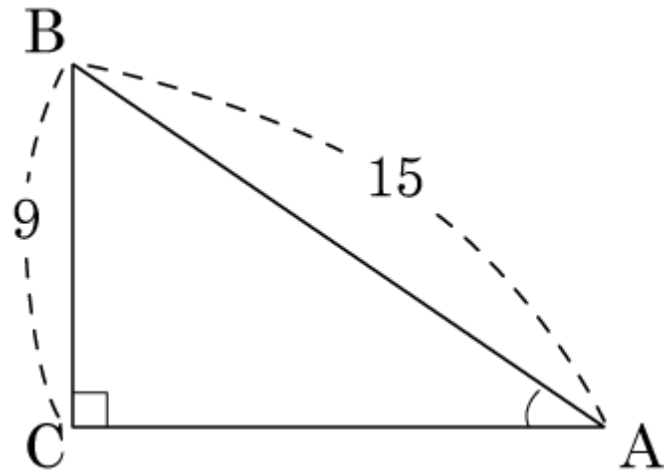
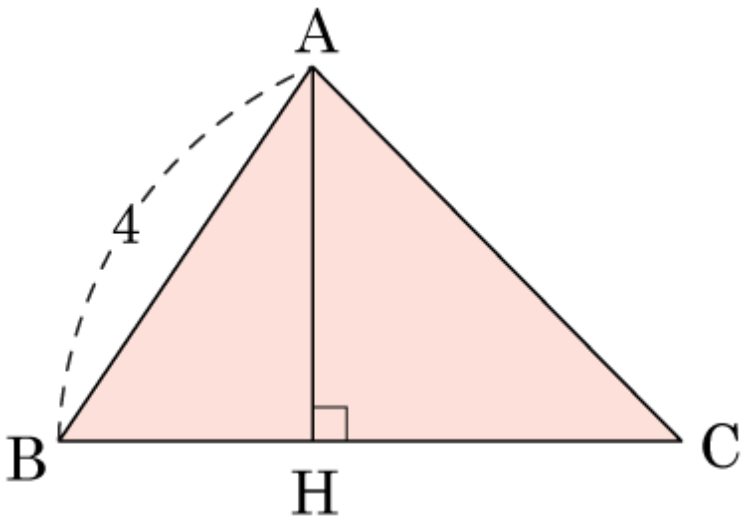
1. 다음과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\tan A \times \sin A$ 의 값은?

① $\frac{1}{20}$ ② $\frac{5}{20}$ ③ $\frac{9}{20}$

④ $\frac{2}{3}$ ⑤ 2



2. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4$, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{3}$ 일 때, $\overline{HC}$ 의 길이를 제곱한 값은?



① 6 ② 9 ③ 12 ④ 18 ⑤ 24

3. $0° \le x \le 90°$일 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.

㉠ $\sin x \ge \cos x$

㉡ $\cos x \ge \tan x$

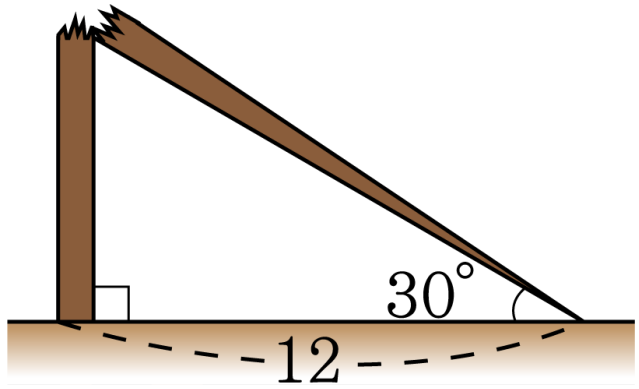
㉢ $\sin x$의 최댓값은 1이다.

㉣ $\tan x$의 최댓값은 1이다.

㉤ x가 커지면 $\cos x$의 값도 커진다.

