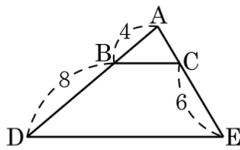


1. 다음 그림에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  가 되도록 하려면  $\overline{AC}$  의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?



- ① 2      ② 2.5      ③ 3      ④ 3.5      ⑤ 4

해설

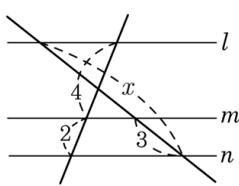
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  가 되려면  $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$  이다.

$$4 : 8 = x : 6$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

2. 다음 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $x$ 의 값은?



- ① 15      ② 14.5      ③ 12      ④ 10.5      ⑤ 9

해설

$$\begin{aligned} 4 : 2 &= (x - 3) : 3 \\ 2 : 1 &= (x - 3) : 3 \\ x - 3 &= 6 \\ \therefore x &= 9 \end{aligned}$$

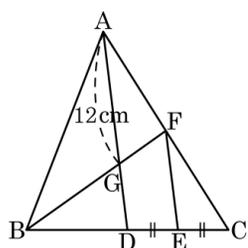
3. 다음 중 사각형과 그 사각형의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형의 모양이 제대로 연결되지 않은 것은?

- ① 등변사다리꼴 - 마름모
- ② 평행사변형 - 평행사변형
- ③ 직사각형 - 마름모
- ④ 마름모 - 마름모
- ⑤ 정사각형 - 정사각형

**해설**

④ 마름모의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형은 직사각형이다.

4. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 E는 DC의 중점이다.  $AG = 12\text{cm}$ 일 때, FE의 길이는?



- ① 5cm    ② 6cm    ③ 7cm    ④ 8cm    ⑤ 9cm

해설

점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AD} : \overline{AG} = 3 : 2$

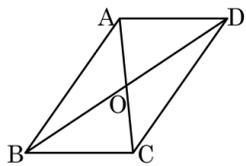
$\overline{AD} : 12 = 3 : 2$ 이므로

$$2\overline{AD} = 36$$

$$\therefore \overline{AD} = 18(\text{cm})$$

$$\overline{AF} = \overline{FC}, \overline{DE} = \overline{EC} \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{AD} = \frac{1}{2} \times 18 = 9(\text{cm})$$

5. 다음 평행사변형 ABCD에서  $\triangle AOD$ 의 둘레가 22 이고,  $\overline{AC} = 10$ ,  $\overline{BD} = 18$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?

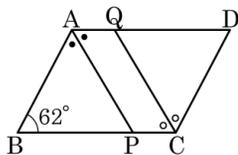


- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

$\triangle AOD$ 의 둘레는  $\overline{AO} + \overline{DO} + \overline{AD} = 5 + 9 + \overline{AD} = 22$ ,  $\overline{AD} = 8$ 이다.  
 $\therefore \overline{BC} = 8$

6. 다음 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AP}$ ,  $\overline{CQ}$ 는 각각  $\angle A$ ,  $\angle C$  의 이등분선이고  $\angle ABP = 62^\circ$  일 때,  $\angle APC$  의 크기는?



- ①  $62^\circ$     ②  $59^\circ$     ③  $118^\circ$     ④  $121^\circ$     ⑤  $124^\circ$

해설

$\angle ABP = 62^\circ$  이므로  $\angle BAP = (180^\circ - 62^\circ) \div 2 = 59^\circ$   
따라서  $\angle APC = 62^\circ + 59^\circ = 121^\circ$

7. 다음은 여러 가지 사각형의 정의를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

$H$  : 한 쌍의 대변이 평행한 사각형  
 $V$  : 두 밑각의 크기가 같은 사다리꼴  
 $P$  : 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형  
 $Q$  : 네 각의 크기가 모두 같은 사각형  
 $R$  : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형  
 $S$  : 네 변의 길이가 같고, 네 내각의 크기가 같은 사각형

- ①  $S$ 는  $R$ 이다.      ②  $S$ 는  $Q$ 이다.      ③  $Q$ 는  $V$ 이다.  
④  $R$ 은  $Q$ 이다.      ⑤  $P$ 는  $H$ 이다.

