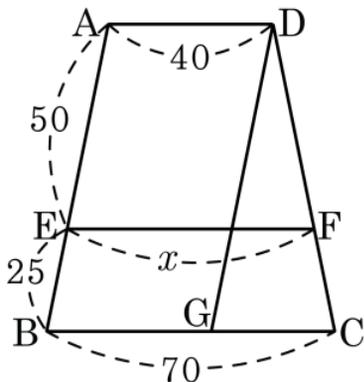


1. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} \parallel \overline{DG}$ 이다. x 의 값은?



① 50

② 55

③ 60

④ 62

⑤ 65

해설

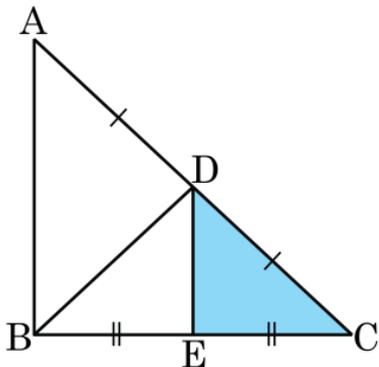
\overline{EF} 와 \overline{DG} 의 교점을 점 H 라고 하면,

$\overline{EH} = \overline{BG} = 40$, $\overline{GC} = 30$ 이고

$\overline{DH} : \overline{HG} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{DH} : \overline{DG} = \overline{HF} : \overline{GC} = 2 : 3$ 이다.

따라서 $\overline{HF} = 20$ 이므로 $\overline{EF} = 40 + 20 = 60$ 이다.

2. 다음 그림에서 \overline{BD} 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, \overline{DE} 는 $\triangle BCD$ 의 중선이다. $\triangle CDE$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



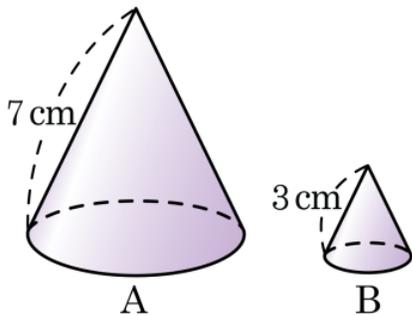
- ① 7cm^2 ② 14cm^2 ③ 21cm^2
 ④ 28cm^2 ⑤ 42cm^2

해설

$\triangle BCD = 2\triangle CDE$, $\triangle ABC = 2\triangle BCD$ 이다.

따라서 $\triangle ABC = 2\triangle BCD = 4\triangle CDE = 4 \times 7 = 28 (\text{cm}^2)$ 이다.

3. 다음 두 입체도형은 서로 닮은 도형이다. A의 겉넓이가 147 cm^2 일 때, B의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 27 cm^2

해설

B의 겉넓이를 $x\text{ cm}^2$ 라고 할 때,

$$147 : x = 7^2 : 3^2$$

$$\therefore x = \frac{147 \times 3^2}{7^2} = 27(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 이다. x 의 값은?

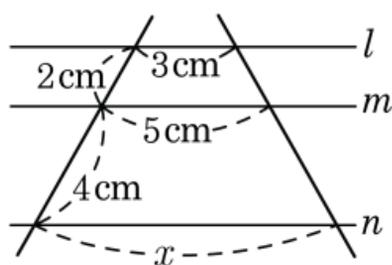
① 8cm

② 9cm

③ 10cm

④ 10.5cm

⑤ 11cm



해설

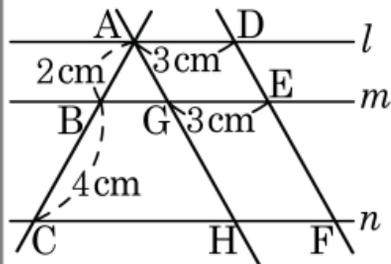
$\overline{DF} \parallel \overline{AH}$ 인 직선 AH 를 그으면

$\overline{BG} = 2\text{cm}$, $\overline{CH} = (x - 3)\text{cm}$

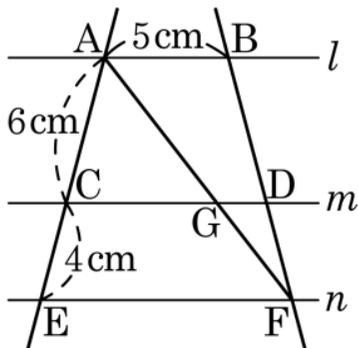
$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BG} : \overline{CH}$

$2 : 6 = 2 : (x - 3)$

$x = 9(\text{cm})$



5. 다음 그림에서 $l//m//n$ 일 때, \overline{GD} 의 길이는?



