

28年度 先進理工学部 [ 定期・教場 ] 試験				12月13日(火)			開始 10時40分 実施 終了 12時10分
学 科 目 名 ( ク ラ ス )	担 当 者	対 象 学 科 ・ 学 年		解 答 用 紙	本 紙 <del>持込</del>	持 込	この欄に指示がない場合は、持込を全て不許可とします。
数学 A1(線型代数)	関根	生命医科	1				
学籍番号	—	氏名			採点欄		① 全て不許可 ② 全て許可 ③ 一部許可 教科書・ノート ( 自筆・コピー ) ・参考書・電卓 ・ポケコン・辞書 その他 [         ]

次の行列  $A$  を対角化して得られる対角行列  $B = P^{-1}AP$  と、そのときの正則行列  $P$  を求めよ:

$$(1) \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 4 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

28年度 先進理工学部 [ 定期・教場 ] 試験				12月13日(火)			開始 10時40分 実施 終了 12時10分
学科目名 (クラス)	担当者	対象学科・学年		解 答 用 紙	本 紙 <del>持 込</del>	持 込	この欄に指示がない場合は、持込を全て不許可とします。
数学 A1(線型代数)	関根	生命医科	1				
学籍番号	—	氏名		採点欄			① 全て不許可 ② 全て許可 ③ 一部許可 教科書・ノート (自筆・コピー)・参考書・電卓・ポケコン・辞書 その他 [ ]

**2**

$V$  を線形空間とし,  $x \in V$  とする. そのとき

$$\|x\|_1 := \sum_{i=1}^n |x_i|$$

とすると,  $\|\cdot\|_1$  がノルムの公理 (i)-(iii) を満たすことを証明せよ (上記のノルムを 1 ノルムと呼ぶ).

**3**

$x = (1, -3, -2, 4)^T$  とする. そのとき, ユーグリッドノルム  $\|x\|_E$ , 最大値ノルム  $\|x\|_\infty$ , 1 ノルム  $\|x\|_1$  をそれぞれ計算せよ.