重庆三峡学院2021年硕士研究生招生考试自命题科目《农业知识综合三》考试大纲

|  |  |
| --- | --- |
| **命题方式** | 招生单位自主命题 |
| **试卷满分** | 150 |
| **考试时间** | 180分钟 |
| **考试方式** | 闭卷、笔试 |
| 考试内容和考试要求1. 适用领域：农业工程与信息技术、食品加工与安全。
2. 考试科目：

**农业工程与信息技术（农业信息化方向）【报考计算机科学与工程学院】（每门科目50分）：**程序设计、数据库技术与应用、网络技术与应用**农业工程与信息技术（农业机械化方向）【报考机械工程学院】（每门科目50分）：**工程力学、机械设计、农业机械与装备**食品加工与安全【报考生物与食品工程学院】(每门科目50分)：**食品卫生学、食品安全管理与法规、食品分析与检验技术**（一）农业工程与信息技术（农业信息化方向）【报考计算机科学与工程学院】：**程序设计、数据库技术与应用、网络技术与应用**程序设计（50分）**第一部分：参考书目《C语言程序设计简明教程》吴元斌等编，北京理工大学出版社，2011年出版。第二部分：主要内容和要求1. C语言概述
2. 掌握C程序的基本组成、标准函数scanf、printf的使用方法；
3. 掌握开发C程序的基本步骤和方法。
4. 数据类型、运算符与表达式
5. 掌握标识符的定义规则；掌握基本数据类型、各种基本类型常量及其特性；
6. 掌握算术、关系、逻辑运算符及相应的表达式；理解赋值运算符和赋值表达式;
7. 理解运算符的优先级和结合性。
8. 程序流程控制

（1）掌握表达式语句、空语句与复合语句的使用方法；（2）掌握各种流程控制语句的语法结构及使用方法；（3）熟练掌握利用if-else、switch语句编写分支程序的方法；（4）熟练掌握利用while、do-while、for等语句编写循环程序的方法。1. 数组
2. 掌握一维数组、二维数组和多维数组的定义与使用方法；
3. 掌握数组应用相关的算法，如：折半查找、冒泡排序、选择排序等；
4. 理解字符数组的定义、字符串及字符串结束标志，掌握字符串处理函数的实现方法。
5. 函数与程序结构
6. 理解较大规模的计算任务抽象与分解思维方法；
7. 掌握函数定义的一般形式及声明、调用函数的方法；
8. 掌握变量的存储类别、作用域与生存期概念及特点；
9. 掌握递归函数的定义，理解递归调用过程分析方法；
10. 指针

（1）掌握指针的基本概念。（2）掌握指针作为函数参数的应用方法、字符指针与函数的应用方法、指针数组和指向指针的指针应用、指针与多维数组的关系；（3）掌握利用指针实现的典型算法，如：排序、查找、字符串处理操作等。1. 结构
2. 掌握结构类型的声明、结构变量的定义与使用方法；
3. 掌握结构数组、指向结构的指针、自引用结构的概念及使用方法；

8、输入与输出（1）掌握常见标准输入、输出标准库函数的使用方法；（2）掌握利用标准函数进行文件打开、关闭、字符读写、块读写等操作方法。第三部分：题型和分数1、名词解释约占25％2、填空题约占10％3、单选题约占10％4、判断题约占10％5、程序阅读分析题约占15％6、程序编写题约占30％**网络技术与应用（50分）**第一部分：参考书目《大学计算机基础》（数据库技术与应用部分、网络技术与应用部分），熊江等编，科学出版社，2012 年8 月第二部分：主要内容和要求1. 掌握计算机网络的基本概念、分类及物理组成；
2. 理解计算机网络的体系结构，掌握OSI模型与TCP/IP模型之间的关系；
3. 掌握因特网的基本概念，理解IP地址及分类、子网掩码的作用；

