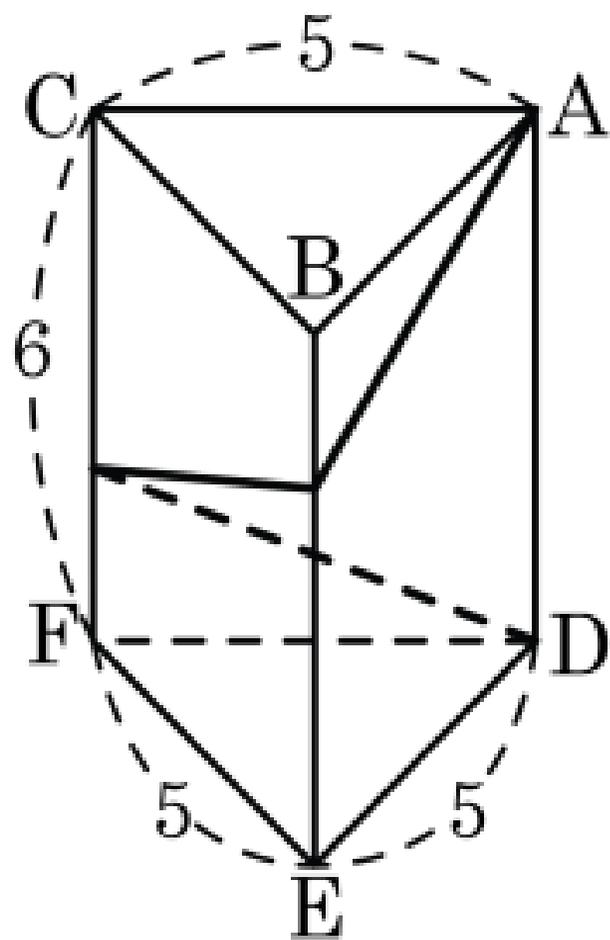
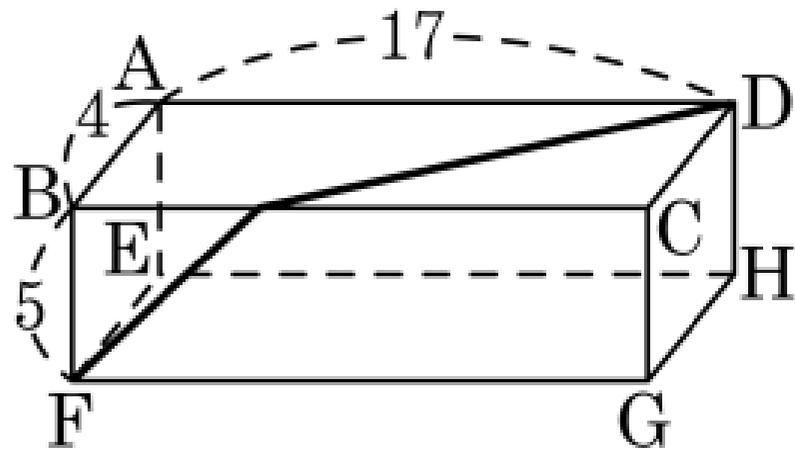


1. 다음 그림과 같은 삼각기둥이 있다. 점 A 에서 출발하여 그림과 같이 모서리 BE, CF 를 반드시 순서대로 지나 점 D 에 도달하는 최단 거리를 구하면?



- ①  $\sqrt{29}$                       ②  $2\sqrt{29}$                       ③  $3\sqrt{29}$   
 ④  $4\sqrt{29}$                       ⑤  $6\sqrt{29}$

2. 다음 직육면체의 꼭짓점 D 에서 모서리  $\overline{BC}$  를 거쳐 점 F 에 이르는 최단거리를 구하여라.



- ①  $\sqrt{130}$  cm                      ②  $\sqrt{370}$  cm                      ③  $37\sqrt{10}$  cm
- ④  $\frac{37\sqrt{10}}{2}$  cm                      ⑤  $130\sqrt{2}$  cm

3. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  가  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형일 때,  $\sin A$  의 값은?

