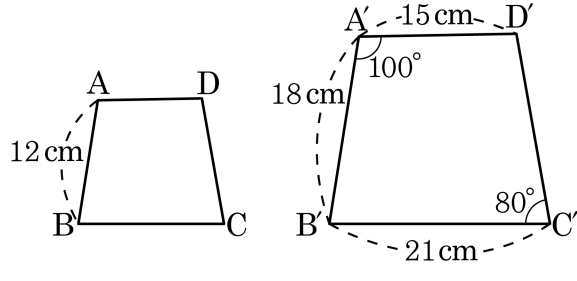


1. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$  이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



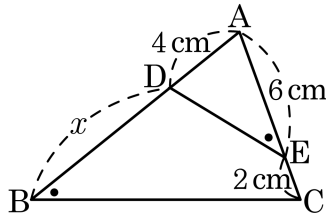
- ①  $\angle A = 100^\circ$
- ②  $\overline{AD} = 10\text{cm}$
- ③  $\angle C = 80^\circ$
- ④  $\overline{BC} = 14\text{cm}$

⑤ 길이의 비는 3 : 5 이다.

해설

$\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$  이고 닮음비는  $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 12 : 18 = 2 : 3$  이다.

2. 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 값은 ?

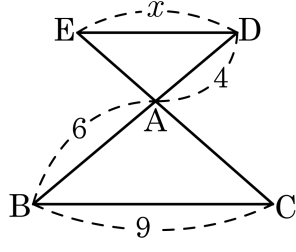


- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm

해설

$\angle A$ 는 공통,  $\angle AED = \angle ABC$  이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$   
 $\overline{AC} : \overline{AD} = \overline{AB} : \overline{AE}$   
 $8 : 4 = (x + 4) : 6$   
 $\therefore x = 8(\text{cm})$

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



- ① 6      ② 5      ③ 4.5      ④ 4      ⑤ 3.5

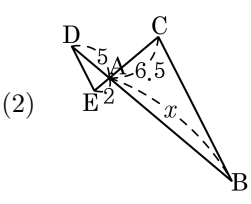
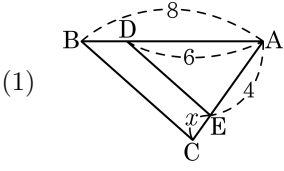
해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$  이므로  $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{ED}$

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$6x = 36 \quad \therefore x = 6$$

4. 다음 그림을 보고  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  가 되기 위한  $x$  의 값을 바르게 짝지은 것은?



- ①  $(1)\frac{4}{3}$  (2)16.25      ②  $(1)\frac{4}{3}$  (2)17.25      ③  $(1)\frac{5}{3}$  (2)16.25  
④  $(1)\frac{5}{3}$  (2)17.25      ⑤ (1)2 (2)16.25

해설

(1)  $8 : 6 = (4 + x) : 4$

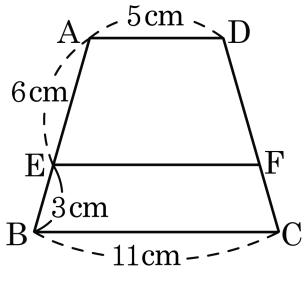
$\therefore x = \frac{4}{3}$

(2)  $x : 5 = 6.5 : 2, 2x = 32.5$

$\therefore x = 16.25$



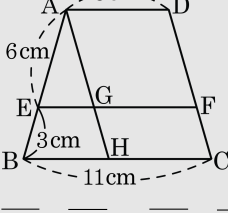
5. 다음 그림에서  $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



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

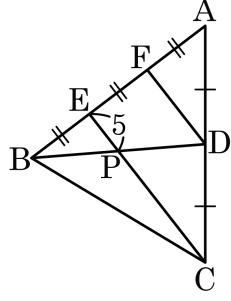
해설

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



$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BH}$ ,  $\overline{AD} = \overline{HC} = \overline{GF}$ ,  $\overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF}$   
이므로,  
 $6 : \overline{EG} = 9 : 6$ ,  $\overline{EG} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = \overline{GF} = 5\text{cm}$  이다.  
 $\therefore \overline{EF} = 9\text{cm}$

6. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 의 3등분점이 각각 E, F이고, 점 D는  $\overline{AC}$ 의 중점이다.  $\overline{EP} = 5$ 일 때,  $\overline{EC}$ 와  $\overline{PC}$ 의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

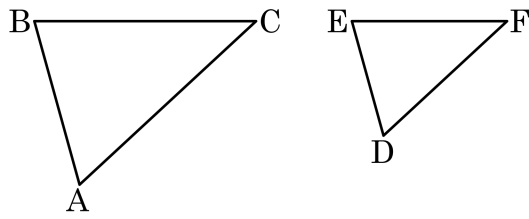
$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 10$$

$$\overline{CE} = 2\overline{DF} = 20$$

$$\overline{PC} = \overline{EC} - \overline{EP} = 20 - 5 = 15$$

따라서 길이의 합은  $20 + 15 = 35$  이다.

7. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 닮은 도형일 때, 옳지 않은 것은?

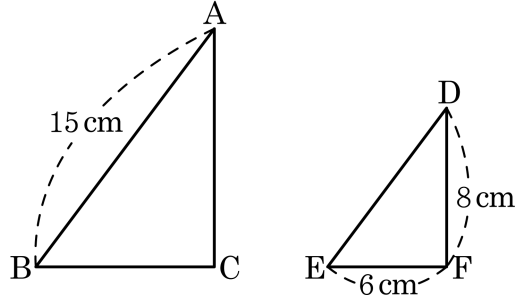


- ① 닮음인 것을 기호  $\sim$ 를 쓰면  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  로 나타낼 수 있다.
- ② 변 AB 대응변은 변 DE 이다.
- ③ 각 C 의 대응각은 각 E 이다.
- ④ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.
- ⑤ 두 정삼각형은 항상 닮은 도형이다.

해설

각 C 의 대응각은 각 F 이다.

8. 다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  이고, 닮음비가 3 : 2 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

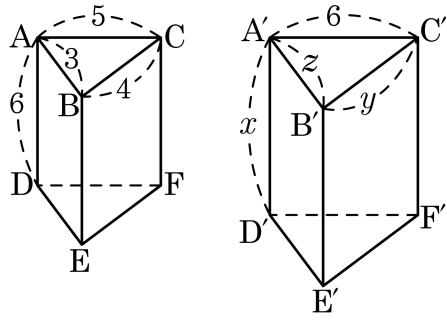
▷ 정답 : 36 cm

**해설**

$\triangle ABC : \triangle DEF = 3 : 2$  이므로  
 $\overline{AB} : \overline{DE} = 15 : \square = 3 : 2$   
 $\overline{DE} = 10 \text{ cm}$   
 $\overline{BC} : \overline{EF} = \square : 6 = 3 : 2$   
 $\overline{BC} = 9 \text{ cm}$   
 $\overline{AC} : \overline{DF} = \square : 8 = 3 : 2$   
 $\overline{AC} = 12 \text{ cm}$   
따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이 =  $15 + 9 + 12$   
따라서 36 cm 이다.



9. 다음 그림의 두 닮은 도형의 삼각기둥에서 모서리 AB 와 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

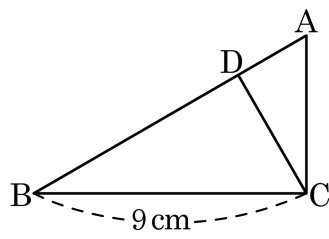
$$5 : 6 = 6 : x \quad \therefore x = \frac{36}{5}$$

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

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

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

10. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = 2\overline{AC}$  이고  $\overline{BD} = 3\overline{DA}$ 이다.  $\overline{BC} = 9\text{cm}$  일 때 ,  $\overline{CD}$ 의 길이를 구하면?

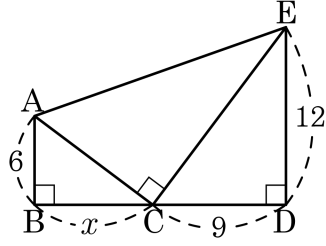


- ① 4cm                      ②  $\frac{9}{2}\text{cm}$                       ③ 5cm  
 ④  $\frac{11}{2}\text{cm}$                       ⑤ 7cm

해설

$\overline{AD} = a$  라 하면,  $\overline{BD} = 3a$ ,  $\overline{AC} = 2a$ 이므로  
 $\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{AB} = 1 : 2$ ,  $\angle A$ 는 공통  
 $\therefore \triangle ACD \sim \triangle ABC$ 이고 닮음비는  $1 : 2$   
 따라서  $\overline{CD} : 9 = 1 : 2$ ,  $\overline{CD} = \frac{9}{2}(\text{cm})$ 이다.

11. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{CD} = 9$ ,  $\overline{DE} = 12$  일 때,  $x$  의 값은?

