

全国统考《高等数学(工专)》课程考试说明 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/254/2021_2022__E5_85_A8_E5_9B_BD_E7_BB_9F_E8_c67_254061.htm 高等教育自学考试是

对自学者进行的以学历教育为主的国家考试，是个人自学、社会助学和国家考试相结合的高等教育形式，是国家高等教育制度的组成部分。命题工作是自学考试标准工作体系的重要组成部分，是自学考试质量保证体系的核心环节，为做好

《高等数学（工专）》课程全国统一命题工作，特制定本课程考试说明。一、课程的性质及其设置的目的和要求 1 课程性质和地位

《高等数学（工专）》课程在工科各专业高等专科自学考试计划中是一门重要的基础理论课程，是自学考试计划中技术基础课与专业课的先修课程。通过本门课程的学习，为以后学习后继专业课程提供必要的高等数学基础（微积分学与线性代数）。 2 本课程的基本要求与重点 本课程的基本要求为

获得一元函数微积分的系统的知识、基本理论和基本方法。 获得线性代数的初步知识。 本课程的重点是：一元函数的导数和积分的概念、计算及其应用。在学习的过程中，要求考生切实理解有关内容的基本概念，掌握基本理论和基本方法，使考生能具有比较熟练的运算能力和逐步达到能应用所获得的基本知识与技能去分析问题和解决问题。同时注意培养抽象思维能力与一定的逻辑推理能力，并不断提高自学能力，从而为学习后继课程打好自学基础。

3 本课程与有关课程的联系 本课程由一元函数微积分学和线性代数初步两部分构成。学习《高等数学（工专）》时，要用到中学学过的代数、三角、平面解析几何。对中学物理学

中的一些重要概念和定理例如速度、加速度、牛顿第二运动定理等也要用到。

二、课程的考试内容和考核要求

本课程的考试内容和考核要求以课程考试大纲为依据。其内容和考核要求为：

第一章函数。

函数是数学中最重要的基本概念之一，它是客观世界中量与量之间的依存关系在数学中的反映，也是高等数学的主要研究对象。第一章的重点是：函数的定义；基本初等函数。难点是：复合函数。

第二章极限和连续。

极限理论是微分学的基石，函数连续性的概念就是在它的基础上建立起来的，极限也是研究导数、积分、级数等必不可少的基本概念和工具。第二章由极限、数项级数的基本概念、函数的连续性三部分构成。第二章的重点是：极限和无穷小量的概念，极限的运算法则，两个重要极限及其应用；连续概念与初等函数的连续性。难点是：极限概念。

第三章一元函数的导数与微分。

导数概念是根据解决实际问题（如求曲线的切线和变速直线运动的速度）的需要，在函数与极限这两个概念的基础上建立起来的，它是微分学中最重要概念。微分概念是微分学中又一个重要概念，它与导数有着密切的联系。第三章重点是：导数和微分的定义及其相互关系；导数的几何意义，导数作为变化率的实际意义；可导函数的求导法则；初等函数的求导问题。难点是：复合函数的求导法则。

第四章微分中值定理与导数的应用，

微分学应用的理论基础是微分中值定理。第四章知识点中，重点是：拉格朗日中值定理；洛必达法则的应用；函数单调性的判定；函数的极值及其求法；函数的最大、最小值的求法及其实际应用问题。难点是：函数的最大、最小值及其应用问题。

第五章一元函数积分学，

其中包含三部分内容：不定积分概念

与积分法、微分方程初步，定积分及其应用。第五章知识点中，重点是：原函数与不定积分概念；基本积分公式；换元积分法则与分部积分法则；定积分的概念；牛顿 - 莱布尼兹公式；定积分的应用。难点是：求不定积分，定积分的应用。第六章线性代数初步，介绍线性方程组、行列式和矩阵的最初步的知识，它们在科技和工程中有广泛的应用。第六章重点是：行列式的性质和计算；矩阵的各种运算及其运算规则；解线性方程组的消元法。第六章难点是：矩阵运算；解线性方程组的消元法。

三、自学考试要求中内容掌握层次的说明 在自学要求中，对其各部分内容掌握程度的要求由低到高分四个层次，其表达用词依次是：了解、知道；理解、清楚、会；会用、掌握；熟练掌握。

四、知识点考核层次的说明 自学考试中将对各知识点按其在课程中的地位、作用及知识自身的特点不同分别按四个认知层次确定其考核要求。这四个认知层次从低到高依次为：识记；领会；简单应用；综合应用。识记能对考试大纲中的定义、定理、公式、性质、法则等有清晰准确的认识并能做出正确的选择和判断。领会要求对大纲中的概念、定理、公式、法则等有一定的理解，清楚它与有关知识点的联系和区别，并能给出正确的表述和解释。简单应用会用大纲中各部分的一些知识点解决简单的计算、证明或应用问题。综合应用在对大纲中的概念、定理、公式、法则理解的基础上，会运用多个知识点经过分析，计算或推导解决稍复杂一些的问题。

五、命题原则 命题的基本原则是科学、准确、规范、公平。

1. 考试标准的准确性 为了准确把握考试标准，命题严格按照课程自学考试大纲进行。命制的试题的考核目标准确反映考试大纲规定的考试要

求。比如对课程自学考试大纲要求“领会”的知识点，就应命制考核“领会”层次的试题而不命制成“综合应用”层次的试题。另一方面试题的难易程度，能够使试卷及格分数线（60分）反映出“刚达标”考生的基本水平。

2. 试题内容和参考答案没有科学性错误；试题表述在学术上没有争议，试卷中没有偏题、怪题。概念用语及符号表示与课程自学考试大纲及教材一致。

3. 试题编制的规范性 试题编写规范；试题命制过程规范；试卷、试题答案及评分参考的格式规范。

4. 试题素材的公平性 试题素材对所有参加考试者都是公平的。以《高等数学（工专）》（吴纪桃、漆毅主编，北京大学出版社，2006年9月出版）教材为命题范围。以全国高等教育自学考试指导委员会制定的高等数学（工专）自学考试大纲为依据（大纲见教材319~331）。

六、考试形式与试卷结构

1. 考试形式 本课程考试形式为闭卷笔试方式，考试时间为150分钟，评分采用百分制，60分为及格线。

2. 考试的内容结构 考试大纲各章节所提到的考核要求中各条知识细目都是考试的内容，试题覆盖到章，适当突出重点章节，加大重点内容的覆盖密度。各章内容分数的分布大致是：第一、二章：函数，极限和连续约15分 第三、四章：一元函数微分学约40分 第五章：一元函数积分学约30分 第六章：线性代数初步：约15分

3. 试卷的能力结构 试卷中不同能力层次的试题所占比例大致是：“识记”为15%，“领会”为35%，“简单应用”为：35%，“综合应用”为15%。

4. 试卷的难度结构 试题难易程度可分为四档：易、中等偏易、中等偏难、难。这四档在每份试卷中所占的比例依次约为：2 4 3 1（即20分、40分、30分、10分）。

5. 试卷的题型结构 选择试题与非选

择试题的比例为1 : 9 题型包括：单项选择题、填空题、计算题、综合题（包括应用题和证明题）。题量依此为：5，10，8，2，共计25题。所占分数依次约为10分，30分，48分，12分，共计100分。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com