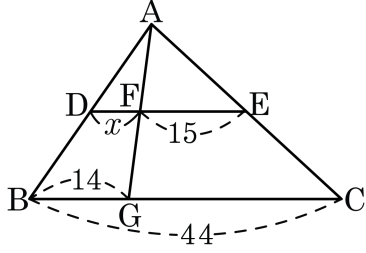


1. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

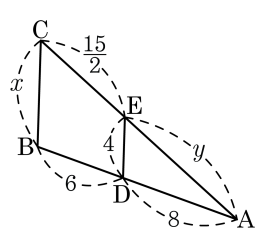
▷ 정답 : 7

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

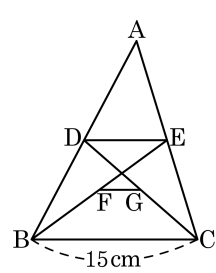
$$8 : (8 + 6) = 4 : x$$

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

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

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

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 : $\overline{DE} = \frac{15}{2} \underline{\text{cm}}$

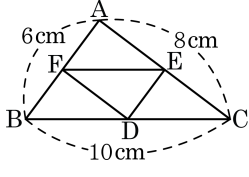
▷ 정답 : $\overline{FG} = \frac{15}{4} \underline{\text{cm}}$

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.



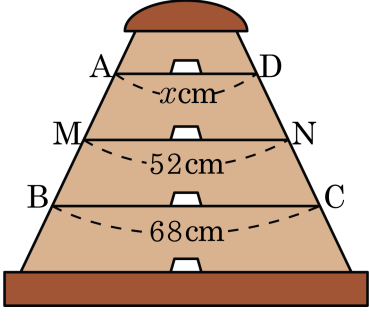
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

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 뽀름을 앞면에서 보면 각 단의 모양은 등변사다리꼴이고, 1 단을 제외한 나머지 단의 높이는 같다. 다음 뽀름에서 x 의 값은?

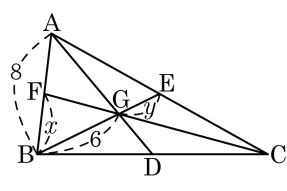


- ① 30cm ② 32cm ③ 34cm ④ 36cm ⑤ 38cm

해설

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

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 4$

▷ 정답 : $y = 3$

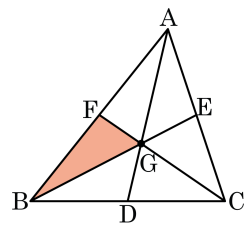
해설

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

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

$$\therefore y = 3$$

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



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 5 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 $2 : 5$

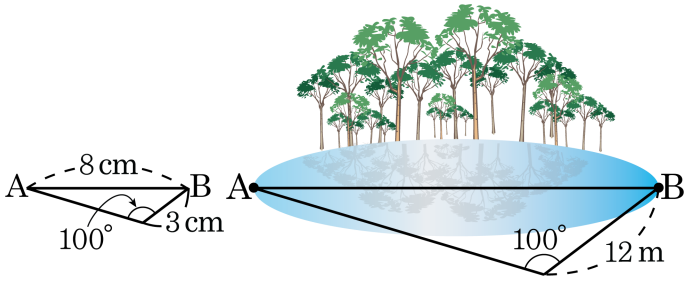
④ $5 : 8$

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.

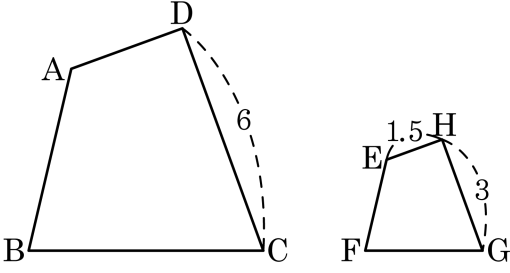
▶ 답 : m

▷ 정답 : 32 m

해설

$\overline{BC} : \overline{B'C'} = \overline{AB} : \overline{A'B'}$ 이므로
 $1200 : 3 = \overline{AB} : 8$
 $3\overline{AB} = 9600, \overline{AB} = 3200(\text{cm}) = \overline{AB} = 32(\text{m})$
따라서 실제 호수의 너비는 32 m 이다.

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

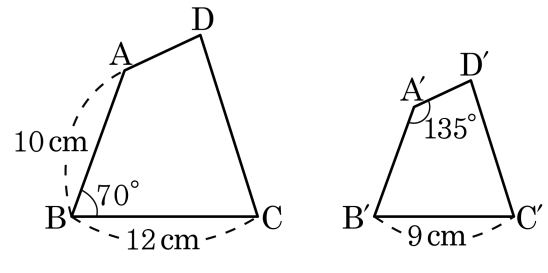


- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 4 : 3

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?



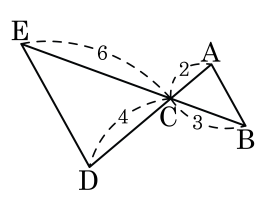
- ① 5cm
- ② 5.5cm
- ③ 6cm
- ④ 7cm
- ⑤ $\frac{15}{2}$ cm

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)



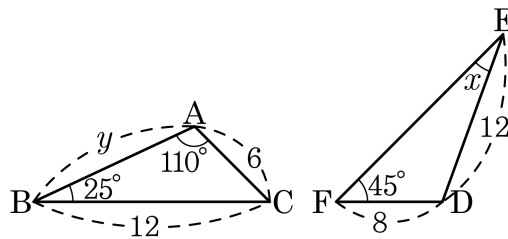
해설

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

$\angle ECD = \angle BCA$ (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?

