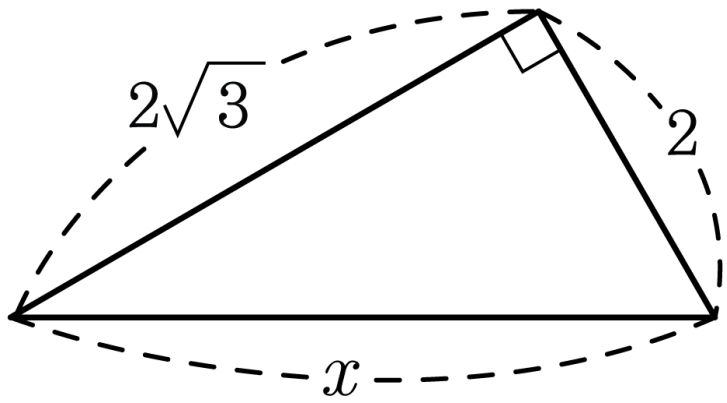
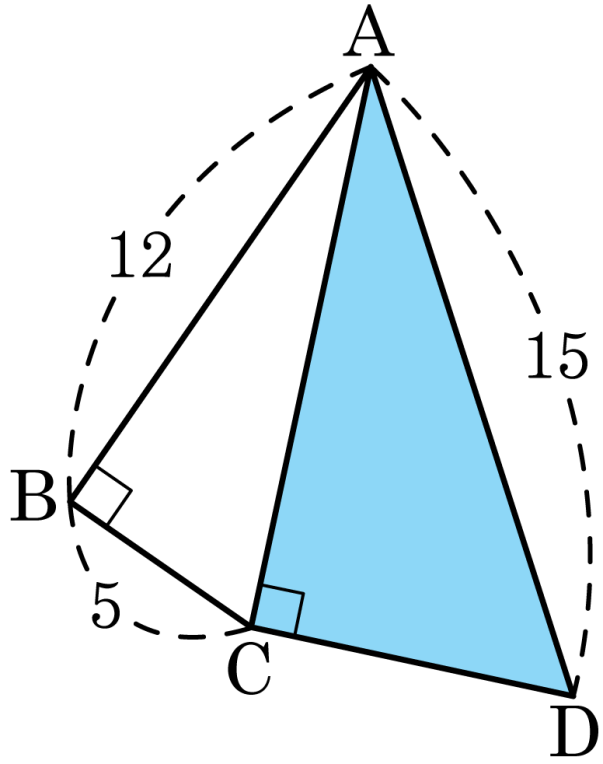
1. 다음 그림의 직각삼각형의 둘레의 길이는?



① $6+2\sqrt{3}$ ② $3+6\sqrt{2}$ ③ $2+3\sqrt{6}$

④ $3+2\sqrt{6}$ ⑤ $2+6\sqrt{3}$

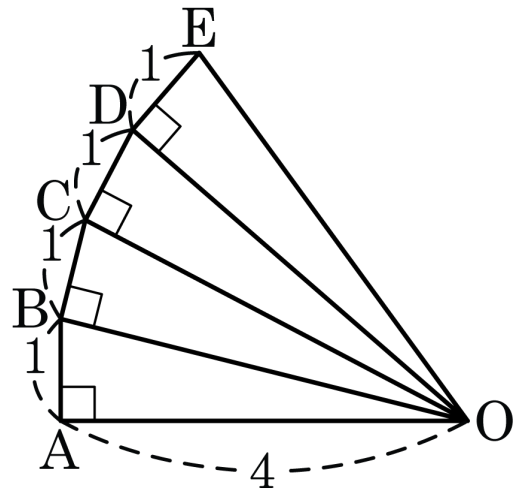
2. 다음 그림에서 $\triangle ACD$ 의 넓이는?



