

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班：教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析及近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

浙江省 2009 年 1 月高等教育自学考试 经济应用数学试题 课程代码：06956

一、单项选择题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 设 $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = \sin\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) + 2$, $|x| > 1$, 则 $f(x)$ 的表达式为 ()

- A. $\sin(x^2 - 3) + 2, |x| > 1$ B. $\sin[x(x^2 - 3)] + 2, |x| > 1$
C. $\sin[x(x^2 - 1)] + 2, |x| > 1$ D. $\sin(x^2 - 1) + 2, |x| > 1$

2. 函数 $f(x) = \int_0^x h(t^2) dt$, 其中 $h(x)$ 为非零连续函数, 则 $f(x)$ 为 ()

- A. 奇函数 B. 偶函数
C. 非奇非偶函数 D. 既是奇函数又是偶函数

3. $\lim_{x \rightarrow 0} [x^{-2} \int_0^x \ln(1+t) dt] = ()$

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$
C. $-\frac{1}{2}$ D. -1

4. 设 $y = (\sqrt{x} + 1) \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - 1 \right)$, 则 $y' =$ ()

- A. $-\frac{1}{2\sqrt{x}} (x+1)$ B. $\frac{1}{2\sqrt{x}} \left(\frac{1}{x} + 1 \right)$
 C. $-\frac{1}{2\sqrt{x}} \left(\frac{1}{x} + 1 \right)$ D. $\frac{1}{2\sqrt{x}} (x+1)$

5. $\int_{-2}^2 x^{\frac{4}{3}} \sin x dx =$ ()

- A. 2 B. 1
 C. -1 D. 0

二、填空题 (本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 设 $f(x)$ 的最小正周期为 T , 则 $f(ax)$ ($a > 0$) 的最小正周期为_____.

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\sqrt{1 + \frac{1}{n}} - \sqrt{1 - \frac{1}{n}} \right) =$ _____.

3. 当 $x \rightarrow 0$ 时, $\sin \sin x$ 与 $e^x - 1$ 等价吗_____ (回答“是”或“否”).

4. 函数 $y = \frac{1}{\ln |\sin x|}$ 在区间 $[0, 2\pi]$ 的间断点有 $x =$ _____.

5. 已知函数 $f(x) = (a^2 + 5a + 6)x^2 + \sin b$ 在区间 $(0, +\infty)$ 内单调递增, 则 a, b 的取值范围为_____.

6. $\int \frac{\sin \frac{2}{x}}{x^2} dx =$ _____.

7. 已知 $F(x)$ 是 $f(x)$ 的一个原函数, 则 $\int_0^x [f(t) + t^2] dt$ 与 $F(x)$ 的关系是_____.

8. 设幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{(x-a)^n}{n}$ 在 $x > 0$ 时发散, 而在 $x = 0$ 时收敛, 则常数 a 可等于_____.

9. 设 D 为单位圆的第一象限部分, 则二重积分 $\iint_D xy dx dy$ 可化为二次积分为_____.

10. 方程 $(x + \sqrt{x}) \cdot y' = y$ 的通解为_____.

三、计算题 (一) (本大题共 6 小题, 每小题 6 分, 共 36 分)

1. 求极限 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\left(\int_0^{2x} e^{t^2} dt \right)^2}{\int_{3x}^0 e^{2t^2} dt}$

2. 设 $f(x) = \begin{cases} 1-x, & x \leq -1 \\ \cos \frac{\pi x}{2}, & x > -1 \end{cases}$, 试求 $f(x)$ 的所有不连续点.
3. 设 $y=f(\sin^2x)+f(\cos^2x)$, 其中 $f(x)$ 可导, 求 $y'_x \Big|_{x=\frac{\pi}{2}}$.
4. 计算二重积分 $\iint_D x^2 e^{y^2} dx dy$, 其中 D 是由直线 $y=1, x+y=0, x-y=0$ 围成的图形.
5. 利用敛散性判别法判断级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^{5/4}}$ 是绝对收敛, 还是条件收敛或是发散.
6. 求微分方程 $(te^{\frac{s}{t}} + s) dt = t ds$ 的解.

四、计算题(二)(本大题共 2 小题, 每小题 7 分, 共 14 分)

1. 设 $z=e^u \sin v$, 而 $u=xy, v=x+y$ 求 $\frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial z}{\partial y}$.
2. 计算二重积分 $I = \int_0^R \int_{\sqrt{2}}^R e^{-y^2} dy \int_0^y e^{-x^2} dx + \int_R^R e^{-y^2} dy \int_0^{\sqrt{R^2-y^2}} e^{-x^2} dx$ ($R>0$).

五、应用题(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

1. 将抛物线 $y=x^2-ax$ 在直线 $x=0$ 与直线 $x=c$ ($c \geq a > 0$) 之间的弧段绕 x 轴旋转, 求所得旋转体体积. 问当 a 固定, c 取何值时所得旋转体体积最小? 并求出这个最小值.
2. 已知某产品的需求函数为 $P=12-\frac{Q^2}{2}$, 成本函数为 $C=100+\frac{Q^2}{4}$, 求产量为多少时总利润最大? 并验证是否符合最大利润原则? (P 表示商品价格, Q 为商品数量, C 为总成本).

六、证明题(本大题共 4 分)

设函数 $f(x)$ 在区间 $[-a, a]$ ($a > 0$) 连续, 且 $f(-x) = f(x)$ ($\forall x \in [-a, a]$).

证明: $\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$.