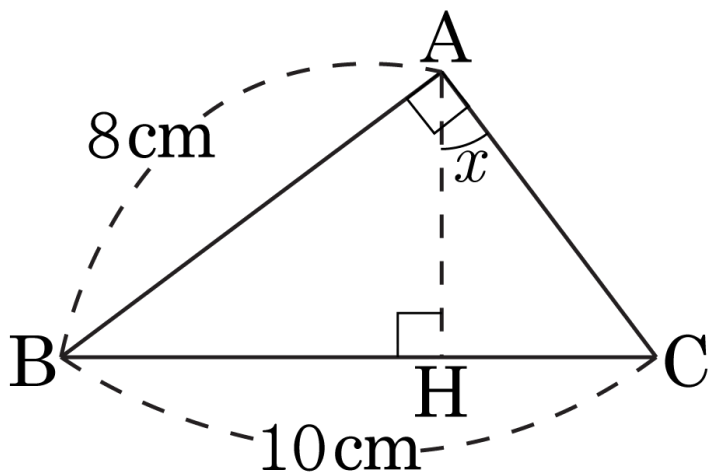
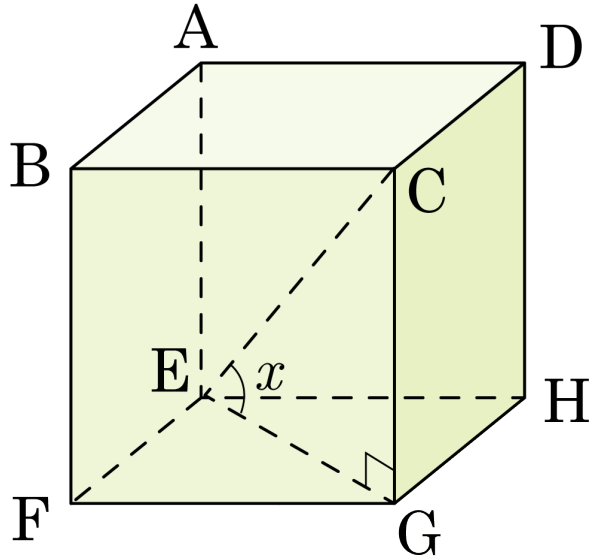
1. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90°$, $\overline{BC} \perp \overline{AH}$ 이고 $\angle HAC = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값을 구하여라.



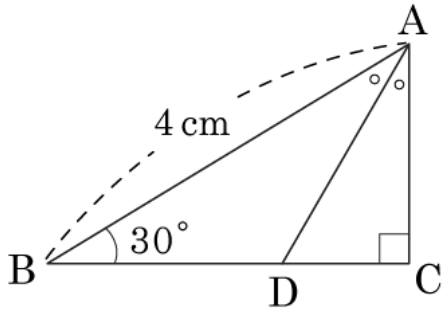
답: _____

2. 다음 그림은 한 변의 길이가 a 인 정육면체이다. 대각선 CE 와 밑면의 대각선 EG 가 이루는 $\angle CEG$ 의 크기를 x 라 할 때, $\sin x$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ③ $\sqrt{2}a$ ④ $\sqrt{3}a$ ⑤ $\frac{\sqrt{6}}{3}$

3. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90°$, $\angle B = 30°$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$ 이고 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



① $\frac{\sqrt{3}}{3}\,\text{cm}^2$ ② $\frac{5\sqrt{6}}{3}\,\text{cm}^2$ ③ $4\sqrt{5}\,\text{cm}^2$

④ $\frac{4\sqrt{3}}{3}\,\text{cm}^2$ ⑤ $3\sqrt{2}\,\text{cm}^2$

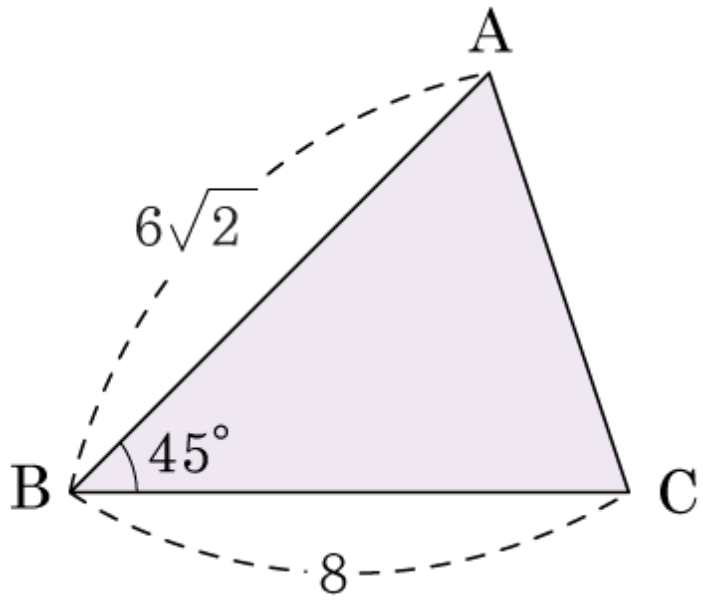
4. $45° \leq x < 90°$ 이고 세 변의 길이가 $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ 인 직각삼각형일 때, x 의 값을 구하여라.

