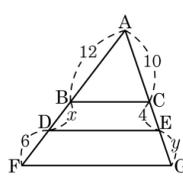


1. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG}$ 일 때, xy 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

$$\begin{aligned} 12 : x &= 10 : 4 \\ 10x &= 48, x = 4.8 \\ 4.8 : 6 &= 4 : y \\ 4.8y &= 24, y = 5 \\ \therefore xy &= 4.8 \times 5 = 24 \end{aligned}$$

3. 다음 중 거짓인 것은?

- ① 정사각형은 마름모이다.
- ② 사다리꼴은 사각형이다.
- ③ 마름모는 평행사변형이다.
- ④ 정사각형은 평행사변형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

해설

⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

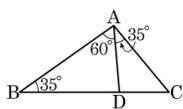
4. 다음 중 두 대각선의 길이가 서로 같고, 서로 다른 것을 이등분하는 사각형을 모두 고르면?

- ① 등변사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
④ 직사각형 ⑤ 정사각형

해설

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분한다.
정사각형은 직사각형의 성질을 가지므로 위의 성질도 가진다.

5. 다음 그림에서 $\angle B = \angle DAC = 35^\circ$ 이고, $\angle DAB = 60^\circ$ 이다. 다음 설명 중 틀린 것은?



- ① $\angle C = 50^\circ$ ② $\triangle ABC \sim \triangle DAC$
 ③ $\angle ADC = 95^\circ$ ④ $\angle ADB = 85^\circ$
 ⑤ $\triangle ABC \sim \triangle DBA$

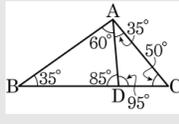
해설

$\triangle ABC$ 의 세 각의 크기는 $95^\circ, 35^\circ, 50^\circ$

$\triangle DAC$ 의 세 각의 크기는 $95^\circ, 35^\circ, 50^\circ$

$\triangle DBA$ 의 세 각의 크기는 $85^\circ, 35^\circ, 60^\circ$

따라서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DBA$ 는 닮음이 아니다.



6. 다음은 '평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.'를 증명한 것이다. ㉠~㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

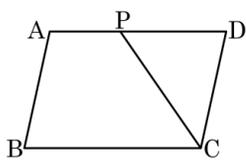
[가정] □ABCD에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 [결론] $AO = CO$, ㉠ = DO
 [증명] $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 ㉡ = $\overline{BC} \dots \text{㉢}$
 $\overline{AD} \parallel$ ㉣ 이므로
 $\angle OAD = \angle OCB$ (㉤) $\dots \text{㉥}$
 $\angle ODA = \angle OBC$ (㉤) $\dots \text{㉦}$
 ㉢, ㉥, ㉦에 의해서 $\triangle OAD \cong \triangle OCB$ (㉧) 합동
 $\therefore AO = CO$, ㉠ = DO

- ① ㉠ : \overline{BO} ② ㉡ : \overline{CD} ③ ㉣ : \overline{BC}
 ④ ㉤ : 엇각 ⑤ ㉧ : ASA

해설

②에서 $\overline{BC} = \overline{AD} \neq \overline{CD}$ 이다.

7. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle PCD = 30\text{cm}^2$ 이고, $\overline{AP} : \overline{PD} = 2 : 3$ 이다. $\square ABCP$ 의 넓이는?



- ① 60cm^2 ② 70cm^2 ③ 80cm^2
④ 90cm^2 ⑤ 100cm^2

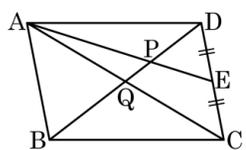
해설

$$\triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10} \square ABCD$$

$$\square ABCP = \square ABCD - \triangle PCD = \frac{7}{10} \square ABCD$$

$$\therefore \square ABCP = \frac{7}{3} \triangle PCD = 70\text{cm}^2$$

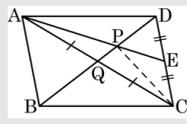
8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 E는 변 DC의 중점이고, $\overline{AP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형의 넓이는 300일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설



$$\triangle ACE = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \square ABCD = 75$$

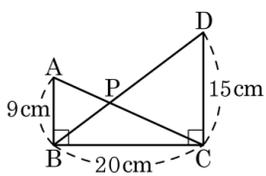
$$\triangle APC : \triangle EPC = 2 : 1 \text{ 이므로}$$

$$\triangle APC = \frac{2}{3} \triangle ACE = \frac{2}{3} \times 75 = 50$$

$$\triangle APQ : \triangle CPQ = 1 : 1$$

$$\therefore \triangle APQ = \frac{1}{2} \triangle APC = \frac{1}{2} \times 50 = 25$$

9. 다음 그림에서 점 P가 \overline{AC} , \overline{BD} 의 교점일 때, $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하면?



- ① $\frac{104}{3} \text{ cm}^2$ ② $\frac{225}{4} \text{ cm}^2$ ③ $\frac{147}{2} \text{ cm}^2$
 ④ $\frac{149}{4} \text{ cm}^2$ ⑤ $\frac{150}{3} \text{ cm}^2$

해설

점 P에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 H라 하면

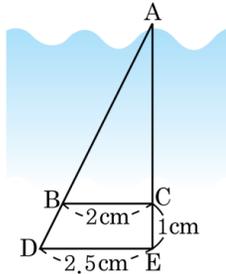
$$\overline{AP} : \overline{CP} = 3 : 5, \overline{BH} : \overline{CH} = 3 : 5$$

$$\overline{PH} : \overline{AB} = \overline{CH} : \overline{CB}$$

$$\overline{PH} : 9 = 5 : 8, \overline{PH} = \frac{45}{8} (\text{cm})$$

$$\therefore \triangle PBC = \frac{1}{2} \times 20 \times \frac{45}{8} = \frac{225}{4} (\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림은 강의 폭을 알기 위해 측량을 하여 축척이 $\frac{1}{100000}$ 인 축도를 그린 것이다. $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, 강의 폭 \overline{AC} 의 실제의 길이를 구하여라.



▶ 답: km

▷ 정답: 4 km

해설

$\overline{AC} = x$ cm 라 하면

$$x : x + 1 = 2 : 2.5$$

$$2x + 2 = 2.5x$$

$$\therefore x = 4$$

따라서 실제의 길이는

$$4 \times 100000 = 400000(\text{cm}) = 4(\text{km}) \text{ 이다.}$$