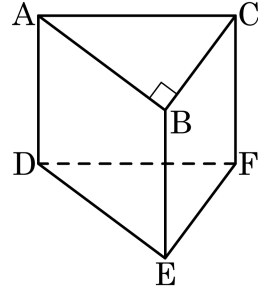


1. 다음은 공간에서의 두 직선의 위치 관계에 관한 설명이다. 옳은 것은?
- ① 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행이다.
 - ② 서로 평행인 두 직선은 한 평면 위에 있다.
 - ③ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행이다.
 - ④ 서로 다른 세 직선이 있으면 세 직선은 반드시 꼬인 위치에 있다.
 - ⑤ 한 평면 위에 있고 서로 만나지 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

해설

- ①, ③은 꼬인 위치일 수도 있다. ④ 여러 가지 위치 관계가 있다.
⑤ 평행이다.

2. 다음과 같은 삼각기둥에서 옳지 않은 것은?



- ① 면 ADEB $\perp$ 면 BEFC
- ② 면 ADFC // 모서리 BE
- ③ 면 ABC//면 DEF
- ④ 면 ADFC $\perp$ 모서리 BC
- ⑤ 모서리 AD//모서리 BE

해설

④ 면 ADFC와 모서리 BC 는 한 점에서 만나지만 직교하지는 않는다.

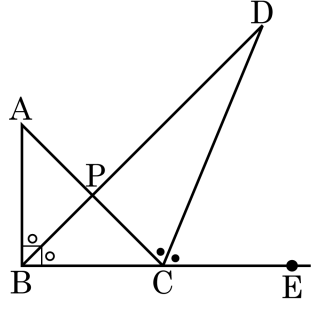
3. 반지름의 길이가 8 cm 이고, 중심각의 크기가 270° 인 부채꼴을 옆면으로 하는 원뿔을 만들었을 때, 밑면을 만들려면 반지름의 길이를 몇 cm 로 해야 하겠는가?

① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

밑면의 반지름은 $8 \times \frac{270^\circ}{360^\circ} = 6(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림은 직각이등변삼각형 ABC 의 $\angle B$ 의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 한 것이다. $\angle BDC$ 의 크기를 구하면?



- ① 19.5° ② 20.5° ③ 21.5° ④ 22.5° ⑤ 23.5°

해설

직각이등변삼각형이므로 $\angle BCP = \angle BAP = 45^\circ$

$\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{BP}$ 는 공통

$45^\circ = \angle ABP = \angle CBP$ ($\because$ 이등분)

$\Rightarrow \triangle ABP \cong \triangle CBP$ (SAS 합동)

$\Rightarrow \angle 90^\circ = \angle BPA = \angle BPC$

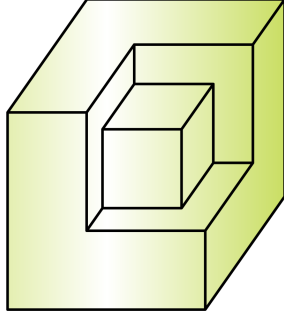
$\Rightarrow \angle DPC = 90^\circ$

$\angle PCE = 180^\circ - \angle BCP = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

$\angle PCD = \frac{1}{2} \angle PCE = \frac{135}{2} = 67.5^\circ$

따라서 $\angle BDC = 180^\circ - \angle PCD - \angle DPC$
 $= 180^\circ - 67.5^\circ - 90^\circ$
 $= 22.5^\circ$

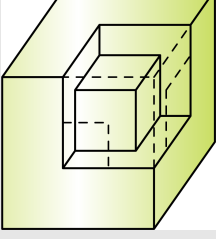
5. 한 변의 길이가 10 인 정육면체의 한 쪽 가장 자리를 길이가 6 인 정육면체 모양으로 잘라내고, 다시 잘라낸 입체의 한 가장 자리를 길이가 4 인 정육면체 모양으로 잘라서 처음 잘라낸 자리에 그림과 같이 붙였다. 이 입체의 겉넓이는?



- ① 200 ② 300 ③ 400 ④ 500 ⑤ 600

해설

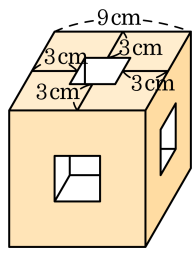
다음 그림과 같이 잘린 부분의 면을 이동하여 생각하면 주어진 입체도형의 겉넓이는 가로, 세로의 길이가 10 인 정육면체의 겉넓이와 같다.



따라서 구하는 겉넓이는 $10 \times 10 \times 6 = 600$ 이다.

6. 다음 그림처럼 한 변의 길이가 9 cm 인 정육면체에서 한 변의 길이가 3 cm 인 정사각형의 구멍이 각 면의 중앙을 관통할 때, 이 입체도형의 겉넓이는?

- ① 576 cm^2 ② 629 cm^2 ③ 638 cm^2
 ④ 648 cm^2 ⑤ 656 cm^2



해설

$$(\text{겉넓이}) = \{ (9 \times 9) - (3 \times 3) \} \times 6 + (3^2 \times 4 \times 6) = 648 (\text{cm}^2)$$