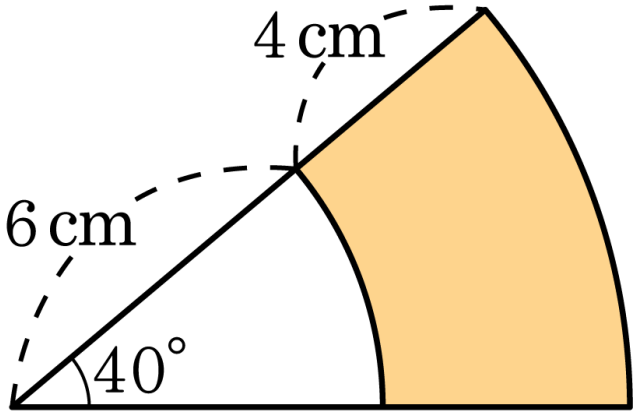
1. 다음 그림에서 어두운 부분의 둘레의 길이는?



① $\left(\frac{13}{3}\pi + 8\right)$ cm

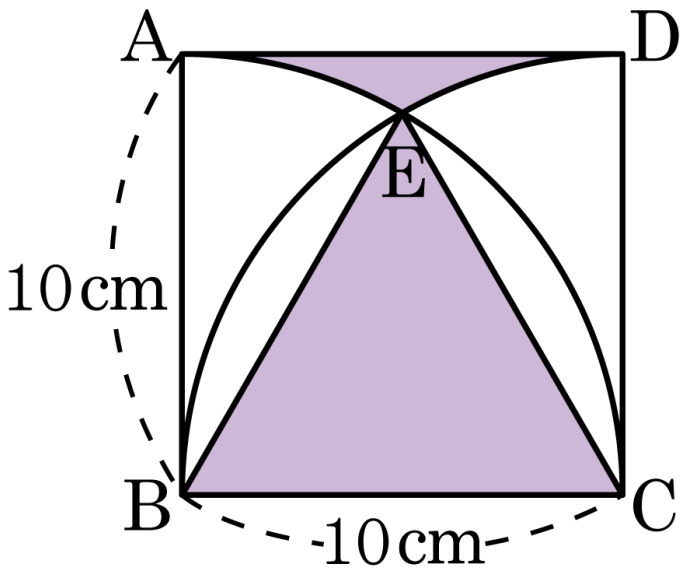
② $\left(\frac{31}{9}\pi + 8\right)$ cm

③ $(4\pi + 8)$ cm

④ $\left(\frac{32}{9}\pi + 8\right)$ cm

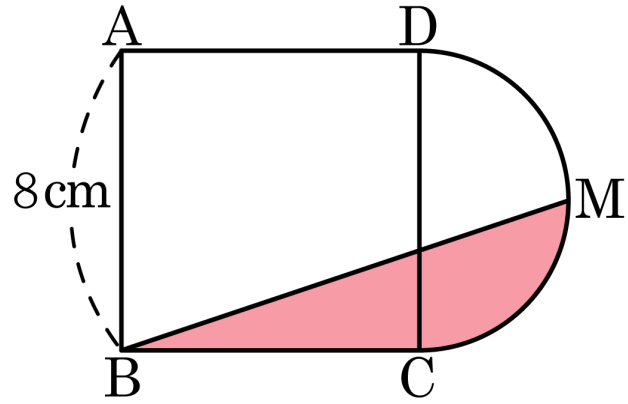
⑤ $\left(\frac{14}{3}\pi + 8\right)$ cm

2. 다음 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

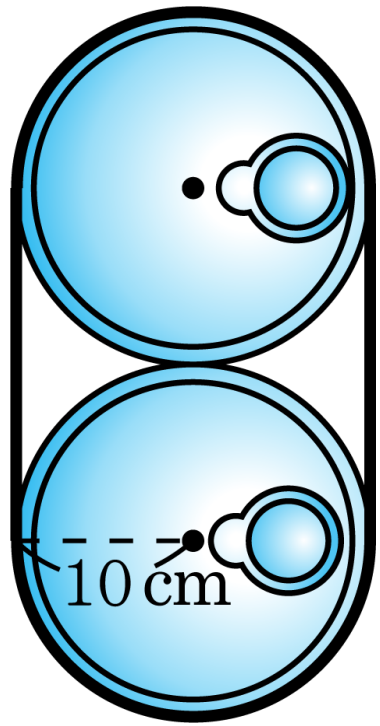
3. 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형 ABCD 와 $\overline{CD}$ 를 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. $5.0\text{pt}\overset{\frown}{CM} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{DM}$ 일 때, 어두운 부분의 넓이는?



① $(8+4\pi)\text{cm}^2$ ② $(8+12\pi)\,\text{cm}^2$ ③ $(16+4\pi)\,\text{cm}^2$

