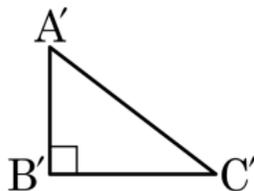
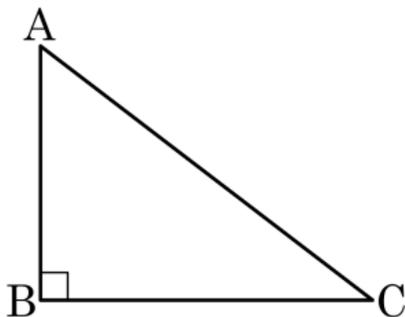


1. 다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  일 때,  $\overline{AC}$  에 대응하는 변과  $\angle C'$  에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?



①  $\overline{AB}$ ,  $\angle A$

②  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$

③  $\overline{A'B'}$ ,  $\angle B$

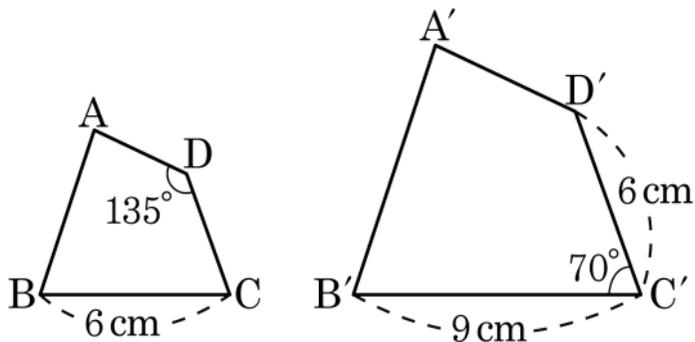
④  $\overline{A'B'}$ ,  $\angle C$

⑤  $\overline{A'C'}$ ,  $\angle C$

해설

$\overline{AC}$  에 대응하는 변은  $\overline{A'C'}$  이다.  $\angle C'$  에 대응하는 각은  $\angle C$  이다.

2. 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

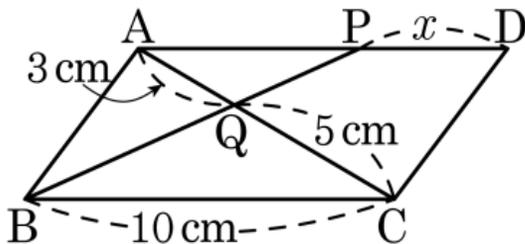
해설

두 닮은 평면도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 일정하므로

$$6 : 9 = x : 6$$

$$\therefore x = \frac{36}{9} = 4$$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AQ} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{QC} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$  일 때,  $x$ 의 길이는?



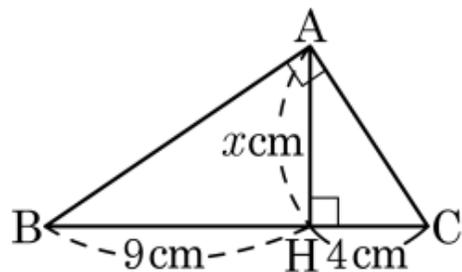
- ① 4 cm      ② 5 cm      ③ 6 cm      ④ 9 cm      ⑤ 12 cm

해설

$\triangle APQ \sim \triangle CBQ$  (AA 닮음) 이고,  $\overline{AP}$ 를  $y\text{cm}$  라 하면  $3 : 5 = y : 10$ ,  $y = 6\text{cm}$  이다.

$\overline{AD} = 10\text{cm}$  이므로  $x = 4\text{cm}$  이다.

4. 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

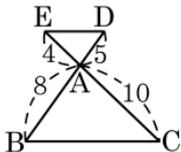
$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH} \text{ 이므로}$$

$$x^2 = 9 \times 4 = 36$$

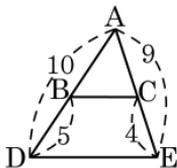
$x > 0$  이므로  $x = 6$  이다.

5. 다음 그림 중  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  인 것을 두 가지 고르면?

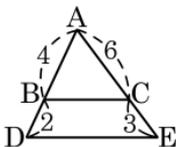
①



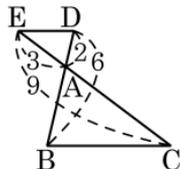
②



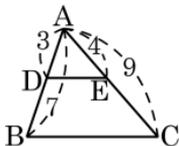
③



④



⑤



### 해설

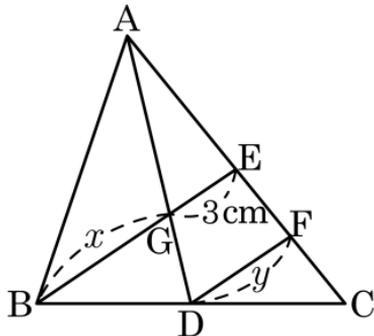
③  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  라면,  $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$  이다.

$4 : 2 = 6 : 3$  이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다.

④  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  라면,  $\overline{AE} : \overline{EC} = \overline{AD} : \overline{DB}$  이다.