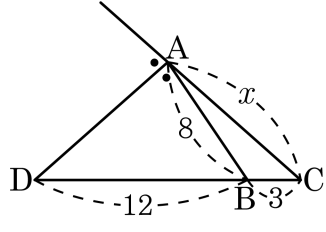


- ① $20^\circ, 5$
- ② $20^\circ, 10$
- ③ $25^\circ, 9$
- ④ $25^\circ, 12$
- ⑤ $30^\circ, 9$

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?

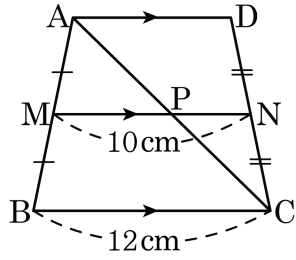


- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$x : 8 = (12 + 3) : 12$ 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.

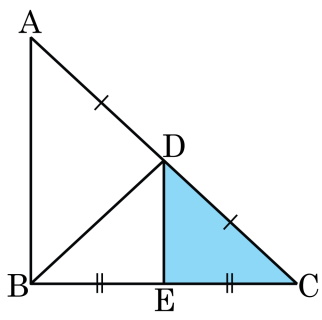
16. 다음 중 사각형과 그 사각형의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형의 모양이 제대로 연결되지 않은 것은?

- 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 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.

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 :

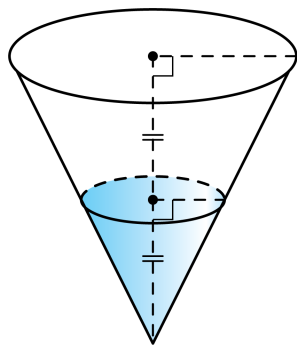
▷ 정답 : 3

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?

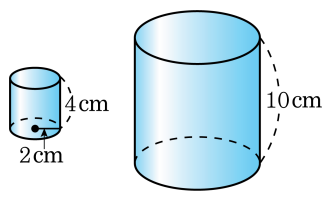


- ① 6 배 ② 7 배 ③ 8 배 ④ 9 배 ⑤ 10 배

해설

담음비가 2 : 1 이므로 부피의 비는 8 : 1
 $\therefore 8 - 1 = 7$ (배)

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



▶ 답 : cm²

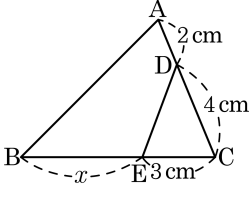
▷ 정답 : 25πcm²

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?

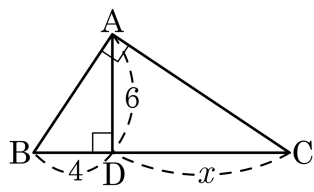
- ① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm
 ④ 5.5cm ⑤ 6cm



해설

$\angle C$ 가 공통이고, $\angle A = \angle DEC$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ 이다.
 대응비가 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

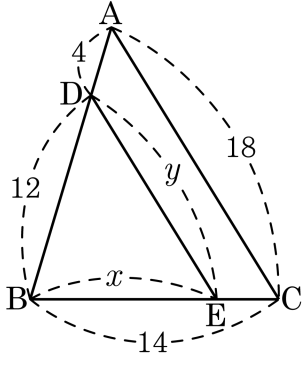
해설

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

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

$$\therefore x = 9$$

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



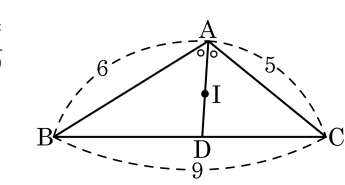
▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$\begin{aligned}x : 12 &= 14 : 16, x = 10.5 \\12 : y &= 16 : 18, y = 13.5 \\\therefore x + y &= 10.5 + 13.5 = 24\end{aligned}$$

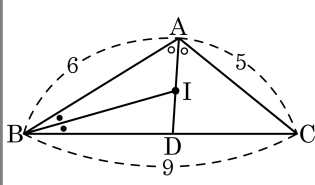
24. 다음 그림에서 점I는 내심이다. $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 5$, $\overline{BC} = 9$ 일 때, $\overline{AI} : \overline{ID}$ 를 구하면?



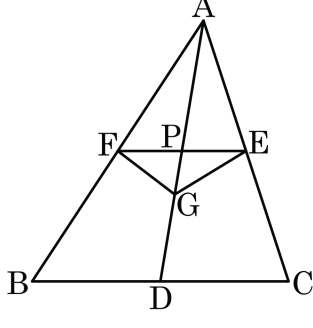
- ① 3 : 2 ② 9 : 5
 ③ 5 : 6 ④ 9 : 11
 ⑤ 11 : 9

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 이등분선이므로 $\overline{AI} : \overline{ID} = \overline{BA} : \overline{BD} = 6 : \frac{54}{11} = 66 : 54 = 11 : 9$



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 24cm^2 ② 36cm^2 ③ 48cm^2
 ④ 34cm^2 ⑤ 46cm^2

해설

$$\begin{aligned}\triangle FGE &= \frac{1}{4} \square AFGE = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \triangle ABC = \frac{1}{12} \times \triangle ABC \\ \triangle ABC &= 12 \times \triangle FGE = 12 \times 3 = 36(\text{cm}^2)\end{aligned}$$