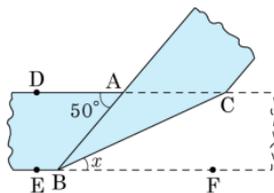


1. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle DAB = 50^\circ$  일 때, 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

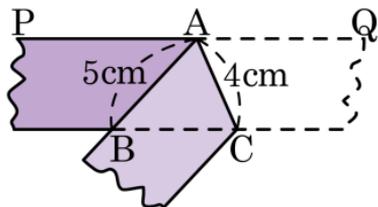
- ㉠  $\angle ABF = 50^\circ$
- ㉡  $\angle ABC$ 와  $\angle ACB$ 는 엇각이므로 각의 크기가 같다.
- ㉢  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.
- ㉣  $\angle x = 30^\circ$
- ㉤  $\angle ABC \neq \angle CBF$

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉠, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

해설

- ㉠  $\angle DAB$ 와  $\angle ABF$ 는 엇각이므로 각의 크기가 같다.  
 $\therefore \angle ABF = 50^\circ$
- ㉡  $\angle ABC$ 와  $\angle ACB$ 는 엇각이므로 각의 크기가 같다.  
 $\rightarrow$  각의 크기는 같지만  $\angle ACB$ 와 엇각인 각은  $\angle CBF$ 이다.
- ㉢  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.  $\rightarrow \angle CBF = \angle ABC$  (종이 접은 각)  
 $\rightarrow \angle CBF = \angle ACB$  (엇각)  $\therefore \angle ABC = \angle ACB$   
밑각의 크기가 같은  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.
- ㉣  $\angle x = 30^\circ \rightarrow \angle x = \frac{1}{2} \times \angle ABF = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$
- ㉤  $\angle ABC \neq \angle CBF \rightarrow \angle ABC = \angle CBF$  (종이 접은 각)

2. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었을 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



① 4cm

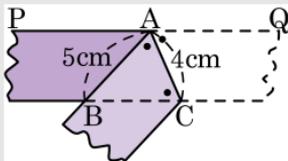
② 4.5cm

③ 5cm

④ 5.5cm

⑤ 6cm

해설



$\angle QAC = \angle CAB$  (종이 접은 각)

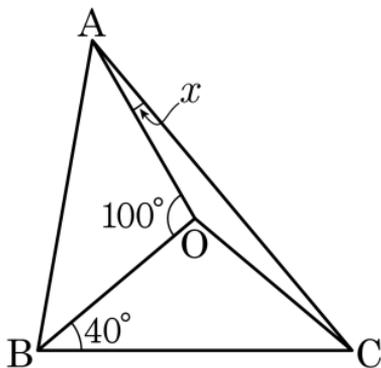
$\angle QAC = \angle ACB$  (엇각)

$\therefore \angle CAB = \angle ACB$

따라서  $\triangle ABC$ 는 밑각의 크기가 같고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이다.

$\therefore \overline{BC} = \overline{AB} = 5\text{cm}$

3. 다음  $\triangle ABC$  의 외심을 O 라고 할 때,  $\angle x$  의 크기는?



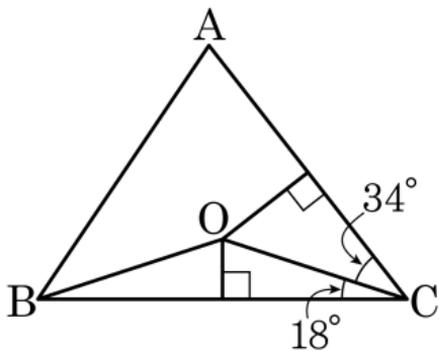
- ①  $10^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $50^\circ$

해설

$\triangle AOB$  에서  $\overline{AO} = \overline{BO}$  이므로,  $\angle OAB = \angle OBA$  ,  $100^\circ + \angle OAB + \angle OBA = 180^\circ$  ,  $\angle OBA = 40^\circ$

$\angle OBC = \angle OCB = 40^\circ$  ,  $\angle x + \angle OBA + \angle OCB = 90^\circ$  ,  $x + 40^\circ + 40^\circ = 90^\circ$  ,  $\therefore \angle x = 10^\circ$  .

4. 다음 그림의 ABC 에서 점 O 는 외심이다.  $\angle OCA = 34^\circ$ ,  $\angle OCB = 18^\circ$  일 때,  $\angle OBA$  의 크기는?



①  $18^\circ$

②  $34^\circ$

③  $36^\circ$

④  $38^\circ$

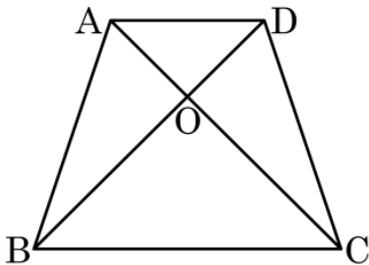
⑤  $52^\circ$

해설

$$\angle OBA + \angle OCB + \angle OCA = 90^\circ$$

$$\angle OBA = 90^\circ - \angle OCB - \angle OCA = 38^\circ$$

5. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD 는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  ,  $\overline{AO} : \overline{CO} = 1 : 2$  이고 사다리꼴 ABCD 의 넓이가  $27\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABO$  의 넓이는?



①  $6\text{cm}^2$

②  $7\text{cm}^2$

③  $8\text{cm}^2$

④  $9\text{cm}^2$

⑤  $10\text{cm}^2$

해설

□ABCD =  $\triangle AOD + \triangle DOC + \triangle OBC + \triangle ABO$  이다.