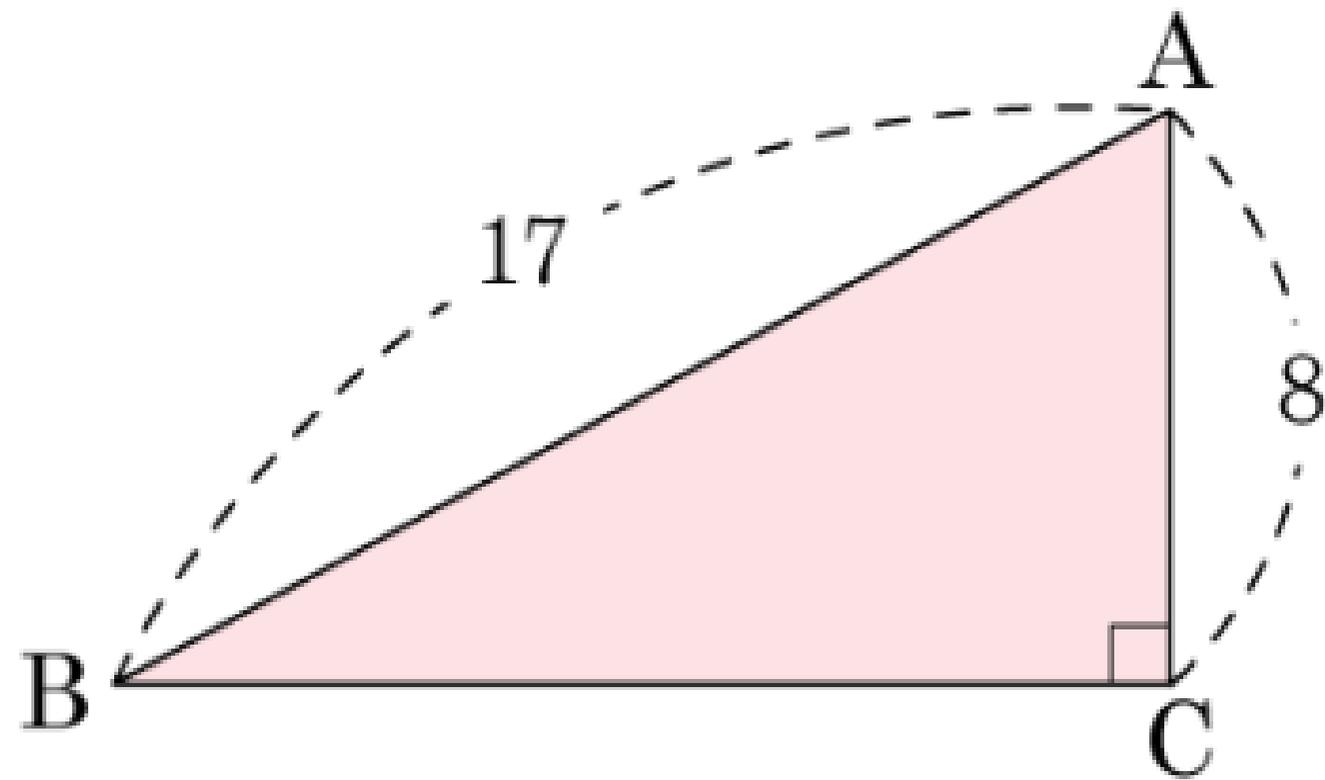
①  $\frac{15}{17}$

②  $\frac{17}{15}$

③  $\frac{8}{17}$

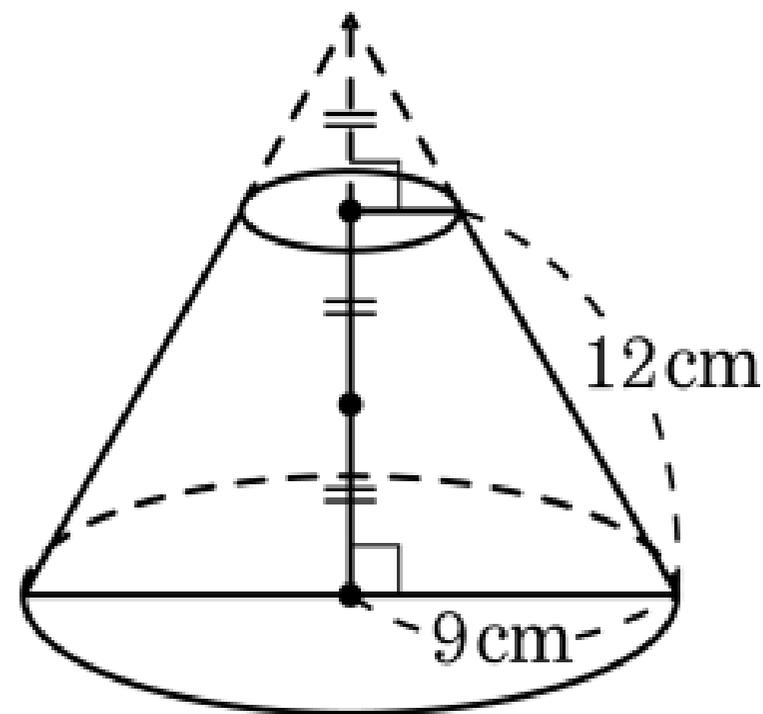
④  $\frac{17}{8}$

⑤  $\frac{15}{8}$

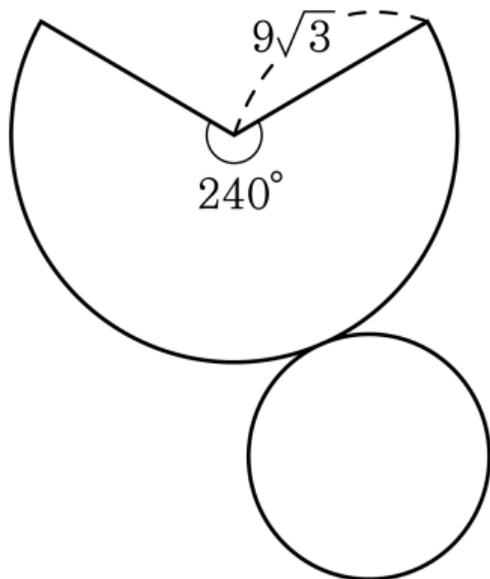


4. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이  $9\text{ cm}$  인 원뿔을 높이가  $\frac{2}{3}$  인 점을 지나도록 자른 것이다. 이 원뿔대의 부피를 구하면?

- ①  $486\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$       ②  $243\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$   
 ③  $234\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$       ④  $162\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$   
 ⑤  $81\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

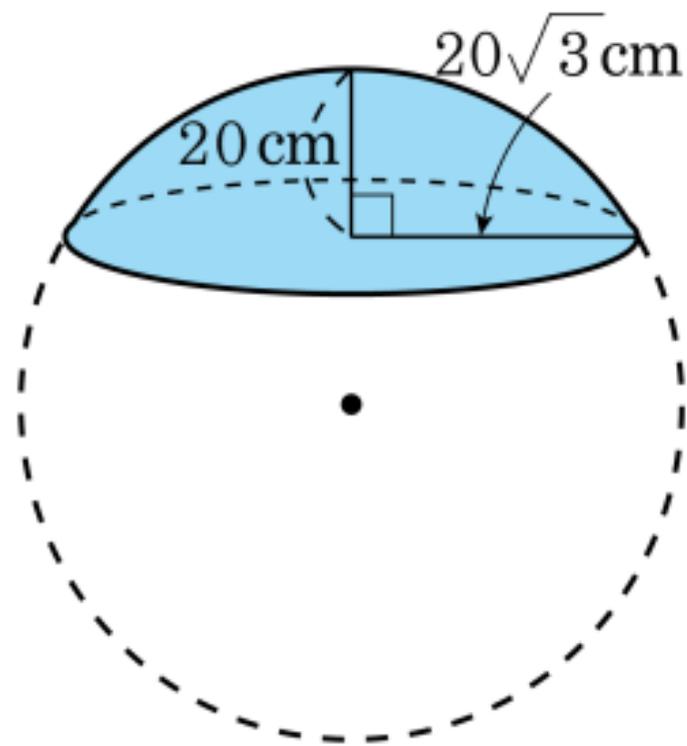


5. 다음 그림과 같이 원뿔의 모선의 길이가  $9\sqrt{3}\text{cm}$  이고 중심각의 크기가  $240^\circ$  인 부채꼴로 원뿔을 만들 때, 원뿔의 부피를 구하면?



