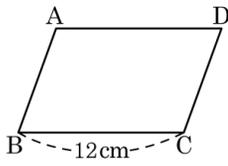


1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는 40cm 이다.  
BC = 12cm 일 때, CD 의 길이는?



- ① 6cm    ② 8cm    ③ 10cm    ④ 12cm    ⑤ 14cm

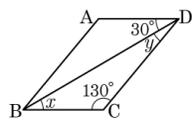
해설

$$\overline{AD} = \overline{BC} = 12\text{cm}$$

$$\overline{AB} = \overline{CD} \text{ 이므로}$$

$$\overline{CD} = (40 - 24) \div 2 = 8(\text{cm})$$

2. 평행사변형 ABCD 의  $\angle x$ ,  $\angle y$  의 값을 차례로 나열한 것은?



- ①  $\angle x = 20^\circ$ ,  $\angle y = 20^\circ$       ②  $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 20^\circ$   
③  $\angle x = 20^\circ$ ,  $\angle y = 30^\circ$       ④  $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 30^\circ$   
⑤  $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$

해설

$$\angle ADB = \angle x = 30^\circ$$

$$\triangle BCD \text{ 에서 } \angle x + \angle y + 130^\circ = 180^\circ, \angle y = 180^\circ - 30^\circ - 130^\circ = 20^\circ$$



4. 다음 조건을 만족하는  $\square ABCD$  중에서 평행사변형이 되는 것은? (단, 점  $O$  는  $\square ABCD$  의 두 대각선의 교점이다.)

①  $\overline{AD} = 5\text{cm}, \overline{CO} = 5\text{cm}, \overline{BD} = 10\text{cm}$

②  $\overline{AB} = \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{BC} = \overline{AD} = 5\text{cm}$

③  $\angle A = 130^\circ, \angle B = 45^\circ, \angle C = 130^\circ$

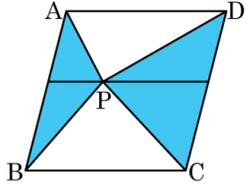
④  $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 5\text{cm}, \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{DA} = 6\text{cm}$

⑤  $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{BC} = \overline{DC}$

해설

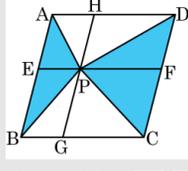
두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여  $\square ABCD$ 의 넓이가  $84\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABP + \triangle CDP$ 의 값은?



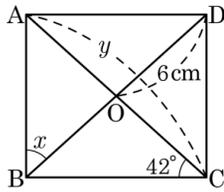
- ①  $36\text{cm}^2$       ②  $38\text{cm}^2$       ③  $42\text{cm}^2$   
 ④  $50\text{cm}^2$       ⑤  $54\text{cm}^2$

해설



점P를 지나고  $\overline{AD}$ ,  $\overline{AB}$ 에 평행한 직선  $\overline{EF}$ ,  $\overline{HG}$ 를 그으면  $\square AEPH$ ,  $\square EBGP$ ,  $\square PGCF$ ,  $\square HPFD$ 는 모두 평행사변형이다.  $\triangle ABP + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는  $\square ABCD$ 의  $\frac{1}{2}$ 이다.  
 $\therefore \triangle ABP + \triangle CDP = 84 \times \frac{1}{2} = 42(\text{cm}^2)$

6. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서  $x$ ,  $y$ 의 값이 옳게 짝지어진 것은?

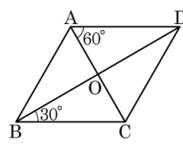


- ①  $x = 42^\circ$ ,  $y = 12\text{cm}$       ②  $x = 48^\circ$ ,  $y = 12\text{cm}$   
 ③  $x = 48^\circ$ ,  $y = 6\text{cm}$       ④  $x = 58^\circ$ ,  $y = 12\text{cm}$   
 ⑤  $x = 58^\circ$ ,  $y = 6\text{cm}$

**해설**

직사각형의 한 내각의 크기는  $90^\circ$ ,  $\angle OBC = 42^\circ \therefore x = 90 - 42 = 48^\circ$   
 직사각형은 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하므로  
 $y = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$

7. 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선의 교점을 O 라 하고,  $\angle DBC = 30^\circ$ ,  $\angle CAD = 60^\circ$  일 때,  $\angle BDC$  의 크기는?



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

해설

$\angle DAC = \angle ACB$  (엇각)  
 $\therefore \angle BOC = 90^\circ$ ,  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$   
 $\square ABCD$ 는 마름모이다.

