2023年度 近畿大学 推薦理系 第2問

問題 座標平面上の原点 O を中心とする半径 2 の円周上に 3 点 A, B, C がある。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ として、 $4\vec{a} + 5\vec{b} + 3\vec{c} = \vec{0}$ を満たすとする。

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{\boxed{\text{アイウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$, $\vec{b} \cdot \vec{c} = \frac{\boxed{\text{オカキ}}}{\boxed{\text{ク}}}$, $\vec{c} \cdot \vec{a} = \boxed{\text{ケ}}$ である。

(2) $|\overrightarrow{AB}|^2 = \frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シ}}}$, $|\overrightarrow{AC}|^2 = \boxed{\text{ス}}$ である。

(3) 三角形 ABC の面積は $\frac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ である。

(4) 点 A の座標が $(2, 0)$ であり、点 C の y 座標が正であるとき、点 B の座標は $\left(\frac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テ}}}, \frac{\boxed{\text{トナ}}}{\boxed{\text{ニ}}} \right)$, 点 C の座標は $(\boxed{\text{ヌ}}, \boxed{\text{ネ}})$ である。