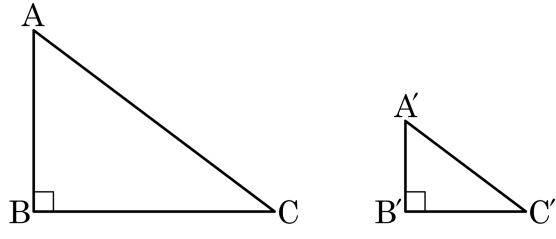


1. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 일 때, $\overline{AC}$ 에 대응하는 변과 $\angle C'$ 에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?

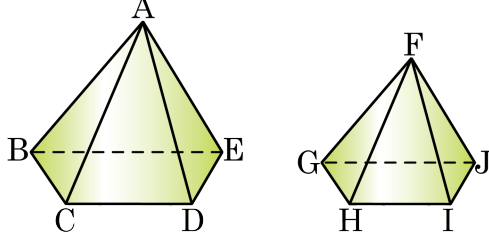


- ① $\overline{AB}$, $\angle A$ ② $\overline{AC}$, $\angle C$ ③ $\overline{A'B'}$, $\angle B$
④ $\overline{A'B'}$, $\angle C$ ⑤ $\overline{A'C'}$, $\angle C$

해설

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

2. 다음 그림의 두 사각뿔이 $A-BCDE \sim F-GHIJ$ 일 때, 옳지 않은 것은?



- ① 모서리 AC에 대응하는 모서리는 FH 이다.
- ② 모서리 CD에 대응하는 모서리는 HI 이다.
- ③ 면 ACD에 대응하는 면은 면 FHI 이다.
- ④ 점 D에 대응하는 점은 점 I 이다.
- ⑤ 면 ABE에 대응하는 면은 면 FGH 이다.

해설
면 ABE에 대응하는 면은 면 FGJ 이다.

3. 다음 보기에서 항상 닮음 도형인 것을 모두 골라라.

- ☐㉠

두 둔각삼각형
- ☐㉡

두 직각이등변삼각형
- ☐㉢

두 직각삼각형
- ☐㉣

두 정사각형
- ☐㉤

두 예각삼각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

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.

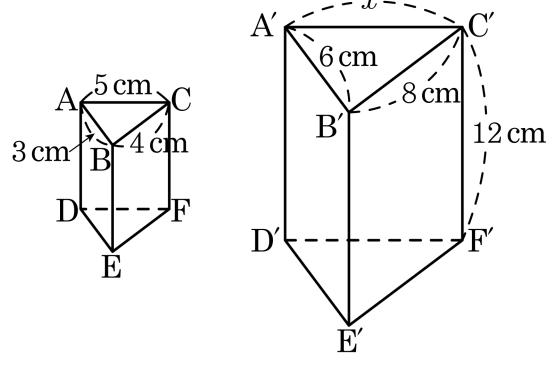
4. 다음 중 항상 닮음 관계에 있지 않은 것을 모두 고르면?

- 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 삼각기둥이 닮음일 때, 다음을 구하여라.



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

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : (1) $1 : 2$
- ▷ 정답 : (2) 면 $A'B'C'$
- ▷ 정답 : (3) 10 cm

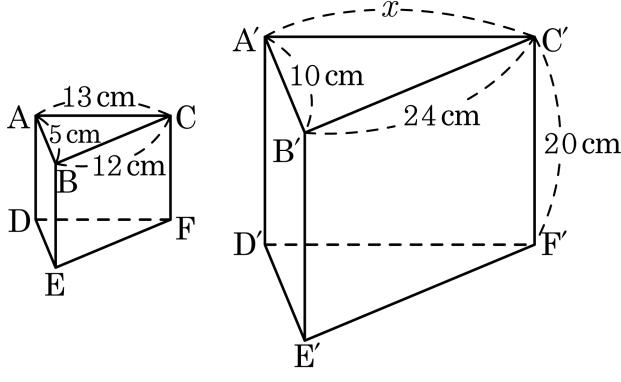
해설

(1) $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 3 : 6 = 1 : 2$ 이므로 두 삼각기둥의 닮음비는 $1 : 2$ 이다.

(2) 면 $A'B'C'$

(3) $1 : 2 = 5 : x$ 이므로 $x = 10\text{ cm}$

6. 다음 두 삼각기둥이 닮음일 때, 다음을 구하여라.