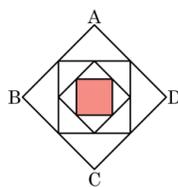
8. 다음 중 용어의 정의가 바르지 않은 것은?

- ① 평행사변형: 두 쌍의 대변이 각각 평행인 사각형
- ② 직사각형: 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형
- ③ 마름모: 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ④ 정사각형: 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ⑤ 등변사다리꼴: 한 밑변의 양 끝각의 크기가 같은 사다리꼴

**해설**

정사각형: 네 내각의 크기가 같고, 네 변의 길이가 같은 사각형.

9. 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 연결하여 사각형을 그리고, 이와 같은 과정을 반복하여 다음과 같은 그림을 얻었다. 이때 색칠한 사각형의 넓이가  $4\text{cm}^2$  이면, 평행사변형 ABCD의 넓이는 얼마인가?

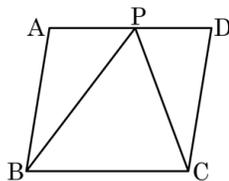


- ①  $12\text{cm}^2$                       ②  $16\text{cm}^2$   
 ③  $32\text{cm}^2$                       ④  $64\text{cm}^2$   
 ⑤  $256\text{cm}^2$

**해설**

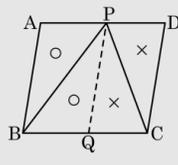
중점을 연결하여 만든 사각형은 처음 사각형 넓이의  $\frac{1}{2}$  이므로  
 $\square ABCD = 4 \times 2 \times 2 \times 2 = 32 (\text{cm}^2)$

10. 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AD}$  에 임의의 점 P 를 잡았을 때,  $\triangle PBC = 12\text{cm}^2$  이다.  $\square ABCD$  의 넓이를 구하면?



- ①  $6\text{cm}^2$                       ②  $18\text{cm}^2$                       ③  $24\text{cm}^2$   
 ④  $30\text{cm}^2$                       ⑤  $36\text{cm}^2$

해설



그림에서와 같이 점 P 에서  $\overline{AB}$  에 평행하도록  $\overline{PQ}$  를 그으면,  
 $\square ABCD = 2\triangle PBC$  이므로  $\square ABCD = 2 \times 12 = 24\text{cm}^2$

11. 다음은 닮은 도형에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 닮음인 것을 기호  $\sim$  를 써서 나타낸다.
- ② 대응변의 길이의 비는 모두 같다.
- ③ 대응각의 크기는 각각 같다.
- ④ 닮음비가 1:1 이라는 것은 합동을 뜻한다.
- ⑤ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.

**해설**

⑤ 두 삼각형이 어떤 삼각형이냐에 따라 닮음을 구별할 수 있다.

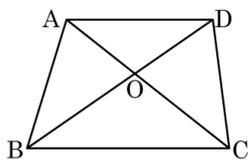
12. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 있는 것은?

- ① 두 삼각기둥      ② 두 사각뿔      ③ 두 정사면체  
④ 두 직육면체      ⑤ 두 오각뿔

**해설**

정사면체는 모든 면이 정삼각형으로 이루어져 있으므로 항상 닮은 도형이다.

13. 다음 그림의  $\square ABCD$  는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴이다. 두 대각선의 교점을 O 라 할 때,  $\triangle ABC = 50\text{cm}^2$ ,  $\triangle DOC = 15\text{cm}^2$  이다. 이 때,  $\triangle OBC$  의 넓이는?

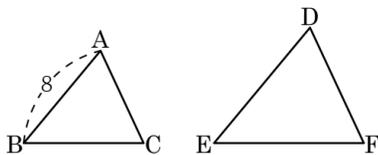


- ①  $25\text{cm}^2$       ②  $35\text{cm}^2$       ③  $45\text{cm}^2$   
④  $55\text{cm}^2$       ⑤  $65\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$  이므로  $\triangle ABO = \triangle DOC$   
 $\therefore \triangle OBC = 50 - 15 = 35(\text{cm}^2)$

14.  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 는 닮음인 관계가 있고 그 닮음비가 4:5이고  $\overline{AB}$ 의 길이가 8일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이는?

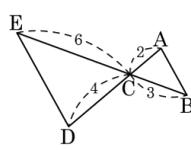


- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로  
 $4:5 = 8:x$   
 $\therefore x = 10$

15. 다음의 그림에서  $\triangle ABC$  와 닮음인 삼각형과 닮음 조건을 바르게 짝지어 놓은 것은?

