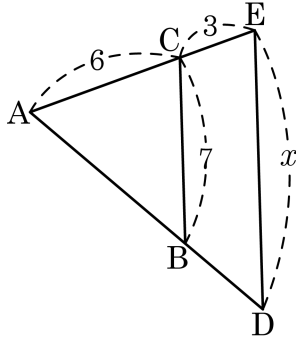


1. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, x 의 값은?

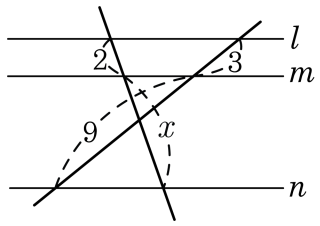


- ① 10.5 ② 11.5 ③ 12.5 ④ 13.5 ⑤ 14.5

해설

$$\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC}$$
$$9 : 6 = x : 7$$
$$x = 10.5$$

2. 다음 그림에서 세 직선이 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



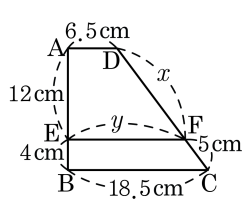
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$3 : 9 = 2 : x$ 이므로 $x = 6$

3. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 15$

▷ 정답 : $y = 15.5$

해설

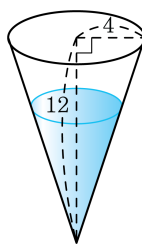
$$12 : 4 = x : 5$$

$$4x = 60, x = 15$$

$$y = \frac{18.5 \times 12 + 6.5 \times 4}{12 + 4} = \frac{248}{16} = 15.5$$

4. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 물을 부어서 높이의 $\frac{2}{3}$ 만큼 채웠다고 할 때, 물이 채워진 부분의 원뿔의 높이를 알맞게 구한 것은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10



해설

$$12 \times \frac{2}{3} = 8$$

5. 축척이 $\frac{1}{15000}$ 인 지도에서 넓이가 20cm^2 인 땅의 실제의 넓이는?

- ① 250000m^2 ② 300000m^2 ③ 350000m^2
④ 400000m^2 ⑤ 450000m^2

해설

답음비가 1 : 15000 이므로 넓이의 비는

$$1^2 : 15000^2 = 1 : 225000000$$

실제의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면

$$1 : 225000000 = 20 : x$$

$$\therefore x = 4500000000$$

따라서 땅의 실제의 넓이는 450000m^2

6. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 다음 조건을 만족할 때, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 가 되지 않는 경우는?

- ①

$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$
- ②

$\frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}, \angle C = \angle F$
- ③

$\angle A = \angle D, \angle C = \angle F$
- ④

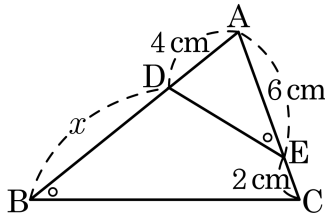
$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}}, \angle C = \angle F$
- ⑤

$\angle B = \angle E, \angle C = \angle F$

해설

④ $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 끼인각의 $\angle B$ 이고, $\overline{DE}$ 와 $\overline{EF}$ 의 끼인각은 $\angle E$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 일 때, SAS 닮음 조건에 의해 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이다.

7. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 4\text{cm}$, $\overline{AE} = 6\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 8 cm

해설

$\angle A$ 는 공통, $\angle AED = \angle ABC$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle AED$

$\overline{AC} : \overline{AD} = \overline{AB} : \overline{AE}$

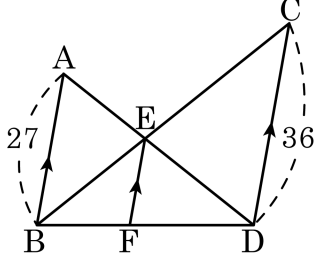
$6 : (4 + x) = 4 : 8$

$4(4 + x) = 6 \times 8$

$4 + x = 12$

$\therefore x = 8(\text{cm})$

8. 다음 그림에서 $\overline{BF} : \overline{FD}$ 의 비는?