$3 : 9 = 2 : 6$  이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다.

6. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고,  $\overline{BE} \parallel \overline{DF}$ 이다.  $\overline{GE} = 3\text{cm}$ 일 때,  $x, y$ 의 곱  $xy$ 의 값을 구하여라.



① 21

② 24

③ 27

④ 30

⑤ 33

해설

$\overline{BE}$ 가  $\triangle ABC$ 의 중선이므로  $\overline{BG} = 2\overline{GE} = 6(\text{cm})$

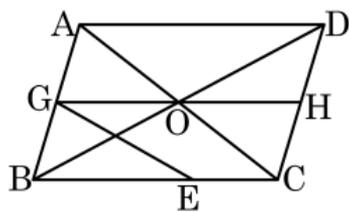
$$\therefore x = 6$$

$\triangle BCE$ 에서  $\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BE} = \frac{9}{2}(\text{cm})$

$$\therefore y = \frac{9}{2}$$

$$\therefore xy = 6 \times \frac{9}{2} = 27$$

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 O 는 두 대각선의 교점이고,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이 각각 G, H 이다.  $\triangle GBE$  의 넓이가  $2a$  이고,  $\overline{BE} : \overline{EC} = 2 : 1$  일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이를  $a$  에 관해서 나타낸 것은?



①  $6a$

②  $9a$

③  $12a$

④  $16a$

⑤  $24a$

### 해설

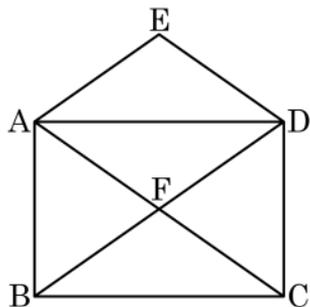
$\triangle GBE$  는  $\triangle OBE$  와 밑변과 높이의 길이가 같으므로 넓이가 서로 같다.

또한  $\triangle OBE$  와  $\triangle OEC$  의 높이가 같고 밑변의 길이가  $2 : 1$  이므로 넓이의 비도  $2 : 1$  이다.

따라서  $\triangle OEC$  의 넓이는  $a$  이고,  $\triangle OBC$  의 넓이는  $3a$  이다.

$\therefore$  평행사변형 ABCD 의 넓이는  
 $4 \times \triangle OBC = 4 \times 3a = 12a$  이다.

8. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 직사각형이고, 사각형 AFDE 는 평행사변형이다.  
 $\overline{DE} = 6x\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = (3x + 2y)\text{cm}$ ,  $\overline{CF} = (14 - x)\text{cm}$  일 때,  $x + y$  의 값은?



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

### 해설

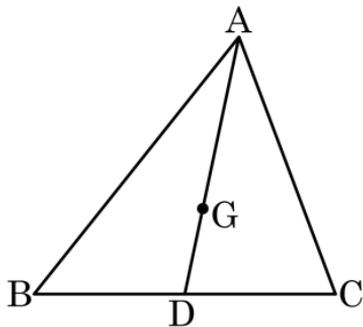
사각형 AFDE 는 평행사변형이고,  $\overline{AF} = \overline{FD}$  이므로 사각형 AFDE 는 마름모이다.

따라서 네 변의 길이는 모두 같다.

또, 직사각형의 두 대각선의 길이는 같고 각각 서로 다른 것을 이등분하므로  $\overline{DE} = \overline{AE} = \overline{CF}$  이다.

따라서  $6x = 14 - x$ ,  $x = 2$  이고,  $6x = 3x + 2y$ ,  $12 = 6 + 2y$ ,  $y = 3$  이므로  $x + y = 5$  이다.

9. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 무게중심을  $G$ 라 할 때,  $\overline{AG}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이와  $\overline{GD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이의 비를 구하면?



① 3 : 1

② 5 : 2

③ 4 : 3

④ 4 : 1

⑤ 2 : 1

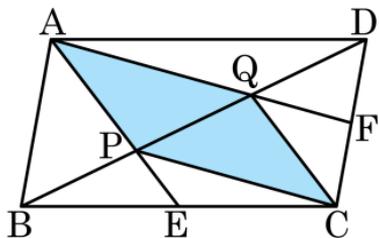
### 해설

점  $G$ 가 삼각형  $ABC$ 의 무게중심이므로

$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이다.  $\overline{GD}$ 의 길이를  $a$ 라고 하면  $\overline{GD}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는  $a^2$ 이고,  $\overline{AG}$ 의 길이는  $2a$ 이므로  $\overline{AG}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는  $4a^2$ 이다.

따라서 넓이의 비는 4 : 1이다.

10. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 변 BC , CD 의 중점을 각각 E , F 라 하고,  $\overline{AE}$  ,  $\overline{AF}$  가 대각선 BD 와 만나는 점을 각각 P , Q 라 할 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이는  $\square APCQ$  의 넓이의 몇 배인지 구하면?



