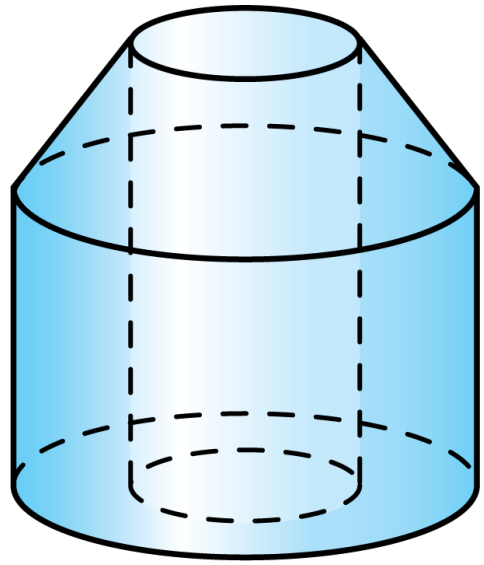
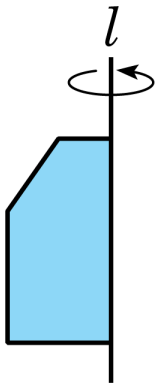
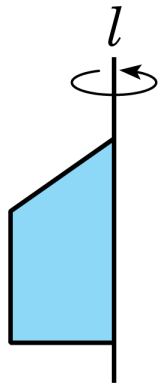
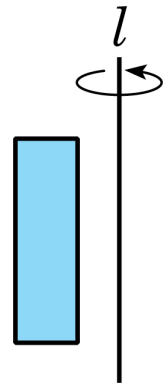
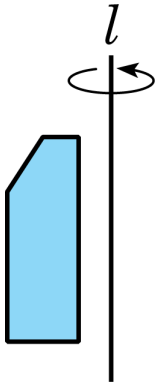
1. 아래 입체도형은 다음 중 어느 도형을 회전시킨 것인가?

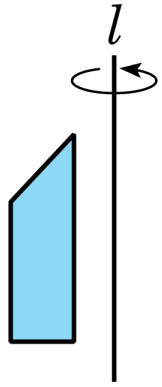


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

2. 다음 중 어떤 평면으로 잘라도 그 단면이 항상 원이 되는 회전체는?

① 원뿔대 ② 원뿔 ③ 원기둥

④ 구 ⑤ 반구

3. 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 구는 어떤 단면을 잘라도 항상 원이다.

② 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 항상 합동이다.

③ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.

④ 구의 회전축은 무수히 많다.

⑤ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하고, 합동이다.

4. 다음 조건을 모두 만족하는 회전체의 이름을 말하여라.

> ㄱ. 밑면은 하나이고, 원이다.
> ㄴ. 직각삼각형의 빗변을 제외한 변을 회전축으로 하여 1 회전 시킨 회전체이다.

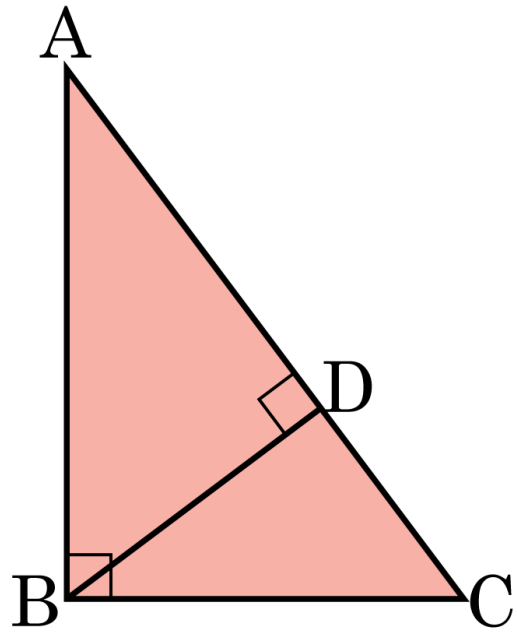
답: _____

5. 다음 중 다면체의 개수를 a 개, 정다면체의 개수를 b 개, 회전체의 개수를 c 개라고 할 때, $a+b+c$ 의 값은?

