**肇庆学院2021年普通专升本《食品科学与工程专业综合》考试要求**

**校考专业课：食品科学与工程专业综合（食品分析、食品生物化学）**

**Ⅰ考试性质**

普通高等学校专升本招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按照已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，普通专升本考试应有较高信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

**Ⅱ考试要求**

**食品分析**

**第一章 绪论**

一、食品分析的内容（识记、理解）

食品分析的内容：食品营养组分检测，食品感官检验，食品安全性检测。

**第二章 食品样品的采集与处理**

一、样品的采集（识记、理解、应用）

1、采样的定义

2、样品采集的过程

几个概念：检样、原始样品、平均样品；采样步骤。

3、采样的一般方法

采样的一般方法；粮食类样品的采集方法。

二、样品预处理（识记、理解）

1、样品预处理的目的与要求

样品预处理的原则。

2、样品预处理的方法

有机物破坏法，蒸馏法，溶剂抽提法，色层分离法，化学分离法，浓缩法。

**第三章** **食品的物理特性分析**

一、概述（识记）

食品的物理特性分类。

二、物理的物理特性分析（识记、理解、应用）

1、相对密度法

相对密度概念，相对密度法分类，密度瓶法的原理、适用范围、特点、测定方法、计算。

2、折光法

阿贝折光仪的原理与使用方法。

**第四章 水分的测定**

1. 概述（识记）

食品中水分的存在形式，方法分类。

1. 水分的测定方法（识记、理解、应用）

直接干燥法原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项；减压干燥法原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项；蒸馏法原理、适用范围、测定方法与计算。

**第五章 碳水化合物的测定**

1. 概述（识记）

碳水化合物分类，测定方法分类。

1. 可溶性糖类的测定（识记、理解、应用）

1、可溶性糖类的提取和澄清

可溶性糖类的提取剂：水、乙醇溶液；常用的可溶性糖类的澄清剂：中性醋酸铅、乙酸锌和亚铁氰化钾、硫酸铜和氢氧化钠，这三种澄清剂的特点及适用范围。

2、还原糖的测定

直接滴定法原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项；高锰酸钾滴定法原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项。

3、蔗糖测定原理与方法。

三、淀粉的测定（识记、理解、应用）

酸水解法原理、适用范围、特点、测定方法、计算与注意事项；酶水解法原理、适用范围、特点与注意事项。

**第六章 脂类的测定**

1. 概述（识记、理解）

食品中脂肪存在形式，脂类常用的溶剂及特点。

二、总脂的测定方法（识记、理解、应用）

索氏提取法原理、适用范围、特点、测定方法、计算与注意事项；酸水解法原理、适用范围、特点、测定方法、计算与注意事项；罗兹-哥特里法原理、适用范围、特点、测定方法、计算与注意事项；巴布科克氏法和盖勃氏法原理、适用范围、特点、测定方法、计算与注意事项。

**第七章 蛋白质和氨基酸的测定**

一、概述（识记）

蛋白质系数的概念，蛋白质和氨基酸测定方法分类。

二、蛋白质的定量测定（识记、理解、应用）

常量与微量凯氏定氮法原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项；常量与微量法的异同。

三、氨基酸的定量测定（识记、理解、应用）

氨基酸总量的测定：指示剂甲醛滴定法及电位滴定法，两种方法的原理、测定方法、计算与注意事项；两法的异同。

**第八章 灰分的测定**

一、灰分的测定（识记、理解、应用）

1、概述

灰分的概念，灰分的分类。

2、总灰分的测定

总灰分测定的原理，灰化条件的选择（灰化容器，取样量，灰化温度，灰化时间），加速灰化的方法，测定方法、计算与注意事项。

3、水溶性灰分、水不溶性灰分、酸不溶性灰分的测定

水溶性灰分、水不溶性灰分、酸不溶性灰分的测定及计算方法。

**第九章 酸度的测定**

一、概述（识记、理解）

酸度的概念（总酸度、有效酸度、挥发酸、牛乳酸度），有机酸的种类。

二、酸度的测定（识记、理解、应用）

总酸度测定的原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项；pH计法原理、适用范围、测定方法；挥发酸测定的原理、适用范围、测定方法、计算与注意事项。