① 13 ② $13\sqrt{10}$ ③ 14

④ $13\sqrt{13}$ ⑤ $13\sqrt{14}$

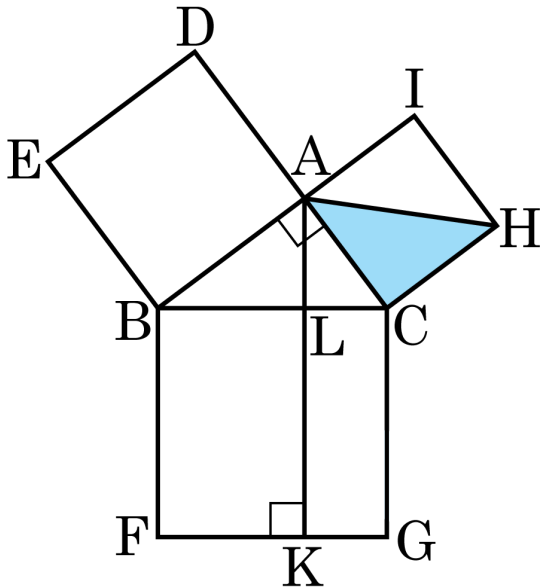
3. 다음 그림에서 $\overline{OC}^2 : \overline{OE}^2$ 의 비율을 구하면?



① 6 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 9

④ 9 : 10 ⑤ 10 : 11

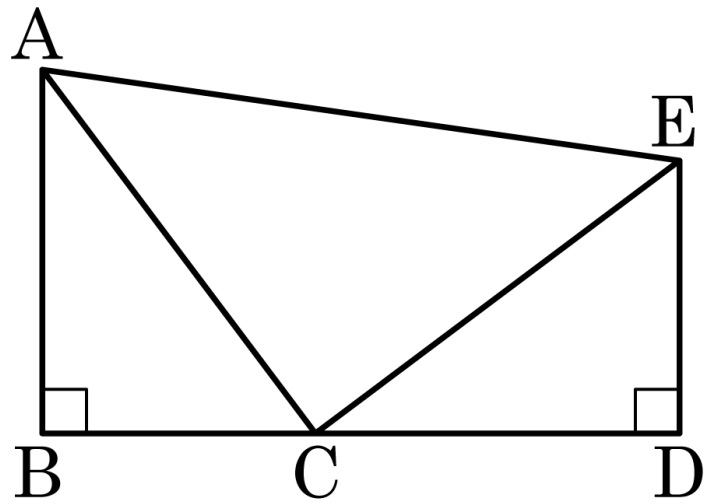
4. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 이 때, $\triangle ACH$ 와 넓이가 같지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① $\triangle CBH$ ② $\triangle ABC$ ③ $\triangle CGA$

④ $\triangle CGL$ ⑤ $\triangle ABE$

5. 다음 그림에서 두 직각삼각형 ABC 와 CDE는 합동이고, 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다. $\triangle ACE$ 는 $\angle C = 90°$ 인 직각이등변삼각형이고, $\triangle ACE = 200$, $\overline{CD} = 12$ 일 때, 사다리꼴 ABDE 의 둘레의 길이는?



① 100 ② $64 + 20\sqrt{3}$ ③ $32 + 10\sqrt{2}$

④ 80 ⑤ $56 + 20\sqrt{2}$

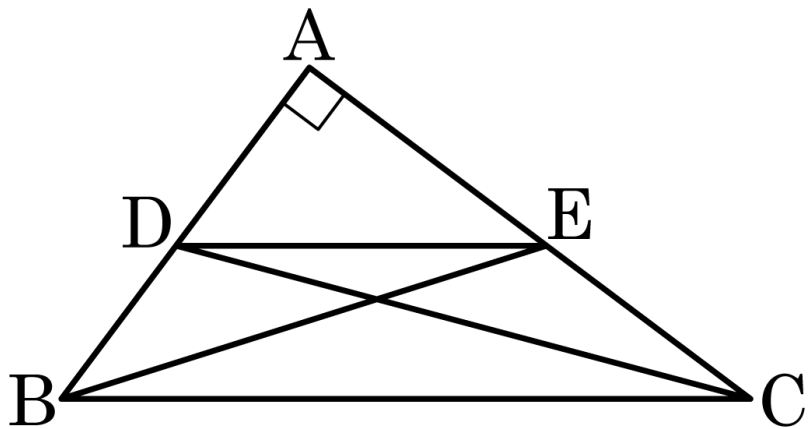
6. x 가 5 보다 큰 자연수이고, 삼각형의 세 변의 길이가 6 , $x+2$, $x+4$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 세 변의 길이가 4 cm, 6 cm, a cm 인 삼각형이 둔각삼각형일 때, 자연수 a 의 최댓값은 ? (단, $a > 6$ 이다.)

