

1. 다음 방정식을  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$0.2(x - 7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$$

- ① 17      ② 21      ③ 28      ④ 31      ⑤ 35

해설

$0.2(x - 7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$ 의 양변에 30을 곱하면

$$6(x - 7) = 25x - 54 \text{ 이므로}$$

$$6x - 25x = -54 + 42$$

$$19x = 12$$

$$a = 19, b = 12$$

따라서  $a + b = 31$ 이다.

2. A 매점에서는 B 가방에 15%의 이익을 붙여 정가를 정하고, 정가에서 300 원 할인해서 팔았더니 150 원의 이익을 얻었다. B 가방의 원가를 구하면?

- ① 2000 원      ② 3000 원      ③ 4000 원  
④ 5000 원      ⑤ 6000 원

**해설**

B 가방의 원가를  $x$  라 하면 15%의 이익을 붙인 정가는

$$x \left( 1 + \frac{15}{100} \right) \text{ 원이다.}$$

여기서 300 원 할인했다고 했으므로 판매가는

$$x \left( 1 + \frac{15}{100} \right) - 300 \text{ 원이 된다.}$$

150 원의 이익을 얻었으므로

(판매가)-(원가)=150 이 된다.

$$x \left( 1 + \frac{15}{100} \right) - 300 - x = 150 ,$$

$$x + \frac{15}{100}x - 300 - x = 150 \quad \therefore x = 3000$$

3.  $3\{-x+2(x+1)-4\}=18-5x$ 의 해가  $x=a$ 일 때,  $a-\frac{a^2}{3}$ 의 값을 구하면?

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

해설

$$3\{-x+2(x+1)-4\}=18-5x$$

$$3(-x+2x+2-4)=18-5x$$

$$3(x-2)=18-5x$$

$$3x-6=18-5x$$

$$8x=24$$

$$x=3$$

$$\therefore a=3$$

따라서  $a-\frac{a^2}{3}=3-\frac{3^2}{3}=3-3=0$ 이다.

4. 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.

5. 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수  $\frac{1}{a}$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{2}{5}x - 0.7 = \frac{x-1}{2} \dots \textcircled{A}$$
$$x(2a-1) = -\frac{2}{3}x + 1 \dots \textcircled{B}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

①식의 해를 먼저 구한 후, 그 해를 ②식에 대입하여  $a$ 에 관한 일차방정식을 만들어서  $a$ 를 구한다.

$$\textcircled{A} \text{식} : \frac{2}{5}x - 0.7 = \frac{x-1}{2}$$

$$10 \left( \frac{2}{5}x - 0.7 \right) = 10 \left( \frac{x-1}{2} \right)$$

$$4x - 7 = 5x - 5$$

$$-x = 2$$

$$x = -2$$

따라서 ①, ② 식의 공통된 해는  $x = -2$ 이다.

②식 :  $x(2a-1) = -\frac{2}{3}x + 1$ 에  $x = -2$ 를 대입한다.

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

$$-4a + 2 = \frac{7}{3}$$

$$-4a = \frac{1}{3}$$

$$a = -\frac{1}{12}$$

따라서  $\frac{1}{a}$ 는  $1 \div a = 1 \div \left( -\frac{1}{12} \right)$   
 $= 1 \times (-12)$   
 $= -12$

이다.