全真试题一

一、填空题（本大题共5小题，每小题4分，满分20分**）**

1、极限=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2、=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3、微分方程满足初始条件的特解是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4、设函数在点x=0处连续，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、行列式的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

二、单项选择题（本大题共五小题，每小题4分，满分20分）

6、若函数在内恒有，则曲线在内（ ）

A、单增且上凸 B、单减且上凸

C、单增且下凸 D、单减且下凸

7、定积分的值是（ ）

A、-1 B、0 C、1 D、2

8、设二元函数，则等于（ ）

A、 B、 C、 D、

9、设，，则（ ）

A、发散；收敛 B、收敛；发散 C、均发散 D、均收敛

10、设A、B、C、I均为n阶矩阵，则下列结论中不正确的是（ ）

A、若ABC=I，则A、B、C都可逆

B、若AB=0，且A≠0，则B=0

C、若AB=AC，且A可逆，则B=C

D、若AB=AC，且A可逆，则BA=CA

三、计算与应用题（本题共10小题，每题8分，满分80分）

11、极限

12、设函数，求dy

13、求定积分

14、计算二重积分，其中D是由直线y=x，y=x∕2，y=2围成的区域

15、求微分方程满足初始条件，的特解

16、求幂级数的收敛半径和收敛区域

17.求线性方程组的通解

18.求矩阵的逆矩阵

19、讨论函数的单调性，凹凸性，并求出极值和拐点

20、已知a，b为实数，且e﹤a﹤b，证明﹥

全真试题二

一、单项选择题（本大题共五小题，每小题4分，满分20分）

1、函数的定义域是（ ）

A、[0,4] B、[0,4) C、(0,4) D、(0,4]

2、设，则（ ）

A、0 B、1-e C、1 D、2

3、当时，等价于（ ）

A、 B、 C、x D、

4、设A为4×3矩阵，是齐次线性方程组的基础解系，r（A）=（ ）

A、1 B、2 C、3 D、4

5、下列方程中那个方程是可以分离变量的微分方程（ ）

A、 B、 C、 D、

二、填空题（本大题共5小题，每小题4分，满分20分）

6、=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7、=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8、设，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9、微分方程的通解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10、若行列式的元素的代数余子式，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_

三、计算与应用题（本大题共10小题，每题8分，满分80分）

11、求极限

12、求的极值

13、求

14、设z=z（x，y）由方程所确定，求dz

15、求，其中D是由直线y=x，围成的闭区域

16、判断级数的敛散性

17、求幂级数的收敛半径和收敛区域

18、已知A= ，且满足，（其中I是单位矩阵），求矩阵X

19、求线性方程组

20、求曲线及其点（1，0）处切线与y轴所围成平面图形A和该图形绕x轴旋转一周所得旋转体体积

全真试题三

一、填空题（本大题共5小题，每小题4分，满分20分）

1、极限，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2、设函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3、设函数，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4、微分方程的通解是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5、方程的根为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

二、单项选择题（本大题共五小题，每小题4分，满分20分）

6、函数在x=0处连续，则k=（ ）

A、3 B、2 C、 D、1

7.已知曲线在M点出切线平行于直线x+y=1，则M点的坐标为（ ）

A、（0,1） B、（1,0） C、（1,1） D、（0,0）

8、=（ ）

A、 B、 C、 D、

9、下列级数中发散的级数为（ ）

A、 B、 C、 D、

10、设A、B为n阶矩阵，且A(B-E)=0，则（ ）

A、|A|=0或|B-E|=0 B、A=0或B=0

C、|A|=0且|B|=1 D、A=BA

三、计算与应用题（本题共10小题，每题8分，满分80分）

11、求极限

12、设函数，求

13、求函数的极值

14、求定积分

15、计算二重积分，其中D是由y=x，y=x-1，y=0，y=1围成的平面区域

16、求微分方程满足初始条件的特解

17、求幂级数的收敛半径和收敛区域（考虑区间端点）

18、求矩阵的逆矩阵。

19、求线性方程的通解

20、求曲线及其通过点（-1,0）处的切线与x轴所围成的平面图形的面积

全真试题四

1. 单项选择题（本大题共5小题，每小题4分，满分20分）
2. （ ）

A 5 B  C  D 

1. 设是由方程所确定的隐函数，则（ ）

A  B  C  D 

1. 设函数与相切，则a的值等于（ ）

A  B  C e D 1

1. 微分方程的通解为（ )

