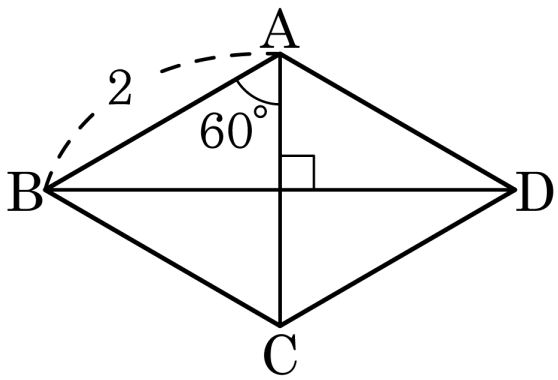
1. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 2 인 마름모이다. □ABCD 의 넓이는?



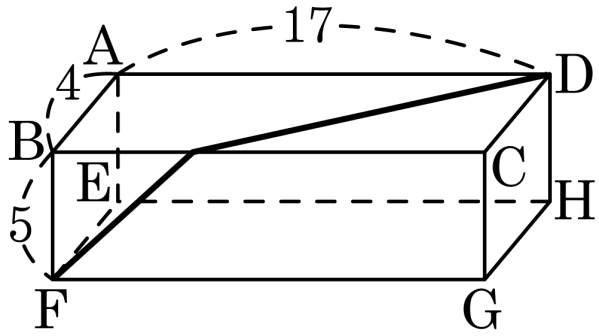
① 2 ② $2\sqrt{3}$ ③ 4

④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

2. 좌표평면 위의 두 점 $(-2,\ 1)$, $(3,\ a)$ 사이의 거리가 $\sqrt{34}$ 일 때, a 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

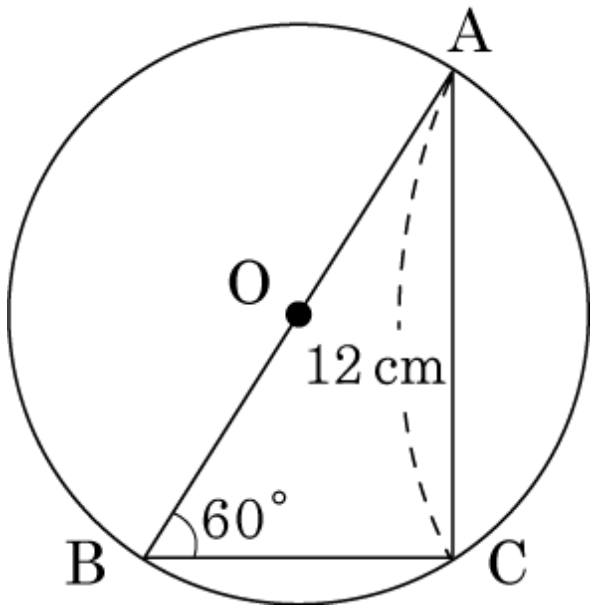
3. 다음 직육면체의 꼭짓점 D 에서 모서리 $\overline{BC}$ 를 거쳐 점 F 에 이르는 최단거리를 구하여라.



① $\sqrt{130}\,\mathrm{cm}$ ② $\sqrt{370}\,\mathrm{cm}$ ③ $37\sqrt{10}\,\mathrm{cm}$

④ $\dfrac{37\sqrt{10}}{2}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $130\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$

4. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$, $\angle B = 60°$ 일 때, 직각삼각형 ABC 의 둘레의 길이는?