④ $(16+8\pi)\,\text{cm}^2$ ⑤ $(20+8\pi)\,\text{cm}^2$

4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 깡통을 끈으로 묶을 때, 필요한 끈의 최소 길이는? (단, 매듭의 길이는 생각하지 않는다.)



① $(13+20\pi)$cm ② $(15+20\pi)$cm ③ $(18+20\pi)$cm

④ $(30+20\pi)$cm ⑤ $(40+20\pi)$cm

5. 밑면인 다각형의 대각선의 총수가 14개인 각뿔은 몇 면체인지 구하여라.

답: _____

6. 다음 보기에서 연결이 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

㈎ 한 꼭짓점에 정삼각형이 3 개 모이는 정다면체

㈏ 한 꼭짓점에 정삼각형이 4 개 모이는 정다면체

㈐ 한 꼭짓점에 정삼각형이 5 개 모이는 정다면체

㈑ 한 꼭짓점에 정사각형이 3 개 모이는 정다면체

㈒ 한 꼭짓점에 정오각형이 3 개 모이는 정다면체

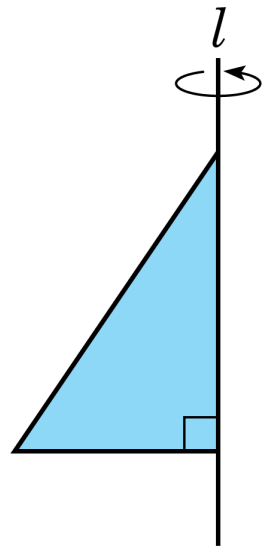
ⓐ 정사면체 ⓑ 정육면체 ⓒ 정팔면체

ⓓ 정십면체 ⓔ 정십이면체 ⓕ 정이십면체

① ㈎ - ⓐ ② ㈏ - ⓒ ③ ㈐ - ⓕ

④ ㈑ - ⓓ ⑤ ㈒ - ⓔ

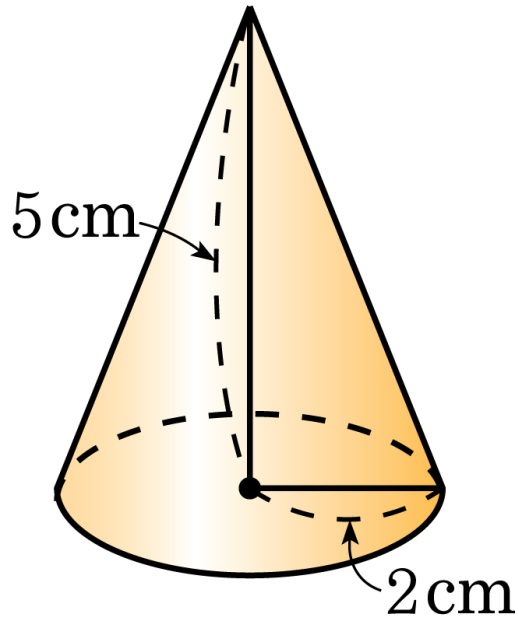
7. 다음 그림과 같이 직각삼각형을 직선 l 을 축으로 회전시켜 생기는 회전체를 축을 품고 자른 도형은?