① 3 ② 4 ③ 6 ④ 9 ⑤ 10

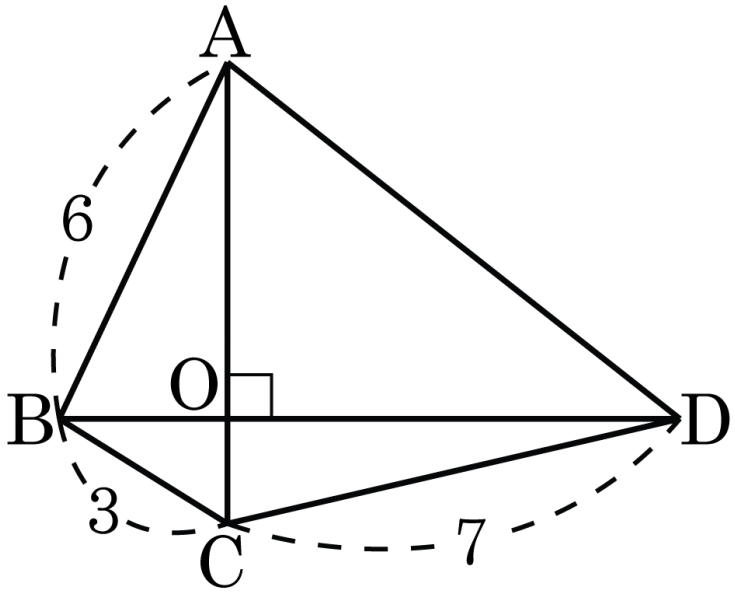
8. 다음 그림에서 $\angle A = 90°, \overline{DE} = 5cm,\ \overline{BE} = 6cm, \overline{CD} = 8cm$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $3\sqrt{3}\,cm$ ② $3\sqrt{5}\,cm$ ③ $4\sqrt{3}\,cm$

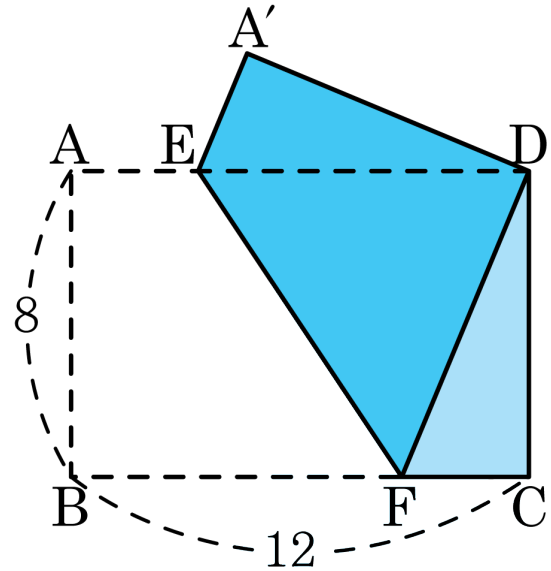
④ $5\sqrt{2}\,cm$ ⑤ $5\sqrt{3}\,cm$

9. 다음 그림과 같이 □ABCD 의 대각선이 직교하고 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{CD} = 7$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



답 : _____

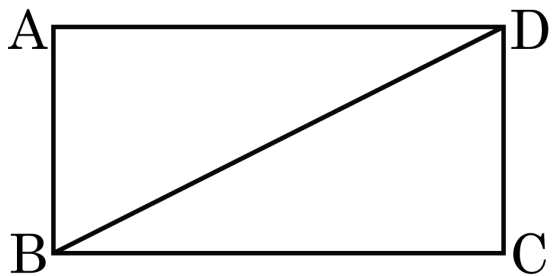
10. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. 이 때, $\overline{AE}$ 의 길이는?



