

2018年度^春秋中間試験問題・解答

試験実施日 2018年 6月 14日 3時限

出題者記入欄

試験科目名 <u>線形代数学II</u>		出題者名 <u>佐藤 弘康</u>	
試験時間 <u>60</u> 分	平常授業日 <u>木</u> 曜日 <u>3</u> 時限		
持ち込みについて 可 <input type="checkbox"/> 不可 <input checked="" type="checkbox"/>		可、不可のいずれかに○印をつけ 持ち込み可のものを○で囲んでください	
教科書・参考書・ノート(手書きのみ・コピーも可)・電卓・辞書 その他 ()			
本紙以外に必要とする用紙		解答用紙 <u>0</u> 枚	計算用紙 <u>0</u> 枚
通信欄			

受験者記入欄

学 科	学 年	学 籍 番 号			氏 名
		1	⋮	⋮	

採点者記入欄

採点欄	評価

1 次の問に答えなさい。

(1) $\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 2-x \end{vmatrix} = 0$ を満たす x を求めなさい。

(2) $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ の値を求めなさい。

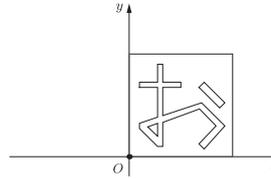
(3) 行列 $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ の逆行列 A^{-1} は

$$\frac{1}{\boxed{}} \begin{pmatrix} 3 & \boxed{} & \boxed{} \\ -4 & \boxed{} & -1 \\ \boxed{} & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

である。
各空欄にあてはまる値を求めなさい。

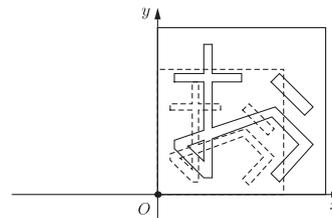
2 次の (1)~(4) の各図は、平面における 1 次変換によって (0) の図を変換した像である。各 1 次変換の名称を (ア) ~ (カ) の中から、1 次変換を表す行列を (あ) ~ (か) の中からそれぞれ選び、図右の解答欄に書きなさい。

(0)



解答欄

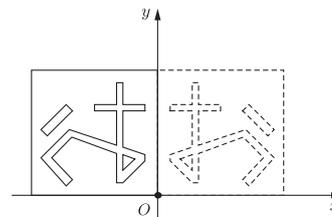
(1)



名称 _____

行列 _____

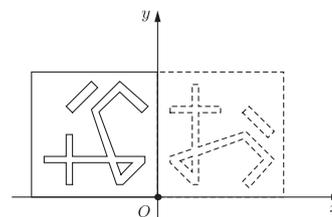
(2)



名称 _____

行列 _____

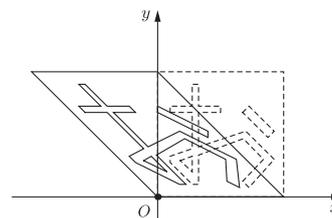
(3)



名称 _____

行列 _____

(4)



名称 _____

行列 _____

選択肢：名称

- (ア) 回転 (イ) せん断 (ウ) 恒等変換
(エ) 平行移動 (オ) 相似変換 (カ) 対称移動

選択肢：行列

- (あ) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ (い) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (う) $\begin{pmatrix} -\frac{4}{3} & 0 \\ 0 & -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$
(え) $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (お) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ (か) $\begin{pmatrix} \frac{4}{3} & 0 \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$

3 行列 $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ によって表される 1 次変換を f とする. 次の間に答えなさい.

(1) f による点 $P(3, 2)$ の像の座標を求めなさい.

(2) f による点 Q の像が点 $P(3, 2)$ であるとする. このとき, 点 Q の座標を求めなさい.

4 行列 $\begin{pmatrix} 1 & \square \\ \square & 1 \end{pmatrix}$ が定める 1 次変換によって点 $(1, 2)$ は点 $(5, -1)$ に移る. 空欄にあてはまる値を求めなさい.

5 1 次変換 f によって, 点 $(1, 1)$ は点 $(1, -2)$ に移り, 点 $(1, -1)$ は点 $(3, 1)$ に移るとする. このとき, f を表す行列を求めなさい.

6 xy -平面内の方程式 $2x - y = 4$ で表される直線を l とする. 次の行列によって表される 1 次変換によって, l がどのような図形に移るか詳細に述べなさい.

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

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

2018年度^春秋中間試験問題・解答

試験実施日 2018年 6月 14日 3時限

出題者記入欄

試験科目名 <u>線形代数学II</u>		出題者名 <u>佐藤 弘康</u>	
試験時間 <u>60</u> 分	平常授業日 <u>木</u> 曜日 <u>3</u> 時限		
持ち込みについて 可 <input type="checkbox"/> 不可 <input checked="" type="checkbox"/>		可、不可のいずれかに○印をつけ 持ち込み可のものを○で囲んでください	
教科書・参考書・ノート(手書きのみ・コピーも可)・電卓・辞書 その他 ()			
本紙以外に必要とする用紙		解答用紙 <u>0</u> 枚	計算用紙 <u>0</u> 枚
通信欄			

受験者記入欄

学 科	学 年	学 籍 番 号			氏 名
		1	⋮	⋮	

採点者記入欄

採点欄	評価