

1. 등산 코스를 등산하는데 올라갈 때는 시속 3km 로, 내려올 때는 시속 4km 로 걸어서 4 시간 걸렸다고 한다. 올라간 거리를 x km, 내려온 거리를 y km 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.

2. $5x - y + 14 = 0$ 의 그래프가 두 점 $(a, 4), (1, b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 7 ② 11 ③ 13 ④ 17 ⑤ 21

해설

$(a, 4), (1, b)$ 를 $5x - y + 14 = 0$ 에 대입한다.

$$5a - 4 + 14 = 0, a = -2$$

$$5 - b + 14 = 0, b = 19$$

$$\therefore a + b = -2 + 19 = 17$$

3. 두 직선 $5x - y - 4 = 0$ 와 $ax + y = 12$ 의 교점이 좌표가 $(2, b)$ 일 때 a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = -3, b = 6$

② $a = 3, b = 6$

③ $a = 3, b = -6$

④ $a = -3, b = -6$

⑤ $a = -2, b = -6$

해설

$(2, b)$ 를 $5x - y - 4 = 0$ 에 대입하면,

$$10 - b - 4 = 0, b = 6$$

$(2, 6)$ 을 $ax + y = 12$ 에 대입하면,

$$2a + 6 = 12, a = 3$$

4. $4x + 11y + 17 = 9x + 10y + 15$ 일 때 $x - y + 2$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $x + 1$

② $-2x + 2$

③ $-3x + 3$

④ $-4x + 4$

⑤ $-5x + 5$

해설

$4x + 11y + 17 = 9x + 10y + 15$ 를 y 에 관하여 정리하면 $y = 5x - 2$ 이다.

$$x - y + 2 = x - (5x - 2) + 2 = -4x + 4$$

5. 연립방정식 $3x + y = 4$, $9x + 3y = 8$ 의 해의 개수는?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

연립방정식 $3x + y = 4 \cdots ①$, $9x + 3y = 8 \cdots ②$ 의 해를 구한다.

① $\times 3$ 하면 $9x + 3y = 12$ 이고 ②와 비교하면

$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ 이므로 해가 없다.

6. 연립방정식 $\begin{cases} 2x = -3y + 6 \\ 2x = -y - 2 \end{cases}$ 의 해를 순서쌍으로 나타낸 것을 고르면?

① (1, -3)

② (-6, 4)

③ (-4, 6)

④ (-3, 4)

⑤ 해가 무수히 많다.

해설

$2x = -3y + 6$, $2x = -y - 2$ 이므로 대입법을 이용하면
 $-3y + 6 = -y - 2$
 $y = 4$, $x = -3$
 $\therefore (-3, 4)$

7. 다음 식 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $V = a \left(1 + \frac{t}{273}\right)$

③ $a = \frac{273V - at}{273}$

⑤ $t = \frac{273V - 273a}{a}$

② $273V - 273a = at$

④ $\frac{at}{a - V} = 273$

해설

$$V = a \left(1 + \frac{t}{273}\right)$$

$$V = a + \frac{at}{273}$$

$$273V = 273a + at$$

$$\therefore 273V - 273a = at$$

$$273a = 273V - at$$

$$\therefore a = \frac{273V - at}{273}$$

$$273V - 273a = at$$

$$\therefore t = \frac{273V - 273a}{a}$$

$$273V = 273a + at$$

$$273V - 273a = at$$

$$273(V - a) = at$$

$$\therefore 273 = \frac{at}{V - a}$$