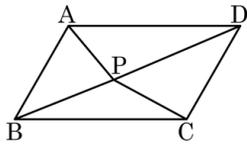


1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에 대하여  $\triangle ABP = 18\text{cm}^2$ ,  $\triangle PBC = 16\text{cm}^2$ ,  $\triangle PCD = 20\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle APD$ 의 넓이는?



- ①  $17\text{cm}^2$       ②  $22\text{cm}^2$       ③  $25\text{cm}^2$   
④  $30\text{cm}^2$       ⑤  $35\text{cm}^2$

**해설**

내부의 한 점 P에 대하여  $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle ABP + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이다.  
 $\triangle ABP = 18\text{cm}^2$ ,  $\triangle PBC = 16\text{cm}^2$ ,  $\triangle PCD = 20\text{cm}^2$  이므로  
 $18 + 20 = \triangle APD + 16$ 이다.  
 $\therefore \triangle PAD = 22\text{cm}^2$

2. 다음 조건에 알맞은 사각형을 모두 구하면?

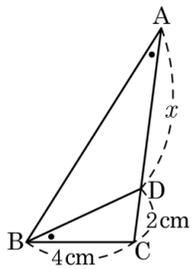
대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

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

**해설**

두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 사각형은 마름모, 정사각형이다.

3. 다음 그림에서  $x$  의 길이는 ?

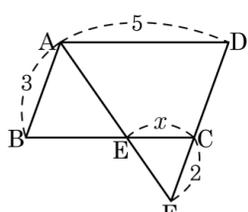


- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

$\angle C$ 는 공통,  $\angle BAC = \angle DBC$   
 $\triangle ABC \sim \triangle BDC$  (AA닮음)  
 $\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$   
 $4 : (x + 2) = 2 : 4, \therefore x = 6(\text{cm})$

4. 다음 그림에서 사각형 ABCD가 평행사변형일 때,  $\overline{CE}$ 의 길이는?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

□ABCD가 평행사변형이므로  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{CD} = \overline{BA} = 3$   
 $\overline{FC} : \overline{FD} = \overline{CE} : \overline{EA}$  이므로  
 $2 : (2 + 3) = x : 5$   
 $5x = 10$   
 $\therefore x = 2$

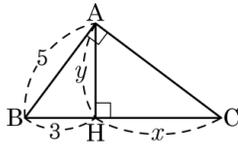
5. 축척이  $\frac{1}{50000}$  인 지도에서 거리가 10cm 로 나타난 두 지점의 실제 거리는?

- ① 5km                      ② 7.5km                      ③ 10km  
④ 12.5km                      ⑤ 12.5km

해설

축척이  $\frac{1}{50000}$  이므로 닮음비는 1 : 50000 이다. 실제 거리를  $x$  라 하면  $1 : 50000 = 10 : x$   
 $\therefore x = 500000 \text{ cm} = 5000 \text{ m} = 5 \text{ km}$

6. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BD} = 3$  일 때,  $x+y$ 의 값은?



- ①  $\frac{12}{5}$     ②  $\frac{17}{3}$     ③  $\frac{30}{7}$     ④  $\frac{22}{7}$     ⑤  $\frac{28}{3}$

해설

$$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC} \text{ 이므로 } 5^2 = 3 \times (3+x)$$

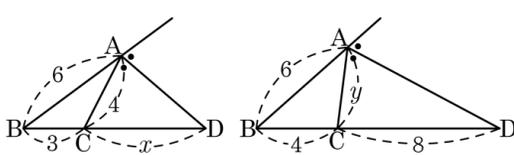
$$x = \frac{16}{3}$$

$$\overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{DC} \text{ 이므로 } y^2 = 3 \times x$$

$$y = 4$$

$$\therefore x+y = \frac{16}{3} + 4 = \frac{28}{3}$$

7. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  가  $\angle A$  의 외각의 이등분선일 때,  $x+y$  의 값은?

