

2015年薬学部B第3問

3 1辺の長さが6の立方体 ABCD-EFGH を考える. 辺 FG の中点を I とし, 辺 GH を 1:2 に内分する点を J とする. また, 3点 A, I, J を通る平面と辺 BF の交点を K とし, A から B, D, E に向かう単位ベクトルをそれぞれ  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$ ,  $\vec{k}$  とする.

(1)  $\vec{AI}$ ,  $\vec{AJ}$  を  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$ ,  $\vec{k}$  を用いて表せ.

(2) 3点 A, I, J を通る平面と垂直なベクトル  $\vec{n}$  が  $\vec{n} = -3\vec{i} + a\vec{j} + b\vec{k}$  と表されるとき,  $a$  と  $b$  の値を求めよ.

(3) 線分 BK の長さを求めよ.