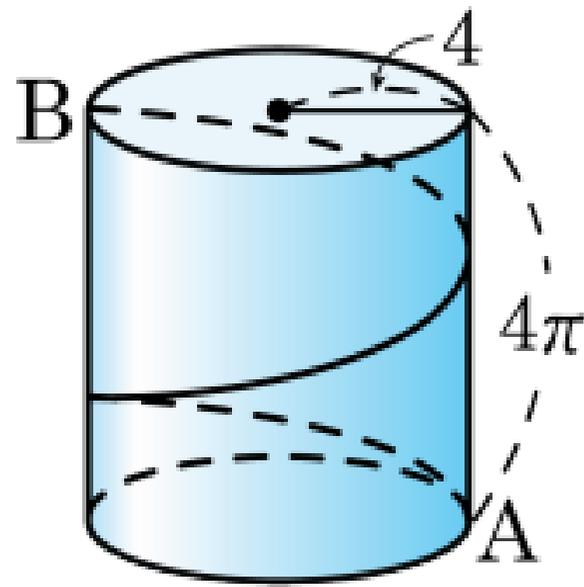
- ①  $108\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$       ②  $109\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$       ③  $110\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$   
 ④  $111\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$       ⑤  $112\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$

6. 구 모양의 수박을 잘라낸 모양과 크기가 다음과 같을 때 잘라낸 단면의 둘레의 길이가  $40\sqrt{3}\pi$  cm 이었다. 이때 수박의 지름은?



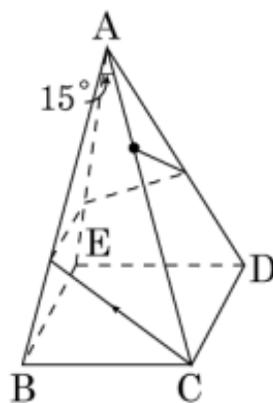
- ① 25 cm      ② 40 cm      ③ 50 cm      ④ 60 cm      ⑤ 80 cm

7. 다음 그림은 밑면의 반지름의 길이가 4 이고, 높이가  $4\pi$  인 원통이다. 그림과 같이 A 에서 B 까지 실로 원통을 한 바퀴 반 감아서 연결할 때, 실의 길이의 최소값을 구하면?



- ①  $8\sqrt{2}\pi$       ②  $6\pi$       ③  $10\pi$   
 ④  $8\pi$       ⑤  $4\sqrt{10}\pi$

8. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\angle BAC = 15^\circ$  인 정사각뿔이 있다. 점 C에서 옆면을 지나  $\overline{AC}$ 에 이르는 최단거리를 구하면?



