

**中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构**

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 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；</li> <li><input type="checkbox"/> 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；</li> <li><input type="checkbox"/> 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；</li> <li><input type="checkbox"/> 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；</li> <li><input type="checkbox"/> 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）；</li> </ul>
--	---

**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！](#)

**全国 2008 年 10 月高等教育自学考试  
高等数学（工专）试题  
课程代码：00022**

**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  $f(x) = x^3 - x$ ,  $\varphi(x) = \sin 2x$ , 则  $f[\varphi(-\frac{\pi}{4})] = ( \quad )$

- A. -2
- B.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C. 0
- D.  $\sqrt{2}$

2. 下列变量在给定的变化过程中为无穷小量的是 ( )

- A.  $2^x - 1$  ( $x \rightarrow 0$ )
- B.  $\frac{\sin x}{x}$  ( $x \rightarrow 0$ )
- C.  $\frac{1}{(x-1)^2}$  ( $x \rightarrow 1$ )
- D.  $2^{-x} - 1$  ( $x \rightarrow 1$ )

3.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + \dots + n}{n^2} = ( \quad )$



## 三、计算题（本大题共 8 小题，每小题 6 分，共 48 分）

16. 求极限  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^2}$ .

17. 求不定积分  $\int \sec x (\sec x - \tan x) dx$ .

18. 求微分方程  $dy = x dx$  的通解.

19. 设方程  $y^2 - 2xy + 9 = 0$  确定了隐函数  $y = y(x)$ , 求  $\frac{dy}{dx}$ .

20. 计算定积分  $\int_1^2 \frac{1}{x^2 + x} dx$ .

21. 求由参数方程  $\begin{cases} x = 3e^{-t} \\ y = 2e^t \end{cases}$ , 所确定的函数  $y = y(x)$  的一阶导数  $\frac{dy}{dx}$  及二阶导数  $\frac{d^2y}{dx^2}$ .

22. 讨论函数  $y = x^2 - 6x + 8$  的单调性.

23. 求解线性方程组 
$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - 2x_3 = 1, \\ x_1 - x_2 = 3, \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 = 5. \end{cases}$$

## 四、综合题（本大题共 2 小题，每小题 6 分，共 12 分）

24. 求函数  $y = x^4 - 8x^2 + 2$  在闭区间  $[-1, 3]$  上的最大值、最小值.25. 设平面图形由  $y = e^x$ ,  $y = e$ ,  $x = 0$  所围成, 求此平面图形的面积.