

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]

㉤  $x - 1 = -1$  [느]

㉥  $3 - 3x = 0$  [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

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

$$2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

5. 다음은  $x$  년 전의 작은 아버지, 이모, 할머니의 나이이다. 5 년 전에 작은 아버지의 나이와 이모의 나이의 합이 할머니 나이보다 8 세 많았다면 올해 작은 아버지의 나이와 이모의 나이의 합을 구하여라. (단,  $x > 5$ )

작은 아버지 : 31 세

이모 : 26 세

할머니 : 53 세

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 75세

#### 해설

5 년 전 작은 아버지의 나이는  $(31 + x - 5)$  세, 이모의 나이는  $(26 + x - 5)$  세,

할머니의 나이는  $(53 + x - 5)$  세가 된다.

$$(31 + x - 5) + (26 + x - 5) = (53 + x - 5) + 8$$

$$2x + 47 = x + 56, x = 9$$

따라서 올해 작은 아버지의 나이는  $31 + 9 = 40$  (세)이고 이모의 나이는  $26 + 9 = 35$  이므로

작은 아버지의 나이와 이모의 나이의 합은  $40 + 35 = 75$  이다.

6. 어떤 일을 하는데 A 가 하면 12 시간 걸리고 B 가 하면 15 시간 걸린다.  
A 와 B 가 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 가 1 시간에 하는 일의 양 :  $\frac{1}{12}$

B 가 1 시간에 하는 일의 양 :  $\frac{1}{15}$

두 명이 같이 일한 시간 :  $x$

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

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

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