㉠ 육각기둥	㉡ 삼각뿔	㉢ 반구
㉣ 원뿔대	㉤ 정팔면체	㉥ 직육면체
㉦ 정십이면체	㉧ 원뿔	㉨ 정이십면체
㉩ 오각뿔대	㉪ 원기둥	㉫ 삼각기둥

답: _____

6. 아래 그림과 같은 직각삼각형 ABC 를 보기와 같이 직선을 축으로 하여 회전시켰을 때, 원뿔이 되는 것은 모두 몇 개인가?

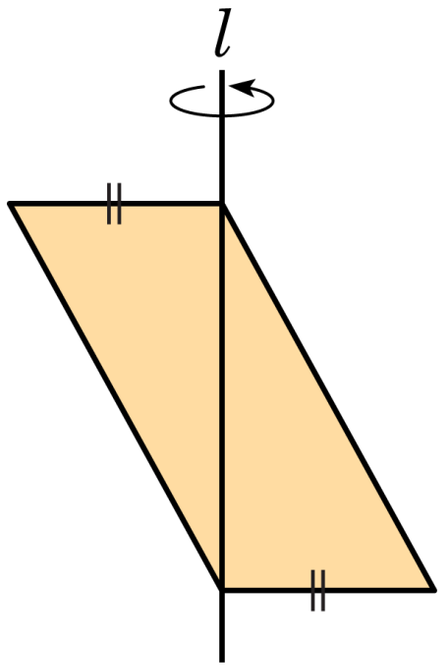


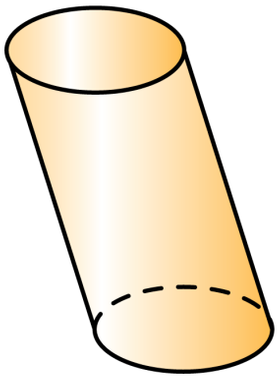
보기

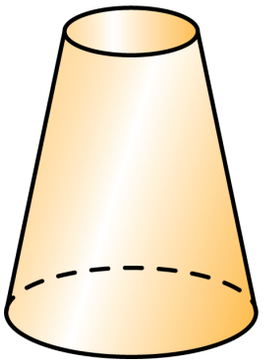
㉠ $\overleftrightarrow{AC}$ ㉡ $\overleftrightarrow{BC}$ ㉢ $\overleftrightarrow{AB}$ ㉣ $\overleftrightarrow{BD}$

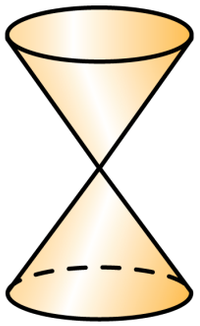
① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

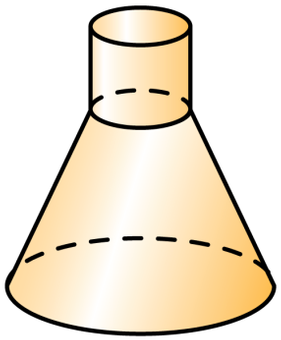
7. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형은?

