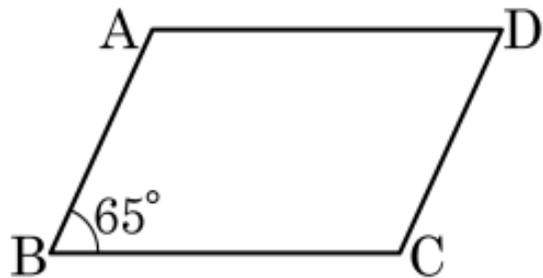


1. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\angle A + \angle D$  의 값은?



- ①  $150^\circ$       ②  $155^\circ$       ③  $165^\circ$   
④  $170^\circ$       ⑤  $180^\circ$

해설

평행사변형의 이웃하는 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이다.

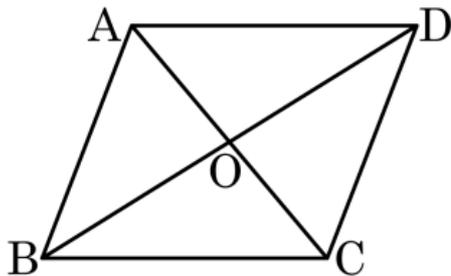
2. 다음 중 평행사변형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 쌍의 대변이 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 서로 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직이등분한다.
- ⑤ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

해설

두 대각선이 서로 수직이등분하는 것은 마름모와 정사각형이다.

3. 다음 평행사변형 ABCD 에서  $\triangle OBC$  의 넓이가  $30\text{ cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이는?



- ①  $90\text{ cm}^2$                       ②  $100\text{ cm}^2$                       ③  $110\text{ cm}^2$   
④  $120\text{ cm}^2$                       ⑤  $130\text{ cm}^2$

해설

$$\square ABCD = 4 \times \triangle OBC = 4 \times 30 = 120(\text{cm}^2)$$

4. 다음은 평행사변형이 직사각형이 되는 것에 대한 이야기이다. 바르게 말한 학생은?

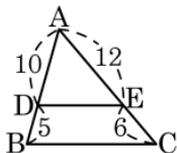
- ① 관식: 평행사변형에서 각 대각선이 서로 다른 대각선을 이등분하면 직사각형이야.
- ② 관희: 평행사변형에서 두 대각선이 직교하면 직사각형이야.
- ③ 민희: 평행사변형의 두 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  일 때 직사각형이야.
- ④ 진수: 평행사변형에서 두 대각선의 길이가 같거나, 한 내각의 크기가  $90^\circ$  이면 직사각형이야.
- ⑤ 정민: 평행사변형의 이웃하는 두 변의 길이가 같으면 직사각형이야.

#### 해설

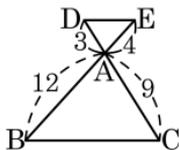
평행사변형이 직사각형이 되기 위한 조건은  
두 대각선의 길이가 서로 같다.  
한 내각이 직각이다.  
따라서 진수가 바르게 말했다.

5. 다음 중 변  $\overline{BC}$  와  $\overline{DE}$  가 평행하지 않은 것은?

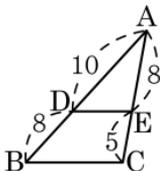
①



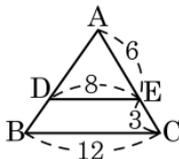
②



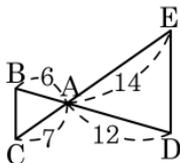
③



④



⑤

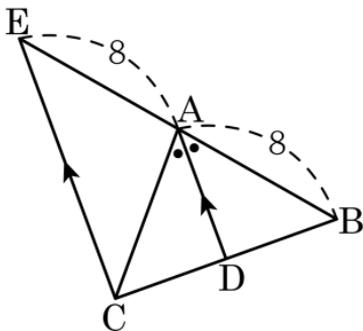


해설

③  $10 : 18 \neq 8 : 13$ 이므로

변 BC 와 DE 가 평행하지 않는다.

6. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAD = \angle CAD$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

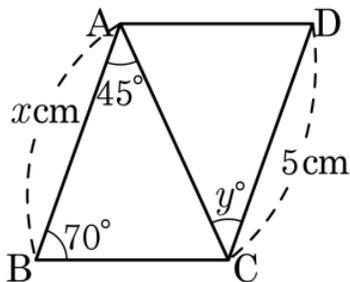


- ①  $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$                       ②  $\overline{AC} = 8$   
 ③  $\angle DAC = \angle ACE$                                       ④  $\triangle ACE$  는 정삼각형이다.  
 ⑤  $\angle BAD = \angle AEC$

해설

$\overline{AD}$  는  $\triangle ACE$  의 외각의 이등분선이므로  $\angle DAC = \angle ACE$  이다.  
 따라서  $\angle BAD = \angle AEC$  이고  $\triangle ACE$  는 이등변삼각형이다.

7. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는  $x, y$ 의 값은?



①  $x = 4, y = 40$

②  $x = 4, y = 45$

③  $x = 5, y = 40$

④  $x = 5, y = 45$

⑤  $x = 10, y = 45$

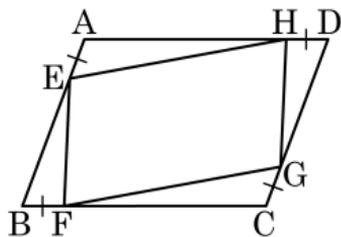
해설

$$x = \overline{CD} = 5(\text{cm}) \text{ 이므로 } x = 5$$

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \text{ 이므로 } \angle BAC = \angle DCA$$

$$\therefore y = 45$$

8.  $\square ABCD$  가 평행사변형이고,  $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH}$  일 때,  $\square EFGH$  도 평행사변형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\triangle AEH \cong \triangle CGF$

②  $\triangle DGH \cong \triangle BEF$

③  $\overline{EF} = \overline{HG}$

④  $\overline{EH} = \overline{AH}$

⑤  $\angle EFG = \angle EHG$

### 해설

$\triangle AEH \cong \triangle CGF$  (SAS 합동) 이므로  $\overline{EH} = \overline{FG}$

$\triangle DGH \cong \triangle BEF$  (SAS 합동) 이므로  $\overline{EF} = \overline{HG}$

따라서  $\square EFGH$  는 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 평행사변형이다.

9. 마름모 ABCD 에서  $\angle D$  를 삼등분하는 선이  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 각각 E, F 라 할 때,  $\angle A : \angle B = 1 : 3$  일 때,  $\angle BED$  의 크기는?

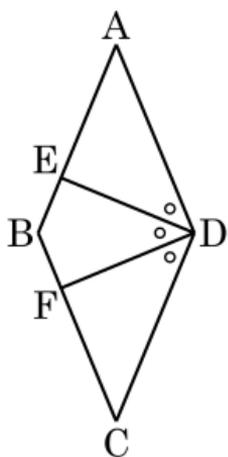
①  $85^\circ$

②  $87^\circ$

③  $90^\circ$

④  $95^\circ$

⑤  $97^\circ$



해설

$$\angle A = 180^\circ \times \frac{1}{4} = 45^\circ \text{ 이고}$$

$$\angle B = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BED = \angle A + \frac{1}{3}\angle D = 45^\circ + \frac{1}{3} \times 135^\circ = 90^\circ$$

10. 다음 보기의 조건에 알맞은 사각형은?

보기

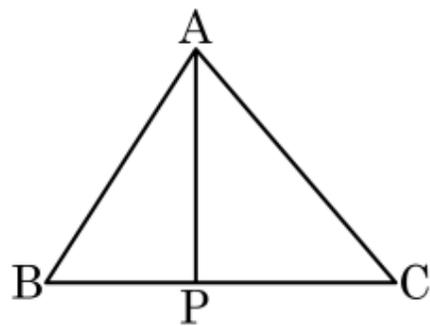
두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 수직이등분한다.

- ① 정사각형                      ② 등변사다리꼴                      ③ 직사각형  
④ 평행사변형                      ⑤ 마름모

해설

두 대각선의 길이가 서로 같고 서로 다른 것을 수직이등분하는 도형은 정사각형이다.

11. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 4$  이고,  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $49\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle APC$ 의 넓이는?



- ①  $14\text{ cm}^2$       ②  $21\text{ cm}^2$       ③  $28\text{ cm}^2$   
④  $30\text{ cm}^2$       ⑤  $42\text{ cm}^2$

해설

$\triangle ABP$ 와  $\triangle APC$ 의 높이는 같으므로

$$\triangle APC = 49(\text{cm}^2) \times \frac{4}{7} = 28(\text{cm}^2)$$

12. 다음 입체도형 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 없는 것은?

① 두 정육면체

② 두 원

③ 두 원기둥

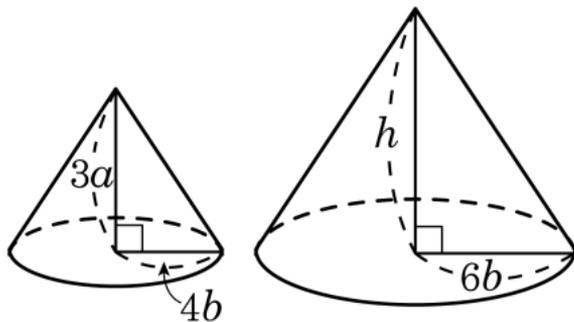
④ 두 구

⑤ 두 정십이면체

해설

두 원기둥은 항상 닮은 도형인 것은 아니다.

13. 다음 그림의 두 원뿔은 서로 닮은 도형이다. 큰 원뿔의 높이를 구하면?



①  $\frac{7}{3}a$

②  $7a$

③  $\frac{9}{2}a$

④  $9a$

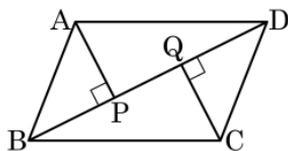
⑤  $12a$

해설

작은 원뿔과 큰 원뿔의 닮음비가  $4b : 6b = 2 : 3$ 이므로  $2 : 3 = 3a : h$

따라서  $h = \frac{9}{2}a$  이다.

14. 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\triangle ABP \cong \triangle CDQ$

②  $\overline{AP} = \overline{PC}$

③  $\overline{AP} = \overline{CQ}$

④  $\overline{AP} \parallel \overline{CQ}$

⑤  $\overline{BQ} = \overline{DP}$

### 해설

$\triangle ABP$  와  $\triangle CDQ$  에서

$$\overline{AB} = \overline{CD}, \angle APB = \angle CQD = 90^\circ$$

$$\angle ABP = \angle CDQ \text{ (엇각)}$$

$\therefore \triangle ABP \cong \triangle CDQ$  (RHA 합동)

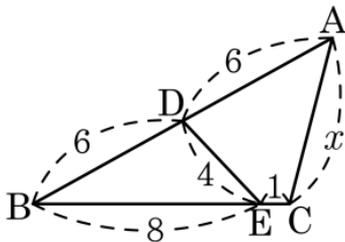
$$\therefore \overline{AP} = \overline{CQ} \dots \dots \textcircled{1}$$

또  $\overline{AP} \perp \overline{BD}$ ,  $\overline{CQ} \perp \overline{BD}$  이므로  $\overline{AP} \parallel \overline{CQ} \dots \dots \textcircled{2}$

①, ②에서 한 쌍의 대변이 평행하고 길이가 같으므로  $\square APCQ$  는 평행사변형이다.

따라서  $\overline{BP} = \overline{DQ}$  이므로  $\overline{BQ} = \overline{BP} + \overline{PQ} = \overline{DQ} + \overline{PQ} = \overline{DP}$  이다.

15. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 둘레는?



① 22

② 24

③ 27

④ 30

⑤ 34

해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle EBD$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{EB} = 12 : 8 = 3 : 2$$

$$\overline{BC} : \overline{BD} = 9 : 6 = 3 : 2$$

$\angle B$ 는 공통

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EBD$  (SAS답음)

$$\overline{AC} : \overline{ED} = 3 : 2 \text{ 이므로 } x : 4 = 3 : 2$$

$$2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레는  $12 + 9 + 6 = 27$ 이다.