① $12(\sqrt{2}-1)\,\text{cm}$

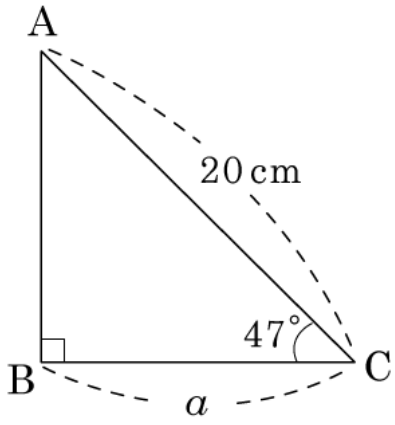
② $12(\sqrt{2}+1)\,\text{cm}$

③ $6(\sqrt{3}+1)\,\text{cm}$

④ $12(\sqrt{3}+1)\,\text{cm}$

⑤ $12(\sqrt{3}-1)\,\text{cm}$

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 삼각비의 표를 보고 a 의 값을 구하여라.

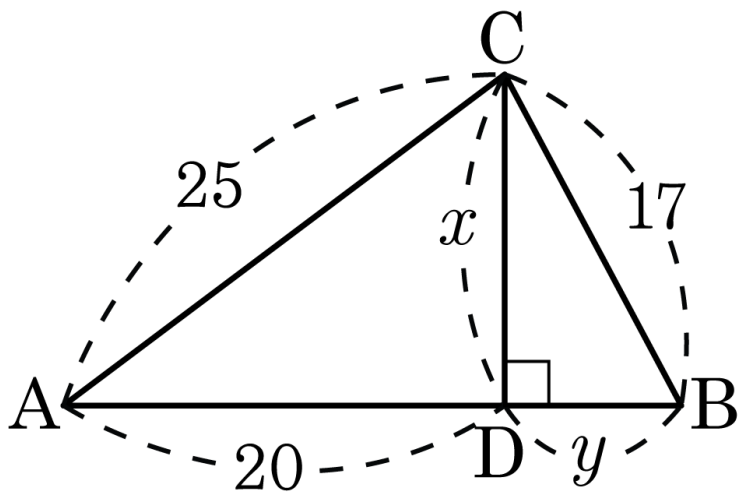


〈삼각비의 표〉

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

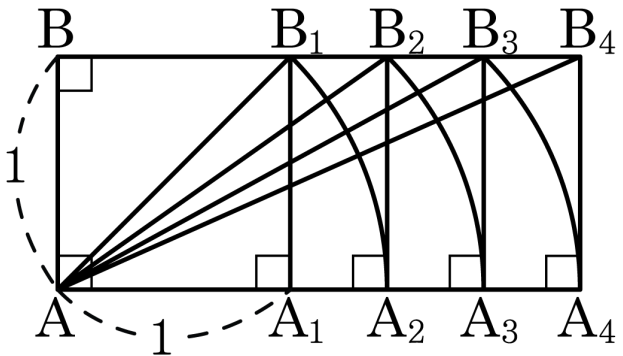
답 : _____

6. 다음 그림에서 $x+y$ 의 값을 구하여라.



답: _____

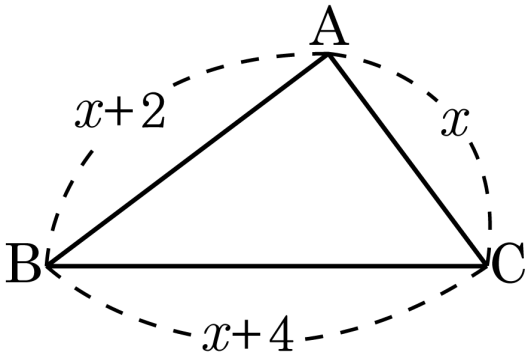
7. 다음 그림에서 $\overline{AB_1} = \overline{AA_2}$, $\overline{AB_2} = \overline{AA_3}$, $\overline{AB_3} = \overline{AA_4}$ 일 때, $\dfrac{\overline{AB_4}}{\sqrt{5}}$ 의 값을 구하면?