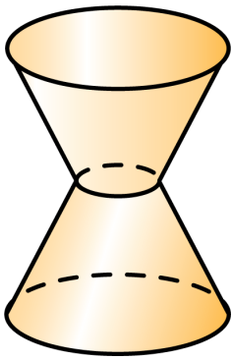


① 

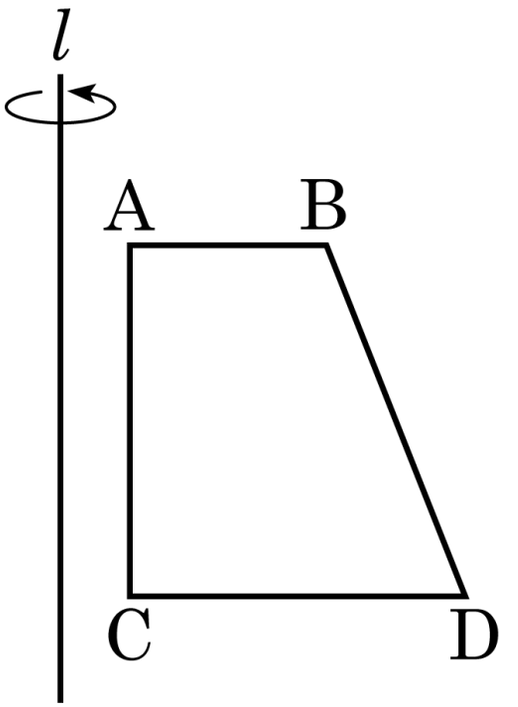
② 

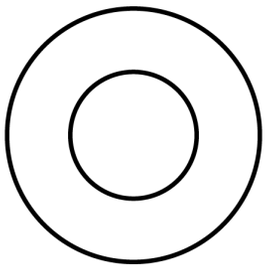
③ 

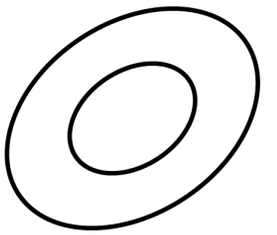
④ 

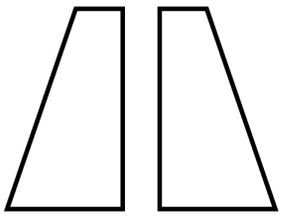
⑤ 

8. 사각형 ABCD 를 직선 l 을 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 입체도형을 여러 방향에서 자르려고 한다. 이 때 생기는 단면으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

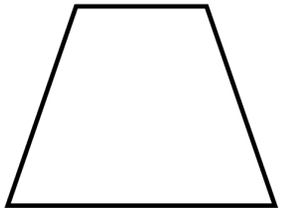


① 

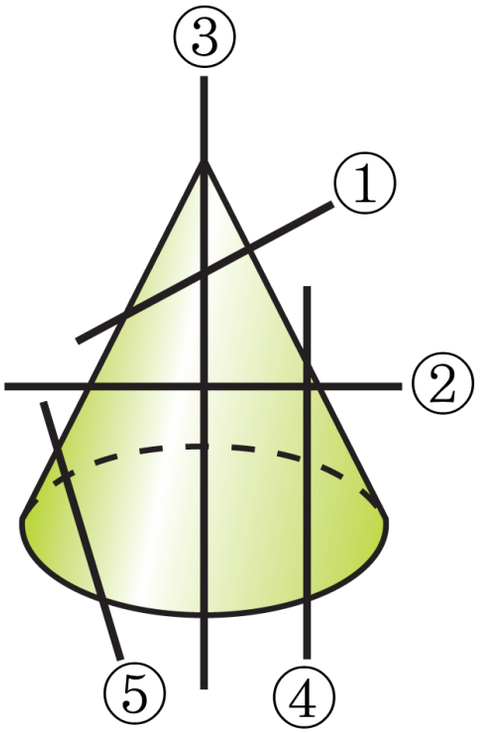
② 

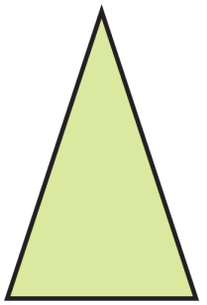
③ 

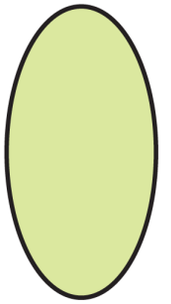
④

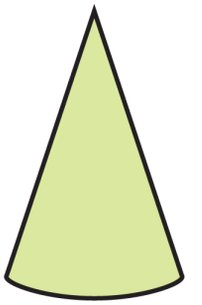
⑤ 

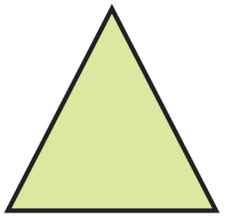
9. 원뿔을 다음 그림과 같이 잘랐을 때, 생기는 단면의 모양으로 알맞은 것은?

