

1. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 10개 일 때, 이 다각형의 변의 개수는?

- ① 10 개 ② 11 개 ③ 12 개 ④ 13 개 ⑤ 14 개

2. 육각형의 외각의 크기의 합은?

① 300°

② 340°

③ 360°

④ 380°

⑤ 400°

3. 다음 각 다면체 중에서 꼭짓점의 개수가 다른 하나를 고르면?

① 오각뿔

② 오각기둥

③ 정팔면체

④ 삼각기둥

⑤ 삼각뿔대

4. 꼭짓점의 개수가 7개인 각뿔의 모서리의 개수는?

① 8개

② 9개

③ 10개

④ 11개

⑤ 12개

5. 다음의 입체도형 중에서 밑면에 수직인 평면으로 잘랐을 때, 그 단면이 사각형이 나올 수 있는 것을 모두 고르면?

① 원뿔

② 원기둥

③ 원뿔대

④ 구

⑤ 반구

6. 다음 삼각기둥의 부피는 30cm^3 이다. 이 삼각기둥의 밑면의 넓이는?

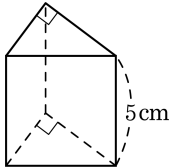
① 6 cm^2

② 9 cm^2

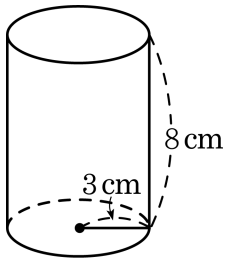
③ 12 cm^2

④ 15 cm^2

⑤ 18 cm^2



7. 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 $78\pi\text{cm}^3$

8. 다음은 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 합이 180° 임을 보이는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 평행한 반직선 CE 를 그으면

$$\boxed{\text{㉠}} = \angle ECD (\boxed{\text{㉡}})$$

$$\angle BAC = \angle ACE (\boxed{\text{㉢}})$$

따라서, $\triangle ABC$ 세 내각의 합은

$$\begin{aligned} \angle ABC + \boxed{\text{㉣}} + \angle BAC \\ = \angle ECD + \angle BCA + \angle ACE = \boxed{\text{㉤}} \end{aligned}$$

① ㉠ : $\angle ABC$

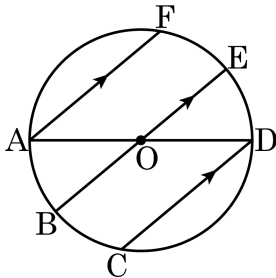
② ㉡ : 엇각

③ ㉢ : 엇각

④ ㉣ : $\angle BCA$

⑤ ㉤ : 180°

9. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overline{AF} \parallel \overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 일 때, 다음 중 5.0pt $\widehat{DE}$ 의 길이와 다른 것을 모두 고르면?



① 5.0pt $\widehat{EF}$

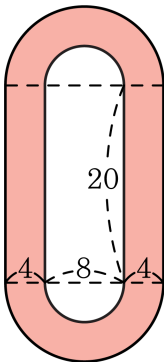
② 5.0pt $\widehat{AB}$

③ 5.0pt $\widehat{AC}$

④ 5.0pt $\widehat{CD}$

⑤ 5.0pt $\widehat{BC}$

10. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는? (꼭 선은 반원이다.)



① $16\pi + 80$

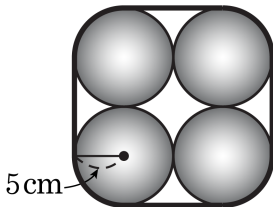
② $18\pi + 60$

③ $18\pi + 80$

④ $20\pi + 60$

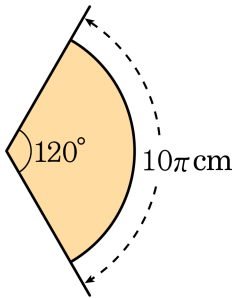
⑤ $24\pi + 80$

11. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 인 네 개의 원기둥을 묶을 때, 필요한 최소한의 끈의 길이는?



- ① $(20 + 10\pi)$ cm ② $(20 + 25\pi)$ cm ③ $(40 + 10\pi)$ cm
④ $(40 + 25\pi)$ cm ⑤ $(50 + 10\pi)$ cm

12. 다음 그림과 같이 부채꼴의 중심각의 크기가 120° , 호의 길이가 $10\pi\text{cm}$ 일 때, 반지름의 길이를 구하여라.



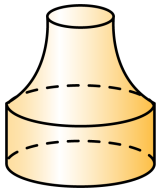
답:

_____ cm

13. 다음 중 옳은 것은?