답: _____ °

5. $\sin(2x-10^\circ)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 일 때, x 의 값은? (단, $0^\circ \le x \le 45^\circ$)

① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 45°$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AB} = 6\sqrt{2}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

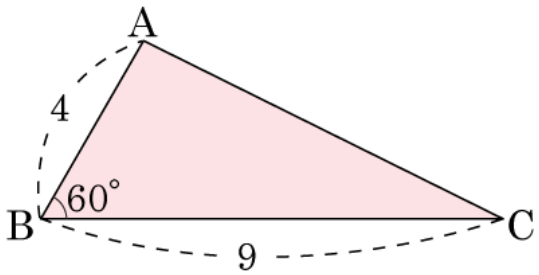


① $2\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{5}$

③ $2\sqrt{10}$ ④ $3\sqrt{5}$

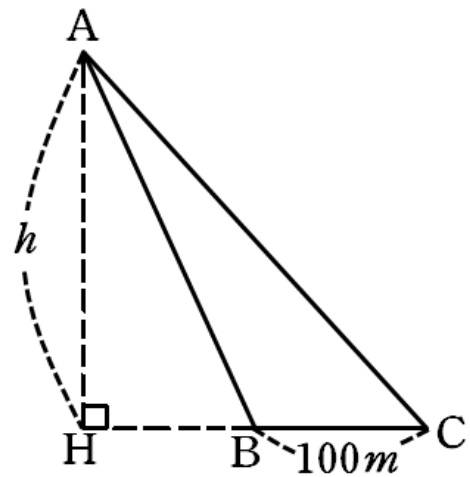
⑤ $3\sqrt{10}$

7. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

8. 그림과 같이 A 지점의 높이를 알아보기 위하여 100m 떨어진 두 지점 B, C 에서 A 를 올려다 본 각의 크기를 측정하였더니, 72° , 65° 이었다. 다음 중 높이 h 를 구하기 위한 올바른 식은?



① $\dfrac{100}{\sin 25° - \sin 18°}$

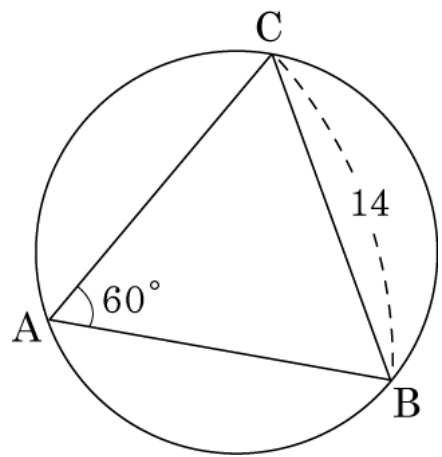
② $\dfrac{100}{\tan 25° - \tan 18°}$

③ $\dfrac{100}{\cos 25° - \cos 18°}$

④ $\dfrac{\sin 25° - \sin 18°}{100}$

⑤ $\dfrac{\cos 25° - \cos 18°}{100}$

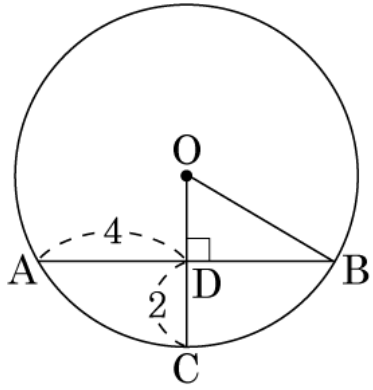
9. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 60°$, $\overline{BC} = 14$ 일 때 $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