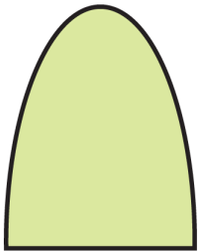


① 

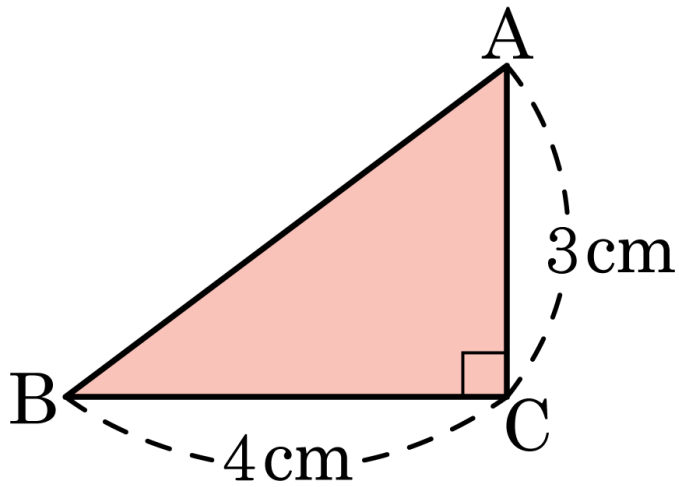
② 

③ 

④ 

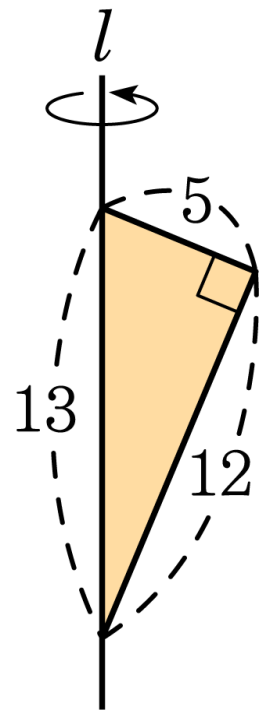
⑤ 

10. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 를 축으로 하여 1 회전시켜 얻어지는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 넓이를 S_1, $\overline{BC}$ 를 축으로 하여 1 회전시켜 얻어진 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 넓이를 S_2 라 할 때, $S_1 : S_2$ 는?



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

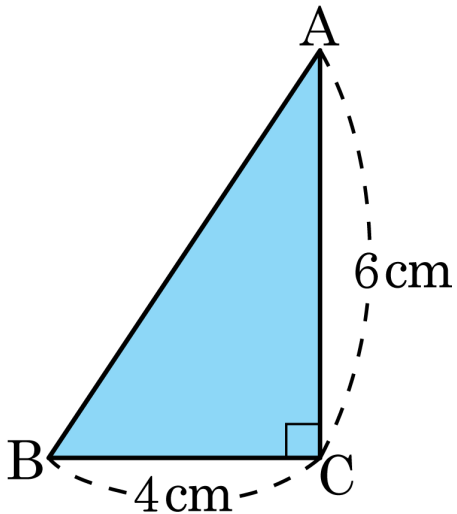
11. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이는?



① $\frac{625}{36}\pi$ ② 25π ③ $\frac{2500}{169}\pi$

④ $\frac{3600}{169}\pi$ ⑤ $\frac{144}{9}\pi$

12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 를 $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 를 축으로 하여 각각 회전시킬 때, 생기는 입체도형의 부피의 차를 구하여라.



답: _____ cm^3

13. 다음 입체도형 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

① 정육면체 ② 정팔면체 ③ 육각뿔

④ 정이십면체 ⑤ 팔각뿔대

14. 다음 입체도형에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 각뿔대의 옆면은 모두 사다리꼴이다.

② 각기둥의 두 밑면은 합동이다.

③ 오각기둥은 칠면체이다.

