

受験番号	
------	--

令和6年度
専攻科入学者選抜学力検査問題(前期)
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 受験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。

令和6年度専攻科入学者選抜学力検査問題（前期）

受験番号	
------	--

数 学

1. 次の問いに答えよ。(60点)

得	点

(1) 方程式 $\log_x(x+2) = 3 - \log_x 2$ を解け.

(2) 極限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$ を求めよ.

(3) $\left(3x - \frac{1}{x}\right)^7$ の展開式で x^5 の係数を求めよ.

(4) 行列 $\begin{pmatrix} 2 & a \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ が逆行列をもたないような a の値を求めよ.

令和6年度専攻科入学者選抜学力検査問題（前期）

受験番号	
------	--

数 学

2. 関数 $f(x, y) = -x^2 + 2x - y^2 + 4y - 4$ について、次の問いに答えよ。
(20点)

得	点

(1) 関数 $f(x, y)$ の偏導関数 $f_x(x, y)$, $f_y(x, y)$ を求めよ。

(2) 条件 $x^2 + y^2 = 1$ のもとで、関数 $f(x, y)$ の極値および極値を与える点の座標を求めよ。

3. 領域 D を $D = \left\{ (x, y) \mid 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq \frac{\pi}{2} \right\}$ 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) 重積分 $\iint_D e^{2x} \sin y \, dx dy$ の値を求めよ。