基礎徹底演習　問題プリント

ベクトル③

年　　組　　番　名前

55

$\angle AOB = 60^\circ$，$\angle BOC = \angle COA = 45^\circ$，$OA = 2$，$OB = 3$，$OC = \sqrt{2}$ である四面体 OABC があり，点 C から平面 OAB に垂線 CH を引く。また，$\overrightarrow{OA} = \vec{a}$，$\overrightarrow{OB} = \vec{b}$，$\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とする。

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \boxed{ア}$，$\vec{b} \cdot \vec{c} = \boxed{イ}$，$\vec{c} \cdot \vec{a} = \boxed{ウ}$ であり，△OAB の面積を S とすると，

$S = \dfrac{\boxed{エ}\sqrt{\boxed{オ}}}{\boxed{カ}}$ である。

(2) H は平面 OAB 上にあるから $\overrightarrow{OH} = s\vec{a} + t\vec{b}$（$s$，$t$ は実数）とおける。$CH \perp OA$，

$CH \perp OB$ より，$s = \dfrac{\boxed{キ}}{\boxed{ク}}$，$t = \dfrac{\boxed{ケ}}{\boxed{コ}}$ であり，$|\overrightarrow{OH}| = \dfrac{\boxed{サ}\sqrt{\boxed{シ}}}{\boxed{ス}}$ である。

(3) 四面体 OABC の体積を V とすると，$V = \dfrac{\sqrt{\boxed{セ}}}{\boxed{ソ}}$ である。

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