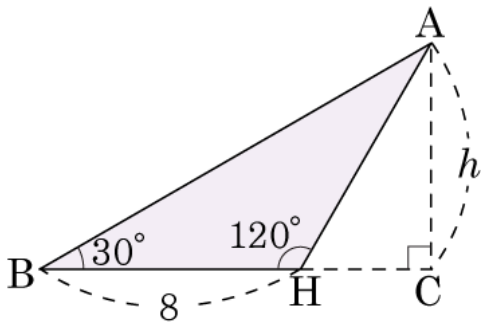
답: _____

4. 다음 그림과 같이 지면에 수직으로 서 있던 나무가 부러져 지면과 $30°$의 각을 이루게 되었다. 이 때, 처음 나무의 높이는?



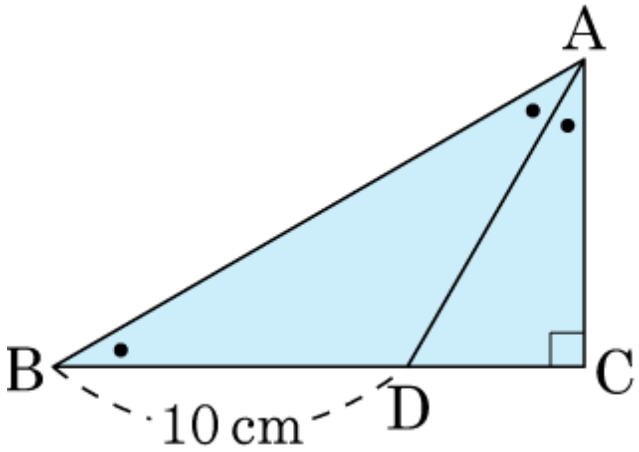
① $4\sqrt{3}$ ② $8\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{3}$ ④ $16\sqrt{3}$ ⑤ $20\sqrt{3}$

5. 다음 $\triangle ABC$ 에서 높이 h 를 구하여라.



답 : _____

6. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하고, $\angle ABC = \angle BAD$, $\overline{BD} = 10\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



① $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $11\sqrt{3}\text{cm}^2$

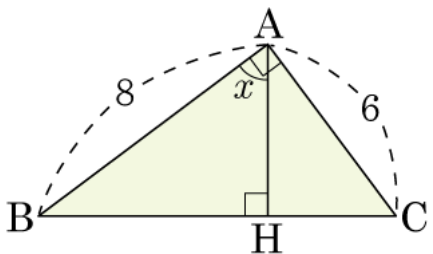
③ $17\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ $21\sqrt{3}\text{cm}^2$

⑤ $25\sqrt{3}\text{cm}^2$

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

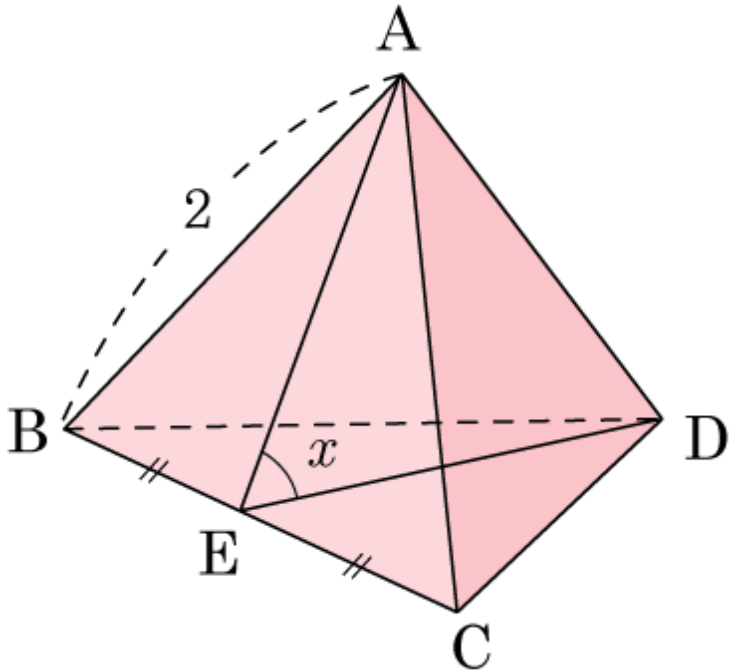
① 0 ② $\frac{5}{4}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

8. 다음 그림에 대하여 $\sin x + \cos x$ 의 값을 구하여라.



