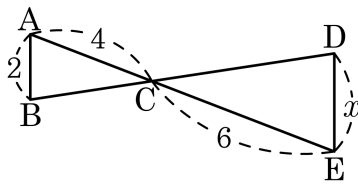


1. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$  일 때,  $\overline{DE}$  의 길이는?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

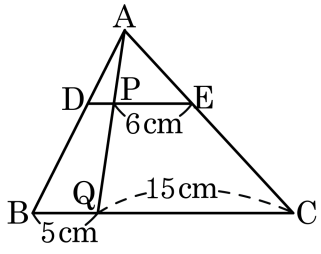
해설

$\triangle ABC \sim \triangle EDC$  (AA 닮음) 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{EC} = \overline{AB} : \overline{ED}$

$$4 : 6 = 2 : x$$

$$4x = 12 \quad \therefore x = 3$$

2. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이고  $\overline{PE} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BQ} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{QC} = 15\text{cm}$  일 때,  $\overline{DP}$  의 길이는?



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

해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이므로  $\triangle APE \sim \triangle AQC$

$2 : 5 = \overline{AP} : \overline{AQ} \cdots \textcircled{1}$ ,

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이므로  $\triangle ADP \sim \triangle ABQ$

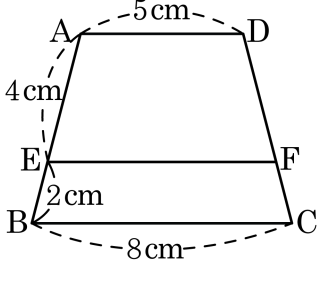
$\overline{DP} = x$  라 하면

$\overline{AP} : \overline{AQ} = x : 5 \cdots \textcircled{2}$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서  $2 : 5 = x : 5$ ,  $5x = 10$

$\therefore x = 2$

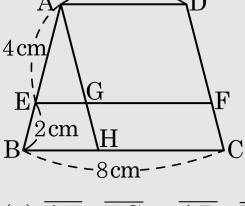
3. 다음 그림에서  $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$  의 길이는?



- ① 7 cm      ② 8 cm      ③ 9 cm      ④ 10 cm      ⑤ 11 cm

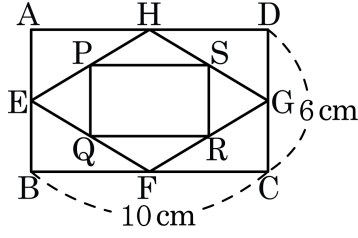
해설

다음 그림과 같이 점 A에서  $\overline{DC}$  와 평행한 직선이  $\overline{EF}$ ,  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 각각 G, H라 하면,



- (1)  $\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BH}$ ,  $\overline{AD} = \overline{HC} = \overline{GF}$   
(2)  $\overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF}$   
i )  $4 : \overline{EG} = 6 : 3$ ,  $\overline{EG} = 2\text{cm}$   
ii )  $\overline{AD} = \overline{GF} = 5\text{cm}$ ,  
 $\therefore \overline{EF} = 7\text{cm}$

4. 다음 그림에서 □EFGH는 직사각형 ABCD의 각 변의 중점을 연결한 사각형이고, □PQRS는 □EFGH의 각 변의 중점을 연결한 사각형이다. □PQRS의 가로 길이를  $x$ , 세로 길이를  $y$ 라 할 때,  $x + y$ 를 바르게 구한 것은?



- ① 5 cm      ② 6 cm      ③ 7 cm      ④ 8 cm      ⑤ 9 cm

해설

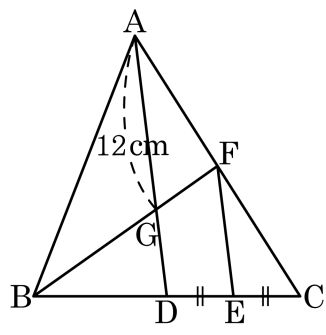
$$\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{HF} = 3 \text{ (cm)}$$

$$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{EG} = 5 \text{ (cm)}$$

$$3 + 5 = 8$$



5. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 E는 DC의 중점이다.  $AG = 12\text{cm}$ 일 때, FE의 길이는?



- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm      ④ 8cm      ⑤ 9cm

해설

점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AD} : \overline{AG} = 3 : 2$

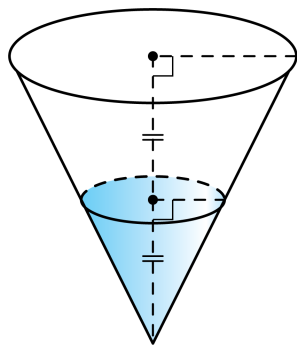
$\overline{AD} : 12 = 3 : 2$ 이므로

$$2\overline{AD} = 36$$

$$\therefore \overline{AD} = 18 (\text{cm})$$

$$\overline{AF} = \overline{FC}, \overline{DE} = \overline{EC} \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{AD} = \frac{1}{2} \times 18 = 9 (\text{cm})$$

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



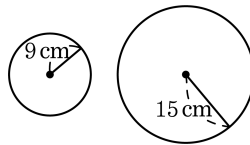
- ① 6 배      ② 7 배      ③ 8 배      ④ 9 배      ⑤ 10 배

해설

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

7. 다음과 같이 닮은 도형의 닮음비는?

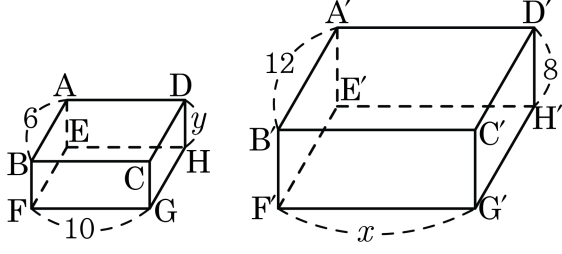
- ① 2 : 3      ② 3 : 4      ③ 3 : 5  
④ 4 : 5      ⑤ 4 : 7



해설

$$9 : 15 = 3 : 5$$

8. 다음 두 직육면체는 닮은 도형이다.  $\overline{AB}$  와  $\overline{A'B'}$  가 대응하는 변일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$\overline{AB} : \overline{A'B'} = 6 : 12 = 1 : 2$  이므로

$10 : x = 1 : 2$  에서

$x = 20$

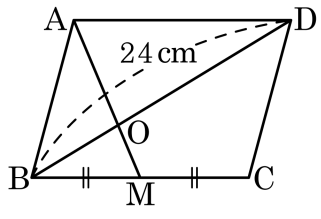
$y : 8 = 1 : 2$ ,  $2y = 8$  에서

$y = 4$

$\therefore x + y = 20 + 4 = 24$



9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 M은  $\overline{BC}$ 의 중점이고 점 O는 대각선 BD와 AM의 교점이다.  $\overline{BD} = 24\text{cm}$ 일 때,  $\overline{DO}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :           cm          

▷ 정답 : 16 cm

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle OAD = \angle OMB$  (엇각),  $\angle ODA = \angle OBM$  (엇각)

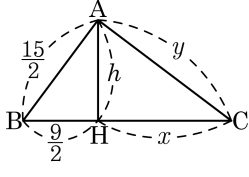
따라서  $\triangle OAD \sim \triangle OMB$  이다.

$\overline{AD} : \overline{MB} = 2 : 1$  이므로  $\overline{DO} : \overline{BO} = 2 : 1$ 이다.

$$\overline{DO} = \frac{2}{3}\overline{BD}$$

$$\therefore \overline{DO} = 16(\text{cm})$$

10. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $x$ ,  $y$ ,  $h$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 8$

▷ 정답 :  $y = 10$

▷ 정답 :  $h = 6$

해설

$\overline{AB}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{BC}$  에서

$$\frac{225}{4} = \frac{9}{2} \times \overline{BC}, \overline{BC} = \frac{25}{2}$$

$$\therefore x = \frac{25}{2} - \frac{9}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH} = \frac{9}{2} \times 8 = 36$$

