

福建林北大学数学科学学院

数学与应用数学专业《数学分析》期末考核试卷

A 卷（闭卷）

考试时间：120 分钟；满分：100 分

题目	一	二	三	四	五	总分	总分人	复核人
得分								

一、（20 分）求极限： $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \left(\sum_{k=1}^n \frac{1}{nx^2 + kx + n} \right) dx$.

二、（20 分）计算不定积分： $\int \frac{dx}{(x-1)\sqrt[4]{x^3+x}}$.

三、（20 分）求极限： $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{2026} \underbrace{\log_{\sqrt{2}} \left(x + \log_{\sqrt{2}} \left(x + \cdots \log_{\sqrt{2}} (x + 2026) \right) \right)}_{n \text{ 个 } \log} dx$.

四、（20 分）计算定积分： $\int_0^{\frac{1}{4}} \left(\left[\sqrt[4]{\frac{1}{x}-4} \right]^2 + \left[\sqrt[4]{\frac{1}{x}-4} \right] \right) dx$.

五、（20 分）计算反常积分： $\int_{-\infty}^{+\infty} \left(\left(\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x-4} + \frac{5}{x-6} \right)^{-2} + 1 \right)^{-1} dx$.

=====仅供娱乐=====