一、客观题 (本题共 8 小题，每小题 4 分，满分 32 分)

1、 lim

( ***x***, ***y*** )(0,3)

sin( ***xy***)  。

2 ***x***

2、设 ***f*** ( ***x***, ***y***)  ln(

 ***y*** ) ，则***f*** 

***x*** (1,1)



***x***

。

3、设 *z*  *xy* ，则***dz*** 。

(2,1)

4、曲面 *z*  2*x*2  3*y*2 在点 *P*(1,1,1) 处的切平面方程为 。

5、微分方程

# *dy x*

的通解为 。



# *dx y*

 (1)***n n***

6、幂级数

***n***1

( ***x***  4)

# *n*

的收敛域为 。

1 2 *y*

7、交换积分次序： 0 *dy**y*

*f* (*x*, *y*)*dx* 。

8、微分方程 ***y* **  5 ***y***  6 ***y***  0 的通解为 。

二、计算题(本题共 4 小题，每小题 8 分，满分 32 分)

1、求微分方程 ***xy***  ***y***  ***ex*** 满足 ***y***  0 的特解。

***x***1

2、判断级数的敛散性：（1） 

 1  2  ； （2） 

***n***

## (1) 。

***n*** 31

 2***n n***2  ***n***!



***n***1  

***n***1

3、设 *z*  *f* (*x*, *y*) 是由方程***ez***  ***x***  2 ***y***  ***z***  3 确定的隐函数，求 *z* 、 *z* 。

4、求函数 ***y*** 

## 1

***x***  3

*x* *y*

展开为( ***x*** 1) 的幂级数，并且写出收敛域。

三、计算题(本题共 3 小题，每小题 8 分，满分 24 分)

2

*z*  2 *z*

1、设 *z* 

*f* (2*x*  3*y*, *xy*

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

 *x* 2*n*2

1. 求幂级数 2*n*  1 的和函数 *s*(*x*) ，并指出收敛域。

*n*0

1. 求函数 *f* (*x*, *y*, *z*)  *x*  *y*  *z* 在条件 *x* 2  *y* 2  *z* 2  3 下的最大值与最小值。

四、计算题(本题共 2 小题，每小题 6 分，满分 12 分)

1、计算二重积分  ( ***x***  ***y***)2 ***dxdy*** ，其中 *D* 是由曲线 *x*2  *y*2  2*x* 所围成的平面闭区域。

***D***

 ***xy***2 2 4

2、设 ***f*** ( ***x***, ***y***)   ***x***2  ***y***4



, ***x***  ***y***  0

，求 ***f***

***x*** (0, 0), ***f y***

(0, 0) 。

 0 , ***x***2  ***y***4  0

