

1. 다음 방정식 중 해가  $x = 2$ 인 방정식은?

①  $x + 4 = 7$

②  $3(2 - x) = 12$

③  $2x - 5 = -1 + x$

④  $\frac{x}{3} + \frac{3}{2} = 1$

⑤  $4(x + 2) = 3x + 10$

해설

①  $2 + 4 \neq 7$

②  $3 \times (2 - 2) \neq 12$

③  $2 \times 2 - 5 \neq -1 + 2$

④  $\frac{2}{3} + \frac{3}{2} \neq 1$

⑤  $4 \times (2 + 2) = 3 \times 2 + 10$

2. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 고르면?

①  $3x^2 - 4 = 3(x^2 - x) + 2$

②  $7x - 2x = 3x$

③  $\frac{3}{x} - 1 = 5$

④  $4(x - 2) - x + 5$

⑤  $x^2 - 2x + 1 = 0$

해설

①  $3x^2 - 4 = 3x^2 - 3x + 2$ ,  $3x - 6 = 0$  : 일차방정식

3. 다음 일차방정식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-3x - 4 = 5$

②  $x + 5 = -2x - 4$

③  $2(5x + 7) = 5x - 1$

④  $30x + 5 = 65$

⑤  $4x + 9 = x$

해설

④  $30x + 5 = 65$

$\therefore x = 2$

①, ②, ③, ⑤는  $x = -3$ 이다.

4. 방정식을 푸는 과정에서 (가), (나), (다)에 이용된 등식의 성질을 다음 보기에서 차례로 고르면?

$$\begin{array}{l} \frac{2}{3}x+1=-5x+3 \\ 2x+3=-15x+9 \\ 2x=-15x+6 \end{array} \begin{array}{l} \boxed{\text{(가)}} \\ \boxed{\text{(나)}} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 17x=6 \\ x=\frac{6}{17} \end{array} \boxed{\text{(다)}}$$

보기

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

- ① (가) - ㉤, (나) - ㉢, (다) - ㉡  
② (가) - ㉡, (나) - ㉤, (다) - ㉠  
③ (가) - ㉠, (나) - ㉡, (다) - ㉢  
④ (가) - ㉠, (나) - ㉡, (다) - ㉤  
⑤ (가) - ㉢, (나) - ㉡, (다) - ㉤

해설

$\frac{2}{3}x+1=-5x+3$  양변에 3 을 곱한다.  
 $2x+3=-15x+9$  양변에서 3 을 뺀다.  
 $2x=-15x+6$  양변에 15x 를 더한다.  
 $17x=6$  양변을 17로 나눈다.  
 $\therefore x=\frac{6}{17}$



5. 일차방정식  $a(3x-1)-5=2+x$ 의 해가 1일 때, 방정식  $0.2(x-a)=1.1+1.5x$ 의 해는?

①  $x = \frac{19}{11}$   
④  $x = -\frac{19}{11}$

②  $x = \frac{19}{13}$   
⑤  $x = -\frac{19}{9}$

③  $x = -\frac{19}{13}$

해설

$a(3x-1)-5=2+x$ 의 해가 1이므로  $x$  대신에 1을 대입한다.

$$a(3-1)-5=2+1$$

$$2a-5=3$$

$$2a=8$$

$$\therefore a=4$$

$0.2(x-a)=1.1+1.5x$ 에  $a=4$ 를 대입한 후,  $x$ 의 값을 구한다.

$$0.2(x-4)=1.1+1.5x, 2(x-4)=11+15x$$

$$2x-8=11+15x$$

$$2x-15x=11+8$$

$$-13x=19$$

$$\therefore x=-\frac{19}{13}$$

6.  $(x-1):3=(3x+2):4$  에서  $x$  의 값은?

- ① -2      ② -6      ③ 0      ④ 2      ⑤ 6

해설

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

$$9x+6=4x-4$$

$$5x=-10$$

$$\therefore x=-2$$

7. 두 방정식  $0.3(x-3) = 0.6x-3$ ,  $2x-a = 3x+1$ 의 해가 같을 때, 상수  $a$ 의 값은?

① -12      ② -10      ③ -8      ④ -6      ⑤ -4

해설

$$0.3(x-3) = 0.6x-3$$

$$3(x-3) = 6x-30$$

$$3x-9 = 6x-30$$

$$-3x = -21$$

$$\therefore x = 7$$

$$2x-a = 3x+1$$

$$-x = 1+a$$

$$\therefore x = -a-1$$

방정식의 해가 같으므로

$$7 = -a-1, a = -8$$

8. 등식  $\frac{4x-1}{3}-2=ax+b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a+b=-1$

해설

$$\frac{4x-1}{3}-2=\frac{4x-1-6}{3}=ax+b \text{ 이므로 } a=\frac{4}{3}, b=-\frac{7}{3} \text{ 이고,}$$

$$a+b=\frac{4}{3}-\frac{7}{3}=-1 \text{ 이다.}$$



9. 방정식  $3(x - 6) = kx + 2$  의 해가 5 일 때,  $k$  의 값을 구하기 위해 다음과 같은 등식의 성질을 이용하였다. 사용된 등식을 보기에서 모두 골라라.(단,  $m, n, p, q$  는 양의 정수)

보기

㉠  $a = b$  이면  $a + m = b + m$

㉡  $a = b$  이면  $a - n = b - n$

㉢  $a = b$  이면  $ap = bp$

㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

$3(x - 6) = kx + 2$  의 해가 5 이므로  $x = 5$  를 대입하자.

$$3(5 - 6) = k \times 5 + 2, \quad 15 - 18 = 5k + 2, \quad -3 = 5k + 2, \quad -3 - 2 =$$

$$5k + 2 - 2, \quad -5 \div \frac{1}{5} = 5k, \quad -1 = k \text{ 위의 식에서 } k \text{ 값을 구하기}$$

위해 쓴 등식의 성질은 ㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$  과 ㉡  $a = b$

이면  $a - n = b - n$  이다.

10.  $x$  에 관한 일차방정식  $0.1(7x - a) = 0.2(x + 4)$  의 해는  $x = 2$  인데 4 를 잘못 보고 풀어서  $x = 4$  가 되었다. 4 를 얼마로 잘못 보고 풀었는지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

주어진 방정식에 10 을 곱하여 정리하면

$$7x - a = 2x + 8$$

$x = 2$  를 대입하면

$$14 - a = 4 + 8$$

$$a = 2$$

$$\therefore 0.1(7x - 2) = 0.2(x + 4)$$

4 를 잘못 보았으므로  $4 = b$  라고 하면

$$0.1(7x - 2) = 0.2(x + b)$$

$x = 4$  를 대입하면

$$28 - 2 = 8 + 2b$$

$$2b = 18$$

$$b = 9$$

따라서 4 를 9 로 잘못 보았다.