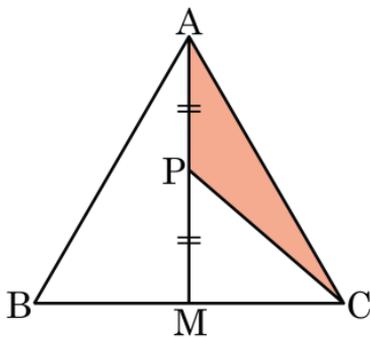


1. 다음 그림에서  $\overline{AM}$  은  $\triangle ABC$  의 중선이고 점 P 는  $\overline{AM}$  의 중점이다.  $\triangle ACP$  의 넓이가  $4\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?



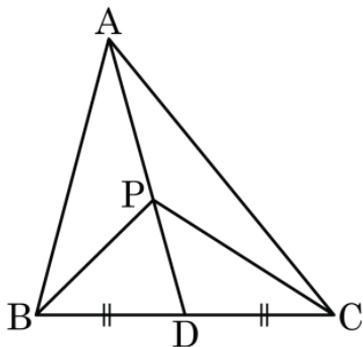
- ①  $12\text{cm}^2$                       ②  $13\text{cm}^2$                       ③  $14\text{cm}^2$   
④  $15\text{cm}^2$                       ⑤  $16\text{cm}^2$

해설

$\overline{CP}$  가  $\triangle AMC$  의 중선이므로  $\triangle AMC = 2\triangle ACP = 2 \times 4 = 8 (\text{cm}^2)$ ,

$\overline{AM}$  이  $\triangle ABC$  의 중선이므로  $\triangle ABC = 2\triangle AMC = 2 \times 8 = 16 (\text{cm}^2)$  이다.

2. 다음 그림에서 점 P 가,  $\overline{AD}$  위의 점일 때, 다음 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



- ①  $\overline{AD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이다.  
 ②  $\triangle ABP = \frac{1}{3}\triangle ABC$   
 ③  $\triangle PBD = \triangle PCD$   
 ④  $\triangle ABD = 2\triangle APC$   
 ⑤  $\triangle APB = \triangle APC$

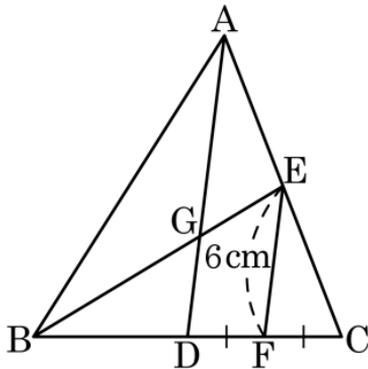
### 해설

높이가 같은 두 삼각형에서 밑변의 길이가 같으면 넓이도 같으므로

$$\triangle ABD = \triangle ACD, \triangle PBD = \triangle PCD$$

따라서  $\triangle APB = \triangle APC$

3. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 E는  $\overline{DC}$ 의 중점이다.  $\overline{EF} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{GD}$ 의 길이는?



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

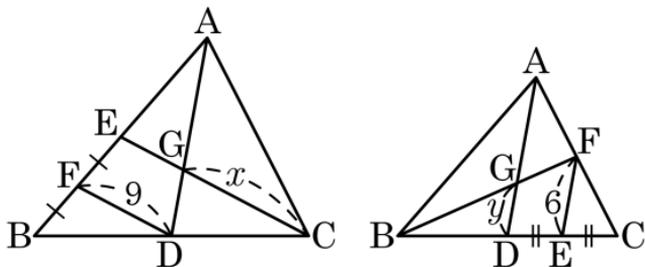
해설

$$\overline{CF} = \overline{DF}, \overline{CE} = \overline{AE} \text{ 이므로 } \overline{AD} = 2\overline{FE} = 2 \times 6 = 12 \text{ (cm)}$$

점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$

$$\therefore \overline{GD} = \frac{1}{3} \overline{AD} = \frac{1}{3} \times 12 = 4 \text{ (cm)}$$

4. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $x + y$ 의 값을 구하면?



① 12

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 18

### 해설

왼쪽 삼각형에서

$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{AG} : \overline{AD} = 2 : 3$$

$$2 : 3 = \overline{EG} : 9$$

$$\overline{EG} = 6$$

$$2 : 1 = x : 6$$

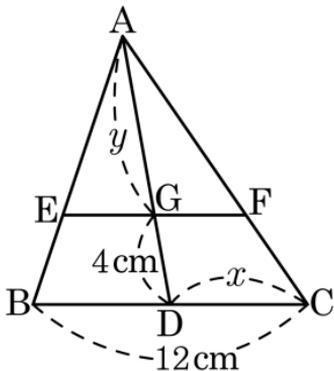
$$x = 12$$

한편, 오른쪽 삼각형에서  $\overline{DE} = \overline{CE}$ ,  $\overline{AF} = \overline{CF}$  이므로  $\overline{AD} = 2\overline{EF} = 12$

$$\text{점 G가 무게중심이므로 } y = 12 \times \frac{1}{3} = 4$$

$$\therefore x + y = 16$$

5. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $\frac{x}{y}$ 의 값은?



