一、客观题 (本题共 8 小题，每小题 4 分，满分 32 分)

1、设函数 *f* (*x*, *y*)   *xy*

1 1 *xy*



# 

*a*



(*x*, *y*)  (0,0)

(*x*, *y*)  (0,0)

在0, 0 点连续，则*a* 

。

*y* arctan *y*2 *z*

2、设 *z*  ln

 ，则 

。

*x* 1 ln(1 *y*2 ) *x*

1 *x*

3、交换积分次序 *I*  0 *dx**x*2 *f* (*x*, *y*)*dy* 

。

4、曲面 *z*3  *xy* 在点 *P*  ( 1,1, 1) 处的法线方程为 。

0

5、微分方程 *dy*  *ex* *y* 满足条件 *y*(0)  0 的特解为 。

## *dx*



6、幂级数

*n*1

(3)*n*

## *n*

(*x* 1)*n*

的收敛域为 。

7、设 *f* (*x*, *y*, *z*)  *x*2 *y*2  *yz*3 ， *l*

*f*

 (1,1,1)，则 

*l*

(1,1,1)

。

8、微分方程 ***y***  2 ***y***   ***x*** 的通解为 。

***x***

二、判断级数的敛散性(本题共 2 小题，每小题 4 分，满分 8 分)

1 、  *n* tan ** ； 2 、 





*n*!

。

*n*1 *n*2

*n*1 (*n* 1)2  2*n*

三、计算题(本题共 3 小题，每小题 8 分，满分 24 分)

1、求微分方程 *y*****  2 *y*  3*y*  3*x* 1的通解。

2、设 *z*  *z*(*x*, *y*) 由方程sin( *xy*)  *xz*2  3*yz*  2 确定，求 *z* 、 *z* 。

*x* *y*

1. 将 *f* (*x*)  ln *x* 在 *x*0  3 处展开成幂级数，并且写出收敛域。

四、计算题(本题共 3 小题，每小题 8 分，满分 24 分)

2 2 *z*  2 *z*

1、设 *z* 

*f* ( 2 *y*

* 3*xy* , 4*x* ) ，其中 *f* 有二阶连续的偏导数，求*x* ， *x**y* 。

1. 计算  (3*y*  1)*d* ，其中D 是由直线 *y*  *x* ， *x*  2 *y*  3 及 *x* 轴围成。

*D*

1. 求函数 *z*  *x*3  4*x*2  2*xy*  *y*2 1的极值。

五、计算题(本题共 2 小题，每小题 6 分，满分 12 分)

 *n*

1、求级数 *n* 的和。

3

*n*1

2、计算二重积分： *I*   *e*

*D*

*x*2  *y* 2 *dxdy* ，其中 *D* { (*x*, *y*) 1  *x*2  *y*2  4}。

附加题（本题 5 分）：求幂级数

*x*  *x* 

# 3!

3

*x* 

# 5!

5

*x*2*n*1

# (2*n* 1)! 



的和函数。