

怀化学院生物与食品工程学院

《食品分析》专升本考试大纲

一、课程基本信息

1. 课程性质：专业基础课
2. 适用专业：食品质量与安全及其相关专业
3. 考试对象：申请食品质量与安全专业专升本考试的学生

二、课程考试目的

《食品分析》科目考试旨在考察学生对食品分析的原理、方法、常用技术用语、标准等基本理论知识的掌握情况，确保学生对食品分析的基础知识有清晰的理解；检验考生对食品样品的采集与预处理、营养成分的测定、添加剂和污染物的检测等掌握情况及其应用于解决实际问题的能力。

三、考试内容与要求

第一章 绪论

（一）考试内容

- 1.食品分析的作用和意义。
- 2.常用食品分析方法的选择。
- 3.常用食品分析标准。
- 4.我国食品标准体系现状及发展趋势。

（二）考试要求

- 1.阐明食品分析的重要性。
- 2.掌握几种常用食品分析方法的利弊。
- 3.掌握食品分析的必要性。

第二章 食品分析与检验基本知识

（一）考试内容

- 1.掌握样品采集的方法。
- 2.各类样品前处理方法的原理、操作及应用原则。
- 3.食品分析与检测方法的应用、基本原理及其主要应用方式和注意事项。
- 4.掌握食品分析实验室安全常识以及检验的一般要求。
- 5.分析方法的评价与检验结果的正确表述：检出限、定量限、线性范围、回收率、重复性和精密度。
- 6.检验结果的准确度及其误差。

（二）考试要求

- 1.掌握采样的原则、方式和不同状态食品的抽样方法、样品制备的方法，以及用水、试剂与器皿的要求等；各类参考标准的级别。

- 2.熟悉溶剂提取法、蒸馏法、层析分离法、固相萃取、沉淀法、水解法、酶解法、有机物破坏法等样品前处理方法的原理、应用原则和注意事项。
- 3.熟悉掌握滴定法、重量法、凯氏定氮法、紫外-可见光谱法、气相色谱法、液相色谱法、原子光谱法（原子吸收与原子荧光）等在食品分析与检测中应用的基本原理及其主要应用方式、注意事项。
- 4.掌握检出限、定量限、线性范围、回收率、精密度的概念和评价方法。
- 5.掌握检验结果的准确度，误差的来源和分类、随机误差分布规律和有限数据的统计处理。
- 6.熟悉系统误差的检验、提高测定准确度的措施、有效数字的正确表示方法和计算。

第三章 食品的感官检验

（一）考试内容

- 1.了解感官检验的定义和特点。
- 2.理解感官检验在食品质量检查、原材料选购、工艺条件改变、食品的贮藏和保鲜、新产品开发、市场调查等方面的应用。
- 3.掌握感官检验的种类。
- 4.熟悉感官检验的基本要求。
- 5.熟悉常用感官检验的方法。

（二）考试要求

- 1.识别和记忆感官检验的定义、特点、应用范围以及不同感官检验的种类和基本要求。
- 2.理解感官检验在食品质量评价中的重要性，以及不同感官检验方法的原理和应用。
- 3.能够根据感官检验的基本要求，设计简单的感官检验实验，并对实验结果进行初步分析。

第四章 食品中水分的测定

（一）考试内容

- 1.掌握食品中水的存在状态。
- 2.掌握干燥法测定食品中水分的原理、方法及注意事项。
- 3.掌握蒸馏法测定食品中水分的原理、适用范围、方法及注意事项。
- 4.掌握卡尔-费休法测定食品中水分的原理、方法及注意事项。
- 5.掌握水分活度测定的意义及其测定方法。

