

齐鲁工业大学 20/21 学年第一学期《高等数学 II（上）》
期末考试试卷（A）

（本试卷共 4 页）

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分	
阅卷人	

一、计算

（本题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分）

1、 计算 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x) \ln(1 + 2x)}{3x^3}$

2、 计算 $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - x)^{\frac{1}{x}}$

3、 计算 $[\ln \cos(e^x)]'$

4、 计算 $\int \frac{x-1}{x^2-2x+2} dx$

得分	
阅卷人	

二、计算

(本题共 4 小题, 每小题 8 分, 满分 32 分)

1、求极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{e^x - 1} \right)$ 。

2、设函数 $y = y(x)$ 由方程 $y - xe^y = 1$ 所确定, 求 $y'(0)$ 及 $x = 0$ 处的切线方程。

3、求由参数方程 $\begin{cases} x = \ln \sqrt{1+t^2} \\ y = \arctan t \end{cases}$ 确定的函数的一阶导数。

4、求函数 $y = 2x - \ln(2x)$ 的极值。

线

封

密

得分	
阅卷人	

三、计算

(本题共 4 小题, 每小题 8 分, 满分 32 分)

1、 设 $a > b > 0$, 证明 $\frac{a-b}{a} < \ln \frac{a}{b} < \frac{a-b}{b}$ 。

2、 计算 $\int x \ln x dx$ 。

3、 计算 $\int_1^4 \frac{dx}{x(1+\sqrt{x})}$ 。

4、 求函数 $f(x) = \frac{x^2-1}{(x-1)x}$ 的间断点, 并判断间断点类型。

得分	
阅卷人	

四、计算

(本题共 2 小题，第一题 10 分，第二题 6 分，满分 16 分)

1、(本题满分 10 分)

求由曲线 $y = x^2 + 1, y = 0, x = 0, x = 1$ 所围成的平面图形

绕 x 轴及 y 轴旋转所成的旋转体的体积 V_x, V_y 。

2、(本题满分 6 分)

设 $f(x) = \int_x^1 e^{t^3} dt$, 求 $\int_0^1 xf(x)dx$ 。