

注意：解答は計算結果だけでなく、計算の過程 もわかりやすく書くこと。

1 次の行列の階数を求めなさい。(各3点)

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -1 & 0 \\ -2 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$(2) \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 & 3 \\ 2 & -2 & 1 & -4 \\ -2 & 2 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$

2  $A$  を3次正方行列とする。基本変形と基本行列について、次の間に答えなさい。(各3点)

$$(1) A \longrightarrow \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} A \text{ はどのような基本変形が説明しなさい.}$$

$$(2) A \longrightarrow A \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ はどのような基本変形が説明しなさい.}$$

(3)  $A$  の第3行を  $(-2)$  倍して第1行に加えた行列を  $B$  とする。 $B$  を  $A$  と基本行列の積で表しなさい(基本行列を具体的に書きなさい)。

3 次の行列の行列式を求めなさい。

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \text{ (2点)}$$

$$(2) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & 0 & 3 \\ -3 & 1 & 2 & -2 \\ 0 & 2 & 0 & -1 \end{pmatrix} \text{ (3点)}$$