① 1cm

② 1.5cm

③ 2cm

④ 2.5cm

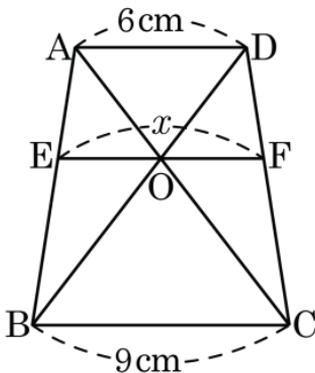
⑤ 3cm

해설

$l//m//n$ 이고 $\overline{AC} : \overline{CE} = \overline{BD} : \overline{DF} = 6 : 4$ 이므로
 $\overline{GF} : \overline{AF} = 4 : 10$, $4 : 10 = x : 5$ 이다.

$\therefore x = 2\text{cm}$

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴의 대각선의 교점 O 를 지나 \overline{BC} 에 평행한 직선이 \overline{AB} , \overline{DC} 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때, \overline{EF} 의 길이는?



① 7.1cm

② 7.2cm

③ 7.3cm

④ 7.4cm

⑤ 7.5cm

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\triangle AOD \sim \triangle COB$

$$\therefore \overline{AO} : \overline{CO} = \overline{AD} : \overline{CB} = 6 : 9 = 2 : 3$$

$\triangle AEO \sim \triangle ABC$ 이므로

$$\overline{AO} : \overline{AC} = \overline{EO} : \overline{BC} = 2 : 5$$

$$\overline{EO} : 9 = 2 : 5 \therefore \overline{EO} = 3.6(\text{cm})$$

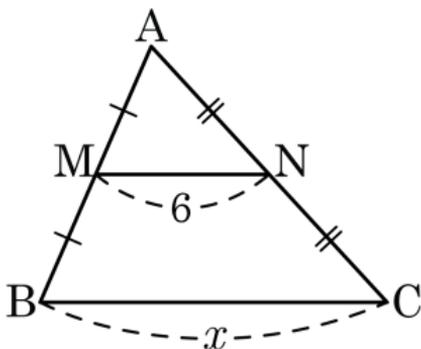
$\triangle DOF \sim \triangle DBC$ 이므로

$$\overline{OF} : \overline{BC} = \overline{DO} : \overline{DB} = 2 : 5$$

$$\overline{OF} : 9 = 2 : 5 \therefore \overline{OF} = 3.6(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EF} = \overline{EO} + \overline{OF} = 3.6 + 3.6 = 7.2(\text{cm})$$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점을 각각 M, N이라 할 때, x 의 값은?



① 8

② 10

③ 12

④ 14

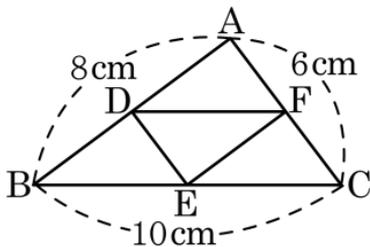
⑤ 16

해설

$$x = 6 \times 2 = 12$$

$$\therefore x = 12$$

8. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 세 점 D, E, F는 각각 변 AB, BC, CA의 중점일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

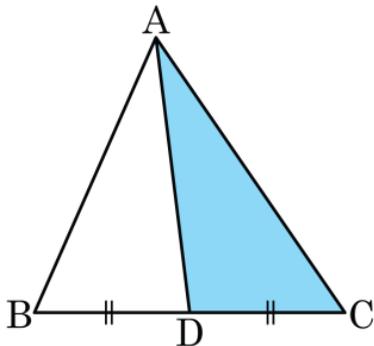
해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{FD} = \frac{1}{2}\overline{BC} \text{ 이다.}$$

따라서

$$\begin{aligned} \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} &= \frac{1}{2}\overline{AC} + \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} \\ &= \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{AB} + \overline{BC}) \\ &= \frac{1}{2}(6 + 8 + 10) \\ &= 12(\text{cm})\text{이다.} \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다. $\triangle ACD$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 12cm^2