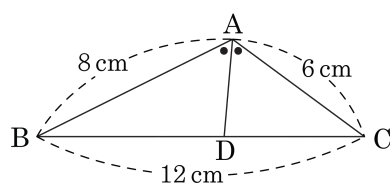
$$\therefore h = \overline{AH} = 6 \text{ } (\overline{AH} > 0 \text{ 이므로})$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \cdot \overline{CB} = 8 \times \frac{25}{2} = 100$$

$$\therefore y = \overline{AC} = 10 \text{ } (\overline{AC} > 0 \text{ 이므로})$$



12.  $\triangle ABC$ 에서  $\angle BAC$ 의 이등분선은  $AD$ 일 때,  $CD$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{36}{7}$  cm

해설

$\triangle ABC$ 에서  $\angle BAD = \angle CAD$ 이므로

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

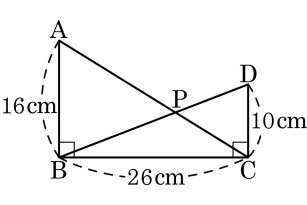
$$8 : 6 = (12 - \overline{CD}) : \overline{CD}$$

$$8\overline{CD} = 6(12 - \overline{CD})$$

$$\therefore \overline{CD} = \frac{36}{7}(\text{cm})$$



13. 다음 그림에서  $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.

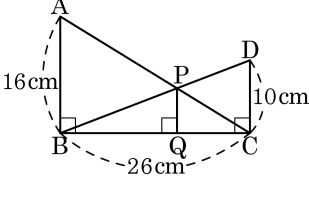


▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

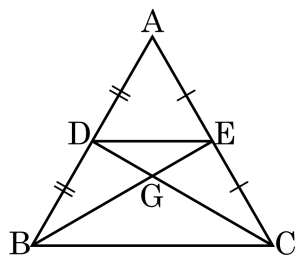
▷ 정답 : 80  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \overline{PQ} &= \frac{\overline{AB} \times \overline{CD}}{\overline{AB} + \overline{CD}} = \frac{16 \times 10}{16 + 10} = \\ \frac{160}{26} &= \frac{80}{13} \text{ (cm)} \\ \therefore \triangle PBC &= \frac{1}{2} \times 26 \times \frac{80}{13} = \\ &80 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$



14.  $\triangle ABC$  에서 다음 중 옳지 않은 것은?

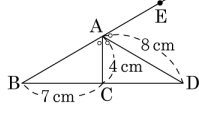


- ①  $\triangle EDG : \triangle BCG = 1 : 4$
- ②  $\triangle ABE : \triangle BCE = 1 : 1$
- ③  $\overline{GD} : \overline{GC} = 1 : 2$
- ④  $\square ADGE : \triangle GBC = 1 : 1$
- ⑤  $\triangle EDG : \triangle ABC = 1 : 11$

해설

⑤  $\triangle EDG : \triangle ABC = 1 : 12$

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

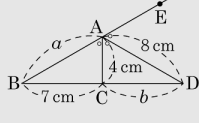


▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 7 cm

#### 해설

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



$\triangle ABD$  에서 내각의 이등분선의 정리에 의해

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

$$a : 8 = 7 : b$$

$$\therefore ab = 56 \cdots \textcircled{1}$$

또, 삼각형의 외각의 이등분선의 정리에 의해

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

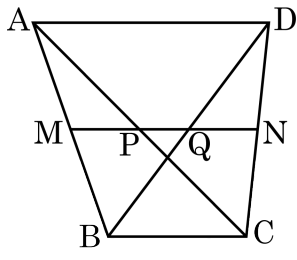
$$a : 4 = (7 + b) : b$$

$$\therefore ab = 28 + 4b \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에 의해 } 56 = 28 + 4b \quad \therefore b = 7$$

따라서  $\overline{CD} = 7\text{cm}$  이다.

16. 다음 그림과 같은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점을 각각 M, N 이라 하고,  $\overline{MP} : \overline{PQ} = 1 : 1$  일 때,  $\overline{AD} : \overline{MN} : \overline{BC}$  의 값은?



