

1. 닮은 도형에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

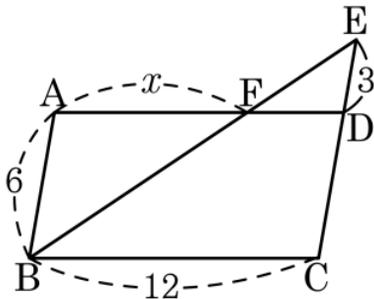
- ① 닮음비란 닮은 도형에서 대응하는 변의 길이의 비이다.
- ② 모든 원은 항상 닮은 도형이다.
- ③ 닮음인 두 도형은 모양과 크기가 같다.
- ④ 닮음인 두 도형의 대응각의 크기가 같다.
- ⑤ 닮음인 두 입체도형에서 대응하는 면은 서로 닮은 도형이다.

### 해설

한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소를 하면 모양은 같지만 크기는 달라질 수 있다.

그러므로 두 닮은 도형에서 같은 것은 모양, 대응각의 크기, 대응하는 변의 길이의 비이다.

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\overline{BC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{DE} = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{AF}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 8

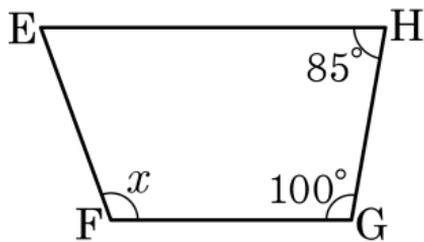
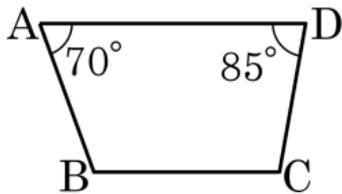
해설

$\triangle ABF \sim \triangle DEF$  (AA닮음) 이고 닮음비는  $\overline{AB} : \overline{DE} = 2 : 1$  이다.

따라서  $\overline{AF} : \overline{DF} = 2 : 1$  이므로  $\overline{AF} = \frac{2}{3}\overline{AD} = \frac{2}{3} \times 12 = 8$  이다.



4. 다음 두 도형이 닮은 도형일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\quad}$   $^\circ$

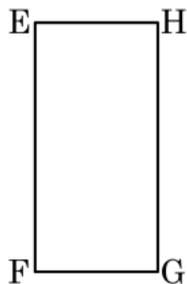
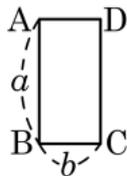
▶ 정답:  $105$   $^\circ$

해설

$\square ABCD \sim \square EFGH$  이므로  $\angle E = \angle A = 70^\circ$

$$\begin{aligned}\therefore \angle x &= 360^\circ - (70^\circ + 85^\circ + 100^\circ) \\ &= 360^\circ - 255^\circ \\ &= 105^\circ\end{aligned}$$

5. 다음 직사각형  $\square ABCD$  와  $\square EFGH$  에 대하여  $\square ABCD \sim \square EFGH$  이고, 닮음비가 1 : 2 일때  $\square EFGH$  의 둘레의 길이의 합을  $a$  와  $b$  로 옳게 나타낸 것은?



- ①  $2(a + b)$                       ②  $3(a + b)$   
 ③  $4(a + b)$                       ④  $5(a + b)$   
 ⑤  $6(a + b)$

해설

$\square ABCD$ 와  $\square EFGH$  의 닮음비가 1 : 2 이므로 각 대응변의 길이의 비도 1 : 2 이다.

$\overline{AB} : \overline{EF} = 1 : 2 = a : \overline{EF}$  이므로  $\overline{EF} = 2a$  이다.