①  $3\sqrt{3}\text{cm}$

②  $4\sqrt{3}\text{cm}$

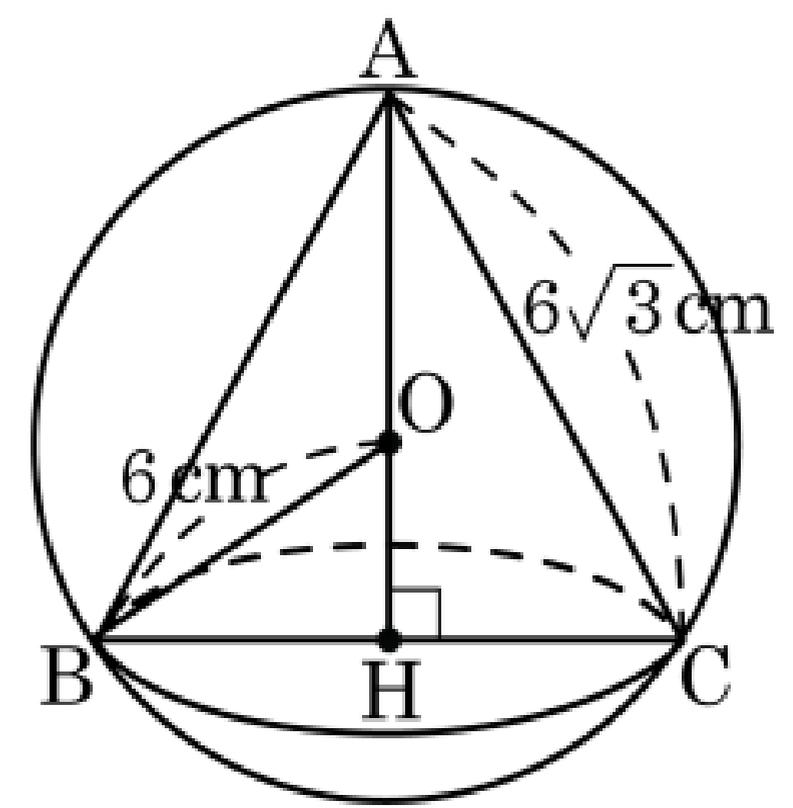
③  $5\sqrt{3}\text{cm}$

④  $6\sqrt{3}\text{cm}$

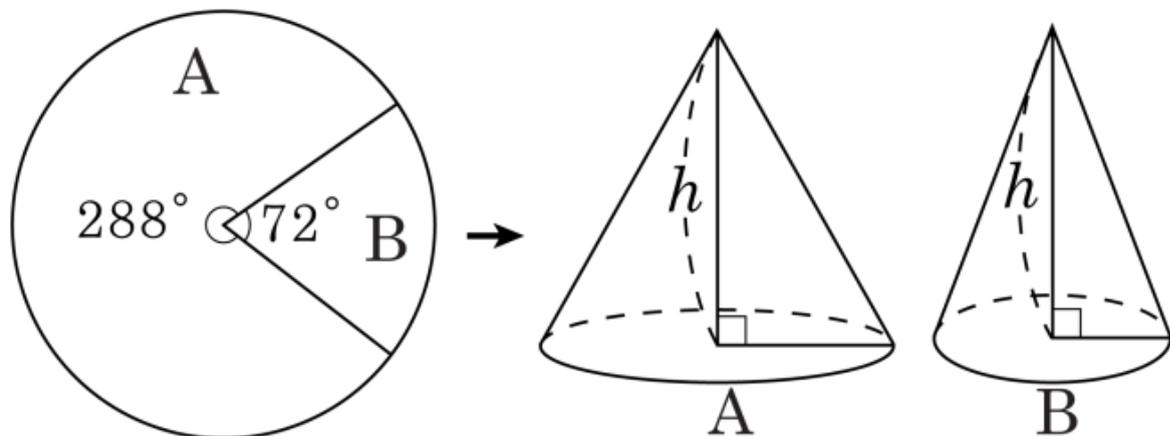
⑤  $7\sqrt{3}\text{cm}$

9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 구에 모선의 길이가  $6\sqrt{3}$  cm 인 원뿔이 내접할 때, 이 원뿔의 부피는?

- ①  $81\pi \text{ cm}^3$
- ②  $84\pi \text{ cm}^3$
- ③  $87\pi \text{ cm}^3$
- ④  $90\pi \text{ cm}^3$
- ⑤  $93\pi \text{ cm}^3$



10. 반지름의 길이가 10 인 원을 다음 그림과 같이 중심각이  $288^\circ$ ,  $72^\circ$  가 되도록 잘라내어 2 개의 고깔을 만들었다. 두 고깔 A, B 의 부피를 각각  $x$ ,  $y$  라 할 때,  $\frac{x}{y}$  의 값은?



