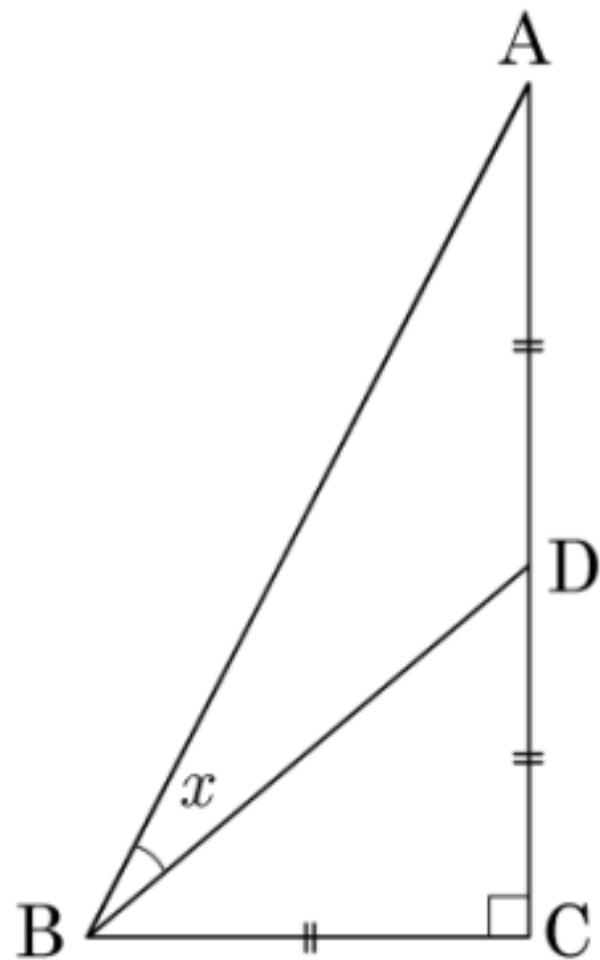


1. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{BC} = 3\sqrt{2}$  이고,  $\angle ABD = x$  라 할 때,  $\cos x$  의 값은?

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

②  $\frac{2\sqrt{10}}{3}$   
⑤  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

③  $\frac{\sqrt{10}}{10}$



2.  $\tan A = \frac{1}{2}$  일 때,  $\frac{\cos^2 A - \cos^2 (90^\circ - A)}{1 + 2 \cos A \times \cos (90^\circ - A)}$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

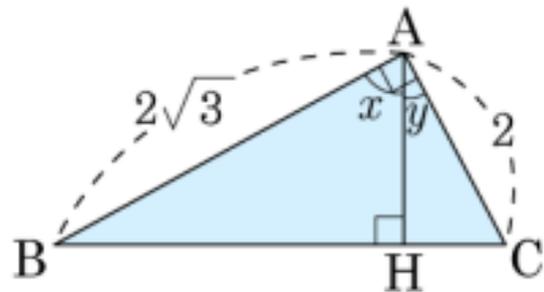
②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{1}{9}$

3. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서  $\cos x + \cos y$  의 값은?