④ 각뿔대의 밑면에 포함되지 않은 모서리를 연장한 직선은 한 점에서 만난다.

⑤ 각뿔을 자르면 언제나 각뿔대를 얻는다.

15. 정다면체 중에서 한 꼭짓점에서 면이 세 개씩 모이는 정다면체를 모두 써라.

답 : _____

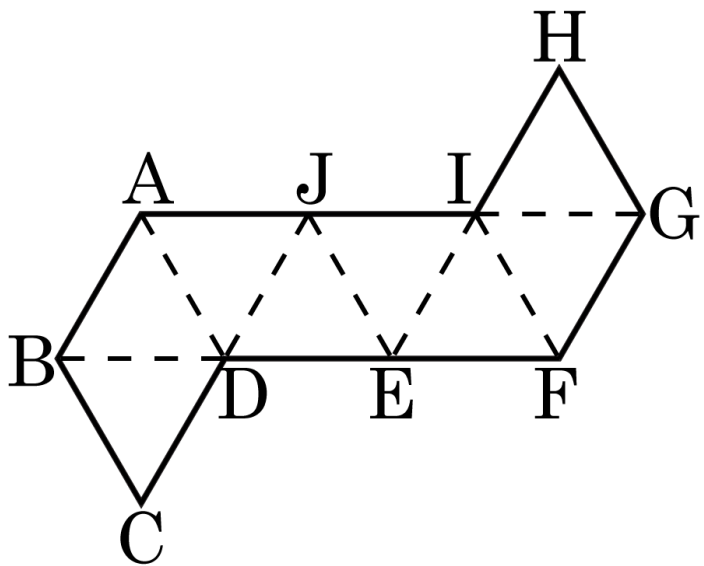
답 : _____

답 : _____

16. 면의 수가 가장 많은 정다면체의 모서리의 개수를 a개, 면의 수가 가장 적은 정다면체의 꼭짓점의 개수를 b개라 할 때, $a-b$의 값을 구하여라.

답: _____

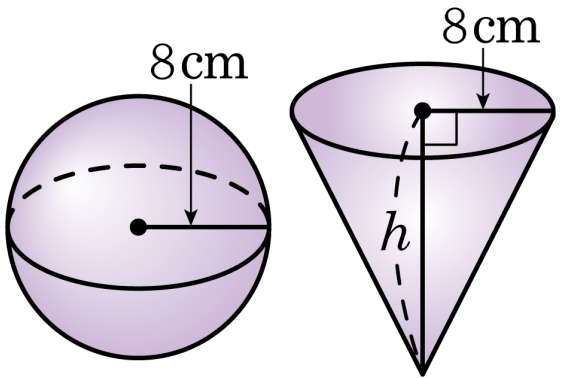
17. 다음 전개도로 정팔면체를 만들었을 때, 면 IFG 와 만나지 <u>않는</u> 면은?



