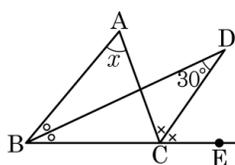


1. 다음 그림에서  $\angle ABC$ ,  $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 D 라 한다.  $\angle D = 30^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

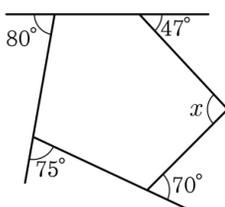


- ①  $50^\circ$     ②  $55^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $65^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

$\angle x + \angle B = 2(30^\circ + \angle DBC)$  인데  $2\angle DBC = \angle B$  이므로  $\angle x = 60^\circ$  이다.

2. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $85^\circ$     ②  $87^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $92^\circ$     ⑤  $94^\circ$

**해설**

다각형의 외각의 합은 항상  $360^\circ$  이다.  
 $80^\circ + 75^\circ + 70^\circ + 47^\circ = 272^\circ$  이다.  
따라서  $\angle x$  에 대한 외각은  $360^\circ - 272^\circ = 88^\circ$  이므로  $\angle x = 180^\circ - 88^\circ = 92^\circ$  이다.

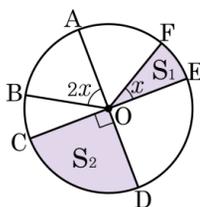
3. 정팔각형의 한 외각의 크기는?

- ① 45°      ② 48°      ③ 50°      ④ 55°      ⑤ 60°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은  $360^\circ$  이므로  $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$  이다.

4. 다음 그림에서  $\angle EOF = x$ ,  $\angle AOB = 2x$  이고,  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{EF}$  이며, 부채꼴 EOF의 넓이는  $S_1$ , 부채꼴 COD의 넓이는  $S_2$  라 할 때,  $S_1 : S_2$  의 비는?



- ① 1 : 2    ② 2 : 3    ③ 3 : 4    ④ 1 : 3    ⑤ 1 : 4

해설

$\angle BOC = \angle EOF$  ( $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{EF}$ 이면  $\angle BOC = \angle EDF$ 이다.)

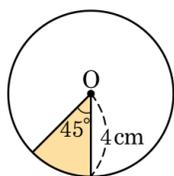
$\angle COD = 90^\circ$  이므로

$\angle BOC + \angle AOB = 3x = 90^\circ$ ,  $x = 30^\circ$

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$S_1 : S_2 = 30^\circ : 90^\circ = 1 : 3$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?



- ①  $2\pi \text{ cm}^2$       ②  $3\pi \text{ cm}^2$       ③  $4\pi \text{ cm}^2$   
④  $5\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $6\pi \text{ cm}^2$

해설

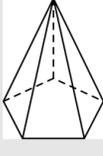
$$\pi \times 4^2 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} = 2\pi (\text{cm}^2)$$

6. 다음을 만족하는 입체도형은?

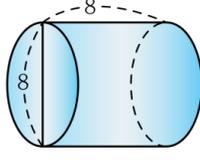
- ㉠ 다면체이다.
- ㉡ 옆면의 모양은 삼각형이다.
- ㉢ 꼭짓점의 개수는 6 개이다.

- ① 삼각뿔                      ② 삼각기둥                      ③ 사각뿔
- ④ 오각뿔                      ⑤ 오각기둥

해설



7. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이는?

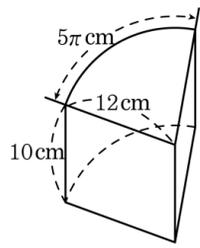


- ①  $12\pi$     ②  $18\pi$     ③  $34\pi$     ④  $56\pi$     ⑤  $96\pi$

해설

$$2 \times (\pi \times 4^2) + 8 \times (2\pi \times 4) = 32\pi + 64\pi = 96\pi$$

8. 다음 그림과 같이 호의 길이가  $5\pi\text{cm}$ , 반지름의 길이가  $12\text{cm}$ , 높이가  $10\text{cm}$  인 밑면이 부채꼴 모양인 기둥의 부피는?

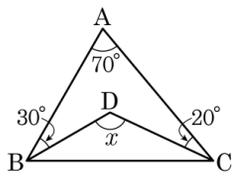


- ①  $280\pi\text{cm}^3$       ②  $300\pi\text{cm}^3$       ③  $320\pi\text{cm}^3$   
 ④  $340\pi\text{cm}^3$       ⑤  $360\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 5\pi\right) \times 10 = 300\pi(\text{cm}^3)$$

9. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

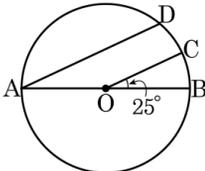


- ①  $150^\circ$     ②  $140^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $110^\circ$

해설

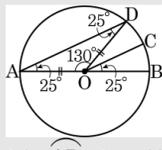
$70^\circ + 30^\circ + \angle DBC + 20^\circ + \angle DCB = 180^\circ$  이므로  
 $\angle DBC + \angle DCB = 60^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

10. 다음 그림의 원 O 에서  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$  이고 호 BC 의 길이가 5 일 때, 호 AD 의 길이를 구하면?(단, 선분 AB 는 지름이다.)



- ① 26      ② 25      ③ 24      ④ 23      ⑤ 21

해설



$$5.0\text{pt}\widehat{AD} : 5 = 130^\circ : 25^\circ$$

$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5 \times \frac{130^\circ}{25^\circ} = 26$$

11. 다음 입체도형의 옆면의 모양으로 옳지 않은 것은?

- ① 사각뿔-삼각형
- ② 삼각뿔대-사다리꼴
- ③ 오각기둥-직사각형
- ④ 오각뿔-오각형
- ⑤ 사각기둥-직사각형

해설

오각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

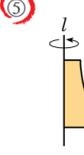
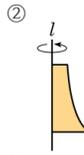
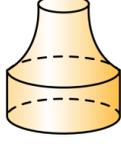
12. 다음 삼각기둥에 대한 설명 중에서 옳지 않은 것은?

- ① 오면체이다.
- ② 옆면과 밑면은 서로 수직이다.
- ③ 옆면은 모두 직사각형이다.
- ④ 두 밑면은 합동인 삼각형으로 서로 평행하다.
- ⑤ 밑면에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 정삼각형이다.

해설

⑤ 밑면에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 직사각형이다.

13. 다음 중 그림과 같은 회전체가 나올 수 있는 것은?



해설

회전축을 중심으로 주어진 회전체를 비교해 본다.

14. 다음 보기 중 원뿔에 대한 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 회전축은 1 개이다.
- ㉡ 원뿔은 회전체이다.
- ㉢ 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 단면은 이등변삼각형이다.
- ㉣ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동인 원이다.
- ㉤ 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이다.

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

㉢ 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동이 되는 것은 아니다.  
㉤ 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형이 아니다.  
따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡, ㉢의 3 개이다.

15. 지름의 길이가 5cm 인 구 모양의 공 하나가 정육면체 모양의 상자에 꼭 맞게 들어가 있다. 이때 공과 상자의 부피의 비는?

①  $2 : \pi$     ②  $2 : 5$     ③  $1 : 3$     ④  $\pi : 3$     ⑤  $\pi : 6$

해설

지름의 길이가 5cm 인 공의 부피는

$$\frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{125}{6}\pi \text{cm}^3 \text{ 이고,}$$

정육면체의 부피는  $5 \times 5 \times 5 = 125\text{cm}^3$  이다.

따라서  $\frac{125}{6}\pi : 125 = \pi : 6$  이다.