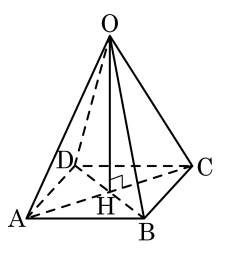
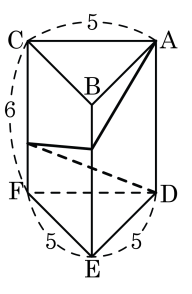
**1.** 다음 그림과 같은 정사각뿔에서 $\overline{OH} = 3\sqrt{7}$ , $\overline{OA} = 12$ 일 때, 밑넓이를 구하여라.




답: _____

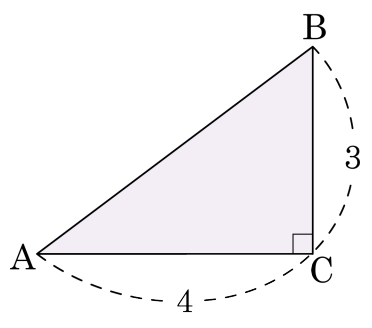
**2.** 다음 그림과 같은 삼각기둥이 있다. 점 A 에서 출발하여 그림과 같이 모서리 BE, CF 를 반드시 순서대로 지나 점 D 에 도달하는 최단 거리를 구하면?




① $\sqrt{29}$ ② $2\sqrt{29}$ ③ $3\sqrt{29}$

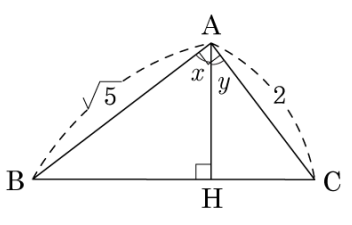
④ $4\sqrt{29}$ ⑤ $6\sqrt{29}$

**3.** 삼각형 ABC 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 4$, $\overline{BC} = 3$ 일 때, 다음 설명 중 옳은 것은?




① $\sin A = \frac{4}{5}$ ② $\cos A = \frac{3}{4}$ ③ $\tan A = \frac{4}{3}$
④ $\sin B = \frac{3}{5}$ ⑤ $\cos B = \frac{3}{5}$

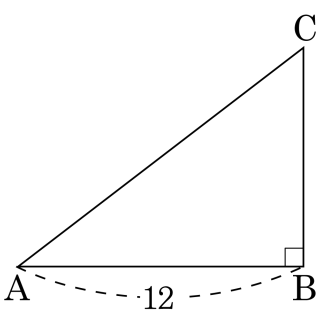
**4.** 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = \sqrt{5}\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 2\,\text{cm}$, $\angle BAH = x$, $\angle CAH = y$ 일 때, $\cos x + \cos y$ 의 값은?




① $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$　② $\dfrac{3\sqrt{5}}{2}$　③ $\dfrac{2+\sqrt{5}}{3}$

④ $\dfrac{2+2\sqrt{5}}{3}$　⑤ $\dfrac{2+3\sqrt{5}}{3}$

**5.** 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 12$, $\tan A = \frac{3}{4}$ 일 때, $\cos A + \cos C$ 의 값은?



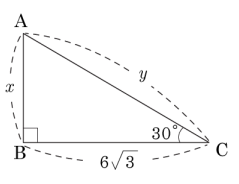

① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{7}{12}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{7}{5}$

**6.** 다음 식의 값은?

$\frac{1}{2}\tan 45° - 3\sqrt{2}\cos 60° + \sqrt{3}\sin 60°$

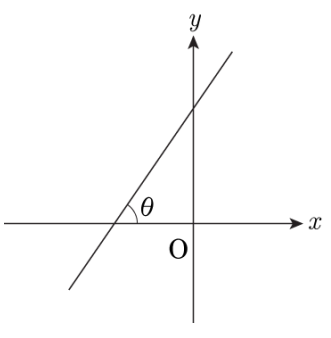
① 1 ② $\frac{4-3\sqrt{2}}{2}$ ③ $\frac{4+3\sqrt{2}}{2}$
④ $\frac{4-3\sqrt{2}}{3}$ ⑤ 0

**7.** 다음 그림에서 $y-x$ 의 값은?




① 18 ② 15 ③ 12 ④ 9 ⑤ 6

**8.** 다음 그림은 직선 $x - \sqrt{3}y + 3 = 0$ 의 그래프이다. 이때, $\angle\theta$ 의 크기를 구하면?

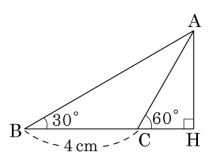



① $30°$ ② $40°$ ③ $45°$ ④ $50°$ ⑤ $60°$

**9.** $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에 대해서 $\overline{AB} = \frac{5}{3}\overline{BC}$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라.

답: _____

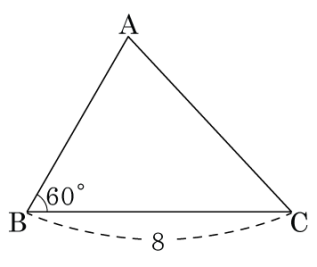
**10.** 다음 그림에서 $\overline{AH}$ 의 길이를 구하면?




