

1. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 안에 알맞은 것은?

$$5x - 3 = 7$$

$$5x = 7 + \square$$

$$5x = 10$$

$$\therefore x = 2$$

① x

② $-5x$

③ 7

④ -3

⑤ 3

해설

$5x - 3 = 7$, $5x = 7 + 3$, $5x = 10$, $x = 2$ 이다.

2. 다음 중 방정식을 만족시키는 x 의 값이 가장 작은 것은?

① $x + 3 = 2$

② $3(x - 1) + 7 = 0$

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

④ $0.2x - 3 = 0.5x$

⑤ $2 = 2 - 4\{1 - (2x - 7)\}$

해설

① $x + 3 = 2$, $x = -1$

② $3(x - 1) + 7 = 0$, $3x - 3 + 7 = 0$, $3x + 4 = 0$, $x = -\frac{4}{3}$

③ 양변에 12 를 곱하여 계수를 정수로 만든다.

$$4x - 6 = 3x, 4x - 3x = 6$$

$$\therefore x = 6$$

④ 양변에 10 곱하여 계수를 정수로 만든다.

$$2x - 30 = 5x, -30 = 5x - 2x, -30 = 3x$$

$$\therefore x = -10$$

⑤ $2 = 2 - 4\{1 - (2x - 7)\}$,

$$1 = 1 - 2\{1 - (2x - 7)\}, 0 = -2\{1 - (2x - 7)\}$$

$$0 = 1 - (2x - 7), 2x - 7 = 1, 2x = 8$$

$$\therefore x = 4$$

3. 등식 $4 - ax = (a - 3)x$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}$

해설

$$(3 - 2a)x = -4$$

$$3 - 2a = 0$$

$$a = \frac{3}{2}$$

4. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 골라라.

㉠ $3x - 5 = x + 5$

㉡ $x^3 + 2x + 1 = 0$

㉢ $10 - 7x = 10$

㉤ $4(x - 3) = -12 + 4x$

㉥ $-x^2 + 2x - 7 = x + x^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉡, ㉥ : (일차식) = 0 이 아니므로 일차방정식이 아니다.

㉤ : 항등식

5. 지원이는 일차방정식 문제를 풀다가 음료수를 엔질러 다음 그림과 같이 여기저기에 얼룩이 생겼다. 그런데 먼저 푼 친구들이 방정식의 해는 모두 4이고, 지워진 부분은 모두 숫자라는 사실을 알려주었다. 보이지 않는 부분에 알맞은 수를 차례대로 써라.

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

$$2) \frac{3x}{}=6$$

$$3) -2(x-)=6$$

$$4) \frac{2x}{5}+1=$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : $\frac{13}{5}$

해설

$$3(x-2)=3(4-2)=6=\square$$

$$\frac{3x}{\square}=\frac{12}{\square}=6, \square=2$$

$$-2(x-\square)=6, -2(4-\square)=6, 4-\square=-3, \square=7$$

$$\frac{2x}{5}+1=\square, \frac{8}{5}+1=\square, \square=\frac{13}{5}$$

6. $3 : 2(x - 3) = 5 : (x + 4)$ 를 풀면?

① $x = 4$

② $x = 5$

③ $x = 6$

④ $x = 7$

⑤ $x = 8$

해설

$$10(x - 3) = 3 \times (x + 4)$$

$$10x - 30 = 3x + 12$$

$$10x - 3x = 12 + 30$$

$$7x = 42$$

$$x = 6$$

7. 두 방정식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$0.3(2x + 5) = 2.5x + 0.3$$

$$ax + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x - \frac{7}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -6$

해설

$$0.3(2x + 5) = 2.5x + 0.3$$

$$3(2x + 5) = 25x + 3$$

$$6x + 15 = 25x + 3, \quad -19x = -12$$

$$\therefore x = \frac{12}{19}$$

$$ax + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x - \frac{7}{2} \text{ 에 } x = \frac{12}{19} \text{ 를 대입하면}$$

$$a \times \frac{12}{19} + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \times \frac{12}{19} - \frac{7}{2}$$

$$\frac{12}{19}a = \frac{4}{19} - \frac{7}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{12}{19}a = \frac{4}{19} - 4$$

$$a = -\frac{72}{19} \times \frac{19}{12}$$

$$\therefore a = -6$$

8. $3\{-x + 2(x + 1) - 4\} = 18 - 5x$ 의 해가 $x = a$ 일 때, $a - \frac{a^2}{3}$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$3\{-x + 2(x + 1) - 4\} = 18 - 5x$$

$$3(-x + 2x + 2 - 4) = 18 - 5x$$

$$3(x - 2) = 18 - 5x$$

$$3x - 6 = 18 - 5x$$

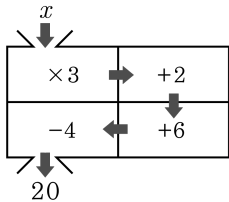
$$8x = 24$$

$$x = 3$$

$$\therefore a = 3$$

$$\text{따라서 } a - \frac{a^2}{3} = 3 - \frac{3^2}{3} = 3 - 3 = 0 \text{ 이다.}$$

9. 다음과 같이 어떤 수 x 가 각 방으로 들어가
주어진 연산을 했더니 마지막 방을 나올 때
의 값이 20가 되었다. 이때, x 의 값을 구하
면?



① $\frac{11}{3}$
④ $\frac{14}{3}$

② 4

③ $\frac{13}{3}$

⑤ $\frac{16}{3}$

해설

$$3x + 2 + 6 - 4 = 20$$

$$3x = 16$$

$$x = \frac{16}{3}$$

10. x 에 관한 일차방정식 $ax + 7 = 5(x + 1) + 4$ 의 해가 $x = -1$ 일 때, y 에 관한 일차방정식 $2(y - a) + 7 = 7y - 4$ 의 해는?

- ① $y = 1$ ② $y = 2$ ③ $y = 3$ ④ $y = 4$ ⑤ $y = 5$

해설

$ax + 7 = 5(x + 1) + 4$ 의 해가 $x = -1$ 이므로, $x = -1$ 를 대입하면

$$a \times (-1) + 7 = 5(-1 + 1) + 4$$

$$-a + 7 = 4$$

$$-a = 4 - 7 = -3$$

따라서 $a = 3$ 이다.

$2(y - a) + 7 = 7y - 4$ 에 $a = 3$ 를 대입하면

$$2(y - 3) + 7 = 7y - 4$$

$$2y - 6 + 7 = 7y - 4$$

$$5 = 5y$$

따라서 $y = 1$ 이다.