①  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

② 1

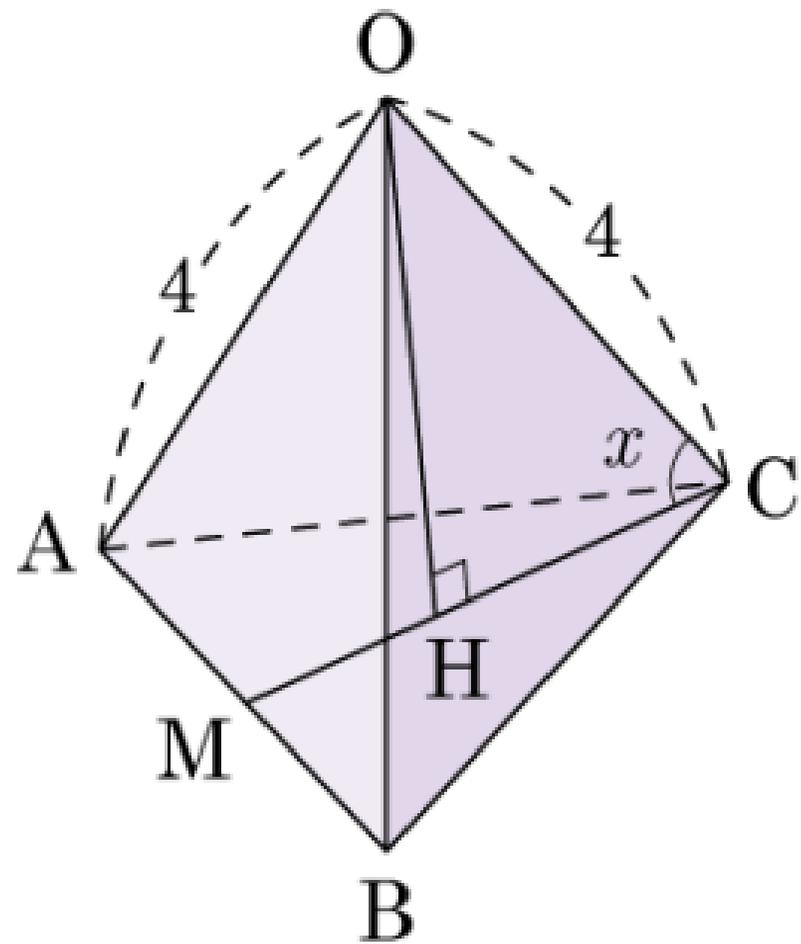
③  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

④  $\sqrt{3}$

⑤  $4\sqrt{3}$

4. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 4 인 정사면체의 한 꼭지점 O 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라 하고,  $\overline{AB}$  의 중점을 M 이라 하자.  $\angle OCH = x$  라 할 때,  $\tan x$  의 값은?

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



5. 다음 그림과 같이 원  $O$  에서  $\overrightarrow{PT}$  는 접선 이고,  $\overline{AT} = 6$  ,  $\tan x = \frac{3}{4}$  일 때, 원  $O$  의 반지름의 길이는?

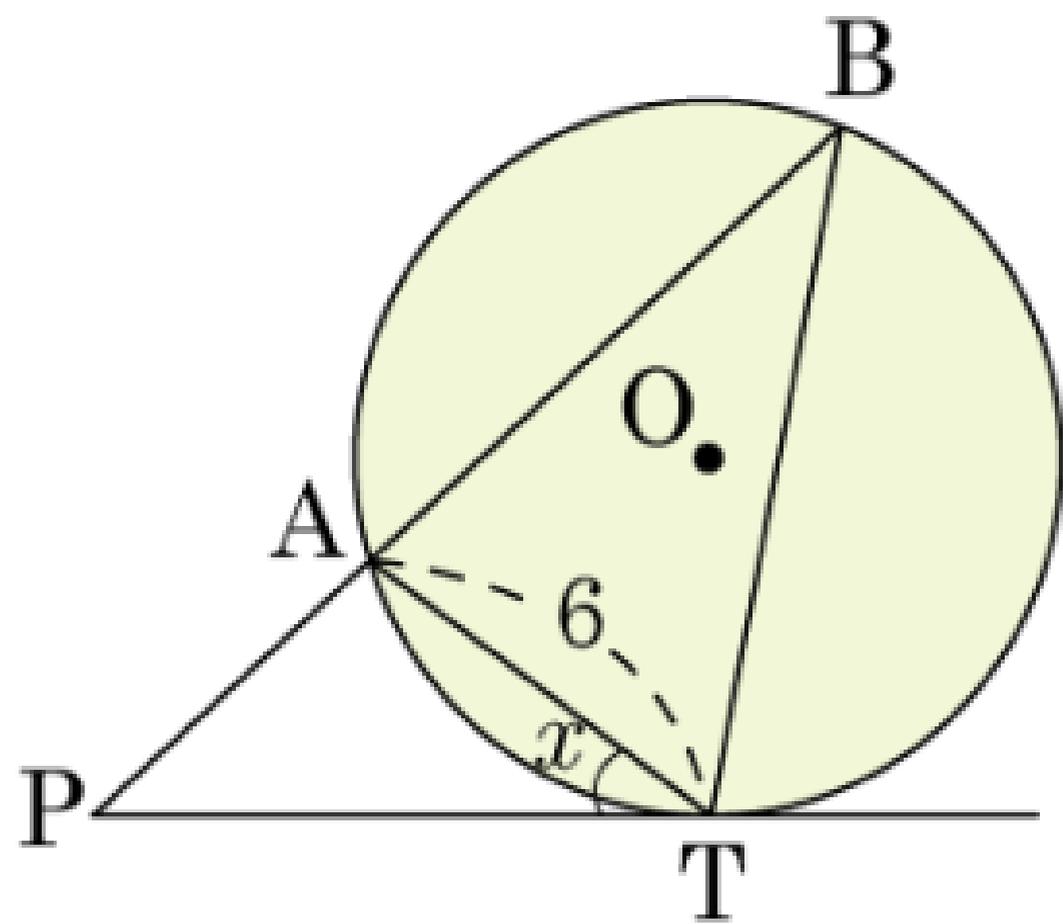
① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7



