

약점 보강 2

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. $-2x + 4 = ax + 2b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a + b$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 한다.
따라서 $a = -2$, $b = 2$, $a + b = 0$ 이다.

3. 다음 중 미지수의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

① $7 + 6 = 12$

② $3 + x = 4 - x$

③ $5x = 0$

④ $x^2 + x - 2$

⑤ $4(x - 2) = -8 + 4x$

해설

- ① $13 \neq 12$ 이므로 항상 거짓인 등식이다.
② $x = \frac{1}{2}$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
③ $x = 0$ 일 때만 등식이 성립하므로 방정식이다.
④ 등식이 아니므로 방정식도 항등식도 아니다.
⑤ $4x - 8 = -8 + 4x$ 는 모든 x 의 값에 대하여 성립하므로 항등식이다.

4. 다음의 등식 $3a + 2x = -bx - 6$ 의 해가 무수히 많을 때, 두 유리수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: $a = -2$

▶ 정답: $b = -2$

해설

해가 무수히 많은 것은 항등식이므로 항등식이 되려면 $2 = -b$, $3a = -6$ 이다.
따라서 $b = -2$, $a = -2$ 이다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{aligned}(a-2)x &= 2, a-2=0, a=2 \\ bx &= c-3, b=0, c-3=0, c=3 \\ a-b+c &= 2-0+3=5\end{aligned}$$

6. 등식 $4a-b=3a+b$ 를 만족하는 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a+b}+1$ 의 값이 x 에 관한 방정식 $\frac{3(x-3)}{4}=kx-1$ 의 해가 된다. k 의 값을 구하여라. (단, $a+b \neq 0$) [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{3}{16}$

해설

$$\begin{aligned}4a-b &= 3a+b, a=2b \\ \frac{b}{a+b}+1 &= \frac{b}{3b}+1 = \frac{4}{3} \\ \text{따라서 방정식 } \frac{3(x-3)}{4} &= kx-1 \text{ 의 해는 } \frac{4}{3} \text{ 이다.} \\ \frac{3(\frac{4}{3}-3)}{4} &= \frac{4}{3}k-1 \\ 9(\frac{4}{3}-3) &= 16k-12 \\ 16k &= -3 \\ \therefore k &= -\frac{3}{16}\end{aligned}$$

7. x 에 관한 일차방정식 $\frac{3x-a}{2}=0.8-0.1x$ 의 해가 음수가 되도록 하는 정수 a 의 최댓값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\begin{aligned}\text{주어진 식의 양변에 } 10 \text{ 을 곱하면 } 15x-5a &= 8-x \\ 16x &= 8+5a \\ x &= \frac{8+5a}{16} \\ \frac{8+5a}{16} < 0 \text{ 이므로 } 8+5a < 0 \\ 8+5 \times (-1) &= 3 \\ 8+5 \times (-2) &= -2 \\ \text{따라서 } a \text{ 의 최댓값은 } -2 \text{ 이다.}\end{aligned}$$