

1. 다음 중 방정식이 아닌 것은?

① $3x + 7 = 3 + 2x - 7$

② $3x - 5 + 2 = 2x$

③ $4x - 2 = 2 - 4x$

④ $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$

⑤ $8x - 4 = 8 - 4x$

해설

④ $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$ 은 항등식이다.

2. x 가 -2 , -1 , 0 , 1 , 2 중 하나일 때, 방정식 $3x - 2 = -2$ 의 해는 어느 것인가?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$x = 0$ 일 때, $3 \times 0 - 2 = -2$ 이므로 $x = 0$ 은 주어진 방정식의 해이다.

3. x 에 대한 방정식 $\frac{5x-a}{3} = \frac{x+1}{6} + a$ 의 해가 $x = 1$ 일 때, $2a + 3$ 의 값은?

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\frac{5x-a}{3} = \frac{x+1}{6} + a$ 의 해가 $x = 1$ 이므로 대입하면,

$$\frac{5-a}{3} = \frac{1}{3} + a$$

양변에 3을 곱하면

$$5-a = 1+3a$$

$$4a = 4, a = 1$$

따라서 $2a + 3 = 5$ 이다.

4. 다음 문장을 등식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① x 에서 4 를 뺀 것은 x 의 3 배와 같다. $\rightarrow x - 4 = 3x$
- ② x 의 3 배에 4 를 더한 것은 x 의 2 배에서 5 를 뺀 것과 같다.
 $\rightarrow 3x + 4 = 2x - 5$
- ③ 한 개에 a 원인 꿀 3 개와 1 kg 에 b 원인 사과 4 kg 의 값은 10000 원이다.
 $\rightarrow 3a + 4b = 10000$
- ④ 100 g 에 x 원인 쇠고기 600 g 의 값은 12000 원이다. $\rightarrow 100x = 12000$
- ⑤ 한 번의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이는 24 이다. $\rightarrow 4x = 24$

해설

④ $6x = 12000$ 이다.

5. 방정식 $\frac{x}{4} - 11 = 7$ 을 풀기 위하여 다음 등식의 성질을 이용하려고 한다. 이때, c 의 값은?

$a = b$ 이면 $a - c = b - c$ 이다.

- ① -11 ② -7 ③ 4 ④ 11 ⑤ 18

해설

$\frac{x}{4} - 11 - (-11) = 7 - (-11)$ 이므로 $c = -11$ 이다.

6. 일차방정식 $0.3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = \frac{x-3}{5} + 0.2x$ 의 해를 a 라 할 때, $3a^2 - 9$ 의 값은?

① 6 ② -6 ③ -7 ④ 7 ⑤ -9

해설

$$0.3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = \frac{x-3}{5} + 0.2x \text{의 양변에 } 10 \text{을 곱하면}$$

$$3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = 2(x-3) + 2x$$

$$7 - 9x = 2x - 6 + 2x$$

$$13x = 13, x = 1$$

$$\therefore a = 1$$

$$\therefore 3a^2 - 9 = 3 \times 1^2 - 9 = 3 - 9 = -6 \text{이다.}$$

7. x 에 관한 방정식 $7x - a = 12$ 의 해가 3일 때, $ax - 5 = 2(x + 1)$ 의 해는?

① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 0

해설

$7x - a = 12$ 에 $x = 3$ 을 대입하면,

$$7 \times 3 - a = 12$$

$$\therefore a = 9$$

방정식 $ax - 5 = 2(x + 1)$ 에 $a = 9$ 를 대입하면,

$$9x - 5 = 2(x + 1)$$

$$7x = 7$$

$$\therefore x = 1$$

8. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a-2=b+4, c>0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a+6=b$

② $a-b+c=c+4$

③ $ac-bc=-6c$

④ $a-c=b-c+6$

⑤ $\frac{a+3}{c}=\frac{b-9}{c}$

해설

① $a-6=b$

② $a-b+c=c+6$

③ $ac-bc=6c$

⑤ $\frac{a+3}{c}=\frac{b+9}{c}$ 이므로 옳은 것은 ④이다.

9. $3x + 3y = 5(x + y) - 6$ 일 때, $-x - y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$$3x + 3y = 5(x + y) - 6$$

$$3(x + y) = 5(x + y) - 6$$

$$-2(x + y) = -6$$

$$x + y = 3$$

$$\therefore -x - y = -(x + y) = -3$$

10. 등식 $\frac{4x-1}{3}-2=ax+b$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=-1$

해설

$$\frac{4x-1}{3}-2=\frac{4x-1-6}{3}=ax+b \text{ 이므로 } a=\frac{4}{3}, b=-\frac{7}{3} \text{ 이고,}$$

$$a+b=\frac{4}{3}-\frac{7}{3}=-1 \text{ 이다.}$$