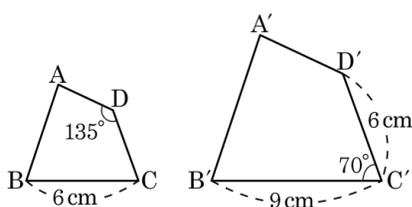


1. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$ 일 때, \overline{CD} 의 길이는?

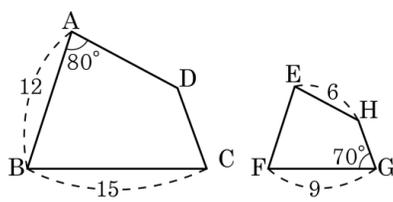


- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로
 $6 : 9 = x : 6$
 $\therefore x = \frac{36}{9} = 4$

2. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 이다. $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 둘레의 길이의 비는?

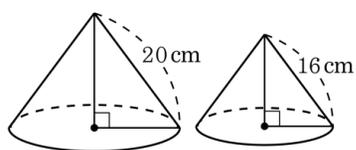


- ① 2 : 1 ② 4 : 3 ③ 5 : 3 ④ 3 : 5 ⑤ 3 : 2

해설

$\overline{BC} : \overline{FG} = 15 : 9 = 5 : 3$ 이므로 둘레의 길이의 비는 5 : 3이다.

3. 다음 그림에서 두 원뿔이 서로 닮은 도형일 때, 두 원뿔의 밑면의 지름의 길이의 비가 $a : b$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)



▶ 답 :

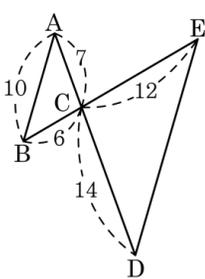
▷ 정답 : 9

해설

두 원뿔이 닮음이므로 모선의 길이의 비와 밑면의 지름의 길이의 비가 같으므로

$20 : 16 = 5 : 4$ 이다. 따라서 $a + b = 9$ 이다.

4. 다음 그림에서 \overline{DE} 의 길이를 구하면?



- ① 8 ② 12 ③ 16 ④ 20 ⑤ 24

해설

$$\overline{AC} : \overline{CE} = 7 : 14 = 1 : 2$$

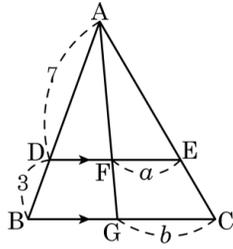
$$\overline{BC} : \overline{CD} = 6 : 12 = 1 : 2$$

$\angle ACB = \angle DCE$ (\because 맞꼭지각)

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEC$

따라서 $\overline{AB} : \overline{DE} = 1 : 2 = 10 : x$, $x = 20$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BD} = 3$ 일 때, a 를 b 에 관한 식으로 나타내면?

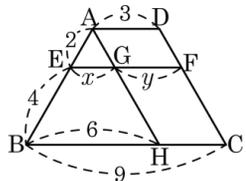


- ① $a = \frac{4}{7}b$ ② $a = \frac{7}{3}b$ ③ $a = \frac{5}{4}b$
 ④ $a = \frac{7}{10}b$ ⑤ $a = \frac{7}{2}b$

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로
 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AF} : \overline{AG} = 7 : (7 + 3) = 7 : 10 \dots \textcircled{1}$
 또, $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이면 $\overline{GC} // \overline{FE}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = a : b \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 에서 $a : b = 7 : 10$
 $10a = 7b$ 이므로 $a = \frac{7}{10}b$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x, y 의 값을 각각 구하면?



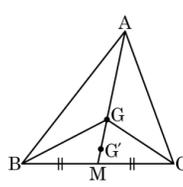
- ① $x = 3, y = 3$ ② $x = 2, y = 3$ ③ $x = 4, y = 3$
 ④ $x = 3, y = 2$ ⑤ $x = 2, y = 5$

해설

$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BH}$ 이므로 $2 : x = 6 : 6$, $x = 2$ 이다.
 $\overline{AD} = \overline{CH} = \overline{GF} = 3$, $y = 3$
 따라서 $x = 2, y = 3$ 이다.