4、掌握万维网（WWW）、电子邮件（E-mail）的基本概念和Web技术基础。第三部分：题型和说明1、名词解释2、填空题3、单选题4、判断题5、简答(包括名词解释)6、试题合理安排难易度结构，主要考查对基本概念等基本知识的掌握**数据库技术与应用（50分）**第一部分：参考书目1、《大学计算机基础》（数据库技术与应用部分、网络技术与应用部分），熊江等编，科学出版社，2012 年8 月2、《数据库技术及应用教程》（第一版）田绪红主编，人民邮电出版社，2010年出版。第二部分：主要内容和要求1、掌握数据库、数据库系统及数据库管理系统等基本概念；2、掌握常用的数据库模型、数据模型的三要素；3、掌握数据库系统的组成及特点。4、了解关系数据库的基本概念，数据依赖，关系数据结构及形式化定义，关系完整性，关系代数，关系模式规范化。5、了解数据定义，数据查询，数据更新6、了解数据库设计的方法和步骤。第三部分：题型和说明1、名词解释2、填空题3、单选题4、简答(包括名词解释)5、试题合理安排难易度结构，主要考查对基本概念等基本知识的掌握**（二）农业工程与信息技术（农业机械化方向）【报考机械工程学院】：**工程力学、机械设计、农业机械与装备**工程力学（50分）**第一部分：参考书目《工程力学》严圣平主编，高等教育出版社，2013年12月 。第二部分：主要内容和要求1、掌握物体的受力分析与受力图。2、掌握平面任意力系下物体的平衡计算。3、掌握摩擦角与自锁现象的概念。4、掌握低碳钢拉伸时的应力-应变曲线和主要强度指标。5、掌握轴力图、扭矩图、剪力图和弯矩图的绘制。6、掌握提高梁弯曲强度的措施。7、掌握提高梁弯曲刚度的措施。8、掌握四种常用强度理论及适用条件。9、掌握提高压杆稳定性的措施。第三部分：题型和分数1、作图题约占40％2、简答题约占40％3、计算题约占20％**机械设计（50分）**第一部分：参考书目《机械设计基础》（第六版），杨可桢，程光蕴，李仲生主编，高等教育出版社，2013年8月第二部分：主要内容和要求1、平面机构的自由度熟练掌握平面机构自由度的计算并能判断其是否具有确定运动，能正确识别平面机构中存在的特殊情况，如复合铰链、局部自由度和虚约束。2、平面连杆机构掌握铰链四杆机构的三种基本型式、概念与应用实例。3、齿轮机构(1)掌握齿轮机构的特点；(2)掌握渐开线齿轮的根切现象概念及最少齿数。4、连接掌握螺纹联接的主要参数、基本类型与概念及应用；螺纹连接预紧的目的和防松方法。5、齿轮传动掌握轮齿的失效形式和设计准则。6、带传动和链传动掌握带传动和链传动的结构组成、传动特点、失效形式、计算准则；掌握带传动的弹性滑动和打滑的概念、区别、是否可避免、对带传动有什么影响。7、轴掌握轴的功用，按承受载荷的不同有几种类型及应用实例。第三部分：题型和说明1、名词解释约占10%2、填空题约占10%3、计算题约占10%4、简答题约占70%**农业机械与装备（50分）**第一部分：参考书目《农业机械化概论》高连兴主编，中国农业大学出版社,2011年12月第二部分：主要内容和要求1、掌握我国农业机械化特点及其发展现状。2、掌握单缸四行程柴油机的工作原理。3、掌握内燃机总体构成及每个组成部分的作用。4、掌握汽油机与柴油机在工作原理上的区别。5、掌握拖拉机总体构成及每个组成部分的作用。6、掌握铧式犁的工作部件组成及每个组成的作用。7、掌握圆盘耙的类型和耙地方法。8、掌握旋耕机的一般构造及工作原理。第三部分：题型和分数1、简答题约占60%2、论述题约占40%**（三）食品加工与安全【报考生物与食品工程学院】：****食品卫生学（50分）**第一部分：参考书目柳春红，刘烈刚主编《食品卫生学》 [M].北京：科学出版社，2018第二部分：主要内容1. 掌握食品卫生的定义；食品卫生学研究的主要内容；国内外主要的食品卫生问题；熟悉食品中可能存在的有害因素的种类，有害因素的分类。2. 食品的生物污染食品细菌污染的来源、途径，常见腐败菌、致病菌对人体的危害、检验及控制措施；食品中常见病毒污染的来源、途径、对人体的危害及控制措施；食品中常见寄生虫污染的来源、途径、危害及控制措施；食品中常见霉菌污染的途径、霉菌毒素的产生的条件、影响因素、对人体的危害和控制措施。3. 食品的化学污染常见的动植物天然有害物质对人体的危害及预防控制原则；重金属、持久性有机污染物等环境污染物污染食品的途径、对人体危害和控制措施；农药、兽药等农用化学物质残留的原因、影响因素、过量摄入对人体的危害及控制措施；食品加工过程产生的有害成分、产生条件、影响因素、对人体的危害和控制措施；食品添加剂的类型、使用原则；食品包装材料对食品的污染、对人体的危害及控制措施。4. 食品的物理污染食品中主要的物理污染及控制措施；食品企业虫害的来源、入侵途径、对食品安全的影响及控制措施。