

1. 다음 중 미지수가 2 개인 일차방정식은?

① $x + 2y = 6$

② $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 10$

③ $y = xy - 2$

④ $x^2 + y^2 = 1$

⑤ $2x^2 + 3xy + y^2 = 0$

해설

미지수 x , y 인 2 개로 이루어진 일차방정식 $ax + by + c = 0$
($a \neq 0$, $b \neq 0$, a , b , c 는 상수) 꼴이다.

2. 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.

3. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

- ① $y = \frac{2}{x}$ ② $x + 2y = 0$ ③ $x^2 - y + 3 = 0$
④ $2x - y + 5 = 0$ ⑤ $x + y = 3 + x$

해설

- ①은 미지수가 분모에 있으므로 일차방정식이 아니다.
③은 x 의 차수가 2이다.
⑤를 정리하면 미지수가 1 개인 일차방정식이 나온다.

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

① $\frac{2}{x} + y - 2 = 0$

② $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3$

③ $x^2 - 2y = x - 3$

④ $2x - \frac{y}{2} = 0$

⑤ $x(y - 2) = xy + 2y$

해설

$ax + by + c = 0(a, b, c$ 는 상수, $a \neq 0, b \neq 0)$

④ 미지수가 2개인 일차방정식

⑤ $xy - 2x = xy + 2y$

$-2x - 2y = 0$

따라서 미지수가 2개인 일차방정식

5. 지금부터 10 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배가 된다고 한다. 현재 아버지의 나이를 x 살, 아들의 나이를 y 살이라고 할 때, 이를 미지수가 2 개인 일차방정식으로 나타내면?

① $x + 10 = 2y + 10$

② $x - 10 = 2(y - 10)$

③ $x - 10 = 2(y + 10)$

④ $x + 10 = 2(y + 10)$

⑤ $2(x + 10) = y + 10$

해설

매년 아버지와 아들이 1 살씩 늘어나므로 10 년 후의 나이는 현재 나이에 10 을 더한다. 따라서 $x + 10 = 2(y + 10)$ 과 같은 식이 나온다.

6. 등산 코스를 등산하는데 올라갈 때는 시속 3km 로, 내려올 때는 시속 4km 로 걸어서 4 시간 걸렸다고 한다. 올라간 거리를 xkm , 내려온 거리를 ykm 라고 할 때, 이를 미지수가 2 개인 일차방정식으로 나타내면?

- ① $3x + 4y = 4$
- ② $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 4$
- ③ $\frac{3}{x} + \frac{4}{y} = 4$
- ④ $4x + 3y = 4$
- ⑤ $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 12$

해설

(시간) = $\frac{\text{(거리)}}{\text{(속력)}}$ 이므로 올라간 시간과 내려온 시간을 합치면 4 시간이 된다.
따라서 $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 4$ 와 같은 식이 나온다.

7. 다음 중 미지수가 2 개인 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르시오.

- ㉠

$x + 5y = 2$
- ㉡

$2a - (3a - b) = 4$
- ㉢

$x + 2y = -3x + 2y$
- ㉣

$x^2 + y = 5$
- ㉤

$3a^2 - 3(a^2 + b - 2c) = 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

㉢ $4x = 0$: 미지수가 1 개인 일차방정식

㉣ $x^2 + y = 5$: 미지수가 2 개인 이차방정식

8. 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 $x = 3 - y, x + y - 3 = 0$

9. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 0 \\ 2x + by = -2 \end{cases}$ 의 해가 $x = 2, y = -2$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

각 식에 $(2, -2)$ 를 대입하여 a, b 의 값을 구한다.
 $a = -1, b = 3, \therefore a + b = 2$

10. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=7 \\ 2x+y=p \end{cases}$ 의 해가 $(4, q)$ 일 때 $2p-q$ 의 값은?

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$$\begin{cases} x-y=7 \cdots \textcircled{1} \\ 2x+y=p \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

우선, $\textcircled{1}$ 식에 $x=4, y=q$ 를 대입하여 q 값을 구한다.

$$4-q=7, q=-3$$

$\textcircled{2}$ 식에 $x=4, y=q=-3$ 을 대입하여 p 값을 구한다.

$$8-3=p, p=5$$

$$\therefore 2p-q=10+3=13$$