- ① 0.35      ② 0.5      ③ 0.75      ④  $\frac{4}{5}$       ⑤  $\frac{4}{3}$

해설

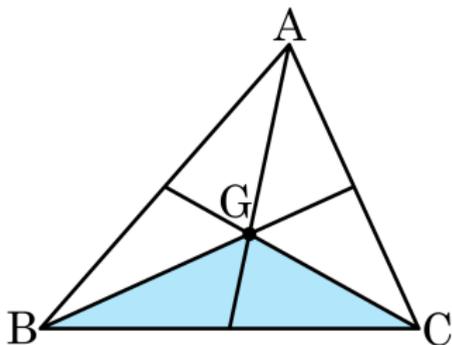
$$\overline{BD} = \overline{CD} = x(\text{cm}) \text{ 이므로 } x = 6$$

$$2 : 1 = y : 4$$

$$y = 8$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{6}{8} = 0.75$$

6. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $27\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle BGC$ 의 넓이는?

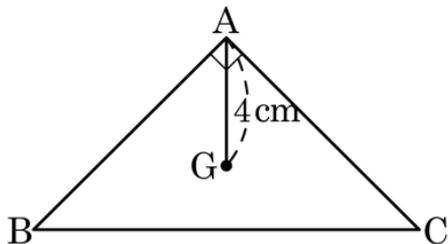


- ①  $5\text{cm}^2$       ②  $6\text{cm}^2$       ③  $7\text{cm}^2$       ④  $8\text{cm}^2$       ⑤  $9\text{cm}^2$

해설

$$\triangle BGC = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 27 = 9(\text{cm}^2)$$

7. 그림에서  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC의 무게중심을 G라 한다.  $\overline{AG} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 6cm      ② 8cm      ③ 10cm      ④ 12cm      ⑤ 16cm

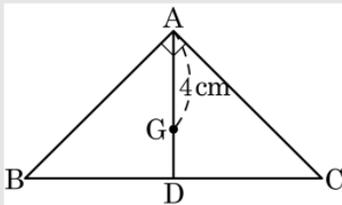
해설

점 A에서 무게중심 G를 지나는 직선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라고 하면,

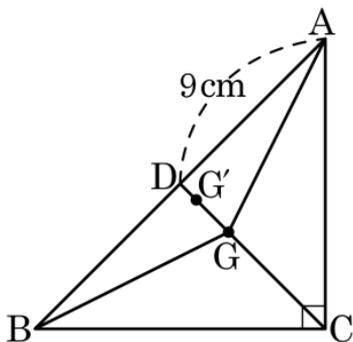
$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로, } 2 : 1 = 4 : \overline{GD}, \overline{GD} = 2(\text{cm}),$$

$$\overline{AD} = \overline{AG} + \overline{GD} = 6(\text{cm})$$

$\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$  이므로  $\overline{BC} = 12(\text{cm})$  이다.



8. 다음 그림에서 점 G와 점 G'은 각각  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ABG$ 의 무게중심이다.  $\overline{AD} = 9\text{cm}$ 일 때,  $\overline{GG'}$ 의 길이는?



- ① 2cm                      ② 2.5cm                      ③ 3cm  
 ④ 3.5cm                      ⑤ 4.5cm

**해설**

점 G가 무게중심이므로 점 D는  $\overline{AB}$ 의 중점이고 직각삼각형의 빗변의 중점은 삼각형의 외심이므로  $\overline{CD} = \overline{AD} = \overline{DB}$ 이다.

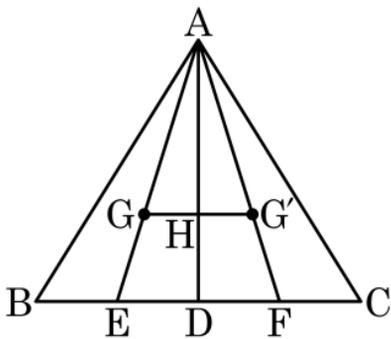
따라서  $\overline{DC} = 9(\text{cm})$ ,  $\overline{DG} = 3(\text{cm})$  이고, 점 G'이 삼각형 ABG의 무게중심이므로

$\overline{DG'} = 1\text{cm}$ 이다.

