

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试

公共基础课考试要求

山东省教育招生考试院

二〇二〇年十一月

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试 英语（公共课）考试要求

I. 考试内容与要求

本科目考试内容包括语言知识和语言运用两个方面。考生对英语知识和技能掌握应达到普通高校在校生非英语专业二年级的水平，同时满足进入本科院校继续学习的基本要求。具体内容与要求如下：

一、语言知识

（一）掌握《高职高专教育英语课程教学基本要求》（教育部高等教育司编，高等教育出版社）规定的 3400 个左右常用单词及 500 个左右习惯用语和固定搭配的意义和基本用法。

（二）掌握并能运用基本的语法结构和句型以及所学功能意念和话题。

二、语言运用

（一）阅读

要求考生能读懂书、报、杂志中关于一般性话题的语篇以及请柬、通知、公告、广告等，并能从中获取相关信息，完成不同的阅读任务。考生应能：

1. 理解、捕捉文中的具体信息；
2. 根据上下文识别指代关系；
3. 根据上下文推断生词的词义；
4. 根据所读内容作出简单的推理和判断；
5. 理解所读内容的主旨；
6. 理解所读内容的篇章结构；
7. 理解文章的写作意图、作者的见解和态度；
8. 识别不同文体的特征。

（二）翻译

要求考生能完成一般性话题的中英文互译任务。考生应能：

1. 正确理解原文；
2. 应用正确的语法结构和恰当的词汇；
3. 用地道的语言，准确传达原文的意思。

（三）写作

要求考生能根据题目要求完成简单的书面表达任务。考生应能：

1. 写出常见体裁的应用文；
2. 描述人物或事件，并进行评论；
3. 根据文字提纲或图表提供的信息写短文或报告；
4. 正确有效地运用所学语言知识，清楚、连贯地传递信息，表达思想，做到语句通顺，结构完整，文体规范。

II. 考试形式与题型

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟。

二、题型

考试题型从以下类型中选择：单项选择题、多项选择题、填空题、阅读理解、英译汉、汉译英、写作。

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试 政治（公共课）考试要求

I. 考试内容与要求

本科目考试内容包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、党的十九大以来历次中央全会的重要决议精神和时事政治四部分。主要考查考生识记、理解和应用三个能力层次。具体内容与要求如下：

一、思想道德修养与法律基础

（一）人生的青春之问

1. 识记：

- （1）人生观、世界观的科学内涵；
- （2）人生目的、人生态度和人生价值的基本含义及相互关系。

2. 理解：

- （1）人的本质；
- （2）个人与社会的辩证关系；
- （3）确立积极进取的人生态度；
- （4）正确评价人生价值；
- （5）实现人生价值的条件。

3. 应用：

- （1）辩证对待人生矛盾；
- （2）在实践中成就出彩人生。

（二）坚定理想信念

1. 识记：

- （1）理想的内涵与特征；
- （2）信念的内涵与特征；
- （3）中国特色社会主义是我们的共同理想。

2. 理解:

- (1) 理想信念是精神之“钙”;
- (2) 为什么要确立马克思主义信仰;
- (3) 理想与现实的关系;
- (4) 个人理想与社会理想的统一。

3. 应用:

为实现中国梦注入青春能量。

(三) 弘扬中国精神

1. 识记:

- (1) 中国精神的科学内涵;
- (2) 爱国主义的基本内涵;
- (3) 民族精神和时代精神的内涵。

2. 理解:

- (1) 重精神是中华民族的优秀传统;
- (2) 民族精神与时代精神的辩证关系;
- (3) 实现中国梦必须弘扬中国精神;
- (4) 新时代爱国主义的基本要求;
- (5) 改革创新是时代要求。

3. 应用:

- (1) 大学生应该做忠诚爱国者;
- (2) 新时代大学生应该做改革的生力军。

(四) 践行社会主义核心价值观

1. 识记:

社会主义核心价值观的基本内容。

2. 理解:

- (1) 当代中国发展进步的精神指引;
- (2) 社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础和道义力量。

3. 应用:

做社会主义核心价值观的积极践行者。

（五）明大德守公德严私德

1. 识记：

- （1）道德的含义；
- （2）中华传统美德的基本精神、中国革命道德的主要内容；
- （3）公共生活的特征和道德规范；
- （4）网络生活中的道德要求；
- （5）职业生活中的道德规范；
- （6）恋爱、婚姻家庭中的道德规范；
- （7）个人品德及其作用。

2. 理解：

- （1）道德的起源和本质；
- （2）道德的功能与作用；
- （3）注重家庭、家教、家风；
- （4）中华传统美德的创造性转化和创新性发展；
- （5）中国革命道德的当代价值；
- （6）社会主义道德的核心和原则。

3. 应用：

- （1）树立正确的择业观和创业观；
- （2）树立正确的恋爱观与婚姻观；
- （3）掌握道德修养的正确方法；
- （4）锤炼高尚道德品格；
- （5）通过道德实践引领社会风尚。

