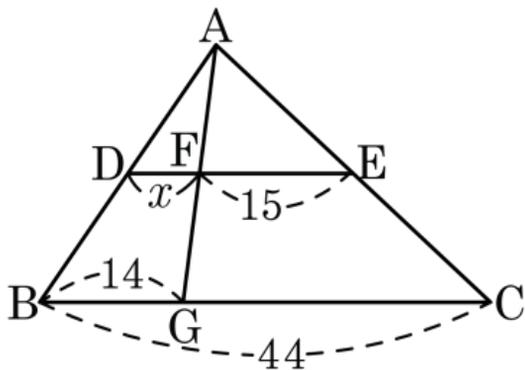


1. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$x : 15 = 14 : 30 \therefore x = 7$$

2. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x$  와  $y$  의 값을 구하면?

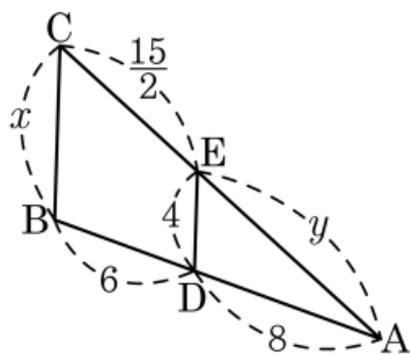
①  $x = 7, y = 9$

②  $x = 7, y = 10$

③  $x = 7, y = 12$

④  $x = 8, y = 10$

⑤  $x = 8, y = 14$



해설

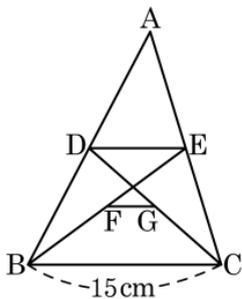
$$8 : (8 + 6) = 4 : x$$

$$8x = 56, x = 7$$

$$8 : 6 = y : \frac{15}{2}$$

$$6y = 60, y = 10$$

3. 다음 그림에서 점 D, E 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이고 점 F, G 는 각각  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.  $\overline{BC} = 15\text{ cm}$  일 때,  $\overline{DE}$  와  $\overline{FG}$  의 길이를 각각 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :  $\overline{DE} = \frac{15}{2}$  cm

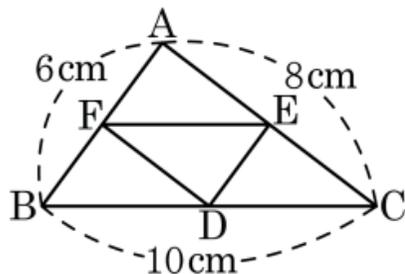
▷ 정답 :  $\overline{FG} = \frac{15}{4}$  cm

해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{15}{2} \text{ (cm)}$$

$$3\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{DE} = \frac{15}{4} \text{ (cm)}$$

4. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 세 변의 중점을 D, E, F 라고 할 때,  $\triangle DEF$  의 둘레의 길이를 구하여라.



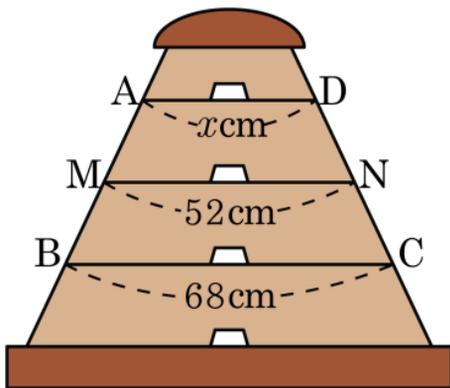
▶ 답:          cm

▷ 정답: 12 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} &= \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} + \frac{1}{2}\overline{CA} \\ &= 3 + 5 + 4 = 12 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

5. 체육시간에 사용하는 뿔뜰을 앞면에서 보면 각 단의 모양은 등변사다리꼴이고, 1 단을 제외한 나머지 단의 높이는 같다. 다음 뿔뜰에서  $x$ 의 값은?