따라서  $\overline{GG'} = 3 - 1 = 2(\text{cm})$ 이다.

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다.  
 점 D는  $\overline{BC}$  의 중점이고, 두 점 G, G'은 각각  $\triangle ABD$ ,  $\triangle ACD$  의 무게 중심이다.

$\overline{BC} = 21$  cm 일 때,  $\overline{GG'}$  의 길이를 구하면?

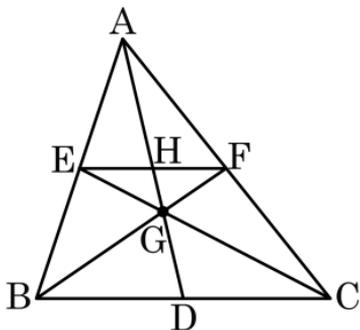


- ① 5 cm      ② 6 cm      ③ 7 cm      ④ 8 cm      ⑤ 9 cm

해설

$$21 \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = 7(\text{cm})$$

10. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $\overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GD}$ 를 구하면?



① 4 : 2 : 3

② 3 : 2 : 3

③ 2 : 1 : 2

④ 3 : 2 : 1

⑤ 3 : 1 : 2

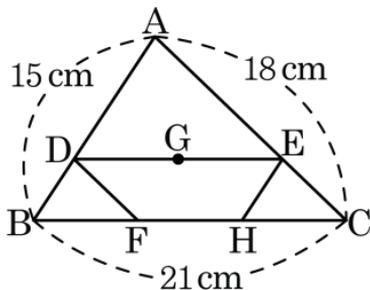
해설

$$\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AD}, \overline{AH} = \frac{1}{2}\overline{AD} \text{ 이므로 } \overline{HG} = \overline{AG} - \overline{AH} = \frac{1}{6}\overline{AD},$$

$$\overline{GD} = \frac{1}{3}\overline{AD}$$

$$\therefore \overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{AD} : \frac{1}{6}\overline{AD} : \frac{1}{3}\overline{AD} = 3 : 1 : 2$$

11. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{DF} \parallel \overline{AC}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{EH}$  일 때,  $\overline{DE} + \overline{DF} + \overline{EH}$ 를 바르게 구한 것은?



① 24 cm

② 25 cm

③ 26 cm

④ 27 cm

⑤ 28 cm

해설

$$\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$2 : 3 = \overline{DE} : 21, \overline{DE} = 14 \text{ (cm)}$$

$$\overline{BF} : \overline{BC} = \overline{DF} : \overline{AC} \text{ 이므로}$$

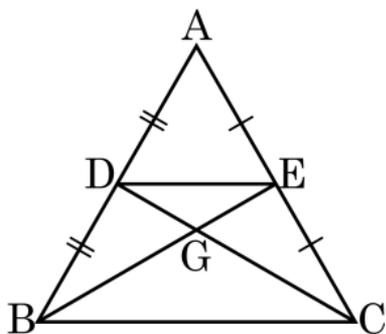
$$1 : 3 = \overline{DF} : 18, \overline{DF} = 6 \text{ (cm)}$$

$$\overline{CE} : \overline{CA} = \overline{EH} : \overline{AB} \text{ 이므로}$$

$$1 : 3 = \overline{EH} : 15, \overline{EH} = 5 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{DE} + \overline{DF} + \overline{EH} = 14 + 6 + 5 = 25 \text{ (cm)}$$

12.  $\triangle ABC$  에서 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\triangle EDG : \triangle BCG = 1 : 4$

②  $\triangle ABE : \triangle BCE = 1 : 1$

③  $\overline{GD} : \overline{GC} = 1 : 2$

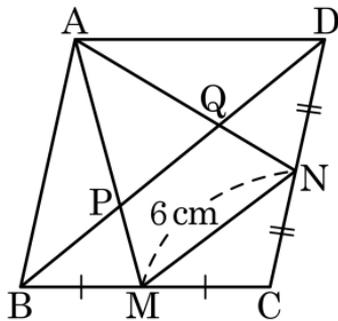
④  $\square ADGE : \triangle GBC = 1 : 1$

⑤  $\triangle EDG : \triangle ABC = 1 : 11$

해설

⑤  $\triangle EDG : \triangle ABC = 1 : 12$

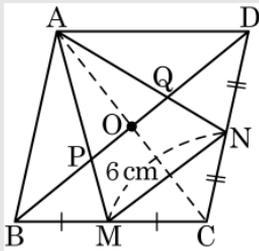
13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점을 각각 M, N 이라 하고,  $\overline{BD}$  와  $\overline{AM}$ ,  $\overline{AN}$  과의 교점을 각각 P, Q 라 한다.  $\overline{MN} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{PQ}$  의 길이는?



