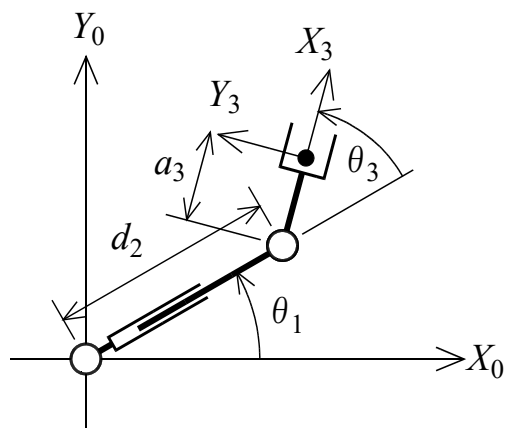


[illegible]

- 1

$$\begin{pmatrix} \cos(\theta_1 + \theta_3) & [(a) &] & [(b) &] \\ \sin(\theta_1 + \theta_3) & [(c) &] & [(d) &] \\ 0 & [(e) &] & & 1 \end{pmatrix}$$

-



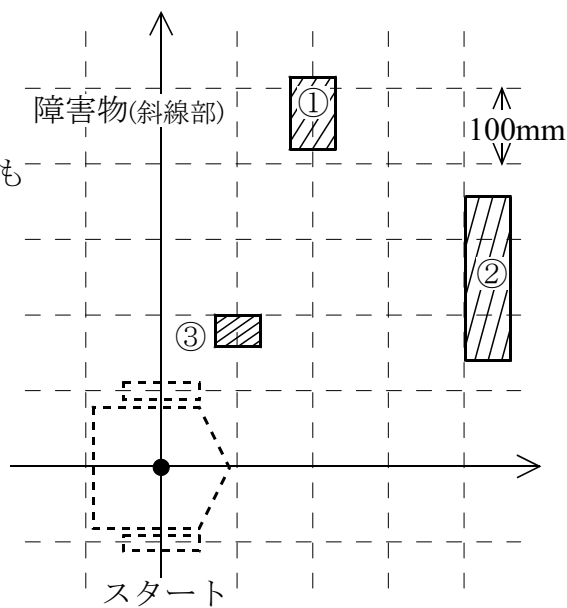
- ・必要なら、明記の上で、裏面を使用のこと。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X	Y	
学 生 番 号	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
確	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0

- 2

①～③の障害物に当たるか否かを各々判断せよ。

図2 ロボットの運動（上面）



前方に100mm 直進		$\Delta L_R =$	$\Delta \phi_R =$
	$\Delta \theta = 0$	$\Delta L_L =$	$\Delta \phi_L =$
※動作を言葉で説明	$\rho =$	$\Delta L_R =$	$\Delta \phi_R = 3\pi$
	$\Delta \theta =$	$\Delta L_L =$	$\Delta \phi_L = \pi$
前進しつつ、旋回 半径100mmで左方 に($\pi/2$)旋回	$\rho = 100\text{mm}$	$\Delta L_R =$	$\Delta \phi_R =$
	$\Delta \theta = \frac{\pi}{2}$	$\Delta L_L =$	$\Delta \phi_L =$
※動作を言葉で説明	$\rho =$	$\Delta L_R = 50\pi$	$\Delta \phi_R =$
	$\Delta \theta =$	$\Delta L_L = -50\pi$	$\Delta \phi_L =$

(3) の回答

①

②

③

- ・3枚とも氏名等を記入し、学生番号(縦に7桁)をマークすること。右枠はマークしないこと。
- ・[確]には学生番号の各桁の数字をバラして足したものの1の位をマーク 例 9941100→計24→4

次の問題について、図や数式等を交えて、具体的に答えよ。

- ・必要なら、明記の上で、裏面を使用のこと。