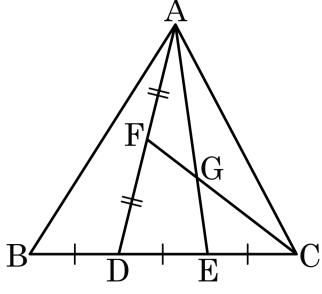
- ① 4 : 3 : 1                      ② 3 : 2 : 1                      ③ 4 : 2 : 1  
 ④ 4 : 3 : 2                      ⑤ 5 : 3 : 1

해설

$\overline{MP} = a$  라고 하면  $\overline{PQ} = a$ ,  $\overline{BC} = 2a$  이고,  $\overline{MQ} = 2a$  이므로  $\overline{AD} = 4a$  이다.  $\overline{AD} = 4a$  이므로  $\overline{PN} = 2a$  이고,  $\overline{QN} = a$  이다. 따라서  $\overline{AD} : \overline{MN} : \overline{BC} = 4a : 3a : 2a = 4 : 3 : 2$  이다.



17. 다음 그림에서 점 D,E 는  $\overline{BC}$  의 삼등분 점이고, 점 F 는  $\overline{AD}$  의 중점이다.  $\triangle AFG = 7\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABD$  의 넓이를 바르게 구한 것은?

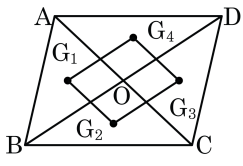


- ①  $18\text{cm}^2$                       ②  $19\text{cm}^2$                       ③  $20\text{cm}^2$   
 ④  $21\text{cm}^2$                       ⑤  $22\text{cm}^2$

해설

점 G 는  $\triangle ADC$  의 무게중심이다.  
 $\triangle ADE = 3\triangle AFG = 3 \times 7 = 21 (\text{cm}^2)$   
 $\triangle ABD = \triangle ADE = \triangle AEC = 21 (\text{cm}^2)$

18. 다음 평행사변형 ABCD 에서  $G_1, G_2, G_3, G_4$  는 각각  $\triangle OAB, \triangle OBC, \triangle OCD, \triangle ODA$  의 무게중심이다.  $\square ABCD$  의 넓이가  $54\text{ cm}^2$  이라면,  $\square G_1G_2G_3G_4$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :                      $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 12  $\text{cm}^2$

해설

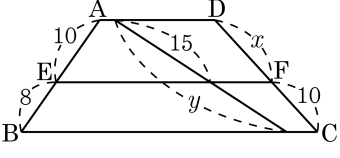
$$\overline{G_1G_3} : \overline{AD} = 2 : 3$$

$$\overline{G_2G_4} : \overline{CD} = 2 : 3$$

$$\square G_1G_2G_3G_4 : \square ABCD = \left(\frac{1}{2} \times 2^2\right) : 3^2 = 2 : 9$$

$$\therefore \square G_1G_2G_3G_4 = \frac{2}{9} \times 54(\text{cm}^2) = 12(\text{cm}^2)$$

19. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  이다.  $y - x$ 의 값을 구하여라.



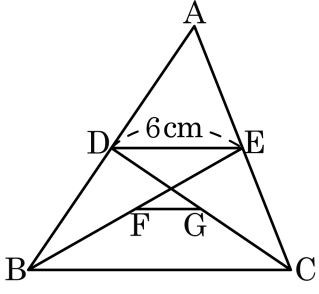
▶ 답 :

▷ 정답 : 14.5

해설

$$\begin{aligned} 10 : 8 &= x : 10 \\ 8x &= 100, x = 12.5 \\ 18 : 10 &= y : 15 \\ 10y &= 270, y = 27 \\ \therefore y - x &= 27 - 12.5 = 14.5 \end{aligned}$$

20. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점 D,E 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이고, 점 F,G 는 각각  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.  $\overline{DE} = 6\text{ cm}$  일 때,  $\overline{FG}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :         cm

▷ 정답 : 3cm

해설

$$\overline{BC} = 2\overline{DE} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{FG} = \frac{1}{2}(\overline{BC} - \overline{DE}) = \frac{1}{2} \times 6 = 3(\text{cm})$$