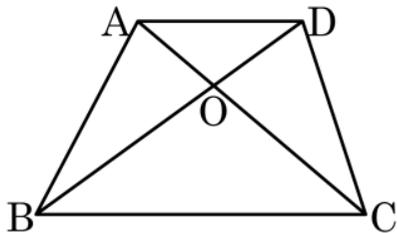
$\triangle AOD$  의 넓이를  $a$  라고 하면,  $1 : 2 = a : \triangle DOC$  ,  $\triangle DOC = 2a$

$\triangle DOC = \triangle ABO = 2a$  ,  $1 : 2 = 2a : \triangle BOC$  ,  $\triangle BOC = 4a$

□ABCD =  $a + 2a + 2a + 4a = 9a = 27\text{cm}^2$  ,  $a = 3\text{cm}^2$

$\therefore \triangle ABO = 2a = 6\text{cm}^2$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD에서  $\triangle AOB = 80\text{cm}^2$ ,  $2\overline{DO} = \overline{OB}$  일 때,  $\triangle DBC$  의 넓이는?



- ①  $180\text{cm}^2$                       ②  $200\text{cm}^2$                       ③  $220\text{cm}^2$   
④  $240\text{cm}^2$                       ⑤  $260\text{cm}^2$

해설

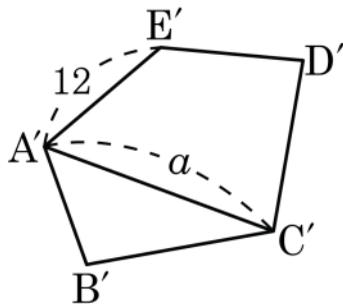
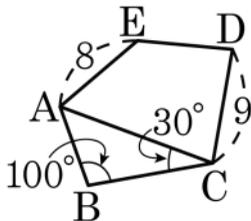
$$\triangle AOB = \triangle COD = 80\text{cm}^2$$

또,  $2\overline{DO} = \overline{OB}$  이므로

$$\therefore \triangle BOC = 160\text{cm}^2$$

$$\text{따라서 } \triangle DBC = \triangle COD + \triangle BOC = 80 + 160 = 240(\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림에서 두 도형이 서로 닮음일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\overline{ED} = \overline{E'D'} = 2 : 3$

②  $\overline{AC} = \frac{3}{2}a$

③  $\angle B'A'C' = 50^\circ$

④  $\angle A'B'C' = 100^\circ$

⑤  $\overline{B'C'} = \frac{3}{2}\overline{BC}$

해설

②  $\overline{AC} = \frac{2}{3}a$

8. 다음과 같이  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 닮음일 때,  
닮음비는 얼마인가?

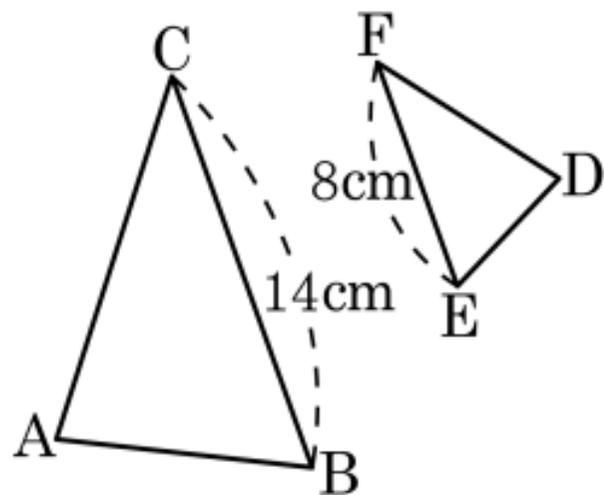
① 6 : 4

② 7 : 4

③ 8 : 5

④ 8 : 7

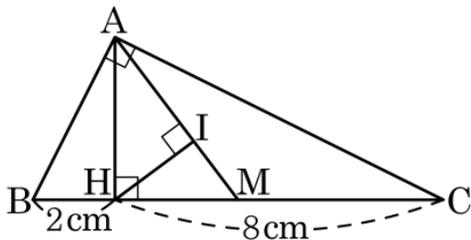
⑤ 9 : 4



해설

$$14 : 8 = 7 : 4$$

9. 다음 직각삼각형 ABC 에서 점 M 은  $\overline{BC}$  의 중점이다.  $\overline{HI}$  의 길이는?



①  $\frac{12}{5}$  cm

②  $\frac{13}{5}$  cm

③  $\frac{14}{5}$  cm

④  $\frac{11}{6}$  cm

⑤  $\frac{13}{6}$  cm

해설

$\triangle ABC$  에서

$$\overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = 5(\text{cm}), \overline{HM} = 3(\text{cm})$$

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH} = 16$$

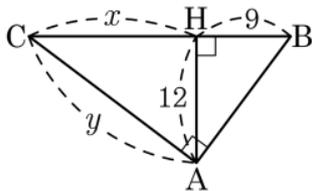
$$\overline{AH} = 4$$

$$\triangle AHM = \frac{1}{2} \times \overline{AH} \times \overline{HM} = \frac{1}{2} \times \overline{AM} \times \overline{HI}$$

$$4 \times 3 = 5 \times \overline{HI}$$

$$\therefore \overline{HI} = \frac{12}{5}(\text{cm})$$

10. 다음과 같은 직각삼각형에서  $x$ ,  $y$  의 값은 얼마인가?



- ①  $x = 16, y = 16$                       ②  $x = 16, y = 18$   
③  $x = 16, y = 20$                       ④  $x = 18, y = 24$   
⑤  $x = 18, y = 26$

해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$$

$$144 = 9x$$

$$\therefore x = 16$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{CB}$$

$$y^2 = 16 \times 25 = 400$$

$$\therefore y > 0 \text{ 이므로 } y = 20$$