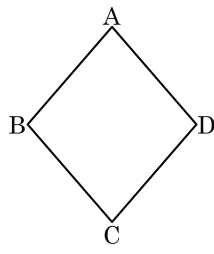


1. 다음 $\square ABCD$ 가 마름모일 때, 옳은 것은?

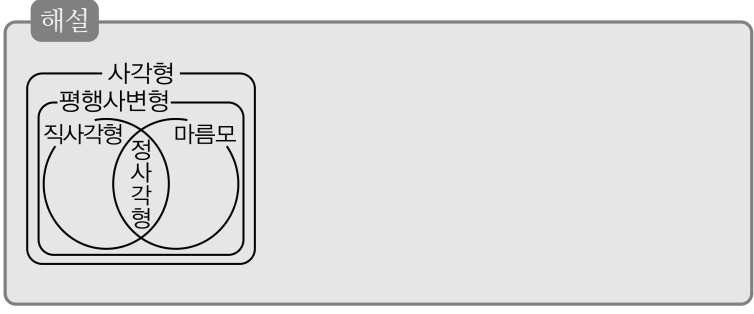
- ① $\angle A = \angle B$ 이다.
- ② $\angle A < 90^\circ$ 이다.
- ③ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.
- ④ $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.
- ⑤ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다.



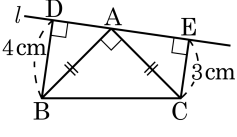
해설

마름모의 두 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분하지만 그 길이는 같지 않다. 따라서 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다.

2. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?
- ① 평행사변형은 사다리꼴이다.
 - ② 마름모는 직사각형이다.
 - ③ 직사각형이면서 마름모인 것은 정사각형이다.
 - ④ 정사각형은 마름모이다.
 - ⑤ 평행사변형이면서 마름모인 것은 사다리꼴이다.



3. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 꼭짓점 A 를 지나는 직선 l 위에 점 B, C 에서 각각 수선 $\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 를 그은 것이다. $\overline{DE}$ 의 길이는?

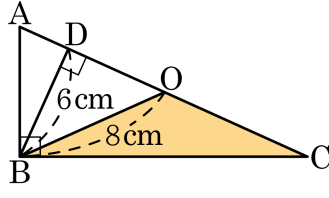


- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CAE$ 에서 $\angle BDA = \angle AEC = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CA}$ 이고
 $\triangle ABD$ 에서 $\angle DBA + \angle BAD = 90^\circ$ 이고
 $\angle BAD + \angle CAE = 90^\circ$ 이므로 $\angle DBA = \angle CAE$
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle CAE$ (RHA 합동)
 $\overline{BD} = \overline{AE}$, $\overline{DA} = \overline{EC}$ 이므로
 $\therefore \overline{DE} = \overline{DB} + \overline{EC} = 4 + 3 = 7(\text{cm})$

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



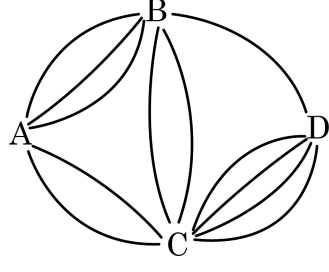
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중심이므로 $\overline{OB}$ 는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분한다.
 또한, $\overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OA}$ 이므로
 $\overline{AC} = 16\text{cm}$
 $\therefore \triangle OBC = \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 6\right) \times \frac{1}{2} = 24(\text{cm}^2)$

5. A, B, C, D 네 지점 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점을 한번 밖에 지나 갈 수 없다고 할 때, A에서 D로 가는 길의 수를 구하면 ?



- ① 11가지 ② 24가지 ③ 28가지
④ 32가지 ⑤ 39가지

해설

$A \rightarrow B \rightarrow D : 3 \times 1 = 3(\text{가지})$
 $A \rightarrow C \rightarrow D : 2 \times 4 = 8(\text{가지})$
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D : 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{가지})$
 $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D : 2 \times 2 \times 1 = 4(\text{가지})$
따라서 A에서 D로 가는 경우의 수는
 $3 + 8 + 24 + 4 = 39(\text{가지})$ 이다.