（六）尊法学法守法用法

1. 识记：

- （1）法律的含义及历史发展；
- （2）我国宪法的形成、发展及确立的制度；

- (3) 我国社会主义法律的运行;
- (4) 建设中国特色社会主义法治体系的主要内容;
- (5) 法治思维的含义、特征和基本内容;
- (6) 法律权利与法律义务的含义与特征。

2. 理解:

- (1) 我国社会主义法律的本质特征;
- (2) 我国宪法的地位和基本原则;
- (3) 我国的实体法律部门和程序法律部门;
- (4) 建设中国特色社会主义法治体系的重大意义;
- (5) 全面依法治国的基本格局;
- (6) 坚持走中国特色社会主义法治道路;
- (7) 尊重和维护法律权威的重要意义和基本要求;
- (8) 法律权利与法律义务的关系。

3. 应用:

- (1) 培养法治思维;
- (2) 依法行使法律权利和履行法律义务。

二、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(一) 毛泽东思想及其历史地位

1. 识记:

- (1) 毛泽东思想形成发展的基本过程;
- (2) 毛泽东思想的主要内容。

2. 理解:

- (1) 毛泽东思想形成发展的历史条件;
- (2) 毛泽东思想活的灵魂。

3. 应用:

毛泽东思想的历史地位。

(二) 新民主主义革命理论

1. 识记:

- (1) 近代中国的社会性质和主要矛盾、近代中国革命的时代特征;
- (2) 新民主主义革命的总路线;
- (3) 新民主主义的基本纲领;
- (4) 新民主主义革命道路的提出、内容和重大意义。

2. 理解:

- (1) 新民主主义革命和旧民主主义革命的联系和区别;
- (2) 新民主主义革命道路形成的必然性;
- (3) 新民主主义革命的三大法宝及其相互关系。

3. 应用:

新民主主义革命时期,中国共产党在加强自身建设中积累的丰富经验。

(三) 社会主义改造理论

1. 识记:

- (1) 我国“过渡时期”的概念及其社会性质;
- (2) 新民主主义社会存在的经济成分;
- (3) 党在过渡时期总路线的提出及其内容;
- (4) 我国社会主义改造的内容和历史经验。

2. 理解:

- (1) 我国实现社会主义工业化的必然性;
- (2) 党在过渡时期总路线提出的理论依据;
- (3) 我国社会主义基本制度的确立及其理论根据。

3. 应用:

我国确立社会主义基本制度的重大意义。

(四) 社会主义建设道路初步探索的理论成果

1. 识记:

- (1) 《论十大关系》;
- (2) 《关于正确处理人民内部矛盾的问题》;
- (3) “三个主体,三个补充”思想。

2. 理解:

- (1) 社会主义建设道路初步探索的重要理论成果;
- (2) 走中国工业化道路的思想;
- (3) 党对社会主义建设道路初步探索的意义。

3. 应用:

社会主义建设道路初步探索的经验教训及对建设中国特色社会主义的借鉴。

(五) 邓小平理论

1. 识记:

- (1) 邓小平理论的形成条件和形成过程;
- (2) 邓小平理论回答的基本问题及主要内容;
- (3) 邓小平的“三步走”战略。

2. 理解:

- (1) 邓小平关于社会主义本质的新概括;
- (2) 党的十三大关于社会主义初级阶段的理论;
- (3) 党在社会主义初级阶段的基本路线;
- (4) “和平统一、一国两制”构想及其意义。

3. 应用:

- (1) 改革开放理论;
- (2) 邓小平理论的历史地位。

(六) “三个代表”重要思想

1. 识记:

- (1) “三个代表”重要思想的形成条件和形成过程;
- (2) “三个代表”重要思想回答的基本问题、核心观点和主要内容。

2. 理解:

- (1) 发展是党执政兴国的第一要务;
- (2) “三个代表”重要思想的历史地位。

(七) 科学发展观

1. 识记:

- (1) 科学发展观的形成条件和形成过程;
- (2) 科学发展观回答的基本问题和科学内涵;
- (3) 科学发展观的主要内容。

2. 理解:

- (1) 科学发展观的第一要义;
- (2) 构建社会主义和谐社会;
- (3) 科学发展观的历史地位。

(八) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位

1. 识记:

- (1) 中国特色社会主义新时代的内涵;
- (2) 我国社会主要矛盾发生的新变化;
- (3) 习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和内涵。

2. 理解:

- (1) 党的十八大以来历史性成就和历史性变革;
- (2) 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其关系。

3. 应用:

- (1) 中国特色社会主义进入新时代的重大意义;
- (2) 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。

(九) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务

1. 识记:

- (1) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务;
- (2) 实现中华民族伟大复兴中国梦的提出过程;
- (3) 实现社会主义现代化强国的战略安排及其目标要求。

2. 理解:

- (1) 中国梦的科学内涵;
- (2) 中国共产党开启全面建设社会主义现代化强国的新征程。

3. 应用:

