

1. 다음은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$, $\angle D$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, □EBFD가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. (가) ~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

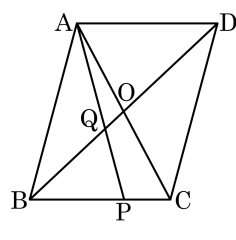
[가정] □ABCD는 평행사변형
 $\angle ABE = \boxed{\text{(가)}}$, $\angle EDF = \angle FDC$
 [결론] □EBFD는 평행사변형
 [증명] $\angle B = \boxed{\text{(나)}}$ 이므로 $\frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D$
 즉, $\angle ABE = \boxed{\text{(가)}}$... ㉠
 $\angle AEB = \boxed{\text{(다)}}$ (엇각) $\boxed{\text{(라)}}$ = $\angle CFD$ (엇각) 이므로
 $\angle AEB = \angle CFD$
 $\angle DEB = \angle 180^\circ - \angle AEB = \boxed{\text{(마)}}$... ㉡
 ㉠, ㉡에 의하여 □EBFD는 평행사변형이다.

- ① (가) : $\angle EBF$ ② (나) : $\angle D$ ③ (다) : $\angle ABE$
 ④ (라) : $\angle EDF$ ⑤ (마) : $\angle DFB$

해설
 ③ $\angle AEB$ 와 $\angle EBF$ 는 엇각으로 같다.

2. 다음 평행사변형 ABCD 의 넓이는 160 cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 중점을 P, $\overline{AQ} : \overline{QP} = 3 : 2$ 일 때, $\square QPCO$ 의 넓이는?

- ① 22 cm^2 ② 24 cm^2 ③ 26 cm^2
 ④ 28 cm^2 ⑤ 30 cm^2



해설

$$\triangle APC = \frac{1}{2} \triangle ABC$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 160$$

$$= 40(\text{ cm}^2)$$

$$\triangle PCO = \triangle APO = \frac{1}{2} \triangle APC$$

$$= \frac{1}{2} \times 40 = 20(\text{ cm}^2)$$

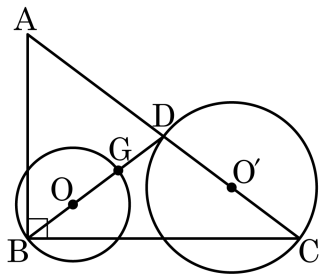
$$\overline{AQ} : \overline{QP} = 3 : 2 \text{ 이므로}$$

$$\triangle QPO = \frac{2}{5} \triangle APO = \frac{2}{5} \times 20 = 8(\text{ cm}^2)$$

$$\therefore \square QPCO = \triangle PCO + \triangle QPO$$

$$= 20 + 8 = 28(\text{ cm}^2)$$

3. 다음 그림에서 점 G가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $\overline{BG}$, $\overline{CD}$ 를 각각 지름으로 하는 두 원 O, O' 중 원 O의 둘레가 4cm 일 때, 원 O'의 둘레를 바르게 구한 것은?



- ① 6 ② 6.2 ③ 6.4 ④ 6.6 ⑤ 6.8

해설

$$\overline{AD} = \overline{DB} = \overline{DC}$$

$$\overline{BG} : \overline{GD} = 2 : 1$$

$$\overline{BO} : \overline{O'C} = \frac{1}{3}\overline{BD} : \frac{1}{2}\overline{BD} = 2 : 3$$

두 원의 둘레의 비는 2 : 3이다.