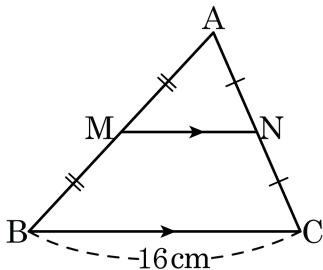


1. 다음 그림에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\overline{MN}$ 의 길이는?



① 7cm

② 8cm

③ 9cm

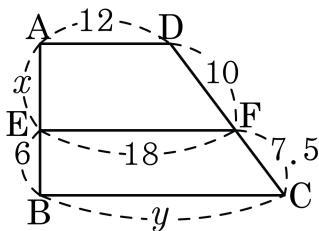
④ 10cm

⑤ 11cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 10.5

② 22.5

③ 30.5

④ 24

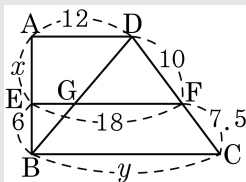
⑤ 30

해설

$\overline{DF} : \overline{FC} = 10 : 7.5 = 4 : 3$ 이므로 $\overline{AE} : \overline{EB} = x : 6 = 4 : 3$, $x = 8$ 이다.

$\overline{BD}$ 와 $\overline{EF}$ 가 만나는 점을 G라고 하면, $\overline{EG} : \overline{AD} = 6 : (6+8) = 3 : 7$ 이므로

$\overline{EG} : 12 = 3 : 7 \quad \therefore \overline{EG} = \frac{36}{7}$ 이다.



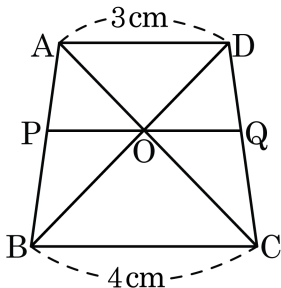
$$\therefore \overline{GF} = 18 - \frac{36}{7} = \frac{90}{7}$$

$\overline{GF} : \overline{BC} = 12 : (12 + 9) = 4 : 7$ 이므로

$$\frac{90}{7} : y = 4 : 7, y = 22.5 \text{ 이다.}$$

따라서 $x + y = 30.5$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 사다리꼴의 두 대각선의 교점 O 를 지나고 밑변에 평행한 직선이 사다리꼴과 만나는 점을 각각 P, Q 라 할 때, $\overline{PO}$ 의 길이는? (단, $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$)



① $\frac{8}{7}\text{cm}$

② $\frac{10}{7}\text{cm}$

③ $\frac{12}{7}\text{cm}$

④ $\frac{14}{7}\text{cm}$

⑤ $\frac{16}{7}\text{cm}$

해설

$$\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PO} : \overline{BC} \text{ 이다.}$$

$$\overline{AP} : \overline{AB} = 3 : 7 \text{ 이므로}$$

$$3 : 7 = \overline{PO} : 4$$

$$\text{따라서 } \overline{PO} = \frac{12}{7}(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

4. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?

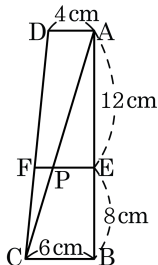
① 5.2cm

② 5.3cm

③ 5.4cm

④ 5.5cm

⑤ 5.6cm



해설

$$12 : 20 = \overline{EP} : 6$$

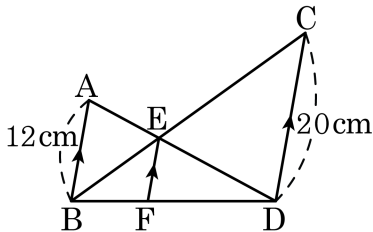
$$20\overline{EP} = 72, \overline{EP} = 3.6(\text{cm})$$

$$8 : 20 = \overline{PF} : 4$$

$$20\overline{PF} = 32, \overline{PF} = 1.6(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EF} = 3.6 + 1.6 = 5.2(\text{cm})$$

5. $\overline{EF}$ 의 길이는 무엇인가?



① $\frac{13}{2}$ cm

② $\frac{15}{2}$ cm

③ 8 cm

④ 10 cm

⑤ 12 cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle DCE$ 이므로 $\overline{BE} : \overline{CE} = \overline{AB} : \overline{DC} = 12 : 20 = 3 : 5$

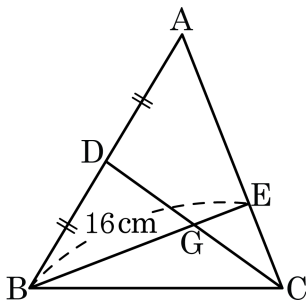
$\overline{BE} : \overline{BC} = 3 : 8$ 이므로

$\overline{EF} : \overline{CD} = 3 : 8$

$\overline{EF} : 20 = 3 : 8$

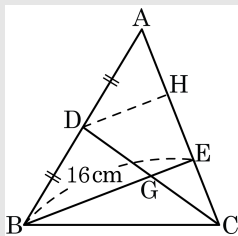
$$\overline{EF} = \frac{60}{8} = \frac{15}{2} \text{ cm}$$

6. 다음 그림에서 $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 1$ 이고 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{BE} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{GE}$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설



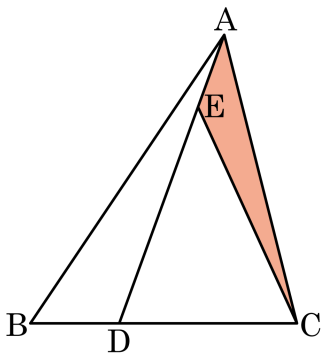
D 를 지나고 $\overline{BE}$ 와 평행한 선분이 $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 H 라 하면
 $\triangle ABE$ 에서 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{DH} \parallel \overline{BE}$ 이므로 삼각형의 중점연결
 정리의 역에 의해

$$\overline{AH} = \overline{HE}, \overline{DH} = \frac{1}{2}\overline{BE} = 8(\text{cm})$$

$\triangle CDH$ 에서 $\overline{GE} \parallel \overline{DH}$, $\overline{CE} = \overline{EH}$ 이므로 삼각형의 중점연결
 정리의 역에 의해

$$\overline{GE} = \frac{1}{2}\overline{DH} = 4(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

7. $\triangle ABC$ 의 넓이가 240 cm^2 이고 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$, $\overline{AE} : \overline{ED} = 1 : 3$ 일 때, $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하면?



① 30 cm^2

② 36 cm^2

③ 40 cm^2

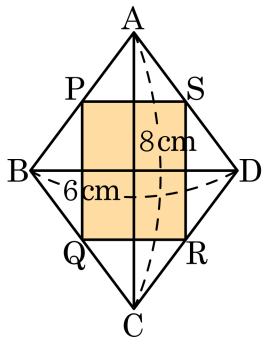
④ 42 cm^2

⑤ 46 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 \triangle AEC &= \frac{1}{4} \times \triangle ADC \\
 &= \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \triangle ABC \\
 &= \frac{1}{6} \times \triangle ABC \\
 &= \frac{1}{6} \times 240 = 40(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같은 마름모 $\square ABCD$ 에서 네 변의 중점을 연결하여 만든 $\square PQRS$ 의 넓이를 구하면?



① 12cm^2

② 14cm^2

③ 18cm^2

④ 20cm^2

⑤ 24cm^2

해설

마름모의 네 변의 중점을 연결한 사각형은 직사각형이 되고,

$$\overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 3\text{cm}, \overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 4\text{cm} \text{ 이므로}$$

$$(\square PQRS \text{의 넓이}) = 3 \times 4 = 12(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$