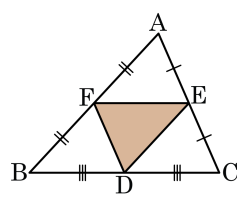


1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 128 cm^2 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?

- ① 20 cm^2 ② 24 cm^2 ③ 32 cm^2
④ 36 cm^2 ⑤ 42 cm^2



해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 닮음비가 2 : 1 이므로 넓이의 비는 4 : 1 이다.

$$\therefore \triangle DEF = \frac{1}{4} \times 128 = 32(\text{cm}^2)$$

2. 안에 들어갈 수를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

$25\square A'B'C'D' = 9\square ABCD$ 를 만족하는 두 사각형 $\square A'B'C'D'$ 과 $\square ABCD$ 가 있다. 두 도형의 닮음비는 이고, $\overline{BC} = 15\text{ cm}$ 일 때, $\overline{B'C'}$ 의 길이는 cm, $\overline{A'D'} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는 cm를 만족한다.

- ① 1 : 4, 8, 10
- ② 3 : 5, 8, 20
- ③ 3 : 5, 9, 20
- ④ 5 : 3, 9, 10
- ⑤ 5 : 3, 9, 20

해설

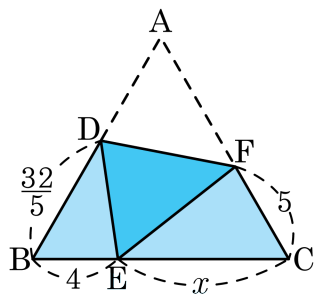
$\square A'B'C'D' : \square ABCD = 9 : 25$ 이므로 두 도형의 닮음비는 3 : 5 이다.

$$\overline{B'C'} = 15 \times \frac{3}{5} = 9(\text{cm})$$

$$\overline{AD} = 12 \times \frac{5}{3} = 20(\text{cm})$$

3. 다음 조건을 만족하는 정삼각형 ABC 에서 x 값을 구하여라.

- ㉠ 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 $\overline{BC}$ 위의 점 E에
오도록 접는다.
- ㉡ $\overline{BE} = 4$, $\overline{CF} = 5$, $\overline{DB} = \frac{32}{5}$ 이다.



▶ 답:

▶ 정답 : 8

해설

$$\angle DEF = \angle DAF = 60^\circ$$

$$\angle BDE + \angle BED = 120^\circ$$

$$\angle BED + \angle FEC = 120^\circ$$

$$\angle BDE = \angle FEC \dots \textcircled{7}$$

$$\angle BDE = \angle FEC$$

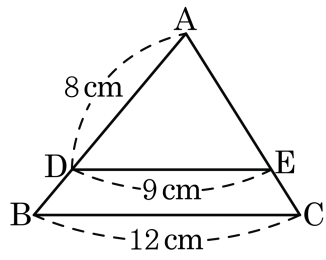
$$\angle B = \angle C \quad \therefore \textcircled{1}$$

⑦, ④에 의해 $\triangle BDE \cong \triangle CEF$ (AA 닮음)

$$\overline{BD} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{CF} \text{ 이므로 } \frac{32}{5} : x = 4 : 5$$

$$\therefore x = 8$$

4. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



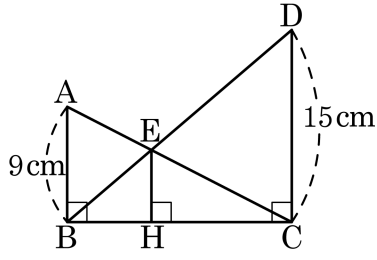
- ① $\frac{10}{3}$ cm
- ② 4cm
- ③ $\frac{8}{3}$ cm
- ④ 3cm
- ⑤ $\frac{24}{5}$ cm

해설

$\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$ 이므로 $9 : 12 = 8 : (8 + \overline{DB})$

$\therefore \overline{DB} = \frac{8}{3}$ (cm)

5. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{DC} = 15\text{cm}$, $\overline{AB} // \overline{EH} // \overline{DC}$ 일 때, $\overline{EH}$ 의 길이는?



- ① $\frac{15}{8}\text{cm}$ ② $\frac{45}{8}\text{cm}$ ③ 8cm
 ④ $\frac{58}{7}\text{cm}$ ⑤ 9cm

해설

$\overline{AB} // \overline{EH} // \overline{DC}$ 이므로 $\overline{EH} = \frac{\overline{AB} \times \overline{DC}}{\overline{AB} + \overline{DC}} = \frac{9 \times 15}{9 + 15} = \frac{45}{8}(\text{cm})$ 이다.