해설

$H$  (사다리꼴) : 한 쌍의 대변이 평행한 사각형  
 $V$  (등변사다리꼴) : 두 밑각의 크기가 같은 사다리꼴  
 $P$  (평행사변형) : 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형  
 $Q$  (직사각형) : 네 각의 크기가 모두 같은 사각형  
 $R$  (마름모) : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형  
 $S$  (정사각형) : 네 변의 길이가 같고, 네 내각의 크기가 같은 사각형  
④ :  $R \not\subset Q$

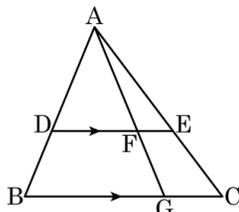
8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 등변사다리꼴의 한 내각이 직각이면 직사각형이다.
- ② 한 내각이 직각이면 직사각형이다.
- ③ 마름모의 두 대각선의 길이가 같다.
- ④ 이웃하는 두 변의 길이가 같으면 마름모이다.
- ⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.

**해설**

- ① 등변사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행하고 그 밑각의 크기가 같으므로 한 내각이 직각이면 직사각형이 된다.
- ② 한 내각이 직각인 사각형은 직사각형과 정사각형이 있다.
- ③ 항상 같지는 않다
- ④ 평행사변형 중에서 이웃하는 두 변의 길이가 같아야 마름모가 된다.
- ⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 등변사다리꼴이 있다.

9. 다음 그림에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- |   |   |
|---|---|
| ㉠ $\frac{\overline{DF}}{\overline{FE}} = \frac{\overline{BG}}{\overline{GC}}$ | ㉡ $\overline{DF} : \overline{BG} = \overline{AE} : \overline{EC}$   |
| ㉢ $\overline{AE} : \overline{EC} = \overline{AD} : \overline{DB}$             | ㉣ $\frac{\overline{FE}}{\overline{GC}} = \frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}}$ |
| ㉤ $\frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{BD}}$ |   |

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉤

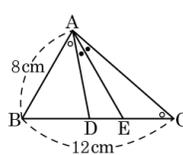
⑤ ㉠, ㉡, ㉤

해설

$$\text{㉡ } \overline{DF} : \overline{BG} = \overline{AE} : \overline{AC} \quad \text{㉣ } \frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AE}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}}$$

10. 다음 그림에서  $\angle BAD = \angle ACB$ ,  $\angle DAE = \angle EAC$  일 때,  $\overline{DE}$  와  $\overline{EC}$  의 길이의 차를 구하여라.

- ① 0.5 cm    ②  $\frac{4}{3}$  cm    ③ 1.5 cm  
 ④ 2 cm    ⑤ 2.5 cm



해설

$$\triangle ABD \sim \triangle CBA$$

$$\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{CB} : \overline{BA}$$

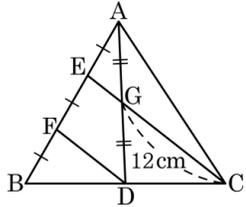
$$8 : \overline{BD} = 12 : 8, \overline{BD} = \frac{64}{12} = \frac{16}{3}(\text{cm})$$

$$\overline{AD} : \overline{AC} = 2 : 3 \text{ 이므로}$$

$$\overline{DE} : \overline{EC} = 2 : 3, \overline{DE} = \frac{8}{3} \text{ cm}, \overline{EC} = \frac{12}{3} \text{ cm}$$

$$\therefore \overline{EC} - \overline{DE} = \frac{12}{3} - \frac{8}{3} = \frac{4}{3}(\text{cm})$$

11. 다음 그림에서  $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FB}$  이고,  $\overline{AG} = \overline{GD}$  일 때,  $\overline{EG}$  의 길이는?



