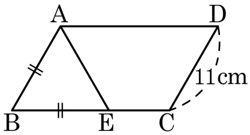
1. 오른쪽 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 2 : 1$ 이다. $\overline{AB} = \overline{BE}$ 일 때, $\overline{AE}$ 의 길이는?



① 8cm　② 9cm　③ 10cm
④ 11cm　⑤ 12cm

해설

$\angle A = 180° \times \dfrac{2}{3} = 120°$

$\angle B = 180° \times \dfrac{1}{3} = 60°$

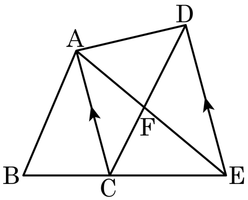
$\overline{AB} = \overline{BE}$ 이므로

$\angle BAE = (180° - 60°) \div 2 = 60°$

따라서 $\triangle ABE$ 는 정삼각형이다.

따라서 $\overline{AE} = \overline{AB} = 11$ (cm)

2. 다음 그림은 □ABCD 의 변 $\overline{BC}$ 의 연장선 위에 $\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$ 가 되게 점 E 를 잡은 것이다. □ABCD 의 넓이가 $30\,\text{cm}^2$ 일 때, △ABE 의 넓이는?



① $15\,\text{cm}^2$ ② $20\,\text{cm}^2$ ③ $25\,\text{cm}^2$

④ $30\,\text{cm}^2$ ⑤ $60\,\text{cm}^2$

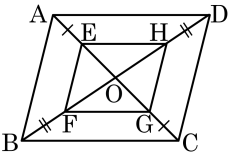
해설

$\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE$ 이다.

$$\begin{aligned}\triangle ABE &= \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= \triangle ABC + \triangle ACD \\ &= \square ABCD\end{aligned}$$

$\therefore\ \triangle ABE = 30(\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE}=\overline{CG}, \overline{BF}=\overline{DH}$일 때, □EFGH는 평행사변형이 된다. 그 조건은?



① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다

② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

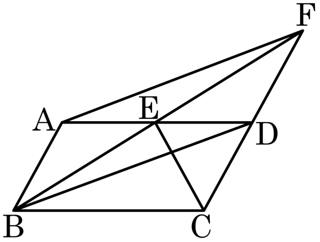
해설

$\overline{AO}=\overline{CO}, \overline{AE}=\overline{CG}$이므로 $\overline{EO}=\overline{GO}$

$\overline{BO}=\overline{DO}, \overline{BF}=\overline{DH}$이므로 $\overline{FO}=\overline{HO}$

따라서 사각형 EFGH는 평행사변형이다.

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 꼭지점 B를 지나는 직선이 $\overline{AD}$와 만나는 점을 E, $\overline{DC}$의 연장선과 만나는 점을 F라고 한다. $\triangle FEC = 60\,cm^2$, $\triangle EDF = 40\,cm^2$일 때, $\triangle FEA$의 넓이로 알맞은 것은?



① $10\,cm^2$ ② $20\,cm^2$ ③ $30\,cm^2$

④ $40\,cm^2$ ⑤ $50\,cm^2$

해설

$\triangle ADF = \triangle BDF$이므로

$$\begin{aligned}\triangle FEA &= \triangle BED = \triangle ECD \\ &= \triangle FEC - \triangle EDF \\ &= 60 - 40 = 20\,(cm^2)\end{aligned}$$