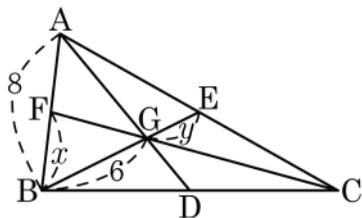


- ① 30cm    ② 32cm    ③ 34cm    ④ 36cm    ⑤ 38cm

해설

$$\frac{1}{2}(68 + x) = 52 \text{ 이므로 } x = 36 \text{ 이다.}$$

6. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $x, y$ 의 값은?



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 4$

▷ 정답:  $y = 3$

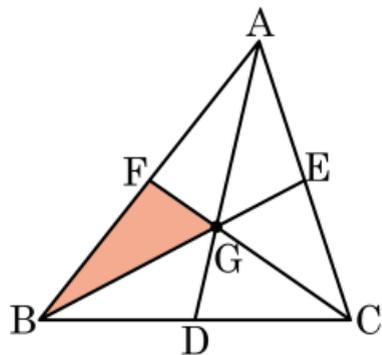
해설

$$x = \frac{1}{2} \overline{AB} = 4$$

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

$$\therefore y = 3$$

7. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle ABC = 30\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle FBG$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:           $\text{cm}^2$

▷ 정답: 5           $\text{cm}^2$

해설

$$\triangle FBG = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times 30 = 5(\text{cm}^2)$$

8. 닮은 도형인 두 삼각형의 넓이의 비가  $25 : 64$  일 때, 이 두 삼각형의 둘레의 길이의 비는?

①  $1 : 5$

②  $5 : 14$

③  $2 : 5$

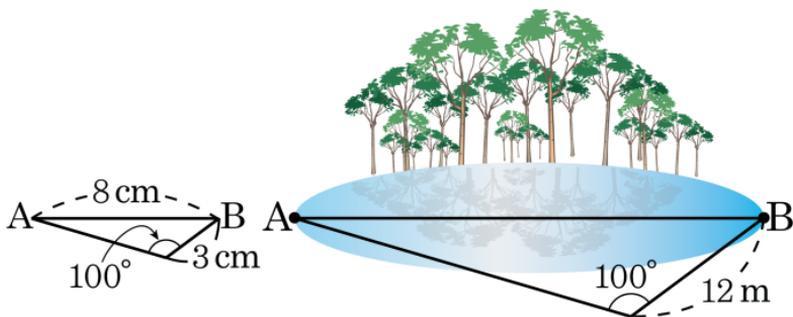
④  $5 : 8$

⑤  $10 : 12$

해설

$25 : 64 = 5^2 : 8^2$  이므로 닮음비는  $5 : 8$  이고, 둘레의 길이의 비는 닮음비와 같다.

9. 호수의 너비를 재기 위하여 다음 그림과 같이 측도를 그렸더니 실제 12m 의 길이가 3cm 로 나타났다.



$\overline{A'B'} = 8\text{cm}$  일 때, 실제 호수의 너비를 구하여라.

▶ 답 :                      m

▷ 정답 : 32 m

해설

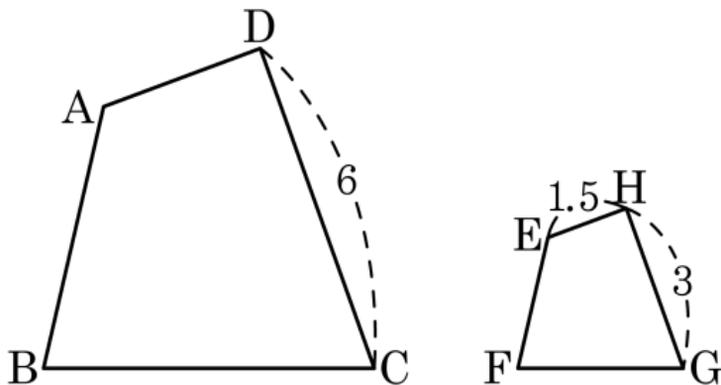
$$\overline{BC} : \overline{B'C'} = \overline{AB} : \overline{A'B'} \text{ 이므로}$$

$$1200 : 3 = \overline{AB} : 8$$

$$3\overline{AB} = 9600, \overline{AB} = 3200(\text{cm}) = \overline{AB} = 32(\text{m})$$

따라서 실제 호수의 너비는 32m이다.

10. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square EFGH$  일 때,  $\square ABCD$  와  $\square EFGH$  의 닮음비를 구하면?



① 1 : 1

② 1 : 2

③ 2 : 3

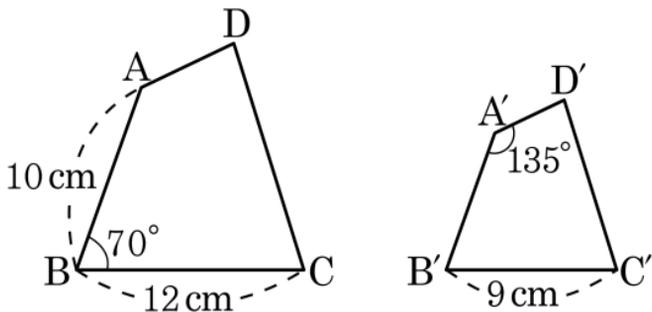
④ 2 : 1

⑤ 4 : 3

해설

$$\overline{DC} : \overline{HG} = 6 : 3 = 2 : 1$$

11. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$  일 때,  $\overline{A'B'}$ 의 길이는?



① 5cm

② 5.5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤  $\frac{15}{2}$ cm

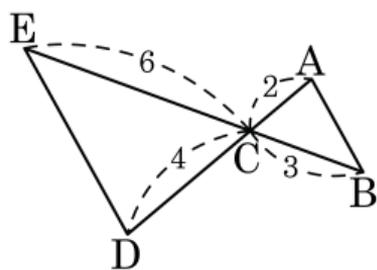
해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로

$$12 : 9 = 10 : x$$

$$\therefore x = \frac{90}{12} = \frac{15}{2}$$

12. 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)

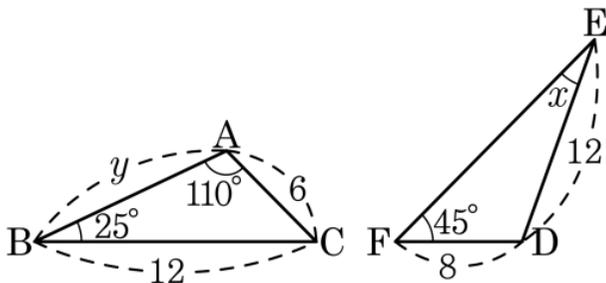
해설

$$\overline{BC} : \overline{CE} = 3 : 6 = 1 : 2, \quad \overline{CA} : \overline{CD} = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$\angle ECD = \angle BCA (\text{맞꼭지각})$$

따라서  $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ (SAS닮음) 이다.

13. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  는 닮은 도형이다.  $x, y$  의 값을 각각 구하면?



①  $20^\circ, 5$

②  $20^\circ, 10$

③  $25^\circ, 9$

④  $25^\circ, 12$

⑤  $30^\circ, 9$

해설

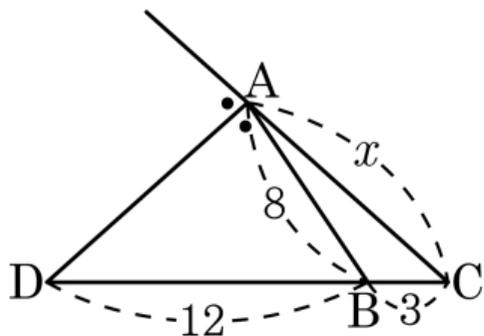
$$\angle E = \angle B = 25^\circ, \angle x = 25^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$6 : 8 = y : 12$$

$$y = 9$$

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



① 6

② 7

③ 8

④ 9

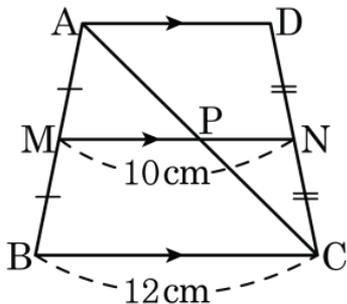
⑤ 10

해설

$$x : 8 = (12 + 3) : 12 \text{ 이므로}$$

$$x = 10$$

15. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 이  $\overline{AB}$  와  $\overline{CD}$  의 중점일 때,  $\overline{AD}$  의 길이는?



