

1. 동네 문구점에서 한 권에 1000 원인 노트가 도매시장에서는 한 권에 700 원이라고 한다. 도매시장에 다녀오는 교통비가 2000 원일 때, 노트를 몇 권 이상을 사는 경우 도매시장에 가는 것이 유리한가?

① 5권

② 6권

③ 7권

④ 8권

⑤ 9권

해설

노트 권 수를 x 권이라 하면

$$2000 + 700x < 1000x$$

$$2000 < 300x$$

$$\frac{20}{3} < x$$

$$\therefore x > 6\frac{2}{3}$$

2. $3x - 5 \leq 10$, $x + 2 > a$ 의 정수해가 1개가 되도록 하는 a 의 값의 범위는?

① $4 \leq a < 5$

② $5 \leq a < 6$

③ $6 \leq a < 7$

④ $7 \leq a < 8$

⑤ $8 \leq a < 9$

해설

$$A : 3x \leq 15 \rightarrow x \leq 5$$

$$B : x > a - 2$$

$a - 2 < x \leq 5$ 에 속하는 정수가 1개여야 하므로

$$4 \leq a - 2 < 5$$

$$\therefore 6 \leq a < 7$$

3. 180L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 10L 의 속도로 물을 채우다가 분당 20L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 12 분 이내로 가득 채우려고 한다. 분당 10L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간은 얼마인가?

① 4 분

② 5 분

③ 6 분

④ 7 분

⑤ 8 분

해설

10L 의 속도로 채우는 시간 x 분, 20L 의 속도로 채우는 시간 $(12 - x)$ 분 이다.

$$10x + 20(12 - x) \geq 180$$

$$x \leq 6$$

따라서 최대시간은 6 분이다.

4. 다영이와 선웅이 두 사람이 함께 일하는데 다영이가 6 일, 선웅이가 10 일 동안 일하여 완성하였다. 그 후 똑같은 일을 다영이가 4 일, 선웅이가 12 일 일하여 끝냈다. 만약 이 일을 다영이 혼자 한다면 며칠이나 걸리겠는가?

① 10 일

② 12 일

③ 14 일

④ 16 일

⑤ 18 일

해설

다영이가 하루에 하는 일 : x

선웅이가 하루에 하는 일 : y

전체 일의 양 : 1

$$\begin{cases} 6x + 10y = 1 \\ 4x + 12y = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{16}, y = \frac{1}{16}$$

$\therefore$ 16 일

5. 다음 연립방정식 중에서 해가 무수히 많은 것은?

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

$$\textcircled{3} \begin{cases} x + 2y = -2 \\ 2x + y + 1 = -3 - 3y \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 0.1x - 0.3y = -1 \\ 2x - 6y = -10 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x - 2y = 6 \end{cases}$$

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

해설

③ 두 번째 식을 정리하면 $2x + 4y = -4$ 이고 첫 번째 식에 $\times 2$ 를 해 주면 두 식이 같아지므로 연립방정식의 해는 무수히 많다.