

1. 다각형의 내각의 합이  $600^\circ$  이상  $750^\circ$  이하일 때, 이 다각형은 몇 각형인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 육각형

해설

다각형의 내각의 합:  $180^\circ(n-2)$

$$600^\circ \leq 180^\circ(n-2) \leq 750^\circ$$

$$600^\circ \leq 180^\circ n - 360^\circ \leq 750^\circ$$

$$960^\circ \leq 180^\circ n \leq 1110^\circ$$

$$5.3 \cdots \leq n \leq 6.16 \cdots$$

$$\therefore n = 6$$

2. 일의 자리 숫자가 십의 자리 숫자보다 5 만큼 큰 두 자리 자연수가 있다. 이 자연수가 27 보다 크고 38 이하라고 한다. 두 자리 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 38

해설

십의 자리 숫자를  $a$  라 하면 일의 자리 숫자는  $a + 5$  이다.  
즉 두 자리 자연수는  $10a + (a + 5) = 11a + 5$  이다.

$$27 < 11a + 5 \leq 38$$

$$22 < 11a \leq 33$$

$$2 < a \leq 3$$

$a$  는 자연수이므로 3 이다. 따라서 두 자리 자연수는 38 이다.

3. 한 권에 500 원 하는 공책과 800 원 하는 연습장을 합하여 13 권을 사는데 총 금액이 7500 원 이상 8000 원 미만이 되게하려면 500 원 하는 공책을 몇 권을 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답:                      권

▷ 정답: 9 권

해설

500 원 하는 공책은  $x$  권, 800 원 하는 연습장은  $(13 - x)$  권

$$7500 \leq 500x + 800(13 - x) < 8000$$

$$7500 \leq 500x + 10400 - 800x < 8000$$

$$7500 \leq -300x + 10400 < 8000$$

$$-29 \leq -3x < -24$$

$$8 < x \leq \frac{29}{3}$$

그러므로 9 권

4. 15%의 소금물 200g이 있을 때, 물  $x$ g을 증발시켜서 30% 이상 60% 이하의 소금물을 만들려고 한다.  $x$ 의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $100 \leq x \leq 150$

해설

15%의 소금물 200g의 소금의 양은  $\frac{15}{100} \times 200 = 30$ (g)이다.

따라서 물  $x$ g을 뺏을 때의 농도를 나타내면  $\frac{30}{200-x} \times 100$ 이다.

이 값이 30% 이상 60% 이하 이므로,  $30 \leq \frac{30}{200-x} \times 100 \leq 60$

이고,

이를 연립방정식으로 나타내면  $\begin{cases} 30 \leq \frac{30}{200-x} \times 100 \\ \frac{30}{200-x} \times 100 \leq 60 \end{cases}$ 이다.

간단히 나타내면  $\begin{cases} x \geq 100 \\ x \leq 150 \end{cases}$ 이다.

따라서 증발시켜야 하는 물의 양  $x$ 의 범위는  $100 \leq x \leq 150$ 이다.

5. 구슬을 보관함 1상자당 구슬을 4 개씩 넣으면 구슬이 5 개가 남고, 구슬을 5 개씩 넣으면 모두 넣을 수 있지만 마지막 보관함에는 구슬이 2 개 이상 4 개 이하가 들어간다. 보관함의 개수로 가능한 것의 개수로 틀린 것을 모두 고르면?

- ① 4 상자       ② 5 상자       ③ 6 상자  
 ④ 7 상자       ⑤ 8 상자

**해설**

보관함  $x$  상자가 있다고 하면, 구슬의 수는  $(4x + 5)$  개이다. 구슬을 5 개씩 넣을 경우  $x - 1$  개까지는 5 개씩 들어가 있지만 마지막 보관함에는 2 개 이상 4 개 이하가 들어가게 된다. 2 개가 들어갈 경우를 식으로 나타내면,  $5(x - 1) + 2$  이고, 4 개가 들어갈 경우를 식으로 나타내면  $5(x - 1) + 4$  이다. 구슬의 수는 보관함에 5 개씩 넣고 마지막 보관함에 2 개가 들어있는 경우와 4 개가 들어있는 경우 사이에 있으므로, 식으로 나타내면  $5(x - 1) + 2 \leq 4x + 5 \leq 5(x - 1) + 4$  이다. 이를 연립부등식으로

$$\text{나타내면 } \begin{cases} 5(x - 1) + 2 \leq 4x + 5 \\ 4x + 5 \leq 5(x - 1) + 4 \end{cases} \text{ 이다.}$$

$$\text{간단히 정리하면 } \begin{cases} x \leq 8 \\ x \geq 6 \end{cases} \text{ 이므로 연립부등식의 해는 } 6 \leq x \leq 8$$

이다. 따라서 보관함은 6상자 또는 7상자 또는 8상자가 있다.