

1. 다음 중 [] 안의 수가 주어진 방정식의 해가 되는 것을 모두 고르면?

Ⓐ $2x + 4 = -6$ [-5]

Ⓑ $4x - 2 = -2x + 4$ [-1]

Ⓒ $12 + 2x = -2x + 4$ [4]

Ⓓ $6x - 16 = -2x$ [2]

Ⓔ $3x = -2x - 15$ [3]

해설

Ⓐ $2x + 4 = -6$, $2 \times (-5) + 4 = -6$

Ⓓ $6x - 16 = -2x$, $6 \times 2 - 16 = -2 \times 2$

2. 어떤 x 에 대한 일차식에 $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 7$ 이 되었다. 옳게 계산한 것은?

- ① $x + 3$ ② $10x - 12$ ③ $3x - 2$
④ $-3x + 2$ ⑤ $-x + 5$

해설

어떤 x 에 대한 일차식을 A 라고 놓으면,
 $A + (2x - 5) = 5x - 7$
 $A = 5x - 7 - (2x - 5) = 5x - 7 - 2x + 5 = 3x - 2$
따라서 옳게 계산한 식은
 $A - (2x - 5) = (3x - 2) - (2x - 5) = x + 3$

3. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x - 3$ 을 빼어야 하는데, 잘못하여 더했더니 $11x + 5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x - 3$ 을 빼어 옳게 계산한 식은?

- ① $x - 7$ ② $x - 17$ ③ $3x - 2$
④ $3x + 11$ ⑤ $3x + 5$

해설

x 에 대한 일차식을 A 라 하면
잘못된 계산은 $A + (4x - 3) = 11x + 5$
 $\therefore A = 7x + 8$
옳은 계산은 $(7x + 8) - (4x - 3) = 3x + 11$

4. 다음 주어진 방정식을 간단히 하여 $ax = b$ 의 꼴로 나타내었을 때,
 $a + b$ 의 값은? (단, a 와 b 는 서로소인 자연수)

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

- ① 22 ② 34 ③ 41 ④ 48 ⑤ 50

해설

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

$$2x - (3 + 3x - 4) = 6x - 42$$

$$2x - 3x + 1 = 6x - 42$$

$$7x = 43$$

$$\therefore a = 7, b = 43$$

$$\therefore a + b = 50$$

5. 122 를 나누면 4 가 부족하고 186 을 나누면 3 이 부족한 수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

① 3 ② 4 ③ 7 ④ 9 ⑤ 63

해설

$126 = 2 \times 3^2 \times 7$, $189 = 3^3 \times 7$ 이므로
최대공약수는 $3^2 \times 7 = 63$,
63 의 약수 중 나머지 4 보다 큰 수는 7, 9, 21, 63
따라서 가장 작은 수는 7이다.

6. 다음 중 일차방정식 $3 - 5x = -3x + 4$ 의 해와 같은 해를 갖는 방정식은?

① $5x + 2 = 17$

② $7x - 11 = 4x - 1$

③ $x + 8 = -2(x - 1)$

Ⓐ ④ $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

⑤ $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

해설

$$3 - 5x = -3x + 4$$

$$-2x = 1$$

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

① $5x + 2 = 17$

$$5x = 15 \quad \therefore x = 3$$

② $7x - 11 = 4x - 1$

$$3x = 10 \quad \therefore x = \frac{10}{3}$$

③ $x + 8 = -2(x - 1)$

$$x + 8 = -2x + 2$$

$$3x = -6 \quad \therefore x = -2$$

④ $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

$$12x - 21 = 1 - 14x - 35$$

$$26x = -13 \quad \therefore x = -\frac{1}{2}$$

⑤ $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

$$-5x - 30 = 12x - 48$$

$$-17x = -18$$

$$\therefore x = \frac{18}{17}$$

7. $-1 < a < 0$ 일 때 다음 중 가장 큰 수는?