奋力实现中国梦。

(十) “五位一体” 总体布局

1. 识记:

- (1) 新发展理念提出、内涵及其关系;
- (2) “三去一降一补”;
- (3) 人民当家作主的制度体系;
- (4) 爱国统一战线的内容及地位;
- (5) 社会主义核心价值观;
- (6) 文化强国的表现;
- (7) 总体国家安全观;
- (8) 生态文明的核心和理念。

2. 理解:

- (1) 深化供给侧结构性改革;
- (2) 巩固和发展爱国统一战线;
- (3) 坚持“一国两制”，推进祖国统一;
- (4) 掌握意识形态工作领导权的重要性和基本要求;
- (5) 加强和创新社会治理。

3. 应用:

- (1) 建设现代化经济体系的主要任务;
- (2) 坚持中国特色社会主义政治发展道路;
- (3) 坚定文化自信，建设社会主义文化强国;
- (4) 建设美丽中国。

(十一) “四个全面” 战略布局

1. 识记:

- (1) “四个全面” 战略布局的基本内容;
- (2) 全面建成小康社会的目标要求;
- (3) 全面深化改革的总目标;

- (4) 全面依法治国方略的形成发展;
- (5) 新时代党的建设总要求。

2. 理解:

- (1) 正确处理全面深化改革中的重大关系;
- (2) 深化依法治国实践的重点任务;
- (3) 全面从严治党。

3. 应用:

- (1) 决胜全面建成小康社会;
- (2) 坚定不移地全面深化改革;
- (3) 把党的政治建设摆在首位。

(十二) 全面推进国防和军队现代化

1. 识记:

- (1) 习近平强军思想;
- (2) 建设世界一流军队的主要措施。

2. 理解:

- (1) 坚持党对人民军队的绝对领导;
- (2) 坚持富国和强军相统一;
- (3) 加快形成军民融合深度发展格局。

(十三) 中国特色大国外交

1. 识记:

- (1) 中国坚持独立自主的和平外交政策;
- (2) 中国外交政策的宗旨;
- (3) 中国推动建立新型国际关系的核心及措施;
- (4) 提出构建人类命运共同体思想的时代背景。

2. 理解:

- (1) 世界正处于大发展大变革大调整时期;
- (2) 构建人类命运共同体思想的内涵。

3. 应用:

- (1) 促进“一带一路”国际合作;
- (2) 共商共建人类命运共同体。

(十四) 坚持和加强党的领导

1. 识记:

- (1) 中国共产党的性质和领导地位;
- (2) 新时代中国共产党的历史使命;
- (3) 党是最高政治领导力量;
- (4) 全面增强党的执政本领。

2. 理解:

- (1) “四个伟大”及其关系;
- (2) 党的领导是中国特色社会主义最本质的特征和制度的最大优势。

三、党的十九大以来历次中央全会的重要决议精神

四、时事政治

2020年3月1日至2021年2月28日国内外重大时政事件。

II. 考试形式与题型

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分100分，考试时间120分钟。

二、题型

考试题型从以下类型中选择：单项选择题、多项选择题、简答题、论述题、辨析题、材料分析题。

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试

计算机（公共课）考试要求

I. 考试内容与要求

本考试要求依据全国高等院校计算机基础教育研究会发布的《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2014》、教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会编制的《大学计算机基础课程教学基本要求》，根据信息技术发展现状及山东省普通高等专科学校专科阶段计算机基础课程教学的实际情况制订，旨在考查考生的信息素养、计算思维和计算机应用能力。具体内容与要求如下：

一、计算机基础知识

（一）掌握信息技术和计算机文化的基础知识：信息、数据、信息技术、信息社会、计算机文化等。

（二）掌握计算机的概念、起源、特点、类型、应用及其发展趋势。

（三）掌握计算机中数据的表示、存储与处理：二进制、八进制、十进制、十六进制及其相互转换；数值、字符（西文、汉字）、图像在计算机中的表示，数据的表示和存储单位（位、字节、字）。

（四）掌握计算机系统的组成及主要技术指标：掌握计算机系统的组成、计算机体系结构及工作原理、硬件系统的组成、软件系统的组成。了解微型计算机的分类、性能指标及常见硬件设备。

