

실력 확인 문제

1. 일차방정식 $5x - 2y + k = 0$ 의 그래프 위에 점 $(1, 6)$ 이 있을 때, 상수 k 의 값은? [배점 2, 하하]

- ① 3 ② 4 ③ 6 ④ 7 ⑤ 9

해설

$5x - 2y + k = 0$ 에 $(1, 6)$ 을 대입하면 $5 \times 1 - 2 \times 6 + k = 0$
 $\therefore k = 7$

2. 일차방정식 $2x - y + 2 = 0$ 의 한 해가 $(k, 3k)$ 일 때, k 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

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

3. 다음 중에서 $(1, 1)$ 을 해로 갖는 일차방정식은? [배점 2, 하중]

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

해설

$x = 1, y = 1$ 을 대입하여 확인한다.

4. 민정이는 300 원짜리 지우개와 500 원짜리 공책을 합하여 13 개를 산 후 총 5500 원을 지불하였다. 구입한 지우개를 x 개, 공책을 y 개라 하고, 연립방정식을 세우면? [배점 3, 하상]

- ① $\begin{cases} x + y = 5500 \\ 300x + 500y = 13 \end{cases}$
 ② $\begin{cases} x + y = 55 \\ 3x + 5y = 13 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} x - y = 55 \\ 3x - 5y = 13 \end{cases}$
 ④ $\begin{cases} x + y = 13 \\ 300x + 500y = 5500 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x - y = 13 \\ 300x - 500y = 5500 \end{cases}$

해설

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 300x + 500y = 5500 \end{cases}$$

5. 현재 아버지와 아들의 나이의 차는 35살이고, 지금부터 10년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2배가 된다고 한다. 올해의 아버지의 나이를 x 살, 아들의 나이를 y 살이라고 할 때, x, y 에 대한 연립방정식으로 나타내면? [배점 3, 하상]

- ① $\begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$
 ② $\begin{cases} x + y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} x - y = 35 \\ 2(x + 10) = y + 10 \end{cases}$
 ④ $\begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2y + 10 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} x + y = 35 \\ x - 10 = 2(y - 10) \end{cases}$

해설

매년 아버지와 아들이 1살씩 늘어나므로 10년 후의 나이는 현재 나이에 10을 더한다. 따라서 $\begin{cases} x - y = 35 \\ x + 10 = 2(y + 10) \end{cases}$ 와 같은 식이 나온다.

6. 연립방정식 $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x + ay = 7 \end{cases}$ 을 만족하는 x 값이 3일 때, 상수 a 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$x - 2y = 1$ 에 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 1$ 이 나온다. $(3, 1)$ 을 $2x + ay = 7$ 에 대입하면 $6 + a = 7$ 이므로 $a = 1$ 이 된다.

7. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $5x + y = 20$ 의 해는 모두 몇 쌍인지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 3쌍

해설

$(1, 15), (2, 10), (3, 5)$

8. 두 순서쌍 $(3, -1), (b, 4)$ 이 일차방정식 $ax + 2y - 4 = 0$ 의 해일 때, a, b 값을 차례대로 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: $a = 2$

▶ 정답: $b = -2$

해설

주어진 순서쌍을 차례로 식에 대입한다.
 $a \times 3 + 2 \times (-1) - 4 = 3a - 6 = 0$ 에서
 $a = 2$
 $2b + 2 \times 4 - 4 = 2b + 4 = 0$ 에서
 $b = -2$

9. 다음 보기 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ $3x + 2y^2 = 2y^2 - y + 7$
- ㉡ $3x + 1 - 5y$
- ㉢ $\frac{x}{4} - \frac{y}{3} = 7$
- ㉣ $x^2 + 4x + y = 9 + x^2$
- ㉤ $xy + 2 = 13$
- ㉥ $2x + 4y = 2x + 9$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 3개

해설

- ㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
- ㉡ 등식이 아니다.
- ㉢ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
- ㉣ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
- ㉤ x, y 에 관한 이차방정식이다.
- ㉥ 미지수가 1 개인 일차방정식이다.

해설

$-x + y = 1$ 에 x 값 $\frac{1}{2}$ 을 대입하면 $-\frac{1}{2} + y = 1$ 이 나오고 $y = \frac{3}{2}$ 따라서 $x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$ 을 $ax - y = 5$ 에 대입하면 $\frac{1}{2}a - \frac{3}{2} = 5$ 가 나오고, $a = 13$ 이 된다.
 $\therefore 2a = 2 \times 13 = 26$

10. 두 일차방정식 $-x + y = 1$ 과 $ax - y = 5$ 를 만족하는 x 값이 $\frac{1}{2}$ 일 때, 상수 $2a$ 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① 13 ② 18 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26