- ① 두 밑면이 서로 평행한 다각형이며, 옆면이 모두 사다리꼴인 다면체를 각뿔이라고 한다.
- ② 두 밑면이 서로 평행한 다각형이며, 옆면이 모두 직사각형인 다면체를 각뿔대라고 한다.
- ③ 사각뿔대는 사면체이다.
- ④ 각뿔대는 밑면의 모양에 따라 삼각뿔대, 사각뿔대, 오각뿔대, ... 이라고 한다.
- ⑤ 육각뿔대는 밑면의 모양이 사각형이다.

14. 다음 중 그림과 같은 회전체가 나올 수 있는 것은?



①



②



③



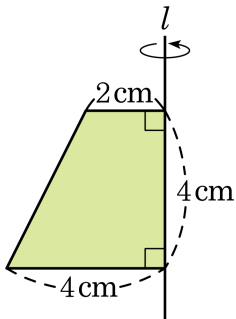
④



⑤



15. 다음 그림과 같은 사다리꼴을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?



① 12cm^2

② 16cm^2

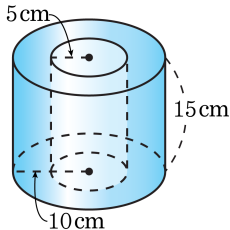
③ 20cm^2

④ 24cm^2

⑤ 28cm^2

16. 다음 그림과 같이 가운데가 뚫린 입체도형의 겉넓이는?(단, 밑면에서 작은 원의 반지름의 길이는 5 cm, 큰 원의 반지름의 길이는 10 cm 이다.)

- ① $600\pi \text{ cm}^2$ ② $700\pi \text{ cm}^2$
③ $800\pi \text{ cm}^2$ ④ $900\pi \text{ cm}^2$
⑤ $1000\pi \text{ cm}^2$



17. 밑면의 반지름의 길이가 6 cm 이고 모선의 길이가 10 cm 인 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기는?

① 144°

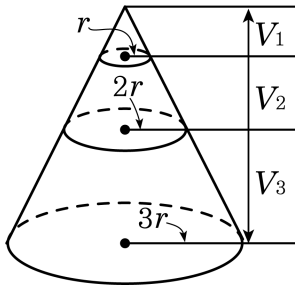
② 152°

③ 216°

④ 240°

⑤ 270°

18. 다음 그림의 세 원뿔 $V_1 : V_2 : V_3$ 의 부피의 비는? (단, 높이의 비는 $1 : 2 : 3$ 이다.)



① $1 : 2 : 3$

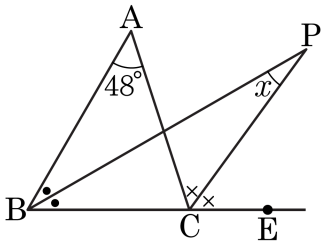
② $1 : 2 : 9$

③ $1 : 3 : 14$

④ $1 : 5 : 23$

⑤ $1 : 8 : 27$

19. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 이등분선인 $\overrightarrow{BP}$ 와 $\angle C$ 의 외각의 이등분선인 $\overrightarrow{CP}$ 와의 교점이 P 이다. $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

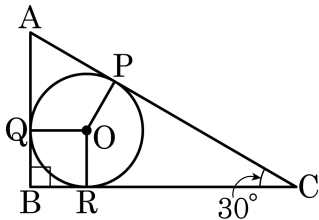
20. 한 내각과 한 외각의 크기의 비가 $3 : 1$ 인 정다각형의 변의 개수를 구하여라.



답:

개

21. 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 P, Q, R는 접점이다. $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{PQ} : 5.0\text{pt}\widehat{QR} : 5.0\text{pt}\widehat{RP}$ 를 구하면?



① $1 : 2 : 3$

② $3 : 2 : 1$

③ $2 : 1 : 3$

④ $4 : 3 : 5$

⑤ $5 : 3 : 4$

22. 부채꼴에서 반지름의 길이를 2 배로 늘이고, 중심각의 크기를 $\frac{1}{2}$ 로 줄이면 이 부채꼴의 넓이는 처음 부채꼴의 넓이의 몇 배인지 구하면?

① 1

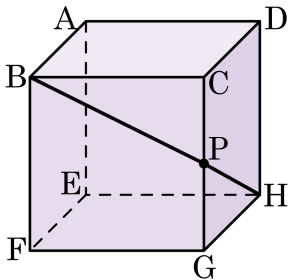
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

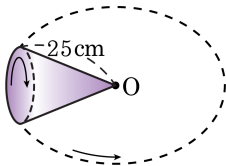
23. 다음 그림은 한 변의 길이가 12cm 인 정육면체이다. 점 B 에서 선분 CG 를 지나 점 H 까지 최단 거리의 선을 그을 때, $\overline{CP}$ 의 길이를 구하여라.



