

1. 다음 표를 보고 $\cos x = 0.7193$ 을 만족하는 x 에 대하여 $\tan x$ 의 값은?

각도	sin	cos	tan
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6820	1.0724

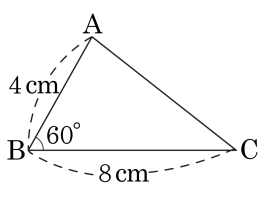
- ① 0.9657 ② 1.0000 ③ 1.0355
- ④ 1.0724 ⑤ 1.9657

해설

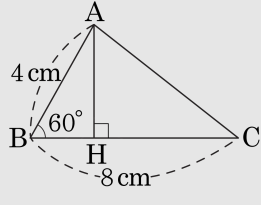
$\cos 44^\circ = 0.7193$
 $\therefore x = 44^\circ$
따라서 $\tan 44^\circ = 0.9657$ 이다.

3. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

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



해설



$$\overline{AH} = 4 \sin 60^\circ$$

$$= 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{HC} = 8 - \overline{BH}$$

$$= 8 - 4 \cos 60^\circ$$

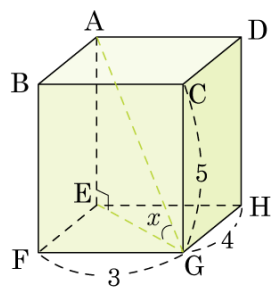
$$= 8 - 2 = 6$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{HC}^2 \text{ 이므로}$$

$$\overline{AC}^2 = (2\sqrt{3})^2 + 6^2 = 12 + 36 = 48$$

$$\therefore x = 4\sqrt{3}(\text{cm})$$

4. 다음 그림과 같은 직육면체에서 $\angle AGE$ 의 크기를 x 라 할 때, $\sin x + \cos x$ 의 값이 $\sqrt{a}$ 이다. a 의 값을 구하시오.



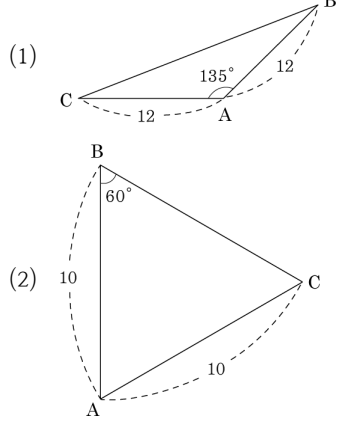
▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\overline{EG} = 5$, $\overline{AG} = 5\sqrt{2}$, $\overline{AE} = 5$ 이므로
 $\sin x + \cos x = \frac{5}{5\sqrt{2}} + \frac{5}{5\sqrt{2}} = \sqrt{2}$ 이다.

5. 다음 두 삼각형의 넓이로 바르게 짝지어진 것은?.



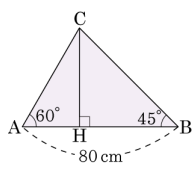
- ① (1) $34\sqrt{2}$, (2) $26\sqrt{3}$
- ② (1) $35\sqrt{2}$, (2) $26\sqrt{3}$
- ③ (1) $36\sqrt{2}$, (2) $25\sqrt{3}$
- ④ (1) $36\sqrt{2}$, (2) $24\sqrt{3}$
- ⑤ (1) $37\sqrt{2}$, (2) $26\sqrt{3}$

해설

(1) $\frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \sin(180^\circ - 135^\circ)$
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \sin 45^\circ$
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \frac{\sqrt{2}}{2}$
 $= 36\sqrt{2}$

(2) $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 60^\circ$
 $= \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $= 25\sqrt{3}$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{CH}$ 의 길이는?



- ① $10(3 - \sqrt{3})\text{cm}$ ② $20(3 - \sqrt{3})\text{cm}$ ③ $30(3 - \sqrt{3})\text{cm}$
 ④ $40(3 - \sqrt{3})\text{cm}$ ⑤ $50(3 - \sqrt{3})\text{cm}$

해설

$$\begin{aligned} \tan(90^\circ - 60^\circ) &= \frac{\overline{AH}}{\overline{CH}}, \quad \tan(90^\circ - 45^\circ) = \frac{\overline{BH}}{\overline{CH}} \\ \overline{CH} &= \frac{80}{\tan(90^\circ - 60^\circ) + \tan(90^\circ - 45^\circ)} \\ &= \frac{80}{\frac{\sqrt{3}}{3} + 1} \\ &= 40(3 - \sqrt{3})(\text{cm}) \end{aligned}$$