6.  $\sqrt{(\cos A - \sin A)^2} + \sqrt{(\sin A + \cos A)^2} = \sqrt{2}$  일 때,  $\tan A$  의 값은?  
(단,  $0^\circ \leq A \leq 45^\circ$ )

①  $2\sqrt{2}$

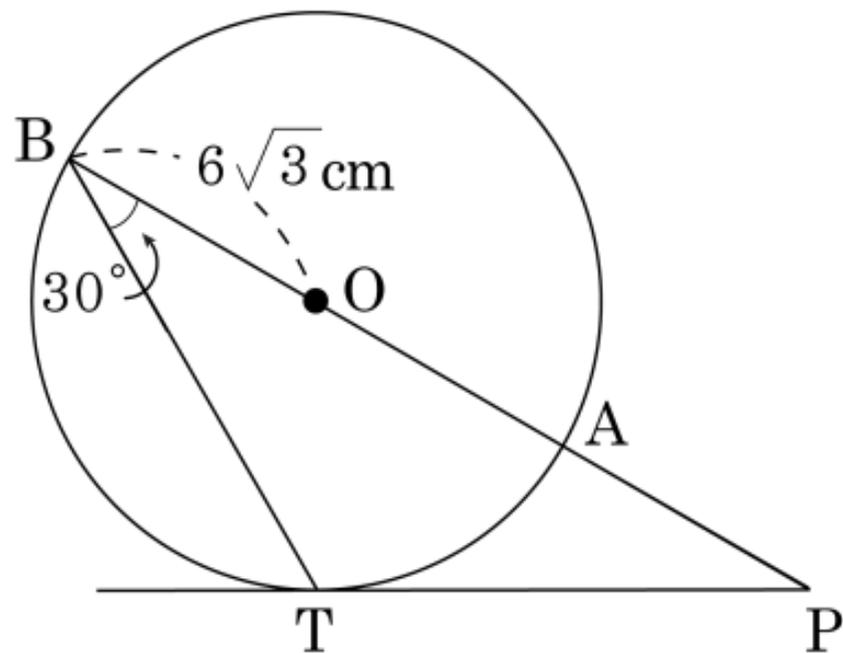
②  $\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④ 1

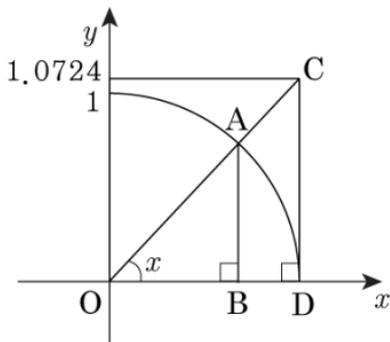
⑤ 0

7. 다음 그림에서 직선  $PT$  는 반지름의 길이가  $6\sqrt{3}\text{ cm}$  인 원  $O$  의 접선이고  $\angle PBT = 30^\circ$  일 때,  $\overline{PA}$  의 길이는?