답 : _____

9. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 E 라 하고, $\angle AED = x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은?



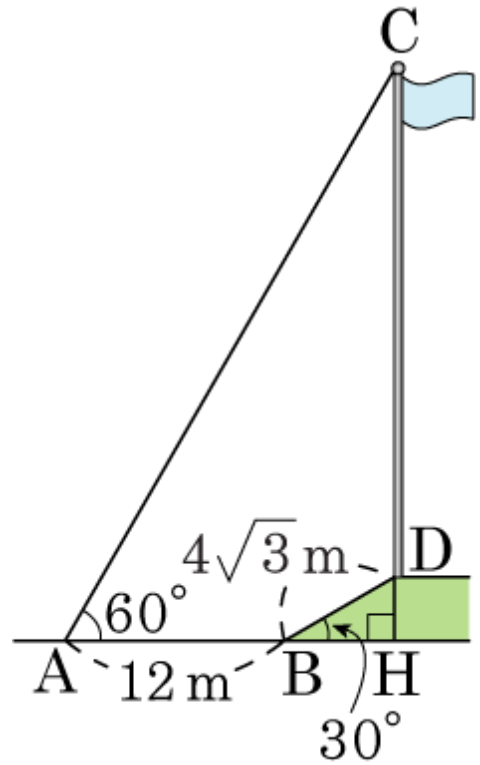
① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

10. 삼각형의 세 내각의 크기의 비가 $1 : 2 : 3$ 이고, 세 각 중 가장 작은 각의 크기를 $\angle A$ 라고 할 때, $\sin A : \cos A : \tan A$ 는?

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

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

11. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C 를 올려다 본 각이 $60°$ 이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 12 m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막 $\overline{BD}$ 의 길이가 $4\sqrt{3}$ m 이고 오르막의 경사가 $30°$ 일 때, 국기 게양대의 높이 $\overline{CD}$ 는?

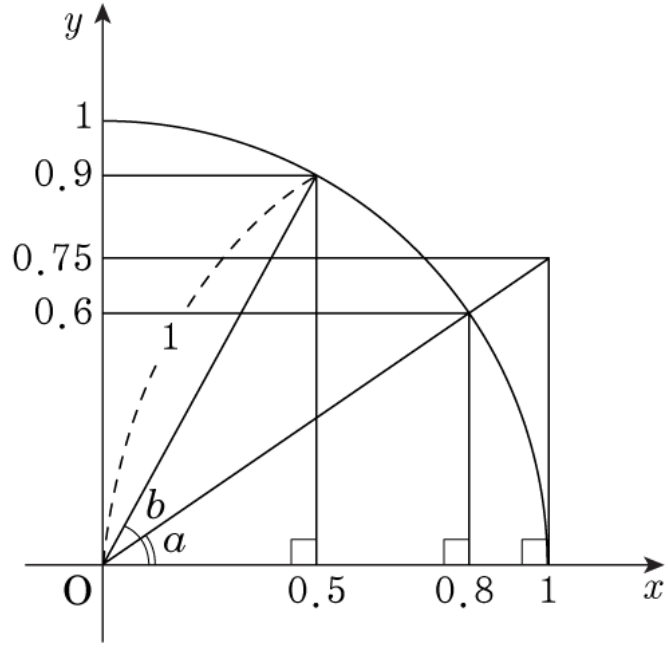


① $6\sqrt{3}$ (m)　② $16\sqrt{3}$ (m)

③ $20\sqrt{3}$ (m)　④ $68\sqrt{3}$ (m)

⑤ $70\sqrt{3}$ (m)

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 옳은 것은?