- ① 2cm    ② 3cm    ③ 4cm    ④ 5cm    ⑤ 6cm

**해설**

$\triangle AFD$  에서  $\overline{AE} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AG} = \overline{GD}$  이므로 삼각형의 중점연결정리에 의해

$$\overline{FD} = 2x, \overline{FD} \parallel \overline{EG}$$

$\triangle BCE$  에서  $\overline{BF} = \overline{FE}$ ,  $\overline{FD} \parallel \overline{EC}$  이므로 삼각형의 중점연결정리의 역에 의해

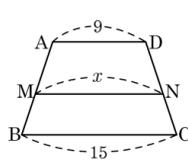
$$\overline{FD} = \frac{x+12}{2} \text{cm}$$

$$\overline{FD} = 2x = \frac{x+12}{2}$$

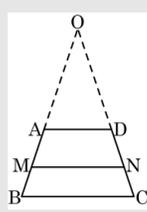
$\therefore x = 4(\text{cm})$  이다.

12. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$  이다.  
 $\square AMND$ 와  $\square MBCN$ 의 넓이가 같을 때,  
 $x^2$ 의 값은?

- ① 127      ② 137      ③ 142  
 ④ 153      ⑤ 157



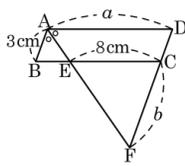
해설



$$\begin{aligned} \triangle OAD : \triangle OMN : \triangle OBC &= 81 : x^2 : 225 \\ \square AMND &= \square MBCN \text{ 이므로} \\ x^2 - 81 &= 225 - x^2 \\ 2x^2 &= 306 \therefore x^2 = 153 \end{aligned}$$

13. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $a + b$  의 값은?

- ① 19cm    ② 20cm    ③ 21cm  
 ④ 22cm    ⑤ 23cm



해설

$$\angle DAF = \angle CEF \quad (\because \text{동위각})$$

$$\angle BAE = \angle CFE \quad (\because \text{엇각})$$

$\triangle CEF$  는 이등변삼각형이 되어  $\overline{CE} = \overline{CF}$ ,  $b = 8\text{cm}$

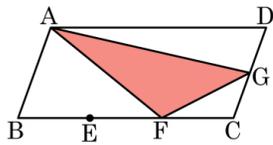
$\triangle DAF$  도 이등변삼각형이 되고,  $\square ABCD$  에서  $\overline{AB} = \overline{DC}$  이

므로

$$\overline{AD} = \overline{DF} = a = b + \overline{DC} = 8 + 3 = 11\text{cm}$$

$$\therefore a + b = 11 + 8 = 19(\text{cm})$$

14. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 넓이가  $240\text{cm}^2$ 이고  $\overline{BC}$ 의 삼등분점을 E, F,  $\overline{CD}$ 의 중점을 G라 할 때,  $\triangle AFG$ 의 넓이는?



- ①  $20\text{cm}^2$                       ②  $40\text{cm}^2$                       ③  $60\text{cm}^2$   
 ④  $80\text{cm}^2$                       ⑤  $100\text{cm}^2$

**해설**

$\triangle ABF$ 와  $\triangle AFC$ 에서 높이가 같고 밑변이  $2 : 1$ 이므로  $\triangle ABF : \triangle AFC = 2 : 1$

$$\triangle ABF = \frac{2}{3} \times \triangle ABC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = 80(\text{cm}^2)$$

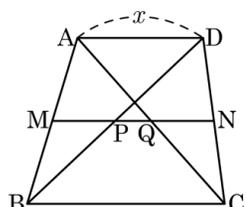
마찬가지 방법으로  $\triangle DFC = \frac{1}{3} \triangle BDC$

$$\triangle FCG = \frac{1}{2} \triangle DFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \triangle BDC = \frac{1}{12} \square ABCD = 20(\text{cm}^2)$$

$$\triangle AGD = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{4} \square ABCD = 60(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle AFG = \square ABCD - \triangle ABF - \triangle AGD - \triangle FCG = 240 - 80 - 60 - 20 = 80(\text{cm}^2)$$

15. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이 각각 M, N 이고  $\overline{AD} + \overline{BC} = 36$ ,  $\overline{MP} : \overline{PQ} = 7 : 4$  일 때, x의 값은?



- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

해설

$\overline{AD} = x$ ,  $\overline{BC} = 36 - x$  라 하면

$$\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \frac{1}{2}x, \quad \overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2}(36 - x)$$

$\overline{MP} : \overline{MQ} = 7 : 11$  이므로

$$\frac{1}{2}x : \frac{1}{2}(36 - x) = 7 : 11$$

$$\therefore x = 14$$