① 4cm

② 6cm

③ 8cm

④ 10cm

⑤ 11cm

해설

$\overline{AD} = x$  라고 하자.

삼각형의 중점연결정리를 이용하면  $\overline{MP} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$  이므로

$\overline{PN} = 10 - 6 = 4(\text{cm})$  이다.

따라서  $x = 2 \times 4 = 8(\text{cm})$  이다.

16. 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

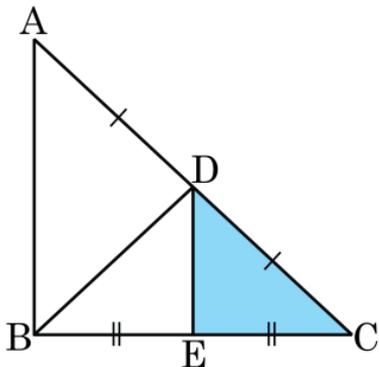
④ 마름모 - 마름모

⑤ 정사각형 - 정사각형

해설

④ 마름모의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형은 직사각형이다.

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



- ①  $7\text{cm}^2$                       ②  $14\text{cm}^2$                       ③  $21\text{cm}^2$   
 ④  $28\text{cm}^2$                       ⑤  $42\text{cm}^2$

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.

18. 닮은 두 정육면체 M 과 N 의 겉넓이의 비가 4 : 9 이고 M 의 겉넓이가 24 일 때, N 의 한 모서리의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

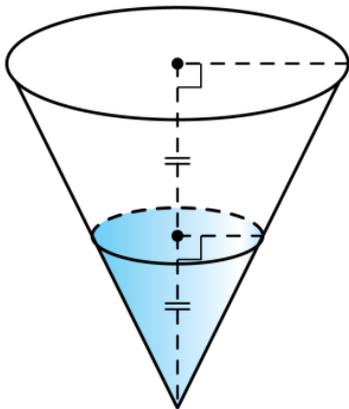
▷ 정답 : 3

해설

N 의 겉넓이는  $24 \times \frac{9}{4} = 54$  이다.

정육면체 N 의 한 모서리의 길이를  $x$  라 할 때,  
겉넓이는  $6x^2 = 54$  이므로  $x = 3$

19. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 그 깊이의 반까지 물을 부었다. 그릇을 가득히 채우려면 지금 들어 있는 물의 몇 배를 더 부어야 하는가?



① 6 배

② 7 배

③ 8 배

④ 9 배

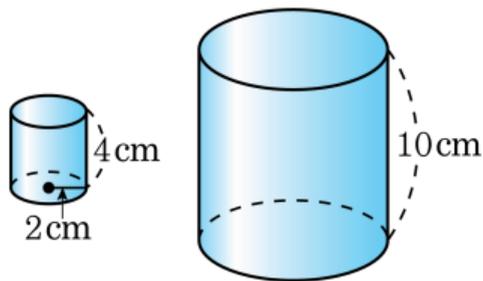
⑤ 10 배

해설

답음비가 2 : 1 이므로 부피의 비는 8 : 1

$$\therefore 8 - 1 = 7(\text{배})$$

20. 다음 그림의 두 원기둥이 닮은 도형일 때, 큰 원기둥의 밑넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $25\pi \text{ cm}^2$

해설

$$4 : 10 = 2 : x$$

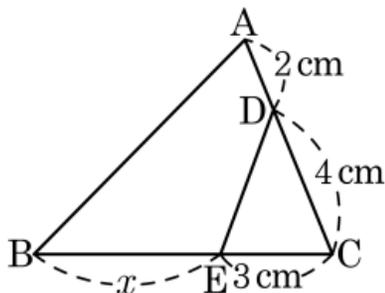
$$x = 5 \text{ cm}$$

그러므로 큰 원기둥의 밑넓이는

$$5 \times 5 \times \pi = 25\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

21. 다음 그림에서  $\angle A = \angle DEC$  이고  $\overline{AD} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{CE} = 3\text{cm}$  일 때,  $x$  의 길이는?

- ① 4cm      ② 4.5cm      ③ 5cm  
 ④ 5.5cm      ⑤ 6cm



### 해설

$\angle C$  가 공통이고,  $\angle A = \angle DEC$  이므로

$\triangle ABC \sim \triangle EDC$  이다.

