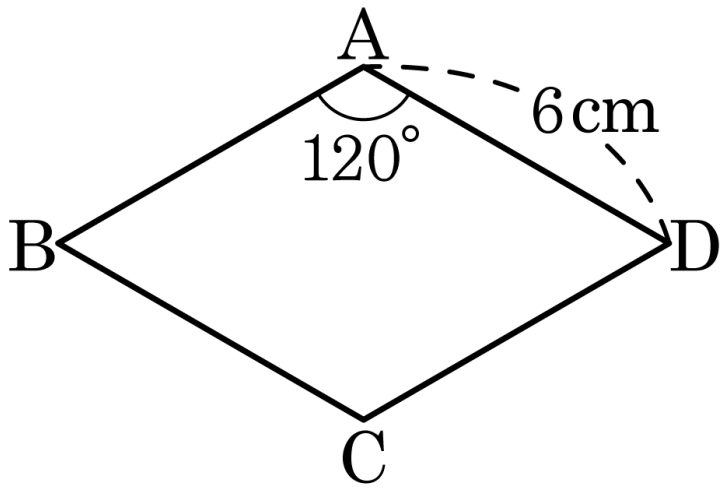
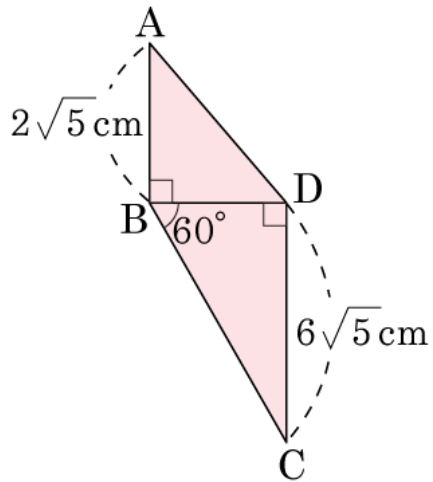
**1.** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6 cm 인 마름모의 넓이를 구하여라.




답: _____ $\mathrm{cm}^2$

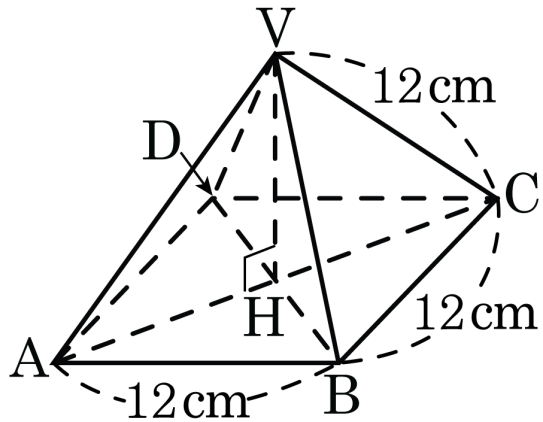
**2.** 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\angle ABD = \angle BDC = 90^\circ$ , $\angle DBC = 60^\circ$ 일 때, 두 대각선 $\overline{BD}$ , $\overline{AC}$ 의 길이를 각각 구하여라.




답: $\overline{BD} =$ _____ cm

답: $\overline{AC} =$ _____ cm

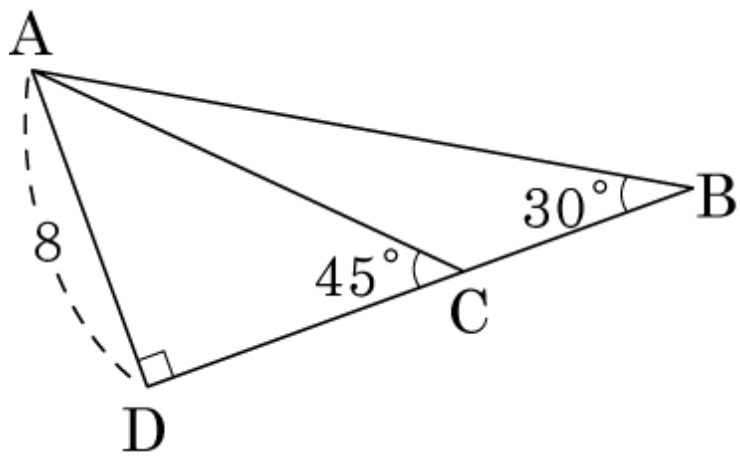
**3.** 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 12 cm 인 정사각형이고, 옆면의 모서리의 길이가 모두 12 cm 인 사각뿔이 있을 때, 이 사각뿔의 부피를 구하면?




