

1. 다음 등식 중에서 x 에 관한 항등식인 것은?

① $x + 3x = 5x - 2x$

② $2x + 1 = 2$

③ $4(x - 2) = 4x - 8$

④ $2x + 2 = 2(x - 3) + 2$

⑤ $3x + 4 - x = 2(x - 1) + 3$

해설

③ $4(x - 2) = 4x - 8$

$4x - 8 = 4x - 8$

2. 다음 등식 중에서 일차방정식에 해당하는 글자를 차례대로 쓰면 어떠한 문장이 된다.

일차방정식인 것을 골라 문장을 구하여라.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ㉠ $4x = 3x$ [신] | ㉡ $4x - 2x = 2x$ [바] |
| ㉢ $0.5x + 1.5x = 2x$ [람] | ㉣ $2x = 2$ [나] |
| ㉤ $x - 1 = -1$ [는] | ㉥ $3 - 3x = 0$ [방] |
| ㉦ $-2x + 1 = 1 - 2x$ [정] | ㉧ $x^2 - 3x = 4$ [식] |
| ㉨ $3x + 1 = 3x + 1$ [수] | ㉩ $4x - 1 = x + 2$ [학] |

▶ 답:

▷ 정답: 신나는 방학

해설

- ㉠ $4x = 3x$: $4x - 3x = 0$ (일차방정식이다.)
 ㉡ $4x - 2x = 2x$: $4x - 2x - 2x = 0$
 $\Rightarrow 0 = 0$ (일차방정식이 아니다.)
 ㉢ $0.5x + 1.5x = 2x$: $0.5x + 1.5x - 2x = 0$
 $\Rightarrow 0 = 0$ (일차방정식이 아니다.)
 ㉣ $2x = 2$: (일차방정식이다.)
 ㉤ $x - 1 = -1$: $x - 1 + 1 = 0$
 $(x = 0$ 인 일차방정식이다.)
 ㉥ $3 - 3x = 0$: (일차방정식이다.)
 ㉦ $-2x + 1 = 1 - 2x$: $-2x + 1 - 1 + 2x = 0$
 $\Rightarrow 0 = 0$ (일차방정식이 아니다.)
 ㉧ $x^2 - 3x = 4$: (미지수의 최고차항의 차수가 일차가 아니다.)
 ㉨ $3x + 1 = 3x + 1$: (항등식이다.)
 ㉩ $4x - 1 = x + 2$: (일차방정식이다.)
 따라서 일차방정식인 것은 ㉠, ㉣, ㉤, ㉥, ㉩이고, 문장은 신나는 방학이다.

3. 방정식 $2x - 3 = 4$ 에서 좌변의 -3 을 이항한다는 것과 같은 뜻은?

- ① 양변에 -3 을 더한다. ② 양변에서 3 을 뺀다.
- ③ 양변에 3 을 더한다. ④ 양변에서 -3 을 곱한다.
- ⑤ 양변을 3 으로 나눈다.

해설

이항은 양변에 같은 수를 더하거나 빼도 등식은 성립한다는 등식의 성질을 이용한 것이다.
 -3 을 이항하기 위해서는 양변에 3 을 더해야 한다.

4. 어떤수를 3배 한 뒤 2를 더한 수는 그 수에 14를 더한 수와 같다고 할 때, 어떤 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 6$

해설

$$3x + 2 = x + 14$$

$$2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

6. 어떤 일을 하는데 A가 하면 12시간 걸리고 B가 하면 15시간 걸린다.
A와 B가 같이 일을 하면 몇 시간 걸리겠는가?

- ① $\frac{14}{3}$ ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{18}{3}$ ④ $\frac{20}{3}$ ⑤ $\frac{22}{3}$

해설

$$A \text{가 } 1 \text{시간에 하는 일의 양} : \frac{1}{12}$$

$$B \text{가 } 1 \text{시간에 하는 일의 양} : \frac{1}{15}$$

$$\text{두 명이 같이 일한 시간} : x$$

$$\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15}\right)x = 1$$

$$\left(\frac{5+4}{60}\right)x = 1, \frac{9}{60}x = 1$$

$$x = \frac{60}{9} = \frac{20}{3}$$