

1. 다음 중 다각형인 것을 모두 고르면?

① 정육면체

② 원

③ 사각형

④ 원뿔

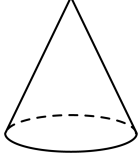
⑤ 육각형

해설

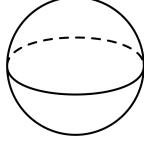
다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이므로 사각형, 육각형이다.

2. 다음 중 다면체는?

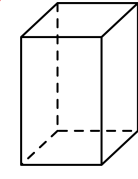
①



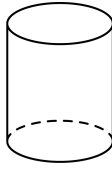
②



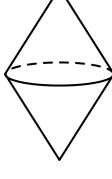
③



④



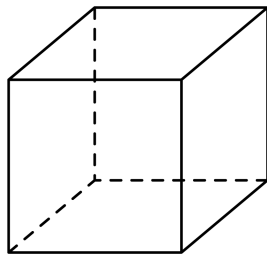
⑤



해설

다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다.

3. 다음 그림의 입체도형은 몇 면체인가?

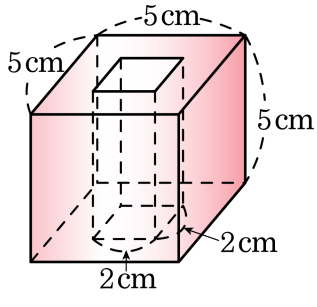


- ① 삼면체 ② 사면체 ③ 오면체
④ 육면체 ⑤ 칠면체

해설

n 각기둥은 $(n+2)$ 면체이다. 따라서 사각기둥이므로 육면체이다.

4. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm³

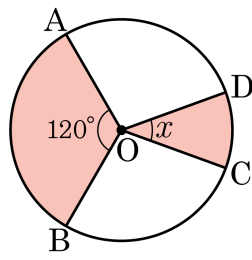
▷ 정답 : 105 cm³

해설

큰 정육면체에서 작은 직육면체의 부피를 뺀다.

$$5^3 - 2^2 \times 5 = 105(\text{cm}^3)$$

5. 부채꼴 OAB의 넓이가 30cm^2 , 부채꼴 OCD의 넓이가 10cm^2 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



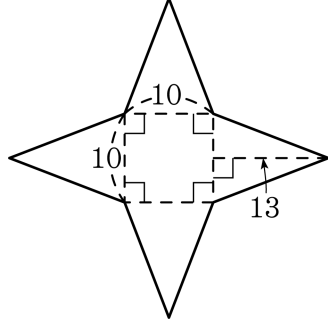
▶ 답: 1

▶ 정답 : 40°

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,
 $30 : 10 = 120^\circ : x$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

6. 다음 그림은 어느 입체도형의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 360

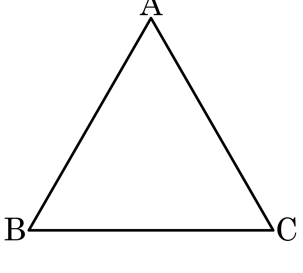
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $10 \times 10 = 100$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(10 \times 13 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 260$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 360 이다.

7. 다음은 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 합이 180° 임을 보이는 과정이다. ㉠ ㉡에 들어갈 것으로 알맞은 것은?



$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 평행한 반직선 CE 를 그으면
 (㉠) $= \angle ECD$ (동위각)
 $\angle BAC = \angle ACE$ (엇각)
 따라서 $\triangle ABC$ 세 내각의 합은
 $\angle ABC + (\text{㉡}) + \angle BAC = \angle ECD + \angle BCA + \angle ACE = 180^\circ$

- ① $\angle ABC, \angle BCE$

③ $\angle ACE, \angle BCE$

⑤ $\angle BCE, \angle ECD$

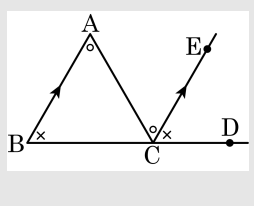
② $\angle ABC, \angle BCA$

④ $\angle ACE, \angle BCA$

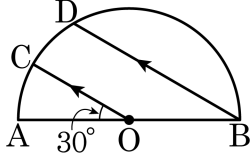
해설

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 평행한 반직선 CE 를 그으면 $\angle ABC = \angle ECD$ (동위각)
 $\angle BAC = \angle ACE$ (엇각)

따라서, $\triangle ABC$ 세 내각의 합은
 $\angle ABC + \angle BCA + \angle BAC = \angle ECD + \angle BCA + \angle ACE = 180^\circ$



8. 다음 그림의 반원 O에서 $\overline{CO} \parallel \overline{DB}$ 이고 $\angle AOC = 30^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{DB} = 12$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

점 O에서 점 D에 선을 연결하면 $\triangle DOB$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{CO} \parallel \overline{DB}$ 이므로 $\angle AOC = \angle DBO = 30^\circ$ 이고, $\angle DOB = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$ 이다.

따라서 $30^\circ : 120^\circ = 5.0\text{pt}\widehat{AC} : 12$, $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 3$ 이다.

9. 어떤 다각형의 내부에 한 점 P를 잡아 각 꼭짓점과 연결하여 12 개의 삼각형을 만들었다. 이 다각형의 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합은?

① 2160° ② 2520° ③ 2360° ④ 1880° ⑤ 2880°

해설

12 개의 삼각형이 만들어지므로 십이각형이다.

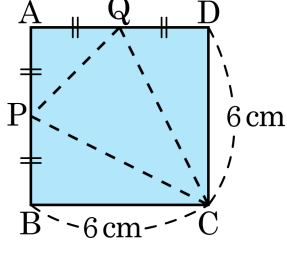
십이각형의 내각의 크기의 합은

$180^\circ \times (12 - 2) = 1800^\circ$ 이고

외각의 크기의 합은 360° 이므로

$1800^\circ + 360^\circ = 2160^\circ$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형에서 변 AB 와 변 AD 의 중점을 각각 P, Q 라 하고 그림과 같이 점선을 그렸다. 이 정사각형모양의 종이를 점선을 따라 접어서 입체도형을 만들었을 때, 이 입체도형의 부피는?



- ① 8cm^3 ② 9cm^3 ③ 10cm^3
 ④ 12cm^3 ⑤ 15cm^3

해설

만들어지는 입체도형은 삼각뿔이다.

$$(\text{밑넓이}) = 3 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

높이가 6 이므로

$$V = \frac{9}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 9\text{cm}^3$$