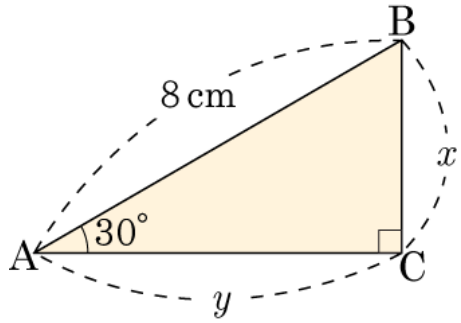
1. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\angle A = 30°$ 일 때, x, y 의 길이를 구하여라.



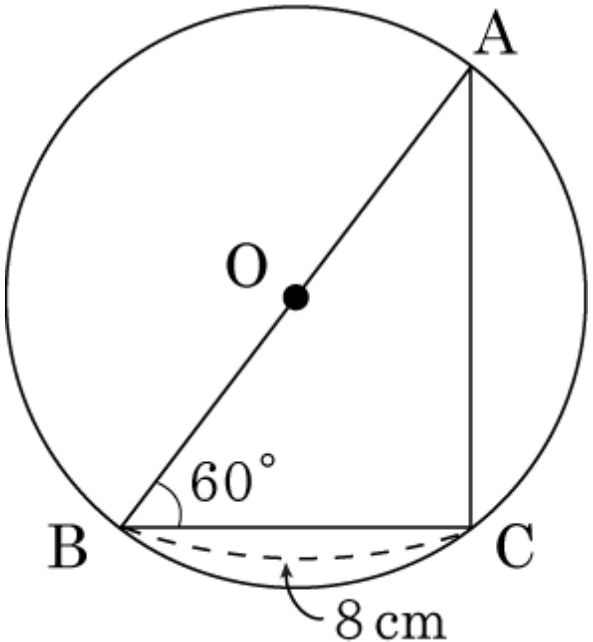
답 : $x =$ _____ cm

답 : $y =$ _____ cm

2. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 8\,\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이는?

① $2\,\text{cm}$ ② $4\,\text{cm}$ ③ $6\,\text{cm}$

④ $8\,\text{cm}$ ⑤ $10\,\text{cm}$



3. 직선 $y = \frac{2}{5}x - 1$ 이 x 축의 양의 방향과 이루는 예각의 크기를 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?

① $\sin \mathrm{A} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

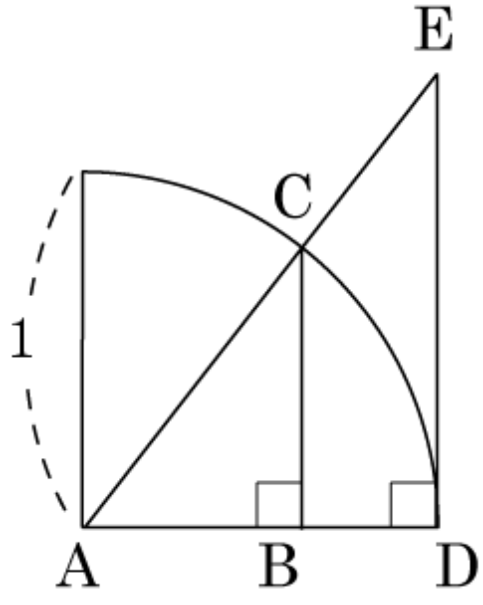
② $\cos \mathrm{A} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

③ $\tan \mathrm{A} = 2$

④ $\sin \mathrm{A} \cdot \cos \mathrm{A} = \frac{2}{5}$

⑤ $\tan \mathrm{A} = \frac{2}{5}$

4. 다음은 반지름의 길이가 1인 사분원을 그린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\tan A = \overline{DE}$ ② $\cos C = \overline{BC}$

③ $\sin C = \overline{AB}$ ④ $\sin A = \overline{BC}$

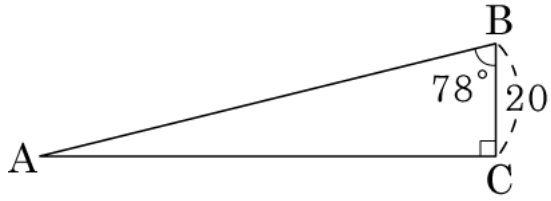
⑤ $\cos A = \overline{DE}$

5. 다음 삼각비 중 가장 큰 것은?