- ①  $\frac{\sqrt{6}}{24}$       ②  $\frac{\sqrt{6}}{12}$       ③  $2\sqrt{6}$       ④  $4\sqrt{6}$       ⑤  $6\sqrt{6}$

11. 구의 중심에서 구의 반지름의 길이의  $\frac{1}{2}$  만큼 떨어진 평면으로 구를 자를 때 생기는 단면의 반지름이 4cm 이다. 이때 구의 겉넓이는?

①  $\frac{32}{3}\pi \text{ cm}^2$

②  $\frac{64}{3}\pi \text{ cm}^2$

③  $\frac{128}{3}\pi \text{ cm}^2$

④  $\frac{256}{3}\pi \text{ cm}^2$

⑤  $\frac{512}{3}\pi \text{ cm}^2$

12. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = b$  ,  $\overline{BC} = a$  ,  
 $\overline{CH} \perp \overline{AB}$  일 때,  $\frac{\sin A}{\sin B}$  의 값은?

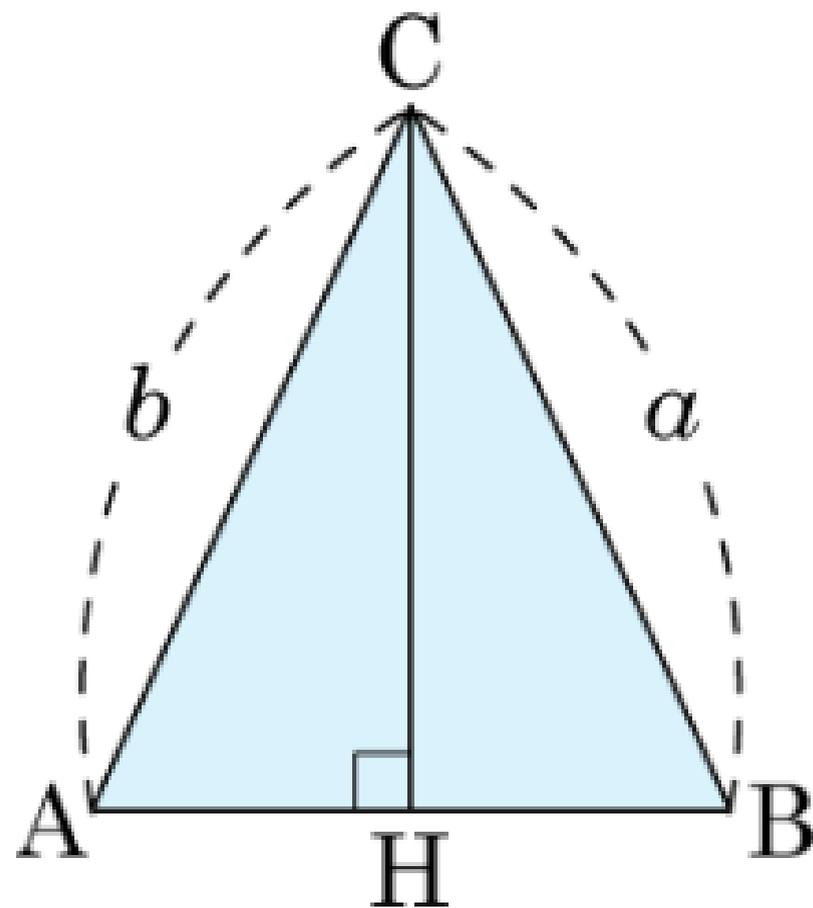
①  $a^2 b^2$

②  $a + b$

③  $ab$

④  $\frac{b}{a}$

⑤  $\frac{a}{b}$



13. 다음 그림과 같이 높이가 6 cm 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 두 번 감았더니 실의 길이가 10 cm 이었다. 다음 중 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는?