① 면 BCD ② 면 ABD ③ 면 ADJ

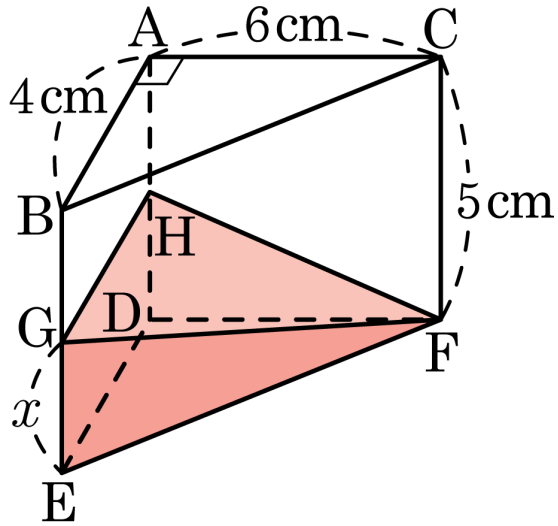
④ 면 JDE ⑤ 면 JEI

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



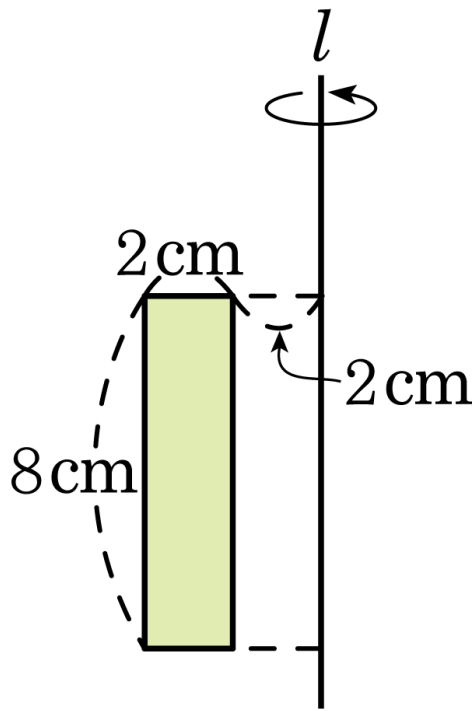
답: _____ cm

19. 다음 그림과 같이 삼각기둥을 점 F, G, H를 지나도록 자를 때, 두 입체도형의 부피의 비가 4 : 1 이 되었다. x의 길이를 구하여라.



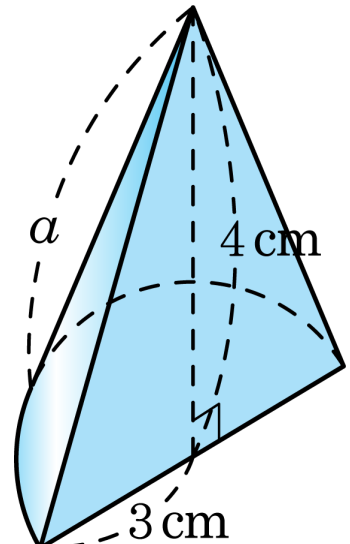
답: _____ cm

20. 다음 그림과 같이 직사각형을 직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형의 부피를 구하여라.



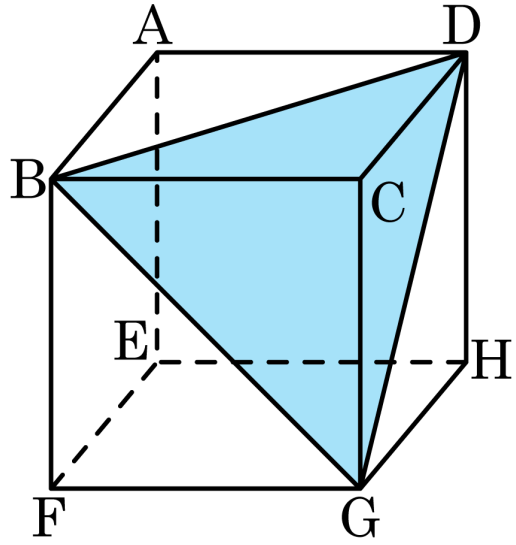
답: _____ cm^3

21. 다음 그림은 원뿔을 꼭짓점과 밑면의 지름을 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이가 $(12\pi + 12)\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, a 를 구하여라.



답: _____ cm

22. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체를 세 꼭지점 B, G, D 를 지나는 평면으로 자를 때, 생기는 삼각뿔의 부피를 구하면?