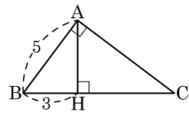


- ①  $\triangle EDC$ (SSS닮음)
- ②  $\triangle DEC$ (AA닮음)
- ③  $\triangle CDE$ (SSS닮음)
- ④  $\triangle DEC$ (SSS닮음)
- ⑤  $\triangle DEC$ (SAS닮음)

해설

$\overline{BC} : \overline{CE} = 3 : 6 = 1 : 2$ ,  $\overline{CA} : \overline{CD} = 2 : 4 = 1 : 2$   
 $\angle ECD = \angle BCA$ (맞꼭지각)  
 따라서  $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ (SAS닮음) 이다.

16. 다음 그림에서  $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

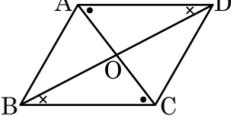


- ①  $\triangle ABC \sim \triangle HBA$                       ②  $\overline{CH} = \frac{16}{3}$   
 ③  $\overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 2$                       ④  $\overline{AH} = 4$   
 ⑤  $\angle BAH = \angle ACH$

해설

$\triangle BAC \sim \triangle BHA$  (AA답음)  
 $\overline{AB} : \overline{BH} = 5 : 3$  이므로  
 답음비는  $5 : 3$  이다.  
 $\therefore \overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 3$

17. 다음은 평행사변형의 성질을 증명하는 과정이다. 어떤 성질을 증명한 것인가?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D, 점 A와 점 C를 이르면  
 $\overline{AD} = \overline{BC} \dots \textcircled{㉠}$   
 $\angle OAD = \angle OCB$  (엇각)  $\dots \textcircled{㉡}$   
 $\angle ODA = \angle OBC$  (엇각)  $\dots \textcircled{㉢}$   
 $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의해서  $\triangle OAD \cong \triangle OCB$  (ASA 합동) 이므로  
 $\overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD}$

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

**해설**

평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분함을 증명하는 과정이다.

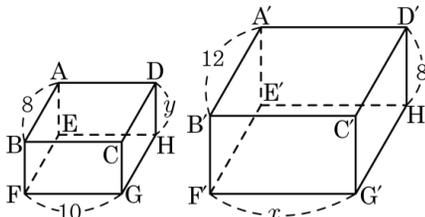
18. □ABCD가 평행사변형일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이면 마름모이다.
- ②  $\angle A = 90^\circ$ 이면 직사각형이다.
- ③  $\angle ABD = \angle DBC$ 이면 마름모이다.
- ④  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면 정사각형이다.
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면 정사각형이다.

해설

$\angle B = 90^\circ$ 이고,  $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면 직사각형일 수도 있다.

19. 다음과 같은 두 직육면체에서  $\overline{AB}$ 와  $\overline{A'B'}$ 가 대응하는 변일 때,  $x \times 3y$ 의 값은?



- ① 240      ② 242      ③ 244      ④ 246      ⑤ 248

해설

$\overline{AB} : \overline{A'B'} = 8 : 12 = 2 : 3$  이므로

$10 : x = 2 : 3, 2x = 30$

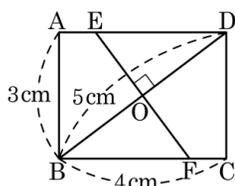
$\therefore x = 15$

$y : 8 = 2 : 3, 3y = 16$

$\therefore y = \frac{16}{3}$

따라서  $x \times 3y = 15 \times 16 = 240$  이다.

20. 다음 그림에서 직사각형 ABCD의 대각선  $\overline{BD}$ 의 수직이등분선과  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$ 와의 교점을 각각 E, F라 할 때,  $\overline{EF}$ 의 길이를 구하면?



- ①  $\frac{10}{3}$ cm                      ② 4cm                      ③  $\frac{13}{4}$ cm  
 ④  $\frac{15}{4}$ cm                      ⑤  $\frac{9}{2}$ cm

**해설**

$\triangle ABD$ 와  $\triangle OED$ 에서  
 $\angle ADB = \angle ODE$ ,  $\angle A = \angle EOD = 90^\circ$  이므로  
 $\triangle ABD \sim \triangle OED$  (AA 닮음)  
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{OE} : \overline{OD}$  이므로  $3 : 4 = \overline{OE} : \frac{5}{2}$   
 $\overline{OE} = \frac{15}{8}$  (cm)  
 $\triangle OFB \cong \triangle OED$  이므로  
 $\overline{EF} = 2\overline{OE} = \frac{15}{8} \times 2 = \frac{15}{4}$  (cm)