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

해설

$\triangle BCD$  에서  $\overline{BM} = \overline{CM}$ ,  $\overline{CN} = \overline{DN}$  이므로  
 $\overline{BD} = 2\overline{MN} = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$ ,  $\overline{AC}$  와  $\overline{BD}$  의 교점을 O 라 하면



점 P 는  $\triangle ABC$  의 무게중심이다.

따라서  $\overline{PO} = \frac{1}{3}\overline{BO}$  이고,

점 Q 는  $\triangle ACD$  의 무게중심이므로

$\overline{QO} = \frac{1}{3}\overline{DO}$ ,  $\overline{BO} = \overline{DO}$  이므로

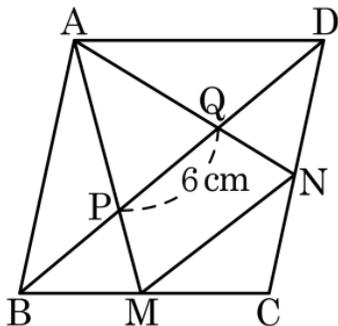
$$\overline{PQ} = \overline{PO} + \overline{QO}$$

$$= \frac{1}{3}\overline{BO} + \frac{1}{3}\overline{DO}$$

$$= \frac{2}{3}\overline{BO} = \frac{1}{3}\overline{BD}$$

$$= \frac{1}{3} \times 12 = 4(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

14. 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이고  $\overline{PQ} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{NM}$  의 길이를 구하면?



① 7cm

② 8cm

③ 9cm

④ 10cm

⑤ 12cm

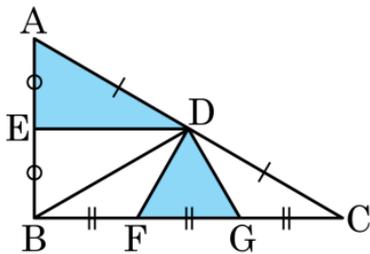
해설

점 P, Q 는 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACD$  의 무게중심이므로  $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$

$\therefore \overline{BD} = 18\text{cm}$

따라서  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 9\text{cm}$  이다.

15. 다음 그림에서  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이고, 점 E 는  $\overline{AB}$  의 이등분점, F, G 는  $\overline{BC}$  의 삼등분점이다.  $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle AED$  와  $\triangle DFG$  의 넓이의 합은?

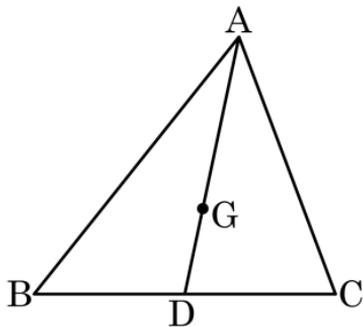


- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $12\text{cm}^2$                       ③  $14\text{cm}^2$   
 ④  $16\text{cm}^2$                       ⑤  $18\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD}$  가  $\triangle ABC$  의 중선이므로  $\triangle ABD$  와  $\triangle BCD$  는 각각  $12\text{cm}^2$  이다. 점 E 는  $\overline{AB}$  의 이등분점이므로  $\triangle AED = 6\text{cm}^2$ , 점 F, G 는  $\overline{BC}$  의 삼등분점이므로  $\triangle DFG = \frac{1}{3}\triangle BCD = \frac{1}{3} \times 12 = 4(\text{cm}^2)$  이다.  
 따라서  $\triangle AED$  와  $\triangle DFG$  의 넓이의 합은  $6 + 4 = 10(\text{cm}^2)$  이다.

16. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 무게중심을  $G$ 라 할 때,  $\overline{AG}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이와  $\overline{GD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이의 비를 구하면?



① 3 : 1

② 5 : 2

③ 4 : 3

④ 4 : 1

⑤ 2 : 1

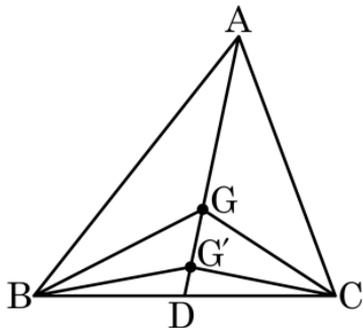
### 해설

점  $G$ 가 삼각형  $ABC$ 의 무게중심이므로

$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이다.  $\overline{GD}$ 의 길이를  $a$ 라고 하면  $\overline{GD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는  $a^2$ 이고,  $\overline{AG}$ 의 길이는  $2a$ 이므로  $\overline{AG}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는  $4a^2$ 이다.