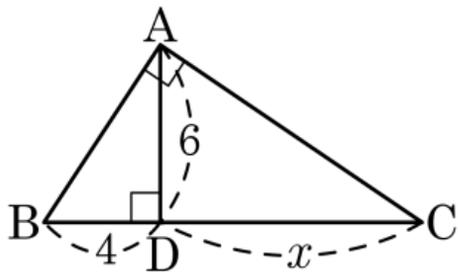
답음비가 2 : 1 이므로

$$2 : 1 = \overline{BC} : 4$$

$$\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

$$\therefore x = \overline{BE} = 8 - 3 = 5(\text{cm})$$

22. 다음 그림에서 선분 CD의 길이는?



① 5

② 7

③ 9

④ 9.5

⑤ 10

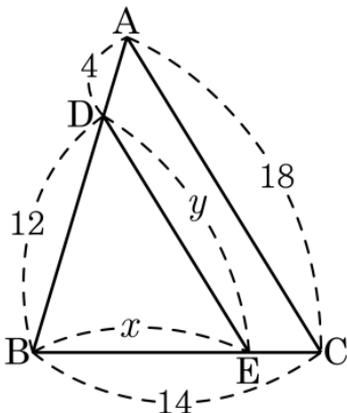
해설

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

$$6^2 = 4 \times x$$

$$\therefore x = 9$$

23. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$  일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

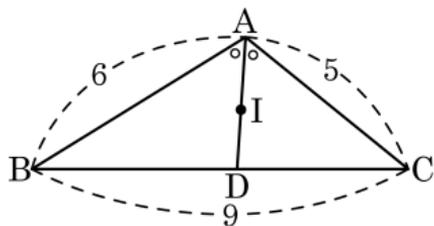
$$x : 12 = 14 : 16, x = 10.5$$

$$12 : y = 16 : 18, y = 13.5$$

$$\therefore x + y = 10.5 + 13.5 = 24$$

24. 다음 그림에서 점 I는 내심이다.  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{AC} = 5$ ,  $\overline{BC} = 9$  일 때,  $\overline{AI} : \overline{ID}$  를 구하면?

- ① 3 : 2                      ② 9 : 5  
 ③ 5 : 6                      ④ 9 : 11  
 ⑤ 11 : 9



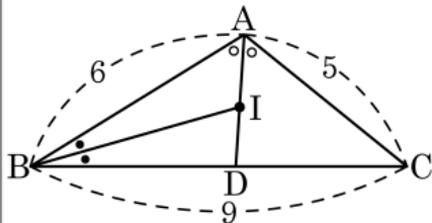
해설

$\overline{BD} : \overline{DC} = 6 : 5$  이므로  $\overline{BD} =$

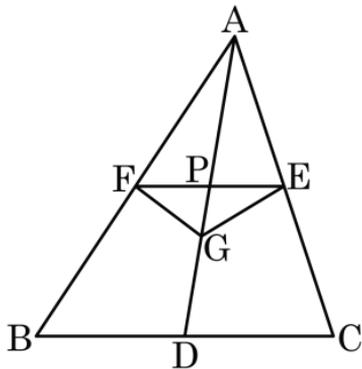
$$9 \cdot \frac{6}{11} = \frac{54}{11}$$

$\triangle ABD$  에서  $\overline{BI}$  는  $\angle B$  의 이등분 선이므로  $\overline{AI} : \overline{ID} = \overline{BA} : \overline{BD} =$

$$6 : \frac{54}{11} = 66 : 54 = 11 : 9$$



25. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. 점 F, E는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점이고  $\overline{AP} = \overline{DP}$ 이고  $\triangle FGE = 3\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



①  $24\text{cm}^2$

②  $36\text{cm}^2$

③  $48\text{cm}^2$

④  $34\text{cm}^2$

⑤  $46\text{cm}^2$

해설

$$\triangle FGE = \frac{1}{4} \square AFGE = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \triangle ABC = \frac{1}{12} \times \triangle ABC$$

$$\triangle ABC = 12 \times \triangle FGE = 12 \times 3 = 36(\text{cm}^2)$$