1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a = b$ 이면 $a - 1 = b - 1$ 이다.

② $a = b$ 이면 $a + 4 = b + 4$ 이다.

③ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.

④ $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$ 이면 $a = b$ 이다.

⑤ $a = b$ 이면 $2a + c = 2b + c$ 이다.

해설

③ 등식의 양변을 0 이 아닌 수로 나눌 때에 등식이 성립하므로 $c \neq 0$ 이란 조건이 있어야 한다.

2. 연속하는 세 개의 3 의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 15 만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하면?

① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

해설

연속하는 세 개의 3 의 배수를 $x,\ x+3,\ x+6$ 이라 하면

$x+x+3=x+6+15$

$2x+3=x+21$

$\therefore\ x=18$

3. $A = (4x-10) \div \frac{2}{5}$, $B = (-6) \times \left(\frac{2}{3}x+2\right)$ 일 때, $-A+3B$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

① $-\frac{68}{5}x-32$ ② $6x-37$ ③ $-22x-11$

④ $-2x-17$ ⑤ $34x-63$

해설

$$\begin{aligned} A &= (4x-10) \div \frac{2}{5} \\ &= (4x-10) \times \frac{5}{2} \\ &= 10x-25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-6) \times \left(\frac{2}{3}x+2\right) \\ &= -4x-12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore\ -A+3B &= -(10x-25)+3(-4x-12) \\ &= -10x+25-12x-36 \\ &= -22x-11 \end{aligned}$$

4. 다음 중 방정식을 변형할 때 이용되는 등식의 성질이 다른 하나는?

① $5x-9=0 \rightarrow 5x=9$

② $3x=9+2x \rightarrow x=9$

③ $-2x=-4x-20 \rightarrow 2x=-20$

④ $4x=8 \rightarrow x=2$

⑤ $3(x-2)=6 \rightarrow 3x=12$

해설

① 양변에 9 를 더한다.
② 양변에 $-2x$ 를 더한다.
③ 양변에 $4x$ 를 더한다.
④ 양변을 4 로 나눈다.
⑤ 양변에 6 을 더한다.
다른 하나는 ④이다.

5. 6% 의 소금물 250 g 에 x g 의 물을 넣어 4% 의 소금물을 만들려고 한다. 이때, 넣어야 할 물의 양을 구하는 방정식을 바르게 세운 것은?

① $\frac{6}{100} \times 250 + x = \frac{4}{100} \times 250$
② $\frac{6}{100} \times 250 + x = \frac{4}{100} \times x$
③ $\frac{6}{100} \times 250 = \frac{4}{100} \times (250 + x)$
④ $\frac{6}{100} \times (250 + x) = \frac{4}{100} \times 250$
⑤ $\frac{6}{100} \times (250 + x) = \frac{4}{100} \times 250 + x$

해설

x g 의 물을 더 넣더라도, 소금물에 녹아있는 소금의 양은 변하지 않으므로 소금의 양을 기준으로 식을 세운다.

(소금의 양) $= \frac{6}{100} \times 250 = \frac{4}{100} \times (250 + x)$