

受検番号	
------	--

令和2年度(前期)
専攻科入学者選抜学力検査問題

数 学

総 得 点	

(注 意)

- 1 検査問題用紙は指示があるまで開かないこと。
- 2 検査問題用紙は 1 ページから 2 ページまでである。
検査開始の合図のあとで確かめること。
- 3 定規、コンパス、物差し、分度器及び計算機は用いないこと。
- 4 受検番号は検査問題表紙及び全ての検査問題用紙に記入すること。

久留米工業高等専門学校

受検番号	
------	--

数 学

1. 次の問いに答えよ。(30点)

(1) 連立方程式 $\begin{cases} x + y = 3 \\ 4^x + 4^y = 34 \end{cases}$ を解け.

得	点

(2) 6つのアルファベット H, E, I, S, E, I を1列に並べる並べ方の総数を求めよ.

2. 複素数平面上に3点 $A(-1 + 2i)$, $B(1 + 4i)$, $C(2 - 3i)$ がある. このとき, 次の問いに答えよ.(30点)

(1) 四角形 ABCD が平行四辺形となるように点 D をとる. D を表す複素数を求めよ.

得	点

(2) 四角形 ABCD が平行四辺形するとき, その面積 S を求めよ.

受検番号	
------	--

数 学

3. $g(x, y) = x^2 + 2y^2 - 4 = 0$ の条件の下で, $f(x, y) = x^3y$ の最大値, 最小値を求めよ. ただし, $f(x, y)$ は最大値, 最小値をもつとしてよい. (20点)

得	点

4. 領域 D を $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq y, x \geq 0, y \geq 0\}$ とする. このとき, 次の問いに答えよ. (20点)

得	点

(1) 領域 D を xy 平面に図示せよ.

(2) 2重積分 $\iint_D \sqrt{y} \, dx \, dy$ の値を求めよ.