

— 注意事項 —

- (1) 出題順に解答しなくてもよいが、どの問題の解かがわかるように記述すること。
- (2) 解を導きだす過程もできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な解答は減点の対象とする。
- (3) 字の粗暴な解答は減点の対象とする。
- (4) 答案用紙が足りなくなった者は挙手をして試験監督者に追加の用紙をもらうこと。答案用紙の裏も使用してよい。
- (5) 試験時間終了前に すべての解答 が終わった者は途中退席しても構わない。
- (6) 答案回収後、略解を配布する。必ず自己採点すること。
- (7) やり直しレポートの提出期限を 10 月 19 日 (火)、提出場所は教育棟 1 階事務入り口の レポートボックス とする (いかなる理由があろうと締切り以降は受け取りません)。

1 ベクトル  $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ ,  $\begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  が 1 次独立か 1 次従属か判定しなさい.

(20 点)

2 2 点  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$  を通る直線を  $l$  とする. 以下の問に答えなさい.

(1) 直線  $l$  上の点を媒介変数  $t$  を用いて表しなさい. (20 点)(2) 次の (ア) ~ (エ) の中から  $l$  上の点をすべて選びなさい. (15 点)

(ア)  $\begin{pmatrix} -3 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}$       (イ)  $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$       (ウ)  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} \\ 0 \\ \frac{7}{2} \end{pmatrix}$       (エ)  $\begin{pmatrix} -5 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$

3 3 点  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{c} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$  を通る平面を  $\pi$  とする. 以下の問に答えなさい.

(1) 平面  $\pi$  上の点を媒介変数  $s, t$  を用いて表しなさい. (20 点)(2) 平面  $\pi$  の法線ベクトルを求めなさい. (10 点)(3) 次の (ア) ~ (エ) の中から  $\pi$  と平行な平面を表す方程式をすべて選びなさい. (15 点)

(ア)  $2x - y - 2z = 1$       (イ)  $-2x + y - 2z = 3$

(ウ)  $x + \frac{y}{2} - z - 3 = 0$       (エ)  $-2x - y + 2z = 0$