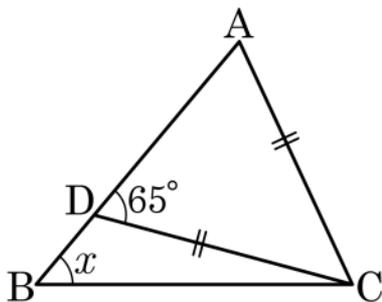


1.  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형에서  $\overline{CA} = \overline{CD}$ 가 되도록 점 D를 변 AB 위에 잡았다.  $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50°      ② 55°      ③ 60°      ④ 65°      ⑤ 70°

해설

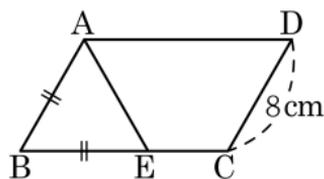
$\triangle ACD$ 가 이등변삼각형이므로

$$\angle CAD = 65^\circ$$

또  $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$$

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle A : \angle B = 2 : 1$  이다.  $\overline{AB} = \overline{BE}$  일 때,  $\overline{AE}$  의 길이를 구하여라.



▶ **답:** cm

▶ **정답:** 8cm

### 해설

$$\angle A = 180^\circ \times \frac{2}{3} = 120^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{1}{3} = 60^\circ$$

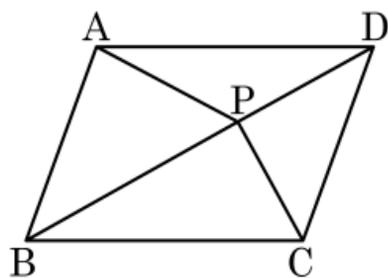
$\overline{AB} = \overline{BE}$  이므로

$$\angle BAE = \angle BEA = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$$

$\therefore \triangle ABE$  는 정삼각형이다.

$$\therefore \overline{AE} = \overline{AB} = 8 \text{ (cm)}$$

3. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부에 한 점 P 를 잡을 때,  $\triangle ABP = 32\text{cm}^2$ ,  $\triangle BCP = 28\text{cm}^2$ ,  $\triangle ADP = 24\text{cm}^2$  이다.  $\triangle CDP$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 20  $\text{cm}^2$

### 해설

점 P 를 지나고  $\overline{AD}$  와  $\overline{AB}$  에 평행한 선분을 그으면  $\triangle ABP + \triangle CDP = \triangle APD + \triangle BCP$  이므로  
 $\triangle CDP = 24 + 28 - 32 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$

4. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 마름모이다.  
 $\angle ABD = 30^\circ$  일 때,  $\angle C$  의 크기는?

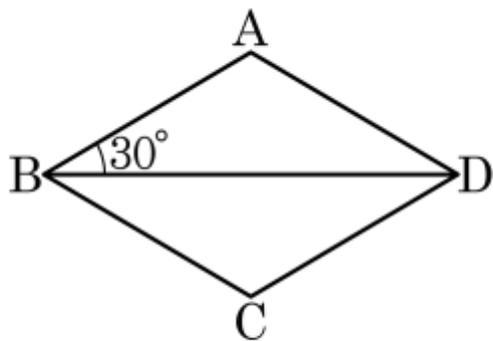
①  $100^\circ$

②  $120^\circ$

③  $140^\circ$

④  $150^\circ$

⑤  $155^\circ$

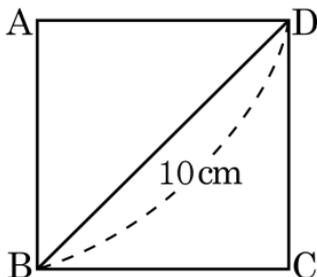


해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  $\angle ABD = \angle CDB = 30^\circ$ ,  $\overline{CB} = \overline{CD}$  이므로  
 $\angle CDB = \angle CBD = 30^\circ$

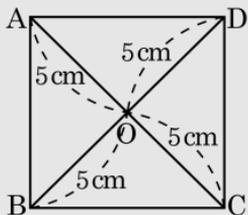
$$\therefore \angle C = 180^\circ - 30^\circ \times 2 = 120^\circ$$

5. 다음 그림과 같이 한 대각선의 길이가 10cm 인 정사각형 ABCD 의 넓이를 구하면?



