

약점 보강 2

1. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x - 1 &= \frac{x}{4} \\ \square \times \left(\frac{1}{2}x - 1\right) &= \square \times \frac{x}{4} \\ 2x - 4 &= x \\ 2x - \square &= 4 \\ \therefore x &= \square \end{aligned}$$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 4

▷ 정답: x

▷ 정답: 4

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x - 1 &= \frac{x}{4} \\ 4 \times \left(\frac{1}{2}x - 1\right) &= 4 \times \frac{x}{4} \\ 2x - 4 &= x \\ 2x - x &= 4 \\ \therefore x &= 4 \end{aligned}$$

2. 방정식의 해가 나머지 넷과 다른 것을 고르면?

[배점 3, 하상]

① $\frac{1}{3}x + 1 = \frac{x-2}{2}$

② $3(x+1) - 2 = 4x - 1$

③ $\frac{x}{6} + 1 = \frac{x+2}{3}$

④ $-0.03x = 0.2(1.2x - 2.7)$

⑤ $2x + 4 = 6 + x$

해설

- ① $2x + 6 = 3(x - 2), 3x - 2x = 6 + 6, x = 12$
 ② $3x + 3 - 2 = 4x - 1, -x = -2, x = 2$
 ③ $x + 6 = 2(x + 2), x + 6 = 2x + 4, x = 2$
 ④ $-3x = 2(12x - 27), -3x = 24x - 54, -27x = -54, x = 2$
 ⑤ $2x - x = 6 - 4, x = 2$

3. 비례식 $(2x + 1) : 3 = (x - 5) : 5$ 를 만족하는 x 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{20}{7}$

해설

$$\begin{aligned} 3(x - 5) &= 5(2x + 1) \\ 3x - 15 &= 10x + 5 \\ 7x &= -20 \\ x &= -\frac{20}{7} \end{aligned}$$

4. 다음 비례식으로 된 일차방정식을 풀어라.

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

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $x = \frac{9}{8}$

해설

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

$$8x = 9$$

$$\therefore x = \frac{9}{8}$$

5. 등식 $6x - 1 = 6(ax + b) + 5$ 이 항등식일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

$6x - 1 = 6(ax + b) + 5 = 6ax + 6b + 5$ 이므로
 $a = 1$, $6b + 5 = -1$, $b = -1$ 이다.
 따라서 $a - b = 2$ 이다.

6. 다음 중 ()안의 수가 그 방정식의 해가 아닌 것은?
 [배점 4, 중중]

① $7x - 40 = 2x$ (8)

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

③ $14 = -2x + 18$ (2)

④ $5x - 7 = 8x + 11$ (-6)

⑤ $2y + 2 = -3y - 8$ (-2)

해설

② $x = 7$ 을 대입해 보면 $\frac{7}{4} - 1 = \frac{3}{4} \neq \frac{3}{2}$ 이므로
 $x = 7$ 은 해가 아니다.

7. 다음 방정식 중 해가 2인 것을 모두 찾으려면? (정답 2개)
 [배점 4, 중중]

① $1 - 2x = -3$

② $3x + 1 = 1$

③ $1 - x = 2$

④ $2 - 3x = -4$

⑤ $5 - 4x = 13$

해설

$x = 2$ 를 대입하여 성립하는 것을 찾으려면

① $1 - 4 = -3$

④ $2 - 6 = -4$

8. 다음 방정식을 푸는 과정에서 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

$$3x - 5 = x - 1 \rightarrow 3x = x + 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$$

[배점 4, 중중]

- ① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
 ② $a = b$ 이면 $a - c = b - c$
 ③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ (단, c 는 정수)
 ④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ (단, $c \neq 0$ 정수)
 ⑤ $a = b$ 이면 $a + c = b - c$

해설

$$\begin{aligned} 3x - 5 &= x - 1 \\ 3x &= x + 4 \text{ (양변에 5 를 더해줌 ①)} \\ 2x &= 4 \text{ (양변에 } x \text{ 를 빼줌 ②)} \\ x &= 2 \text{ (양변을 2 로 나뉘춤 ④)} \end{aligned}$$

9. 다음 중 x 값에 관계없이 항상 참이 되는 등식을 고르면?

[배점 4, 중중]

- ① $x - 2 = 0$
 ② $1 - 2x = 3x$
 ③ $4x + 7$
 ④ $3x - x = 2x$
 ⑤ $5x - 1 - 2x = 3x + 1$

해설

①, ② 일차방정식
 ③ 일차식
 ④ 좌변을 정리하면 $2x$, 좌변과 우변이 같으므로 x 값에 관계없이 항상 참이 된다. 따라서 항등식이다.

10. $\frac{4}{3}(x - 3) = 1.5 - \frac{1 - x}{2}$ 을 계산하면?

[배점 4, 중중]

- ① 4 ② 5 ③ -5 ④ -6 ⑤ 6

해설

$$\begin{aligned} \frac{4}{3}(x - 3) &= \frac{3}{2} - \frac{1 - x}{2} \\ \text{양변에 6 을 곱하면} \\ 8(x - 3) &= 9 - 3(1 - x) \\ 8x - 24 &= 9 - 3 + 3x \\ 5x &= 30 \\ \therefore x &= 6 \end{aligned}$$

11. 다음 방정식 중 해가 $x = 3$ 인 것을 고르시오.

- ㉠ $-3(x+2) = 4$
 ㉡ $-2(x-3) = 0$
 ㉢ $x+3 = 2x-4$
 ㉣ $x-2 = -3x+10$
 ㉤ $x+3 = 2x-4$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠ } -3x &= 4 + 6 \\ \therefore x &= -\frac{10}{3} \\ \text{㉢ } x - 2x &= -4 - 3 \\ \therefore x &= 7 \\ \text{㉤ } x - 2x &= -4 - 3 \\ -x &= -7 \\ \therefore x &= 7 \end{aligned}$$

12. 방정식 $-4x - 8 = 16$ 을 풀기 위해 다음의 등식의 성질을 이용하여 방정식을 푸는 과정이다. (가) 과정에 이용된 등식의 성질을 바르게 찾은 것은?

$$\begin{aligned} -4x - 8 &= 16 \\ -4x - 8 + 8 &= 16 + 8 && \text{(가)} \\ -4x &= 24 && \text{(나)} \\ x &= -6 && \text{(다)} \end{aligned}$$

[배점 5, 중상]

㉠ $a = b$ 일 때 $a + c = b + c$

㉡ $a = b$ 일 때 $a - c = b - c$

㉢ $a = b$ 일 때 $a \times c = b \times c$

㉣ $a = b$ 일 때 $a \div c = b \div c$

㉤ 이용한 등식의 성질이 없다.

해설

$-4x - 8 + 8 = 16 + 8$ 이므로 $a = b$ 일 때, $a + c = b + c$ 를 이용하였다.