

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、 $OA = 5$ 、 $AB = 9$ 、 $OC = 4$ 、 $OC \parallel AB$  とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$  とする。

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

(i)  $\vec{a} \cdot \vec{c} =$   である。

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

(iii)  $\vec{OB} = \vec{a} + \frac{\text{キ}}{\text{ク}} \vec{c}$  であるから、 $\vec{OB} \cdot \vec{OC} =$   である。

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

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