① 1 ② 2 ③ 3

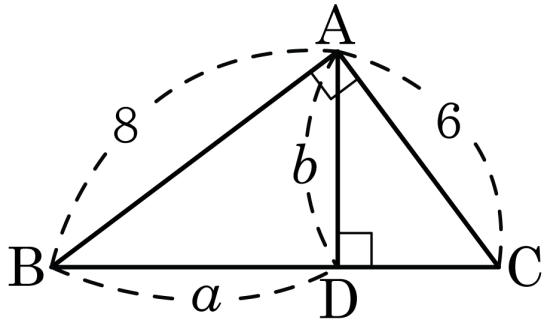
④ 4 ⑤ $\sqrt{5}$

8. 다음 그림과 같이 세 변이 각각 x, $x+2$, $x+4$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.



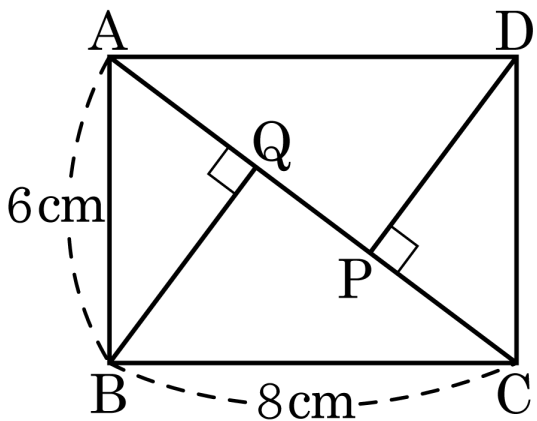
답: _____

9. 다음은 직각삼각형의 한 점에서 수선을 그은 것이다. $a+b-1.2$ 의 값을 구하여라.



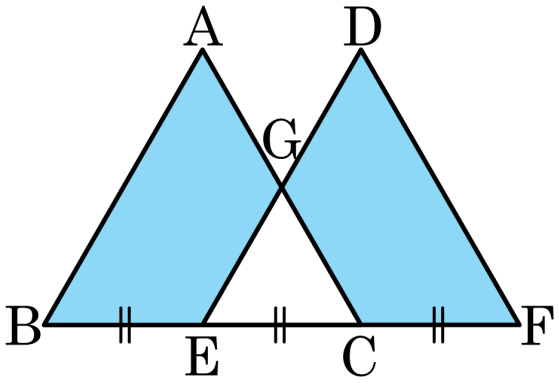
답: _____

10. 다음 직사각형의 두 꼭짓점 B, D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 Q, P 라 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



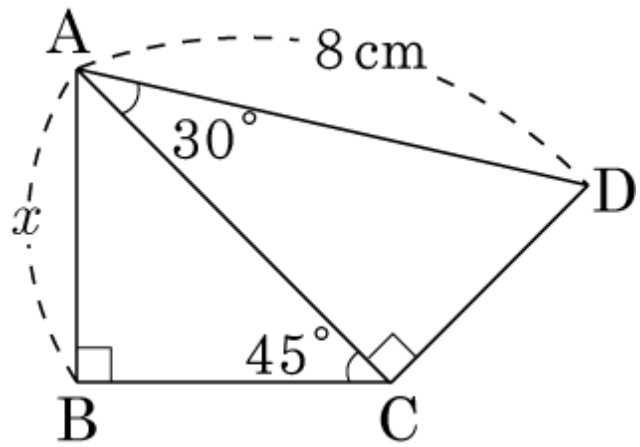
답: _____ cm

11. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 두 정삼각형 ABC, DEF 를 $\overline{BE} = \overline{EC} = \overline{CF}$ 가 되도록 포개어 놓았을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



