**南开大学 2021-2022 第二学期“高等数学（A 类）II ”结课统考试卷（A 卷）**

**一、（本题 8 分）求曲面在 处的切平面与法线方程.**

**二、（本题 10 分）求函数在区域 上的最大值、最小值.**

**三、（本题 3 × 8 = 24 分）计算下列二重积分或三重积分**

1. **其中**

2 ，**其中** ；

3.**其中** 

**四、（本题 2 × 6 = 12 分）求下列广义积分**

1. 2.

**五、（本题 10 分）求幂级数 的收敛域及和函数.**

**六、（本题 10 分）将函数 f(x) = π − x,0 ≤ x ≤ π 展开为周期为 2π 的余弦级数,**

**七、（本题 2 × 8 = 16 分）计算下列曲线或曲面积分**

**1. 求 ，其中 *L* 为 取逆时针方向；**

**2. 设 *Σ* 为平面 在第一卦限的部分，求**

**八、（本题 10 分）计算第二类型曲面积分**

**其中  为取外侧.**