7. 다음 그림에서 \overline{AM} 은 $\triangle ABC$ 의 중선이고, 점 G, G' 는 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게 중심이다. $\overline{AG} = 18\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는?

- ① 4 cm ② 4.5 cm ③ 6 cm
 ④ 7 cm ⑤ 7.5 cm



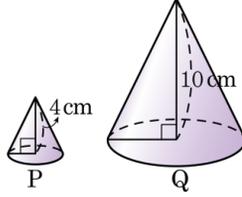
해설

$$\overline{AG} : \overline{GM} = 2 : 1 = 18 : \overline{GM}$$

$$\therefore \overline{GM} = 9(\text{cm}),$$

$$\overline{GG'} = 9 \times \frac{2}{3} = 6(\text{cm})$$

8. 다음 두 원뿔은 닮은 도형이고, 작은 원뿔의 옆넓이가 12cm^2 일 때, 큰 원뿔의 옆넓이는?

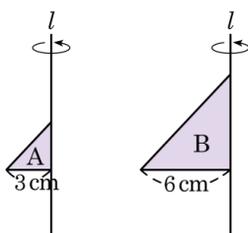


- ① 50cm^2 ② 55cm^2 ③ 60cm^2
 ④ 75cm^2 ⑤ 80cm^2

해설

닮음비가 2 : 5 이므로, 넓이의 비는 $2^2 : 5^2 = 4 : 25$
 $4 : 25 = 12 : x$
 $\therefore x = 75(\text{cm}^2)$

9. 서로 닮은 두 직각삼각형을 회전시킨 회전체 A와 B에 대하여 A의 부피가 30cm^3 일 때, B의 부피는 얼마인지 구하여라.



▶ 답: $\underline{\quad\quad\quad}\text{cm}^3$

▷ 정답: 240cm^3

해설

두 회전체의 닮음비는 $3 : 6 = 1 : 2$ 이고 부피의 비는 $1 : 8$ 이다.
 B의 부피를 x 라 하면
 $30 : x = 1 : 8$
 $\therefore x = 240(\text{cm}^3)$

10. 어떤 지도에서 실제 거리가 7km 인 두 지점 사이가 70cm 였다. 이 지도에서 넓이가 10cm² 인 땅의 실제 넓이는?

- ① 0.01 km² ② 0.1 km² ③ 1 km²
④ 10 km² ⑤ 100 km²

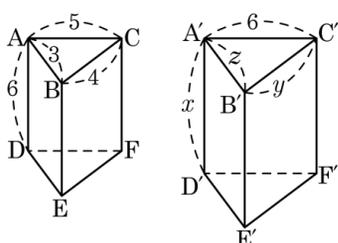
해설

$$(\text{축척}) = \frac{70}{700000} = \frac{1}{10000}$$

$$10 : (\text{실제 넓이}) = 1^2 : 10000^2 = 1 : 100000000$$

$$\therefore (\text{실제 넓이}) = 1000000000 = 0.1 (\text{km}^2)$$

11. 다음 그림의 두 닮은 도형의 삼각기둥에서 모서리 AB와 A'B'이 대응하는 모서리일 때 $5(x+y+z)$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 78

해설

$\overline{AC} : \overline{A'C'} = 5 : 6$ 이므로

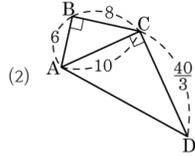
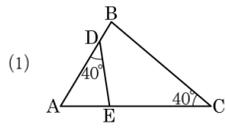
$$5 : 6 = 6 : x \quad \therefore x = \frac{36}{5}$$

$$5 : 6 = 4 : y \quad \therefore y = \frac{24}{5}$$

$$5 : 6 = 3 : z \quad \therefore z = \frac{18}{5} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } 5(x+y+z) = \frac{5(36+24+18)}{5} = 78 \text{ 이다.}$$

12. 다음과 같은 닮음 삼각형을 보고 닮음조건으로 바르게 연결한 것은?