A  B  C  D 

1. 矩阵的秩是（ ）

A 1 B 3 C 2 D 4

1. 填空题（本大题共5个小题，每小题4分，满分20分）
2. 若要使在上可微，则必a=\_\_\_\_\_\_\_\_\_,b=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. 设二元函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. 幂级数的收敛半径是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. ,则X=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. 计算题与应用题（本大题共10小题，每题8分，满分80分）
8. 求极限
9. 设，求
10. 求函数的凹凸区间和拐点
11. 计算
12. 计算二重积分，其中D是曲线所围成的平面区域
13. 求微分方程的通解
14. 计算
15. 求线性方程组的通解
16. 将长为a的铁丝切成两段，一段围成正方形，另一段围成。问两段铁丝各长多少时，正方形与圆形面积之和最小
17. 求由曲线所围成的平面图形的面积及此图形绕y轴旋转所得的立体体积

全真试题五

1. 选择题（本大题共5个小题，每小题4分，满分20分）

1、函数的定义域是

2、曲线与及围成的平面图形绕轴旋转一周得到的体积

 V=

3、设连续函数满足，则的一个原函数

 =

4、设函数，则=

5、

6、

二、单项选择题（本大题共5个小题，每小题4分，满分20分）

7、函数的间断点的类型是（ ）

A．振荡间断点 B.无穷间断点

C．可去间断点 C.跳跃间断点

8、曲线在（0,0）处的切线方程为( )

