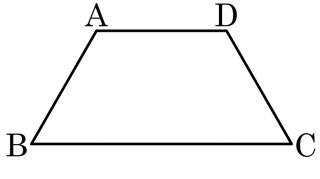


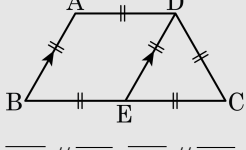
1. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{DC}$, $\overline{BC} = 2\overline{AD}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 70°

해설

점 D를 지나고 $\overline{AB}$ 에 평행한 직선과 $\overline{BC}$ 가 만나는 점을 E라 하자.

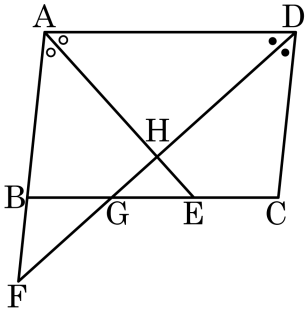


$\overline{AD} \parallel \overline{BE}$, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\square ABED$ 는 평행사변형이다.

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AD} = \overline{BE}$

$\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{EC}$ 이므로 $\triangle DEC$ 는 정삼각형이고, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\angle B = \angle DEC = 60^\circ$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\overline{AE}$, $\overline{DF}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle D$ 의 이등분선이다. $\angle ABC = 84^\circ$ 일 때, $\angle AEC + \angle DCE$ 의 크기를 구하여라.

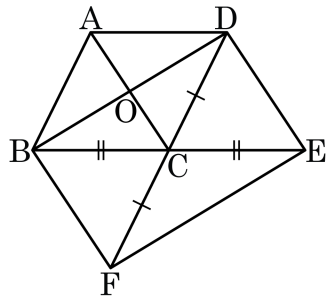


- ① 208° ② 228° ③ 238° ④ 248° ⑤ 250°

해설

$$\begin{aligned} \angle A &= 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ \\ \angle AEC &= 180^\circ - \frac{1}{2}\angle A \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2} \times 96^\circ \\ &= 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ \\ \angle C &= \angle A = 96^\circ \\ \therefore \angle AEC + \angle DCE &= 132^\circ + 96^\circ = 228^\circ \end{aligned}$$

3. 평행사변형 ABCD 의 두 변 BC, DC 의 연장선 위에 $\overline{BC} = \overline{CE}$, $\overline{DC} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, □ABCD를 제외한 사각형이 평행사변형이 되는 조건은 보기에서 모두 몇 개인가?



보기

- ㉠ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ㉡ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ㉢ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ㉤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ㉥ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

평행사변형이 되는 조건은 □ABFC, □ACED가 평행사변형이 되는 조건 ㉠과 □BFED가 평행사변형이 되는 조건 ㉡로 2개이다.

4. 다음은 평행사변형 ABCD에서 변 AD, 변 BC의 중점을 점 E, F라 할 때, □AFCE가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 가정으로 옳은 것은?

[가정]

[결론] □AFCE는 평행사변형

[증명] □ABCD에서

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AD} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \overline{FC}$$

즉, $\overline{AE} = \overline{FC} \dots \text{㉠}$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\overline{AE} \parallel \overline{FC} \dots \text{㉡}$

㉠, ㉡에 의하여 □AFCE는 평행사변형이다.

- ① □ABCD는 평행사변형, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ② □ABCD는 평행사변형, $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ③ □ABCD는 평행사변형, $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$
- ④ □ABCD는 평행사변형, $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ⑤ □ABCD는 평행사변형, $\overline{AE} = \overline{ED}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$

해설

가정 : □ABCD는 평행사변형, $\overline{AE} = \overline{ED}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$

결론 : □AFCE는 평행사변형이다.