- ①  $3\sqrt{3}\text{ cm}$   
 ②  $6\text{ cm}$   
 ③  $6\sqrt{3}\text{ cm}$   
 ④  $12\text{ cm}$   
 ⑤  $12\sqrt{3}\text{ cm}$

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여  $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



〈삼각비의 표〉

$x$	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
$43^\circ$	0.6820	0.7314	0.9325
$44^\circ$	0.6947	0.7193	0.9657
$45^\circ$	0.7071	0.7071	1.0000
$46^\circ$	0.7193	0.6947	1.0355
$47^\circ$	0.7314	0.6821	1.0724

① 0.2807

② 0.3179

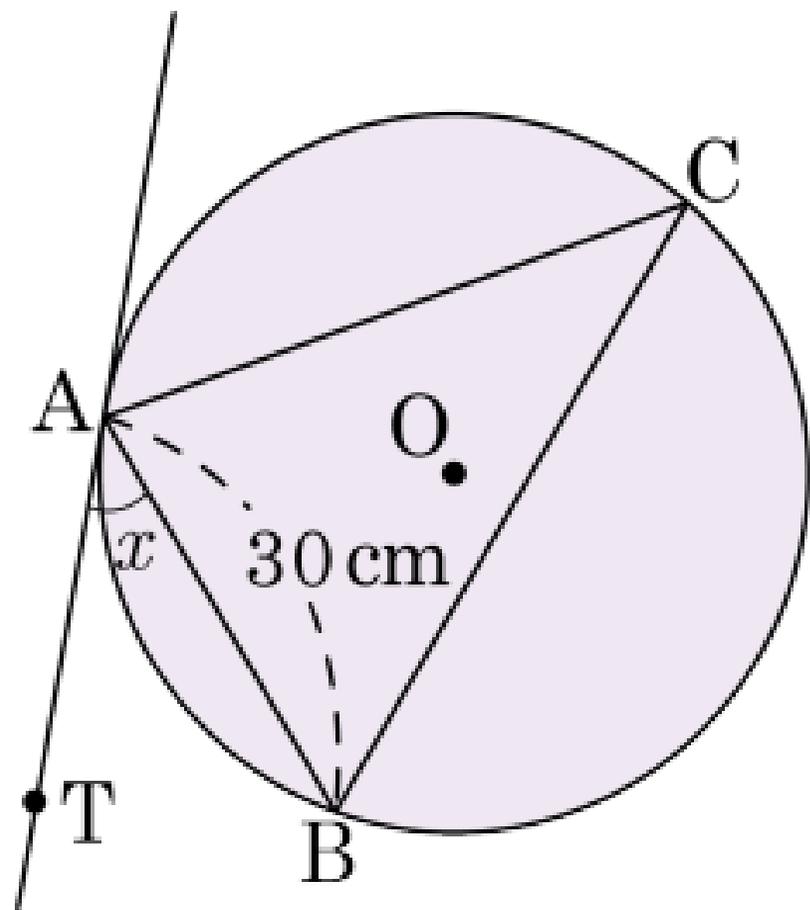
③ 0.6821

④ 0.7314

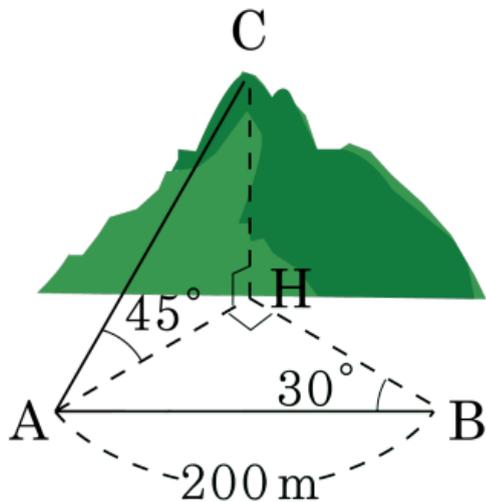
⑤ 0.9657

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는 원  $O$  에 내접하고  $\overleftrightarrow{AT}$  는 원  $O$  의 접선이다.  $\angle BAT = x$  라 하고  $\cos x = \frac{4}{5}$ ,  $\overline{AB} = 30\text{cm}$  일 때, 원  $O$  의 지름의 길이는?