① 원 ② 직각삼각형 ③ 사다리꼴

④ 이등변삼각형 ⑤ 정이십면체

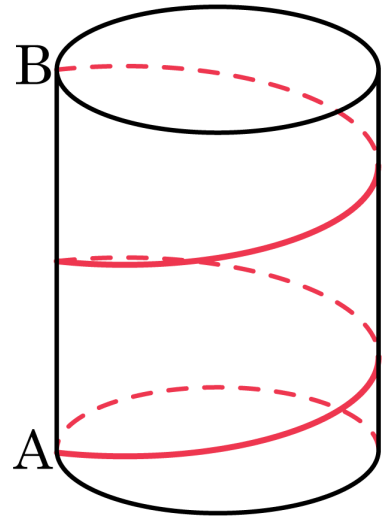
8. 다음 그림과 같은 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?

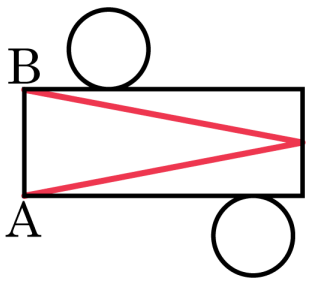


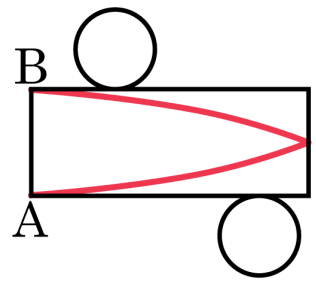
① 2cm^2 ② 4cm^2 ③ 5cm^2

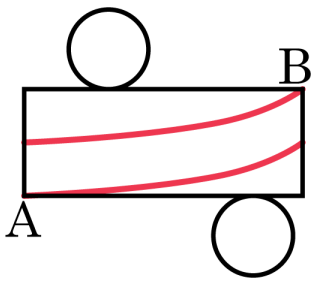
④ 10cm^2 ⑤ 20cm^2

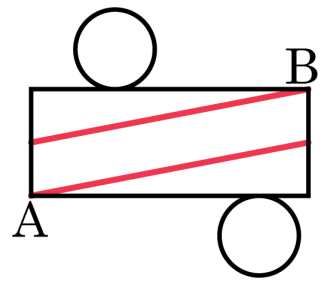
9. 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 입체가 있다. 옆면의 한 점 A에서 B까지 실로 이 원기둥을 두 바퀴 팽팽하게 감을 때, 실이 지나는 선의 모양을 전개도에 바르게 나타낸 것은?

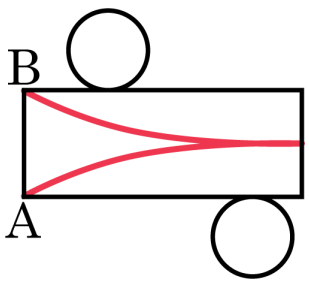


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

10. 구에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 구의 전개도는 부채꼴과 원으로 이루어져 있다.

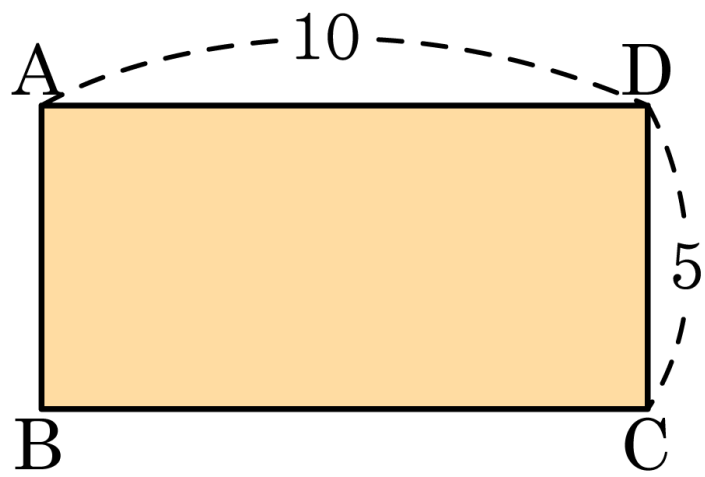
② 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 타원이다.

