

약점 보강 3

1. 방정식 $-3x + 8 = 2x - 6$ 을 풀어라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $x = \frac{14}{5}$

해설

$$\begin{aligned} -3x + 8 &= 2x - 6 \\ -3x - 2x &= -6 - 8 \\ -5x &= -14 \\ \therefore x &= \frac{14}{5} \end{aligned}$$

2. 다음의 등식 $2a + 3x = bx - 8$ 의 해가 무수히 많을 때, 두 유리수 a, b 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① $a = -4, b = 3$ ② $a = 4, b = 0$
 ③ $a = -4, b = -3$ ④ $a = 3, b = -4$
 ⑤ $a = 1, b = 0$

해설

항등식이 되려면 (좌변)=(우변) 이어야 하므로
 $b = 3, a = -4$

3. 다음 방정식이 해가 없을 조건은?

$$(a - 3)x = b - 5$$

[배점 4, 중중]

- ① $a = 3$ ② $a \neq 3$
 ③ $b = 5$ ④ $b \neq 5$
 ⑤ $a = 3, b \neq 5$

해설

방정식이 해가 없을 조건을 구하는 것이므로 x 의 계수는 0이 되어야 하고 우변은 0이 되지 말아야 한다. 즉 $0 \times x = (0 \text{이 아닌 수})$ 의 꼴이 되어야 한다.

따라서 $a - 3 = 0, b - 5 \neq 0$
 $\therefore a = 3, b \neq 5$

4. $a : b : c = 2 : 5 : 7$ 일 때, x 에 관한 일차방정식 $(a - b)x - \frac{3}{10}b + 2c = 3(b - \frac{1}{14}c)x + a$ 의 해 $\frac{n}{m}$ 에서 $m + n$ 의 값은? (단, m 과 n 은 서로소) [배점 5, 상하]

- ① 8 ② 18 ③ 28 ④ 38 ⑤ 48

해설

a, b, c 를 각각 $2k, 5k, 7k (k \neq 0)$ 라고 하면
 $(2k - 5k)x - \frac{3}{2}k + 14k = 3(5k - \frac{1}{2}k)x + 2k$
 $-3kx - \frac{3}{2}k + 14k = 15kx - \frac{3}{2}kx + 2k$
 $-6kx - 3k + 28k = 30kx - 3kx + 4k$
 $33kx = 21k$
 $x = \frac{7}{11}$
 $\therefore m + n = 7 + 11 = 18$

5. 두 집합 $A = \{x | 2x - a = 3x - 2\}$, $B = \{x | 0.6x - 3 = 2x - \frac{1}{5}\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{-2, 3\}$ 일 때, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 의 값을 구하여라. [매점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$0.6x - 3 = 2x - \frac{1}{5} \text{에서}$$

$$6x - 30 = 20x - 2$$

$$14x = -28$$

$$x = -2$$

$$\therefore B = \{-2\}$$

$$A \cup B = \{-2, 3\} \text{ 이므로 } A = \{3\}$$

$$2x - a = 3x - 2 \text{ 에 } x = 3 \text{ 을 대입하면}$$

$$6 - a = 9 - 2$$

$$a = -1$$

$$\therefore a^2 + \frac{1}{a^2} = (-1)^2 + \frac{1}{(-1)^2} = 2$$