = 2$ 에 $\left(2, \frac{3}{2}\right)$ 을 대입하면

$$4 + \frac{3}{2}a = 2 \text{ 이므로 } a = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{3}{2} = -2 \text{ 이다.}$$

17. 일차방정식 $5x + y - 4 = 0$ 의 한 해가 $(3a, a)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

$5x + y - 4 = 0$ 에 $(3a, a)$ 를 대입하면

$$5 \times 3a + a - 4 = 0$$

$$16a = 4$$

$$\therefore a = \frac{1}{4}$$

18. 연립방정식 $\begin{cases} ax+6y=14 \\ -4x+3y=b \end{cases}$ 를 풀었더니 해가 $(2, b)$ 가 나왔다. 이 때, $a^2 - 3b$ 의 값은?

① 4 ② 7 ③ 9 ④ 12 ⑤ 13

해설

$(2, b)$ 가 연립방정식의 해이므로 $(2, b)$ 를 두 방정식에 대입하면
 $-8 + 3b = b \quad \therefore b = 4$
 $2a + 24 = 14 \quad \therefore a = -5$
따라서 $a^2 - 3b = 25 - 12 = 13$ 이다.