

--	--	--	--	--	--

注意 (1) 解を導き出す過程をできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な解答、字の粗暴な解答は減点の対象とする。

(2) 問題文下の四角の中に最終的に導き出した解を記入せよ。それが無い問題については、問題文下の空白を使って分かりやすく記述せよ。

(3) 途中退席は認めない。試験終了時間まで十分見直しをすること。

点

1  $x^2 + 2xy + 2y^2 = 1$  で定まる陰関数  $y$  について、以下の間に答えなさい。

(1)  $\frac{dy}{dx}$  を求めなさい。

$$\frac{dy}{dx} =$$

--

(2)  $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{1}{(x+2y)^3}$  となることを示しなさい。

(3)  $y$  の極値をすべて求めなさい。

--



--	--	--	--	--	--

3 次の積分を求めなさい.

(1)  $\iint_D \sin(x+y) dx dy$ , ただし  $D$  は原点,  $(0, \frac{\pi}{2})$ ,  $(\frac{\pi}{2}, 0)$  を頂点とする三角形の内部.

(1)

(2)  $\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$ ,  $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 2x\}$

(2)

4  $D = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 1\}$  とする. 広義積分  $\iint_D \sqrt{\frac{1+x^2+y^2}{1-x^2-y^2}} dx dy$  を求めなさい.

5 微分積分 2 演習および微分積分 2 の講義で学習したことの中で特に興味を持ったり印象に残ったこと (概念, 定理, 方法など) を 1 つ挙げ, それを選んだ理由を具体的に説明せよ (数学の話とかけ離れたもの, または内容の乏しいものは減点する).