① 5배

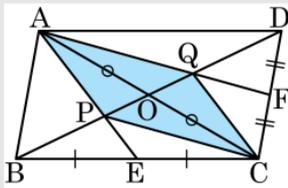
② 4.5배

③ 4배

④ 3배

⑤ 2.5배

해설

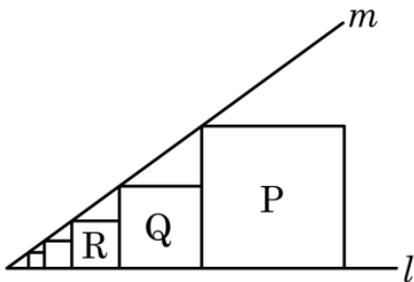


평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로  $\overline{AO} = \overline{CO}$ , 두 점 P, Q 는 두 중선의 교점이므로 각각  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  의 무게중심이다.

$$\text{따라서 } \square APCQ = \triangle APC + \triangle AQC = \frac{1}{3}(\triangle ABC + \triangle ACD) =$$

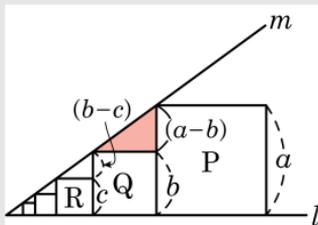
$\frac{1}{3}\square ABCD$  이므로 평행사변형 ABCD 의 넓이는  $\square APCQ$  의 넓이의 3 배이다.

11. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 한 변이 있고, 직선  $m$  위에 한 꼭짓점이 있는 정사각형 P, Q, R 에서 P, R의 넓이가 각각  $27\text{cm}^2$ ,  $3\text{cm}^2$  이다. 이 때, Q의 넓이는?



- ①  $7\text{cm}^2$                       ②  $8\text{cm}^2$                       ③  $9\text{cm}^2$   
 ④  $10\text{cm}^2$                       ⑤  $11\text{cm}^2$

해설



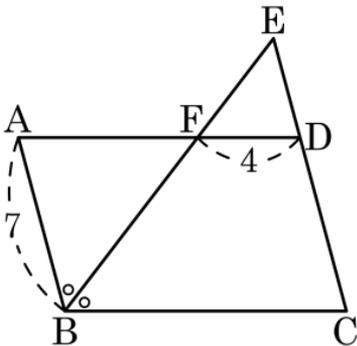
$$c : b = (b - c) : (a - b), b^2 = ac$$

$$a^2 = 27, c^2 = 3$$

$$a^2 c^2 = b^4 = 81$$

$$\therefore b^2 = 9$$

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\angle ABE = \angle CBE$  일 때,  $\overline{EC}$ 의 길이를 구하면 ?



① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

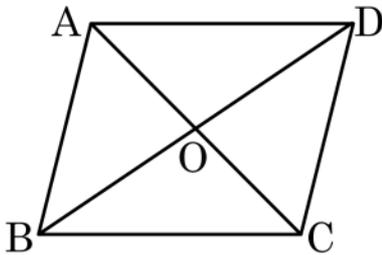
$$\angle ABF = \angle EFD = \angle AFB = \angle FED$$

□ABCD가 평행사변형이므로  $\overline{DE} = 4$

□ABCD가 평행사변형이므로  $\overline{CD} = 7$

$$\therefore \overline{EC} = \overline{CD} + \overline{DE} = 11$$

13. 다음 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되려면 다음 중 어떤 조건이 더 있어야 하는지 모두 골라라.



- ①  $\overline{AB} = \overline{AD}$                       ②  $\angle A = 90^\circ$   
③  $\overline{AC} = \overline{BD}$                       ④  $\overline{AC} \perp \overline{BD}$   
⑤  $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{DO}$

해설

평행사변형이 직사각형이 되려면, 한 각이  $90^\circ$ 이거나, 대각선의 길이가 같아야 한다.

14. 다음 사각형 중 각 변의 중점을 차례로 연결하여 만든 사각형이 마름모인것을 모두 고르면?

① 평행사변형

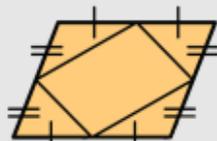
② 직사각형

③ 마름모

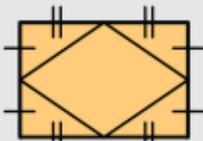
④ 정사각형

⑤ 등변사다리꼴

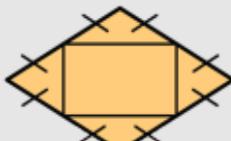
해설



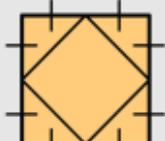
평행사변형



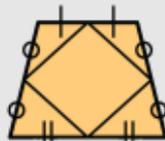
마름모



직사각형



정사각형



마름모

15. 축척이 1 : 25000 인 지도에서의 거리가 40cm 인 두 지점 사이를  
자전거를 타고 시속 10km 의 속력으로 왕복하는 데 걸리는 시간은?

① 2시간

② 2.5시간

③ 3시간

④ 3.5시간

⑤ 4시간

해설

실제 거리 :  $40 \times 25000 = 1000000$  (cm) = 10 (km)

$\frac{10}{10} \times 2 = 2$  (시간)