二、计算思维

（一）掌握计算思维的概念；了解计算思维在社会生活中的应用。

（二）了解计算机求解问题的基本方法；掌握利用计算思维解决简单计算问题的方法。

（三）掌握计算机算法的基本知识；了解典型问题求解策略、算法复杂度分析及对应用程序进行时间优化和空间优化的实现方法与思路。

(四)掌握计算机程序的基本结构(顺序结构、分支结构、循环结构)、程序流程表达与分析方法(程序流程图、伪代码等);了解面向对象程序设计的思想与方法。

三、操作系统

(一)掌握操作系统的概念、功能、特征及分类。

(二)掌握 Windows 7 基本知识及基本操作:桌面及桌面操作、窗口的组成、对话框和控件的使用、剪贴板的基本操作。

(三)掌握 Windows 7 文件及文件夹的基本概念及操作。

(四)掌握 Windows 7 中控制面板的常用操作;了解 Windows 7 的系统维护与性能优化、实用程序的使用。

四、字处理软件

(一)了解常用的字处理软件。

(二)了解 Word 2010 的主要功能;掌握 Word 2010 的基本操作:文档视图、文档的编辑、查找与替换、撤消与恢复、文档校对、多窗口操作等。

(三)掌握 Word 2010 文档格式化与排版操作:字符格式和段落格式的基本操作,项目符号和编号的使用,分节、分页和分栏设置,页眉、页脚和页码设置,边框和底纹设置,样式的定义和使用,页面设置等。

(四)掌握 Word 2010 表格操作:表格的创建、编辑、格式化,表格中数据的输入与编辑,文字与表格的转换,表格计算。

(五)掌握 Word 2010 图文混排操作:屏幕截图,插入和编辑剪贴画、图片、艺术字、形状、数学公式、文本框、SmartArt 图形等。

(六)掌握 Word 2010 文档的保护与打印、邮件合并、插入目录、审阅与修订文档等操作。

五、电子表格系统

(一)了解常用的电子表格软件。

(二)掌握 Excel 2010 工作簿和工作表、单元格和单元格区域、数据清单等基本概念。

(三)掌握 Excel 2010 工作表的基本操作:插入、删除、复制、移动、重命名和隐藏,行、列的插入、删除、锁定和隐藏,单元格和单元格区域的管理,各种类型数据的输入、编辑及数据填充,批注的使用。

(四)掌握 Excel 2010 绝对引用、相对引用和三维地址引用;掌握工作表中公式的输入与常用函数的使用。

(五)掌握 Excel 2010 工作表格式化及数据格式化、单元格行高和列宽的调整、自动套用格式和条件格式的使用。

(六)掌握 Excel 2010 数据处理操作:排序、筛选、分类汇总、合并计算,数据透视表的使用,外部数据的获取,模拟分析等。

(七)掌握 Excel 2010 图表和迷你图操作:插入、数据源设置、格式设置等。

(八)掌握 Excel 2010 页面布局、表格打印设置等。

六、演示文稿软件

(一)了解常用的演示文稿软件。

(二)掌握 PowerPoint 2010 演示文稿的视图类型及使用、幻灯片页面外观的修饰。

(三)掌握 PowerPoint 2010 幻灯片及幻灯片页面内容的编辑操作、SmartArt 图形的创建和编辑等。

(四)掌握 PowerPoint 2010 幻灯片内容的动画效果、超级链接和动作的设置;掌握幻灯片切换、排练计时。

(五)掌握 PowerPoint 2010 演示文稿的播放、打印、打包与发布。

七、数据库管理系统

(一)了解数据管理技术的发展;掌握数据库的基本概念、数据库系统的组成、数据模型等;掌握关系数据库的基本概念及关系运算;了解常见关系数据库管理系统。

(二)了解数据库的基本操作、表的概念和基本操作;掌握 SQL 基本语句的使用;了解关系数据库的设计方法。

(三)了解键值数据库、列族数据库、文档数据库、图数据库等非关

系型数据库（NoSQL）的基本概念及应用。

八、计算机网络基础

（一）掌握计算机网络的基础知识：计算机网络的概念、组成、分类、性能指标、功能及体系结构；了解计算机网络新技术及发展趋势。

（二）了解 Internet 的起源及发展、接入 Internet 的常用方式；掌握 Internet 的 IP 地址及域名系统、WWW 的基本概念和工作原理、浏览器使用、电子邮件服务。

（三）了解 Internet 的其他服务：文件传输 FTP、远程登录 Telnet、即时通信、网络音乐、搜索引擎、网络视频及文档下载的方法。

（四）了解网站与网页的基本知识：网站与网页的概念、Web 服务器、网页内容、动态网页和静态网页、常用网页制作工具、网页设计的相关计算机语言、HTML 语言的基本概念、常用 HTML 标记的意义和语法。

九、多媒体技术基础知识

（一）掌握多媒体的基础知识：多媒体技术的概念及特点、多媒体技术中的媒体元素及处理技术、多媒体计算机系统的组成。

（二）了解多媒体技术的应用领域；了解常用多媒体软件的使用：音频处理技术、图像处理技术和视频处理技术。

（三）掌握流媒体的概念；了解流媒体技术的应用领域及其发展趋势。

十、信息安全

（一）了解信息安全的基本知识、网络礼仪与道德、信息安全政策与法规等。

（二）了解常用的信息安全技术；掌握密码技术、防火墙技术、反病毒技术等信息安全技术的概念。

（三）了解信息安全技术在电子商务和电子政务中的应用。

十一、新一代信息技术

（一）掌握云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等新一代信息技术的基本概念；了解其技术原理。