① $\sin a = 0.8$ ② $\cos a = 0.6$ ③ $\cos b = 0.9$

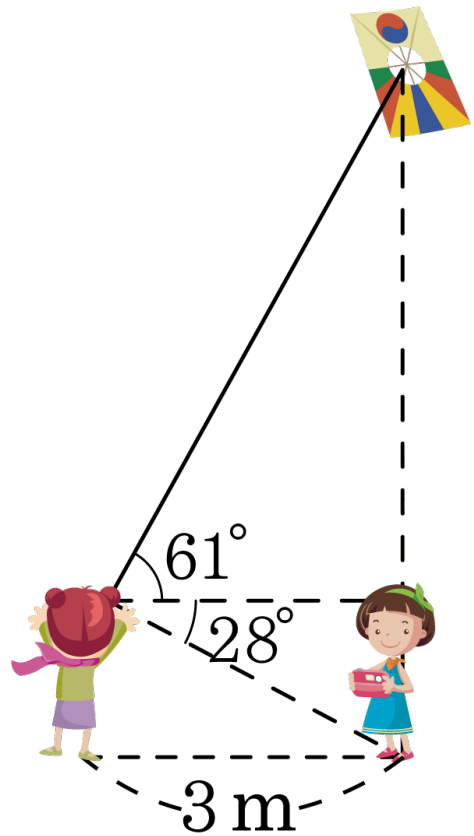
④ $\sin b = 0.5$ ⑤ $\tan a = 0.75$

13. $0° < A < 60°$ 일 때, $\sqrt{\left(\frac{1}{2} - \cos A\right)^2} - \sqrt{(\cos A + \sin 30°)^2}$ 의 값을 구하면?

① $2\sin A$ ② $\frac{1}{2}\sin A$ ③ 1

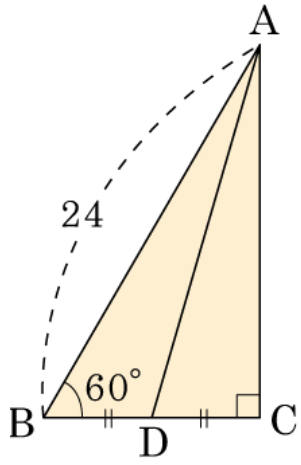
④ 0 ⑤ -1

14. 주영이와 선영이가 연놀이를 하고 있다. 주영이가 연 끈을 쥐고 달려가면 선영이는 연을 따라 연이 나는 곳 바로 아래를 달려가고 둘 사이의 거리는 $3\,\mathrm{m}$ 이다. 주영이가 선영이의 발끝을 내려다 본 각도가 $28°$ 이고, 연끝을 올려다 본 각도가 $61°$ 라면 연은 지면에서 얼마의 높이에서 날고 있는지 구하여라. (단, $\tan 61° = 1.8$, $\tan 28° = 0.53$)



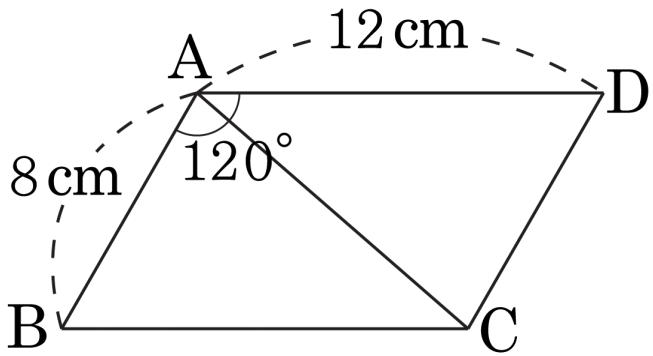
답: _____ m

15. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 24$, $\angle B = 60°$ 이고 점D 가 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하면?



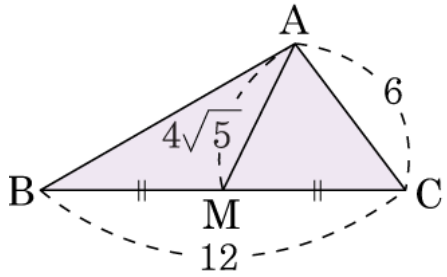
① $6\sqrt{13}$ ② 6 ③ 12 ④ $12\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{13}$

16. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 8\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 12\,\text{cm}$, $\angle A = 120°$ 인 평행사변형 ABCD 에서 대각선 AC 의 길이를 구하여라.