（二）考试要求

- 1.识记食品中水分存在的状态，水分活度测定的意义。
- 2.掌握干燥法、蒸馏法、卡尔-费休法测定食品中水分的原理、方法。

第五章 食品中酸度的测定

（一）考试内容

- 1.总酸度、有效酸度、挥发酸、牛乳酸度的概念。
- 2.酸度测定的意义。

3.酸度测定的方法。

（二）考试要求

1.识记总酸度、有效酸度、挥发酸、牛乳酸度的概念。

2.识记酸度测定的意义。

3.掌握pH计的使用和操作步骤。

4.掌握酸碱滴定法测定食品中总酸度的方法。

第六章 食品中灰分的测定

（一）考试内容

1.灰分的定义、分类、测定意义及常用测定方法。

2.掌握灰化条件的选择及常用加速灰化的方法。

3.矿物元素的分类、测定意义及常用测定方法。

（二）考试要求

1.识记灰分的定义、分类；矿物元素的分类。

2.掌握总灰分的测定方法。

3.了解水溶性灰分、水不溶性灰分及酸不溶性灰分的测定方法。

4.掌握钙、锌、铅、砷等元素的测定原理、测定方法及测定过程注意事项。

第七章 食品中脂肪的测定

（一）考试内容

1.脂类的定义、分类、在食品中存在的形式。

2.脂类测定的意义。

3.脂类测定常用方法、操作步骤及注意事项。

（二）考试要求

1.识记脂类的定义和分类，脂类在食品中的存在形式，脂类测定的意义。

2.掌握索氏提取法测定脂类的原理、方法及注意事项。

3.了解酸分解法、罗紫—哥特里法、巴布科克氏法、盖勃氏法和氯仿—甲醇提取法的基本原理。

4.能够根据食品的种类和性状，选择合适的脂类测定方法，并对测定结果进行分析和解释。

5.掌握样品预处理的方法和测定过程中的注意事项。

第八章 食品中蛋白质总量及氨基酸态氮的测定

（一）考试内容

1.蛋白质的组成和分类；氨基酸的组成。

2.显色反应定性测定蛋白质。

3.凯氏定氮法、双缩脲法、紫外吸收法、福林—酚比色法、考马斯亮蓝染料比色法测定食品中的蛋白质。

4.氨基酸的定性和定量测定。

（二）考试要求

1.识记蛋白质和氨基酸的组成、分类及基本性质。

- 2.识记蛋白质和氨基酸定性测定的一般方法。
- 3.领会蛋白质和氨基酸测定的意义，不同蛋白质和氨基酸测定方法的原理。
- 4.掌握凯氏定氮法、分光光度法测定蛋白质的原理、方法及注意事项。
- 5.掌握双指示剂甲醛滴定法、电位滴定法测定氨基酸的原理、方法及注意事项。
- 6.熟悉薄层色谱法分离与测定食品中氨基酸的原理、方法及注意事项。
- 7.了解自动凯氏定氮仪、氨基酸自动分析仪的使用方法。

第九章 食品中糖的测定

（一）考试内容

- 1.碳水化合物的组成和分类，碳水化合物在食品中的分布与含量。
- 2.碳水化合物测定的意义。
- 3.总糖、还原糖和蔗糖的测定。
- 4.淀粉、膳食纤维的测定。

（二）考试要求

- 1.识记碳水化合物的定义、分类和在食品中的分布。
- 2.识记糖类的提取和澄清方法。
- 3.掌握碳水化合物测定的意义，糖类分离与测定的基本原理。
- 4.掌握总糖、还原糖、蔗糖测定的原理、方法及注意事项。
- 5.了解淀粉和膳食纤维测定的原理和方法。
- 6.能够根据食品的种类和性质，选择合适的碳水化合物测定方法，并对测定结果进行分析和解释。

第十章 食品的物理检验法

（一）考试内容

- 1.识别和记忆物理检验法的定义。
- 2.理解物理检验法的意义和应用。
- 3.记忆密度和相对密度的概念，识别它们之间的关系。
- 4.掌握相对密度法的测定方法及其在食品分析中的应用。
- 5.理解折光法的基本原理。
- 6.掌握折光仪的结构、测定方法及其测定意义。

（二）考试要求

- 1.识别和记忆物理检验法的基本概念，如密度、相对密度、折光率等。
- 2.理解物理检验法的基本原理及不同物理检验法的适用范围和注意事项。

第十一章 维生素的测定

（一）考试内容

- 1.维生素的分类、性质、测定意义。
- 2.VA、VB、VC、VD、VE的测定原理、方法及注意事项。

（二）考试要求

- 1.识记维生素的分类、性质及测定意义。

- 2.识记脂溶性维生素和水溶性维生素的测定原理。
- 3.掌握VA、VD、VE的测定方法，包括比色法和高效液相色谱法的操作步骤。
- 4.了解维生素C和B族维生素的测定方法。
- 5.能够根据食品的种类和性质，选择合适的维生素测定方法，并对测定结果进行分析和解释。

第十二章 添加剂的测定

（一）考试内容

- 1.食品添加剂的分类与性质，测定意义。
- 2.糖精钠、安赛蜜、山梨酸钾、苯甲酸钠、亚硝酸盐等食品添加剂的测定原理、方法及注意事项。

（二）考试要求

- 1.识记食品添加剂的分类、性质及测定意义，甜味剂和防腐剂的测定原理。
- 2.掌握糖精钠和乙酰磺胺酸钾的测定方法，包括高效液相色谱法、酚磺酞比色法、薄层色谱法的操作步骤。
- 3.了解苯甲酸和山梨酸的测定方法。
- 4.根据食品的种类和性质，选择合适的添加剂测定方法，并对测定结果进行分析和解释。

四、考试方式及时间

- 1.考试方式：闭卷
- 2.考试时间：150 分钟

五、考试题型结构及分值分布（总分 200 分）

- 1.单项选择题（每小题 4 分，共 40 分）
- 2.多项选择题（每小题 4 分，共 40 分）
- 3.判断题（每小题 2 分，共 20 分）
- 4.填空题（每空 3 分，共 30 分）
- 5.简答题（每小题 10 分，共50 分）
- 6.论述题（每小题 20 分，共20 分）

六、成绩综合评定办法

本课程成绩为以考试卷面成绩为准。

七、教材与参考书目

1. 张境.食品理化分析技术，中国医药科技出版社。
2. 刘绍.食品分析与检验(第二版)，华中科技大学出版社。
3. 王永华. 食品分析(第3 版)，中国轻工业出版社。
4. 周光理. 食品分析与检验技术，化学工业出版社。