- ①  $40\text{cm}^2$                       ②  $42\text{cm}^2$                       ③  $45\text{cm}^2$   
 ④  $48\text{cm}^2$                       ⑤  $50\text{cm}^2$

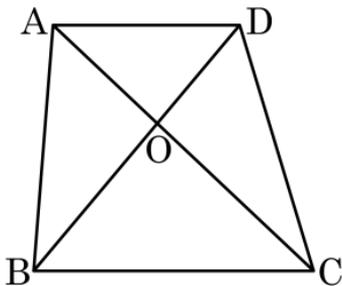
해설



$\overline{AC} = \overline{BD} = 10\text{cm}$  이고 대각선의 교점을 O 라 하면  $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{DO} = 5\text{cm}$  이고,  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$  이다.

$$\therefore \square ABCD = \triangle ABO + \triangle BCO + \triangle CDO + \triangle DAO = \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 5\right) \times 4 = 50(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$  이다.  $\triangle BOC = 90\text{cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 250

해설

$\triangle COD : \triangle BOC = 2 : 3$  이므로

$\triangle COD : 90 = 2 : 3 \quad \therefore \triangle COD = 60\text{cm}^2$

이때  $\triangle ABD = \triangle ACD$  이므로

$\triangle ABO = \triangle COD = 60\text{cm}^2$

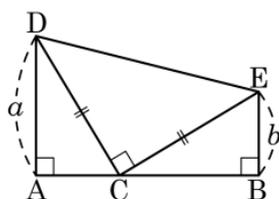
또,  $\triangle AOD : \triangle AOB = 2 : 3$  이므로

$\triangle AOD : 60 = 2 : 3 \quad \therefore \triangle AOD = 40\text{cm}^2$

$\therefore \square ABCD = 40 + 60 + 60 + 90 = 250(\text{cm}^2)$



8. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



①  $\angle ADC = \angle ECB$

②  $\angle CDE = \angle CEB$

③  $\overline{AB} = \overline{DA} + \overline{EB}$

④  $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$

⑤  $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b)^2$

해설

$\triangle ACD$  에서  $\angle ADC + \angle ACD = 90^\circ$

또한,  $\angle DCE = 90^\circ$  이므로  $\angle ACD + \angle ECB = 90^\circ$

$\therefore \angle ADC = \angle ECB \dots \dots \textcircled{\ominus}$

$\triangle ACD$  와  $\triangle BEC$  에서

$\angle A = \angle B = 90^\circ \dots \dots \textcircled{\ominus}$

$\overline{DC} = \overline{CE} \dots \dots \textcircled{\omin�}$

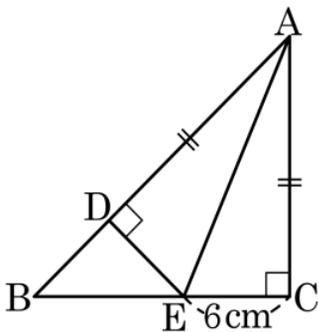
$\textcircled{\ominus}, \textcircled{\omin�}, \textcircled{\omin�}$  에서  $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$  (RHA 합동)

즉,  $\overline{AC} = \overline{EB}$ ,  $\overline{CB} = \overline{DA}$

$\therefore \overline{AB} = \overline{AC} + \overline{CB} = \overline{DA} + \overline{EB} = a + b$

또,  $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b) \times \overline{AB} = \frac{1}{2}(a+b) \times (a+b) = \frac{1}{2}(a+b)^2$

9. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = \overline{AD}$  인 점 D 를 잡고  $\overline{AB} \perp \overline{DE}$  인 점 E 를 잡았다.  
 $\overline{EC} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

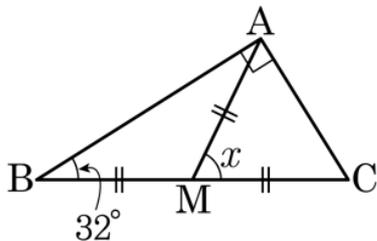
▷ 정답: 6 cm

해설

$\triangle ACE \equiv \triangle ADE$  (RHS합동) 이다.

그러므로  $\overline{DE} = \overline{EC} = 6(\text{cm})$

10. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서 빗변의 중점을 M 이라 하자.  $\angle ABC = 32^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $60^\circ$

②  $62^\circ$

③  $64^\circ$

④  $66^\circ$

⑤  $68^\circ$

해설

직각삼각형의 빗변의 중점인 점 M 은 외심이므로  $\overline{MB} = \overline{MA} = \overline{MC}$  이다.

$\triangle ABM$  은 이등변삼각형이므로 ( $\because \overline{MB} = \overline{MA}$ )

$$\angle MBA = \angle MAB = 32^\circ$$

두 내각의 합은 나머지 한 각의 외각의 크기와 같으므로

$$\angle AMC = \angle MBA + \angle MAB = 32^\circ + 32^\circ = 64^\circ \text{ 이다.}$$

11. 다음 보기 중 두 대각선의 길이가 항상 같은 것은 모두 몇 개인가?

보기

사각형, 사다리꼴, 등변사다리꼴,  
평행사변형, 직사각형, 마름모,  
정사각형

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

등변사다리꼴, 직사각형, 정사각형 3 개이다.



13. 다음 중 평행사변형이 아닌 것은?

①  $\overline{AB} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

②  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\angle A = \angle B = 90^\circ$

③  $\angle A = \angle C$ ,  $\angle B = \angle D$

④  $\overline{AB} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC}$

⑤  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

### 해설

평행사변형이 되는 조건

다음의 각 경우의 어느 한 조건을 만족하면 평행사변형이 된다.

- (1) 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.(정의)
- (2) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- (3) 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- (4) 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- (5) 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

②

