

注意: ・ 答案は日本語として理解可能なものである事。数式に対し説明が必要な場合に、数式のみで説明がないときには仮に数式が正しくても満点とならないことがある。

・ 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。

・ 内容を理解せずに丸暗記していると判断されたものに対して大きく減点することがあるので注意すること。

・ 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。再履修者以外は出席番号(多くは2桁)でよい。

1 関数 $y = f(x) = \frac{1}{x^2}$ の導関数を定義に基づいて求めよ。

2 次の関数の導関数を求めよ。ただし $(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$, $(a^x)' = a^x \cdot \log a$ 等の諸公式を用いてよい。

$$y = f(x) = 2^x \cdot \arcsin(x^2 + 1)$$

裏にも問題あり。別紙にも問題あり

学 科		在番 籍号		氏 名	
--------	--	----------	--	--------	--

3 放物線 $y = ax^2 + bx + c$ 上に相異なる2点 $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$ をとったとする。この放物線の接線で、線分 PQ に平行となるのは、どの点における接線か？ その点の x 座標の値を求めよ。

4 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + n + 1}}{2n + 3}$ を求めよ。

5 極限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cos x}{x^3}$ を求めよ。

6 関数 $y = f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ に対し増減表を書き，グラフの凹凸を調べ，概形を描け。

裏にも問題あり。別紙にも問題あり

学 科		在番 籍号		氏 名	
--------	--	----------	--	--------	--

7 不定積分

$$\int x^2 (x^3 + 2)^{12} dx$$

を求めよ。

8 不定積分

$$\int \arctan x dx$$

を求めよ。ただし $(\arctan x)' = \frac{1}{1+x^2}$ であることを使用してもよい。