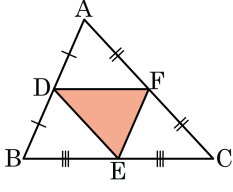


- ① 2 : 3 ② 3 : 4 ③ 3 : 5 ④ 4 : 5 ⑤ 5 : 6

해설

$\triangle ABE \sim \triangle DCE$ 이므로
 $\overline{AE} : \overline{DE} = \overline{AB} : \overline{CD} = 3 : 4, \overline{AE} : \overline{DE} = \overline{BF} : \overline{FD} = 3 : 4$

9. 다음 그림에서 점 D,E,F 는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이다. $\triangle ABC = 76\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 19 cm^2

해설

$$\triangle ADF = \triangle BED = \triangle CFE = \frac{1}{4}\triangle ABC$$

$$\begin{aligned}\therefore \triangle DEF &= \frac{1}{4}\triangle ABC \\ &= \frac{1}{4} \times 76 \\ &= 19 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

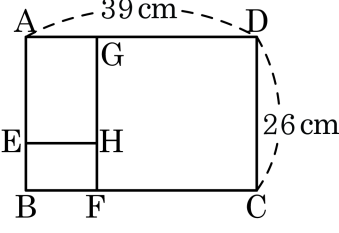
10. 지름이 12cm인 구 모양의 쇠구슬 1개를 녹여 지름이 4cm인 쇠구슬을 만들 때, 몇 개를 만들 수 있겠는가?

① 9개 ② 12개 ③ 18개 ④ 27개 ⑤ 36개

해설

쇠구슬의 닮음비는 $12 : 4 = 3 : 1$ 이므로 부피의 비는 $3^3 : 1^3 = 27 : 1$ 이다.
∴ 27개

11. 다음 그림에서 세 직사각형 ABCD, GAEH, EBFH 가 닮음일 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답： cm

▷ 정답： 12cm

해설

$$\overline{AD} : \overline{DC} = \overline{GH} : \overline{HE} = \overline{EH} : \overline{HF}$$

$$\overline{AD} : \overline{DC} = 39 : 26 = 3 : 2$$

$$\overline{EH} = \overline{BF} = a \text{ 라고 하면}$$

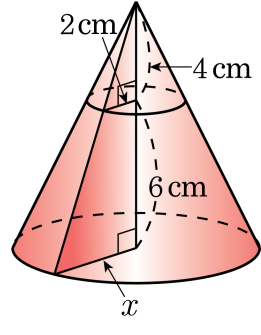
$$\overline{HF} = \frac{2}{3}a, \overline{GH} = \frac{3}{2}a$$

$$\overline{GH} + \overline{HF} = \overline{DC} = 26(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\frac{3}{2}a + \frac{2}{3}a = 26, \frac{13}{6}a = 26, a = 12(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{BF} = 12(\text{cm})$$

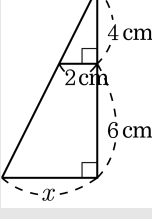
12. 다음 그림과 같이 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자를 때 그 단면인 원의 반지름의 길이는 2cm 이다. 이때, 처음 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

원뿔을 자른 평면은 다음과 같다.



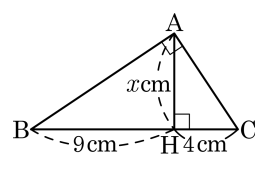
$$2 : x = 4 : (4 + 6)$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

13. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, x 의 값은?

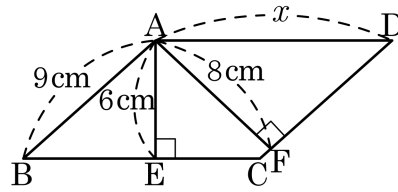
- ① 5 ② 6 ③ 6.5
 ④ 7 ⑤ 7.5



해설

$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH}$ 이므로
 $x^2 = 9 \times 4 = 36$
 $x > 0$ 이므로 $x = 6$ 이다.

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 변 BC, CD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, x 의 값을 구하면?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

해설

□ABCD는 평행사변형이므로
 $\angle B = \angle D$, $\angle AEB = \angle AFD = 90^\circ$
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle ADF$ (AA 닮음)
 $\overline{AE} : \overline{AF} = 6 : 8 = 3 : 4$ 이므로 $9 : x = 3 : 4$
 $\therefore x = 12$