2021 年度　国際医療福祉大学　前期理系　第３問

問題　次の文章中の**ア**～**ヌ**に適する符号または数字を解答用紙の所定の欄にマークせよ。

台形 OABC において，OA $=5$，AB $=9$，OC $=4$，OC $/\!/$ AB とする。$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OC}}=\vec{c}$ とする。

(1)　$\cos\angle\mathrm{AOC}=-\dfrac{1}{4}$ とする。

(i)　$\vec{a}\cdot\vec{c}=$ $\boxed{\text{アイ}}$ である。

(ii)　三角形 OAC の面積は $\dfrac{\boxed{\text{ウ}}\sqrt{\boxed{\text{エオ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(iii)　$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{a}+\dfrac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}\vec{c}$ であるから，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{OC}}=$ $\boxed{\text{ケコ}}$ である。

(2) (i)　$\vec{a}\cdot\vec{c}=-4$ のとき，辺 BC の長さは $\boxed{\text{サ}}\sqrt{\boxed{\text{シス}}}$ である。

(ii)　$\dfrac{\mathrm{AQ}}{\mathrm{QP}}=\dfrac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$，$\dfrac{\mathrm{OQ}}{\mathrm{QB}}=\dfrac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ であるから，三角形 OPQ の面積は，三角形 ABQ の面積の $\dfrac{\boxed{\text{トナ}}}{\boxed{\text{ニヌ}}}$ 倍である。

S_kokusaiiryou2021A_03.pbm