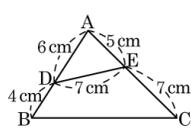


1. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이는?

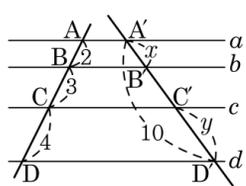
- ① 13cm    ② 14cm    ③ 15cm  
④ 16cm    ⑤ 17cm



해설

$\angle A$  는 공통  
 $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$ ,  $\angle A$  는 공통 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 닮음)  
 $2 : 1 = \overline{BC} : 7$   
 $\overline{BC} = 14(\text{cm})$

2. 다음에서  $a \parallel b \parallel c \parallel d$  일 때,  $y \div x$ 의 값을 구하면?



- ① 1      ②  $\frac{3}{2}$       ③  $\frac{5}{3}$       ④  $\frac{15}{8}$       ⑤ 2

해설

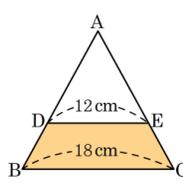
$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{A'B'} : \overline{A'D'}, 2 : 9 = x : 10, x = \frac{20}{9}$$

$$\overline{CD} : \overline{AD} = \overline{C'D'} : \overline{A'D'}, 4 : 9 = y : 10, y = \frac{40}{9}$$

$$\therefore y \div x = \frac{40}{9} \div \frac{20}{9} = \frac{40}{9} \times \frac{9}{20} = 2$$

3. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이고  $\triangle ADE = 48 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square DBCE$  의 넓이는?

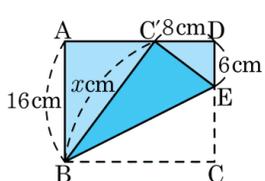
- ①  $44 \text{ cm}^2$       ②  $54 \text{ cm}^2$   
 ③  $60 \text{ cm}^2$       ④  $64 \text{ cm}^2$   
 ⑤  $70 \text{ cm}^2$



**해설**

$\triangle ADE, \triangle ABC$  의 닮음비는  $12 : 18 = 2 : 3$   
 넓이의 비는  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$  이므로  
 $\triangle ADE : \square DBCE = 4 : (9 - 4) = 4 : 5$   
 $48 : \square DBCE = 4 : 5$   
 $\therefore \square DBCE = 60 \text{ cm}^2$

4. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{BE}$  를 접는 선으로 꼭짓점 C 가 변 AD 위의 점 C' 에 오도록 접었을 때, x 의 값은?

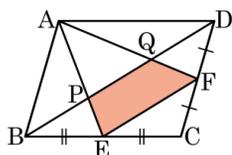


- ① 18      ② 20      ③ 22      ④ 24      ⑤ 26

해설

접어 올린 삼각형이므로  $\overline{BC} = \overline{BC'}$  이다.  
 $\angle ABC' + \angle AC'B = \angle AC'B + \angle EC'D = 90^\circ$   
 $\Rightarrow \angle ABC' = \angle EC'D \dots \textcircled{1}$   
 $\angle A = \angle D = 90^\circ \dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$  에 의해  $\triangle ABC' \sim \triangle DC'E$   
 $\overline{AB} : \overline{DC'} = \overline{BC'} : \overline{C'E}$  이므로  $16 : 8 = x : 10$   
 $\therefore x = 20$

5. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 에서 M, N 은 각 각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이고,  $\square ABCD$  의 넓이는  $48\text{cm}^2$  이다. 이 때,  $\square PMNQ$  의 넓이는?



- ①  $6\text{cm}^2$                       ②  $8\text{cm}^2$                       ③  $10\text{cm}^2$   
 ④  $16\text{cm}^2$                       ⑤  $26\text{cm}^2$

해설

(오각형 PMCNQ) =  $\frac{1}{3}\square ABCD = \frac{1}{3} \times 48 = 16\text{cm}^2$  이고,  
 $\triangle MCN = \frac{1}{2}\triangle BCN = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 48 = 6(\text{cm}^2)$   
 따라서  $\square PMNQ = 16 - 6 = 10(\text{cm}^2)$  이다.

6. 세 정육면체 A, B, C가 있다. A, B의 겹넓이의 비는 4:9이고 B, C의 겹넓이의 비는 1:4일 때, A, B, C의 부피의 비는?

① 1:2:3

② 1:4:9

③ 4:9:36

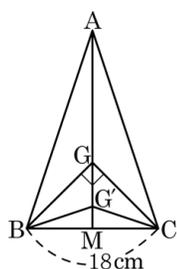
④ 8:27:216

⑤ 8:216:27

해설

세 정육면체 A, B, C의 겹넓이의 비는  $4:9:36 = 2^2:3^2:6^2$ 이므로 앞뎀비는 2:3:6이다.  
따라서 부피의 비는  $2^3:3^3:6^3 = 8:27:216$ 이다.

7. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 G'은  $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.  $\angle BGC = 90^\circ$ ,  $\overline{BC} = 18\text{cm}$ 일 때,  $\overline{AG'}$ 의 길이는?



- ① 20cm    ② 22cm    ③ 24cm    ④ 26cm    ⑤ 28cm

해설

$\triangle GBC$ 에서  $\overline{GM} = \overline{BM} = \overline{MC} = 9(\text{cm})$  점 G'은  $\triangle GBC$ 의 무게중심이므로  $\overline{GG'} = \frac{2}{3}\overline{GM} = \frac{2}{3} \times 9 = 6(\text{cm})$  점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AG} = 2\overline{GM} = 18(\text{cm}) \therefore \overline{AG'} = \overline{AG} + \overline{GG'} = 18 + 6 = 24(\text{cm})$

8. 축척이  $\frac{1}{200000}$  인 지도에서 20cm 떨어진 두 지점을 시속 60km 로 왕복하는데 걸리는 시간은?

- ① 40 분                      ② 50 분                      ③ 1 시간 10 분  
④ 1 시간 20 분              ⑤ 1 시간 40 분

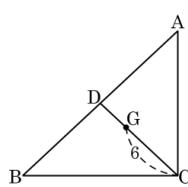
**해설**

(실제 왕복 거리) =  $2 \times 20 \times 200000 = 8000000(\text{cm})$   
따라서 80(km) 이다.

따라서 왕복하는데 걸리는 시간은  $\frac{80}{60} = 1\frac{1}{3}$ (시간), 즉 1시간 20분 이다.



10. 다음 그림에서 점 G가 직각삼각형 ABC의 무게중심일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

$$\overline{CG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{GD} = 3$$

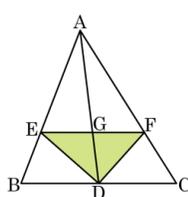
$$\therefore \overline{CD} = 3 + 6 = 9$$

빗변의 중점은 외심과 일치하므로

$$\overline{BD} = \overline{AD} = \overline{CD} = 9$$

$$\therefore \overline{AB} = 2\overline{CD} = 18$$

11. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고  $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$ 이다.  $\triangle ABC = 144 \text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답:  $32 \text{ cm}^2$

해설

$$\triangle DEF = \frac{1}{2} \triangle AEF = \frac{1}{2} \times \frac{4}{9} \triangle ABC = \frac{2}{9} \times 144 = 32 (\text{cm}^2)$$

12. 다음에서 항상 닮음인 도형을 모두 골라라.

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> ㉠ 두 정삼각형 | <input type="radio"/> ㉡ 합동인 두 삼각형 |
| <input type="radio"/> ㉢ 두 사다리꼴 | <input type="radio"/> ㉣ 두 마름모     |
| <input type="radio"/> ㉤ 두 정사각형 |                                   |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

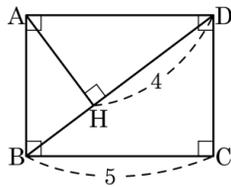
▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

**해설**

㉠ 두 정삼각형은 항상 닮음이다. ㉡ 합동인 두 삼각형은 닮음비가 1:1 인 닮은 도형이다. ㉣ 두 정사각형은 항상 닮음이다.

13. 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

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

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

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

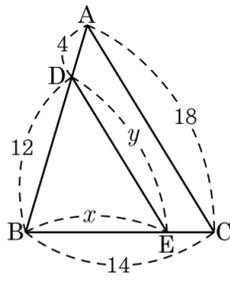
$$\therefore \overline{BH} = \frac{9}{4}$$

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

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

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

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



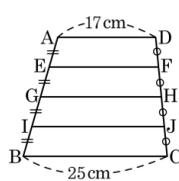
▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

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

15. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$  와  $\overline{IJ}$  의 길이의 차를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 4 cm

해설

$\overline{AE} = a$  라고 하면

$$\overline{GH} = \frac{25 \times 2a + 17 \times 2a}{2a + 2a} = \frac{25 + 17}{2} = 21(\text{cm})$$

$$\overline{EF} = \frac{21 \times a + 17 \times a}{a + a} = \frac{21 + 17}{2} = 19(\text{cm})$$

$$\overline{IJ} = \frac{25 \times a + 21 \times a}{a + a} = \frac{25 + 21}{2} = 23(\text{cm})$$

$$\overline{IJ} - \overline{EF} = 23 - 19 = 4(\text{cm})$$