

2022年度 金沢医科大学 前期1理系 第3問

**問題** 空間の3点  $A(-1, -2, 1)$ ,  $B(-3, -1, 1)$ ,  $C(-3, -2, 3)$  で定まる平面を  $\alpha$  とし, 点  $D(-3, -2, 1)$  から平面  $\alpha$  に垂線  $DH$  を下ろす。

(1)  $\vec{DH} = \frac{\vec{DA} + \boxed{\text{マ}} \vec{DB} + \vec{DC}}{\boxed{\text{ミ}}}$  である。

(2) 点  $H$  の座標は  $\left( -\frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メ}}}, -\frac{\boxed{\text{モ}}}{\boxed{\text{ヤ}}}, \frac{\boxed{\text{ユ}}}{\boxed{\text{ヨ}}} \right)$  である。

(3) 垂線  $DH$  の長さは  $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ラ}}}}{\boxed{\text{リ}}}$  である。

(4) 四面体  $DABC$  の体積を  $V_1$  とする。また, 直線  $AH$  と直線  $BC$  の交点を  $P$  とし, 四面体  $DCHP$  の体積を  $V_2$  とする。このとき,  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\boxed{\text{ルレ}}}{\boxed{\text{ロ}}}$  である。