

1. 48 에 자연수 x 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음에서 x 가 될 수 있는 수를 모두 고르면(정답 2개)?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 9 ⑤ 12

해설

$48 = 2^4 \times 3$
곱해야 할 자연수가 x 이고, 어떤 자연수를 y 라 하면 $(2^4 \times 3) \times x = y^2$ 이다.
 $x = 3 \times 1^2, 3 \times 2^2, \dots$
 $= 3, 12, \dots$

2. 다음 중 $-(-1)^{100}$ 과 같은 것은?

① $(-1)^{50}$

② $(-1)^{70}$

③ $\{-(-1)\}^{1000}$

④ $(-1)^{27}$

⑤ $-(-1)^{99}$

해설

$$-(-1)^{100} = -1$$

① $(-1)^{50} = 1$

② $(-1)^{70} = 1$

③ $\{-(-1)\}^{1000} = 1$

④ $(-1)^{27} = -1$

⑤ $-(-1)^{99} = 1$

3. 방정식 $2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$ 의 해가 $x=a$ 일 때, $\frac{a}{5}-\frac{25}{a}$ 의 값을 구하면?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

해설

$$2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$$

$$2x-10+7=-5x+2x+22$$

$$5x=25$$

$$\therefore x=5=a$$

$$\begin{aligned}\frac{a}{5}-\frac{25}{a} &= \frac{5}{5}-\frac{25}{5} \\ &= 1-5 \\ &= -4\end{aligned}$$

4. x 에 관한 일차방정식 $3x - a = 2x + 5$ 의 해가 2일 때, $(2a + 1)x - 12 = 5 - a$ 의 해는?

① 2

② 4

③ -4

④ -3

⑤ 3

해설

$x = 2$ 를 $3x - a = 2x + 5$ 에 대입하여 계산하면
 $6 - a = 4 + 5$, $6 - a = 9$, $-a = 3$ 이므로 $a = -3$
 $a = -3$ 을 $(2a + 1)x - 12 = 5 - a$ 에 대입하면
 $(-6 + 1)x - 12 = 5 - (-3)$ 이므로
간단히 하면 $-5x - 12 = 8$, $-5x = 20$
따라서 $x = -4$

5. 1학년 9반에서 회비를 모으는데 한 명당 100원씩 걷으면 1000원이 모자라고 150원씩 걷으면 1500원이 남는다고 한다. 이 반의 학생 수를 x 라 할 때, 필요한 식은?

① $100x + 1000 = 150x - 1500$

② $100x - 1000 = 150x + 1500$

③ $100x - 1000 = 150x - 1500$

④ $100x + 1500 = 150x + 1000$

⑤ $100x - 1500 = 150x - 1000$

해설

필요한 회비는 일정하다.

한 명당 100원씩 걷었을 때 1000원이 모자라므로 $100x + 1000$

한 명당 150원씩 걷었을 때 1500원이 남으므로 $150x - 1500$

$\therefore 100x + 1000 = 150x - 1500$