（二）了解新一代信息技术在数字经济、智能制造、智慧城市等领域

中的应用、对社会产生的影响及其发展趋势。

(三) 了解新一代信息技术之间的关系。

II. 考试形式与题型

一、 考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟。

二、 题型

考试题型从以下类型中选择：单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、简答题、分析题、操作题、综合应用题。

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试 大学语文（公共课）考试要求

I. 考试内容与要求

本科目考试内容包括汉语基础知识、文学文化常识、作品阅读分析和写作等四个方面，主要考查考生识记、理解、分析综合、表达应用、鉴赏评价和探究等能力。具体内容与要求如下：

一、汉语基础知识

（一）了解文言文以单音词为主的特点，能够识记、理解常用的文言实词古今词义的不同，能够识别文言文中常用的通假字和古今字，并理解其含义；

（二）能够辨识“之、其、于、以、而、则、乃、者、所、焉、且”等常见文言虚词在不同语言环境中的含义及用法；

（三）理解文言文中与现代汉语不同的语法现象，掌握使动用法、意动用法、名词作状语、名词作动词等词类活用现象，掌握判断句、被动句、宾语前置句等特殊句式的用法，能够准确翻译文言文；

（四）掌握汉语常见的修辞手法，如比喻、比拟、借代、双关、对偶、排比、夸张、象征、设问、反诘、层递、互文等，并能具体说明其表达作用。

二、文学文化常识

（一）识记并掌握古今中外重要作家及其代表作品的基本知识，如作者的姓名、字号、生活年代、代表作与作品集名称、文学主张、文学成就及其他重要贡献，重要作品的编著年代、基本内容、主要特色及在文学史上的地位等；

- (二) 识记古诗文经典名句;
- (三) 掌握古今各类文体知识;
- (四) 掌握中外文学史上重要文学流派和文学现象;
- (五) 掌握中国传统文化基本知识。

三、作品阅读分析

包括古诗词和现代文阅读分析。

- (一) 了解作者生平及作品反映的时代背景与社会生活;
- (二) 领会并能准确分析作品的体裁特征、主要表现手法、写作特色;
- (三) 赏析作品中的文学形象, 品味作品的语言特色;
- (四) 把握并归纳作品的主旨, 理解作品的思想意义。

四、写作

(一) 应用写作

主要考查根据提供的材料或情境, 选择恰当文种写作的能力。主要文种包括公务文书中的通知、通报、请示、函和事务文书中的声明、启事、证明、请柬、借条、收条、请假条、介绍信、求职信、演讲稿(含欢迎词、欢送词、答谢词等)、新闻稿等。

基本要求: 主题明确, 信息全面, 结构完整, 格式规范, 表达得体。

(二) 文学写作

主要考查议论文、记叙文的写作能力。

基本要求: 立意积极向上, 符合文体特征, 内容充实, 主题鲜明, 层次清楚, 结构完整, 语言通顺, 标点恰当, 书写工整。字数不少于 800 字。

II. 考试形式与题型

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分 100 分, 考试时间 120 分钟。

二、题型

考试题型从以下类型中选择: 单项选择题、多项选择题、填空题、判断题、词语解释题、文言文翻译题、阅读分析题、写作题。

III. 文言文参考篇目

1. 《郑伯克段于鄢》 《左传》
2. 《鞏之战》 《左传》
3. 《召公谏厉王弭谤》 《国语》
4. 《勾践灭吴》 《国语》
5. 《苏秦始将连横说秦》 《战国策》
6. 《冯谖客孟尝君》 《战国策》
7. 《子路曾皙冉有公西华侍坐》 《论语》
8. 《季氏将伐颛臾》 《论语》
9. 《逍遥游》（“北冥有鱼”至“圣人无名”） 《庄子》
10. 《秋水》（“秋水时至”至“不似尔向之自多于水乎”） 《庄子》
11. 《齐桓晋文之事》 《孟子》
12. 《劝学》（“君子曰学不可以已”至“故君子结于一也”） 《荀子》
13. 《察传》 《吕氏春秋》
14. 《谏逐客书》 秦·李斯
15. 《鸿门宴》 《史记》
16. 《孙子吴起列传》 《史记》
17. 《巫山巫峡》 《水经注》
18. 《张中丞传后叙》 唐·韩愈
19. 《钴鉤潭西小丘记》 唐·柳宗元
20. 《岳阳楼记》 宋·范仲淹
21. 《秋声赋》 宋·欧阳修
22. 《前赤壁赋》 宋·苏轼
23. 《戊午上高宗封事》 宋·胡铨
24. 《送东阳马生序》 明·宋濂
25. 《传是楼记》 清·汪琬

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试 高等数学 I 考试要求

I. 考试内容与要求

本科目考试要求考生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，主要考查学生识记、理解、计算、推理和应用能力，为进一步学习奠定基础。具体内容与要求如下：