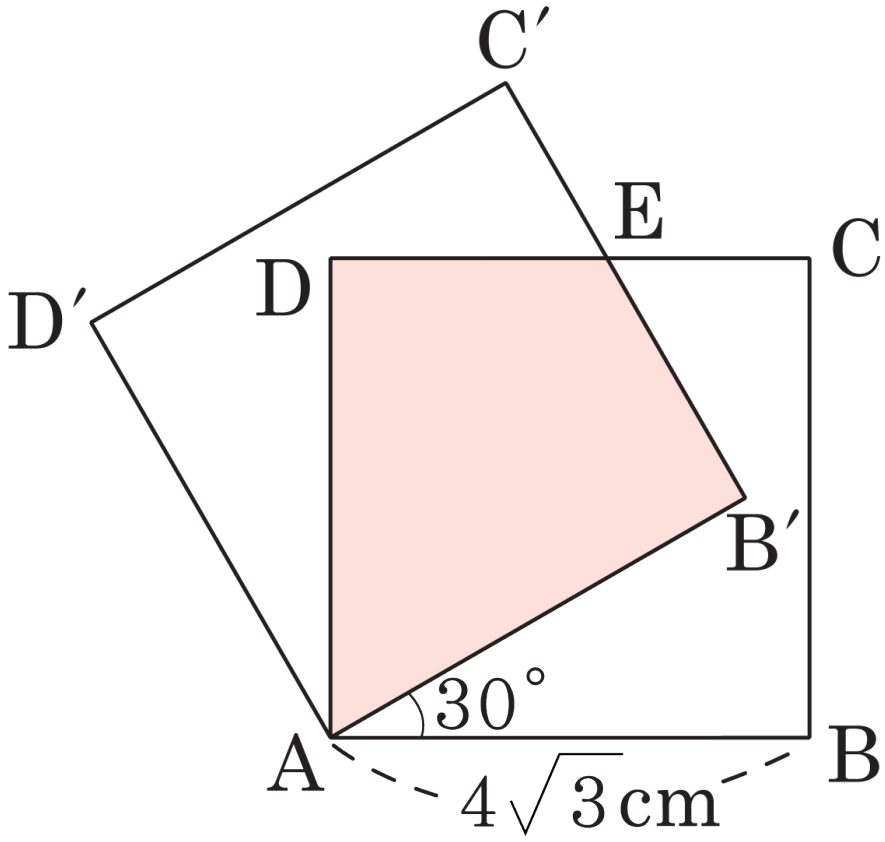
답: _____ cm

17. 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.



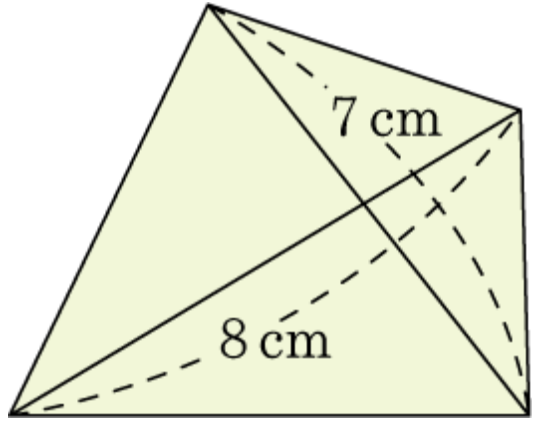
답 : _____

18. 다음 그림과 같이 한변의 길이가 $4\sqrt{3}$cm 인 정사각형 ABCD 를 점 A 를 중심으로 $30°$ 만큼 회전시켜 $\square AB'C'D'$ 을 만들었다. 두 정사각형이 겹쳐지는 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

19. 다음 그림과 같이 두 대각선의 길이가 각각 7 cm, 8 cm 인 사각형의 넓이의 최댓값은?

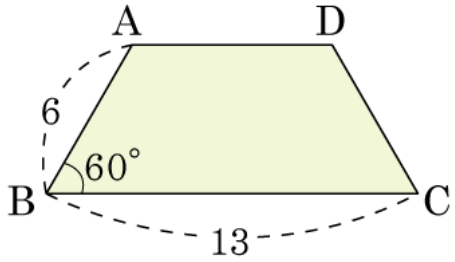


① $14\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $28\,\mathrm{cm}^2$

③ $14\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $28\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $56\,\mathrm{cm}^2$

20. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



① $10\sqrt{2}$ ② $20\sqrt{2}$ ③ $20\sqrt{3}$ ④ $30\sqrt{2}$ ⑤ $30\sqrt{3}$