

1. 어떤 정수에 4 를 곱하고 6 을 더하면 19 보다 크고, 6 배하고 3 을 빼면 22 보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 정수는 무엇인가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

### 해설

어떤 정수를  $x$  라고 하고, 문제의 조건에 따라 두 개의 식을 만든다. “어떤 정수에 4 를 곱하고 6 을 더하면 19 보다 크고” 을 식으로 표현하면,  $4x + 6 > 19$  이다. “어떤 정수에 6 배하고 3 을 빼면 22 보다 작다” 를 식으로 표현하면,  $6x - 3 < 22$

이다. 두 개의 식을 연립방정식으로 표현하면, 
$$\begin{cases} 4x + 6 > 19 \\ 6x - 3 < 22 \end{cases}$$

이고, 이를 간단히 하면, 
$$\begin{cases} x > \frac{13}{4} \\ x < \frac{25}{6} \end{cases}$$
 이다. 따라서 어떤 정수는

$\frac{13}{4} < x < \frac{25}{6}$  이므로 4 이다.

2. 어느 인터넷 유료 정보사이트는 한 달 기본 가입비가 19,000 원이고 정보 건당 이용료가 50 원이다. 한 달 사용 요금의 25,000 원 이상 30,000 원 이하가 되게 하려고 할 때, 옳지 않은 정보 이용 건수는?

① 120 건

② 160 건

③ 200 건

④ 220 건

⑤ 240 건

### 해설

한 달 동안  $x$  건의 정보를 이용할 때, 사용하는 요금을 식으로 나타내면  $19000 + 50x$  이다. 한 달 요금이 25,000 원 이상 30,000 원 이하가 되기 위해서는  $25000 \leq 19000 + 50x \leq 30000$  이다.

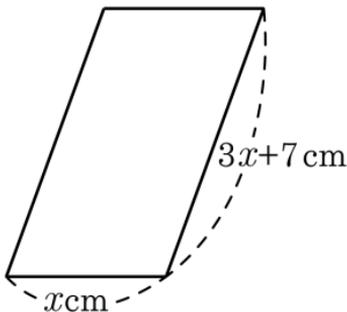
이를 연립방정식으로 나타내면 
$$\begin{cases} 19000 + 50x \geq 25000 \\ 19000 + 50x \leq 30000 \end{cases} \quad \text{이고,}$$

정리하면 
$$\begin{cases} x \geq 120 \\ x \leq 220 \end{cases} \quad \text{이다.}$$

따라서  $120 \leq x \leq 220$  이다.

그러므로, 120 건 이상 220 건 이하로 사용하여야 한다.

3. 다음과 같은 평생사변형 모양의 상자를 만드는 데, 세로의 길이가 가로의 길이의 3 배 보다 7 cm 더 길게 하고, 둘레의 길이를 120cm 초과 150cm 이하로 만들려고 할 때, 가로의 길이가 될 수 없는 것은?



- ① 13 cm      ② 14 cm      ③ 15 cm      ④ 16 cm      ⑤ 17 cm

**해설**

둘레의 길이는  $2x + 2(3x + 7)$  임으로,  $120 < 8x + 14 \leq 150$  이다.  
 $120 < 8x + 14 \leq 150$  를 연립부등식으로 나타내면

$$\begin{cases} 120 < 8x + 14 \\ 8x + 14 \leq 150 \end{cases} \text{ 이다. 간단히 하면 } \begin{cases} x > \frac{106}{8} \\ x \leq \frac{136}{8} \end{cases} \text{ 이다. 따}$$

라서  $x$  의 범위는  $\frac{53}{4} < x \leq 17$  이다. 그럼으로 가로의 길이는  $\frac{53}{4} < x \leq 17$  이다.  $\frac{53}{4} = 13.25$  이므로 13 은  $x$  가 될 수 없다.

4. 8% 설탕물 100g 이 있다. 이 설탕물에서 물을 증발시켜 농도를 15% 이상 20% 이하로 만들려고 한다. 이 때 증발시켜야 하는 물의 양이 아닌 것은?

- ① 45g      ② 48g      ③ 50g      ④ 55g      ⑤ 60g

해설

8% 의 소금물 100g 의 소금의 양은

$$\frac{8}{100} \times 100 = 8(\text{g}) \text{ 이다.}$$

따라서 물  $x$ g 을 증발시켰을 때의 농도를 나타내면  $\frac{8}{100-x} \times 100$  이다.

이 값이 15% 이상 20% 이하 이므로,

$$15 \leq \frac{8}{100-x} \times 100 \leq 20 \text{ 이고,}$$

이를 연립방정식으로 나타내면

$$\begin{cases} 15 \leq \frac{8}{100-x} \times 100 \\ \frac{8}{100-x} \times 100 \leq 20 \end{cases}$$

이다. 간단히 나타내면

$$\begin{cases} x \geq \frac{140}{3} \\ x \leq 60 \end{cases}$$

이다. 따라서  $x$  의 범위는  $\frac{140}{3} \leq x \leq 60$  이다.

5. 윤지네 반 학생들을 긴 의자에 앉히려고 한다. 한 의자에 4 명씩 앉으면 9 명의 학생이 앉지 못하고, 5 명씩 앉으면 의자가 4 개 남는다. 긴 의자의 개수가 될 수 없는 것은?

- ① 30 개      ② 31 개      ③ 32 개      ④ 33 개      ⑤ 34 개

해설

$$5(x - 5) + 1 \leq 4x + 9 \leq 5(x - 5) + 5$$

$$5x - 24 \leq 4x + 9 \leq 5x - 20$$

$$x \leq 33, x \geq 29$$

$$\therefore 29 \leq x \leq 33$$