一、函数、极限与连续

(一) 函数

1. 理解函数的概念，会求函数的定义域、表达式及函数值，会建立应用问题的函数关系。
2. 掌握函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。
3. 理解分段函数、反函数和复合函数的概念。
4. 掌握函数的四则运算与复合运算。
5. 掌握基本初等函数的性质及其图形，理解初等函数的概念。

(二) 极限

1. 理解数列极限和函数极限(包括左极限和右极限)的概念。理解函数极限存在与左极限、右极限存在之间的关系。
2. 了解数列极限和函数极限的性质。了解数列极限和函数极限存在的两个收敛准则(夹逼准则与单调有界准则)。熟练掌握数列极限和函数极限的四则运算法则。

3. 熟练掌握两个重要极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x = e$ ，并会用它们求函数的极限。

4. 理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的性质、无穷小量与无穷大量的关系。会比较无穷小量的阶(高阶、低阶、同阶和等价)。会用等价无穷小量求极限。

(三) 连续

1. 理解函数连续性(包括左连续和右连续)的概念,掌握函数连续与左连续、右连续之间的关系。会求函数的间断点并判断其类型。

2. 掌握连续函数的四则运算和复合运算。理解初等函数在其定义区间内的连续性,并会利用连续性求极限。

3. 掌握闭区间上连续函数的性质(有界性定理、最大值和最小值定理、介值定理、零点定理),并会应用这些性质解决相关问题。

二、一元函数微分学

(一) 导数与微分

1. 理解导数的概念及几何意义,会用定义求函数在一点处的导数(包括左导数和右导数)。会求平面曲线的切线方程和法线方程。理解函数的可导性与连续性之间的关系。

2. 熟练掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则,熟练掌握基本初等函数的导数公式。

3. 掌握隐函数求导法、对数求导法以及由参数方程所确定的函数的求导方法,会求分段函数的导数。

4. 理解高阶导数的概念,会求简单函数的高阶导数。

5. 理解微分的概念,理解导数与微分的关系,掌握微分运算法则,会求函数的一阶微分。

(二) 中值定理及导数的应用

1. 理解罗尔定理、拉格朗日中值定理,了解柯西中值定理和泰勒中值定理。会用罗尔定理和拉格朗日中值定理解决相关问题。

2. 熟练掌握洛必达法则,会用洛必达法则求“ $\frac{0}{0}$ ”,“ $\frac{\infty}{\infty}$ ”,“ $0 \cdot \infty$ ”,“ $\infty - \infty$ ”,“ 1^∞ ”,“ 0^0 ”和“ ∞^0 ”型未定式的极限。

3. 理解函数极值的概念,掌握用导数判断函数的单调性和求函数极值的方法,会利用函数的单调性证明不等式,掌握函数最大值和最小值的求法及其应用。

4. 会用导数判断曲线的凹凸性,会求曲线的拐点以及水平渐近线与垂直渐近线。

三、一元函数积分学

(一) 不定积分

1. 理解原函数与不定积分的概念，了解原函数存在定理，掌握不定积分的性质。
2. 熟练掌握不定积分的基本公式。
3. 熟练掌握不定积分的第一类、第二类换元法和分部积分法。
4. 掌握简单有理函数的不定积分的求法。

(二) 定积分

1. 理解定积分的概念及几何意义，了解可积的条件。
2. 掌握定积分的性质。
3. 理解积分上限的函数，会求它的导数，掌握牛顿-莱布尼茨公式。
4. 熟练掌握定积分的换元积分法与分部积分法。
5. 会用定积分表达和计算平面图形的面积、旋转体的体积。

四、向量代数与空间解析几何

(一) 向量代数

1. 理解空间直角坐标系，理解向量的概念及其表示法，会求单位向量、方向余弦、向量在坐标轴上的投影。
2. 掌握向量的线性运算，会求向量的数量积与向量积。
3. 会求两个非零向量的夹角，掌握两个向量平行、垂直的条件。

(二) 平面与直线

1. 会求平面的点法式方程、一般式方程。会判断两平面的位置关系（垂直、平行）。
2. 会求点到平面的距离。
3. 会求直线的对称式方程、一般式方程、参数式方程。会判断两直线的位置关系（平行、垂直）。
4. 会判断直线与平面的位置关系（垂直、平行、直线在平面上）。