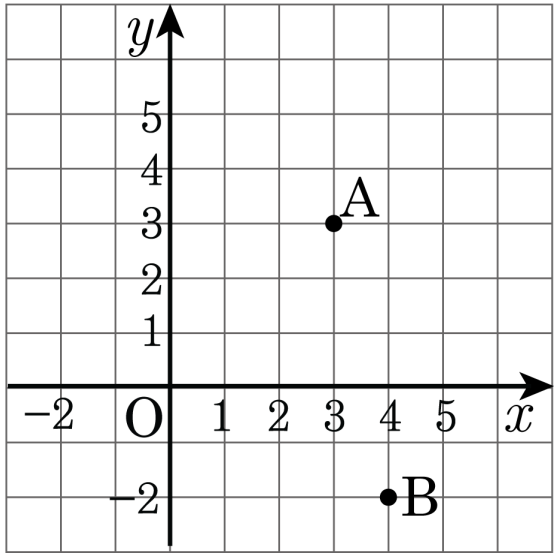
① $18\sqrt{2}$ ② $18\sqrt{3}$ ③ $13\sqrt{3}$ ④ $36\sqrt{3}$ ⑤ $9\sqrt{3}$

12. 다음 그림에서 $\angle ACB = 45°$, $\angle CAD = 30°$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



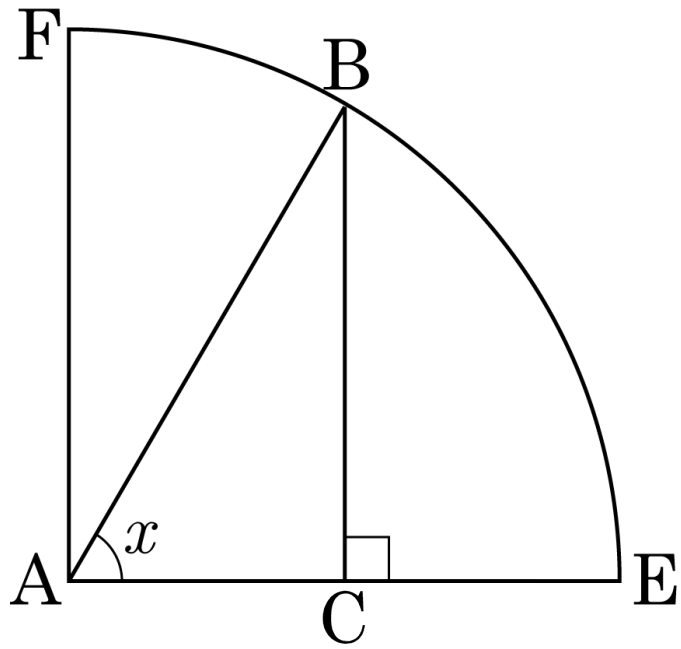
답: _____ cm

13. 좌표평면 위에 두 점 $\mathrm{A}(3,\ 3)$, $\mathrm{B}(4,\ -2)$가 있다. 점 A에서 출발하여 y축 위에 임의의 점 P를 지나 점 B까지 가는 최단거리를 $\sqrt{a}$라고 할 때, a의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

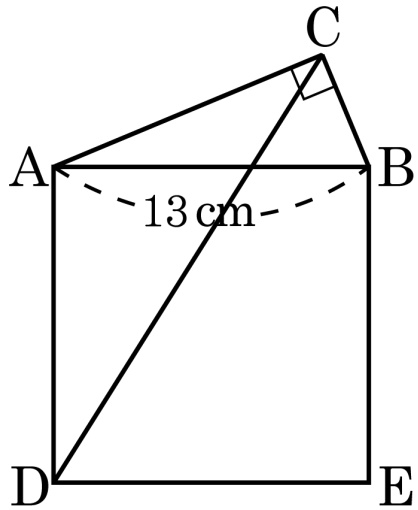
14. 다음 그림은 반지름이 1 인 원 A 의 일부분이다. $\sin x$ 와 $\cos x$ 를 나타내는 선분을 차례대로 구하면?



