약점 보강 3

1. 방정식 $-3x+8=2x-6$ 을 풀어라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $x=\frac{14}{5}$

해설

$-3x+8=2x-6$

$-3x-2x=-6-8$

$-5x=-14$

$\therefore x=\frac{14}{5}$

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 0 이 되어야 하고 우변은 0 이 되지 말아야 한다. 즉 $0\times x=$ (0이 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

$(2k-5k)x-\frac{3}{2}k+14k=3\left(5k-\frac{1}{2}k\right)x+2k$

$-3kx-\frac{3}{2}k+14k=15kx-\frac{3}{2}kx+2k$

$-6kx-3k+28k=30kx-3kx+4k$

$33kx=21k$

$x=\frac{7}{11}$

$\therefore\ m+n=7+11=18$

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

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$0.6x-3=2x-\frac{1}{5}$ 에서

$6x-30=20x-2$

$14x=-28$

$x=-2$

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

$A \cup B=\{-2,\ 3\}$ 이므로 $A=\{3\}$

$2x-a=3x-2$ 에 $x=3$을 대입하면

$6-a=9-2$

$a=-1$

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