

1. 구리와 아연이 반씩 든 합금 A 와 구리와 아연의 포함 비율이 3 : 1 인 합금 B 를 합하여 구리와 아연의 포함 비율이 3 : 2 인 합금 450kg 을 만들었다. 합금 B 의 무게는?

- ① 45kg                      ② 135kg                      ③ 180kg  
④ 200kg                      ⑤ 300kg

해설

A 의 무게를  $x$ kg, B 의 무게를  $y$ kg이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 450 \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = \frac{3}{5} \times 450 \end{cases}$$

$$\therefore x = 270, y = 180$$

2. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $a, b$ 는 상수)

- ①  $a > 0$ 이면 오른쪽이 위로 향하는 직선이다.
- ②  $(0, b)$ 를 지난다.
- ③  $a > 0, b > 0$ 이면 제3사분면을 지나지 않는다.
- ④  $x$ 값이  $a$ 만큼 변화하면  $y$ 의 값은  $a^2$ 만큼 변화한다.
- ⑤  $y = ax$ 를  $y$ 축방향으로  $b$ 만큼 평행 이동한 그래프이다.

해설

③  $a > 0, b > 0$ 이면 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

3. 어느 공연의 입장료는 8000 원이고, 60 명 이상의 단체에 대하여는 입장료의 30% 를 할인해 준다고 한다. 몇 명 이상일 때, 60 명의 단체로 입장하는 것이 더 유리한가?

① 40 명    ② 41 명    ③ 42 명    ④ 43 명    ⑤ 44 명

해설

관람객의 수를  $x$  라 할 때  
 $8000x > 8000 \times 0.7 \times 60$ ,  $x > 42$  이므로  
따라서 43 명 이상일 때 유리하다.

4. 다음 연립방정식을 만족하는  $10x + 10y$  의 값은?

$$\begin{cases} \frac{2}{x-1} - \frac{3}{y+1} = 16 \\ \frac{3}{x-1} + \frac{5}{y+1} = 5 \end{cases}$$

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

해설

$$\frac{1}{x-1} = A, \frac{1}{y+1} = B \text{ 라고 하면}$$

$$\begin{cases} 2A - 3B = 16 & \cdots \textcircled{1} \\ 3A + 5B = 5 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 2 \text{ 를 하면 } -19B = 38$$

$$\therefore B = -2$$

$$B = -2 \text{ 를 } \textcircled{1} \text{ 식에 대입하면 } 2A + 6 = 16$$

$$\therefore A = 5$$

$$\frac{1}{x-1} = 5, x-1 = \frac{1}{5} \quad \therefore x = \frac{6}{5}$$

$$\frac{1}{y+1} = -2, y+1 = -\frac{1}{2} \quad \therefore y = -\frac{3}{2}$$

$$10x + 10y = 12 + (-15) = -3$$