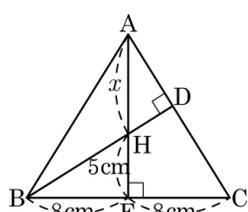


- ① (1) AA 닮음 (2) SAS 닮음
- ② (1) SSS 닮음 (2) SAS 닮음
- ③ (1) SSS 닮음 (2) SSS 닮음
- ④ (1) SAS 닮음 (2) AA 닮음
- ⑤ (1) AA 닮음 (2) AA 닮음

해설

(1) $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle ACB = \angle ADE = 40^\circ$
 \therefore AA 닮음
 (2) $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\angle ABC = \angle ACD = 90^\circ$
 $\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 5$
 $\overline{BC} : \overline{CD} = 8 : \frac{40}{3} = 3 : 5$
 \therefore SAS 닮음

13. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CE} = 8\text{cm}$, $\overline{HE} = 5\text{cm}$ 일 때, x 의 길이는?



- ① 4cm ② 7.4cm ③ 12.8cm
 ④ 6cm ⑤ 7.8cm

해설

$\triangle HBE \sim \triangle CAE$ (AA 닮음)

$$\overline{HE} : \overline{EB} = \overline{CE} : \overline{EA}$$

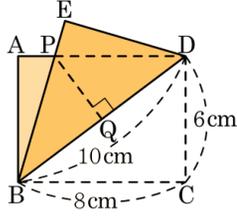
$$5 : 8 = 8 : (x + 5)$$

$$5(x + 5) = 64$$

$$5x = 39$$

$$\therefore x = 7.8(\text{cm})$$

14. 다음 그림은 $\overline{AD} = 8\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BD} = 10\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 E 에 오도록 접은 것이다. AD 와 BE 의 교점 P 에서 BD 에 내린 수선의 발을 Q 라 할 때, PQ 의 길이는?

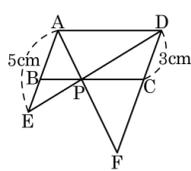


- ① $\frac{15}{4}\text{cm}$ ② $\frac{24}{5}\text{cm}$ ③ 5cm
 ④ $\frac{15}{2}\text{cm}$ ⑤ $\frac{40}{3}\text{cm}$

해설

$\triangle ABP \cong \triangle EDP$ 이므로 $\triangle PBD$ 는 이등삼각형, 따라서 $\overline{BQ} = 5$ (cm) 이다.
 $\triangle BPQ$ 와 $\triangle BDC$ 에서
 $\angle C = \angle PQB$, $\angle PBQ = \angle DBC$ 이므로
 $\triangle BPQ \sim \triangle BDC$ (AA 닮음)
 $\overline{BQ} : \overline{BC} = \overline{PQ} : \overline{DC}$
 $5 : 8 = x : 6 \quad \therefore x = \frac{15}{4}$

15. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고, $\overline{AE} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, \overline{CF} 의 길이를 구하여라.



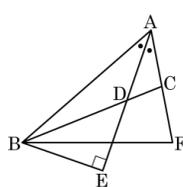
▶ 답: cm

▷ 정답: $\overline{CF} = 4.5\text{cm}$

해설

$\square ABCD$ 가 평행사변형 이므로 $\overline{AB} = \overline{DC} = 3(\text{cm})$ 이고, $\overline{BE} = \overline{AE} - \overline{AB} = 5 - 3 = 2(\text{cm})$ 가 된다. $\triangle EAD$ 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BP}$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{BE} = \overline{DP} : \overline{PE} = 3 : 2$ 가 되며, $\triangle PAE \sim \triangle PFD$ 이므로 $\overline{PE} : \overline{PD} = \overline{AE} : \overline{FD}$, $2 : 3 = 5 : (3 + x)$, $2(3 + x) = 15$, $2x = 9$ 따라서 $x = \frac{9}{2} = 4.5(\text{cm})$ 가 된다.

