重庆理工大学2019年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学院名称：理学院 学科、专业名称：数学

考试科目（代码）：数学分析601（A卷） （试题共 3 页）

|  |
| --- |
| 注意：1.所有试题的答案均写在专用的答题纸上，写在试题纸上一律无效。2.试题附在考卷内交回。 |

一、填空题：1-17小题每小题4分，共68分。请将答案写在答题纸指定的位置上。

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3.已知，则 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

5.函数的极大值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

7.设，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

8.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

9.设是三次曲线的一个拐点，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

第 1 页

10.曲线段的弧长\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

11.幂级数在区间内的和函数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

12. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

13.设函数，单位向量，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

14.曲面与平面平行的切平面方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

15.已知曲面，则

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

16.设，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17.级数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填绝对收敛、条件收敛或发散）。

二、解答题：18-23小题每小题10分，共60分。请将答案写在答题纸指定的位置上，解答应写出文字说明或演算步骤。

18.求不定积分。

19.设，求的傅里叶级数的展开式。

第 2 页

20.把一根长为2米的绳截成三段，分别折成圆、正三角形和正方形，这三段分别为多长时所得面积之和最大，并求最大值。

21.设曲面是的上侧，求。

22.求极限。

23.计算，其中为上半圆周从到的一段。

三、证明题：24-25小题每小题11分，共22分。请将证明步骤写在答题纸指定的位置上。

24.设函数在上连续，在内可导，且。证明：在内存在一点，使得。

25.设数列满足：， 。证明：

(1)  (4分)；

(2) 收敛，并求 (7分)。

第 3 页