



2012年 医学部 第4問

4 行列  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  ( $ad - bc \neq 0$ ) は,  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} e & 0 \\ 0 & f \end{pmatrix}$  ( $a, b, c, d, e, f$  は実数), および  $ad - bc = f$  を満たすものとする. このとき, 以下の設問に答えなさい.

(1)  $a - d = 0$  および  $b + c = 0$  が成り立つことを示しなさい.

(2) 行列  $A$  が,  $A^4 = \begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$  を満たしているとき, このような  $A$  をすべて求めなさい.