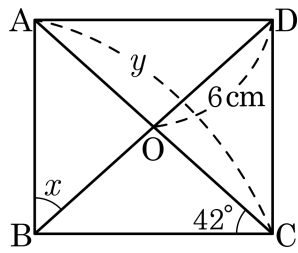


1. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 x , y 의 값이 옳게 짝지어진 것은?



- ① $x = 42^\circ$, $y = 12\text{cm}$ ② $x = 48^\circ$, $y = 12\text{cm}$
③ $x = 48^\circ$, $y = 6\text{cm}$ ④ $x = 58^\circ$, $y = 12\text{cm}$
⑤ $x = 58^\circ$, $y = 6\text{cm}$

해설

직사각형의 한 내각의 크기는 90° , $\angle OBC = 42^\circ \therefore x = 90 - 42 = 48^\circ$

직사각형은 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하므로 $y = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$

2. 어떤 패스트푸드점에 햄버거 종류는 불고기버거, 치킨버거, 새우버거의 3종류가 있고, 음료수는 콜라, 사이다, 오렌지주스, 밀크셰이크의 4종류가 있다. 햄버거 한 개와 음료수 한 잔을 골라 먹을 수 있는 경우의 수는?

① 4가지

② 7가지

③ 9가지

④ 12가지

⑤ 16가지

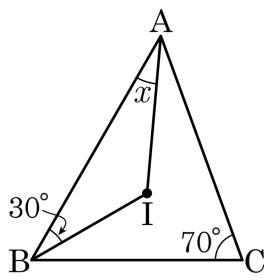
해설

햄버거를 고르는 경우의 수 : 3가지

음료를 고르는 경우의 수 : 4가지

$\therefore 3 \times 4 = 12$ (가지)

3. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle IBA = 30^\circ$, $\angle C = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

$$\angle B = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle IAB = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$$

4. 1에서 8까지 적힌 자물쇠가 있다. 이 자물쇠는 순서대로 입력해야 열리는 자물쇠이다. 4자리의 비밀번호를 만들 때, 만들 수 있는 비밀번호의 경우의 수를 구하여라.

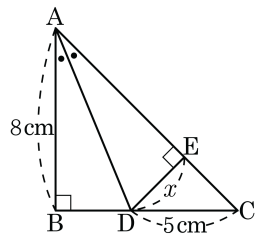
▶ 답 : 가지

▶ 정답 : 1680가지

해설

4자리의 비밀번호를 만드는 방법은 1에서 8까지의 숫자 8개 중 4개를 뽑아 네 자리 정수를 만드는 것과 같다.
따라서 만들 수 있는 비밀번호의 경우의 수는 $8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1680$ (가지)이다.

5. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, 점 D에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 할 때 x 의 길이를 구하여라.



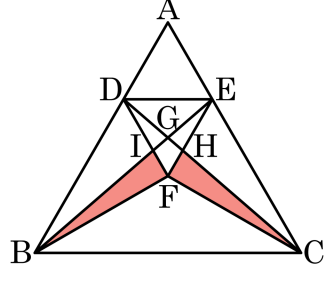
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

$\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{BD} = \overline{BC} - \overline{DC} = 8\text{cm} - 5\text{cm} = 3\text{cm}$
 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAE$ 를 이등분하므로, $\triangle ABD \cong \triangle AED$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{DE} = \overline{BD}$
따라서 $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 정삼각형 ABC에서 $\overline{BD} = 2\overline{AD}$, $\overline{CE} = 2\overline{AE}$ 가 되도록 점 D, E를 잡고, 점 D에서 $\overline{AC}$ 에 평행하게 그른 직선과 점 E에서 $\overline{AB}$ 에 평행하게 그른 직선의 교점을 F라 하였다. $\overline{BE}$ 와 $\overline{CD}$ 의 교점을 G라 하고, $\triangle DGI = \triangle EGH = 2$, $\triangle DEG = 4$ 일 때, $\triangle BFI + \triangle CFH$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답 : 12

해설

□ADFE 는 평행사변형이므로 $\triangle ADE = \triangle DEF$

 $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ 이므로 $\triangle BEF = \triangle DEF = \triangle ADE$
$$\overline{DE} \parallel \overline{AC} \text{ 이므로 } \angle DCF = \angle DEF = \angle ADE$$
$$\overline{DF} \parallel \overline{AC} \text{ 이므로 } \triangle DCF = \triangle DEF =$$
$$\Delta\text{DFH} + \Delta\text{CFH} = \Delta$$
$$\therefore \Delta CFH = \Delta DEH$$
$$C = \Delta BEF = (\Delta EGH + \square EFGH)$$
$$\begin{aligned} &= \triangle BEF - (\triangle EGH + \square FIGH) \\ &= \triangle DCF - (\triangle DGI + \square FIGH) \end{aligned}$$
$$= \Delta \text{DCF}$$
$$= \Delta\text{CFH}$$
$$\Delta \text{BEL} + \Delta \text{CEU} = 2\Delta \text{CEU} = 2$$
$$\Delta\text{BFI} + \Delta\text{CFH} =$$
$$= 2(\Delta_{DEF} - \Delta_{DGI} - \Delta_{DEG})$$
$$= 2(2 + 4) = 12$$