

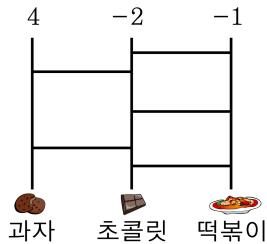
약점 보강 1

1. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

민식 : $-2x + 1 = x + 4$

규리 : $5x = 2x - 6$

혜선 : $6x - 1 = 4x + 7$



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 민식

해설

민식 : $-2x + 1 = x + 4$

$-2x - x = 4 - 1$

$-3x = 3$

$\therefore x = -1$

규리 : $5x = 2x - 6$

$5x - 2x = -6$

$3x = -6$

$\therefore x = -2$

혜선 : $6x - 1 = 4x + 7$

$6x - 4x = 7 + 1$

$2x = 8$

$\therefore x = 4$

따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가 -1 인 민식이다.

2. 다음 등식이 항등식이 되도록 상수 a, b 의 값은?

$$4 - x + 5x = ax + b$$

[배점 2, 하중]

① $a = 2, b = 3$

② $a = 3, b = 2$

③ $a = 4, b = 3$

④ $a = 4, b = 2$

⑤ $a = 4, b = 4$

해설

$$4 - x + 5x = ax + b$$

$$4x + 4 = ax + b$$

항등식은 좌변과 우변의 식이 같아야 하므로 $a = 4, b = 4$ 이다.

3. 다음 중 $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$ 의 해를 a 라 할 때, $2a + 1$ 이 해가 되는 식은? [배점 3, 하상]

① $\frac{x}{3} - \frac{x-3}{2} = 1$

② $0.5x - 0.8 = 0.3(x + 2)$

③ $x + 7 = 0$

④ $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$

⑤ $\frac{x-7}{6} = \frac{x-2}{3}$

해설

$-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$ 의 양변에 100을 곱하면

$$-6x = 21x + 54, 21x + 6x = -54, 27x = -54,$$

$$x = -2, a = -2, 2a + 1 = 2(-2) + 1 = -3 \text{이다.}$$

⑤ $\frac{x-7}{6} = \frac{x-2}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면 $x - 7 = 2(x - 2), 2x - x = -7 + 4, x = -3$ 이다.

4. 등식 $(a-3)x+10=2(x+b)+x$ 가 x 에 관한 항등식일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 11

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.
 $(a-3)x+10=2(x+b)+x=3x+2b$ 이므로
 $a-3=3$, $a=6$ 이고 $2b=10$, $b=5$ 이다.
따라서 $a+b=6+5=11$ 이다.

5. 방정식 $\frac{1}{2}x-1=\frac{5x+2}{3}$ 의 해는? [배점 3, 중하]

- ① $x=\frac{10}{7}$ ② $x=\frac{7}{10}$ ③ $x=-\frac{10}{7}$
 ④ $x=-\frac{10}{17}$ ⑤ $x=\frac{17}{10}$

해설

$\frac{1}{2}x-1=\frac{5x+2}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면
 $3x-6=2(5x+2)$
 $3x-6=10x+4$, $7x=-10$
 $\therefore x=-\frac{10}{7}$

6. 방정식 $-5(x-5)=3(3x-1)$ 의 해가 $x=a$ 일 때, a^3 의 값은? [배점 3, 중하]

- ① 1 ② 4 ③ 8 ④ 9 ⑤ 16

해설

$-5(x-5)=3(3x-1)$ 를 풀면
 $-5x+25=9x-3$
 $14x=28$
 $x=2$
 $a^3=2^3=8$

7. 다음 중 밑줄 친 항의 이항이 옳지 않은 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $x+2=-1 \rightarrow x=-1-2$
 ② $-4x+6=0 \rightarrow 6=4x$
 ③ $2x+5=5-x \rightarrow 2x+x+5=5$
 ④ $-2x-3x=5x \rightarrow -2x-3x-5x=0$
 ⑤ $8-6x=x-12 \rightarrow -6x-x=-12+8$

해설

⑤ $8-6x=x-12$
 $-6x-x=-12-8$

8. 다음 중 이항을 바르게 한 것은? [배점 4, 중중]

① $2x - 3 = 1 \rightarrow 2x = 1 - 3$

② $3x = 5 - 2x \rightarrow 3x - 2x = 5$

③ $-2x = 8 + x \rightarrow -2x + x = 8$

④ $5x + 2 = 4 \rightarrow 5x = 4 - 2$

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

해설

이항할 때는 부호가 반대로 바뀌어야 한다.
따라서 ④가 정답임

9. x 에 관한 방정식 $-6 + ax = -2(x + 3)$ 의 해가 모든
수일 때, a 의 값은? [배점 4, 중중]

① -6 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

해설

$$-6 + ax = -2x - 6$$

$$ax + 2x = -6 + 6$$

$$(a + 2)x = 0$$

$$a + 2 = 0, a = -2$$

10. x 에 관한 방정식 $(a + 3)x + 1 = 2$ 의 해는 없고
 $bx - 5 = c$ 의 해는 모든 수일 때 $a - b + c$ 의 값을
구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: -8

해설

$$(a + 3)x = 1, a + 3 = 0 \therefore a = -3$$

$$bx = c + 5, b = 0, c + 5 = 0 \therefore c = -5$$

$$\therefore a + b + c = (-3) + 0 + (-5) = -8$$

11. 다음 방정식의 해를 구하여라.

$$\frac{x-1}{3} + \frac{1}{12}(x+1) = \frac{x+1}{4} + \frac{x}{6} \quad [\text{배점 5, 중상}]$$

▶ 답:

▷ 정답: 해가 없다

해설

주어진 방정식의 양변에 12를 곱하면

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

$$0 \times x = 6 \text{ 이므로 해가 없다.}$$

12. 집합 $P_k = \{x | kx + 3 = 5x - 2\}$ 에 대하여, $P_0 \cup P_2 \cup$
 P_4 의 원소의 총합을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: $\left\{\frac{23}{3}\right\}$

해설

$$k = 0 \text{ 일 때, } 3 = 5x - 2, x = 1 \therefore P_0 = \{1\}$$

$$k = 2 \text{ 일 때, } 2x + 3 = 5x - 2, x = \frac{5}{3} \therefore P_2 = \left\{\frac{5}{3}\right\}$$

$$k = 4 \text{ 일 때, } 4x + 3 = 5x - 2, x = 5 \therefore P_4 = \{5\}$$

$$\therefore P_0 \cup P_2 \cup P_4 = \left\{1, \frac{5}{3}, 5\right\}$$