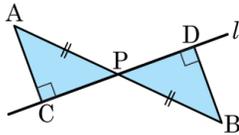


1. 다음 그림과 같이 선분 AB의 양 끝점 A, B에서 \overline{AB} 의 중점 P를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 하자. 다음은 $\triangle ACP$ 와 $\triangle BDP$ 가 합동임을 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



$\triangle ACP$ 와 $\triangle BDP$ 에서
 $\angle ACP = \square = 90^\circ, \overline{AP} = \square$
 $\angle APC = \square$
 $\therefore \triangle ACP \cong \triangle BDP$ (합동)

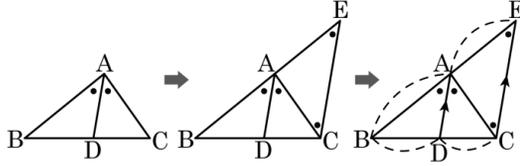
▶ 답:

▷ 정답: $\angle BDP, \overline{BP}, \angle BPD, RHA$

해설

$\triangle ACP$ 와 $\triangle BDP$ 에서
 $\angle ACP = \angle BDP = 90^\circ, \overline{AP} = \overline{BP}$
 $\angle APC = \angle BPD$
 $\therefore \triangle ACP \cong \triangle BDP$ (RHA 합동)

2. 다음은 삼각형의 내각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?



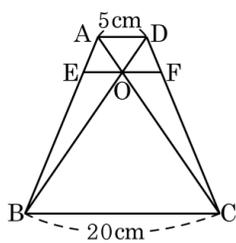
\overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선
 $\angle ACE = \text{㉠}$ 이므로 $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형
 $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 에서 $AB : AC = BD : \text{㉡}$

- ① $\angle ACD, \overline{AB}$ ② $\angle ACD, \overline{AC}$ ③ $\angle AEC, \overline{CD}$
 ④ $\angle AEC, \overline{AB}$ ⑤ $\angle AEC, \overline{AC}$

해설

$\angle BAD = \angle CAD$ 이면 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\triangle AOD$ 와 닮음인 삼각형
- (2) $\overline{DO} : \overline{BO}$
- (3) \overline{EO} 의 길이
- (4) \overline{FO} 의 길이

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\triangle COB$

▷ 정답: (2) 1 : 4

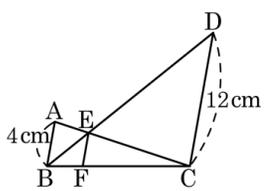
▷ 정답: (3) 4 cm

▷ 정답: (4) 4 cm

해설

- (1) $\angle ADO = \angle CBO$ (엇각)
 $\angle AOD = \angle COB$ (맞꼭지각)
 $\triangle AOD \sim \triangle COB$ (AA 닮음)
- (2) $\overline{DO} : \overline{BO} = \overline{AD} : \overline{DB} = 5 : 20 = 1 : 4$
- (3) $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AO} : \overline{AC} = \overline{EO} : \overline{BC}$ 이므로
 $1 : (1 + 4) = \overline{EO} : 20$
 $5\overline{EO} = 20$
 $\therefore \overline{EO} = 4(\text{cm})$
- (4) $\triangle CDA$ 에서 $\overline{CO} : \overline{CA} = \overline{FO} : \overline{DA}$ 이므로
 $4 : (4 + 1) = \overline{FO} : 5$
 $5\overline{FO} = 20$
 $\therefore \overline{FO} = 4(\text{cm})$

4. 다음 그림에서 \overline{EF} 의 길이는?

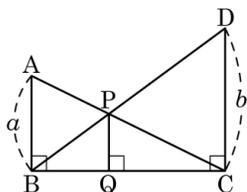


- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

해설

$$\overline{EF} = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3(\text{cm})$$

5. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{PQ} , \overline{DC} 가 각각 \overline{BC} 와 수직으로 만나고, $\overline{AB} = a$, $\overline{DC} = b$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 a , b 에 관한 식으로 나타내면?



- ① $\frac{a+b}{ab}$ ② $\frac{ab}{b-a}$ ③ $\frac{b-a}{a+b}$ ④ $\frac{2a}{a+b}$ ⑤ $\frac{ab}{a+b}$

해설

$\triangle ABP \sim \triangle CDP$ 이므로 $\overline{BP} : \overline{DP} = \overline{AB} : \overline{CD} = a : b$

$\therefore \overline{BP} : \overline{BD} = a : a+b$

$\overline{PQ} \parallel \overline{DC}$ 이므로 $\overline{BP} : \overline{BD} = \overline{PQ} : \overline{DC}$

$a : a+b = \overline{PQ} : b$

$(a+b)\overline{PQ} = ab$

$\therefore \overline{PQ} = \frac{ab}{a+b}$