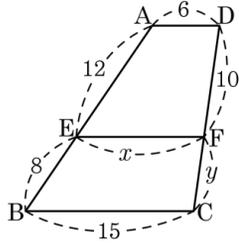


- ① 4      ② 6      ③ 10      ④ 14      ⑤ 20

해설

$6 : 4 = (x + 3) : x$   
 $6x = 4x + 12$   
 $\therefore x = 6$   
 $6 : y = 12 : 8$   
 $\therefore y = 4$   
 따라서  $x + y = 6 + 4 = 10$ 이다.

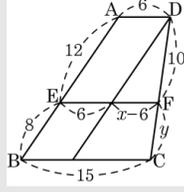
8. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  이다.  $5x + 3y$ 의 값을 구하면?



- ① 56      ② 65      ③ 73      ④ 77      ⑤ 88

**해설**

$\overline{AB}$  를 점 D 로 평행이동 하여 삼각형을 만들면,

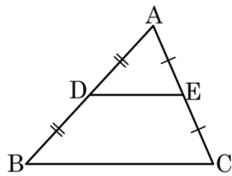


$$12 : 20 = (x - 6) : 9 \quad \therefore x = \frac{57}{5}$$

$$12 : 8 = 10 : y \quad \therefore y = \frac{20}{3}$$

$$\text{따라서 } 5x + 3y = 5 \times \frac{57}{5} + 3 \times \frac{20}{3} = 77$$

9. 다음 그림에서 점 D, E는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

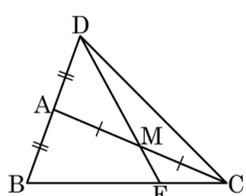


- ①  $\frac{\triangle ADE}{\square DBCE} = \frac{1}{4}$   
 ②  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$   
 ③  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$   
 ④  $\overline{DE} : \overline{BC} = 1 : 2$   
 ⑤  $\triangle ADE$ 와  $\triangle ABC$ 의 넓음비는  $1 : 2$ 이다.

해설

①  $\triangle ADE$ 는  $\triangle ABC$ 의  $\frac{1}{4}$ 이다. 따라서  $\square DBCE$ 는  $\triangle ABC$ 의  $\frac{3}{4}$ 이므로  $\frac{\triangle ADE}{\square DBCE} = \frac{1}{3}$ 이다.

10. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BA}$  의 연장선 위에  $\overline{BA} = \overline{AD}$  인 점 D 를 정하고,  $\overline{AC}$  의 중점을 M , 점 D 와 M 을 지나  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 E 라 한다.  $\overline{DM} = 9$  일 때,  $\overline{ME}$  의 길이는?



- ① 5      ② 4.5      ③ 4      ④ 3      ⑤ 2.5

해설

점 A 에서  $\overline{BC}$  에 평행한 직선을 그어  $\overline{DE}$  와 만나는 점을 F 라 하면,  $\triangle AFM \cong \triangle CEM$

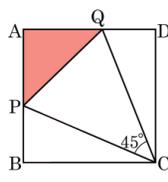
$$\therefore \overline{FM} = \overline{ME}$$

$$\overline{DF} = \overline{FE} \text{ 이므로 } \overline{DF} : \overline{FM} = 2 : 1$$

$$\therefore \overline{ME} = \overline{FM} = \overline{DM} \times \frac{1}{3} = 9 \times \frac{1}{3} = 3$$

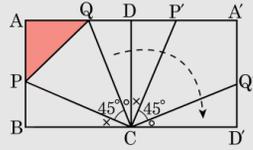
11. 다음 정사각형 ABCD는 한 변의 길이가 4cm 이고  $\angle PCQ = 45^\circ$ 일때,  $\triangle APQ$ 의 둘레의 길이는?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
 ④ 8                      ⑤ 10



**해설**

□ABCD를 점 C를 중심으로 오른쪽으로 회전시키면 다음 그림과 같다.



