

学籍番号		氏名	
------	--	----	--

[1] 5文字 {1, 2, 3, 4, 5} の置換

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}, \quad \tau = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 5 & 1 \end{pmatrix}, \quad \rho = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 1 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

に対して、次の積(合成)を計算せよ。但し、答えは以下の $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \boxed{} \end{pmatrix}$ に書き込むこと。

(i) $(\sigma \circ \tau) \circ \rho = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \phantom{\boxed{}} \end{pmatrix}$

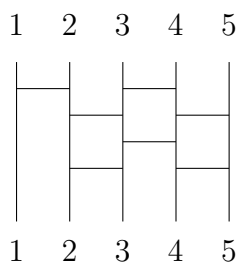
(ii) $\sigma \circ (\tau \circ \rho) = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \phantom{\boxed{}} \end{pmatrix}$

[2] 縦の棒が n 本のみみだくじに、左から順に番号 $1, \dots, n$ を付ける。

このみみだくじによって $\{1, \dots, n\}$ の置換 $\sigma \in S_n$ が1つ定まる。次のみみだくじに対応する

$\sigma \in S_5$ の元は何か？ (i) $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \boxed{} \end{pmatrix} \in S_5$ の形と (ii) σ のサイクル分解を答えよ。

但し、サイクル分解は巡回置換 $(1 \ \boxed{})$ から始め、動かない文字は省略すること。



[解答欄]

(i) $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \phantom{\boxed{}} \end{pmatrix} \in S_5,$

(ii) σ のサイクル分解は $(1$

[3] 次の置換 σ に対応するみみだくじを書け。但し、横棒は7本以下で書くこと。(各2点)

(i) $\sigma = (15),$

(ii) $\sigma = (153),$

(iii) $\sigma = (164532)$