① 3 ② $\frac{10}{3}$ ③ $\frac{11}{3}$

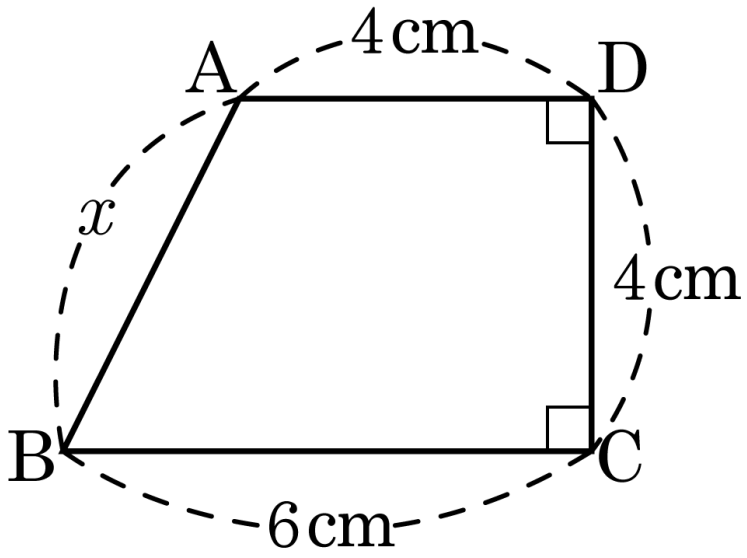
④ 4 ⑤ $\frac{13}{3}$

11. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 대각선의 길이가 5이고, $\overline{BC} : \overline{CD} = 2 : 1$ 일 때, □ABCD 의 넓이를 구하여라.



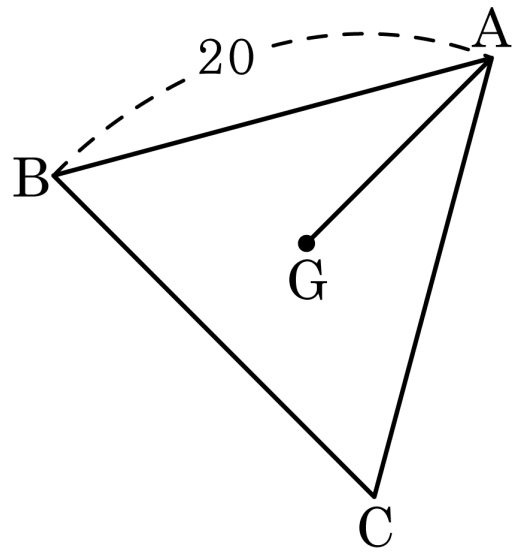
답: _____

12. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

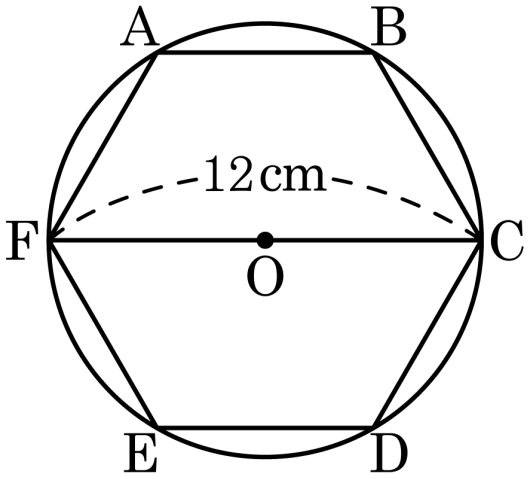
13. 다음은 한변의 길이가 20 인 정삼각형이고, G 를 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 이라고 할 때, $\overline{AG}$ 의 길이는?



① $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ ② $\frac{20\sqrt{5}}{3}$ ③ $\frac{21\sqrt{3}}{3}$

④ $\frac{21\sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\frac{23\sqrt{3}}{3}$

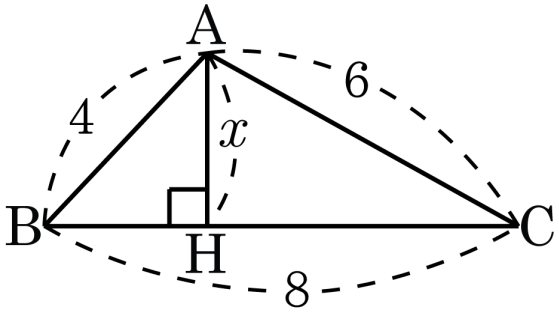
14. 다음 그림과 같이 지름이 12 cm 인 원에 내접하는 정육각형의 넓이를 $a\sqrt{b}\,\mathrm{cm}^2$ 라고 할 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라. (단, b는 최소의 자연수이다.)



