

1. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

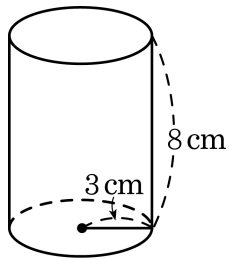
- ㉠ 변의 길이가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형은 정다각형이다.
- ㉣ 정사각형은 모든 내각의 크기가 같다.

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

㉠ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.

2. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피는?

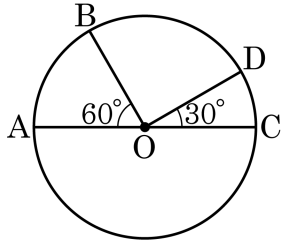


- ① $70\pi\text{cm}^3$ ② $72\pi\text{cm}^3$ ③ $74\pi\text{cm}^3$
④ $76\pi\text{cm}^3$ ⑤ $78\pi\text{cm}^3$

해설

$$\pi \times 3^2 \times 8 = 72\pi(\text{cm}^3)$$

3. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O의 지름이고 $\angle AOB = 60^\circ$, $\angle COD = 30^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

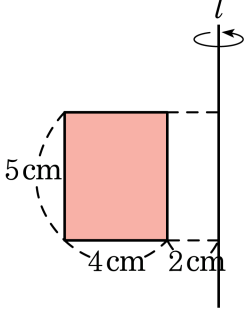


- ① $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$
- ② $\overline{AB} = 2\overline{CD}$
- ③ $\overline{AB} < 2\overline{CD}$
- ④ $\overline{AB} = 2\overline{OC}$
- ⑤ $\triangle AOB = \triangle COD$

해설

- ② $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$
- ④ $\overline{AB} = \overline{OC}$
- ⑤ $\triangle AOB \neq \triangle COD$

4. 다음 그림의 직사각형을 직선 l 을 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 회전체의 부피를 구하여라.

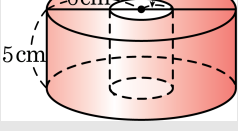


▶ 답 : $\pi \text{ cm}^3$

▷ 정답 : $160\pi \text{ cm}^3$

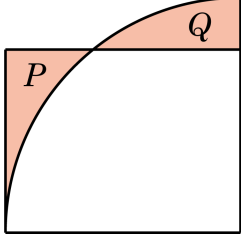
해설

회전체의 모양은 다음과 같다.



$$(\text{큰 원기둥의 부피}) - (\text{작은 원기둥의 부피}) = 6 \times 6 \times \pi \times 5 - 2 \times 2 \times \pi \times 5 = 160\pi(\text{cm}^3)$$

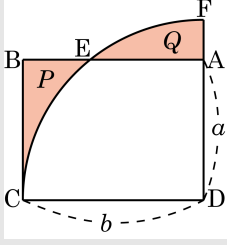
5. 다음 그림은 넓이가 9π 인 직사각형과 직사각형의 긴 변의 길이와 같은 길이를 반지름으로 하는 반원을 겹쳐놓은 것이다. 색칠한 두 부분 P, Q의 넓이가 같을 때, 직사각형의 짧은 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}\pi$

해설



그림과 같이 직사각형의 긴 변을 b , 짧은 변을 a 라 하고 도형 AECD의 넓이를 S 라 하면

(부채꼴 DFC의 넓이) = (P의 넓이) + S

P와 Q의 넓이가 같으므로

부채꼴 DFC의 넓이는 $\square ABCD$ 와 같으므로

$$\pi \times b^2 \times \frac{1}{4} = ab, b\pi = 4a \quad \therefore a = \frac{b\pi}{4}$$

$$ab = 9\pi \text{ 이므로 } b^2 = 36, b = 6$$

$$\therefore a = \frac{3}{2}\pi$$