① $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $\frac{14\sqrt{3}}{3}$

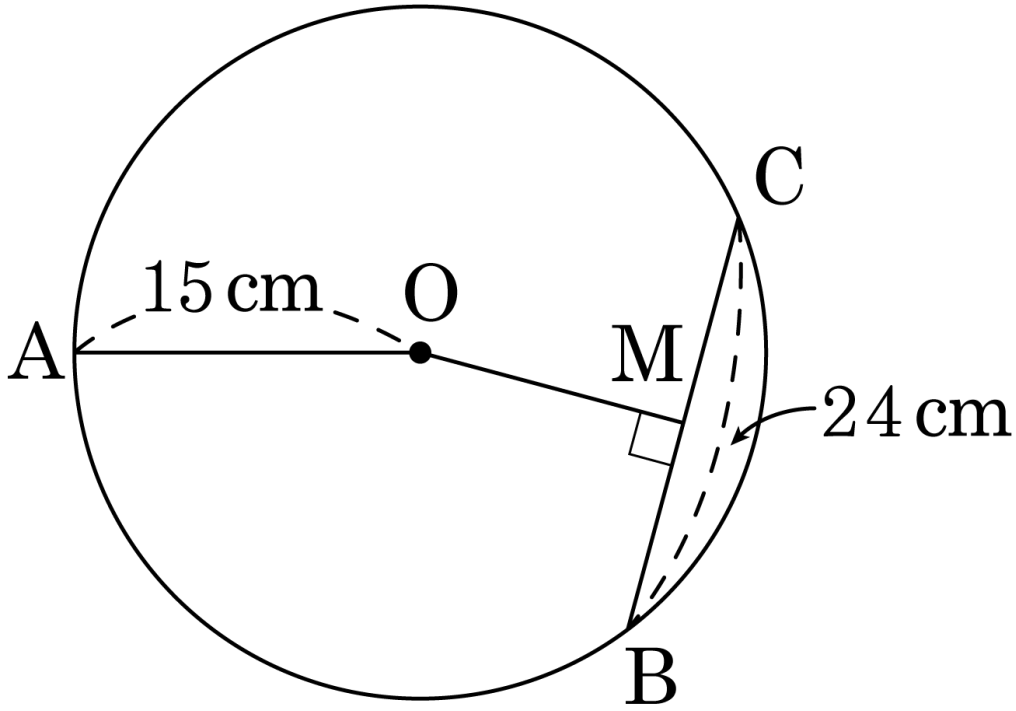
④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ ⑤ $6\sqrt{3}$

10. 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$, $\overline{AD} = 4$, $\overline{CD} = 2$ 일 때, $\overline{OB}$ 의 길이를 구하여라.



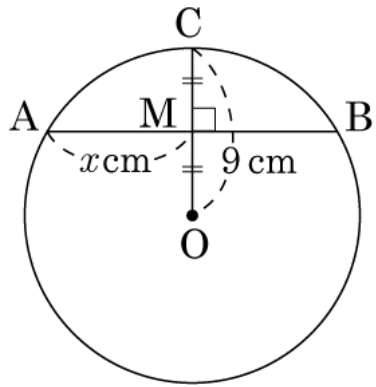
답: _____

11. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OA} = 15\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 24\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{OM}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

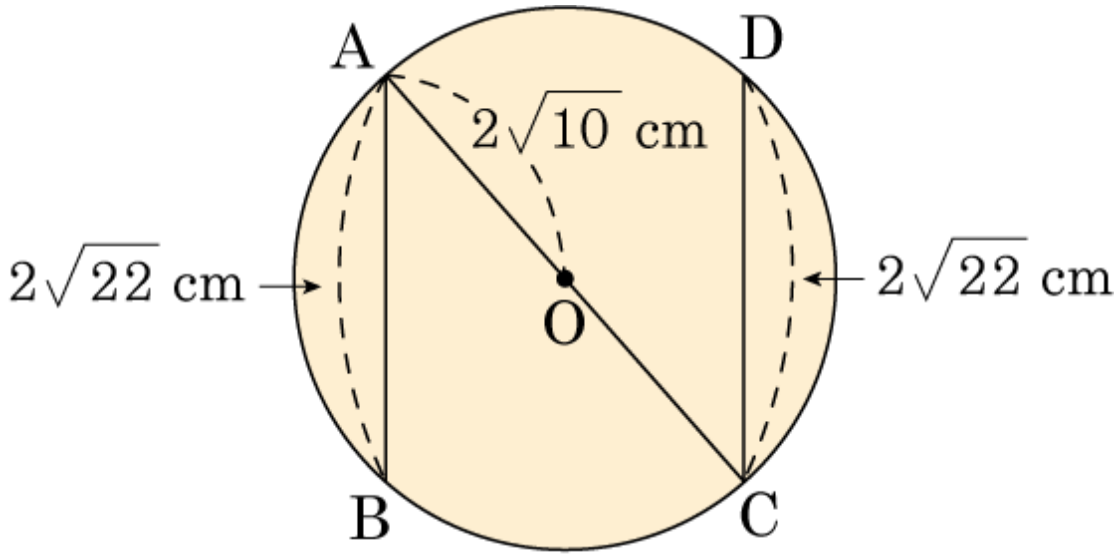
12. 다음 그림에서 x의 길이를 구하여라.