① $72\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$ ② $144\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$ ③ $288\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

④ $\frac{144}{3}\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $144\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^3$

**4.** 다음과 같은 직각삼각형 ABD가 있다. $\overline{BC}$의 길이는?




① $6(\sqrt{3}-1)$

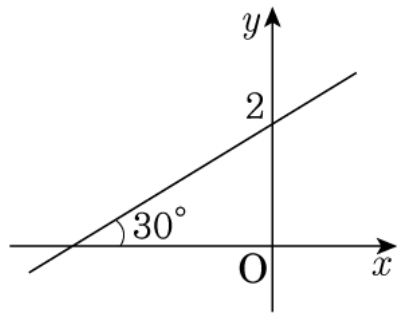
② $7(\sqrt{3}-1)$

③ $8(\sqrt{3}-1)$

④ $9(\sqrt{3}-1)$

⑤ $10(\sqrt{3}-1)$

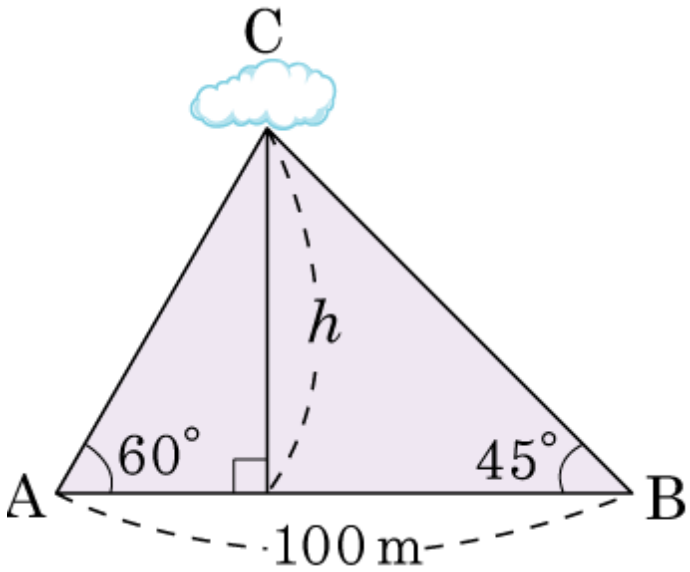
**5.** 다음 그림과 같이 $y$ 절편이 2 이고 $x$ 축과 그래프가 이루는 각의 크기가 $30°$ 일 때, 이 그래프의 방정식을 구하여라.




① $y = \frac{\sqrt{2}}{2}x + 2$ ② $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 2$ ③ $y = \frac{\sqrt{2}}{3}x + 2$

④ $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$ ⑤ $y = \frac{2\sqrt{3}}{3}x + 2$

**6.** 다음 그림과 같이 100 m 떨어진 두 지점 A , B 에서 하늘에 떠있는 구름 C 를 올려다본 각도가 각각 $60°$ , $45°$ 였다. 이 때, 구름의 높이 $h$ 는?




① 100 m

② $50\sqrt{3}$ m

③ $100\sqrt{3}$ m

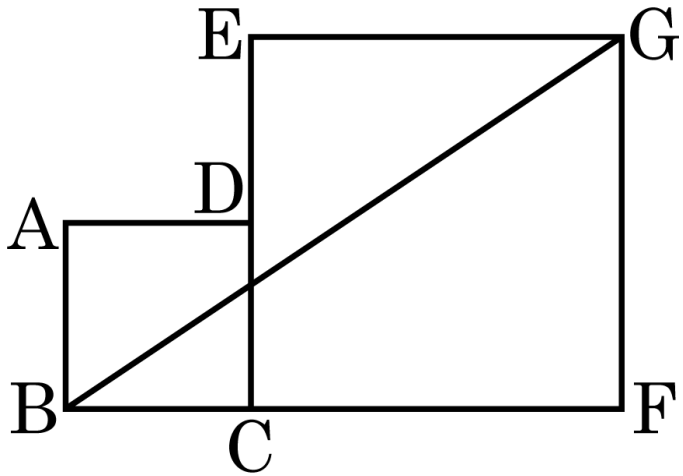
④ $100(\sqrt{3}-1)$ m

⑤ $50(3-\sqrt{3})$ m

**7.** 어떤 전자제품 회사에서 기존에 가로가 16 인치이고 가로와 세로의 비율이 $4:3$ 인 모니터만을 생산하다가, 디자인적인 측면을 강화하기 위해 대각선의 길이는 유지하면서 가로와 세로의 비율이 $6:\sqrt{14}$ 인 모니터를 생산하였다. 새로운 모니터의 가로와 세로의 길이를 각각 $a\sqrt{b}$, $c\sqrt{d}$ 라고 할 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하시오. (단, $b, d$는 최소의 자연수)