$$\angle QCP' = \angle QCD + \angle DCP' = \angle QCD + \angle BCP = 45^\circ$$

$\triangle QCP, \triangle QCP'$ 에서

$$\overline{CP} = \overline{CP'}, \angle QCP = \angle QCP' \dots \text{㉠}$$

$\overline{QC}$ 는 공통... ㉡

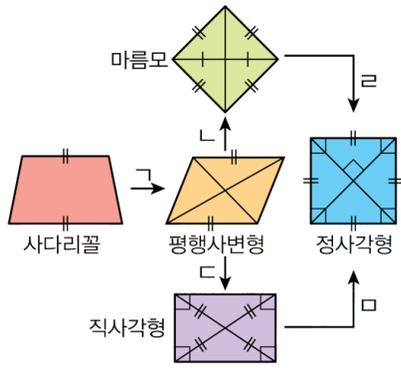
㉠, ㉡에 의하여  $\triangle QCP \cong \triangle QCP'$  (SAS합동)

$$\therefore \overline{PQ} = \overline{P'Q}$$

$$(\triangle APQ \text{의 둘레의 길이}) = \overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QA} = \overline{A'P'} + \overline{P'Q} + \overline{QA} =$$

$$4 + 4 = 8$$

12. 다음 그림은 사각형들 사이의 포함 관계를 나타낸 것이다. ㄱ~ㅁ 중 각 도형이 되기 위한 조건으로 옳지 않은 것은?

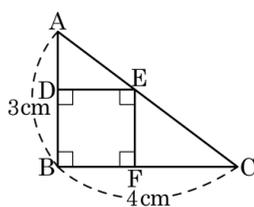


- ① ㄱ. 다른 한 쌍의 대변도 평행하다.
- ② ㄴ. 두 대각선이 직교한다.
- ③ ㄷ. 이웃한 두 변의 길이가 같다.
- ④ ㄹ. 한 내각의 크기가  $90^\circ$  이다.
- ⑤ ㅁ. 이웃한 두 변의 길이가 같다.

**해설**

평행사변형이 직사각형이 되려면 한 내각의 크기가  $90^\circ$  이거나 두 대각선의 길이가 같으면 된다.

13. 아래 그림에서  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 5\text{cm}$  일 때, 정사각형 DBFE의 한 변의 길이를 구하면?

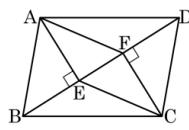


- ① 2cm                      ②  $\frac{12}{7}$ cm                      ③  $\frac{10}{7}$ cm  
 ④  $\frac{3}{2}$ cm                      ⑤ 1cm

**해설**

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 닮음) 이므로  
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$   
 정사각형의 한 변인  $\overline{DE}$  를  $a$  (cm) 라고 하면  
 $3 : (3 - a) = 4 : a$   
 $a = \frac{12}{7}$   
 $\therefore \frac{12}{7}\text{cm}$

14. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

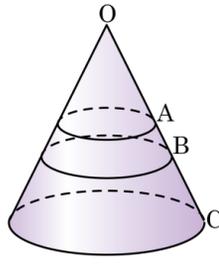


- ①  $\overline{AB} = \overline{DC}$                       ②  $\angle ABE = \angle CDF$   
 ③  $\triangle ABE \cong \triangle CDF$                 ④  $\overline{AE} \parallel \overline{CF}$   
 ⑤  $\overline{AE} = \overline{CE}$

**해설**

$\triangle ABE$  와  $\triangle CDF$  에서  $\angle AEB = \angle CFD = 90^\circ$   
 $\overline{AB} = \overline{CD}$   
 $\angle ABE = \angle CDF$  (엇각)  
 $\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDF$  (RHA 합동)  
 $\therefore \overline{AE} \parallel \overline{CF}, \overline{AE} = \overline{CF}$

15. 다음 그림은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 것이다.  $\overline{OA} : \overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 1 : 2$  이고, 가운데 원뿔대의 부피가  $37\text{cm}^3$  일 때, 처음 원뿔의 부피는?



- ①  $216\text{cm}^3$       ②  $218\text{cm}^3$       ③  $224\text{cm}^3$   
 ④  $237\text{cm}^3$       ⑤  $245\text{cm}^3$

해설

$\overline{OA} : \overline{OB} : \overline{OC} = 3 : 4 : 6$   
 $3^3 : 4^3 : 6^3 = 27 : 64 : 216$   
 잘려진 입체도형의 부피의 비는  
 $27 : (64 - 27) : (216 - 64) = 27 : 37 : 152$   
 처음 원뿔의 부피를  $x$  라 하면  
 $37 : 216 = 37 : x, x = 216(\text{cm}^3)$