① $\tan 45°$ ② $\sin 40°$ ③ $\sin 45°$

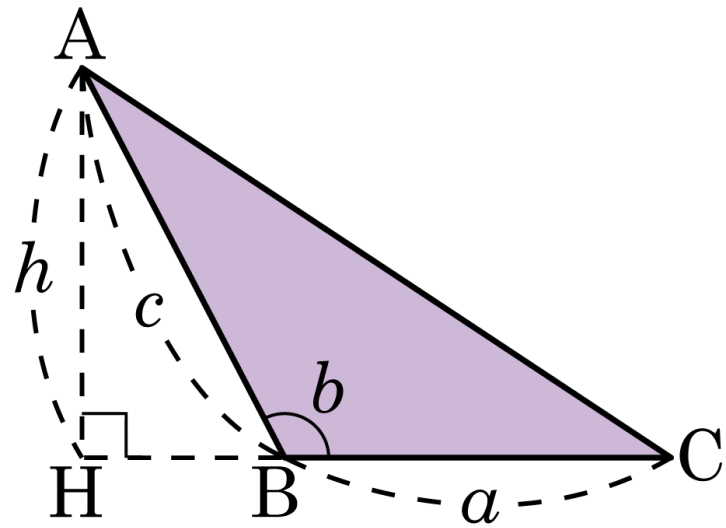
④ $\cos 30°$ ⑤ $\cos 40°$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라. (단, $\tan 78° = 4.7046$)



답 : _____

7. 다음은 둔각삼각형에서 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 그 삼각형의 넓이를 구하는 과정이다. □ 안에 공통적으로 들어갈 것은?



$\triangle ABC$ 에서 $\angle ABH = 180° - \angle B$

$\sin(180° - \angle B) = \dfrac{h}{\square}$ 이므로

$h = \square \times \sin(180° - \angle B)$

$\therefore \triangle ABC = \dfrac{1}{2}ah = \dfrac{1}{2}a\square\sin(180° - \angle B)$

① $\overline{AC}$ ② $\overline{HB}$ ③ a ④ c ⑤ h

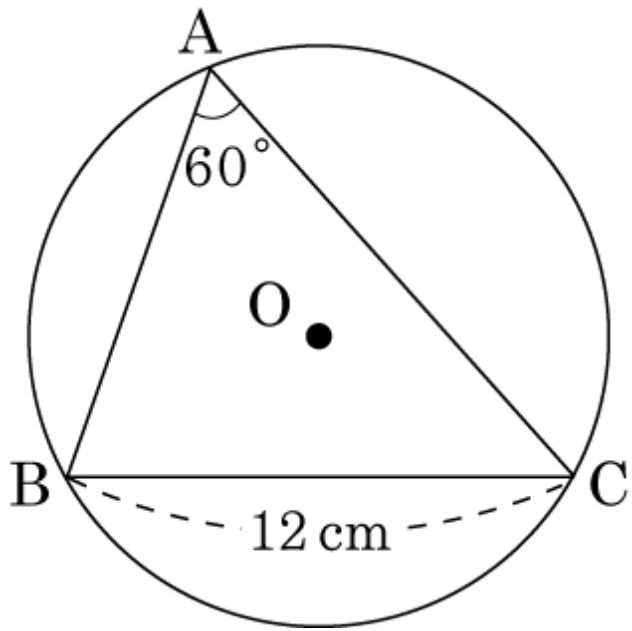
8. $\sin A : \cos A = 5 : 4$ 일 때, $\dfrac{\tan A - 2}{\tan A + 2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

9. $\tan A = \sqrt{3}$ 일 때, $\sin^2 A - \cos^2 A$ 의 값은? (단, $0° \le A \le 90°$)

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{13}$ ③ $\frac{5}{14}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{16}$

10. 다음 그림에서 $\angle A = 60^\circ$, $\overline{BC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, 외접원 O 의 지름의 길이는?

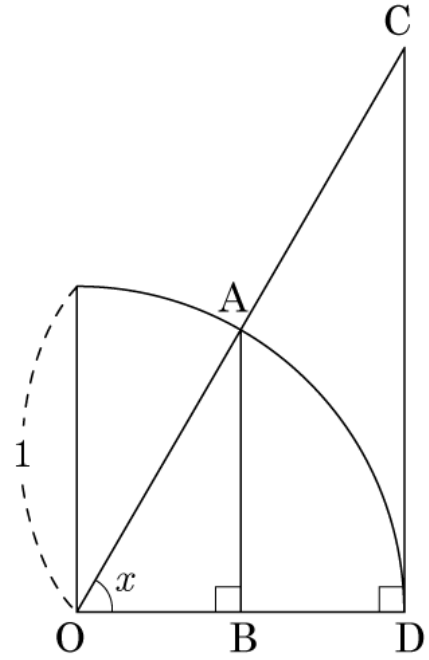


① $2\sqrt{3}\,\text{cm}$ ② $3\sqrt{3}\,\text{cm}$

③ $4\sqrt{3}\,\text{cm}$ ④ $6\sqrt{3}\,\text{cm}$

⑤ $8\sqrt{3}\,\text{cm}$

11. 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\tan x$ 를 나타내는 선분은?



