

1. 다음 식 중에서 등식이 아닌 것은?

①  $x - 5x = 7$

②  $x + 2x = 3x$

③  $7x - 9 = 0$

④  $2x - 3$

⑤  $4 + 3 = 7$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식이 아닌 것은 ④이다.

2. 어떤 수와 12의 합의 4배는 그 어떤 수의 3배보다 5가 크다고 한다.  
어떤 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $3(x + 12) = 3x + 5$

②  $4(x - 12) = 3x + 5$

③  $4(x + 12) = 3x - 5$

④  $4(x + 12) = 3x + 5$

⑤  $5(x - 4) > x + 12$

해설

등식으로 나타내면 ④  $4(x + 12) = 3x + 5$  이다.

3. 다음 등식 중 항등식을 찾으려면?

①  $x + 10 = x$

②  $4x - 3 = 5x - 2$

③  $-4x - 2 = -2(2x + 1)$

④  $x - 5 = 2x + 5$

⑤  $3(2x + 1) = 2x + 1$

해설

③  $-4x - 2 = -2(2x + 1)$  은  $x$  의 값에 상관없이 항상 참이므로 항등식이다.

4. 등식  $6 - ax = 4x + b$  가 항등식일 때,  $a + b$  는?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$6 - ax = 4x + b$  가 항등식이므로

$$-a = 4, a = -4, b = 6$$

$$a + b = -4 + 6 = 2$$

5. 다음 방정식의 풀이 과정 중 등식의 성질 [ $x = y$  이면  $x - z = y - z$  ( $z > 0$ ) 이다.]가 사용된 곳은?

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{1}{2}(3x+8) = -5 & \leftarrow & \textcircled{㉠} \\
 3x+8 = -10 & \leftarrow & \\
 3x = -18 & \leftarrow & \textcircled{㉡} \\
 x = -6 & \leftarrow & \textcircled{㉢}
 \end{array}$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉢

해설

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{1}{2}(3x+8) = -5 & \leftarrow & \text{양변에 2를 곱한다.} \\
 3x+8 = -10 & \leftarrow & \text{양변에서 8을 뺀다.} \\
 3x = -18 & \leftarrow & \text{양변을 3으로 나눈다.} \\
 x = -6 & \leftarrow &
 \end{array}$$

6.  $\frac{2t+1}{3} = 1.25t - 2$  를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $t = 4$

해설

$$\frac{2t+1}{3} = 1.25t - 2$$

$$\frac{2t+1}{3} = \frac{5}{4}t - 2$$

양변에 12 를 곱하면,

$$4(2t+1) = 15t - 24$$

$$8t + 4 = 15t - 24$$

$$4 + 24 = 15t - 8t$$

$$7t = 28$$

$$\therefore t = 4$$

7.  $x$ 가 0, 1, 2, 3 중 하나일 때,  $x + 1 = 3$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 2$

해설

$0 + 1 \neq 3$  (거짓),  $1 + 1 \neq 3$  (거짓),  
 $2 + 1 = 3$  (참),  $3 + 1 \neq 3$  (거짓)이므로  
식  $x + 1 = 3$ 을 참이 되게 하는  $x = 2$   
따라서 해(또는 근)는  $x = 2$ 이다.

8. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.

②  $3a + 4 = 4 - 6b$  이면  $a = -2b$  이다.

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

④  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.(단,  $c \neq 0$  )

⑤  $a + b = c + b$  이면  $a = c$  이다.

해설

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



9. 다음 중 일차방정식은?

①  $2(1 - x) - 3x = 0$

②  $4x + 8 = 4(x + 2)$

③  $2 + x - 2x^2 = 1 + 2x^2$

④  $-2x = 3x + 4x^2$

⑤  $3x + 2 + 4 = x + 6 + 2x$

해설

①  $2(1 - x) - 3x = 0$  은 일차방정식이다.

10. 다음 일차방정식을 푼 다음, 다음 표에서 각각의 해에 해당하는 글자를 찾아 문제 순서에 맞게 나열하여라.

| 해 | 글자 |
|---|----|
| 1 | 방  |
| 2 | 식  |
| 3 | 차  |
| 4 | 일  |
| 5 | 정  |

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} = 1$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad \frac{x}{4} - \frac{1}{20} = \frac{x}{5}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad \frac{2}{5}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad \frac{x-1}{2} = \frac{1}{2}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : 일차방정식

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \text{의 양변에 } 6 \text{ 을 곱하면}$$

$$2x - 3 = 5, 2x = 8$$

$$\therefore x = 4 \rightarrow \text{일}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} = 1 \text{의 양변에 } 2 \text{ 을 곱하면}$$

$$x - 1 = 2$$

$$\therefore x = 3 \rightarrow \text{차}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad \frac{x}{4} - \frac{1}{20} = \frac{x}{5} \text{의 양변에 } 20 \text{ 를 곱하면}$$

$$5x - 1 = 4x$$

$$\therefore x = 1 \rightarrow \text{방}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad \frac{2}{5}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \text{의 양변에 } 10 \text{ 을 곱하면}$$

$$4x + 10 = 5x + 5$$

$$\therefore x = 5 \rightarrow \text{정}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad \frac{x-1}{2} = \frac{1}{2} \text{의 양변에 } 2 \text{ 를 곱하면}$$

$$x - 1 = 1$$

$$\therefore x = 2 \rightarrow \text{식}$$

11. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 않은 것은?

- ① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을  $x$  로 놓는다.
- ② 문제에 나오는 수량을  $x$  의 식으로 나타낸다.
- ③ 문제의 뜻에 따라 일차방정식을 세운다.
- ④ 방정식을 푼다.
- ⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

해설

문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을  $x$  로 놓는다.

→ 문제에 나오는 수량을  $x$  의 식으로 나타낸다.

→ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

→ 방정식을 푼다.

→ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

12. 방정식  $3x - 5 = 2.8 - 3x$ 의 해가  $x = a$ 일 때,  $x$ 에 관한 일차방정식  $ax + \frac{3}{5} = -2$ 의 해를 구하면?

①  $-\frac{13}{10}$

②  $-\frac{13}{5}$

③  $-2$

④  $-5$

⑤  $-11$

해설

$$3x - 5 = 2.8 - 3x$$

$$30x - 50 = 28 - 30x$$

$$60x = 78, x = \frac{13}{10}$$

$$\therefore a = \frac{13}{10}$$

$$ax + \frac{3}{5} = -2 \text{에 } a = \frac{13}{10} \text{을 대입하면}$$

$$\frac{13}{10}x + \frac{3}{5} = -2$$

$$\frac{13}{10}x = -\frac{13}{5}$$

$$\therefore x = -2$$

13. 다음 일차 방정식이 한 개의 해를 가질 조건은?

$$4x + b = -ax + 3$$

①  $a = 2$

②  $a = 3$

③  $a = 4$

④  $a \neq 3$

⑤  $a \neq -4$

해설

$$4x + ax = 3 - b$$

$$(4 + a)x = 3 - b$$

한 개의 해를 갖기 위해서는  $4 + a \neq 0$

$$\therefore a \neq -4$$

14. 등식  $7x - 2 = 7(ax - b) + 5$  이 항등식일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$7x - 2 = 7(ax - b) + 5 = 7ax - 7b + 5$  이므로  $a = 1$ ,  $-7b + 5 = -2$ ,  $b = 1$  이다. 따라서  $a + b = 2$  이다.

15. 다음 등식이 성립하기 위하여 (가), (나)에 알맞은 식을 각각 구하면?

㉠  $3a = 2b$  이면  $a - 1 =$  (가)

㉡  $2a - 2 = 8b$  이면  $a =$  (나)

① (가) :  $\frac{b}{3}$ , (나) :  $b$

② (가) :  $\frac{b}{3}$ , (나) :  $b - 1$

③ (가) :  $\frac{b}{3} - 1$ , (나) :  $b + 1$

④ (가) :  $\frac{2b}{3}$ , (나) :  $b + 1$

⑤ (가) :  $\frac{2b}{3} - 1$ , (나) :  $4b + 1$

### 해설

㉠  $3a = 2b$  에서 양변을 3 으로 나누면  $a = \frac{2b}{3}$  이다. 다시 1 을 빼면  $a - 1 = \frac{2b}{3} - 1$  이다.

㉡  $2a - 2 = 8b$  에서 양변에 2를 더하면  $2a = 8b + 2$  이다. 다시 2 로 양변을 나누면  $a = 4b + 1$  이다.

16.  $3a + b + 7 = -a - 7b - 13$  일 때,  $a + 2b$  의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

해설

$$3a + b + 7 = -a - 7b - 13$$

$$3a + a + b + 7b = -13 - 7$$

$$4a + 8b = -20, 4(a + 2b) = -20$$

$$\therefore a + 2b = -5$$



17. 다음 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$ 의 값은?

$$0.3 + \frac{x}{2} = x + \frac{4}{5}, \quad -ax + \frac{1}{3} = -5x - 3$$

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{5}{3}$

④  $\frac{5}{4}$

⑤ 1

해설

$$0.3 + \frac{x}{2} = x + \frac{4}{5}$$

$$3 + 5x = 10x + 8$$

$$-5x = 5$$

$$\therefore x = -1$$

$$-ax + \frac{1}{3} = -5x - 3$$

$$-3ax + 1 = -15x - 9$$

$$(-3a + 15)x = -10$$

$$\therefore x = -\frac{10}{15 - 3a}$$

두방정식의해가같으므로

$$-1 = -\frac{10}{15 - 3a}$$

$$10 = 15 - 3a, \quad 3a = 5$$

$$\therefore a = \frac{5}{3}$$

18. 일차방정식  $3(2x+1)-4=2(x+1)$  를 이항하여 정리한 후  $ax=b$  의 꼴로 고쳤을 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.(단,  $a, b$  는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a+b=7$

해설

$$3(2x+1)-4=2(x+1)$$

$$6x+3-4=2x+2$$

$$6x-2x=2-3+4$$

$$4x=3$$

$$\therefore a=4, b=3$$

$$\therefore a+b=7$$

19. 방정식  $5(x+3) = 2x - (x+13)$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a^2 - \frac{7}{a}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 50

해설

$$5(x+3) = 2x - (x+13)$$

$$5x + 15 = 2x - x - 13$$

$$4x = -28$$

$$\therefore x = -7$$

$a = -7$  이므로

$$a^2 - \frac{7}{a} = (-7)^2 - \frac{7}{(-7)}$$

$$= 49 + 1$$

$$= 50$$

20. 다음 비례식을 만족하는  $x$  의 값을 구하여라.

$$2.5 : \frac{3}{10} (x - 0.8) = 5 : 3 (x - 0.44)$$

▶ 답 :

▶ 정답 :  $x = \frac{7}{20}$

해설

비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

$$7.5 (x - 0.44) = \frac{3}{2} (x - 0.8)$$

양변에 20 을 곱하면

$$150x - 66 = 30x - 24$$

$$\therefore x = \frac{7}{20}$$