- ① 25 cm      ② 50 cm      ③ 60 cm  
 ④ 67 cm      ⑤ 70 cm

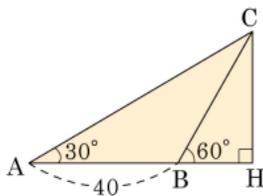


10. 산의 높이  $\overline{CH}$  를 구하기 위하여 산 아래쪽의 수평면 위에  $\overline{AB} = 200\text{m}$  가 되도록 두 점 A, B 를 잡고 측량하였더니 다음 그림과 같았다. 이 때, 산의 높이  $\overline{CH}$  의 길이는?



- ①  $50\sqrt{2}\text{m}$                       ②  $100\text{m}$                       ③  $150\text{m}$
- ④  $150\sqrt{2}\text{m}$                       ⑤  $200\text{m}$

11. 다음은  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle CBH = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 40$  일 때,  $\overline{CH}$ 의 길이를 구하는 과정이다. 안의 값이 옳지 않은 것은?



$\overline{CH} = h$ 라고 하면

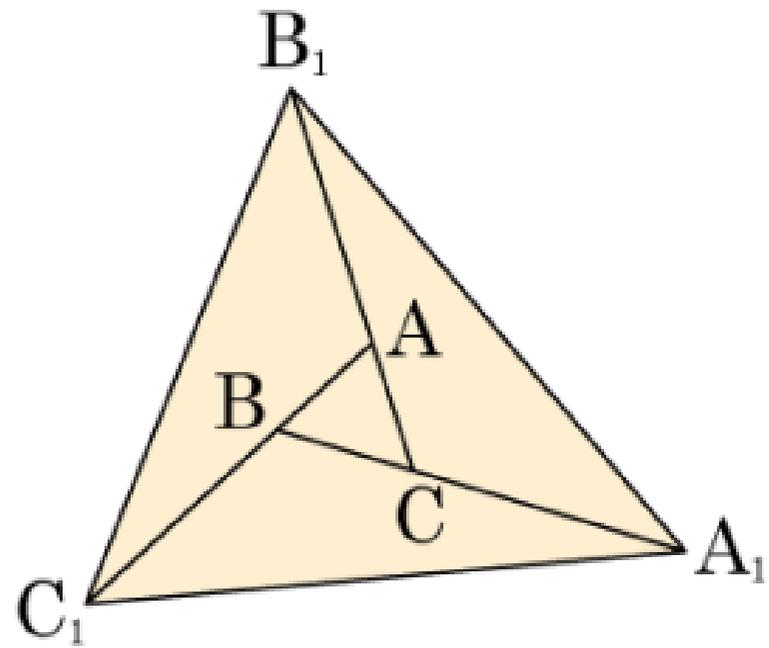
$$\overline{AH} = \frac{h}{\text{(가)}}, \overline{BH} = \frac{h}{\text{(나)}}$$

$$\overline{AB} = \text{(다)} = \frac{h}{\tan 30^\circ} - \frac{h}{\tan 60^\circ}, h \times \frac{2}{\sqrt{3}} = \text{(라)}$$

$$\therefore h = 40 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \text{(마)}$$

- ① (가)  $\tan 60^\circ$       ② (나)  $\tan 60^\circ$       ③ (다)  $\overline{AH} - \overline{BH}$   
 ④ (라) 40      ⑤ (마)  $20\sqrt{3}$

12. 다음 그림과 같이 주어진  $\triangle ABC$  에 대하여 변  $BC$  의 연장선 위에  $2\overline{BC} = \overline{CA_1}$  이 되도록 점  $A_1$  를 찍고 같은 방법으로 점  $B_1, C_1$  를 찍어  $\triangle A_1B_1C_1$  을 만들었다.  $\triangle ABC$  의 넓이가 4 일 때,  $\triangle A_1B_1C_1$  의 넓이는?