① $\overline{\mathrm{AB}}$ ② $\overline{\mathrm{CD}}$ ③ $\overline{\mathrm{OB}}$ ④ $\overline{\mathrm{OD}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{BD}}$

12. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $\sin 20° < \sin 49°$

② $\cos 10° < \cos 47°$

③ $\sin 45° = \cos 45°$

④ $\cos 60° > \tan 30°$

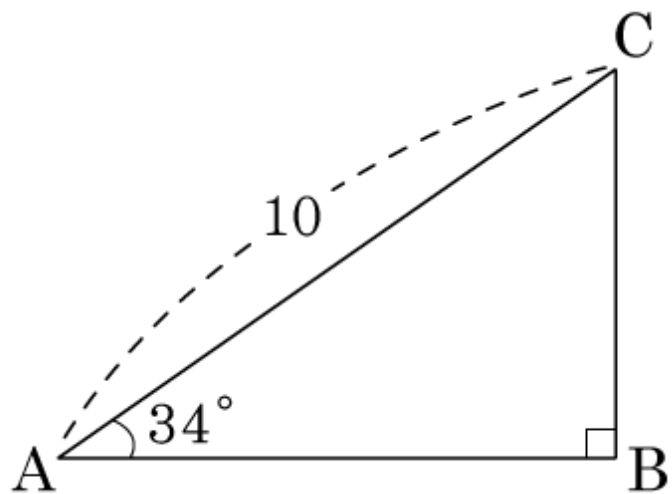
⑤ $\tan 23° < \tan 73°$

13. 다음 x 의 값 중에서 가장 큰 값과 작은 값의 합을 구하여라.

㉠ $\sin 3x = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$	㉡ $\tan \dfrac{x}{2} = \sqrt{3}$
㉢ $\cos(2x - 10°) = \dfrac{1}{2}$	㉣ $\sin x = \dfrac{1}{2}$

답: _____ °

14. 다음 그림의 △ABC 에서 삼각비의 표를 보고, △ABC 의 둘레의 길이를 구하면?

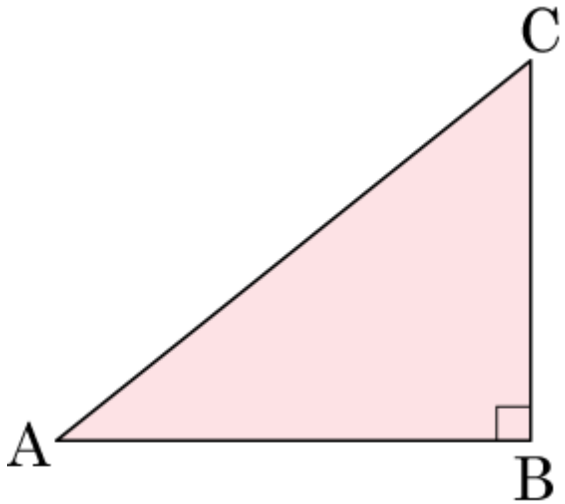


각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

① 5.592 ② 8.29 ③ 13.882

④ 23.882 ⑤ 29.107

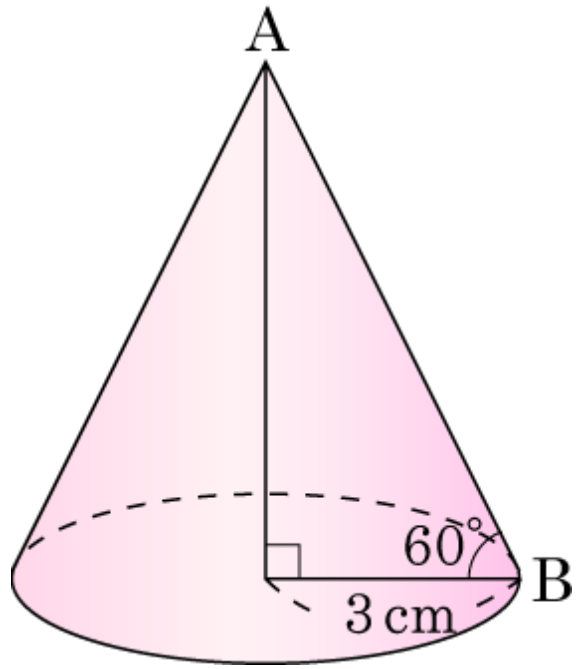
15. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 90°$, $\overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 5$ 일 때, $\sin A \times \cos A \times \tan A$ 의 값을 구하면?



① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{12}{25}$

④ $\frac{9}{25}$ ⑤ $\frac{18}{25}$

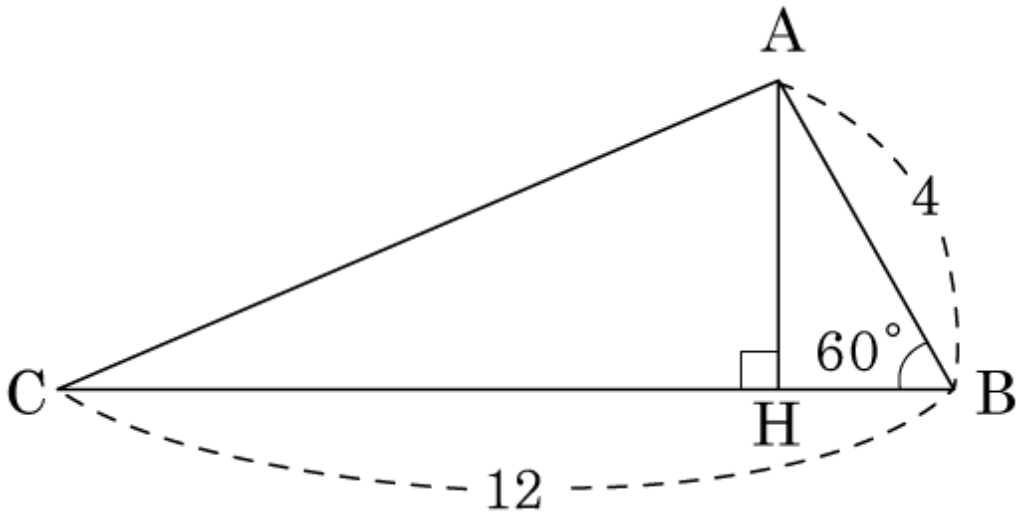
16. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm 이고 모선과 밑면이 이루는 각의 크기가 60 인 원뿔의 부피를 구하면?



① $6\sqrt{2}\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $7\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$ ③ $9\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$

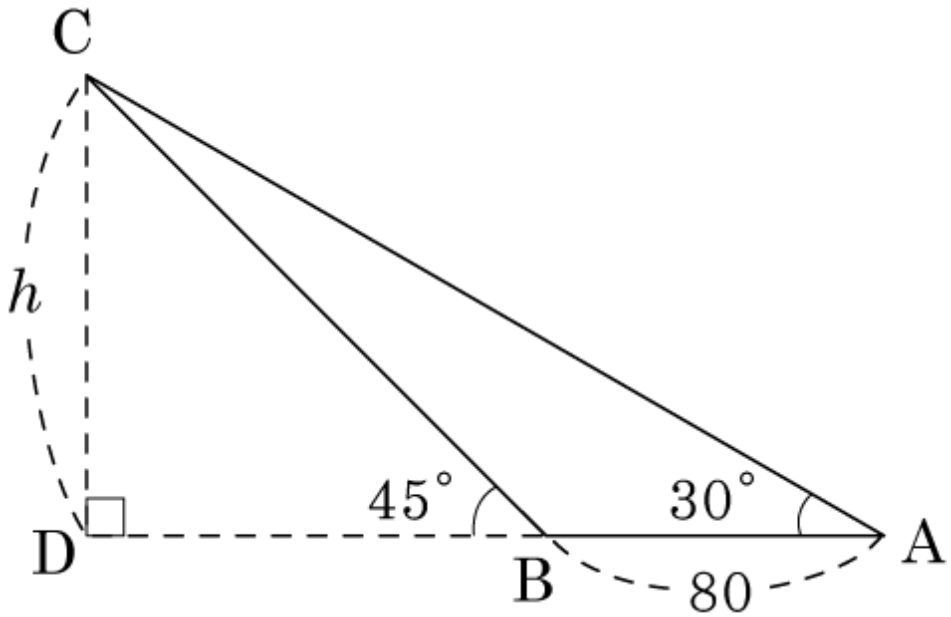
④ $11\sqrt{2}\pi\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $27\pi\,\mathrm{cm}^3$

17. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?



① $3\sqrt{7}$ ② $4\sqrt{7}$ ③ $5\sqrt{7}$ ④ $6\sqrt{7}$ ⑤ $7\sqrt{7}$

18. 다음 그림의 삼각형 ABC에서 $\triangle ABC$ 의 높이 h는?



