

1. 다음에서 항상 닮음인 도형을 모두 골라라.

- ☐㉠ 두 정삼각형

☐㉡ 합동인 두 삼각형
- ☐㉢ 두 사다리꼴

☐㉣ 두 마름모
- ☐㉤ 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.

2. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 평행사변형
- ② 반지름의 길이가 다른 두 원
- ③ 밑변의 길이가 다른 두 정삼각형
- ④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
- ⑤ 아랫변의 양 끝각의 크기가 서로 같은 두 등변사다리꼴

해설

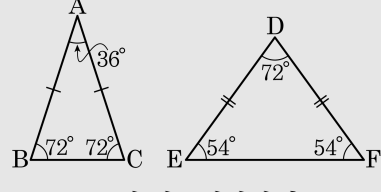
원은 확대, 축소하면 반지름과 원의 둘레의 길이가 일정한 비율로 변하고,  
정삼각형은 세 변의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음 도형이다.

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 모든 원은 닮은도형이다.
- ② 한 내각의 크기가 같은 두 이등변삼각형은 닮은 도형이다.
- ③ 중심각과 호의 길이가 각각 같은 두 부채꼴은 닮은 도형이다.
- ④ 한 예각의 크기가 같은 두 직각삼각형은 닮은 도형이다.
- ⑤ 모든 정육면체는 닮은 도형이다.

해설

② (반례)



$\angle B = \angle D$ 인 이등변삼각형 ABC와 DEF는 닮은 도형이 아니다.

③ 중심각과 호의 길이가 같은 두 부채꼴은 합동이므로 닮은 도형이다.

④ 직각삼각형에서 한 예각의 크기가 같으면 세 내각의 크기가 각각 같으므로 닮은 도형이다.

4. 다음 보기중 항상 닮음인 두 도형을 모두 고른 것은?

보기

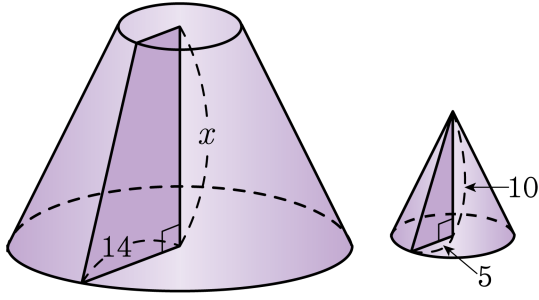
- |            |          |
|------------|----------|
| ㉠ 두 정삼각형   | ㉡ 두 마름모  |
| ㉢ 두 원      | ㉣ 두 직사각형 |
| ㉤ 두 이등변삼각형 | ㉥ 두 정사각형 |

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

해설

두 원, 변의 개수가 같은 두 정다각형은 항상 닮은 도형이다.  
따라서 ㉠, ㉢, ㉥이다.

5. 다음 그림과 같이 원뿔을 잘라 원뿔대와, 원뿔을 만들었다. 원뿔대의 높이  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

#### 해설

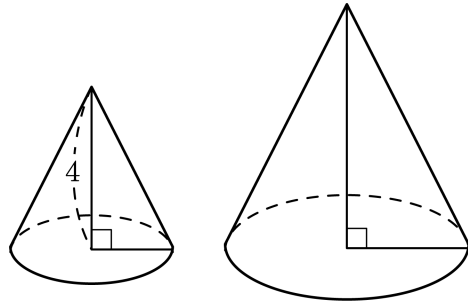
자르기 전 원뿔과 자른 후 생긴 원뿔은 서로 5 : 14의 닮음이다.  
따라서 자르기 전 원뿔의 높이를  $h$ 라고 하면,

$$5 : 14 = 10 : h$$

$$h = 28$$

$x$ 의 값은  $h$ 에서 자른 원뿔의 높이를 뺀 값이므로  $x = 18$ 이다.

6. 다음 그림에서 두 원뿔은 서로 닮은 도형이고, 작은 원과 큰 원의 밑면의 둘레의 길이가 각각  $4\pi$ ,  $8\pi$ 일 때, 큰 원뿔의 높이를 구하면?



- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

작은 원뿔의 밑면의 반지름은  $2\pi r = 4\pi$ 에서  $r = 2$   
큰 원뿔의 밑면의 반지름은  $2\pi r' = 8\pi$ 에서  $r' = 4$   
두 원의 반지름의 닮음비가 1 : 2이므로 원뿔의 높이는 1 : 2 = 4 : (큰 원뿔의 높이),  
따라서 (큰 원뿔의 높이) = 8이다.