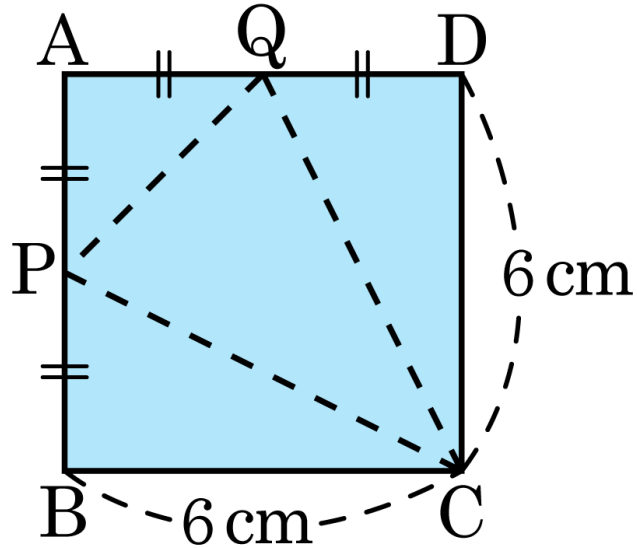


① $\frac{30}{3}\,\mathrm{cm}^3$ ② $\frac{32}{3}\,\mathrm{cm}^3$

③ $\frac{34}{3}\,\mathrm{cm}^3$ ④ $\frac{36}{3}\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $\frac{38}{3}\,\mathrm{cm}^3$

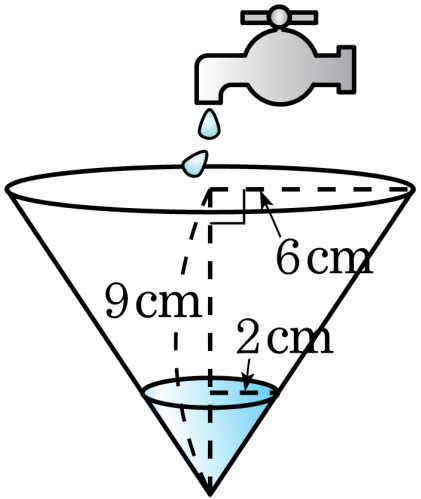
23. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형에서 변 AB 와 변 AD 의 중점을 각각 P, Q 라 하고 그림과 같이 점선을 그렸다. 이 정사각형모양의 종이를 점선을 따라 접어서 입체도형을 만들었을 때, 이 입체도형의 부피는?



① 8cm^3 ② 9cm^3 ③ 10cm^3

④ 12cm^3 ⑤ 15cm^3

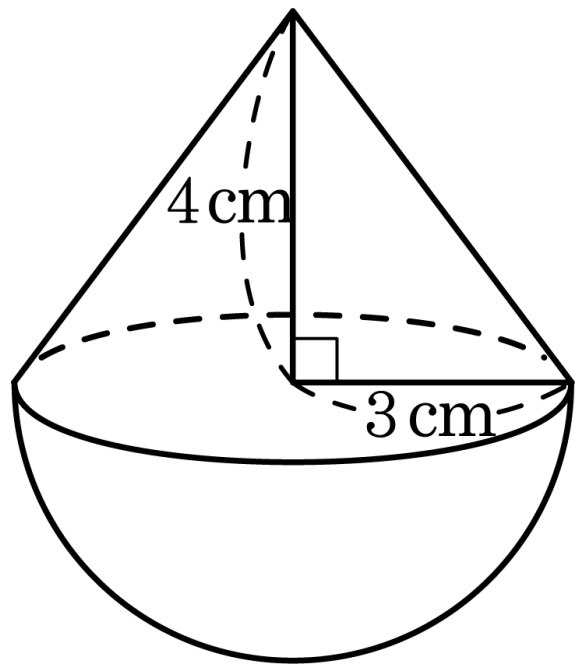
24. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6 cm , 높이가 9 cm 인 원뿔 모양의 그릇에 그릇 높이의 $\frac{1}{3}$ 까지 물이 담겨 있다. 이 때, 1 분에 $4\pi\,\mathrm{cm}^3$ 씩 물을 담는다면 그릇을 완전히 채울 때까지 몇 분이 더 걸리겠는가?



① 12 분 ② 20 분 ③ 24 분

④ 26 분 ⑤ 27 분

25. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 이고 높이가 4cm 인 원뿔을 합쳐 놓은 도형이다. 이 입체도형의 부피는?



① $36\pi\text{cm}^3$ ② $30\pi\text{cm}^3$ ③ $24\pi\text{cm}^3$

④ $18\pi\text{cm}^3$ ⑤ $12\pi\text{cm}^3$