답:

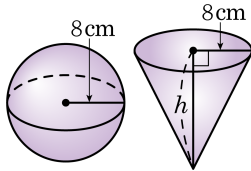
_____ cm

24. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 25 cm 인 원뿔을 꼭짓점 O 를 중심으로 5 바퀴 굴렸더니 처음 위치로 돌아왔다. 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이는?



- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

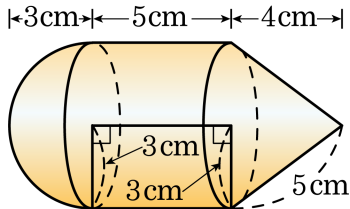
25. 다음 그림에서 반구와 원뿔의 부피가 같다고 한다. 이 때, 원뿔의 높이를 구하여라.



답:

cm

26. 다음 입체도형의 부피는?



① $75\pi \text{ cm}^3$

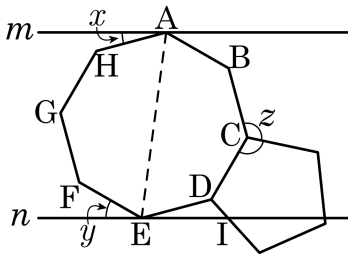
② $80\pi \text{ cm}^3$

③ $85\pi \text{ cm}^3$

④ $90\pi \text{ cm}^3$

⑤ $95\pi \text{ cm}^3$

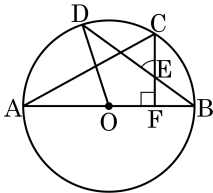
27. 다음 그림과 같이 평행한 두 직선 m , n 과 정팔각형 ABCDEFGH 가 각각 한 점에서 만나고, 정오각형이 정팔각형과 한 변을 공유하고 있다. $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값을 구하여라.



답: _____

°

28. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고,
 $\overline{AB} \perp \overline{CF}$, $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 가 원주의 $\frac{3}{10}$ 일 때, $\angle CED$
 의 크기는?



① 27°

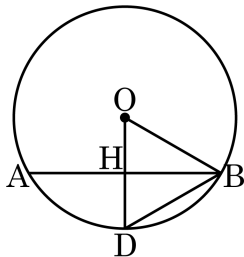
② 36°

③ 54°

④ 72°

⑤ 108°

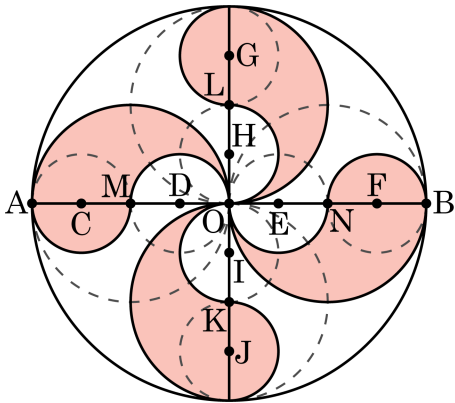
29. 다음 그림에서 원 O의 중심에서 현 AB에 내린 수선의 발을 H라고 하고 그 연장선과 원이 만나는 점을 D라 한다. $\angle OBH = 30^\circ$ 일 때, $\angle DBH$ 를 구하여라.



답: _____

°

30. 다음 도형에서 원 O의 지름 AB의 길이가 16cm, 원 M, N, L, K가 합동이고, 원 C, D, E, F, G, H, I, J가 합동이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면? (단, 점 O, M, N, L, K, C, D, E, F, G, H, I, J는 원의 중심이다.)



① $2\pi\text{cm}^2$

② $8\pi\text{cm}^2$

③ $16\pi\text{cm}^2$

④ $32\pi\text{cm}^2$

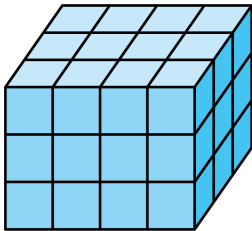
⑤ $64\pi\text{cm}^2$

31. 한 변의 길이가 모두 같은 정사각형 5 개와 정삼각형 4 개를 이용하여 만든 구면체의 꼭짓점, 모서리, 면의 개수를 각각 v, e, f 라 할 때, $v + e + f$ 의 값을 구하여라.



답: _____

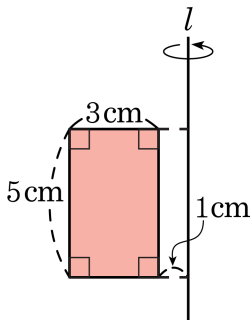
32. 한 모서리의 길이가 1cm 인 작은 정육면체 36 개를 다음 그림과 같이 쌓고 페인트를 칠하려고 한다. 36 개의 정육면체 중 페인트가 칠해져 있지 않은 부분의 총 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

33. 다음 도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켜 만든 회전체의 겉넓이와 부피를 각각 구하여라.



> 답: _____ cm^2

> 답: _____ cm^3