

1. 다음에서 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 고르시오.

㉠ 두 이등변삼각형

㉡ 두 직사각형

㉢ 원

㉣ 두 마름모

㉤ 두 정사각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

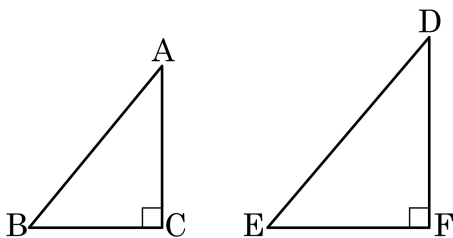
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉢, ㉤은 항상 닮은 도형이 된다.

2. 다음 그림에서 두 직각삼각형이 항상 닮음이 되기 위하여 필요한 조건을 골라라.



㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

㉡ $\overline{AB} = \overline{EF}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$

㉢ $\overline{AC} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

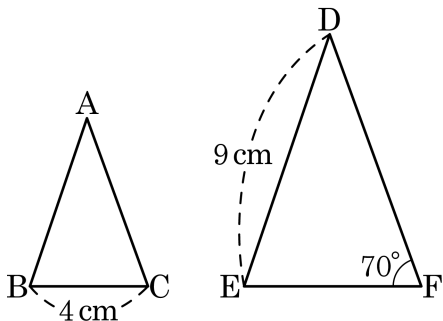
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

직각이등변삼각형은 항상 닮은 도형이므로 두 직각삼각형을 직각이등변삼각형으로 만들려면 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ 이어야 한다.

3. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고, 닮음비가 2 : 3 일 때, 보기에서 옳은 것을 골라라.



보기

㉠ $\angle C = 70^\circ$

㉡ $\overline{BC} : \overline{EF} = 4 : 9$

㉢ $\angle A : \angle D = 2 : 3$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

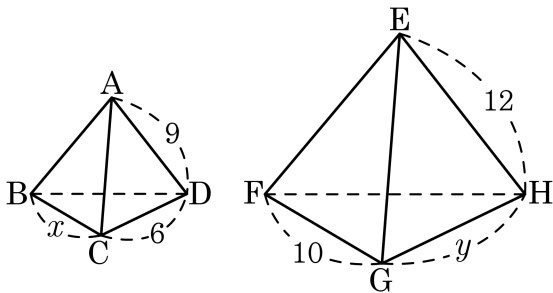
해설

㉠ 닮음 도형에서 대응하는 각의 크기는 서로 같으므로 $\angle C$ 의 크기는 대응각 $\angle F$ 와 같이 70° 이다. (○)

㉡ 닮음 도형에서 대응하는 변의 길이의 비는 닮음비와 같다. 따라서 $\overline{BC} : \overline{EF} = 2 : 3$ 이 된다. (×)

㉢ 닮음 도형에서 대응하는 각의 크기는 서로 같다. 따라서 $\angle A = \angle D$ 이다. (×)

4. 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

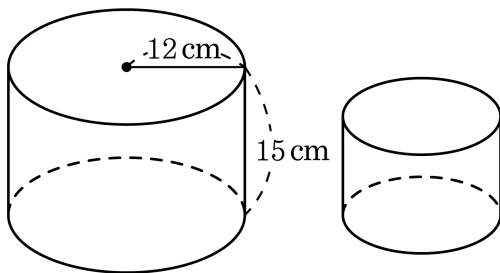
$9 : 12 = 3 : 4 = x : 10$ 이다.

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.

5. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을 $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $160\pi \text{cm}^2$

해설

작은 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 r , 높이를 h 라고 하면

$$r = 12 \times \frac{2}{3} = 8(\text{cm}), \quad h = 15 \times \frac{2}{3} = 10(\text{cm})$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = 2\pi rh = 2\pi \times 8 \times 10 = 160\pi(\text{cm}^2)$$