一、 (5分) 求柱体位于平面及抛物面之间的立体的体积.

二、(5分) 计算三重积分, 其中为三个坐标面及平面所围成的区域.

三、(5分) (1) 利用平面曲线*L*的参数方程, 将第一型(对弧长的)曲线积分化为对参数的定积分. (2)求, 这里平面曲线*L*是由直线及抛物线所围区域的整个边界.

四、(5分) 曲面由二元函数的图像给出. (1)将第一型(对面积的)曲面积分化为平面区域上的二重积分. (2)若上述按指向轴的负方向定向, 成为有向曲面, 将第二型(对坐标的)曲面积分化为上的二重积分.

五、(5分) (1) 写出斯托克斯(Stokes)公式. (2) 对平面上的向量场及单位圆周按顺时针定向所成的定向闭曲线, 计算第二型曲线积分.

六、（5分） （1）写出“二元函数在点处关于的偏导数”的定义.（2）写出空间曲线在点处的切线的方程.

七、(5分) （1）写出“二元函数在点处(全)可微”的定义. (2) 对利用(1)中的定义证明在处可微.

八、(5分) 由方程确定隐函数, 求: (1); (2) .

九、 (5分)（1）写出Hessi矩阵的定义. (2) 写出二元函数在处取极大值的一个充分条件.

十、 (5分) 记, , . (1) 求在处的二阶泰勒多项式. (2) 记, 用极限定义证明.