五、多元函数微积分学

(一) 多元函数微分学

1. 了解二元函数的概念、几何意义及二元函数的极限与连续概念，会求二元函数的定义域。

2. 理解二元函数偏导数和全微分的概念，了解全微分存在的必要条件和充分条件。掌握二元函数的一阶、二阶偏导数的求法，会求二元函数的全微分。

3. 掌握复合函数一阶偏导数的求法。

4. 掌握由方程 $F(x, y, z) = 0$ 所确定的隐函数 $z = z(x, y)$ 的一阶偏导数的计算方法。

5. 会求二元函数的无条件极值。

(二) 二重积分

1. 理解二重积分的概念、性质及其几何意义。

2. 掌握二重积分在直角坐标系及极坐标系下的计算方法。

六、无穷级数

(一) 数项级数

1. 理解数项级数收敛、发散的概念。掌握收敛级数的基本性质，掌握级数收敛的必要条件。

2. 掌握几何级数、调和级数与 p 级数的敛散性。

3. 掌握正项级数收敛性的比较判别法和比值判别法。

4. 掌握交错级数收敛性的莱布尼茨判别法。

5. 了解任意项级数绝对收敛与条件收敛的概念。

(二) 幂级数

1. 理解幂级数的概念，会求幂级数的收敛半径、收敛区间和收敛域。

2. 掌握幂级数在其收敛区间内的性质（和、差、逐项求导与逐项积分）。

3. 掌握幂级数的和函数在其收敛域上的性质。

4. 会利用逐项求导和逐项积分求幂级数的和函数。

5. 熟记 e^x , $\sin x$, $\cos x$, $\ln(1+x)$, $\frac{1}{1-x}$ 的麦克劳林级数, 会将一些简单的初等函数展开为 $x-x_0$ 的幂级数。

七、常微分方程

(一) 一阶微分方程

1. 理解微分方程的定义, 理解微分方程的阶、解、通解、初始条件和特解等概念。

2. 掌握可分离变量微分方程的解法。

3. 掌握一阶线性微分方程的解法。

(二) 二阶线性微分方程

1. 了解二阶线性微分方程解的结构。

2. 掌握二阶常系数齐次线性微分方程的解法。

II. 考试形式与题型

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分 100 分, 考试时间 120 分钟。

二、题型

考试题型从以下类型中选择: 选择题、填空题、判断题、计算题、解答题、证明题、应用题。

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试 高等数学 II 考试要求

I. 考试内容与要求

本科目考试要求考生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，主要考查学生识记、理解、计算、推理和应用能力，为进一步学习奠定基础。具体内容与要求如下：

一、函数、极限与连续

(一) 函数

1. 理解函数的概念，会求函数的定义域、表达式及函数值，会建立应用问题的函数关系。
2. 掌握函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。
3. 理解分段函数、反函数和复合函数的概念。
4. 掌握函数的四则运算与复合运算。
5. 掌握基本初等函数的性质及其图形，理解初等函数的概念。
6. 理解经济学中的几种常见函数（成本函数、收益函数、利润函数、需求函数和供给函数）。

(二) 极限

1. 理解数列极限和函数极限(包括左极限和右极限)的概念。理解函数极限存在与左极限、右极限存在之间的关系。
2. 了解数列极限和函数极限的性质。了解数列极限和函数极限存在的两个收敛准则(夹逼准则与单调有界准则)。熟练掌握数列极限和函数极限的四则运算法则。

3. 熟练掌握两个重要极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x = e$ ，并会用它们求函数的极限。

4. 理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的性质、无穷小量与无穷大量的关系。会比较无穷小量的阶(高阶、低阶、同阶和等价)。会用等价无穷小量求极限。

(三) 连续

1. 理解函数连续性(包括左连续和右连续)的概念，掌握函数连续与左连续、右连续之间的关系。会求函数的间断点并判断其类型。

2. 掌握连续函数的四则运算和复合运算。理解初等函数在其定义区间内的连续性，并会利用连续性求极限。

3. 掌握闭区间上连续函数的性质(有界性定理、最大值和最小值定理、介值定理、零点定理)，并会应用这些性质解决相关问题。

二、一元函数微分学

(一) 导数与微分

1. 理解导数的概念及几何意义，会用定义求函数在一点处的导数(包括左导数和右导数)。会求平面曲线的切线方程和法线方程。理解函数的可导性与连续性之间的关系。

2. 熟练掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则，熟练掌握基本初等函数的导数公式。

3. 掌握隐函数求导法、对数求导法。

4. 理解高阶导数的概念，会求简单函数的高阶导数。

5. 理解微分的概念，理解导数与微分的关系，掌握微分运算法则，会求函数的一阶微分。

(二) 中值定理及导数的应用

1. 理解罗尔定理、拉格朗日中值定理。会用罗尔定理和拉格朗日中值定理解决相关问题。

2. 熟练掌握洛必达法则，会用洛必达法则求“ $\frac{0}{0}$ ”，“ $\frac{\infty}{\infty}$ ”，“ $0 \cdot \infty$ ”和“ $\infty - \infty$ ”型未定式的极限。

