Calcium-L-Methylfolate

نیایش سلطانی

① الف) $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) =$

$\frac{2}{4} - \frac{3}{4} = -\frac{1}{4}$

ب) $\frac{1 + 3 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2}{4 \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + 2 \times \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

② الف) $AH = \frac{\sqrt{12}}{2}$

ضلع روبه‌رو به زاویه ۴۵ درجه، $\frac{\sqrt{2}}{2}$ وتر است.

$\frac{\sqrt{2}}{2} \times \sqrt{6} = \frac{\sqrt{12}}{2}$

$AC^2 - AH^2 = CH^2$

$(2\sqrt{3})^2 - \left(\frac{\sqrt{12}}{2}\right)^2 = 12 - \frac{12}{4} = 9$ $\quad CH = 3$

ب) $A_1 = 60^\circ$ $\quad AC = 6\sqrt{3}$

ضلع روبه‌رو به زاویه ۶۰ درجه $\frac{\sqrt{3}}{2}$ وتر است.

$\frac{\sqrt{3}}{2} AC = 9$

$\frac{3\sqrt{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{6\sqrt{3}}{\sin\beta} \Rightarrow \sin\beta = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \beta = 45^\circ$

CamScanner

(۳) ضلع روبه‌روبه زاویه ۶۰ درجه، $\frac{\sqrt{3}}{2}$ وتر است

الف) $AD = 100$

$AC = 100\sqrt{3}$

ضلع روبه‌رو به زاویه ۳۰ درجه، نصف وتر است.

$AC^2 - AB^2 = BC^2 \qquad 30000 - 7500 = 22500 \rightarrow BC = 150$

$\overset{\triangle}{BAD} \rightarrow \hat{A} = 30^\circ \rightarrow BD = 50$

ضلع روبه‌رو به زاویه ۳۰ درجه، نصف وتر است.

$BC - BD = x \rightarrow 150 - 50 = \boxed{100 = x}$

ب)

$CD^2 = 12 + 1 \longrightarrow CD = \sqrt{13}$

$\frac{BD}{DC} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13} \quad \sin\alpha$

(۴)

$B = 180 - (45 + 105) = 30$

$\frac{c}{b} = \frac{\sin C}{\sin B} \rightarrow \frac{c}{b} = \frac{0/95}{\frac{1}{2}} = \boxed{1/9}$

$\sin(90 + 45) = \sin 90^\circ \times \cos 45^\circ + \sin 45^\circ \times \cos 90^\circ$

$\sin(105) = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{2/4 + 1/4}{4} = 0/95$

⑤

$$\frac{S_{ABE}}{S_{BCD}} = \frac{\frac{1}{2} ab \sin\alpha}{\frac{1}{2} ab \sin\alpha} = \frac{2\times 4}{6\times 3} = \boxed{\frac{4}{9}}$$

α همان B_1 و B_2 هستند که چون زوایای متقابل به رأس اند، با هم برابرند.

⑥

الف) $S = ab \sin\alpha \qquad \alpha = 60^\circ$

$$S = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 3 \times 4 = \boxed{6\sqrt{3}}$$

ب) $S = \frac{1}{2} ab \sin\alpha \qquad \alpha = 60^\circ$

$$S = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \boxed{3\sqrt{3}}$$

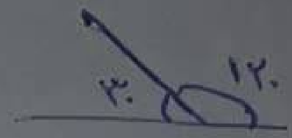
$$\frac{OQ}{PQ} = \frac{۴}{۲\sqrt{۵}} = \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$$ (۷)

$$PQ^{۲} = ۱۶ + ۴ \longrightarrow PQ = \sqrt{۲۰}$$

(۱)

$y = x + ۲,۵ \longrightarrow a = \tan\alpha = ۱ \longrightarrow \alpha = ۴۵^\circ$

$y = mx + b \qquad ۱۸۰ - (۱۰۵ + ۴۵) = ۳۰$



$\tan ۱۲۰^\circ = -\sqrt{۳}$

$y = -\sqrt{۳}\, x + b \xrightarrow{(۰,۲,۵)} b = ۲,۵$

$bm = ۲,۵ \times -\sqrt{۳}$

(9)

$$f\left(\frac{5\pi}{4}\right) = \cos\left(\pi + \frac{5\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{5\pi}{4}\right) - \tan\left(\frac{3\pi}{2} + \frac{5\pi}{4}\right)$$

$$= -\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + \cot\left(\frac{5\pi}{4}\right)$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3} = \boxed{-\sqrt{3}}$$

$$\frac{\sin(۸\pi + \frac{\pi}{۲} + x) + \cos(۷\pi + \frac{\pi}{۲} - x)}{\cos(۳\pi + x) - \sin(۴\pi - x)}$$ (۱۵)

صورت $\rightarrow \sin(\frac{\pi}{۲} + x) + \cos(\frac{۳\pi}{۲} - x)$

$\cos(x) - \sin(x)$

مخرج $\rightarrow \cos(۳\pi + x) - \sin(۴\pi - x)$

$-\cos(x) + \sin(x)$

کسر $\rightarrow \dfrac{\cos(x) - \sin(x)}{-(\cos(x) - \sin(x))} = \boxed{-1}$