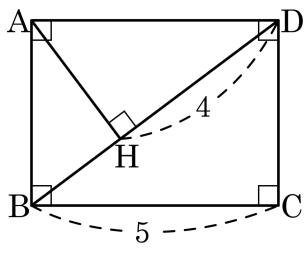


- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

해설

$\angle BAC + \angle BCA = 90^\circ$ ,  $\angle BCA + \angle ECD = 90^\circ$   
 $\angle ECD + \angle CED = 90^\circ$  이므로  
 $\angle BCA = \angle CED$ ,  $\angle BAC = \angle DCE$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle CDE$  (AA 닮음)  
 $\overline{AB} : \overline{CD} = 6 : 9 = 2 : 3$  이므로  $x : 12 = 2 : 3$   
 $\therefore x = 8$

12. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서  $\overline{AH} \perp \overline{BD}$  이고  $\overline{BC} = 5$  ,  $\overline{HD} = 4$  일 때,  $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

$$5^2 = 4(4 + \overline{BH})$$

$$25 = 16 + 4\overline{BH}$$

$$\therefore \overline{BH} = \frac{9}{4}$$

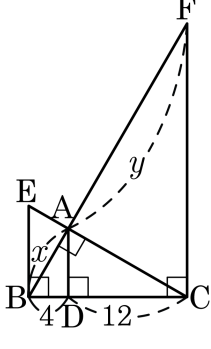
$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{DH}$$

$$\overline{AH}^2 = \frac{9}{4} \times 4 = 9$$

$$\therefore \overline{AH} = 3$$



13. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 하고, 점 B와 C에서  $\overline{BC}$ 에 각각 수직으로 그어  $\overline{AC}$ 와 AB의 연장선과 만나는 점을 E와 F라 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 값은?



- ①  $x = 4, y = 16$       ②  $x = 4, y = 32$       ③  $x = 6, y = 24$   
 ④  $x = 8, y = 24$       ⑤  $x = 8, y = 32$

해설

직각삼각형 ABC와 DBA는 닮음

$$\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{BC} : \overline{AB} \text{ 이므로 } x : 4 = 16 : x$$

$$x^2 = 4 \times 16$$

$$\therefore x = 8$$

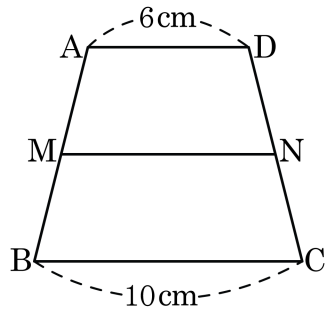
$$\triangle BCF \text{에서 } \overline{BD} : \overline{BC} = \overline{BA} : \overline{BF} \text{ 이므로 } 4 : 16 = x : (x + y)$$

$$4 : 16 = 8 : (8 + y)$$

$$8 + y = 32$$

$$\therefore y = 24$$

14. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이고 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}, \overline{CD}$  의 중점이다.  
 $\square AMND = 28 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square MBCN$  의 넓이를 구하여라.



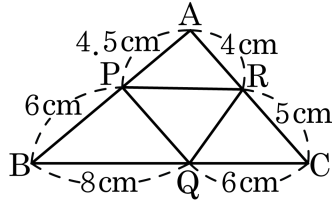
▶ 답 :           $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 36  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \overline{MN} &= \frac{1}{2} (10 + 6) = 8 \text{ (cm)} \\ \square AMND \text{ 에서 높이를 } h \text{ 라 하면} \\ (8 + 6) \times h \div 2 &= 28 \text{ 이므로} \\ h &= 4 \text{ (cm)} \\ \therefore \square MBCN &= (10 + 8) \times 4 \div 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

15. 다음 그림을 보고 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

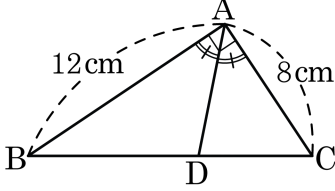
- ㉠  $\triangle APR \sim \triangle ACB$
- ㉡  $\overline{PR} \parallel \overline{BC}$
- ㉢  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$
- ㉣  $\triangle CRQ \sim \triangle CAB$
- ㉤  $\triangle BQP \sim \triangle BCA$

- ① ㉠, ㉢                      ② ㉡, ㉣, ㉤                      ③ ㉢, ㉣, ㉤
- ④ ㉡, ㉣                      ⑤ ㉣, ㉤, ㉤

해설

㉢  $\overline{BP} : \overline{PA} = \overline{BQ} : \overline{QC}$  라면,  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$  이다.  
6 : 4.5 = 8 : 6 이므로  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$  이다.  
㉤  $\overline{BP} : \overline{BA} = \overline{BQ} : \overline{BC} = 4 : 7$ ,  $\angle B$  는 공통이므로  $\triangle BQP \sim \triangle BCA$  (SAS 닮음) 이다.

16. 다음 그림과 같이  $\angle BAC = 90^\circ$  이고,  $\angle BAD = \angle CAD$ ,  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하면?