① 16 ② 18 ③ 20

④ 22 ⑤ 24

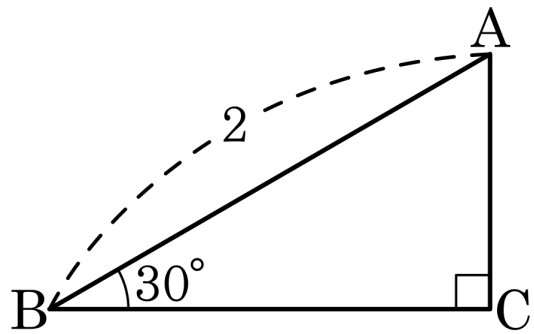
15. 다음 그림에서 x 의 값은?



① $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ② $\frac{3\sqrt{5}}{4}$ ③ $\frac{3\sqrt{15}}{4}$

④ $\frac{5\sqrt{15}}{4}$ ⑤ $\frac{7\sqrt{15}}{4}$

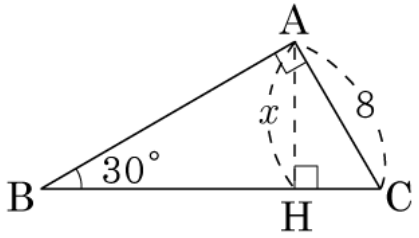
16. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 2$ 일 때, 나머지 두 변의 길이의 합을 구하면?



① $1 + \sqrt{3}$ ② $2 + 2\sqrt{3}$ ③ $1 + 3\sqrt{3}$

④ $3 + \sqrt{3}$ ⑤ $2 + \sqrt{3}$

17. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 x 의 길이를 구하여라.



① $\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ② $2\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ③ $3\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$

④ $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $5\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$

18. 세 점 $A(0,\ 3)$, $B(-2,\ -1)$, $C(4,\ 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 에 해당되는 것을 모두 골라라.

㉠ 이등변삼각형	㉡ 정삼각형
㉢ 직각삼각형	㉣ 예각삼각형
㉤ 둔각삼각형	

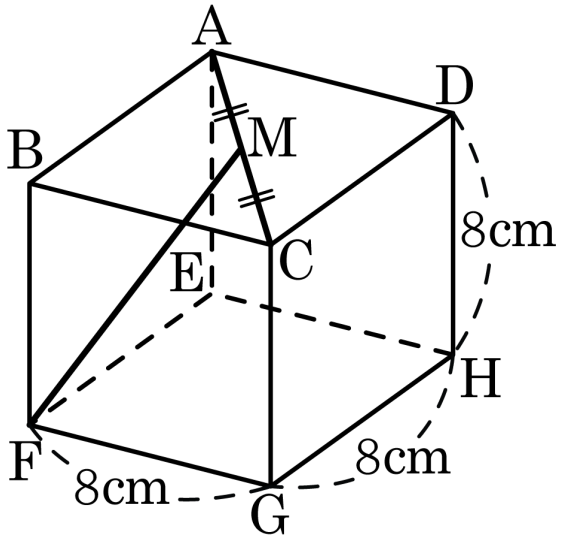
답: _____

답: _____

19. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 3$ 가 있다. 꼭짓점을 P, y 축과 만나는 점을 Q 라 할 때, 선분 PQ 의 길이를 구하면?

① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{2}$ ④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

20. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8cm 인 정육면체에서 점 M 이 $\overline{AC}$ 의 중점일 때, $\overline{FM}$ 의 길이가 $a\sqrt{b}$ cm 이면, $a+b$ 의 값은?(단, b는 최소의 자연수)

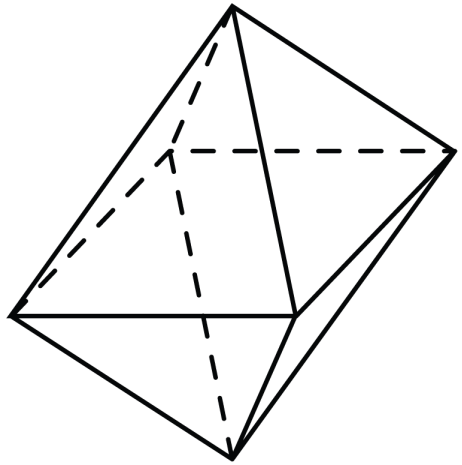


① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

21. 부피가 $18\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$ 인 정사면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