따라서 넓이의 비는  $4 : 1$ 이다.

17. 다음 그림에서 점  $G$  와  $G'$  은 각각  $\triangle ABC$  와  $\triangle GBC$  의 무게중심일 때,  $\overline{AG} : \overline{GG'} : \overline{G'D}$  는?



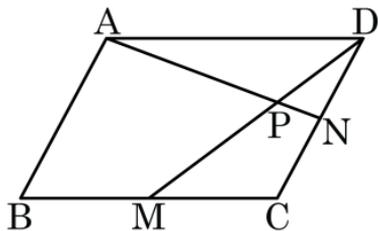
- ① 2 : 1 : 1                      ② 3 : 2 : 1                      ③ 4 : 2 : 1  
 ④ 5 : 2 : 1                      ⑤ 6 : 2 : 1

해설

점  $G$  와  $G'$  은 각각  $\triangle ABC$  와  $\triangle GBC$  의 무게중심이므로  $\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1$ ,  $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$  이다.

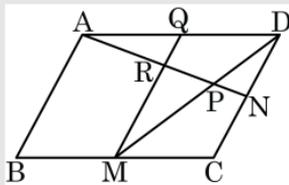
$\overline{GG'} = 2\overline{G'D}$ ,  $\overline{AG} = 6\overline{G'D}$  이므로  $\overline{AG} : \overline{GG'} : \overline{G'D} = 6 : 2 : 1$  이다.

18. 다음 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.  
 $\triangle DPN = 25 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 구하면?



- ①  $300 \text{ cm}^2$                       ②  $350 \text{ cm}^2$                       ③  $400 \text{ cm}^2$   
 ④  $450 \text{ cm}^2$                       ⑤  $500 \text{ cm}^2$

해설



$\overline{AB} \parallel \overline{QM}$  인  $\overline{QM}$  을 그으면

$\overline{AR} = \overline{RN}$ ,  $\overline{MR} : \overline{DN} = 3 : 2$

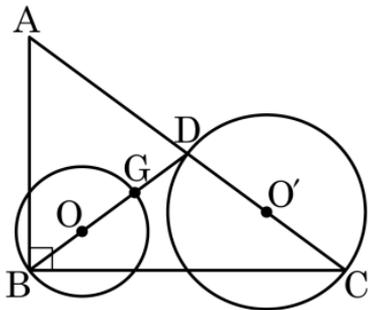
$\overline{AP} : \overline{PN} = 8 : 2 = 4 : 1$

$\triangle AND : \triangle DPN = 5 : 1$

$$\begin{aligned} \triangle DPN &= \frac{1}{5} \triangle AND \\ &= \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \square ABCD \\ &= \frac{1}{20} \square ABCD \end{aligned}$$

$\therefore \square ABCD = 20 \triangle DPN = 20 \times 25 = 500 (\text{cm}^2)$

19. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $\overline{BG}$ ,  $\overline{CD}$ 를 각각 지름으로 하는 두 원 O, O' 중 원 O의 둘레가 4cm일 때, 원 O'의 둘레를 바르게 구한 것은?



① 6

② 6.2

③ 6.4

④ 6.6

⑤ 6.8

해설

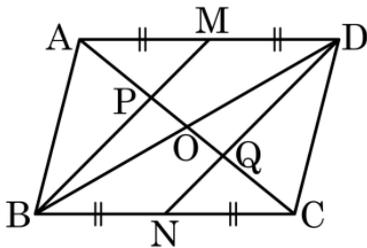
$$\overline{AD} = \overline{DB} = \overline{DC}$$

$$\overline{BG} : \overline{GD} = 2 : 1$$

$$\overline{BO} : \overline{O'C} = \frac{1}{3}\overline{BD} : \frac{1}{2}\overline{BD} = 2 : 3$$

두 원의 둘레의 비는 2 : 3이다.

20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AM} = \overline{DM}$  ,  $\overline{BN} = \overline{CN}$  이고,  $\overline{AC} = 15\text{cm}$  일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 점 P 는  $\triangle ABD$  의 무게중심이다.
- ②  $\overline{CO}$  는  $\triangle CBD$  의 중선이다.
- ③  $\overline{PQ} = 5\text{cm}$
- ④  $\triangle CQN : \square ABCD = 1 : 16$
- ⑤  $3\overline{OQ} = \overline{OA}$

해설

④  $\triangle CQN : \square ABCD = 1 : 12$