

1. 식 $(12a - 8) \times \frac{1}{4} + (2a - 3) \times (-3)$ 를 간단히 했을 때, a 의 계수와 상수항의 합은?

① 19

② 10

③ 8

④ 6

⑤ 4

해설

$$(\text{준식}) = 3a - 2 - 6a + 9 = -3a + 7$$

$$\text{계수와 상수항의 합은 } (-3) + 7 = 4$$

2. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $a - 1 = b + 1$ 이면 $a - 2 = b$

② $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$ 이면 $3a = 2b$

③ $a = \frac{1}{2}$ 이면 $\frac{1}{a} = 2$

④ $2a - 4 = 2b$ 이면 $a = b + 2$

⑤ $ac = bc$ 이면 $a = b$

해설

② $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$ 의 양변에 6 을 곱하면 $2a = 3b$

⑤ $c = 0$ 이면 $2 \times 0 = 3 \times 0$ 이나 $2 \neq 3$ 이다.

3. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x-3$ 을 빼어야 하는데, 잘못하여 더했더니 $11x+5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x-3$ 을 빼어 옳게 계산한 식은?

① $x-7$

② $x-17$

③ $3x-2$

④ $3x+11$

⑤ $3x+5$

해설

x 에 대한 일차식을 A 라 하면

$$\text{잘못된 계산은 } A + (4x - 3) = 11x + 5$$

$$\therefore A = 7x + 8$$

$$\text{옳은 계산은 } (7x + 8) - (4x - 3) = 3x + 11$$

4. 다음 방정식을 이항해서 풀 때, 사용된 등식의 성질을 골라라.

$$\begin{array}{rcl}
 3(2x-1)-5 & = & -2x \\
 6x-3-5 & = & -2x \\
 6x-8 & = & -2x \\
 6x+2x & = & 8-2 \\
 8x & = & 8-2 \\
 x & = & 1
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{㉠} \\
 \text{㉡} \\
 \text{㉢} \\
 \text{㉣} \\
 \text{㉤} \\
 \text{㉥}
 \end{array}$$

- ㉠ $a = b$ 이면 $\frac{c}{a} = \frac{c}{b}$
 ㉡ $a = b$ 이면 $a - c = b - c$
 ㉢ $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
 ㉣ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ (단 $c \neq 0$)
 ㉤ $a = b$ 이면 $ac = bc$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉠, ㉤

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

방정식에서 이항은 등식의 성질 중 양변에 같은 수를 더하거나 양변을 같은 수로 나누는 성질을 이용한 것이다.

5. 일의 자리 숫자가 3인 세 자리 자연수가 있다. 세 자리 숫자를 모두 더하면 8이 되고 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 원래 수의 2배보다 55만큼 크다. 원래 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : 143

해설

십의 자리 숫자를 x 라 하면, 백의 자리 숫자는 $5 - x$ 이므로 세 자리 자연수는 $100(5 - x) + 10x + 3$ 이다.

백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $300 + 10x + 5 - x$ 이므로

$$2 \{ 100(5 - x) + 10x + 3 \} + 55 = 300 + 10x + 5 - x$$

$$189x = 756$$

$$x = 4$$

십의 자리 숫자가 4, 백의 자리 숫자가 1 이므로 원래 수는 143 이다.