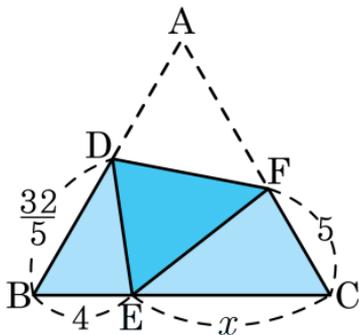
$\overline{BC} : \overline{FG} = 1 : 2 = b : \overline{FG}$  이므로  $\overline{FG} = 2b$  이다.

$\square EFGH$  의 둘레의 길이는 (가로 + 세로)  $\times 2$  이므로  $(2a + 2b) \times 2 = 4(a + b)$  이다.

6. 다음 조건을 만족하는 정삼각형 ABC 에서  $x$  값을 구하여라.

㉠ 정삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 가  $\overline{BC}$  위의 점 E 에 오도록 접는다.

㉡  $\overline{BE} = 4$ ,  $\overline{CF} = 5$ ,  $\overline{DB} = \frac{32}{5}$  이다.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\angle DEF = \angle DAF = 60^\circ$$

$$\angle BDE + \angle BED = 120^\circ$$

$$\angle BED + \angle FEC = 120^\circ$$

$$\angle BDE = \angle FEC \dots \text{㉠}$$

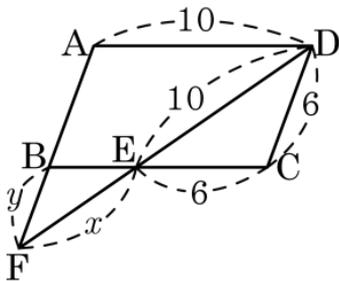
$$\angle B = \angle C \dots \text{㉡}$$

㉠, ㉡에 의해  $\triangle BDE \sim \triangle CEF$  (AA 닮음)

$$\overline{BD} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{CF} \text{ 이므로 } \frac{32}{5} : x = 4 : 5$$

$$\therefore x = 8$$

7. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 에서 점 D 를 지나는 직선이 변 BC 와 만난 점을 E , 변 AB 의 연장선과 만난 점을 F 라 할 때,  $3x-2y$  의 값은?



- ① 12      ② 16      ③ 20      ④ 24      ⑤ 25

해설

□ABCD 가 평행사변형이므로  $\overline{BC} = 10$

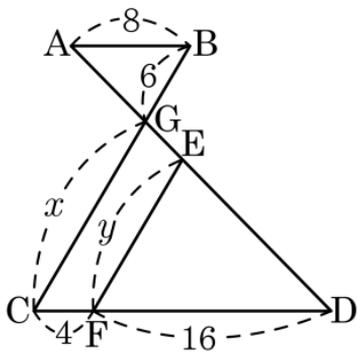
$$\therefore \overline{BE} = 10 - 6 = 4$$

$\triangle BEF \sim \triangle CED$  이므로  $x : 10 = 4 : 6 = y : 6$

$$\therefore x = \frac{20}{3}, y = 4$$

$$\therefore 3x - 2y = 3 \times \frac{20}{3} - 2 \times 4 = 12$$

8. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{GC}$  일 때,  $x + y$  의 값은?

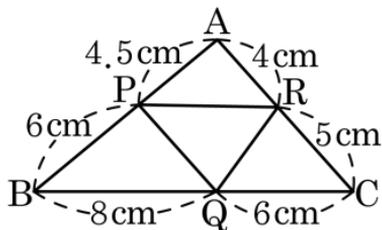


- ① 26      ② 27      ③ 28      ④ 29      ⑤ 30

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  $\overline{AB} : \overline{CD} = \overline{GB} : \overline{GC}$   
 $8 : 20 = 6 : x$   
 $2x = 30 \quad \therefore x = 15$   
 $\overline{EF} \parallel \overline{GC}$  이므로  $\overline{DF} : \overline{DC} = \overline{EF} : \overline{GC}$   
 $16 : 20 = y : 15$   
 $5y = 60 \quad \therefore y = 12$   
 $\therefore x + y = 15 + 12 = 27$

9. 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.