16. 다음 그림에서 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 3\overline{AC}$, $\overline{AC} = \overline{CF}$ 이다. $\triangle ADC = 25\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DBE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 75 cm^2

해설

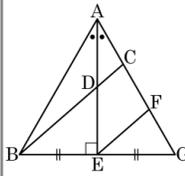
\overline{AF} 의 연장선과 \overline{BE} 의 연장선의 교점을 G 라고 하면 $\overline{BE} = \overline{EG}$, $\overline{AC} = \overline{CF} = \overline{FG}$ 이다.

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$$

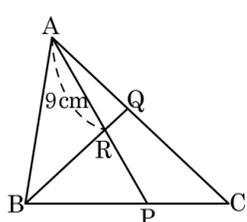
$$\triangle ABD = 3\triangle ADC$$

$\overline{AD} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ABD = \triangle DBE$ 이다.

$$\therefore \triangle DBE = 3\triangle ADC = 75(\text{cm}^2)$$



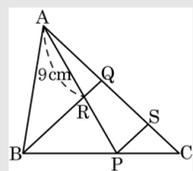
17. 다음 그림에서 $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 2$, $\overline{AQ} : \overline{QC} = 3 : 4$ 이다. $\overline{AR} = 9\text{cm}$ 일 때, \overline{RP} 의 길이는?



- ① 6.2cm ② 7.2cm ③ 8cm
 ④ 9cm ⑤ 9.2cm

해설

$\overline{BQ} // \overline{PS}$ 인 선분 PS 를 그으면



$$\overline{PC} : \overline{BC} = \overline{SC} : \overline{QC}$$

$$2 : 5 = \overline{SC} : \frac{4}{7}\overline{AC}$$

$$5\overline{SC} = \frac{8}{7}\overline{AC}$$

$$\overline{SC} = \frac{8}{35}\overline{AC}$$

$$\overline{QS} = \overline{QC} - \overline{SC} = \frac{12}{35}\overline{AC}$$

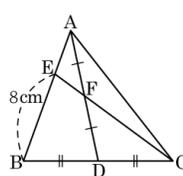
$$9 : \overline{RP} = \frac{3}{7}\overline{AC} : \frac{12}{35}\overline{AC}$$

$$9 : \overline{RP} = 5 : 4$$

$$\therefore \overline{RP} = \frac{36}{5} = 7.2(\text{cm})$$

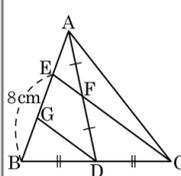
18. $\triangle ABC$ 에서 점 D 는 \overline{BC} 의 중점이고 $\overline{AF} = \overline{FD}$ 이다. $\overline{EB} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{AE} 의 길이는?

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

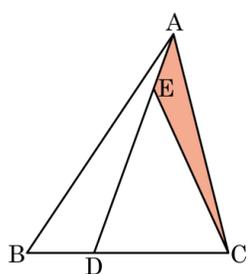


해설

점 D 는 \overline{BC} 의 중점이므로 그림에서와 같이 \overline{EC} 에 평행하도록 \overline{DG} 를 그으면 중점연결정리의 역에 의해 $\overline{EG} = \overline{GB}$ 이다.
 마찬가지로 방법으로 $\triangle AGD$ 에서 $\overline{AE} = \overline{EG}$
 따라서 $\overline{AE} = \overline{EG} = \overline{GB} = 4\text{ (cm)}$



20. $\triangle ABC$ 의 넓이가 240cm^2 이고 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$, $\overline{AE} : \overline{ED} = 1 : 3$ 일 때, $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하면?