① $\frac{3\sqrt{3}}{2}$cm ② $\frac{5\sqrt{3}}{2}$cm ③ $\frac{7\sqrt{3}}{2}$cm

④ $\frac{9\sqrt{3}}{2}$cm ⑤ $\frac{11\sqrt{3}}{2}$cm

13. 반지름의 길이가 $2\sqrt{10}$cm 인 원 O 에서 평행인 두 현 AB 와 CD 의 길이가 모두 $2\sqrt{22}$cm 이다. 이 때, 두 현 사이의 거리는?



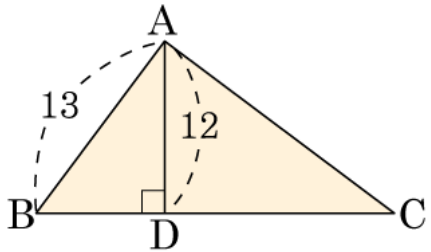
① $\frac{3\sqrt{2}}{2}$cm ② $3\sqrt{2}$cm ③ $6\sqrt{2}$cm

④ 6cm ⑤ $2\sqrt{11}$cm

14. $\tan A = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{\sin A + 2\cos A}{\sin A - \cos A}$ 의 값을 구하면?

① 5 ② 3 ③ 1 ④ −1 ⑤ −5

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 인 삼각형 ABC 에서 $\sin B = \cos C$ 이고, $\overline{AB} = 13\text{cm}, \overline{AD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

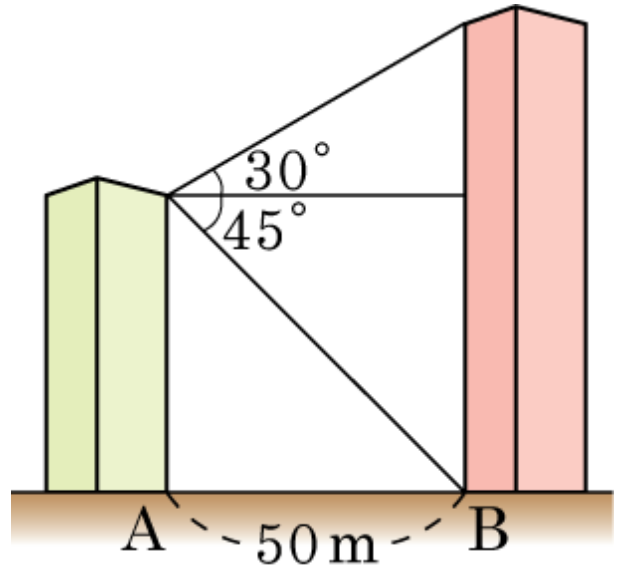


답 : _____

16. 이차방정식 $2x^2 - ax + 1 = 0$ 의 한 근이 $\sin 60° - \sin 30°$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: ___________

17. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는 30° 이고, 내려다 본 각도는 45° 일 때, B 건물의 높이는?



① $50\,(\sin 30\,^\circ + \sin 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

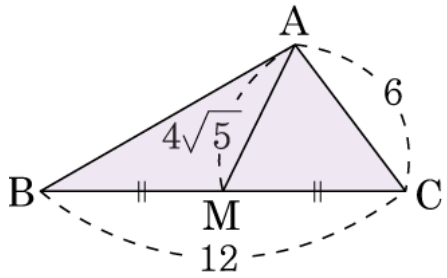
② $50\,(\tan 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

③ $50\,(\cos 30\,^\circ + \cos 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

④ $50\,(\sin 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

⑤ $50\,(\cos 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 변 BC 의 중점을 M , $\overline{BC} = 10$, $\overline{AC} = 5$, $\overline{AM} = 2\sqrt{5}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

19. 다음 중 $\sin^2 \mathrm{A}$ 와 항상 같은 값인 것을 보기에서 골라라.

