

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、答案は単に「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 (多くは 2 桁) でよい。

- 1 次の命題の否定命題をつくれ。またその否定命題が正しいかどうか、理由をつけて答えよ。

任意の自然数  $n$  に対し、ある自然数  $m$  が存在して  $m > n$  が成立する。

- 2 関数  $y = \cos x$  を定義に基づいて微分せよ。ただし次の極限值は用いてよい。

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin h}{h} = 1 \quad \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^h - 1}{h} = 1$$

裏にも問題あり。別紙にも問題あり

学 科		在 番 籍 号		氏 名	
--------	--	------------------	--	--------	--

3 次のようにパラメータ表示された曲線の概形を書け。

$$x = x(t) = t - t^3, \quad y = y(t) = 1 - t^4$$

4  $z = x + y, s = x^2 + y^2, t = xy$  について次の問に答えよ。

(1)  $\frac{D(s, t)}{D(x, y)}$  を求めよ。

(2)  $\frac{D(x, y)}{D(s, t)}$  を求めよ。

(3)  $\frac{\partial z}{\partial s}$  を求めよ。

(4)  $\frac{\partial^2 z}{\partial s^2}$  を求めよ。

5  $y = e^x$  の  $x = 2$  におけるテーラー級数を求めよ。

6  $z = e^{-(x^2+y^2)} (ax^2 + by^2)$  ( $a > b > 0$ ) の極値と極値をとる点を求めよ。

裏にも問題有り

学 科		在 番 籍 号		氏 名	
--------	--	------------------	--	--------	--

7 3 辺の和が一定の 3 角形の中で面積が最大なものが存在する事を示し, それを求めよ。

8 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)。