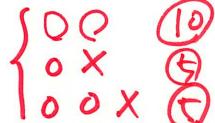
線形代数(再履修) 期末試験 学籍番号				
	線形代数	(再履修)	期末試験	学籍番号

注意 (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること. 説明が不十分な場合は減点する.

- (2) 字が粗暴な解答は減点の対象とする.
- (3) 途中退席は認めない. 試験時間終了まで十分見直しをすること.
- (4) 答案は1月8日に返却する。答案を受け取らずに放置している者は減点の対象とする。

1 次の各問に答えなさい(説明は不要、解を答えるだけでよい)、(各 10 点)

(1) 次の (ア) ~ (エ) の中から、符号が -1 の置換をすべて選びなさい。



(ア)
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$$
 (イ) $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ (ウ) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ (エ) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$
・ 注 $\begin{pmatrix} 7 & 3 \end{pmatrix}$ 大 かい 存在 73

(3) n 次正方行列 A の余因子行列を $ilde{A}$ で表す。余因子行列に関する次の命題(ア)~(ウ)の中から正しい もの(真の命題)をすべて選びなさい.

- (ア) 任意の行列 A に対し, $A\tilde{A} = \det(A) E_n$ が成り立つ. (イ) 正則行列 A に対し, $A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \tilde{A}$.
- (P) = (1)

- (ウ) 正則行列 A に対し、 $\tilde{A}^{-1} = \det(A) A$.
- (エ) $A = \tilde{A}$ を満たす行列は単位行列だけである.

(四成例: (一))

② 連立方程式
$$\begin{cases} x+2z=1 \\ 2x-y+2z=3 \\ 3x+2y+10z=1 \end{cases}$$
 の解を求めなさい. (20 点)

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} \quad (k \in \mathbb{R})$$

$$e) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix} (4) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix} (5) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix} (4) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

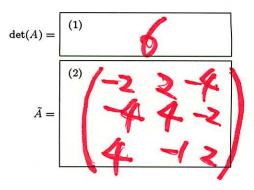
$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ 3 & -1 & 3 \\ 3 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

(ア) 正確の行列 A に対し、AA = Abt(A) E、い成り Z つ。
 (イ) 正明行列 A に対し、A コ = ユレーA。

(一) 一) 期 东西(三)

4 行列
$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$
 に対し、次の問に答えなさい。

- (1) A の行列式を求めなさい. (10点)
- (2) A の余因子行列 \tilde{A} を求めなさい。(20 点)



裏は計算用紙として使用可

(2009.12.25 担当:佐藤)