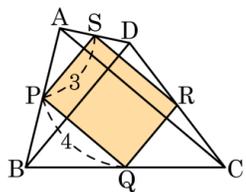


- ① 30cm^2 ② 36cm^2 ③ 40cm^2
④ 42cm^2 ⑤ 46cm^2

해설

$$\begin{aligned}\triangle AEC &= \frac{1}{4} \times \triangle ADC \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \triangle ABC \\ &= \frac{1}{6} \times \triangle ABC \\ &= \frac{1}{6} \times 240 = 40(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

21. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} 의 중점을 각각 P, Q, R, S 라할 때, $\overline{AC} + \overline{BD}$ 의 값은?

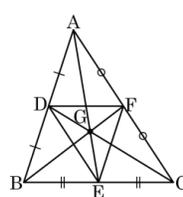


- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

중점연결정리에 의해
 $\overline{AC} = 2\overline{PQ} = 2 \times 4 = 8$, $\overline{BD} = 2\overline{PS} = 2 \times 3 = 6$
 $\therefore \overline{AC} + \overline{BD} = 14$

22. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F이고 $\triangle DEF$ 의 넓이가 6cm^2 이다. 이 때, $\triangle AGF$ 의 넓이는?



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답: 4cm^2

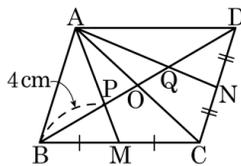
해설

$$\triangle DEF = \frac{1}{4}\triangle ABC \text{ 이므로}$$

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

$$\triangle AGF = \frac{1}{6}\triangle ABC = \frac{1}{6} \times 24 = 4(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 \overline{BC} , \overline{CD} 의 중점이다. $\overline{BP} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이는?

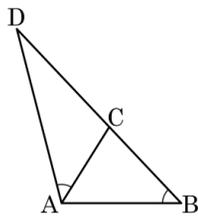


- ① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

해설

□ABCD 가 평행사변형이므로 $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이므로 점 P 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{PO} = \frac{1}{2}\overline{BP} = \frac{1}{2} \times 4 = 2(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BO} = \overline{BP} + \overline{PO} = 4 + 2 = 6(\text{cm})$ 이다. 따라서 $\overline{BO} = \overline{DO}$ 이므로 $\overline{BD} = 2\overline{BO} = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$ 이다.

24. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이는 $\overline{AB} = 16$, $\overline{BC} = 14$, $\overline{CA} = 12$ 이다. $\angle DAC = \angle DBA$ 일 때, \overline{DC} 의 길이를 구하여라.



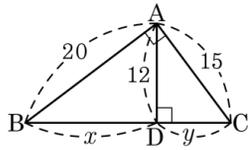
▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

$\triangle ADC$ 와 $\triangle BDA$ 에서 $\angle D$ 는 공통,
 조건에서 $\angle DAC = \angle DBA$ 이므로
 $\triangle ADC \sim \triangle BDA$ (AA 닮음)
 따라서 $\overline{AD} : \overline{BD} = \overline{DC} : \overline{DA} = \overline{AC} : \overline{BA}$
 $\overline{AD} : (\overline{DC} + 14) = \overline{DC} : \overline{DA} = 12 : 16 = 3 : 4$
 $\overline{AD} : (\overline{DC} + 14) = 3 : 4 \cdots \textcircled{1}$
 $\overline{DC} : \overline{DA} = 3 : 4$
 $3\overline{DA} = 4\overline{DC}$
 $\overline{DA} = \frac{4}{3}\overline{DC}$ 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하여 계산하면
 $\frac{4}{3}\overline{DC} : (\overline{DC} + 14) = 3 : 4$
 $3\overline{DC} + 14 \times 3 = 4 \times \frac{4}{3}\overline{DC}$
 $9\overline{DC} + 14 \times 9 = 16\overline{DC}$
 $7\overline{DC} = 14 \times 9$
 $\therefore \overline{DC} = 18$

25. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ 이고, $\overline{AB} = 20$, $\overline{AD} = 12$, $\overline{AC} = 15$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{AD} \times \overline{BC}$ 이므로

$$20 \times 15 = 12(x + y)$$

$$\therefore x + y = 25$$

$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$ 이므로

$$20^2 = x(x + y)$$

$$25x = 400$$

$$\therefore x = 16$$

$\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{CB}$ 이므로

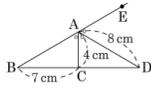
$$15^2 = y(x + y)$$

$$25y = 225$$

$$\therefore y = 9$$

$$\therefore x - y = 16 - 9 = 7$$

26. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하여라.

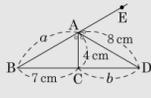


▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

그림과 같이 $\overline{AB} = a$, $\overline{CD} = b$ 라고 하면



$\triangle ABD$ 에서 내각의 이등분선의 정리에 의해

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{CD}$$

$$a : 8 = 7 : b$$

$$\therefore ab = 56 \cdots \text{㉠}$$

또, 삼각형의 외각의 이등분선의 정리에 의해

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$$

$$a : 4 = (7 + b) : b$$

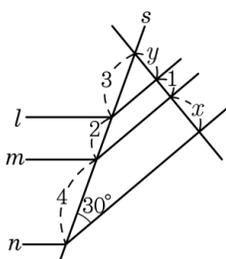
$$\therefore ab = 28 + 4b \cdots \text{㉡}$$

$$\text{㉠, ㉡에 의해 } 56 = 28 + 4b \quad \therefore b = 7$$

따라서 $\overline{CD} = 7\text{cm}$ 이다.

27. 다음 그림과 같이 서로 평행한 직선 l, m, n 이 직선 s 와 만나 30° 로 일정하게 꺾였다.

x, y 를 각각 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 2$

▷ 정답: $y = \frac{3}{2}$

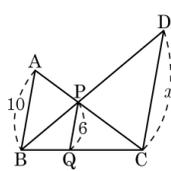
해설

1 : $x = 2 : 4$ 이므로 $x = 2$

$y : 1 = 3 : 2$ 이므로 $y = \frac{3}{2}$

28. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = 10$, $\overline{PQ} = 6$ 일 때, x 의 값은?

- ① 12 ② 13 ③ 14
 ④ 15 ⑤ 16



해설

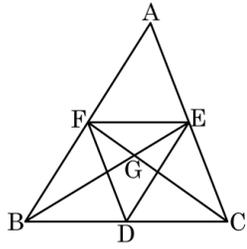
$$\overline{BC} : \overline{QC} = \overline{AB} : \overline{PQ} \text{ 이므로}$$

$$\overline{PQ} : \overline{CD} = \overline{BQ} : \overline{BC}$$

$$6 : x = 2 : 5$$

$$x = 15$$

29. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 G 가 무게중심이고 $\overline{FE} \parallel \overline{BC}$, $\triangle ABC = 48\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle GEF$ 의 넓이를 구하여라.



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

해설

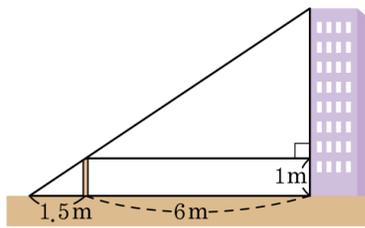
$$\triangle DEF = \frac{1}{4}\triangle ABC = \frac{1}{4} \times 48 = 12(\text{cm}^2)$$

$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$, $\triangle ABG = \triangle BCG = \triangle CAG$,
 $\triangle ABC$ 의 무게중심과 $\triangle EDF$ 의 무게중심은 같음을 주의한다.

$$\triangle DEF = 3\triangle GEF,$$

$$\triangle GEF = 4\text{cm}^2$$

30. 건물의 높이를 알기 위해, 건물로부터 6m 떨어진 곳에 1m 길이의 막대기를 수직으로 세웠더니 다음 그림과 같았다. 건물의 높이는 얼마인가? (단, 막대기의 폭은 생각하지 않는다.)