① $\overline{\mathrm{BC}}$, $\overline{\mathrm{AC}}$ ② $\overline{\mathrm{AC}}$, $\overline{\mathrm{BC}}$ ③ $\dfrac{\overline{\mathrm{BC}}}{\overline{\mathrm{AC}}}$, $\overline{\mathrm{AC}}$

④ $\overline{\mathrm{AC}}$, $\dfrac{\overline{\mathrm{BC}}}{\overline{\mathrm{AC}}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{AE}}$, $\overline{\mathrm{AC}}$

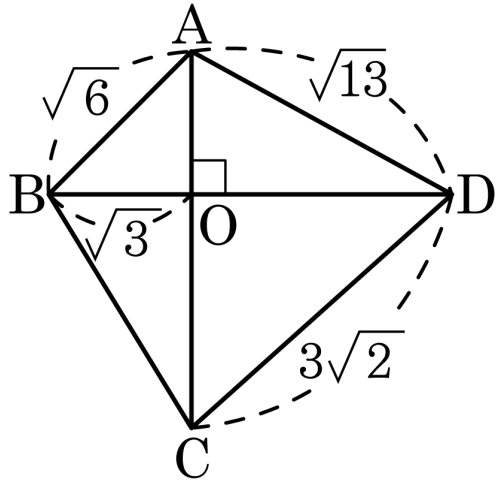
15. 다음 그림은 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 변 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 13\,\text{cm}$, $\triangle ACD = 72\,\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는?



① $21\,\text{cm}^2$ ② $22\,\text{cm}^2$ ③ $25\,\text{cm}^2$

④ $30\,\text{cm}^2$ ⑤ $40\,\text{cm}^2$

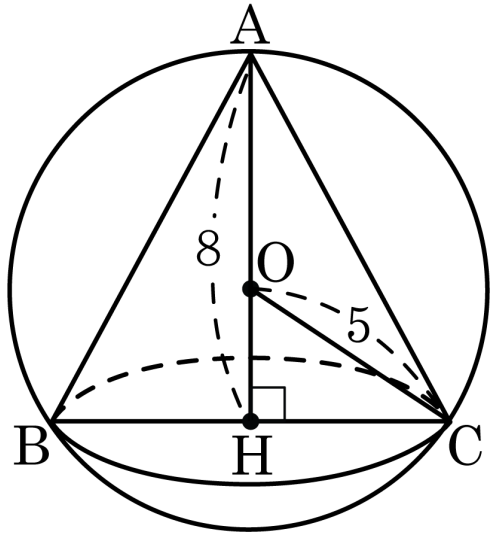
16. 다음 그림의 □ABCD에서 $\overline{CO}$ 의 길이를 구하여라. (단, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$)



① $2\sqrt{2}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $\sqrt{13}$

④ $\sqrt{19}$ ⑤ $2\sqrt{5}$

17. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 구에 내접해 있는 원뿔의 부피를 구하면?



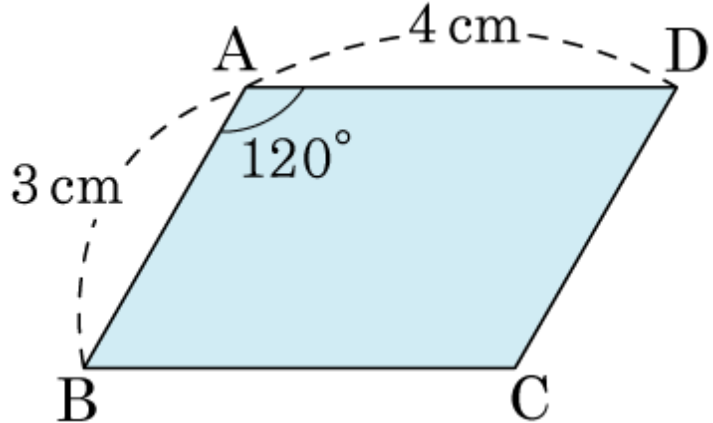
① $\frac{74}{3}\pi$ ② $\frac{86}{3}\pi$ ③ $\frac{92}{3}\pi$

④ $\frac{112}{3}\pi$ ⑤ $\frac{128}{3}\pi$

18. $\sin A : \cos A = 4 : 5$ 일 때 $\tan A$ 의 값은?

