

注意: 「答」そのものは採点の対象にはしない。「答」に至る過程を採点の対象にする。したがって、答えは単に「答」を書くだけでなく、「答」に至るまでの経緯を論理的に論述する事。答案作成は数式も含め作文であるから、主語・述語・テニヲハ・句読点等に十分注意する事。証明なしで定理・命題を使用するときはその正確な内容を明示する事。

採点は減点法を採用する。つまり間違いの内容によっては**白紙答案より低い点数になる**場合がある。careless miss でそのような事はないが、「分からなくても適当に何か書いておけ」という姿勢で回答するとそうなることがある。

在籍番号欄について：再履修者は10桁の在籍番号を書く事。1年生は出席番号(2桁ないし3桁)でよい。

この試験は数理解析 I 及び基礎数学 I を対象としている。一方の単位のみ必要とするものはその旨を最初に大きく書く事。

1 $y = \log x$ の導関数を定義のみを用いて計算せよ。ただし $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^h - 1}{h} = 1$ は用いてよい。

2 次の関数の偏導関数を求めよ (諸定理を用いてよい)。

$$z = (x^2 + y^2)^{100} \log(x^3 + y^3)$$

3 次の関数に対し $\frac{\partial z}{\partial s}, \frac{\partial z}{\partial t}, \frac{\partial^2 z}{\partial s \partial t}$ を求めよ。

$$z = f(x, y) = x + y, \quad x^2 + y^2 = s, \quad x^2 y^2 = t$$

4 次の関数の極値を求めよ。

$$(1) z = f(x, y) = (x^2 + y^2)^2 - 2(x + y)^2$$

$$(2) z = f(x, y) = (x + y)^2 + (x - y)^6$$

5 授業についての感想、数学について思う事などがあれば記せ (10)。