線形代数「クラーメルの公式」　学籍番号 | | | | | | | 　氏名____________

$\boxed{\mathbf{1}}$ 次の連立方程式の解を求めなさい.

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = -3 \\ -x + 2y + 2z = 1 \\ x + y - z = -2 \end{cases}$$

$\boxed{\mathbf{2}}$ 連立方程式

$$\begin{cases} 2x+3y-z=-3 \\ -x+2y+2z=1 \\ x+y-z=-2 \end{cases}$$

について以下の問に答えなさい．

(1) 上の連立方程式を $A\vec{x}=\vec{b}$ と行列（ベクトル）表示するときの，係数行列 A と定数項ベクトル $\vec{b}$ を書きなさい．

(2) 行列 A の行列式 $\det(A)$ を求めなさい．

(3) 行列 A の第 i 列の列ベクトルを $\vec{a}_i$ とおく．つまり，$A=(\vec{a}_1\ \vec{a}_2\ \vec{a}_3)$．このとき，行列 A の第 1 列を $\vec{b}$ に置き換えた行列 $(\vec{b}\ \vec{a}_2\ \vec{a}_3)$ の行列式を求めなさい．

(4) 行列 $(\vec{a}_1\ \vec{b}\ \vec{a}_3)$ の行列式を求めなさい．

(5) 行列 $(\vec{a}_1\ \vec{a}_2\ \vec{b})$ の行列式を求めなさい．

(6) $\alpha=\dfrac{\det(\vec{b}\ \vec{a}_2\ \vec{a}_3)}{\det(A)}, \beta=\dfrac{\det(\vec{a}_1\ \vec{b}\ \vec{a}_3)}{\det(A)}, \gamma=\dfrac{\det(\vec{a}_1\ \vec{a}_2\ \vec{b})}{\det(A)}$ を求めなさい．