③ 구의 회전축은 1개이다.

④ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이다.

⑤ 구면 위의 모든 점은 중심에서 같은 거리에 있다.

11. 다음 직사각형 ABCD 를 AB 를 회전축으로 1회전시켜 생긴 입체도형을 ㉠, BC 를 회전축으로 1회전시켜 생긴 입체도형을 ㉡이라 할 때, 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?



① ㉠는 원기둥, ㉡는 원뿔이다.

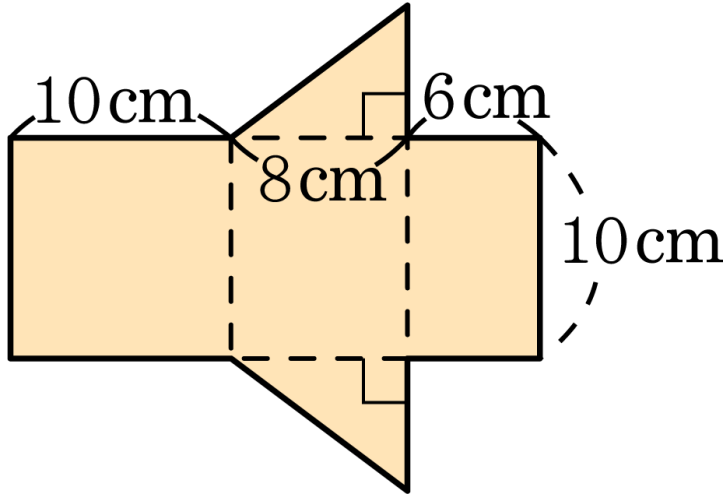
② ㉠, ㉡를 각각 축을 포함한 평면으로 자른 면의 넓이는 같다.

③ ㉠, ㉡를 각각 축에 수직인 평면으로 자른 면의 넓이는 같다.

④ ㉠, ㉡의 옆면의 넓이는 같다.

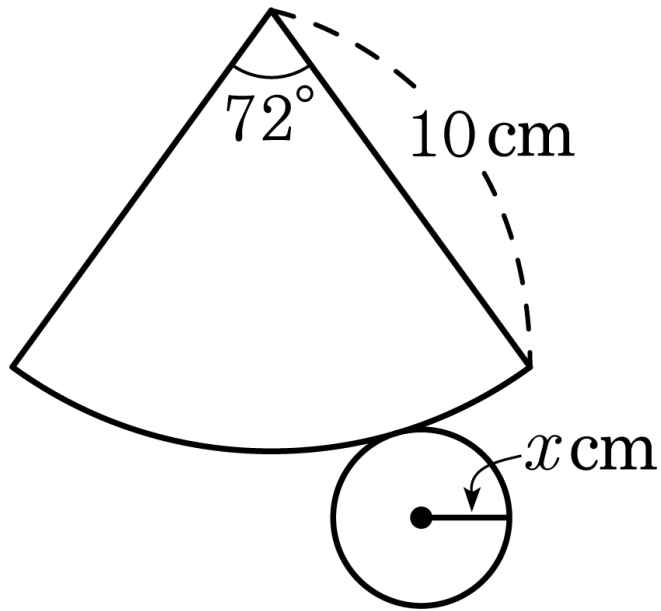
⑤ ㉠, ㉡의 부피는 같다.

12. 전개도가 다음과 같은 입체도형의 부피를 구하여라.