② 13cm^2

③ 14cm^2

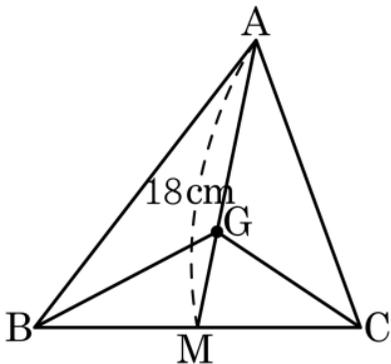
④ 15cm^2

⑤ 16cm^2

해설

\overline{AD} 는 $\triangle ABC$ 의 중선이므로 \overline{BC} 를 이등분한다.
따라서 $\triangle ABC = 2\triangle ACD = 2 \times 7 = 14 (\text{cm}^2)$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 무게중심이 G 이고 중선 AM 의 길이가 18cm 일 때, \overline{GM} 의 길이는?



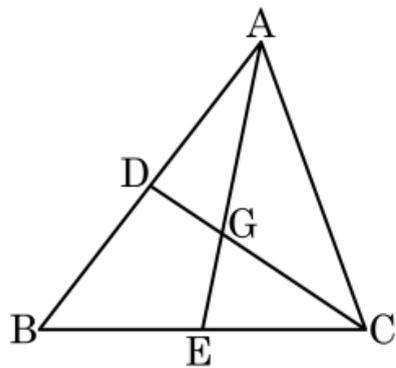
- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

점 G 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로 $\overline{AG} : \overline{GM} = 2 : 1$

$$\therefore \overline{GM} = \frac{1}{3} \overline{AM} = \frac{1}{3} \times 18 = 6 \text{ (cm)}$$

11. 삼각형 ABC에서 D, E는 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이고 $\overline{CD} = 12\text{cm}$ 일 때, \overline{GD} 의 길이를 구하면?



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

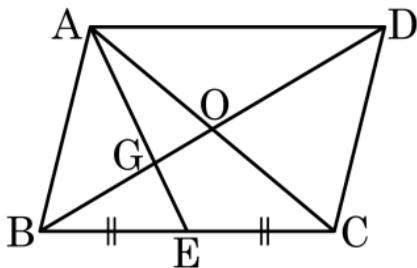
⑤ 8cm

해설

점 G가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로 $\overline{CG} : \overline{GD} = 2 : 1$

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

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 \overline{BC} 의 중점이다.
 $\triangle AGO = 4 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 48 cm^2

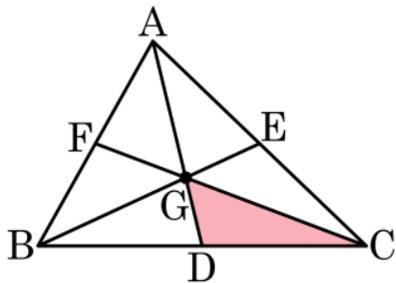
해설

점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로

$$\triangle ABC = 6\triangle AGO = 6 \times 4 = 24 (\text{cm}^2)$$

$$\therefore \square ABCD = 2\triangle ABC = 2 \times 24 = 48 (\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 점 G가 무게중심이고 어두운 부분의 넓이가 10cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



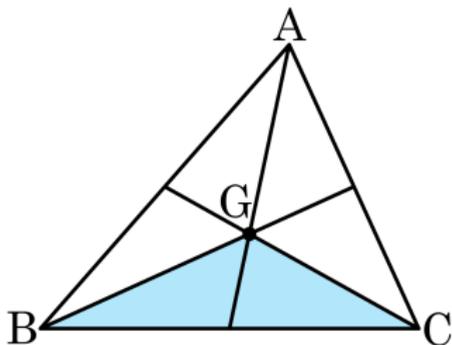
- ① 15cm^2 ② 20cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 40cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

무게중심 G에 의해 나뉘어진 6개의 작은 삼각형은 넓이가 모두 같다.

$$\therefore \triangle ABC = 10 \times 6 = 60(\text{cm}^2)$$

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



① 5cm^2

② 6cm^2

③ 7cm^2

④ 8cm^2

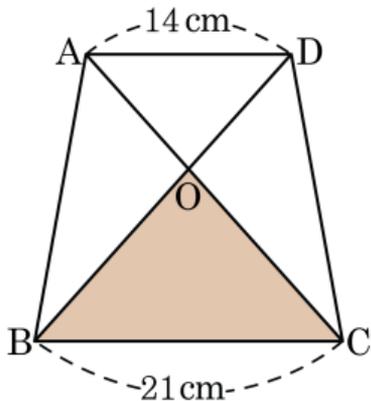
⑤ 9cm^2

해설

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

15. $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle ODA = 28 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?

