数学基礎 B1（第 2 回・2026/4/17）小テスト

在籍番号		氏名	

[1] **(定義)** $n \times m$ 行列 A と $n \times m$ 行列 B は同じ $\boxed{}$ **(漢字 1 文字)** という．

[2] **(定義)** 2×3 行列 $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ は $\boxed{}$ **(漢字 1 文字) 行列**という．

[3] **(定義)** $n \times n$ 行列を n 次 $\boxed{}$ **(漢字 2 文字) 行列**という．

[4] 次の行列の積を計算せよ．学務情報システム内では行列 $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ は $[[a,b],[c,d]]$ と表記する．

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} = \boxed{} \quad \cdots (1)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \boxed{} \quad \cdots (2)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix} = \boxed{} \quad \cdots (3)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \boxed{} \quad \cdots (4)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \boxed{} \quad \cdots (5)$$

$$\left(\left(\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}\right)\right)\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \boxed{} \quad \cdots (6)$$

[5] **(定義)** $E_4 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ を 4 次 $\boxed{}$ **(漢字 2 文字) 行列**という．