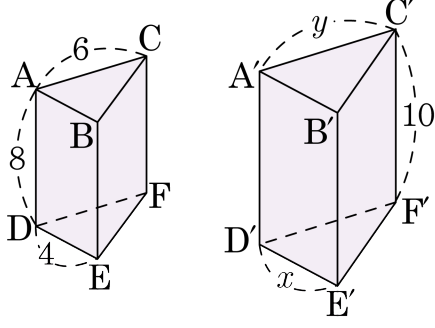


1. 다음 그림의 두 닮은 삼각기둥에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{A'B'}$  이 서로 대응하는 변일 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12.5 또는  $\frac{25}{2}$

해설

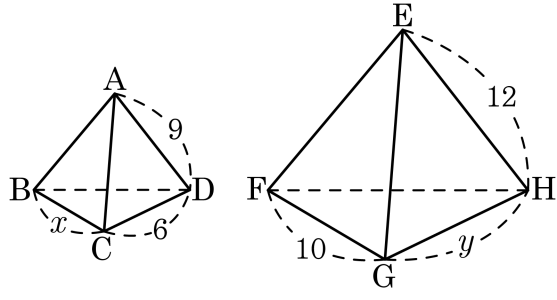
$$\overline{AD} : \overline{C'F'} = 8 : 10 = 4 : 5$$

$$4 : x = 4 : 5, \quad x = 5$$

$$6 : y = 4 : 5, \quad y = 7.5$$

$$\therefore x + y = 5 + 7.5 = 12.5$$

2. 다음 그림에서 두 삼각뿔 A-BCD 와 E-FGH 가 서로 닮은 도형일 때,  $y-x$  의 값을 소수로 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.5

해설

두 입체도형이 서로 닮음이므로

$9 : 12 = 3 : 4 = x : 10$  이다.

따라서  $4x = 30$ ,  $x = \frac{15}{2}$  이고

$3 : 4 = 6 : y$ ,  $3y = 24$ ,  $y = 8$  이다.

따라서  $y - x = \frac{1}{2} = 0.5$  이다.

3. 다음에서 항상 닮음인 도형을 모두 골라라.

- ☐㉠ 두 정삼각형

☐㉡ 합동인 두 삼각형
- ☐㉢ 두 사다리꼴

☐㉣ 두 마름모
- ☐㉤ 두 정사각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

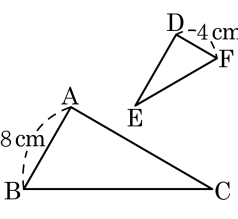
▷ 정답 : ㉣

해설

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

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle DFE$  이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 A 에 대응하는 점은 점 D 이다.
- ②  $\angle C$  에 대응하는 각은  $\angle E$  이다.
- ③ 변 AB 에 대응하는 변은 변 DF 이다.
- ④  $\overline{AC} : \overline{DE} = 2 : 1$
- ⑤  $\overline{BC} : \overline{DF} = 2 : 1$



해설

- ④  $\overline{AC} : \overline{DE} = \overline{AB} : \overline{DF} = 8 : 4 = 2 : 1$
- ⑤  $\overline{BC}$  와  $\overline{DF}$  는 대응하는 변이 아니므로 주어진 그림에서 그 비를 알 수 없다.

5. 다음 중 도형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ㉠ 한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소할 때, 이 두 도형은 닮음이다.

㉡ 합동인 두 도형은 닮은 도형이며 닮음비는 1:1 이다.

㉢ 항상 닮음인 두 평면도형은 원, 이등변삼각형, 정사각형이다.

㉣ 두 닮은 도형의 대응각의 크기는 같다.

㉤ 닮음비란 닮은 도형에서 대응변의 길이의 비이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉢ 이등변삼각형은 항상 닮음이 아니다.

6. 다음 중 항상 닮음인 두 도형을 모두 골라라.

- ☐ ㉠ 두 정사각형

☐ ㉡ 두 원
- ☐ ㉢ 두 원뿔

☐ ㉣ 두 직육면체
- ☐ ㉤ 두 정육면체

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

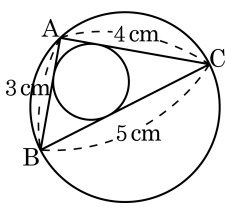
▷ 정답 : ㉣

해설

모든 원과 변의 개수가 같은 모든 정다각형끼리는 각각 항상 닮음이다. 따라서 ㉠, ㉡, ㉣이다.

7. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 의 내접원과 외접원의 둘레비는?

- ① 1 : 3
- ② 2 : 3
- ③ 2 : 5
- ④ 5 : 9
- ⑤ 5 : 11



해설

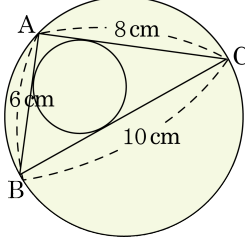
내접원의 반지름의 길이를  $r$  라 하면

$$\frac{3+4+5}{2} \times r = \frac{1}{2} \times 3 \times 4, r = 1(\text{cm})$$

외접원의 반지름의 길이는  $\frac{5}{2} = 2.5(\text{cm})$

$\therefore$  내접원과 외접원의 둘레비는  $1 : 2.5 = 2 : 5$  이다.

8. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 내접원과 외접원의 닮음비를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

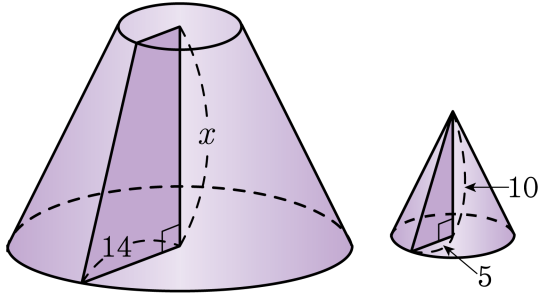
내접원의 반지름의 길이를  $r$  라 하면

$$\frac{6+8+10}{2} \times r = \frac{1}{2} \times 6 \times 8, \quad r = 2(\text{cm})$$

외접원의 반지름의 길이는  $\frac{10}{2} = 5(\text{cm})$

$\therefore$  내접원과 외접원의 닮음비는 2 : 5 이다.

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

#### 해설

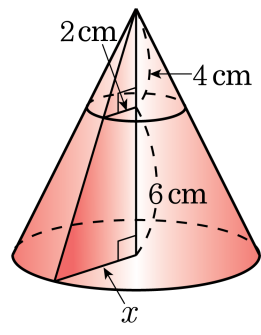
자르기 전 원뿔과 자른 후 생긴 원뿔은 서로 5 : 14의 닮음이다.  
따라서 자르기 전 원뿔의 높이를  $h$ 라고 하면,

$$5 : 14 = 10 : h$$

$$h = 28$$

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

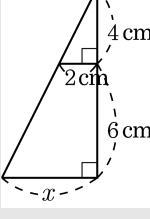
10. 다음 그림과 같이 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자를 때 그 단면인 원의 반지름의 길이는 2cm 이다. 이때, 처음 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

해설

원뿔을 자른 평면은 다음과 같다.



$$2 : x = 4 : (4 + 6)$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$