A.  B.

C.  D.不存在

9、函数的拐点是（ ）

A. 2 B.

C.（2,0） D.（2,2）

10、设，且收敛，则（ ）

A.  B. 

C.  D. 

11、设A、B为阶方阵，且,则必有（ ）

A.  B. 

C.  D. 

三、计算题（本大题共9小题，12-19题每题8分，20题12分，满分76分。解答应写出推理、计算步骤）

12、设 问为何值时，在点连续，并说明理由。

13.求极限。

1. 求由方程所确定的隐函数的导数

15.试问为何值时，函数在处取得极值？它是极大值还是极小值？并求此极值。

16.求解微分方程。

17.计算二重积分其中由直线及直线围成。

18. 判定级数的敛散性。

19.若求。

20.问取何值时，非奇次线性方程组

 （1）无解； （2）有唯一解；

 （3）有无穷多个解，并在有无穷多解时，求其通解。

全真试题六

一、选择题（本大题共6小题，每小题4分，满分25分）

1、已知处处连续，则*m*=（ ）

A. 0 B. -1C. 1 D.2

2、当时，与等价的无穷小量是（ ）

A.  B. C.  D. 

3、下列函数中在[-1,1]上满足罗尔定理条件的是（ ）

A.  B. ln|*x*| C.  D. 

4、（ ）

A.  B. 

C.  D. 

5、已知，则级数（ ）

A. 一定发散 B. 一定收敛

C. 可能发散，也可能收敛 D. 一定条件收敛

6、设A、B为n阶方阵，则下列命题中正确的是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

二、填空题（本大题共6小题，每小题4分，满分24分。把答案书写在答题纸相应番号后面的线上）

7、= 。

8、单调增加的区间是 。

9、，则= 。

10、如级数收敛，则a= 。

11、已知，则 。

12、若齐次线性方程组只有零解，则*k*应满足的条件是 。

三、计算题（本大题共8个小题，每题8分，满分64分。解答应写出推理、演算步骤）

13、函数，求（1）*f*（x）的定义域；（2）求*f*（-4），；

（3）求*f*（x）的连续区间；（4）。

14、设是由方程组所确定的隐函数，求。

1. 求函数的极值点与极值。

16、计算

17、已知曲线c为，直线L为

（1）求由曲线c与直线L所围成的平面图形的面积*S*；

（2）求曲线c的平行于直线L的切线方程。

18、计算二重积分，其中D是由、及x=2围成的区域。

19、试确定可导函数*f*(*x*)，使得成立。

20、求矩阵的逆矩阵*A*-1

1. 证明题（本大题共1个小题，每题7分，满分7分)

21、已知函数，证明在区间（-2，2）内至少存在一点 *x*0，使得

全真试题七

一、填空题（本大题共6小题，每小题4分，满分25分）

1. =

2. 过点（2,1,3），且与直线垂直的平面方程是

3. 已知，=

4. 已知微分方程，则*y*=

5. 已知，，

6. 行列式的值为

二、选择题（本大题共6小题，每小题4分，满分25分）

7. 已知，则（ ）

A.  B.  C.  D. 

8. 函数，在驻点（0，1）处（ ）

A. 无极值 B. 取极小值 C. 取极大值 D. 无法判断是否取极值

9. 级数的收敛区间是（ ）

A. （-1,1] B.（0,2） C.[-1,1） D. （-1,1）

10. 已知A=，则A\*中位于第2行第3列的元素是（ ）

A. -14 B. -6 C. 6 D. 14

11. 同阶矩阵A、B满足AB=0，则（ ）

A.必有*A*=0 B. 当，*A*=0

C. A、B至少有一个是零阵 D. A、B都可能不是零阵

12. 已知非齐次线性方程组，则（ ）

A. 必有唯一解 B. 必定无解 C.有无穷多组解 D. 无法判定

13. 已知有10个产品，其中有2个次品，随机抓取3个产品，其中恰好只有一个次品的概率为（ ）

A.  B.  C.  D. 

三、计算题（本大题共8个小题，每题8分，满分64分。解答应写出推理、演算步骤）

14. 求

1. 已知，求d*y*
2. 求函数的极值、凹凸区间及拐点

17. 求

18. 求

19. 计算，其中*D*是由*x*=0，*y*=1和*y*=*x*所围城的区域

20. 已知*A*=，且满足*AX*=2*X*+*A*，求矩阵*X*

21. 在抛物线上的点（1,2）处作切线，该切线与抛物线及*y*轴所围城的平面区域为*D*。

（1）求切线方程；

（2）求*D*的面积*S*；

（3）求*D*绕*x*轴旋转一周所生成的旋转体的体积*Vx*。

四、证明题（本大题共1个小题，每题7分，满分7分)

22. 证明当时，

全真试题八

一、单项选择题（本大题共8小题，每小题4 分，共计32 分）

1. 极限为（ ）

A 0 B 1 C 2 D 3

1. 函数的间断点个数为（ ）

Ａ 0 B 1 C 2 D 无穷多个

1. 设，则（ ）

A -2 B -1 C 0 D 2

1. 微分方程的通解为（ ）

A  B 

C  D 

1. 若，则级数（ ）

A 一定收敛 B 一定发散 C 可能收敛 D 可能条件收敛

1. 行列式（ ）

A 2 B 3 C 4 D 5

1. 设A、B为阶方阵，且AB=O，则下列结论成立的是（ ）

A  B 

C  D 

8、设A，B为两个随机事件，则事件“A,B都发生”是（ ）

A AB B  C  D 

二、填空题（本大题共4小题，每小题4分，共16分）

1. 设，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 交换二次积分的积分次序为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. 设A为三阶矩阵，且\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. 设袋中有3个白球和2个黑球，现不放回从袋中摸2个球，则摸到的2个球都是白球的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