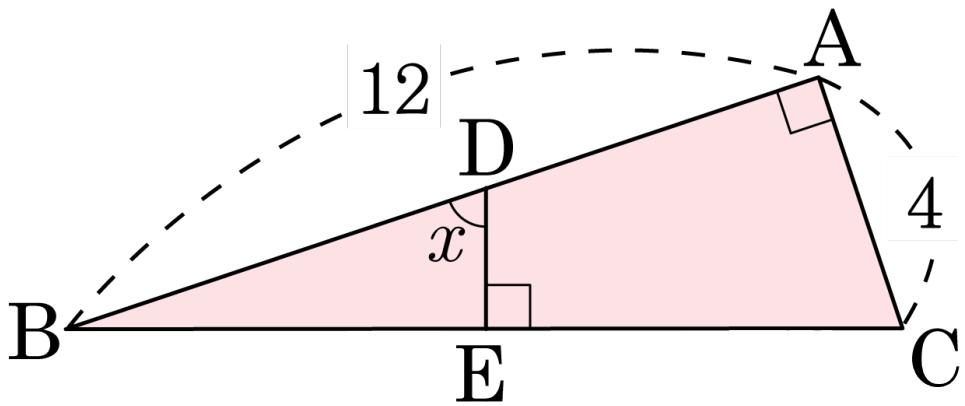
보기

㉠ $(\sin \mathrm{A})^2$　　㉡ $\sin A^2$

㉢ $2 \sin \mathrm{A}$　　㉣ $2 \cos \mathrm{A}$

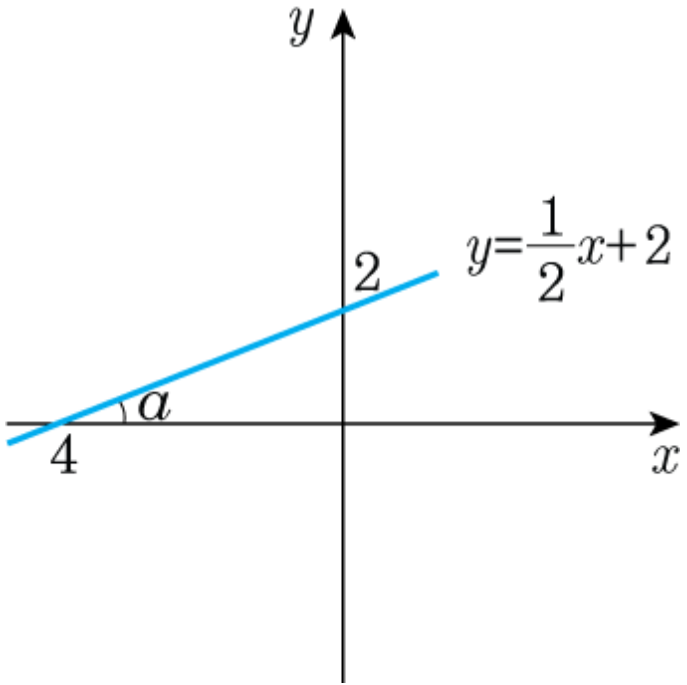
답: _____

20. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\sin x \times \cos x \times \tan x$ 의 값을 구하여라.



답 : _____

21. 다음과 같이 직선 $y=\frac{1}{2}x+2$가 x축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 α라 할 때, $\tan\alpha$의 값을 구하여라.

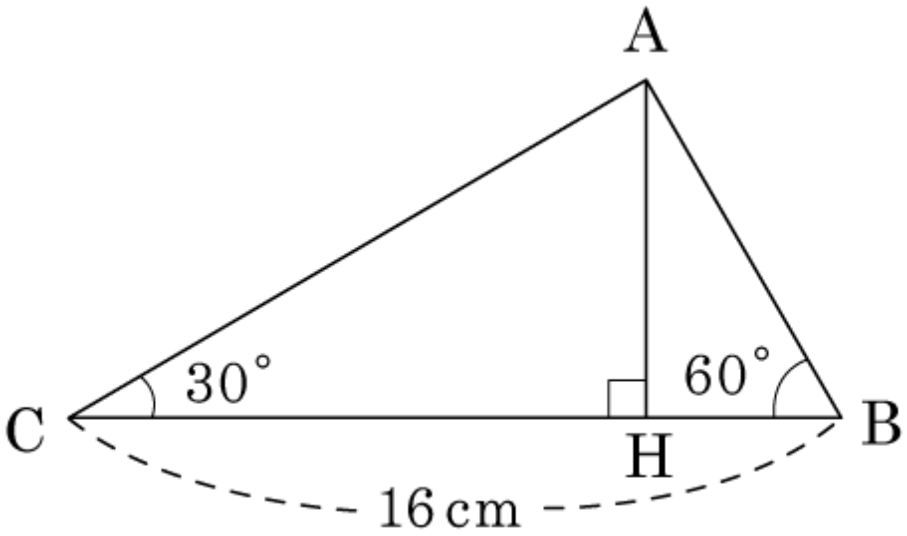


답 : _____

22. 직선 $y = \sqrt{3}x - 3$이 x축과 이루는 예각의 크기를 구하여라.