3. 理解函数极值的概念，掌握用导数判断函数的单调性和求函数极值的方法，会利用函数的单调性证明不等式，掌握函数最大值和最小值的求

法及其应用。

4. 会用导数判断曲线的凹凸性，会求曲线的拐点以及水平渐近线与垂直渐近线。

5. 理解边际函数、弹性函数的概念及其实际意义，会求解简单的应用问题。

三、一元函数积分学

(一) 不定积分

1. 理解原函数与不定积分的概念，了解原函数存在定理，掌握不定积分的性质。

2. 熟练掌握不定积分的基本公式。

3. 熟练掌握不定积分的第一类、第二类换元法和分部积分法。

(二) 定积分

1. 理解定积分的概念及几何意义，了解可积的条件。

2. 掌握定积分的性质。

3. 理解积分上限的函数，会求它的导数，掌握牛顿-莱布尼茨公式。

4. 熟练掌握定积分的换元积分法与分部积分法。

5. 会用定积分表达和计算平面图形的面积。

6. 会利用定积分求解经济分析中的简单应用问题。

四、多元函数微积分学

(一) 多元函数微分学

1. 了解二元函数的概念、几何意义及二元函数的极限与连续概念。

2. 理解二元函数偏导数和全微分的概念。掌握二元函数的一阶、二阶偏导数的求法，会求二元函数的全微分。

3. 掌握复合函数一阶偏导数的求法。

4. 掌握由方程 $F(x, y, z) = 0$ 所确定的隐函数 $z = z(x, y)$ 的一阶偏导数的计算方法。

5. 会求二元函数的无条件极值。

(二) 二重积分

1. 理解二重积分的概念、性质及其几何意义。
2. 掌握二重积分在直角坐标系下的计算方法。

五、常微分方程

1. 理解微分方程的定义，理解微分方程的阶、解、通解、初始条件和特解等概念。
2. 掌握可分离变量微分方程的解法。
3. 掌握一阶线性微分方程的解法。

II. 考试形式与题型

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟。

二、题型

考试题型从以下类型中选择：选择题、填空题、判断题、计算题、解答题、证明题、应用题。

山东省 2021 年普通高等教育专科升本科招生考试 高等数学Ⅲ 考试要求

I. 考核内容与要求

本科目考试要求考生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，主要考查学生识记、理解、计算和应用能力，为进一步学习奠定基础。具体内容与要求如下：

一、函数、极限与连续

(一) 函数

1. 理解函数的概念，会求函数的定义域、表达式及函数值，会建立应用问题的函数关系。
2. 掌握函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。
3. 理解分段函数、反函数和复合函数的概念。
4. 掌握函数的四则运算与复合运算。
5. 掌握基本初等函数的性质及其图形，理解初等函数的概念。

(二) 极限

1. 理解数列极限和函数极限(包括左极限和右极限)的概念。理解函数极限存在与左极限、右极限存在之间的关系。
2. 了解数列极限和函数极限的性质。熟练掌握数列极限和函数极限的四则运算法则。
3. 熟练掌握两个重要极限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x = e$ ，并会用它们求函数的极限。
4. 理解无穷小量、无穷大量的概念，掌握无穷小量的性质、无穷小量与无穷大量的关系。会比较无穷小量的阶(高阶、低阶、同阶和等价)。

(三) 连续

1. 理解函数连续性(包括左连续和右连续)的概念，掌握函数连续与

左连续、右连续之间的关系。会求函数的间断点并判断其类型。

2. 掌握连续函数的四则运算和复合运算。理解初等函数在其定义区间内的连续性，并会利用连续性求极限。

3. 了解闭区间上连续函数的性质（有界性定理、最大值和最小值定理、介值定理、零点定理）。

二、一元函数微分学

（一）导数与微分

1. 理解导数的概念及几何意义，会求平面曲线的切线方程和法线方程。理解函数的可导性与连续性之间的关系。

2. 熟练掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则，熟练掌握基本初等函数的导数公式。

3. 掌握隐函数求导法、对数求导法。

4. 了解高阶导数的概念，会求简单函数的二阶导数。

5. 了解微分的概念，理解导数与微分的关系，掌握微分运算法则，会求函数的一阶微分。

（二）中值定理及导数的应用

1. 理解罗尔定理、拉格朗日中值定理，掌握这两个定理的简单应用。

2. 熟练掌握洛必达法则，会用洛必达法则求“ $\frac{0}{0}$ ”，“ $\frac{\infty}{\infty}$ ”，“ $0 \cdot \infty$ ”和“ $\infty - \infty$ ”型未定式的极限。

3. 理解函数极值的概念，掌握用导数判断函数的单调性和求函数极值的方法，掌握函数最大值和最小值的求法及其应用。

三、一元函数积分学

（一）不定积分

1. 理解原函数与不定积分的概念，了解原函数存在定理，掌握不定积分的性质。

2. 熟练掌握不定积分的基本公式。

3. 熟练掌握不定积分的第一类、第二类换元法和分部积分法。

(二) 定积分

1. 理解定积分的概念及几何意义，了解可积的条件。
2. 掌握定积分的性质。
3. 理解积分上限的函数，会求它的导数，掌握牛顿-莱布尼茨公式。
4. 熟练掌握定积分的换元积分法与分部积分法。
5. 会用定积分表达和计算平面图形的面积。

II. 考试形式与题型

一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟。

二、题型

考试题型从以下类型中选择：选择题、填空题、判断题、计算题、解答题、应用题。