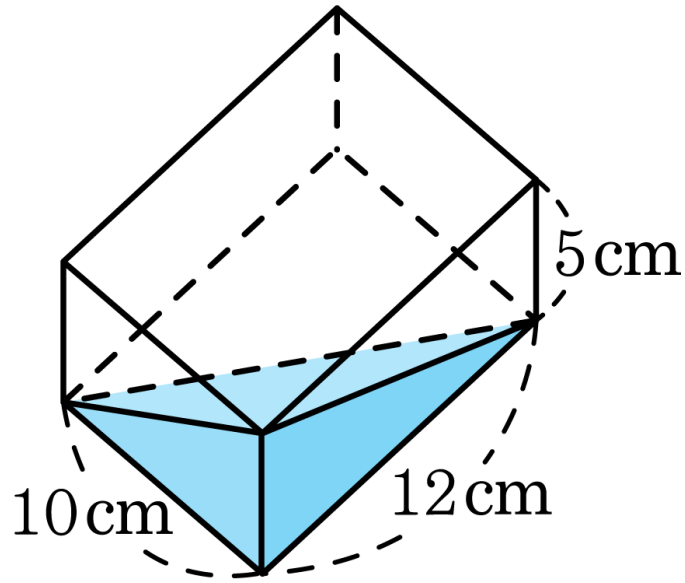
답: _____ cm^3

13. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 이 밑면의 반지름은 $x$cm 이고, 겉넓이는 $y\pi\text{cm}^2$ 라고 할 때, $x : y$ 를 구하면?



① 1 : 12 ② 2 : 13 ③ 1 : 15 ④ 3 : 8 ⑤ 2 : 7

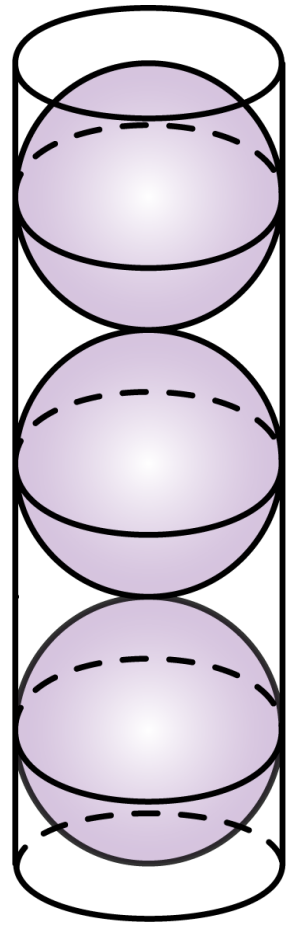
14. 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물을 가득 넣은 다음, 기울여 물을 흘려보냈다. 이 때 남아 있는 물의 양은?



① 30cm^3 ② 50cm^3 ③ 60cm^3

④ 80cm^3 ⑤ 100cm^3

15. 다음 그림과 같이 부피가 $162\pi\text{cm}^3$ 인 원기둥 안에 둘레가 꼭 맞는 구 3 개가 들어가서 두 밑면에 접하였다. 이 때 들어간 구 한 개의 부피는?



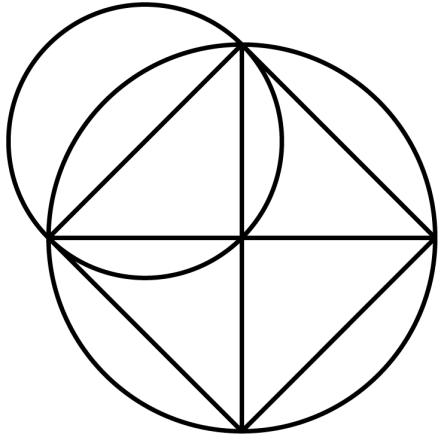
① $24\pi\text{cm}^3$ ② $36\pi\text{cm}^3$ ③ $42\pi\text{cm}^3$

