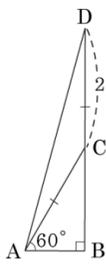


1. 다음 그림에서  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $\angle CAB = 60^\circ$  이고,  $\overline{AC} = \overline{CD} = 2$  일 때,  $\tan 15^\circ$  의 값은?



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

해설

$\angle CAB = 60^\circ$  이므로  $\angle ACB = 30^\circ$

$\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로  $\angle CDA = \frac{1}{2} \times 30^\circ = 15^\circ$

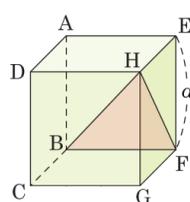
$\triangle ABC$  에서

$\overline{AB} = \overline{AC} \cos 60^\circ = 1$ ,  $\overline{BC} = \overline{AC} \sin 60^\circ = \sqrt{3}$  이므로

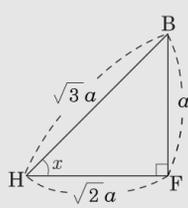
$\tan 15^\circ = \tan D = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$

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



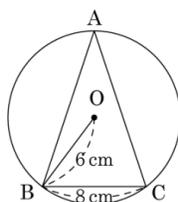
해설



$$\overline{BH} = \sqrt{3}a, \overline{HF} = \sqrt{2}a, \cos x = \frac{\sqrt{2}a}{\sqrt{3}a} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$$

3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 원 O 에 내접하는  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} = 8$  cm 일 때,  $\cos A \times \sin A \times \tan A$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{4}$       ③  $\frac{1}{9}$   
 ④  $\frac{1}{3}$       ⑤  $\frac{4}{9}$



해설

$\angle A = \angle A'$ ,  $\overline{BA'} = 12$  (cm) 이므로  
 $\overline{A'C} = \sqrt{12^2 - 8^2} = 4\sqrt{5}$  (cm)  
 $\therefore \sin A = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ,  $\cos A = \frac{4\sqrt{5}}{12} = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ,  $\tan A = \frac{8}{4\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$   
 따라서  $\cos A \times \sin A \times \tan A$  의 값은  
 $\frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{4}{9}$  이다.