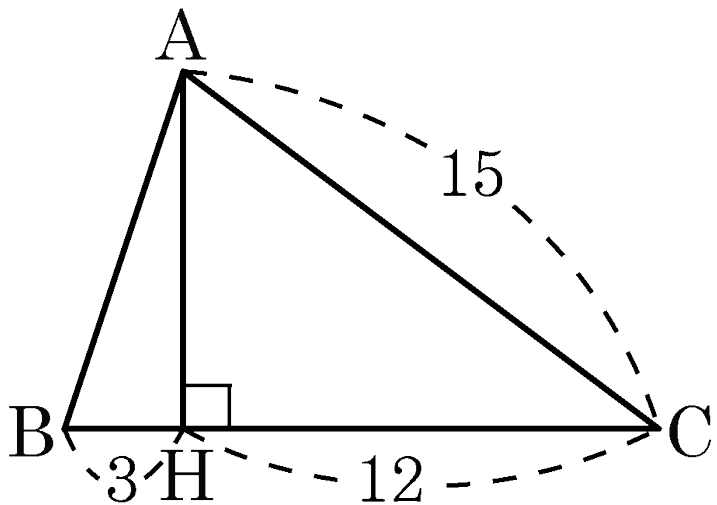
답: _____

**8.** 다음 그림은 정사각형을 두 개 연결해놓은 그림이다. 정사각형 ABCD 의 넓이는 $12\text{cm}^2$ , 정사각형 ECFG 의 넓이는 $48\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{BG}$ 의 길이를 구하여라.



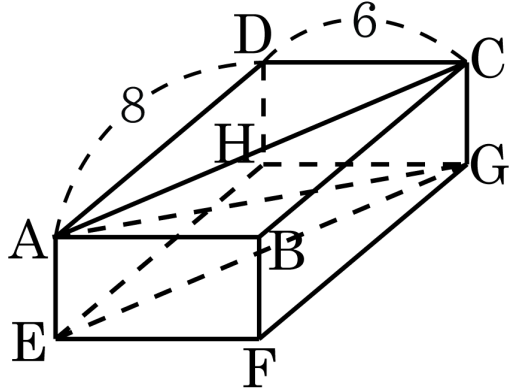

답: _____ cm

**9.** 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에 대하여 $\overline{AB}$의 길이는?



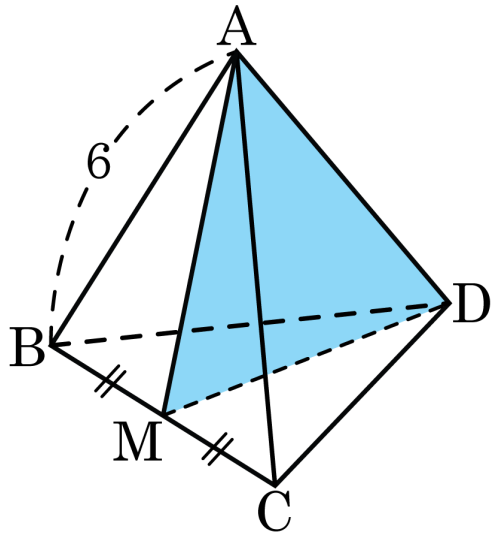

① $7\sqrt{2}$ ② 13 ③ $6\sqrt{2}$ ④ $3\sqrt{10}$ ⑤ 5

**10.** 직육면체 ABCD – EFGH 의 대각선 AG 의 길이가 $\sqrt{109}$ 이고 $\overline{AD} = 8$, $\overline{CD} = 6$ 일 때, □AEGC 의 넓이를 구하여라.




답: _____

**11.** 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정사면체 A – BCD 에서 점 M 이 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle AMD$ 의 넓이는?