① $30(\sqrt{3}+1)$

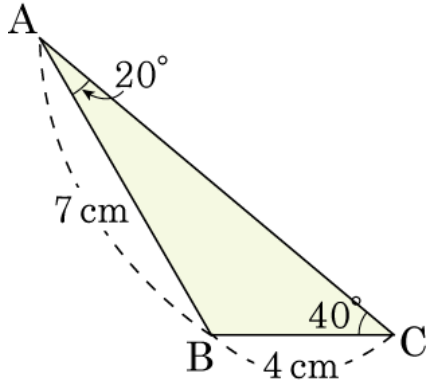
② $40(\sqrt{3}+1)$

③ $50(\sqrt{3}+1)$

④ $60(\sqrt{3}+1)$

⑤ $80(\sqrt{3}+1)$

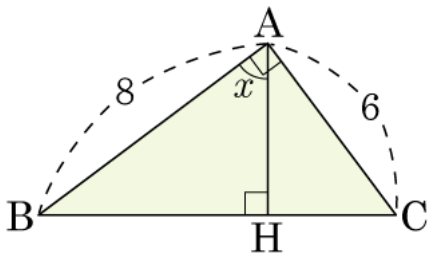
19. 다음 삼각형의 넓이는?



① $7\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

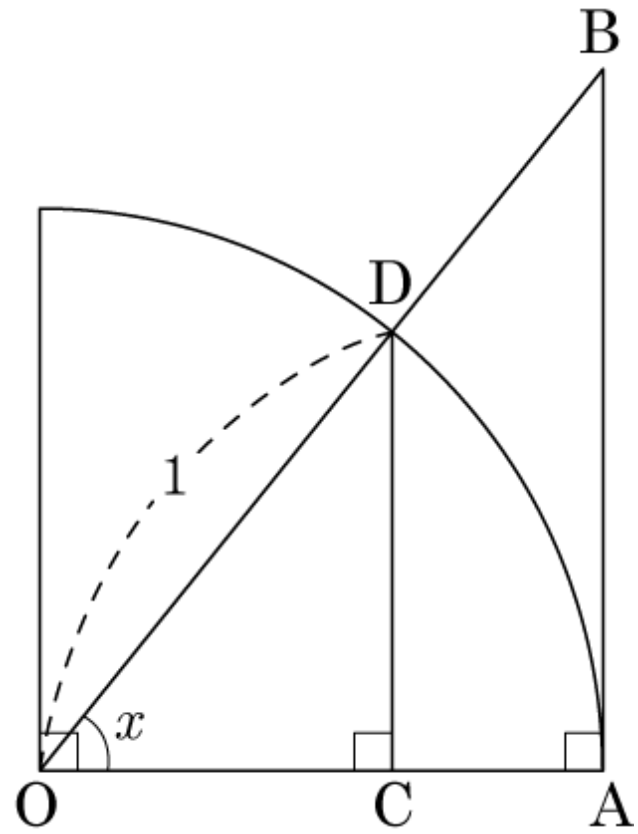
④ $10\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ $11\sqrt{3}\text{cm}^2$

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



답 : _____

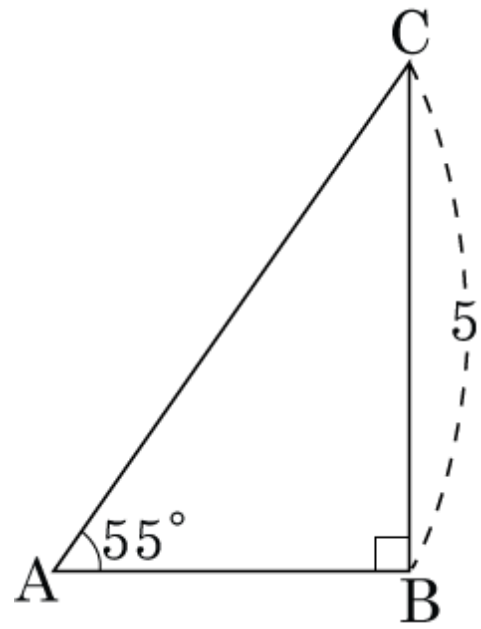
21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\overline{OC} = 0.59$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



각도	사인	코사인	탄젠트
53°	0.80	0.60	1.33
54°	0.81	0.59	1.38
55°	0.82	0.57	1.43
56°	0.83	0.56	1.48

① 0.57 ② 1.38 ③ 0.59 ④ 0.82 ⑤ 0.81

22. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\angle A = 55°$, $\overline{BC} = 5$일 때, 다음 보기 중 $\overline{AB}$의 길이를 나타내는 것을 구하여라.