④ $48\pi\text{cm}^3$ ⑤ $52\pi\text{cm}^3$

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

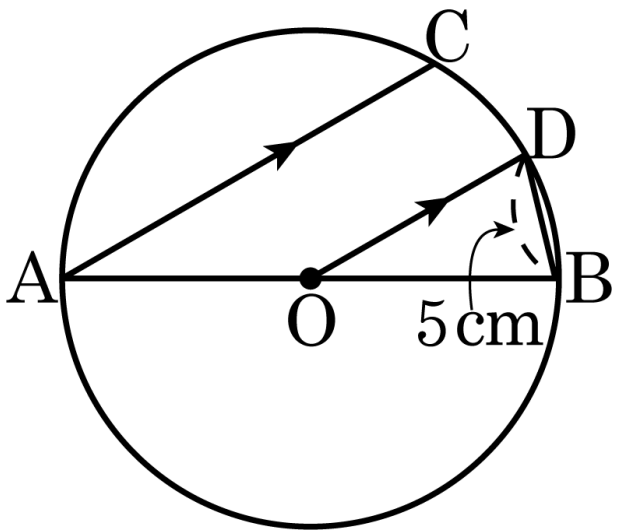
① $2:\pi$ ② $2:5$ ③ $1:3$ ④ $\pi:3$ ⑤ $\pi:6$

17. 다음 그림에서 찾을 수 있는 활꼴의 개수를 a , 부채꼴의 개수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



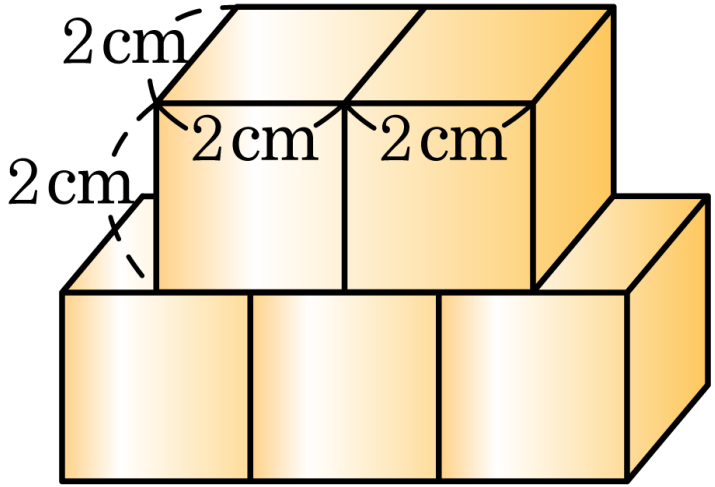
답: _____

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} // \overline{OD}$, $\overline{BD} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



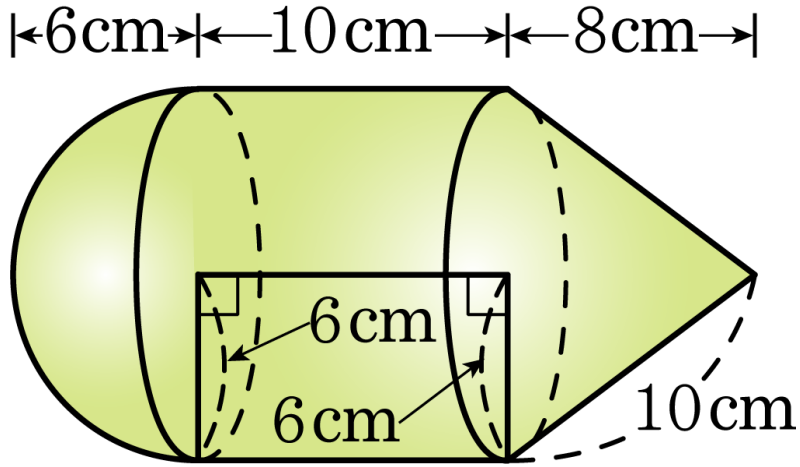
답: _____ cm

19. 다음 그림은 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 5 개를 겹쳐 만든 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이가 $x\text{cm}^2$ 일 때, x 를 구하여라.



답: _____

20. 다음 입체도형의 부피는?



① $240\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $360\pi\,\mathrm{cm}^3$ ③ $500\pi\,\mathrm{cm}^3$

④ $542\pi\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $600\pi\,\mathrm{cm}^3$