① 70

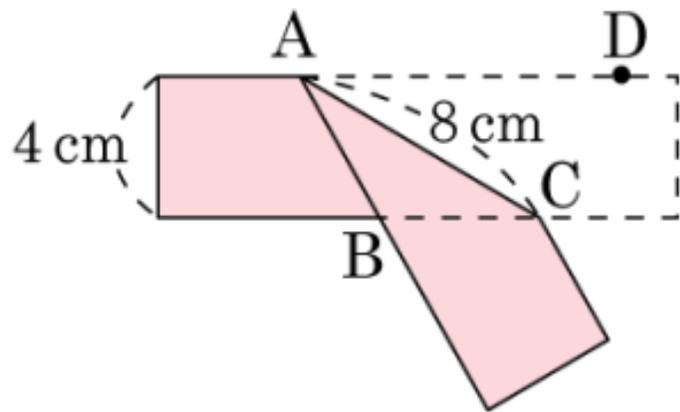
② 72

③ 74

④ 76

⑤ 78

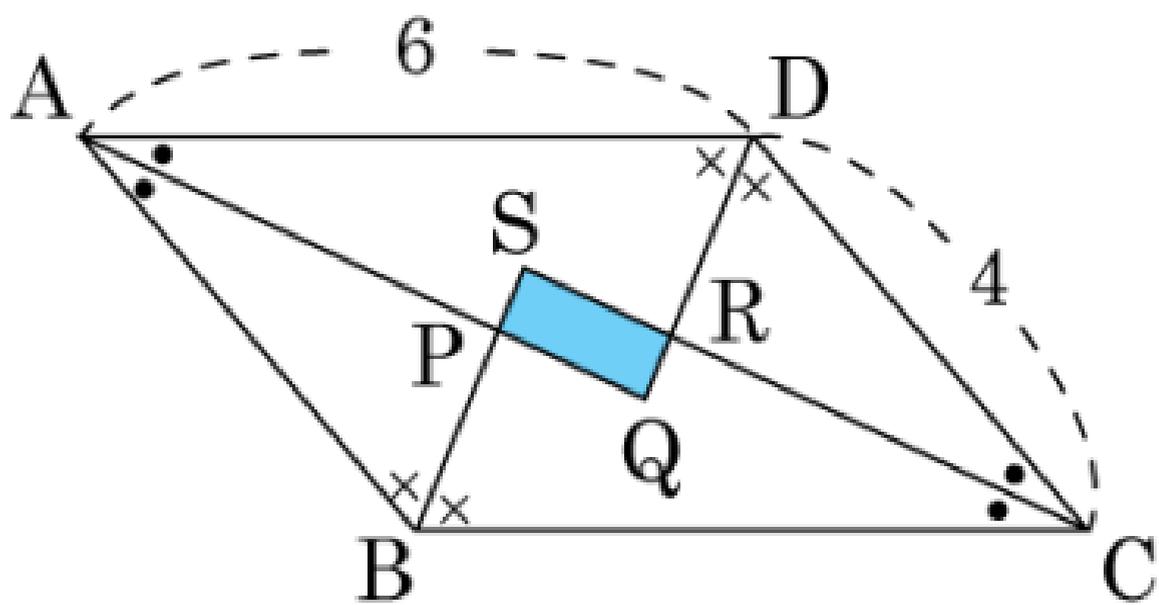
13. 다음 그림과 같이 폭이 4cm 인 종이 테이프를 선분 AC 에서 접었다.  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하면?



- ①  $\frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$   
 ③  $\frac{16\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$   
 ⑤  $\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$

- ②  $\frac{8\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{3\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3} \text{ cm}^2$

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle D$  가  $\angle A$  의 크기의 2 배일 때,  
 네 각의 이등분선이 만드는 사각형 PQRS 의 넓이가  $a\sqrt{b}$  이다.  $a+b$  의 값은?(단,  $b$  는 최소의 자연수)



① 1

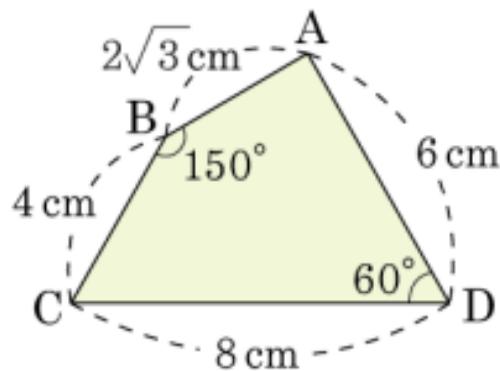
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

15. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  의 넓이의 차는?



①  $(9 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2$

②  $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$

③  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

④  $14\sqrt{3} \text{ cm}^2$

⑤  $15\sqrt{3} \text{ cm}^2$