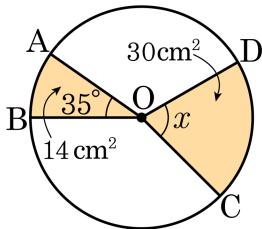


1. 다음 그림의 원 O 에서  $\angle AOB = 35^\circ$ , 부채꼴 AOB 의 넓이가  $14\text{cm}^2$ , 부채꼴 COD 의 넓이가  $30\text{cm}^2$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $60^\circ$

②  $68^\circ$

③  $72^\circ$

④  $75^\circ$

⑤  $80^\circ$

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$14 : 30 = 35^\circ : x$$

$$\therefore \angle x = 75^\circ$$

2. 다음 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

① 육각뿔대

② 오각기둥

③ 오각뿔대

④ 십각뿔

⑤ 사각뿔대

해설

①  $2 \times 6 = 12(\text{개})$

②  $2 \times 5 = 10(\text{개})$

③  $2 \times 5 = 10(\text{개})$

④  $10 + 1 = 11(\text{개})$

⑤  $2 \times 4 = 8(\text{개})$

개수가 가장 많은 것은 ①이다.

3. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 구하여라.

(가) 다면체이다.

(나) 두 밑면은 평행하고, 합동인 오각형이다.

(다) 옆면의 모양은 직사각형이다.

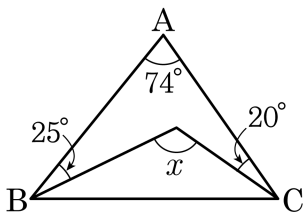
▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

두 밑면이 평행하고 합동이며 옆면의 모양이 직사각형이므로  
각기둥이다. 이때, 밑면의 모양이 오각형이므로 오각기둥이다.

4. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:                       $^\circ$

▷ 정답: 119  $^\circ$

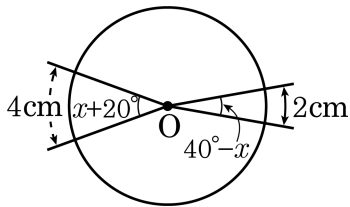
해설

$\triangle ABC$  에서

$$\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - (74^\circ + 25^\circ + 20^\circ) = 61^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 61^\circ = 119^\circ$$

5. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°  
\_

▷ 정답 : 20\_°

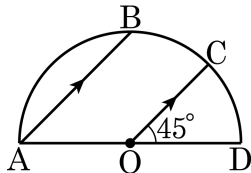
해설

$$(40^\circ - x) : (x + 20^\circ) = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$x + 20^\circ = 2(40^\circ - x)$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

6. 다음 그림의 반원 O 에서  $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$  이고  $\angle COD = 45^\circ$  일 때,  
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$  의 비는?



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

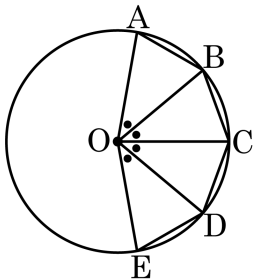
### 해설

점 O 에서 점 B 를 연결하면  $\triangle AOB$  는 이등변삼각형이다. 그리고  $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$  이므로  $\angle COD = \angle BAO = 45^\circ$  이다.

$\angle AOB = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$  이다.

따라서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 90^\circ : 45^\circ : 45^\circ = 2 : 1 : 1$  이다.

7. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심이다.  $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOE$  일 때, 옳지 않은 것은?

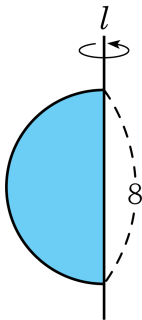


- ①  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DE}$
- ②  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$
- ③  $2\overline{BC} = \overline{BD}$
- ④ 부채꼴 AOE의 넓이는 부채꼴 AOB의 넓이의 4배이다
- ⑤  $25.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$

해설

③ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.  $2\overline{BC} \neq \overline{BD}$

8. 다음 그림과 같은 반원을 직선  $l$  을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형을 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이는?



①  $8\pi$

②  $16\pi$

③  $24\pi$

④  $32\pi$

⑤  $64\pi$

해설

넓이가 가장 큰 단면은 회전축을 포함한 평면이므로 반지름의 길이가 4 인 원이다.

$$\therefore 4^2\pi = 16\pi$$

9. 지름의 길이가 4cm 인 구를 녹여서 지름의 길이가 2cm 인 구를 몇 개나 만들 수 있는가?

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 8 개

해설

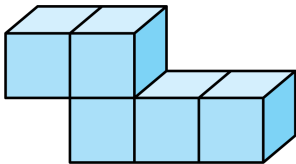
지름의 길이가 2cm 인 구의 개수를  $x$  개라고 하면 부피가 같으므로

$$\frac{4}{3}\pi \times 2^3 = \frac{4}{3}\pi \times 1^3 \times x$$

$$\frac{32}{3}\pi = \frac{4}{3}\pi x$$

$$\therefore x = 8(\text{개})$$

10. 마주보는 면에 있는 눈의 합이 7 인 정육면체 주사위 6 개를 다음과 같이 이어 붙였을 때, 겉면에 나타나는 눈의 총합의 최댓값을 구하여라.

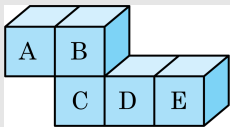


▶ 답 :

▷ 정답 : 90

### 해설

주사위 5 개를 다음 그림과 같이 A, B, C, D, E 라 할 때,



겉면에 나타나는 눈의 합이 최댓값을 갖기 위해서는

A 의 겹쳐진 면의 눈이 1 ,

B 의 겹쳐진 두 면이 1 과 2 ,

C 의 겹쳐진 두 면이 1 과 2 ,

D 의 겹쳐진 두 면은 마주 보는 면이므로 눈의 수와 상관없이 항상 합이 항상 7 ,

E 의 겹쳐진 면의 눈이 1 이어야 한다.

구하고자 하는 최댓값은  $(7 \times 3) \times 5 - (1 \times 4 + 2 \times 2 + 7) = 90$  이다.

11. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5 cm, 모선의 길이가 13 cm, 높이가 12 cm 인 원뿔의 부피를 구하면?

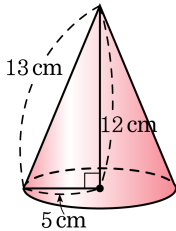
①  $325\pi \text{ cm}^3$

②  $32\pi \text{ cm}^3$

③  $75\pi \text{ cm}^3$

④  $90\pi \text{ cm}^3$

⑤  $100\pi \text{ cm}^3$



해설

부피를  $V$  라 하면

$$V = 5 \times 5 \times \pi \times 12 \times \frac{1}{3} = 100\pi(\text{cm}^3)$$