답: _____ °

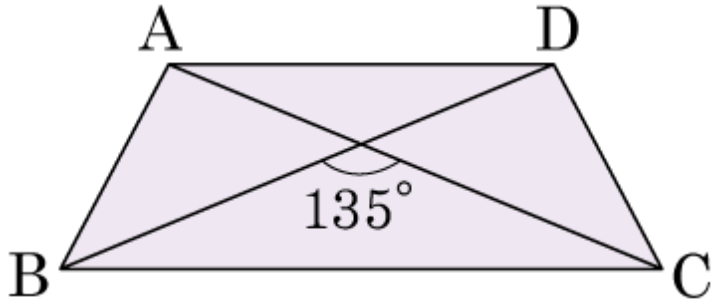
23. 다음과 같이 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는 ?



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

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

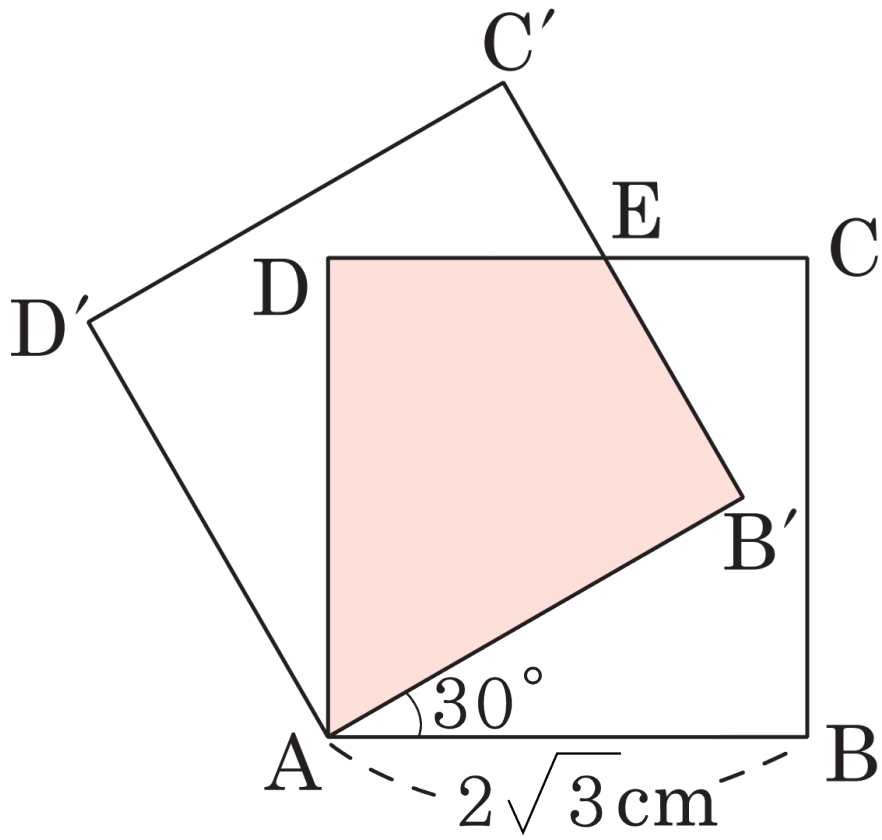
24. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선이 이루는 각의 크기가 $135°$ 이고, 넓이가 $20\sqrt{2}$ 일 때, 대각선의 길이를 구하면?



① 8 ② $4\sqrt{5}$ ③ $12\sqrt{3}$

④ $52\sqrt{3}$ ⑤ $104\sqrt{3}$

25. 다음 그림과 같이 한변의 길이가 $2\sqrt{3}$cm 인 정사각형 ABCD 를 점 A 를 중심으로 30° 만큼 회전시켜 □AB′C′D′ 을 만들었다. 두 정사각형이 겹쳐지는 부분의 넓이를 구하면?



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

④ $4\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$