2020 考研-数学-基础阶段 第二次测试卷(协议)

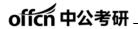
本试卷满分 100 分, 考试时间 30 分钟

姓名	得分

- 一、解答题:请将正确答案及其解题过程写在题后的空白部分。
- 1、(本题满分 20 分) 计算 $\lim_{x \to -\infty} \left(\frac{\pi}{2} + \arctan x \right)^{\frac{1}{x}}$ 。

2、(本题满分 20 分) 计算
$$\lim_{x\to 0} \left(\frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{x}{e^{x^2} - 1} \right)$$
。

3、(本题满分 20 分) 计算
$$\lim_{x\to\infty} \left(\cos\frac{1}{x} + \sin\frac{1}{x}\right)^x$$
。



4、(本题满分 20 分) 计算 $\lim_{x\to -\infty} x(\sqrt{x^2+2020}+x)$ 。

5、(本小题满分 20 分) 设 $f(x) = \lim_{t \to +\infty} \frac{e^{\frac{1}{x}} \arctan \frac{1}{1+x}}{x^2 + e^{tx}}$,求 f(x) 的间断点并判断其类型.