- ① a^2 ② a ③ $-a$ ④ $-\frac{1}{a}$ ⑤ $\frac{1}{a}$

해설

$$a = -\frac{1}{2} \text{이라 하면}$$

$$\textcircled{1} \ a^2 = \frac{1}{4} \textcircled{3} \ -a = \frac{1}{2} \textcircled{4} \ -\frac{1}{a} = 2 \textcircled{5} \ \frac{1}{a} = -2$$

8. 방정식 $0.24x + 5.2 = 0.02x + 0.8$ 의 해를 $x = a$ 라고 할 때 $a^2 - a$ 의 값은?

① 330 ② 350 ③ 380 ④ 400 ⑤ 420

해설

양변에 100을 곱하면,

$$24x + 520 = 2x + 80$$

$$22x = -440$$

$$\therefore x = -20$$

$$a = -20 \text{ } \circ\text{므로}$$

$$a^2 - a = (-20)^2 - (-20) = 420$$

9. $x \neq -1, 0, 1$ 중 하나일 때, $x + 3 = 3x - 1$ 의 해를 구하면?

- ① 해가 없다 ② 0 ③ -1
④ 1 ⑤ -1, 0, 1

해설

$x \in -1, 0, 1$ 을 대입해 보면 모두 성립하지 않으므로 해는 없다.

10. x 에 대한 어떤 일차식에서 $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $x - 3$ 이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식을 구하면?

- ① $-x + 2$ ② $x + 2$ ③ $-x + 8$
④ $-3x - 3$ ⑤ $-3x + 7$

해설

어떤 식을 A 라 하면 $A + (2x - 5) = x - 3$
 $A = x - 3 - (2x - 5) = -x + 2$
 \therefore 바르게 계산한 식은 $(-x + 2) - (2x - 5) = -3x + 7$

11. 두 유리수 $-5\frac{3}{5}$ 와 $\frac{13}{5}$ 사이에 있는 모든 정수의 합은?

- ① -5 ② -7 ③ -12 ④ 7 ⑤ 5

해설

$$\frac{13}{5} = 2.6 \text{ 이므로 사이에 있는 정수는}$$

$-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$ 이다.

$$\therefore -5 - 4 - 3 - 2 - 1 + 0 + 1 + 2 = -12$$

12. 방정식 $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-3}{4}$ 의 해는?

- ① $x = -3$ ② $x = -\frac{8}{3}$ ③ $x = -\frac{13}{5}$
④ $x = -2$ ⑤ $x = -\frac{8}{5}$

해설

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

양변에 3과 4의 최소공배수 12를 곱하면

$$4(2x+1) = 3(x-3)$$

$$8x+4 = 3x-9$$

$$5x = -13$$

$$\therefore x = -\frac{13}{5}$$

13. 5로 나누면 4가 남고, 6로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남는 자연수 중에서 세 번째로 작은 값은?

- ① 119 ② 120 ③ 239 ④ 240 ⑤ 359

해설

구하는 수는 (5, 6, 8의 공배수)-1이고,
5, 6, 8의 최소공배수는 120이다.
120의 배수는 120, 240, 360 …이고,
구하는 자연수는 119, 239, 359 …이다.
따라서 세 번째로 작은 자연수는 359이다.

14. 방정식 $5 - 2\{x - (6 - x)\} - x = 7$ 에서 x 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$5 - 2(x - 6 + x) - x = 7$$

$$5 - 2(2x - 6) - x = 7$$

$$5 - 4x + 12 - x = 7$$

$$-5x = -10, x = 2$$

15. 다음 두 방정식의 해의 합으로 옳은 것은?

$$0.12x + 0.26 = 0.1x + 0.04$$
$$2.2x - 11 = x + 2.2$$

- ① -11 ② 0 ③ 11 ④ 22 ⑤ 26

해설

$$0.12x + 0.26 = 0.1x + 0.04$$

$$12x + 26 = 10x + 4$$

$$2x = -22$$

$$x = -11$$

$$2.2x - 11 = x + 2.2$$

$$22x - 110 = 10x + 22$$

$$12x = 132$$

$$x = 11$$

$$\therefore 11 + (-11) = 0$$