

1. 다음 중  $x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 골라라.

㉠  $3x + 1 = 2x + x + 1$

㉡  $-x + 5 = 3 + x$

㉢  $\frac{1}{2}x + 4 < x$

㉣  $2(x - 4) = 8 + 2x$

㉤  $4x + 7 = 2x + 7$

㉥  $3 \times 2 - 1 = 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

### 해설

$x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은 방정식이다.

㉠ 항등식

㉢ 부등식

㉣ 방정식도 항등식도 아니다.

㉥ 항상 거짓인 등식

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

①  $x = \frac{19}{11}$

②  $x = \frac{19}{13}$

③  $x = -\frac{19}{13}$

④  $x = -\frac{19}{11}$

⑤  $x = -\frac{19}{9}$

해설

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

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

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

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

$$-13x=19$$

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

3.  $0.4x + 2 = 0.2(3 + ax)$  의 해가  $x = -4$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

해설

$0.4x + 2 = 0.2(3 + ax)$  에  $x = -4$  를 대입하면

$$0.4 \times (-4) + 2 = 0.2 \{3 + a \times (-4)\}$$

양변에 10 을 곱하면

$$4 \times (-4) + 20 = 2(3 - 4a)$$

$$-16 + 20 = 6 - 8a, \quad -8a = -2$$

$$\therefore a = \frac{1}{4}$$

4. 어떤 일을 완전히 끝마치는데 A 혼자 일하면 10 일 걸리고 B 혼자 일하면 15 일 걸린다고 한다. A가 4 일 일한 후 B가 나머지 일을 끝마쳤다면 B가 일한 일수는?

① 5 일

② 6 일

③ 7 일

④ 8 일

⑤ 9 일

해설

일을 완성하였을 때 1 이라 하고 B가 일한 일수를  $x$  라 하면

$$\frac{1}{10} \times 4 + \frac{1}{15} \times x = 1$$

$$3 \times 4 + 2 \times x = 30, 12 + 2x = 30$$

$$2x = 18$$

$$\therefore x = 9 \text{ (일)}$$

5. 지혜는 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로, 같은 길을 시속 4km 로 내려와서 총 1 시간 30 분이 걸렸다면 지혜가 걸은 총 거리는?

① 2km

② 3km

③ 4km

④ 5km

⑤ 6km

해설

올라갈 때 걸은 거리:  $x$  라 하면

(올라갈 때 걸린 시간) + (내려올 때 걸린 시간) =  $1\frac{1}{2}$  (시간)

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = \frac{3}{2}$$

$$2x + x = 6, x = 2$$

총 걸은 거리:  $2 + 2 = 4$  (km)

6. 5%의 소금물 200g이 있다. 여기에서 몇 g의 물을 증발시키면 8%의 소금물이 되겠는가?

① 30g

② 50g

③ 75g

④ 100g

⑤ 150g

해설

증발시킨 물의 양을  $x$ g 이라 하면

$$200 \times \frac{5}{100} = \frac{8}{100} (200 - x)$$

$$200 \times 5 = 8 (200 - x)$$

$$\therefore x = 75$$

7. 진경이네 학교의 학생 수는 작년보다 5% 줄어서 1425 명이다. 작년의 남학생 수는 여학생 수의  $\frac{3}{2}$  배보다 25 명 적었다. 작년 남학생 수를 구하여라.

▶ 답 :            명

▷ 정답 : 890 명

해설

작년 여학생 :  $x$

작년 남학생 :  $\frac{3}{2}x - 25$

작년 전체 학생 수 =  $x + \frac{3}{2}x - 25$

작년 학생 수  $\times 0.95$  = 올해 학생 수이므로

$$\left(x + \frac{3}{2}x - 25\right) \times 0.95 = 1425$$

$$\frac{3}{2}x - 25 + x = 1500$$

$$\frac{5}{2}x - 25 = 1500$$

$$\frac{5}{2}x = 1525, x = 1525 \times \frac{2}{5}$$

$$\therefore x = 610$$

작년 남학생 수 :  $1500 - 610 = 890$  (명)