No. 1 ／ 2 （No. 通し番号／全問題用紙枚数）　　[　　]

28年度 先進理工学部 [redacted]・教場〕試験				7 月 12 日（火）				開始 ー 時 ー 分 実施 終了 ー 時 ー 分
学科目名（クラス）	担当者	対象学科・学年		解答用紙	本紙 [redacted]	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。	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〔　　〕
数学 A1(線型代数)	関根	生命医科	1					

学籍番号	—	氏名		採点欄	

1

次の連立一次方程式を掃き出し法で解け．また，係数行列 A と拡大行列 $(A\ b)$ のランクをいえ:

(1)
$$\begin{cases} 3x+ & 4y+ & 2z = & 5, \\ x+ & 2y+ & z = & 2, \\ 2x+ & 4y+ & z = & 3. \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 4x_1+ & x_2+ & x_3- & x_4 = & 0, \\ 8x_1+ & 2x_2+ & 3x_3+ & 3x_4 = & 0, \\ 4x_1+ & x_2+ & 2x_3- & 2x_4 = & 0. \end{cases}$$

2

次の行列の逆行列を求めよ．

(1)
$$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & -7 \\ 2 & 2 & -6 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$$

28年度 先進理工学部 [redacted]・教場］試験				7 月 12 日（火）				開始 ー 時 ー 分 実施 終了 ー 時 ー 分
学科目名（クラス）	担当者	対象学科・学年		解答用紙	本紙 [redacted]	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。	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〔　　〕
数学 A1(線型代数)	関根	生命医科	1					

学籍番号	—	氏名		採点欄	

3

次のベクトルの組が一次独立か，一次従属か判別せよ．さらに $\mathbb{R}^3$ の基底になるか判別せよ．

(1) $a_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$

(2) $a_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$, $a_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 8 \end{pmatrix}$, $a_3 = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 9 \end{pmatrix}$ $a_4 = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$.

(3) $a_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$, $a_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 8 \end{pmatrix}$, $a_3 = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 9 \end{pmatrix}$.

(4) $a_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $a_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 7 \end{pmatrix}$, $a_3 = \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \\ -6 \end{pmatrix}$.

4

次のベクトルの外積を計算せよ．

(1) $a = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$

(2) $a = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 8 \end{pmatrix}$.