

1. 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때와 회전축에 수직인 평면으로 자를 때, 그 단면은 각각 어떤 도형인가?

㉠ 원

㉡ 구

㉢ 사다리꼴

㉣ 이등변삼각형

㉤ 직사각형

① ㉠, ㉤

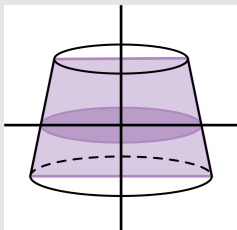
② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉡, ㉤

해설



원뿔대를 축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 사다리꼴, 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때는 원이다.

2. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 말하여라.

이 입체도형은 면의 모양이 모두 합동인 정삼각형으로 둘러싸여 있으며, 각 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 같다.
또한, 한 꼭짓점에 5 개의 모서리가 모인다.

▶ 답 :

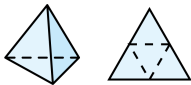
▷ 정답 : 정이십면체

해설

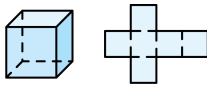
각 면이 정삼각형이고 한 꼭짓점에 5 개의 면이 모이는 입체도형은 정이십면체이다.

3. 다음 보기 중 정다면체의 전개도와 정다면체가 올바르게 연결되지 않은 것은?

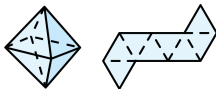
①



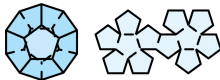
②



③



④

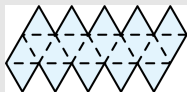


⑤

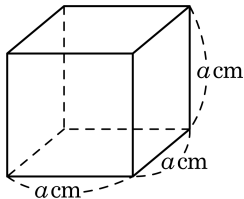


해설

⑤



4. 한 정육면체의 겉넓이가 96 cm^2 이다. 이 때 이 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

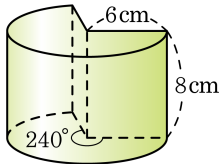
해설

정육면체이므로, (겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$ 이다.

따라서 $a \times a \times 6 = 96(\text{ cm}^2)$ 이므로, $a = 4\text{ cm}$ ($a > 0$) 이다.

5. 다음 그림과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 부피를 구하면?

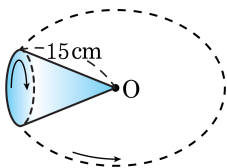
- ① $48\pi \text{ cm}^3$ ② $96\pi \text{ cm}^3$
③ $144\pi \text{ cm}^3$ ④ $192\pi \text{ cm}^3$
⑤ $368\pi \text{ cm}^3$



해설

$$\pi \times 6^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} \times 8 = 192\pi (\text{cm}^3)$$

6. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 15 cm 인 원뿔을 꼭짓점 O 를 중심으로 5 바퀴 굴렸더니 처음 위치로 돌아왔다. 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.



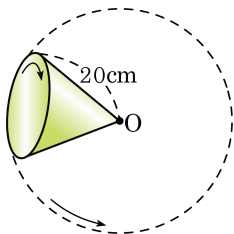
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

원뿔의 밑면의 둘레의 5 배가 원뿔의 모선을 반지름으로 하는 원의 원주와 같다. 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면 $2\pi \times 15 = (2\pi \times r) \times 5$, $r = 3(\text{cm})$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 20 cm 인 원뿔을 4 바퀴 굴렸더니 처음 위치로 돌아왔다. 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면

$$2\pi \times 20 = 2\pi r \times 4$$

따라서 $r = 5$ (cm) 이다.