三、计算题（本大题共8小题，每小题8分，共64分）

1. 求函数的全微分
2. 计算不定积分
3. 求极限
4. 求极限
5. 计算定积分
6. 计算二重积分，其中D:
7. 求微分方程的通解
8. 当k取何值时，非齐次线性方程组 （1）无解；（2）有解？
9. 证明题（本大题8分）

21、证明方程在开区间内至少有一个实根

全真试题九

一、单项选择题（本大题共8题，每题4分，共32分）

1、设在处可导，则（ ）

A、 B、 C、 D、

2、定积分（ ）

A、-1 B、0 C、1 D、2

3、过轴及点的平面方程是（ ）

A、 B、 C、 D、

4、微分方程的通解为（ ）

A、 B、 C、 D、

5、下列级数收敛的是（ ）

A、 B、 C、 D、

6、三阶行列式中元素的代数余子式为（ ）

A、1 B、8 C、15 D、17

7、设，则（ ）

A、 B、 C、 D、

8、在五个数中任意取3个数，则这三个数中不含0的概率为（ ）

A、 B、 C、 D、

二、填空题（本大题共4小题，每题4分，共16分）

9、极限

10、设函数，则

11、设矩阵，，则

12、已知，，，则

三、计算题（本大题共8题，每题8分，共64分）

13、求极限

1. 讨论函数的单调性、极值、凹凸性及拐点

15、求不定积分

16、求定积分

1. 求函数的全微分
2. 计算二重积分，其中是由所围成的平面闭区域

19、设曲线上任意一点处的切线斜率为，且该曲线经过点，

求函数

1. 求线性方程组的通解

**四、证明题（本小题8分）**

21、证明：当时，.

**重庆市2017年普通高校专升本统一选拔考试**

**高等数学 试题卷**

**本试题卷共3页，满分120分，考试时间120分钟**

**注意事项：**

1、答题前，务必将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卷规定的位置上。

2、答第一部分（第1页至第2页）时，必须使用2B铅笔将答题卷上对应题目的答案代码涂黑，如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其他答案代码。

3、答第二部分（第3页）时，必须使用0.5毫米黑色签字笔，将试题大小题号及答案书写在答题卷规定的位置上。

4、所有题目必须在答题试卷上作答，在试题卷上答题无效。

5、考试结束后，将试题卷、答题卷和草稿纸一并交回。

**第一部分（共32分）**

1. **单项选择题（本大题共8小题，每小题4分，共32分）**

**在每小题列出的四个备选项中只有一个是最符合题目要求的，请将其选出并在答题卷将相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。**

1、在上有定义，下列是偶函数的是（ ）

A、 B、

C、 D、

2、

A、0 B、1 C、2 D、不存在

3、过点且平行于的直线是（ ）

A、 B、

C、 D、

4、的通解（ ）

A、 B、

C、 D、

5、下列级数发散的是（ ）

A、 B、 C、 D、

6、若矩阵可逆，则不满足的条件是（ ）

A、 B、 C、 D、

7、已知，则=（ ）

A、 B、 C、 D、

8、共有10个球，其中3个为次品，同时摸2个球，求摸到一个是次品的概率（ ）

A、  B、  C、 D、

**第二部分（共88分）**

**二、填空题（本大题共4小题，每小题4分，共计16分 ）**

9、

1. =

11、已知为三阶矩阵，且，则

12、散型随机变量分布列为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X | 1 | 2 | 3 |
| P | 0.3 | 0.1 | 0.6 |

则数学期望

**三、计算题（本大题共8小题，每题8分，共计64分）**

13、极限

14、设函数求

15.计算不定积分

16、计算定积分

17、函数的极值

18、计算二重积分，其中：

19、函数是微分方程的解，且在处取得极值3，求

20、问取何值时，非齐次线性方程组

1. 无解；（2）有无穷解，并求出其通解

**四、证明题（本大题共1小题，每小题8分，共8分）**

21、证明不等式：当时，