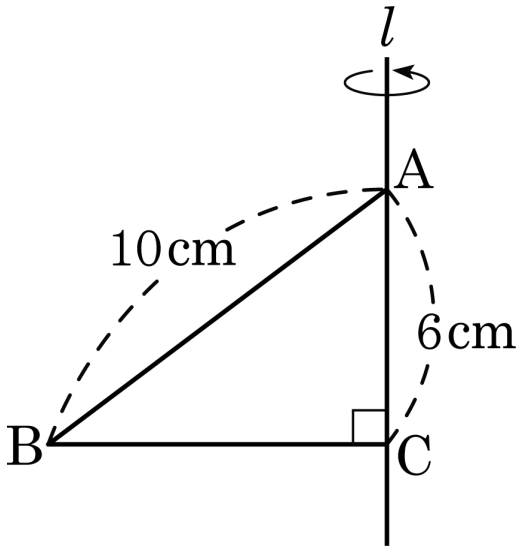
답: _____ cm

22. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 6 인 정팔면체이다. 이 도형의 부피를 구하여라.



답: _____

23. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 10\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\,\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 를 직선l 을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 회전체의 겉넓이를 구하면?

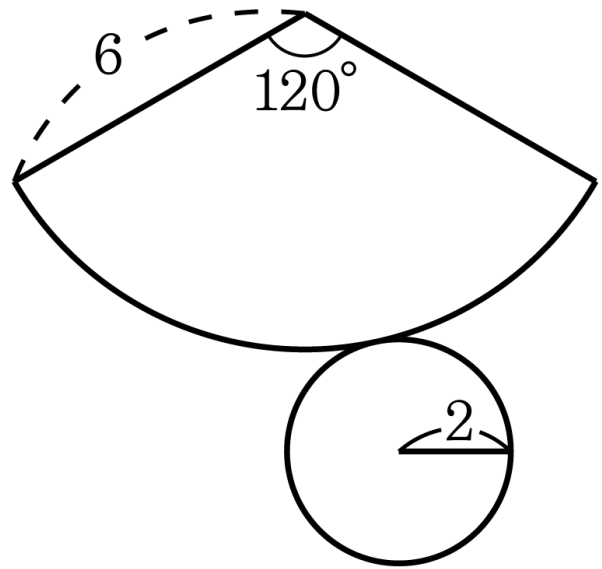


① $124\pi\,\text{cm}^2$ ② $124\sqrt{2}\pi\,\text{cm}^2$

③ $134\pi\,\text{cm}^2$ ④ $134\sqrt{2}\pi\,\text{cm}^2$

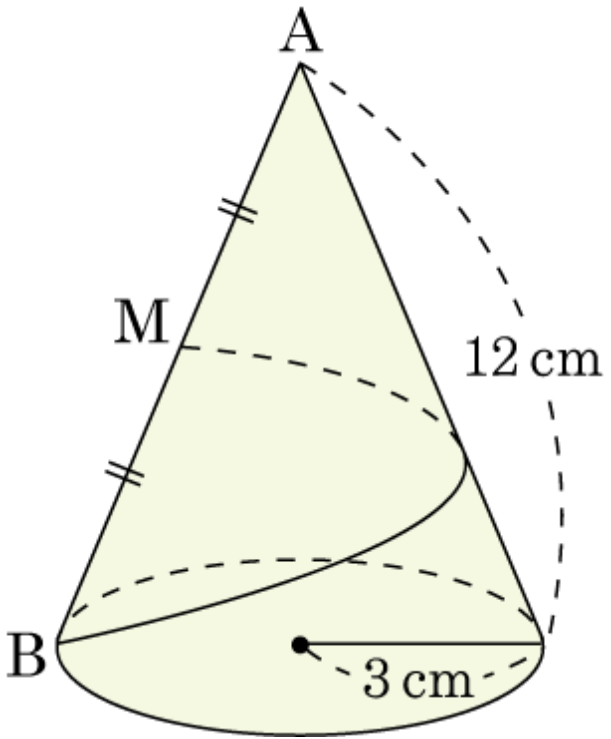
⑤ $144\pi\,\text{cm}^2$

24. 반지름이 6 이고 중심각이 $120°$ 인 부채꼴이 있다. 이 부채꼴로 원뿔의 옆면을 만들 때, 이 원뿔의 높이는?



① $4\sqrt{2}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $3\sqrt{3}$ ④ $5\sqrt{2}$ ⑤ $10\sqrt{2}$

25. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm , 모선의 길이가 12 cm 인 원뿔이 있다.
밑면 위의 한 점 B 에서 모선 AB 의 중점 M까지 실을 감을 때, 최단 거리를 구하여라.



답: _____ cm