

1. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

①  $3x + 6 - 3x$

②  $x^2 + 1 = -x$

③  $2x - 1 = 3(x - 1) - x$

④  $x + x^2 + 3 = x^2$

⑤  $x + x^2 + 1 = x$

해설

① 6

②  $x^2 + x + 1 = 0$

③  $2 = 0$

④  $x + 3 = 0$

⑤  $x^2 + 1 = 0$

2. 다음 방정식 중 해가 다른 하나를 고르면?

①  $3x + 9 = 0$

②  $4x = x - 9$

③  $3(x - 2) = 2x - 9$

④  $5 - 3x = -2x - 4$

⑤  $4(2x + 1) + 2(4 + x) = -15 + x$

해설

①  $3x = -9$

$\therefore x = -3$

②  $4x - x = -9$

$3x = -9$

$\therefore x = -3$

③  $3x - 6 = 2x - 9$

$3x - 2x = -9 + 6$

$\therefore x = -3$

④  $-3x + 2x = -4 - 5$

$-x = -9$

$\therefore x = 9$

⑤  $8x + 4 + 8 + 2x = -15 + x$

$10x - x = -15 - 12$

$9x = -27$

$\therefore x = -3$

3. 다음은 방정식의 풀이 과정이다. 이항한 횟수를 구하면?

$$\begin{aligned} -3x + 8 &= 7x - 12 \\ -3x + 8 - 7x &= -12 \\ -3x - 7x &= -12 - 8 \\ -10x &= -20 \\ \therefore x &= 2 \end{aligned}$$

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

-7x가 옮겨지고 -8이 옮겨지면서 이항을 2번 했다.

4. 어떤 수에  $\frac{1}{2}$  배하여 5를 더한 수는 어떤 수를 4배하여 5를 뺀 수의  $\frac{1}{3}$  이라 한다. 어떤 수는?

① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

어떤 수를  $x$  라 하자.

$$\frac{1}{2}x + 5 = \frac{1}{3}(4x - 5)$$

$$3x + 30 = 8x - 10$$

$$-5x = -40$$

$$\therefore x = 8$$

5. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{-2(x+1)}{5} - \frac{x-1}{3}$$

- ①  $-\frac{11}{15}x + \frac{1}{15}$       ②  $\frac{11}{15}x - \frac{1}{15}$       ③  $-\frac{11}{15}x - \frac{1}{15}$   
④  $-\frac{11}{5}x - \frac{1}{5}$       ⑤  $-\frac{11}{5}x + \frac{1}{5}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{-2(x+1)}{5} - \frac{x-1}{3} &= \frac{-2x-2}{5} - \frac{x-1}{3} \\ &= -\frac{2}{5}x - \frac{2}{5} - \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} \\ &= -\frac{11}{15}x - \frac{1}{15} - \frac{1}{15}x + \frac{5}{15} \\ &= -\frac{11}{15}x - \frac{1}{15} \end{aligned}$$

6. 어떤 식  $A$  에  $-3a+4b$  를 더했더니  $a+2b$  가 되었다.  $A$  에서  $5a-4b$  를 빼면?

①  $9a-6b$

②  $-a+2b$

③  $-3a+3b$

④  $9a+2b$

⑤  $4a-b$

해설

$$A + (-3a + 4b) = a + 2b$$

$$A = a + 2b - (-3a + 4b) = 4a - 2b$$

$$\therefore A - (5a - 4b) = (4a - 2b) - (5a - 4b) = -a + 2b$$

7.  $x$ 에 관한 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때,  $a$ 의 값은?

$$-3x + 27 = 6x, 4x + a = 8$$

- ① -20    ② -4    ③ 4    ④ 20    ⑤ 24

해설

i)  $-3x + 27 = 6x$ 의 해를 구한다.

$$-3x + 27 = 6x$$

$$27 = 6x + 3x$$

$$27 = 9x$$

$$x = 3$$

ii)  $x = 3$ 을  $4x + a = 8$ 에 대입하여,  $a$ 의 값을 구한다.

$$4x + a = 8$$

$$4 \times 3 + a = 8$$

$$12 + a = 8$$

$$a = 8 - 12$$

$$a = -4$$

8. 다음 식은 세계보건기구에서 제시한 표준비만도 공식이다. 키가 170cm, 몸무게가 63kg인 학생은 어디에 속하는가?[초, 중, 고등학생]

$x$ : 키 (cm),  $y$ : 몸무게 (kg)

$$(\text{비만도}) = \frac{y}{(x - 100) \times 0.9} \times 100$$

비만도	분류
이상 ~ 95 미만	체중미달
95 이상 ~ 120 미만	정상체중
120 이상 ~ 130 미만	경도비만
130 이상 ~ 150 미만	중도비만
150 이상 ~ 미만	고도비만

- ① 체중미달      ② 정상체중      ③ 경도비만  
 ④ 중도비만      ⑤ 고도비만

해설

$x = 170$ ,  $y = 63$ 을 각각 대입하면

$$\begin{aligned} (\text{비만도}) &= \frac{y}{(x - 100) \times 0.9} \times 100 \\ &= \frac{63}{(170 - 100) \times 0.9} \times 100 = 100 \end{aligned}$$

따라서 비만도가 100이므로 위 표에서 정상체중에 속한다.

9. 다음 두 일차방정식의 해가 각각  $x=4$ ,  $x=-3$  일 때,  $ab$  의 값은?

$$\textcircled{㉠} 2(a-x) = x-2 \qquad \textcircled{㉡} 1 - \frac{x+b}{3} = b-2x$$

- ① -5      ② -10      ③ -15      ④ -20      ⑤ -25

해설

㉠  $2(a-x) = x-2$  에  $x=4$  를 대입하면

$2(a-4) = 4-2$  이므로  $a=5$

㉡  $1 - \frac{x+b}{3} = b-2x$  에  $x=-3$  을 대입하면

$1 - \frac{-3+b}{3} = b+6$  이므로  $b=-3$

$\therefore ab = 5 \times (-3) = -15$

10. 준영이가 집에서 출발하여 학교에 가는데 시속 80km 로 달리는 자동차를 타면 등교 시간 10 분 후에 도착하고 시속 120km 로 달리는 택시를 타면 등교 시각 5 분 전에 도착한다. 집에서 학교까지의 거리는?

- ① 40 km                      ② 50 km                      ③ 60 km  
④ 70 km                      ⑤ 80 km

**해설**

집에서 역까지의 거리를  $x$  km 라 하면

$$\frac{x}{80} - \frac{1}{6} = \frac{x}{120} + \frac{1}{12}$$

$$3x - 40 = 2x + 20, x = 60$$

∴ 집에서 학교까지의 거리는 60 km 이다.