5. 食物中毒的预防控制食物中毒的流行病学特点、类型、常见细菌性食物中毒的预防控制措施、常见真菌性食物中毒的控制措施、常见植物性食物中毒的毒性成分和控制措施、常见动物性食物中毒的毒性成分和控制措施。6. 食源性疾病及其预防控制细菌性传染病的传播途径和预防措施、病毒性传染病的传播途径和预防措施、寄生虫感染性疾病的传播途径和预防措施。7. 掌握各类食品及加工过程中存在的主要卫生问题及预防控制措施。第三部分：基本题型名词解释（20%），简答题（40%），论述题（40%）**食品安全管理与法规（50分）**第一部分：参考书目1. 吴澍，[赵丽芹](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%D4%C0%F6%C7%DB&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)　等主编《食品法律法规与标准》 [M].北京：化学工业出版社，20152. 最新版《中华人民共和国食品安全法》3.《中华人民共和国农产品质量安全法》第二部分：主要内容1. 食用农产品的生产管理食品安全的概念（中国食品安全法）、有机产品、绿色食品和无公害农产品的概念、标识，以及认证法规和标准体系、有机产品、绿色食品和无公害农产品的主要区别。良好农业规范（GAP）中涉及食用农产品安全的要点和原则、安全用水、肥料的使用、农药的安全使用规范、作物和饲料生产中的安全问题、畜禽养殖（饲料、饮水、设施和环境要求；动物福利）、收获加工及贮存（农药停用期、兽药休药期）、工人健康和卫生、卫生设施（废弃物处理、卫生间）、田地卫生、包装设备卫生、运输、溯源。2. 加工过程食品安全管理良好生产规范（GMP）的概念和内容、卫生标准操作程序（SSOP）的概念和内容、危害分析与关键控制点（HACCP体系）的概念、原理与应用、HACCP、GMP和SSOP的关系、以及针对某一关键控制点（CCP），三者如何协同作用，控制食品安全危害、《GB/T22000:2006食品安全管理体系食品链中各类组织的要求》与HACCP的异同点。3. 食品安全法律、法规与标准我国食品法律、法规和标准体系及其基本框架、最新版《食品安全法》及其实施条例和配套法规、《农产品质量安全法》及配套法规、现行食品安全与质量标准体系和内容。第三部分：基本题型名词解释（20%），简答题（40%），论述题（40%）**食品分析与检验技术（50分）**第一部分：参考书目钱建亚，主编《食品分析》[M].北京：中国纺织出版社，2014第二部分：主要内容1. 样品的采集与处理 掌握样品的采集、制备、保存的方法及注意事项；掌握样品预处理方法；掌握食品分析的误差与数据处理方法。 2. 密度的测定 掌握密度瓶和密度计的使用原理；掌握液态食品相对密度的测定方法。 3. 食品水分的测定 了解食品的水分含量及其存在形式；掌握常见几种（加热干燥法、蒸馏法、卡尔-费休法）水分测定方法的原理、测定过程及注意事项；掌握水分活度值的测定方法。 4. 食品灰分的测定 掌握总灰分的测定原理、方法；掌握水溶性灰分和水不溶性灰分的测定方法；掌握酸不溶性灰分的测定方法；了解特殊的灰化方法。 5. 食品酸度的测定 掌握总酸度的测定、有效酸度的测定和挥发性酸度的测定原理、方法及测定过程中的注意事项。 6. 脂肪及脂肪酸的测定 了解食品中脂肪存在的形式，掌握脂类测定（索氏提取法、碱性乙醚法、酸水解法、氯仿-甲醇提取法）的原理、方法及注意事项。掌握酸价、碘价、过氧化值、皂化价以及羰基价的测定。 7. 糖类的测定 掌握糖类提取和澄清方法；掌握总糖、还原糖（直接滴定法、高锰酸钾滴定法）、蔗糖的测定方法；掌握淀粉的测定方法；掌握粗纤维的测定方法和果胶物质的测定方法。 8. 蛋白质的测定 了解食品中蛋白质的含量及测定的意义；掌握凯氏定氮法（常量、微量凯氏定氮法）的测定原理、测定过程及注意事项。 9. 维生素的测定 掌握维生素A的测定方法（三氯化锑比色法、紫外分光光度法）；掌握维生素D的测定方法；掌握维生素E的测定方法；掌握维生素C的测定方法（2,6-二氯靛酚滴定法、2,4-二硝基苯肼比色法）。 10. 食品中元素含量的测定 掌握食品中常量元素（钙、钾、钠、磷、氯、镁）的测定方法；掌握食品中必须微量元素（铁、硒、氟、碘、锌、铜）的测定方法；掌握食品中部分有害元素（铅、砷、汞、锡、镉、铬）的测定方法。 11. 食品添加剂的测定 掌握食品甜味剂糖精钠的测定方法；掌握防腐剂（山梨酸、苯甲酸）的测定方法；掌握护色剂（亚硝酸盐、硝酸盐）的测定方法；掌握漂白剂（亚硫酸盐）的测定。第三部分：基本题型名词解释（20%），简答题（40%），论述题（40%） |
| **备注** |