① 9 ② 10 ③ $9\sqrt{6}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $9\sqrt{2}$

**12.** $x$ 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90° + \cos 0°$ 일 때, $a$ 의 값을 구하면?

① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

**13.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $\sin 45° = \cos 45°$

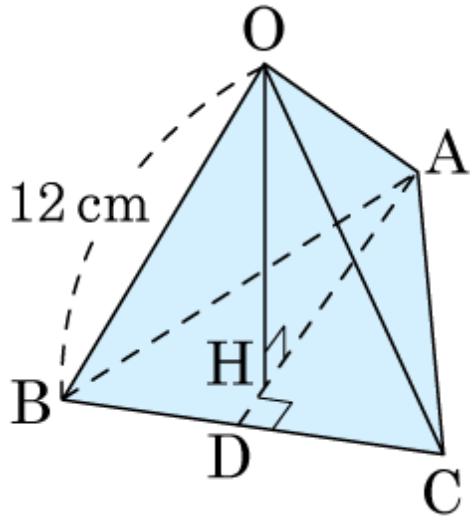
② $\cos 48° > \cos 38°$

③ $\tan 35° < \tan 40°$

④ $\sin 37° < \cos 37°$

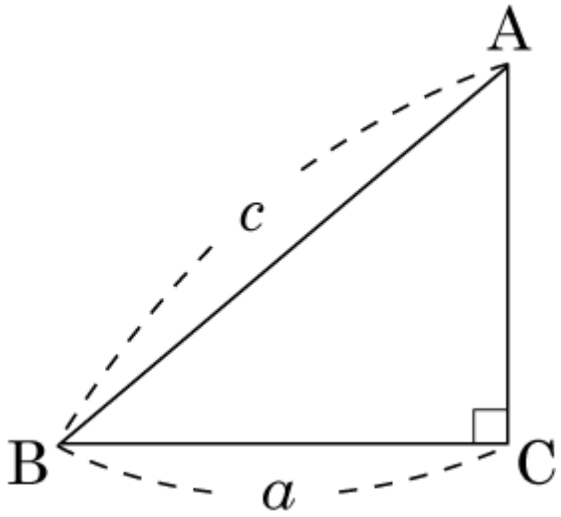
⑤ $\sin 56° < \cos 56°$

**14.** 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정사면체의 부피를 구하여라.




답: _____ $cm^3$

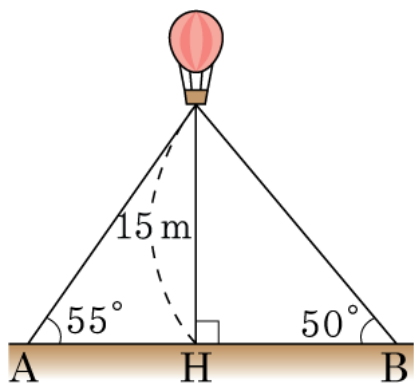
**15.** 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?




① $a\cos B$ ② $c\sin A$ ③ $\dfrac{a}{\cos B}$

④ $a\tan B$ ⑤ $\dfrac{ac}{\sin A}$

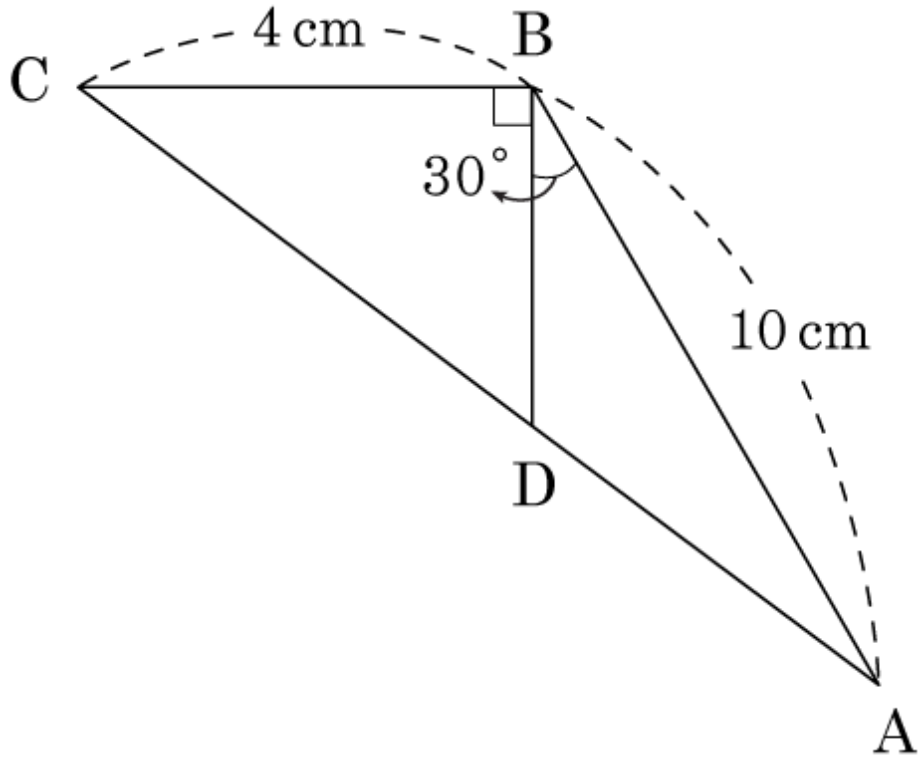
**16.** 다음 그림과 같이 지면으로부터 15m 높이에 있는 기구를 두 지점 A, B 에서 올려다 본 각도가 각각 55°, 50° 일 때, 다음 삼각비 표를 이용하여 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하여 빈 칸에 알맞은 수를 써넣어라.(단, 결과값은 소수 둘째 자리에서 반올림한다.)




