

--	--	--	--	--	--	--

- **2****3**については問題文下の空白に計算過程と解と書きなさい。解には下線を引いて明示すること。
- 裏面の下部にも学籍番号を書くこと（裏にも問題があります）。

1 次の(ア)～(シ)の中から、(i) 対角行列、(ii) 上三角行列、(iii) 対称行列、(iv) 交代行列のそれぞれに該当するものをすべて選び記号を書きなさい。(14点)

(ア) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(イ) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

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

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

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

(カ) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -3 \\ 0 & 7 & 0 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

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

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

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

(コ) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & -3 \\ 0 & 7 & 0 \\ -3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

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

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

(解答記入欄)

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

(iv) _____

2 行列 $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & 2 \\ -1 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ に対し、(i) $A + {}^tA$, (ii) $A - {}^tA$, (iii) $A \cdot {}^tA$ を計算しなさい。(各2点)

3 次の連立1次方程式の 拡大係数行列 を書きなさい。さらに、掃き出し法により（つまり拡大係数行列を行基本変形することにより）連立方程式の解を求めなさい。（各5点）

$$(1) \begin{cases} x + 2y - z = 4 \\ -2x + 2y - z = 1 \\ 2x + y + z = 5 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x - 2y + z = 3 \\ -2x + y + 4z = 9 \\ 2x - 3y - 2z = -11 \end{cases}$$

学籍番号

--	--	--	--	--	--	--	--

点 /30