**山东省2022年普通高等教育专升本统一考试**

**高等数学I真题试卷**

本试题分为第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分。满分100分。考试用时120分钟。考试结束后，将本试题和答题卡一并交回。

注意事项：

1. 答题前，考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的姓名、考生号、身份证号填写到试题规定的位置上，并将姓名、考生号、座号填（涂）在答题卡规定的位置。

2. 第Ⅰ卷每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号，答在本试卷上无效。

3. 第Ⅱ卷答题必须用0.5毫米黑色签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定域内相应的位置；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不能使用涂改液、胶带纸、修正带。不按以上要求作答的答案无效。

**第Ⅰ卷**

1. **单选题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）**

**在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将答题卡的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。**

1. 已知函数 在x=0处连续，则实数a和b的值为( ).

A.a=1,b=2 B.a=1,b=-2 C.a=-l,b=2 D.a=-1,b=-2

2.以下向量与(2,-3,1)垂直的是( )，

A.(-2,3-1) B.(3,0,2) C.(3,2,1) D.(3,2,0)

3.以下微分方程通解为 (,为任意常数)的是( ).

A.y"-2y'-8y=0 B.y"+2y'-8y=0 C.y"-6y'+8y=0 D.y"+6y'+8y=0

4.下列级数发散的是( ).

A. B. C. D.

5.已知函数f(x,y)在上连续，将转化为极坐标( )

A. B.

C. D.

**第Ⅱ卷**

**二、填空题(本大题共5小题，每小题3分，共15分)**

6.设极限, 则K=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7.设点(1,a)是曲线的拐点，则a=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8.已知两点A(-2,1,-1),B(2,5,1)，则||=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9.已知时，则在x=0处的幂级数展开式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10.已知函数f(x)在R上连续，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、计算题(本小题共7小题，每小题6分，共42分)**

11.求极限

12.求极限

1. 求不定积分.
2. 求过点(0，2，3)且与直线-和，都平行的平面方程.

15.求微分方程2的通解.

16.设z=(x,y)是由方程sin(xz)=yz确定的函数，求和.

17.求二重积分，D是由直线 , y=1所围成的闭区域.

**四、应用题(本大题共2小题，每小题7分，共14分)**

18.求函数的极值，并判断是极大值还是极小值.

1. 过点(-1，1)作曲线的法线，求其与该曲线所围成的图形的面积.

**五、证明题(本大题共2个小题，第20小题6分，第21小题8分，共14分)**

20.证明:当x>0时，.

21.设函数f(x)在[1，3]上连续，(1，3)内可导，且f(1)=f(2)=1,f(3) =0 ，

证明:(1)存在(2,3)，使得

(2)存在∈(1,3) ，使得.

**山东省2021年普通高等教育专升本统一考试**

**高等数学I真题答案**

1. **选择题**
2. A
3. D
4. A
5. B
6. B
7. **填空题**

6、6

7、

8、6

9

10、

1. **解答题**

11、1

12、

13

14、

15、

16、

17、

**四、应用题**

18、极大值=9; 极小值

19、法线y=x+2;

**五、证明题**

20、利用二阶导数单调性证明

21、设，第一问用零点定理；

第二问在区间用罗尔定理定理。