| 각도 | sin | cos | tan |
|---|---|---|---|
| 35 | 0.5736 | 0.8192 | 0.7002 |
| 40 | 0.6428 | 0.7660 | 0.8391 |

답: _____ m

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




① $3\sqrt{3}$cm

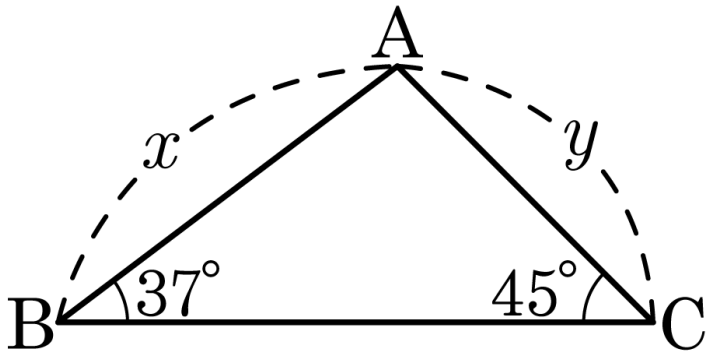
② $\frac{7\sqrt{3}}{2}$cm

③ $4\sqrt{3}$cm

④ $\frac{20\sqrt{3}}{9}$cm

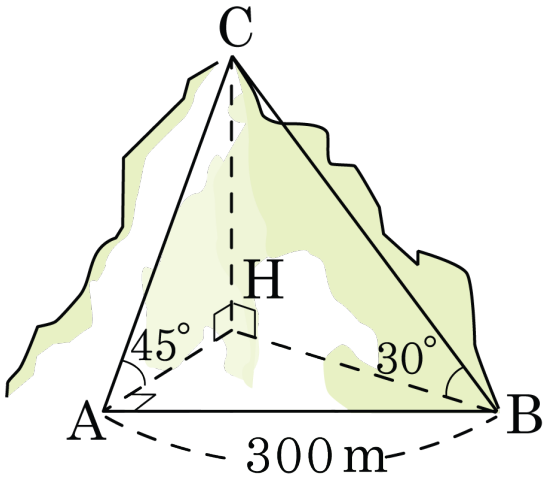
⑤ $5\sqrt{3}$cm

**18.** 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\angle B = 37°$, $\angle C = 45°$일 때, $x = ky$이다. 이때, $k$의 값을 구하여라. (단, $\sin 37° = 0.6, \cos 37° = 0.8$로 계산한다.)



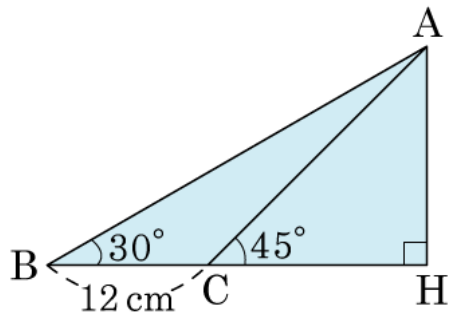

답 : _____

**19.** 산의 높이 $\overline{CH}$ 를 측정하기 위하여 수평면 위에 거리가 300m 가 되도록 두 점 A, B 를 잡고, 필요한 부분을 측정한 결과가 다음 그림과 같을 때, $\overline{CH}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____ m

**20.** 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.