

平成 27 年度 **春** 秋 中間試験問題・解答

試験実施日 平成 27 年 6 月 8 日 1 時限

出題者記入欄

試験科目名 <u>応用数学 I-J</u>		出題者名 <u>佐藤 弘康</u>	
試験時間 <u>60</u> 分	平常授業日 <u>月</u> 曜日 <u>1</u> 時限		
持ち込みについて 可 <input type="checkbox"/> 不可 <input checked="" type="checkbox"/> 可、不可のいずれかに○印をつけ 持ち込み可のものを○で囲んでください			
教科書・参考書・ノート(手書きのみ・コピーも可)・電卓・辞書 その他 ()			
本紙以外に必要とする用紙		解答用紙 <u>0</u> 枚	計算用紙 <u>0</u> 枚
通信欄			

受験者記入欄

学 科	学 年	ク ラ ス	学 籍 番 号	氏 名

採点者記入欄

採 点 欄	評 価

1 次の関数 $f(x, y)$ の偏導関数を求めなさい.

(1) $f(x, y) = x^2 + 3xy^2 - 4y^2$

(2) $f(x, y) = \frac{x - y}{x + y}$

(3) $f(x, y) = \log(x^2 + y^2)$

2 関数 $f(x, y) = ye^{xy}$ の 2 次偏導関数を求めなさい.

3 次の関数 $f(x, y)$ の全微分を求めなさい.

(1) $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$

(2) $f(x, y) = \sin(xy)$

4 関数 $f(x, y) = e^x \sin y$ に対し,

$$f_{xx}(x, y) + f_{yy}(x, y)$$

を求めなさい.

5 $f(x, y) = x^2 + y^2$, $X(t) = t - \cos t$, $Y(t) = t + \sin t$ のとき, 合成関数 $f(X(t), Y(t))$ を t で微分しなさい.

7 関数 $f(x, y) = x^3 - 9xy + y^3 + 9$ の極値を求めなさい.

6 $x^2 + 2xy - y^2 = -8$ の陰関数 $y = f(x)$ の導関数 y' を求めなさい.

