

1. 다음 중 해가 모든 수인 것을 모두 고르면?

① $2(x-3) = 4 + 2(x-5)$

② $\frac{1}{4}x + 3 = \frac{1}{3}x + 4$

③ $3.5x - 4 = 1.5x - 4$

④ $5x = 10 - 5$

⑤ $\frac{3x-3}{6} = \frac{2x-2}{4}$

해설

① $2(x-3) = 4 + 2(x-5)$

$$2x - 6 = 2x - 6$$

② $\frac{1}{4}x + 3 = \frac{1}{3}x + 4$

$$-\frac{1}{12}x = 1$$

③ $3.5x - 4 = 1.5x - 4$

$$2x = 0$$

④ $5x = 10 - 5, 5x = 5$

⑤ $\frac{3x-3}{6} = \frac{2x-2}{4}$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

2. x 에 관한 방정식 $2x - \frac{5}{4}(x - a) = 15$ 의 해가 양의 정수 일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

① 0

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 12

해설

$$2x - \frac{5}{4}(x - a) = 15$$

$$8x - 5(x - a) = 60$$

$$8x - 5x + 5a = 60$$

$$3x = -5a + 60$$

$$\therefore x = \frac{-5a + 60}{3}$$

x 가 양의 정수이려면 $-5a + 60$ 이 3의 배수가 되어야 하므로
 $a = \dots, -3, 0, 3, 6, 9$ 가 될 수 있다.

3. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a + 3 = b - 5$, $c > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a + 8 = b$

② $a - b + c = c - 8$

③ $ac + bc = -8c$

④ $\frac{a+5}{c} = \frac{b-3}{c}$

⑤ $a - c = b - c - 8$

해설

③ $a + 3 = b - 5$

$a - b = -8$

$(a - b)c = -8c$

$ac - bc = -8c$

4. 다음 두 일차방정식의 해가 각각 $x = 4$, $x = -3$ 일 때, ab 의 값은?

$$\textcircled{\text{㉠}} 2(a - x) = x - 2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 1 - \frac{x + b}{3} = b - 2x$$

① -5

② -10

③ -15

④ -20

⑤ -25

해설

㉠ $2(a - x) = x - 2$ 에 $x = 4$ 를 대입하면

$2(a - 4) = 4 - 2$ 이므로 $a = 5$

㉡ $1 - \frac{x + b}{3} = b - 2x$ 에 $x = -3$ 을 대입하면

$1 - \frac{-3 + b}{3} = b + 6$ 이므로 $b = -3$

$\therefore ab = 5 \times (-3) = -15$

5. 7%의 소금물 500 g에서 물을 증발시켜 10%의 소금물을 만들었다.
증발시킨 물의 양을 구하여라.

- ① 100 g ② 150 g ③ 200 g ④ 250 g ⑤ 300 g

해설

$$\frac{7}{100} \times 500 = \frac{10}{100} \times (500 - x)$$

$$3500 = 5000 - 10x$$

$$10x = 1500$$

$$\therefore x = 150$$

따라서, 증발시킨 물의 양은 150 g이다.