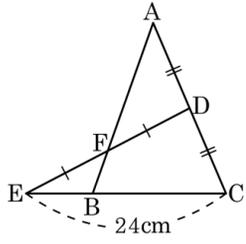


- ① 4.5m ② 5m ③ 5.5m ④ 6m ⑤ 7m

해설

건물의 높이를 x m라 하자.
 $1.5 : 1 = 7.5 : x$
 $\therefore x = 5$
따라서 건물의 높이는 5m 이다.

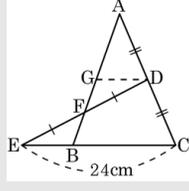
31. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DC}$, $\overline{EF} = \overline{FD}$ 일 때, \overline{EB} 의 길이를 바르게 구한 것은?



- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

해설

다음 그림과 같이 $\overline{GD} \parallel \overline{EC}$ 가 되도록 점 G를 잡으면



$\triangle GFD = \triangle BFE$ (ASA합동) 이므로 $\overline{EB} = \overline{DG} \dots \textcircled{1}$ 또, $\triangle ABC$

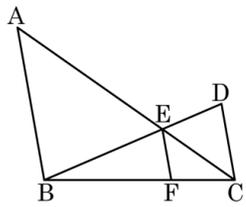
에서 $\overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{BC} \dots \textcircled{2}$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $\overline{EB} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이므로 $\overline{BC} = 2\overline{EB}$

따라서 $\overline{EC} = \overline{EB} + \overline{BC} = \overline{EB} + 2\overline{EB} = 3\overline{EB} = 24$

$\therefore \overline{EB} = 8(\text{cm})$

32. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$, $\overline{AB} = 3\overline{EF}$ 이고, 삼각형 ABC의 넓이가 36 일 때, 사각형 CDEF의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

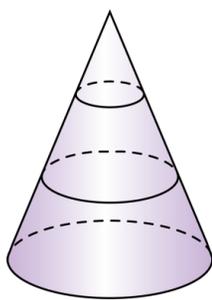
삼각형 CEF와 삼각형 CAB는 닮음비가 1:3으로 닮은 도형
 $\overline{BF} : \overline{FC} = 2 : 1$ 이므로 삼각형 BEF와 CAB는 닮음비가 2:3
 으로 닮은 도형

그러므로 $\overline{AB} : \overline{CD} = 2 : 1$ 이므로 삼각형 BDC의 넓이는
 $36 \times \frac{1}{2} = 18$

삼각형 BEF와 BDC의 넓이비는 4:9 이므로 삼각형 BEF의
 넓이는 $18 \times \frac{4}{9} = 8$

따라서 사각형 CDEF의 넓이는 $18 - 8 = 10$

33. 다음 그림과 같이 부피가 108π 인 원뿔을 모선의 삼등분점을 지나면서 밑면에 평행한 평면으로 잘랐을 때, 잘려진 세 입체도형 중 가운데 부분에 있던 원뿔대의 부피를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 28π

해설

가장 작은 원뿔의 부피는 원래 원뿔의 부피의 $\frac{1}{27}$ 이므로 $\frac{1}{27} \times 108\pi = 4\pi$
 또 가장 아래쪽에 있는 원뿔대를 뺀 나머지 원뿔의 부피는 원래 원뿔의 부피의 $\frac{8}{27}$ 이므로 $\frac{8}{27} \times 108\pi = 32\pi$
 따라서 가운데 원뿔대의 부피는 $32\pi - 4\pi = 28\pi$ 이다.