2010 级微积分II期末考试参考答案

一. 计算下列各题

1. $\underline{(x^2 + y^2)f_1'}$;   2. $\underline{\int_0^1 \mathrm{d}y \int_0^y f(x,y)\mathrm{d}x + \int_1^2 \mathrm{d}y \int_0^{2-y} f(x,y)\mathrm{d}x}$;   3. $\underline{\dfrac{2}{3}\pi}$;

4. $\underline{\text{条件收敛}}$;   5. $\underline{\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n \dfrac{1}{2n-1}x^{4n+2}(|x| < 1)}$;   6. $\underline{-\dfrac{4}{9\pi}}$;

7. $\underline{y = \mathrm{e}^{-x}(C_1\cos 2x + C_2\sin 2x) + \dfrac{1}{4}\mathrm{e}^{-x}}$.

二. $\dfrac{1}{2}\ln(1+\pi^2) - 2$.   三. $0 < a < 1$ 或 $a > 1$ 绝对收敛, $a = 1$ 发散.

四. $\mathrm{e} - \dfrac{7}{3}$.

五. $y = C_1\cos x + C_2\sin x - \dfrac{1}{2}\cos x \ln|\sec x + \tan x| + \dfrac{1}{2}\sin x \ln|\csc x - \cot x|$.

六. (1) $\dfrac{12}{5}\pi$; (2) $\dfrac{32}{5}\pi$.