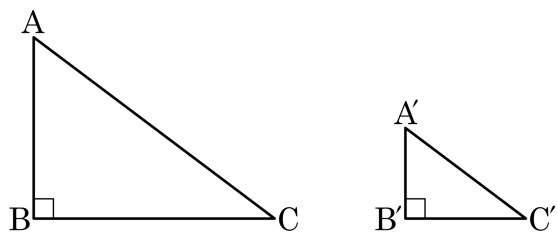


1. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 일 때, $\overline{AC}$ 에 대응하는 변과 $\angle C'$ 에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?



- ① $\overline{AB}$, $\angle A$
- ② $\overline{AC}$, $\angle C$
- ③ $\overline{A'B'}$, $\angle B$
- ④ $\overline{A'B'}$, $\angle C$
- ⑤ $\overline{A'C'}$, $\angle C$

해설

$\overline{AC}$ 에 대응하는 변은 $\overline{A'C'}$ 이다. $\angle C'$ 에 대응하는 각은 $\angle C$ 이다.

2. 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.

3. 다음 도형 중 항상 닮은 도형인 것은?

- ① 두 직육면체
- ② 두 이등변삼각형
- ③ 두 정삼각형
- ④ 두 원뿔
- ⑤ 두 마름모

해설

평면도형에서 항상 닮음이 되는 도형은 모든 원, 중심각의 크기가 같은 부채꼴, 모든 직각이등변삼각형, 모든 정다각형이다.
입체도형에서 항상 닮음이 되는 도형은 모든 구와 모든 정다면체이다.

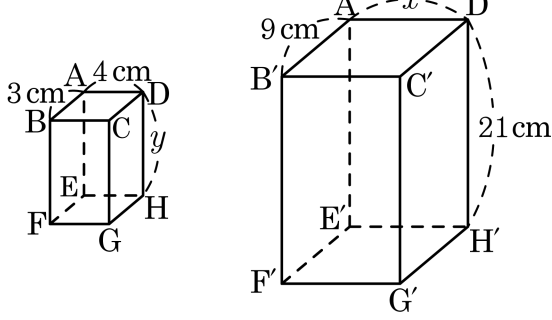
4. 다음 중 항상 닮음 관계에 있지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 구 ② 두 정육면체 ③ 두 원기둥
④ 두 원뿔대 ⑤ 두 정사면체

해설

원기둥과 원뿔대는 항상 닮은 도형인 것은 아니다.

5. 다음 두 사각기둥이 닮음일 때, 다음을 구하여라.



- (1) 두 사각기둥의 닮음비
- (2) x 의 길이
- (3) y 의 길이

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : (1) 1 : 3
- ▷ 정답 : (2) 12 cm
- ▷ 정답 : (3) 7 cm

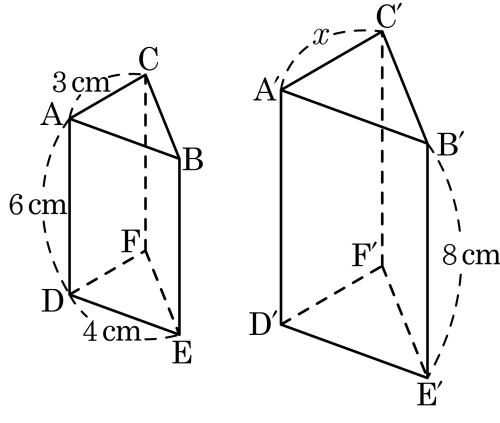
해설

(1) $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 3 : 9 = 1 : 3$ 이므로 두 사각기둥의 닮음비는 1 : 3이다.

(2) $1 : 3 = \overline{AD} : \overline{A'D'} = 4 : x$ 이므로 $x = 12$ cm

(3) $1 : 3 = \overline{DH} : \overline{D'H'} = y : 21$ 이므로 $y = 7$ cm

6. 다음 두 삼각기둥이 닮음일 때, 다음을 구하여라.



- (1) 두 삼각기둥의 닮음비
- (2) 면 DEF에 대응하는 변
- (3) x 의 길이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 3 : 4

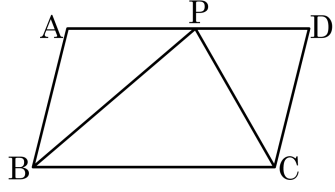
▷ 정답 : (2) 면 D'E'F'

▷ 정답 : (3) 4 cm

해설

- (1) $\overline{AD} = \overline{BE} = 6\text{ cm}$
 $\overline{BE} : \overline{B'E'} = 6 : 8 = 3 : 4$ 이므로 두 삼각기둥의 닮음비는 3 : 4이다.
- (2) 면 D'E'F'
- (3) $3 : 4 = 3 : x$ 이므로 $x = 4\text{ cm}$

7. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다. □ABCD = 28cm² 일 때, △PBC 의 넓이를 구하여라.

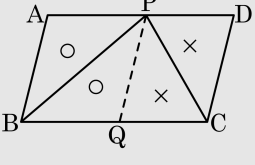


▶ 답 : cm²

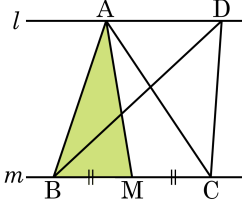
▷ 정답 : 14 cm²

해설

그림에서와 같이 점 P 에서 $\overline{AB}$ 에 평행하도록 $\overline{PQ}$ 를 그으면,
 $\triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD$ 이므로 $\triangle PBC = \frac{1}{2} \times 28 = 14(\text{cm}^2)$



8. 다음 그림과 같이 평행한 두 직선 l, m 이 있다. $\triangle DBC = 20\text{ cm}^2$ 이고, 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 10 cm^2

해설

$\triangle ABM$ 의 밑변의 길이는 $\triangle DBC$ 의 밑변의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이므로
 넓이도 $\frac{1}{2}$ 이다.
 $\therefore \triangle ABM = 10\text{ (cm}^2\text{)}$

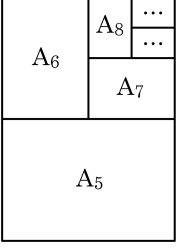
9. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고, 닮음비가 7 : 4 일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 24cm 라고 한다. 이 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

① 14cm ② 28cm ③ 35cm ④ 42cm ⑤ 56cm

해설

$\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 x cm 라 하면 닮음비가 7 : 4 이므로
 $7 : 4 = x : 24$
 $\therefore x = 42$

10. A_4 용지를 다음 그림과 같이 반씩 접어보고, 접을 때마다 종이의 크기를 각각 $A_5, A_6, A_7 \dots$ 이라고 할 때, A_6 용지의 가로와 세로의 길이는?(단 A_4 용지의 가로의 길이는 210mm, 세로의 길이는 297mm 이다)



- ① 가로 : 210 mm, 세로 : 297 mm
- ② 가로 : 210 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
- ③ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
- ④ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{4}$ mm
- ⑤ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{8}$ mm

해설

종이를 계속 반으로 접을 때마다 종이의 가로와 세로의 길이는 $A_4 : 210, 297$, $A_5 : 210, \frac{297}{2}$, $A_6 : \frac{210}{2}, \frac{297}{2}$, $A_7 : \frac{210}{2}, \frac{297}{4} \dots$ 로 줄어든다.
따라서 $A_6 \left(105, \frac{297}{2} \right)$ 이다.