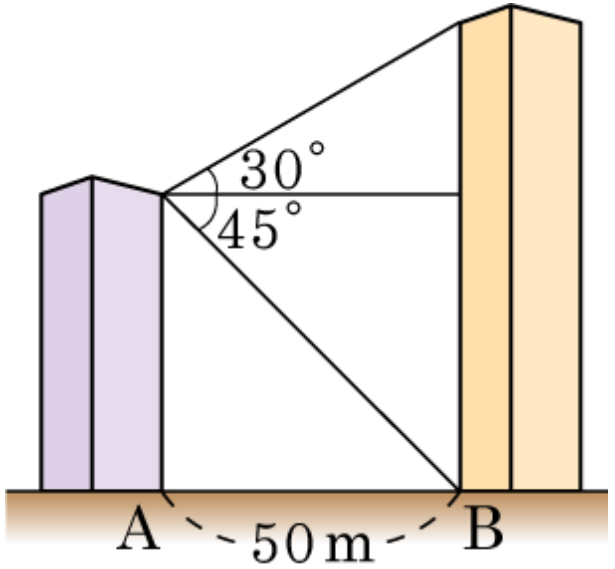
보기

㉠ $5\sin 55°$　　㉡ $5\cos 55°$　　㉢ $5\tan 55°$

㉣ $\dfrac{5}{\sin 55°}$　　㉤ $\dfrac{5}{\tan 55°}$

답 : _____

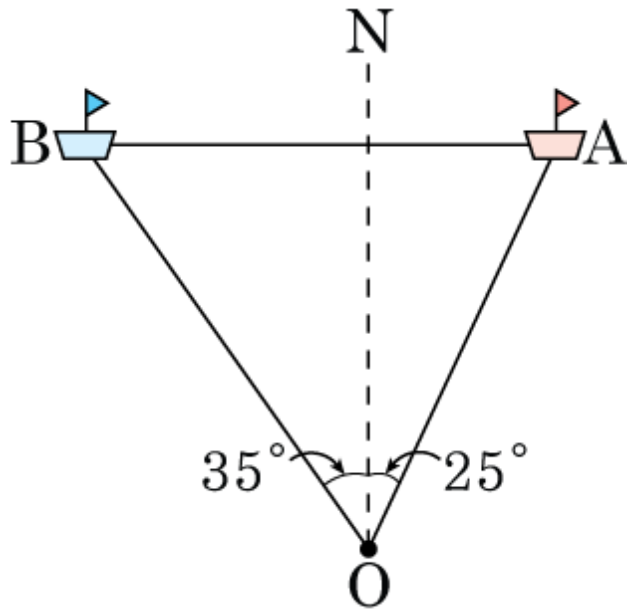
23. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A, B 가 있다. A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는 30° 이고, 내려다 본 각도는 45° 일 때, B 건물의 높이는?



① 100m ② 75m ③ $50(\sqrt{2}+1)$m

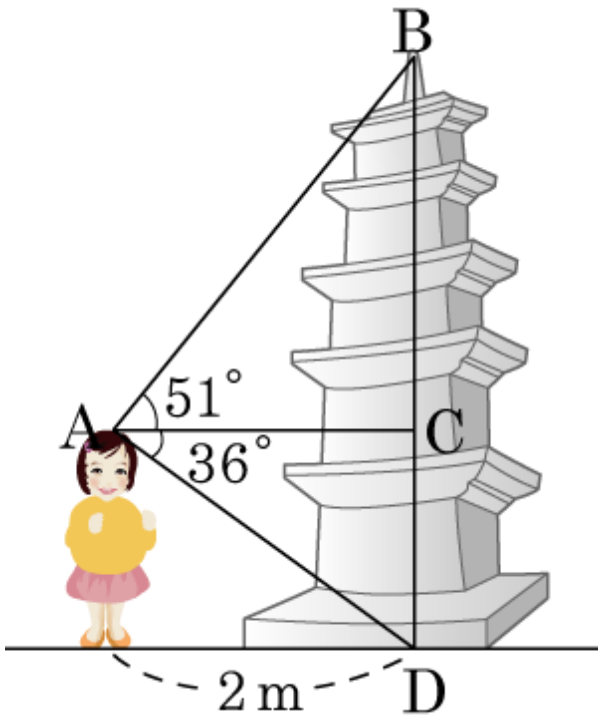
④ $\frac{50(3+\sqrt{3})}{3}$m ⑤ $50(\sqrt{3}+1)$m

24. 같은 시각에 O 지점을 출발한 A, B 두 배가 있다. A는 시속 10 km로 북동쪽 25°의 방향으로 가고, B는 시속 8 km로 북서쪽 35°의 방향으로 갔다. O 지점을 출발한지 1시간 30분 후에 두 배 사이의 거리를 구하여라.