- ①  $\frac{48}{5}\text{cm}^2$

②  $\frac{96}{5}\text{cm}^2$

③  $40\text{cm}^2$
- ④  $45\text{cm}^2$

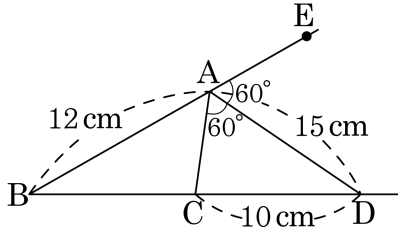
⑤  $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로  $\triangle ABC = 12 \times 8 \times \frac{1}{2} = 48(\text{cm}^2)$ 이다.  
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로  $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$   
 $\therefore \triangle ADC = \triangle ABC \times \frac{2}{5} = 48 \times \frac{2}{5} = \frac{96}{5}(\text{cm}^2)$



17. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle CAD = \angle EAD = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 15\text{cm}$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?

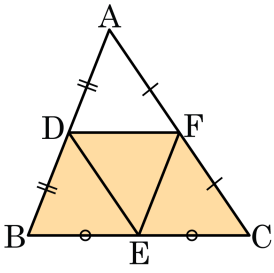


- ① 6cm                      ② 5cm                      ③  $\frac{24}{5}\text{cm}$   
 ④  $\frac{15}{4}\text{cm}$                       ⑤  $\frac{20}{3}\text{cm}$

해설

$\angle BAC = 60^\circ$  이므로  $\overline{AC}$  는  $\angle BAD$  의 이등분선이다.  
 따라서  $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{CD}$  이므로  
 $12 : 15 = \overline{BC} : 10$   
 $\therefore \overline{BC} = 8(\text{cm})$   
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$  이므로  $12 : \overline{AC} = 18 : 10$   
 따라서  $\overline{AC} = \frac{20}{3}\text{cm}$  이다.

18. 다음 그림에서 점 D, E, F는 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ ,  $\overline{AB}$ 의 중점이다.  $\triangle ADF$ 의 넓이가  $5\text{cm}^2$ 일 때,  $\square BDFC$ 의 넓이는?

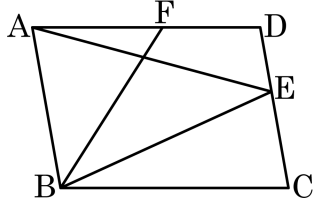


- ①  $12\text{cm}^2$                       ②  $13\text{cm}^2$                       ③  $14\text{cm}^2$   
 ④  $15\text{cm}^2$                       ⑤  $16\text{cm}^2$

해설

$\triangle ADF \equiv \triangle BED \equiv \triangle DEF \equiv \triangle FEC$  (SSS 합동) 이므로  $\triangle ABC$ 의 넓이는  
 $4 \times \triangle ADF = 4 \times 5 = 20(\text{cm}^2)$  이다.  
 따라서  $\square BDFC$ 의 넓이는  $20 - 5 = 15(\text{cm}^2)$  이다.

19. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{CE} : \overline{ED} = 3 : 2$  가 되도록 점 E 를 잡고,  $\overline{AF} : \overline{FD} = 4 : 3$  이 되도록 점 F 를 잡았다.  $\triangle AED$  의 넓이가 14 일 때,  $\triangle BDF$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

#### 해설

$\triangle AED$  와  $\triangle ACD$  에서 밑변의 길이의 비가  $\overline{ED} : \overline{CD} = 2 : 5$  이므로 넓이의 비도  $2 : 5$  이다.

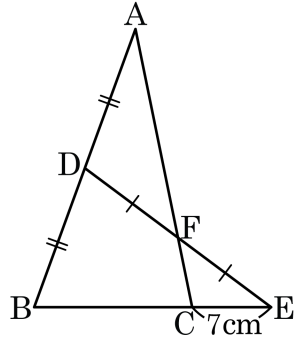
$$\therefore \triangle ACD = \frac{5}{2} \times 14 = 35$$

$\square ABCD$  는 평행사변형이므로  $\triangle ABD = \triangle ACD$

$\triangle BDF$  와  $\triangle ABD$  에서 밑변의 길이의 비가  $\overline{FD} : \overline{AD} = 3 : 7$  이므로 넓이의 비도  $3 : 7$  이다.

$$\text{따라서 } \triangle BDF = \frac{3}{7} \triangle ABD = \frac{3}{7} \times 35 = 15 \text{ 이다.}$$

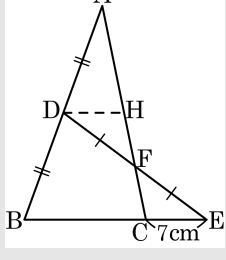
20. 다음 그림에서  $\overline{AD} = \overline{BD}$ ,  $\overline{DF} = \overline{EF}$  이다.  $\overline{CE} = 7\text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 14 cm

해설



점 D 를 지나고  $\overline{BE}$  에 평행인 직선과  $\overline{AC}$  와의 교점을 H 라고 하면  $\triangle DFH \cong \triangle EFC$ (SAS합동) 이므로  $\overline{DH} = \overline{CE} = 7(\text{cm})$   
 $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 2\overline{DH} = 14(\text{cm})$