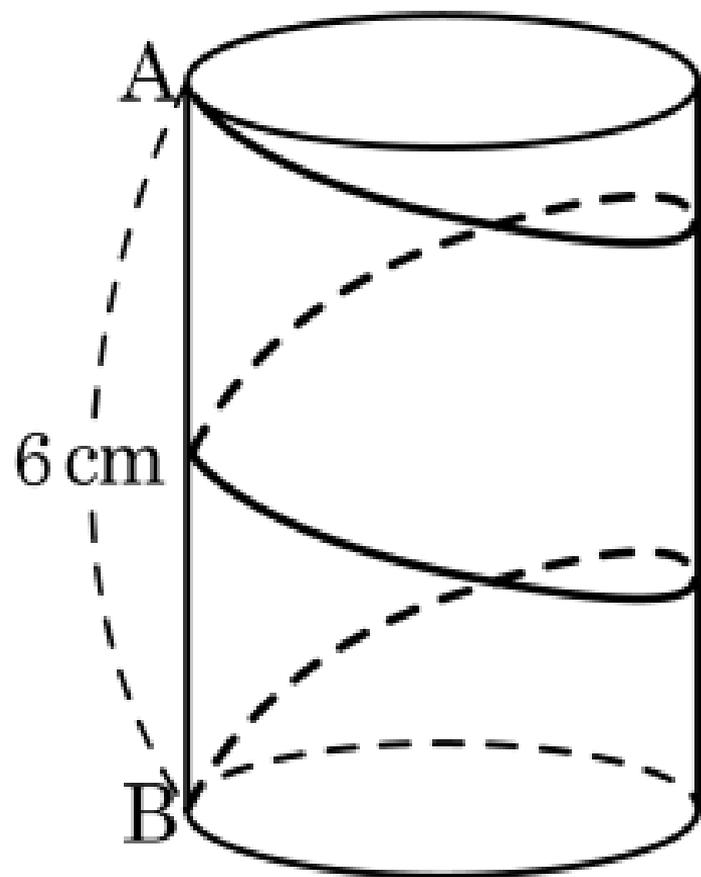
①  $\frac{1}{\pi}$  cm

②  $\pi$  cm

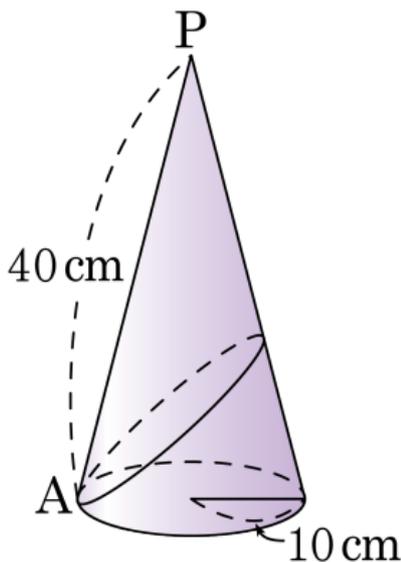
③  $\frac{2}{\pi}$  cm

④  $\frac{\pi}{2}$  cm

⑤  $\frac{4}{\pi}$  cm

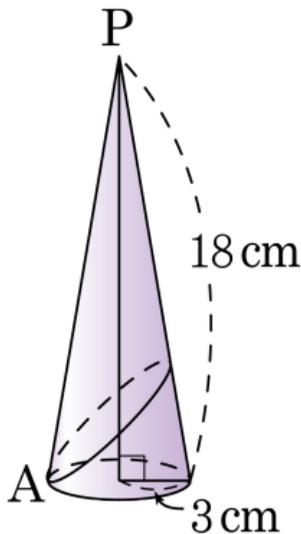


14. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 10cm 이고 모선의 길이가 40cm 인 원뿔이 있다. 원뿔의 밑면의 한 점 A 에서 출발하여 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리가  $a\sqrt{b}$ cm 라고 할 때,  $a + b$  의 값은?(단,  $b$ 는 최소의 자연수)



- ① 40      ② 42      ③ 44      ④ 46      ⑤ 50

15. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 18cm, 밑면의 원의 반지름의 길이가 3cm 인 원뿔이 있다. 밑면의 한 점 A 에서 옆면을 지나 다시 점 A 로 되돌아오는 최단거리는?



① 15cm

②  $15\sqrt{2}$ cm

③ 18cm

④  $18\sqrt{2}$ cm

⑤  $18\sqrt{3}$ cm