- ① 42 cm^2 ② 56 cm^2
 ③ 63 cm^2 ④ 84 cm^2
 ⑤ 112 cm^2



해설

$\triangle ODA \sim \triangle OBC$ 에서 닮음비는

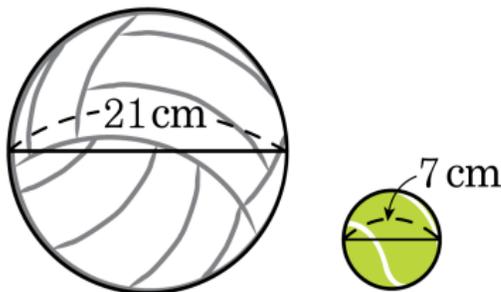
$\overline{DA} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이므로 넓이의 비는 $2^2 : 3^2 = 4 : 9$

$\triangle ODA : \triangle OBC = 4 : 9$

$28 : \triangle OBC = 4 : 9$

$\therefore \triangle OBC = 63 (\text{cm}^2)$

16. 다음 그림에서 구 모양인 배구공과 테니스공은 닮은 도형이다. 배구공의 지름은 21cm 이고, 테니스공의 지름은 7cm 라고 할 때, 두 공의 부피의 비는?



- ① 24 : 1 ② 25 : 1 ③ 26 : 1 ④ 27 : 1 ⑤ 28 : 1

해설

닮음비가 $21 : 7 = 3 : 1$ 이므로 부피의 비는 $3^3 : 1^3 = 27 : 1$ 이다.

17. 다음 그림과 같은 모양은 같으나 크기가 다른 음료수 컵의 높이의 비가 2 : 3 이다. 작은 컵의 부피가 200cm^3 일 때, 큰 컵의 부피를 구하면?



① 260cm^3

② 355cm^3

③ 400cm^3

④ 590cm^3

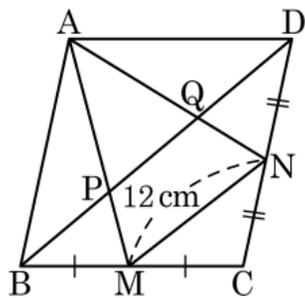
⑤ 675cm^3

해설

$$8 : 27 = 200 : (\text{큰 컵의 부피})$$

$$\therefore (\text{큰 컵의 부피}) = 675\text{cm}^3$$

18. 다음 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 \overline{BC} , \overline{CD} 의 중점이다. $\overline{MN} = 12\text{ cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

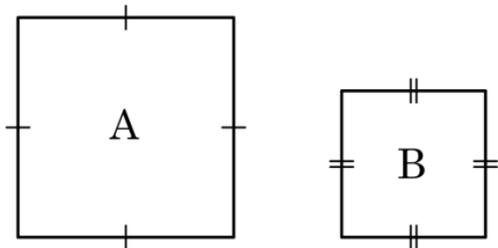
해설

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

$\overline{BD} = 2\overline{MN} = 24\text{ cm}$ 이므로

따라서 $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{BD} = 8\text{ cm}$

19. 다음 그림과 같이 정사각형 A 와 B 가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 3 : 2 이고, 정사각형 B 의 넓이가 64cm^2 일 때, 정사각형 A 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 144cm^2

해설

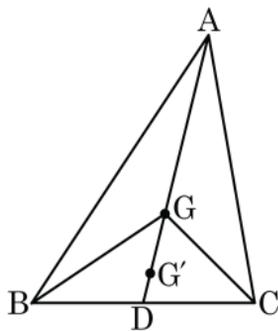
두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 3 : 2 이므로 넓이의 비는 $3^2 : 2^2$ 이다.

넓이의 비가 9 : 4 이므로 큰 정사각형 A 의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면

$$9 : 4 = x : 64$$

따라서 $x = 144\text{cm}^2$ 이다.

20. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 G' 는 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{GG'} = 4\text{ cm}$ 일 때, \overline{AD} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 18 cm

해설

$$\overline{GG'} = \frac{2}{3}\overline{GD} \text{ 이므로}$$

$$\overline{GD} = \frac{3}{2}\overline{GG'} = \frac{3}{2} \times 4 = 6(\text{cm}),$$

$$\overline{AD} = 3\overline{GD} = 3 \times 6 = 18(\text{cm})$$