

第十届全国大学生数学竞赛 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板

非数类参考解析

2018 年 10 月 27 号 9:00 - 11:30

(模板制作者：八一与酸奶)

考试形式： 闭卷 考试时间： 150 分钟 满分： 100 分

|    |    |   |    |    |    |    |    |     |
|----|----|---|----|----|----|----|----|-----|
| 题号 | 一  | 二 | 三  | 四  | 五  | 六  | 七  | 总分  |
| 满分 | 24 | 8 | 14 | 12 | 14 | 14 | 14 | 100 |
| 得分 |    |   |    |    |    |    |    |     |

注 意 事 项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 所有答题都须写在试卷密封线右边，写在其他纸上一律无效.
2. 密封线左边请勿答题，密封线外不得有姓名及相关标记.
3. 如答题空白不够，可写在当页背面，并标明题号.

|    |     |     |
|----|-----|-----|
| 得分 | 评卷人 | 复核人 |
|    |     |     |

一、填空题 ( 本题满分 24 分，每题 6 分)

1. 设  $\alpha \in (0, 1)$ , 则  $\lim_{n \rightarrow +\infty} ((n+1)^\alpha - n^\alpha) =$ \_\_\_\_\_.

解. 等价无穷小  $(1+x)^\alpha - 1 \sim \alpha x$ , 得

$$\lim_{n \rightarrow \infty} ((n+1)^\alpha - n^\alpha) = \lim_{n \rightarrow \infty} n^\alpha ((1+1/n)^\alpha - 1) = \lim_{n \rightarrow \infty} n^\alpha \times \frac{\alpha}{n} = 0$$

□

2.若曲线 $y = f(x)$ 是由 $\begin{cases} x = t + \cos t \\ e^y + ty + \sin t = 1 \end{cases}$ 确定，则此曲线在 $t = 0$ 对应点处的







省市：\_\_\_\_\_ 学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 准考证号：\_\_\_\_\_

----- 装 订 线 内 不 要 答 题 -----





