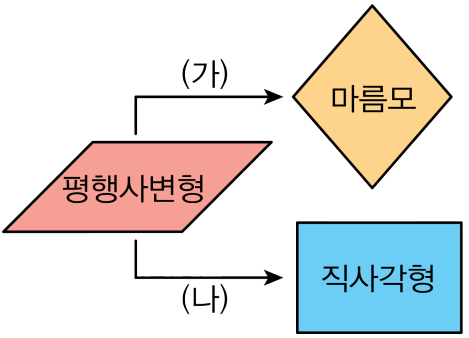
1. 다음 그림에서 평행사변형에 조건 (가)를 붙이면 마름모가 되고, (나)를 붙이면 직사각형이 된다. (가), (나)에 들어가는 조건으로 알맞은 것을 모두 고르면?



① (가) 이웃하는 대변의 길이가 같다. (나) 한 내각의 크기가 직각이다.
② (가) 두 대각선의 길이가 같다. (나) 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
③ (가) 이웃하는 두 각의 크기가 같다. (나) 한 내각의 크기가 직각이다.
④ (가) 한 내각의 크기가 직각이다. (나) 이웃하는 두 각의 크기가 같다.
⑤ (가) 두 대각선이 서로 수직이다. (나) 두 대각선의 길이가 같다.

해설

평행사변형이 마름모가 되려면 이웃하는 대변의 길이가 같거나 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.
평행사변형이 직사각형이 되려면 한 내각의 크기가 직각이거나 두 대각선의 길이가 같으면 된다.

2. 세 변의 길이가 18cm , 24cm , 36cm 인 삼각형이 있다. 한 변의 길이가 3cm 이고 이 삼각형과 닮음인 삼각형 중에서 가장 작은 삼각형과 가장 큰 삼각형의 닮음비를 구하여라.

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

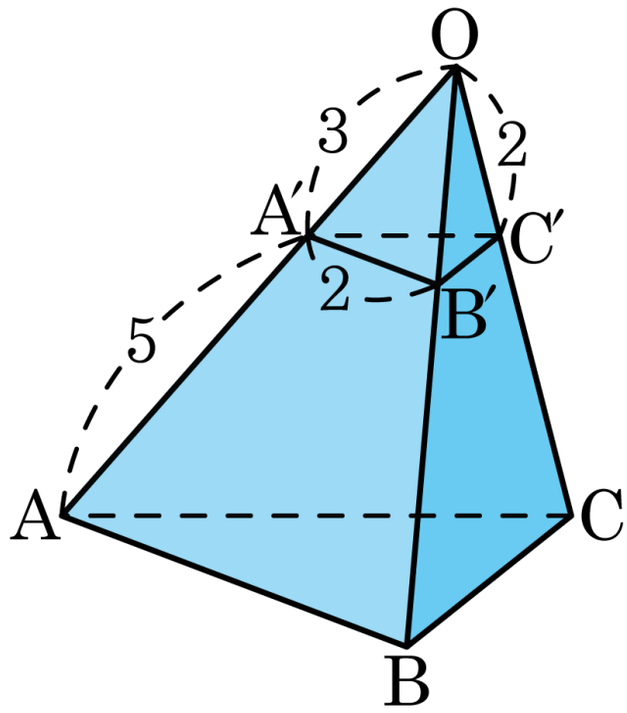
해설

주어진 삼각형의 변의 길이의 비는 $18 : 24 : 36 = 3 : 4 : 6$ 이고 한 변의 길이가 3cm 인 삼각형을 만들면 3 가지 경우가 나온다.

그 중 가장 작은 삼각형의 세 변의 길이는 $\frac{3}{2} : 2 : 3$ 이고, 가장 큰 삼각형의 세 변의 길이는 $3 : 4 : 6$ 이다.

따라서 가장 작은 삼각형과 가장 큰 삼각형의 닮음비는 $3 : 6 = 1 : 2$ 이다.

3. 다음 그림의 삼각뿔 O – ABC 에서 △A′B′C′ 을 포함하는 평면과 △ABC 를 포함하는 평면이 서로 평행할 때, O – ABC 와 O – A′B′C′ 의 닮음비는?



① 3 : 5 ② 5 : 2 ③ 8 : 3 ④ 5 : 3 ⑤ 3 : 8

해설

두 입체도형 O – ABC 와 O – A′B′C′ 이 닮음이므로 닮음비는 $\overline{OA} : \overline{OP} = 8 : 3$ 이다.