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

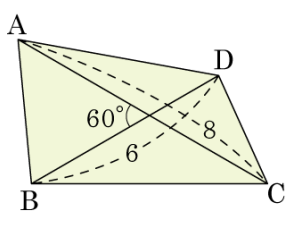
④ $3\sqrt{3}$ cm ⑤ $4\sqrt{3}$ cm

**11.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 8$, $\angle B = 60°$ 이고 넓이가 $8\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



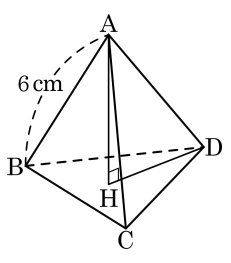

답: _____

**12.** 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?




① $12\sqrt{3}$ ② $11\sqrt{3}$ ③ $10\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

**13.** 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm 인 정사면체에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.




보기

㉠ $\overline{AH}$ 는 $2\sqrt{6}$ cm 이다.

㉡ $\overline{CD}$ 는 $6\sqrt{2}$ cm 이다.

㉢ $\overline{DH}$ 는 $2\sqrt{3}$ cm 이다.

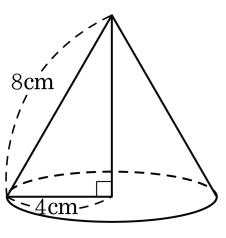
㉣ 부피는 $18\sqrt{3}\,\text{cm}^3$ 이다.

㉤ $\triangle AHD$ 의 넓이는 $3\sqrt{2}\,\text{cm}^2$ 이다.

답: _____

답: _____

**14.** 다음과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $4\,\mathrm{cm}$ 이고, 모선의 길이가 $8\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 높이와 부피를 구하면?




① (높이) $= 2\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$, (부피) $= \dfrac{64\sqrt{3}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

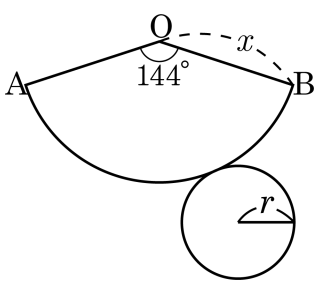
② (높이) $= 3\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$, (부피) $= \dfrac{64\sqrt{3}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

③ (높이) $= 4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$, (부피) $= \dfrac{62\sqrt{3}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

④ (높이) $= 4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$, (부피) $= \dfrac{65\sqrt{3}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

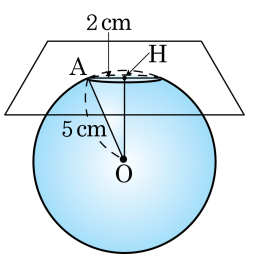
⑤ (높이) $= 4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$, (부피) $= \dfrac{64\sqrt{3}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

**15.** 호 AB 의 길이는 $8\pi$ cm 이고 중심각의 크기가 $144°$ 인 원뿔의 전개도가 있다. 이 원뿔의 부피는?




① $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{8\sqrt{21}}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{16\sqrt{21}}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{32\sqrt{21}}{3}\pi\text{cm}^3$

**16.** 다음 그림과 같이 반지름이 5cm 인 구를 어떤 평면으로 잘랐을 때 단면인 원의 반지름이 2 cm 이다. 이 평면과 구의 중심과의 거리는?

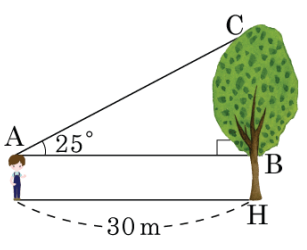



① 3 cm ② 4 cm

③ $\sqrt{22}$ cm ④ $\sqrt{21}$ cm

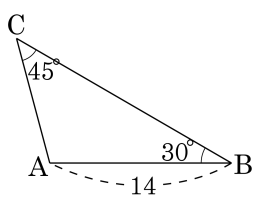
⑤ $2\sqrt{5}$ cm

**17.** 재민이는 나무의 높이를 알아보려고 다음 그림과 같이 30m 떨어진 지점에서 나무를 올려다 본 각의 크기를 재었다. 재민이의 눈높이가 150cm 일 때, 나무의 높이를 구하여라. (단, $\tan 25° = 0.4663$ 이고, 결과값은 소수 둘째 자리에서 반올림한다.)




답: _____ m

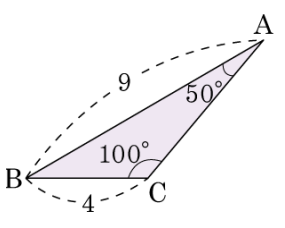
**18.** 다음과 같은 삼각형 ABC 에서, $\overline{AB} = 14$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이로 알맞은 것은?




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

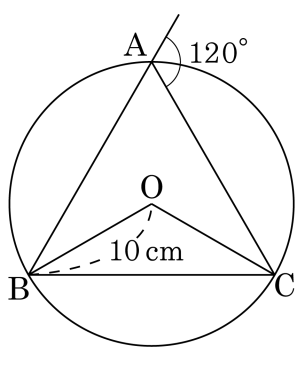
④ $8\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{2}$

**19.** 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.




답: _____

**20.** 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 원 O 에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\angle BAC$ 의 외각의 크기가 $120°$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이를 구하여라.




답: _____