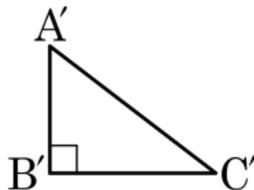
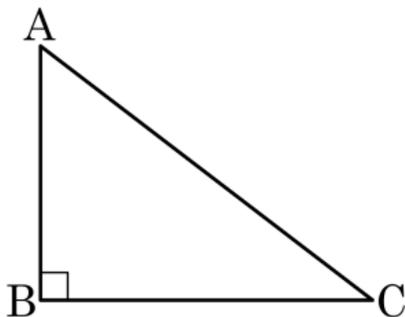


1. 다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  일 때,  $\overline{AC}$  에 대응하는 변과  $\angle C'$  에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?



①  $\overline{AB}$ ,  $\angle A$

②  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$

③  $\overline{A'B'}$ ,  $\angle B$

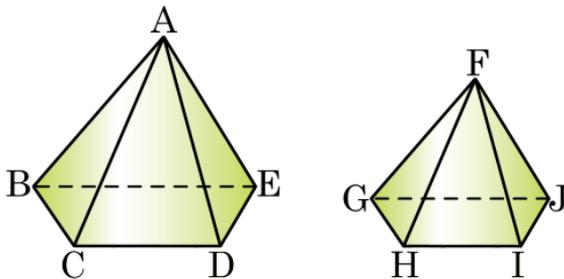
④  $\overline{A'B'}$ ,  $\angle C$

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

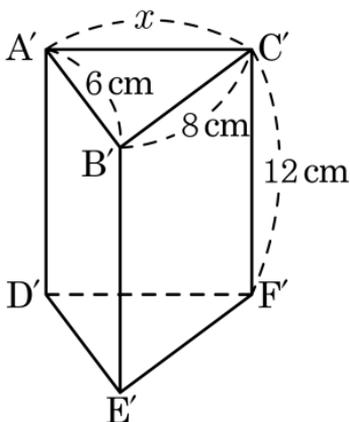
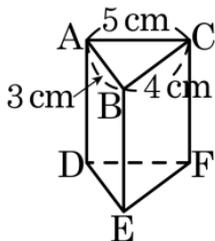
④ 두 원뿔대

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 ABC에 대응하는 변
- (3)  $x$ 의 길이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 1 : 2

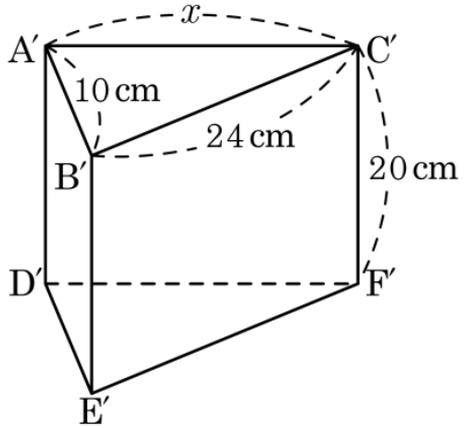
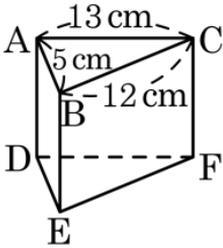
▷ 정답 : (2) 면  $A'B'C'$

▷ 정답 : (3) 10 cm

### 해설

- (1)  $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 3 : 6 = 1 : 2$ 이므로 두 삼각기둥의 닮음비는 1 : 2이다.
- (2) 면  $A'B'C'$
- (3)  $1 : 2 = 5 : x$ 이므로  $x = 10$  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

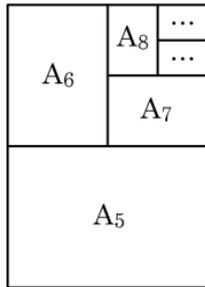
### 해설

(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)



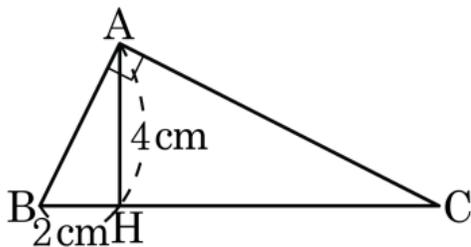
- ① 가로 : 210 mm, 세로 : 297 mm  
 ② 가로 : 210 mm, 세로 :  $\frac{297}{2}$  mm  
 ③ 가로 : 105 mm, 세로 :  $\frac{297}{2}$  mm  
 ④ 가로 : 105 mm, 세로 :  $\frac{297}{4}$  mm  
 ⑤ 가로 : 105 mm, 세로 :  $\frac{297}{8}$  mm

### 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:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $16 \text{ cm}^2$

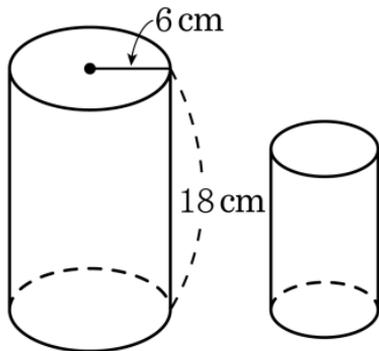
해설

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

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

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

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  $126\pi \text{ cm}^2$

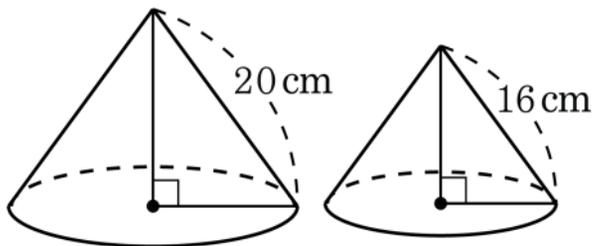
### 해설

작은 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를  $r$ , 높이를  $h$  라고 하면

$$r = 6 \times \frac{2}{3} = 4(\text{cm}), h = 18 \times \frac{2}{3} = 12(\text{cm})$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = 2\pi rh = 96\pi(\text{cm}^2)$$

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:

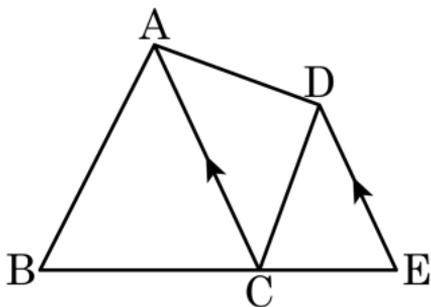
▶ 정답: 9

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:

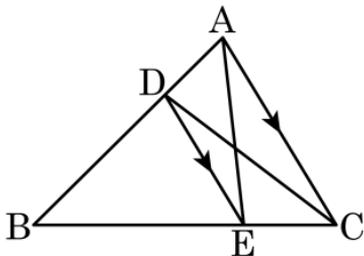
▷ 정답: 20

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.

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

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

$$\therefore x = 15$$