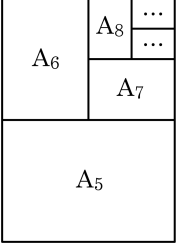
- (1) 두 삼각기둥의 닮음비
- (2) 면 ADEB에 대응하는 변
- (3) x 의 길이

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : (1) 1 : 2
- ▷ 정답 : (2) 면 A'D'E'B'
- ▷ 정답 : (3) 26 cm

해설

- (1) $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 5 : 10 = 1 : 2$ 이므로 두 삼각기둥의 닮음비는 1 : 2이다.
- (2) 면 A'D'E'B'
- (3) $1 : 2 = 13 : x$ 이므로 $x = 26$ cm

7. 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)

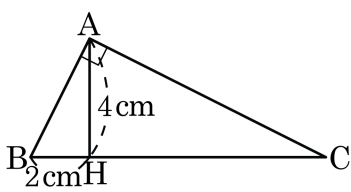


- ① 가로 : 210 mm, 세로 : 297 mm
② 가로 : 210 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
③ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
④ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{4}$ mm
⑤ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{8}$ mm

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.

8. $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\triangle AHC$ 의 넓이를 구하면?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 16 cm^2

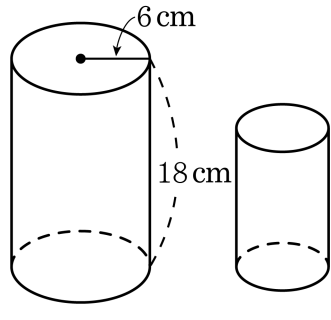
해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH}$$

$$16 = 2 \times \overline{CH} \text{ , } \overline{CH} = 8(\text{cm})$$

$$\therefore (\triangle AHC \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$$

9. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을 $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이는?

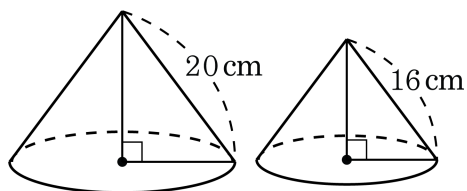


- ① $56\pi\text{ cm}^2$
- ② $78\pi\text{ cm}^2$
- ③ $96\pi\text{ cm}^2$
- ④ $108\pi\text{ cm}^2$
- ⑤ $126\pi\text{ cm}^2$

해설

작은 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 r , 높이를 h 라고 하면
 $r = 6 \times \frac{2}{3} = 4(\text{cm})$, $h = 18 \times \frac{2}{3} = 12(\text{cm})$
(옆면의 넓이) $= 2\pi rh = 96\pi(\text{cm}^2)$

10. 다음 그림에서 두 원뿔이 서로 닮은 도형일 때, 두 원뿔의 밑면의 지름의 길이의 비가 $a : b$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)



▶ 답 :

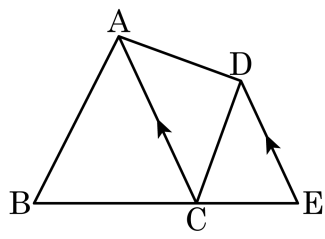
▷ 정답 : 9

해설

두 원뿔이 닮음이므로 모선의 길이의 비와 밑면의 지름의 길이의 비가 같으므로

$20 : 16 = 5 : 4$ 이다. 따라서 $a + b = 9$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 12이고 $\triangle ACD$ 의 넓이가 8일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이를 구하여라.



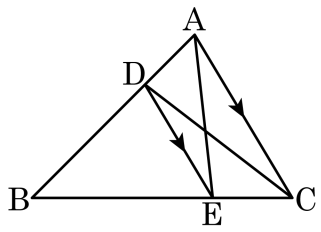
▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ACE = \triangle ACD = 8$
 $\therefore \triangle ABE = \triangle ABC + \triangle ACE = 12 + 8 = 20$

12. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\triangle ABC = 40\text{cm}^2$, $\triangle ABE = 25\text{cm}^2$ 이다. $\triangle ADC$ 의 넓이가 $x\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 밑변과 높이가 같으므로 $\triangle ADE = \triangle DEC$ 이다.

$$\triangle DBC = \triangle DBE + \triangle DEC = \triangle DBE + \triangle ADE = \triangle ABE = 25(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ADC = \triangle ABC - \triangle DBC = 40 - 25 = 15(\text{cm}^2)$$

$$\therefore x = 15$$