

系统复习资料汇编

考试复习重点推荐资料

百炼成金模拟考试汇编

阶段复习重点难点梳理

适应性全真模拟考试卷

考前高效率过关手册集

高效率刷题好资料分享

学霸上岸重点笔记总结

注：下载前请仔细阅读资料，以实际预览内容为准

目 录

2016 年江苏大学 603 高等数学考研样题.....	5
2015 年江苏大学 603 高等数学考研样题.....	7
2014 年江苏大学 603 高等数学考研样题.....	9
2012 年江苏大学 603 高等数学考研真题.....	11
2011 年江苏大学 603 高等数学考研真题.....	14
2010 年江苏大学 362 高等数学考研真题.....	17
2013 年江苏大学 603 高等数学考研真题	
2017 年江苏大学 603 高等数学考研真题	
2018 年江苏大学 603 高等数学考研真题	
2019 年江苏大学 603 高等数学考研真题	

2016年江苏大学603高等数学考研样题

江苏大学
硕士研究生入学考试样题

A卷

科目代码: 603

满分: 150 分

科目名称: 高等数学

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、填空题 (每小题5分, 共30分)

1、已知 $x \rightarrow 0$ 时, $\arctan 3x$ 与 $\frac{ax}{\cos x}$ 是等价无穷小, 则 $a =$ _____

2、 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n}} =$ _____

3、曲线 $\begin{cases} x = 1 + t^2 \\ y = t^3 \end{cases}$ 在 $t = 2$ 处的切线方程为 _____

4、设 $f(x) = x^2$, 且 $F(x) = \int_0^{\ln x} xf(t)dt$, 则 $F'(x) =$ _____

5、 $\int_1^e \frac{1}{x\sqrt{1-(\ln x)^2}} dx =$ _____

6、设 $e^{x+y} - y \sin x = 0$, 则 $dy =$ _____

二、计算题 (每小题10分, 共40分)

1、计算定积分 $\int_0^1 \arcsin x dx$.

2、计算极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \tan x}{1 + \sin x} \right)^{\frac{1}{x^3}}$.

3、求微分方程 $y'' + y = 0$, $y(0) = 2$, $y'(0) = 3$ 的特解.

4、已知 $\int_x^{2 \ln 2} \frac{dt}{\sqrt{e^t - 1}} = \frac{\pi}{6}$, 求 x .

三、证明题 (每小题10分, 共40分)

1、证明当 $x > 0$ 时, $(1+x) \ln(1+x) > \arctan x$.

2、证明恒等式 $\arctan x = \arcsin \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$.

3、设函数 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上连续, 在 (a, b) 内可导, 证明至少存在一点 $\xi \in (a, b)$ 使得

$$\frac{bf(b) - af(a)}{b-a} = f(\xi) + \xi f'(\xi).$$

4、证明曲线 $y = \sin x$ 的一个周期的弧长等于椭圆 $2x^2 + y^2 = 2$ 的周长.

四、(12分) 过坐标原点作曲线 $y = \ln x$ 的切线, 该切线与曲线 $y = \ln x$ 及 x 轴围成平

面图形 D

(1) (6分) 求 D 的面积 A .

(2) (6分) 求 D 绕直线 $x = e$ 旋转一周所得旋转体的体积 V .

五、(14分) 求函数 $f(x) = \begin{cases} (x+1)^3, & x \leq 0 \\ (x-1)^2, & x > 0 \end{cases}$ 的极值.

六、(14分) 设 $f(x) = \begin{cases} \cos x, & 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \\ c, & \frac{\pi}{2} < x \leq \pi \end{cases}$, 求 $\Phi(x) = \int_0^x f(t) dt$, 并讨论 $\Phi(x)$ 在 $[0, \pi]$

上的连续性.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/78605122000010153>