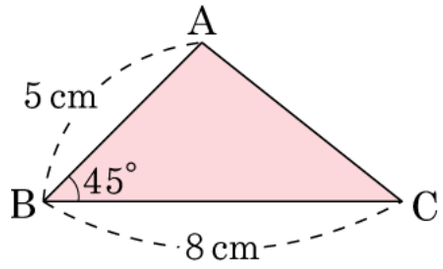
① 0 ② $\frac{5}{4}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

19. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

20. 다음은 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 이고, $\angle ABC = 45°$ 인 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 것을 바르게 나열한 것은?



$\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 인 점 H 를 잡으면

$\overline{AH} = 5 \times \square = \dfrac{5\sqrt{2}}{2}$

$\therefore \triangle ABC = \dfrac{1}{2} \times \square$

$= \dfrac{1}{2} \times 8 \times \dfrac{5\sqrt{2}}{2}$

$= 10\sqrt{2}(\text{cm}^2)$

① $\cos 45°, \overline{BC} \times \overline{AH}$

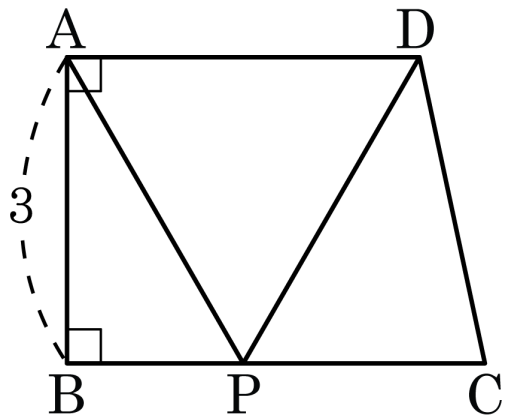
② $\tan 45°, \overline{BC} \times \overline{AH}$

③ $\sin 45°, \overline{BC} \times \overline{AH}$

④ $\sin 45°, \overline{AC} \times \overline{BC}$

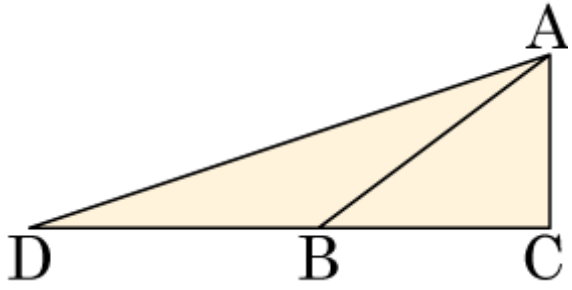
⑤ $\sin 45°, \overline{AB} \times \overline{BC}$

21. 다음 그림과 같이 $\angle A = \angle B = 90°$, $\overline{AB} = 3$ 인 사다리꼴 ABCD의 변 BC 위에 한 점 P를 삼각형 ADP가 정삼각형이 되게 잡았을 때, 삼각형 ADP의 넓이를 구하여라.



답: _____

22. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 $\overline{\mathrm{AB}} : \overline{\mathrm{BC}} : \overline{\mathrm{CA}} = 5 : 4 : 3$ 인 직각삼각형이고 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BD}}$ 일 때, $\tan(\angle \mathrm{ADB})$ 의 값을 구하여라.