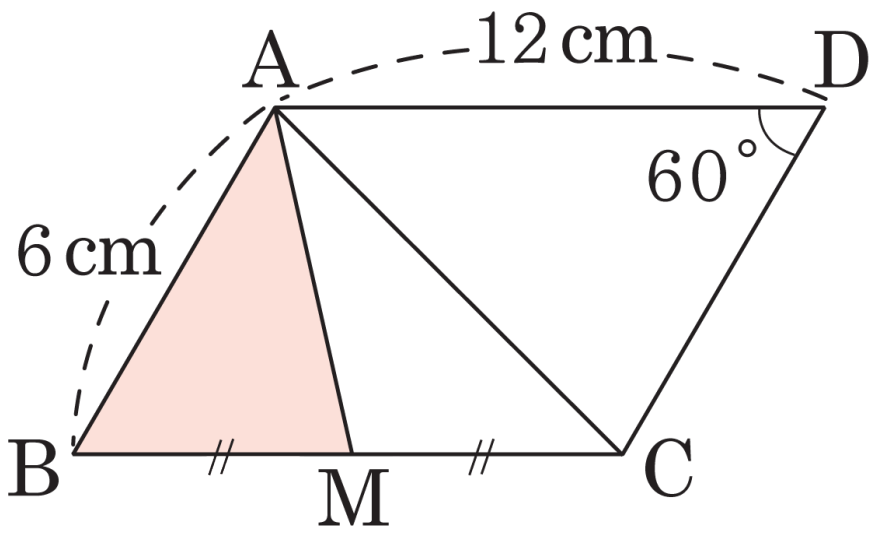
답: _____ km

25. 정은이가 석탑에서 2m 떨어진 곳에서 석탑을 올려다 본 각의 크기가 51°, 내려다 본 각의 크기가 36° 였다. 이 석탑 전체의 높이를 구하여라. (단, $\tan 51° = 1.2$, $\tan 36° = 0.7$)



답: _____ m

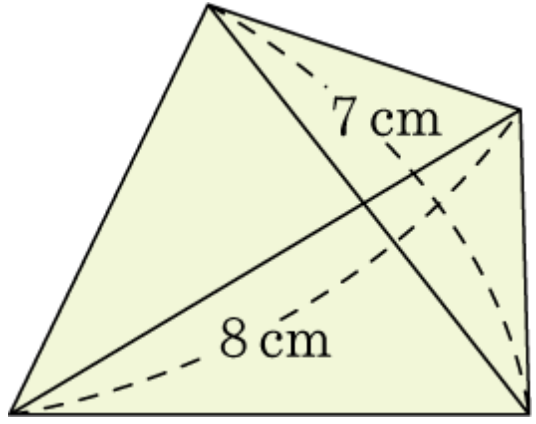
26. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하면?



① $9\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $9\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $10\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

④ $10\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $10\,\mathrm{cm}^2$

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

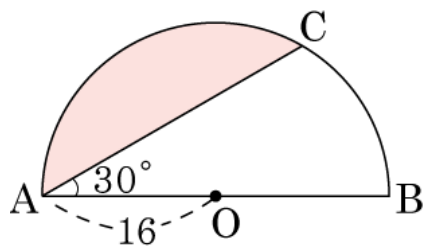


① $14\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $28\,\mathrm{cm}^2$

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

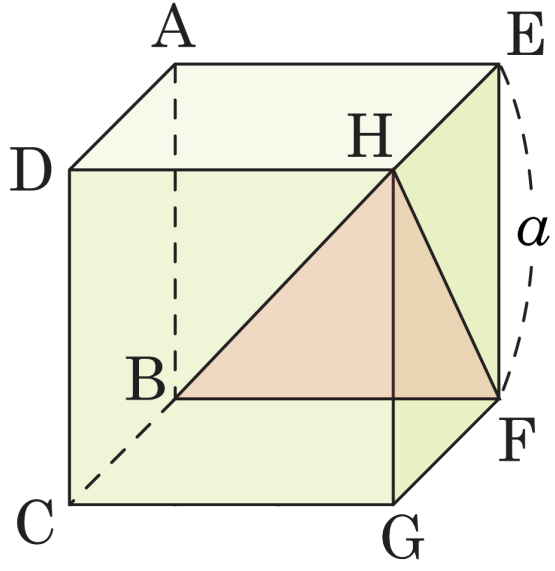
⑤ $56\,\mathrm{cm}^2$

28. 그림과 같이 반지름의 길이가 16 인 반원에서 $\angle BAC = 30°$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

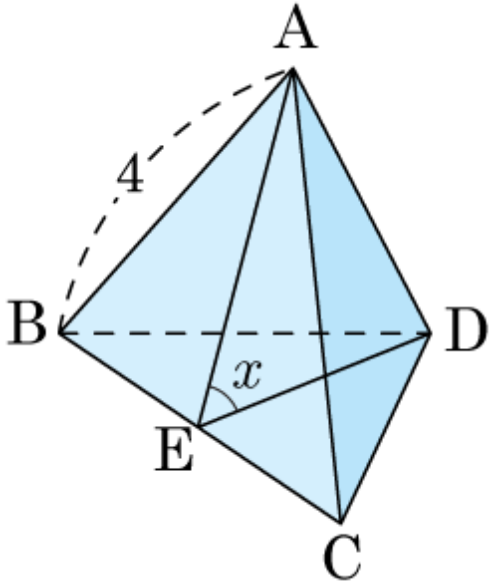
29. 다음 그림에서 정육면체의 한 변의 길이는 a 이다. $\angle \mathrm{BHF} = \angle x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은? (단, $\overline{\mathrm{BH}}$ 는 정육면체의 대각선이다.)



① $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ③ $\frac{\sqrt{7}}{3}$

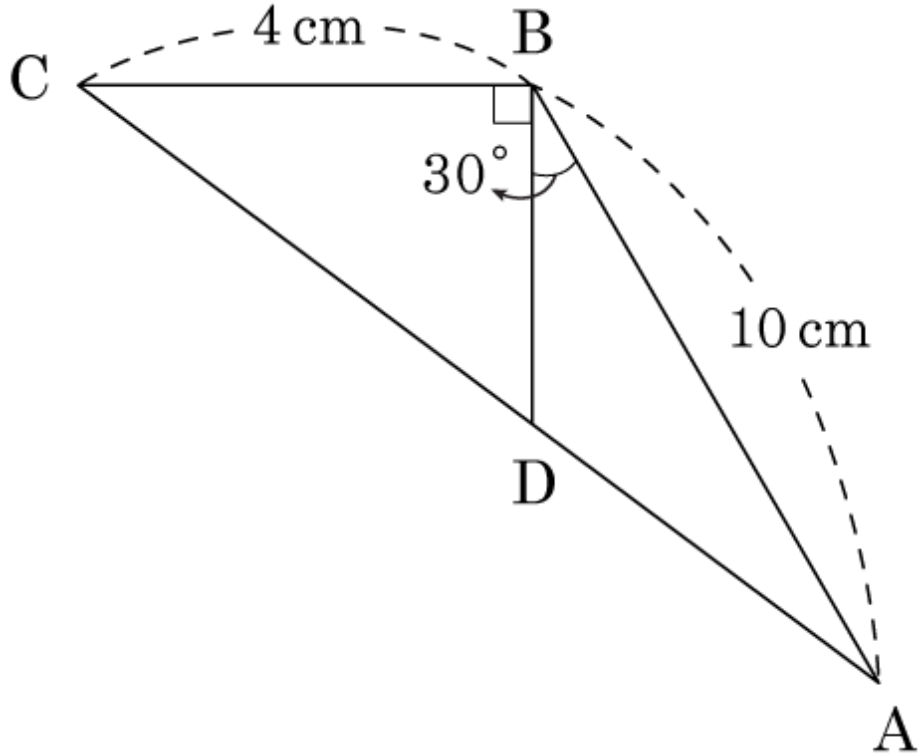
④ $\frac{\sqrt{8}}{3}$ ⑤ 1

30. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 E 라 하자. $\angle AED = x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은?



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$
④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{1}{16}$

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



① $3\sqrt{3}$cm

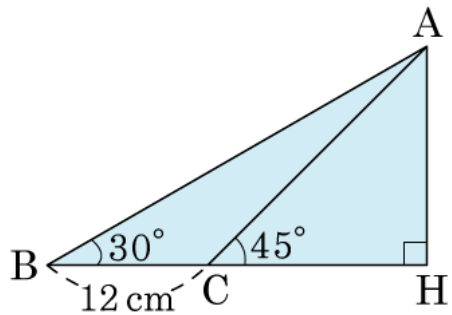
② $\frac{7\sqrt{3}}{2}$cm

③ $4\sqrt{3}$cm

④ $\frac{20\sqrt{3}}{9}$cm

⑤ $5\sqrt{3}$cm

32. 다음 $\triangle ABC$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?



① $\overline{BC} = \overline{CA}$ 이다.

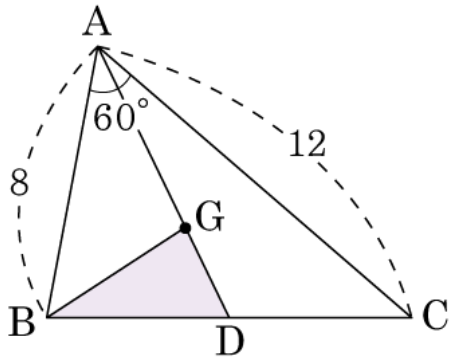
② $2\overline{BC} = \overline{CA}$ 이다.

③ $\overline{CH} = \overline{AH} = 6$ 이다.

④ $\overline{CH} = \overline{AH} = 6(\sqrt{3}+1)$ 이다.

⑤ $\overline{AB} = 12\sqrt{3}$ 이다.

33. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = 12$, $BAC = 60°$ 이고 점 G 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $\triangle GBD$ 의 넓이는?



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