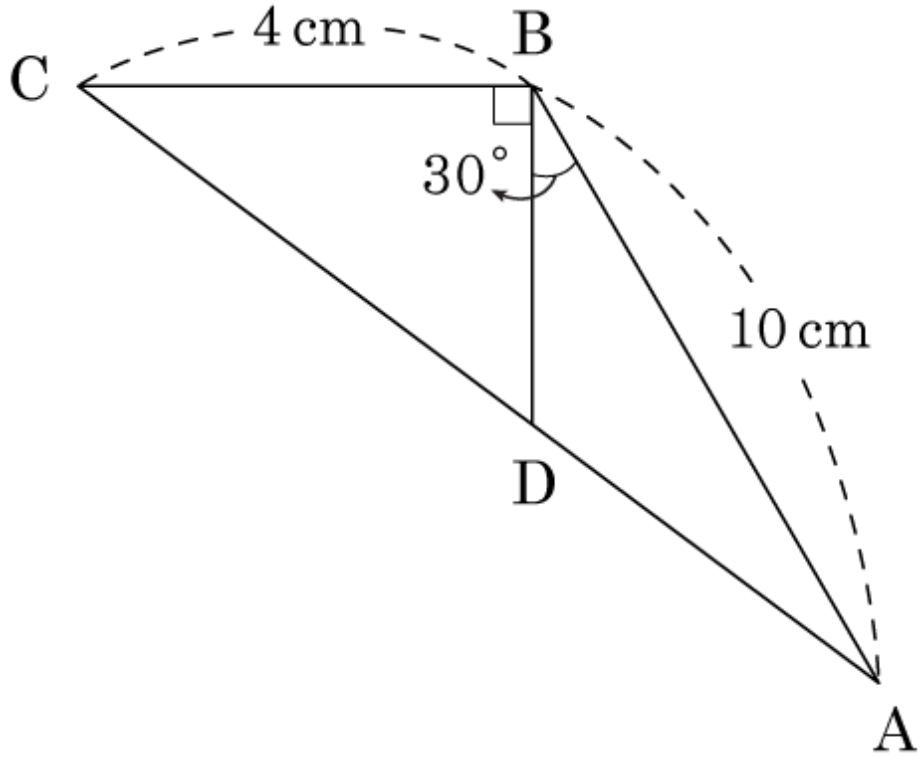


답 :

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

① $2\sqrt{2}$ ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 1 ⑤ 0

24. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD}$ 의 길이는?



① $3\sqrt{3}$cm

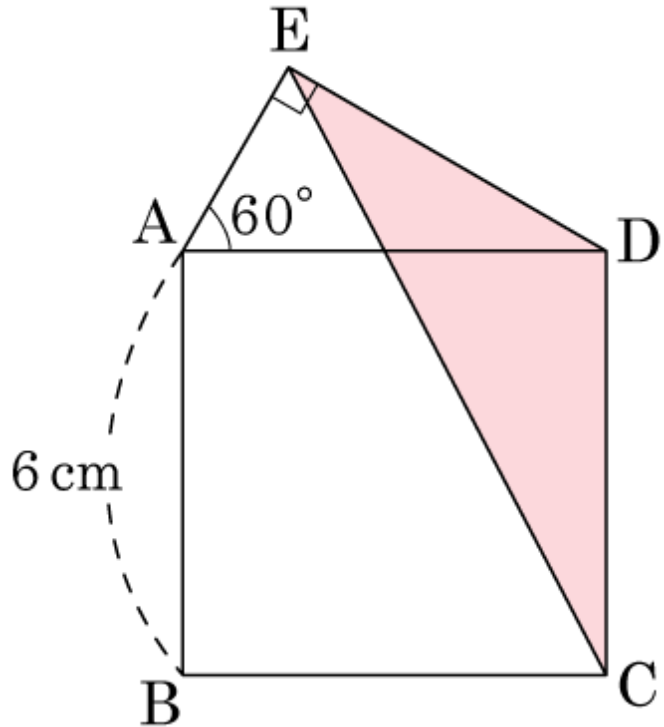
② $\frac{7\sqrt{3}}{2}$cm

③ $4\sqrt{3}$cm

④ $\frac{20\sqrt{3}}{9}$cm

⑤ $5\sqrt{3}$cm

25. 다음 그림에서 □ABCD 는 정사각형이다. $\angle EAD = 60°$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?



① $7\,(\text{cm}^2)$ ② $\frac{15}{2}\,(\text{cm}^2)$

③ $10\,(\text{cm}^2)$ ④ $\frac{25}{2}\,(\text{cm}^2)$

⑤ $\frac{27}{2}\,(\text{cm}^2)$