**第十章 食品添加剂的测定**

一、概述（识记、理解）

食品添加剂检测方法概述。

1. 甜味剂与防腐剂的检测（识记、理解、应用）

高效液相色谱法的原理、测定方法、计算与注意事项；薄层色谱法的原理、测定方法与注意事项。

三、护色剂的检测（识记、理解、应用）

1、亚硝酸盐的检测

格里斯试剂比色法的原理、测定方法、计算与注意事项。

2、硝酸盐的检测

镉柱法的原理、测定方法、计算与注意事项。

**食品生物化学**

1. **糖类**

一、糖的分类（识记）

二、单糖结构：链状结构（理解）；旋光性、还原性等（识记）

1. 寡糖：常见寡糖的结构和性质，如蔗糖、麦芽糖等（识记）
2. 多糖：淀粉、糖原的结构特征（理解）
3. **脂类物质**

一、三酰甘油或甘油三酯结构（理解）

二、天然脂肪酸的特征（识记）

三、三酰甘油的化学性质：皂化值、酸值等（理解、应用）

四、磷脂结构通式、卵磷脂的结构组成（识记）

1. **蛋白质化学**

一、氨基酸分类（识记）、氨基酸的化学性质、两性解离和等电点（理解）

二、肽键的特点（理解）

三、蛋白质的结构：一级结构概念；二级结构的概念、类型、结构特点及维持作用力（识记、理解）

四、蛋白质的性质：沉淀作用、变性作用、双缩脲反应原理与应用（理解、应用）

**第四章  核酸化学**

1. 核酸的结构组成（识记）
2. DNA一级结构的概念和二级结构特征（识记）
3. RNA的类型、tRNA的结构特点（识记）
4. 核酸的性质：变性与复性、紫外吸收（理解、应用）

**第五章 酶与维生素**

1. 酶的催化特性；酶的组成与分类（识记）
2. 酶的活性中心与必需基团（识记、理解）
3. 酶的作用机制：加速反应机制、专一性作用机制（识记、理解）
4. 酶促反应动力学：米氏方程的计算；Km的定义及意义；可逆抑制的类型、作用特点及对动力学参数的影响（理解、应用）
5. 酶活力的测定；酶在食品中的应用：淀粉酶（理解、应用）
6. B族维生素与辅酶对应关系，辅酶名称等（识记）

**第六章 生物氧化**

1. 生物氧化的定义、特点（识记）
2. 呼吸链的概念、两条呼吸链的主要组成成分及排列顺序（理解）
3. 磷酸化的种类；氧化磷酸化、底物水平磷酸化的概念；化学渗透学说的基本要点及P/O值（识记、应用）

**第七章 糖类代谢**

一、糖酵解途径：发生部位、限速步骤、ATP生成数量（理解、应用）

二、丙酮酸的去路（理解）

三、糖的有氧氧化：丙酮酸氧化脱羧的酶和辅因子、总反应式；三羧酸循环的限速步骤、ATP生成数量（识记、理解）

四、糖酵解、TCA循环的意义（理解、应用）

五、糖异生作用：概念与所用原料；与糖酵解途径的关系（识记、理解）

1. **脂类代谢**

一、脂肪的分解代谢：甘油的分解代谢；脂肪酸β-氧化概念及反应过程（识记、理解）  
 二、酮体的概念、合成原料及生理意义（识记）

**第九章 氨基酸代谢**一、必需氨基酸的概念与种类（识记）

二、氨基酸联合脱氨基作用过程（理解）

**第十章 核酸及蛋白质的生物合成**

一、DNA的复制：复制有关的酶与蛋白、复制过程（原核生物）、半不连续复制机制（识记、应用）

二、转录：概念、与复制的区别（识记）

三、蛋白质生物合成：遗传密码概念与特点（识记）、原核生物多肽链合成的主要步骤（理解）

**Ⅲ.考试形式及试卷结构**

**一、考试形式：**

闭卷、笔试。考试时间150分钟，满分200分。

**二、知识内容比例：**

**（食品分析）**

1．绪论、食品样品的采集与处理………………约占2.5%

2．食品的物理特性分析…………………………约占2.5%

3．食品营养成分分析（水分、灰分、酸度、碳水化合物、蛋白质与氨基酸、脂肪）………………………………………约占40%

4、食品添加剂分析………………………………约占5%

**（食品生物化学）**

1. 物质组成与结构……………………约占12.5%

2．物质性质与应用……………………约占15%

3．物质代谢与能量代谢………………约占15%

4．核酸结构及蛋白质生物合成………约占7.5%

其中识记部分约占30%，理解部分约占40%，应用部分约占30%。

**三、试题难易比例：**

容易题………………………约占25%

中等难度题…………………约占45%

难题…………………………约占30%

**四、试题分值比例：**

1.名词解释题………………约占5%

2.填空题…………………约占15%

3．判断题…………………约占10%

4. 单项选择题……………约占30%

5．简答题…………………约占25%

6．计算题…………………约占15%

**Ⅳ. 参考书目**

1．《生物化学》（第三版）. 张洪渊，万海清主编. 北京，化学工业出版社，2014年；

2．《食品生物化学》（第二版）. 谢达平主编. 北京，中国农业出版社，2014年；

3．《食品分析》（第三版），王永华、戚穗坚主编，中国轻工业出版社，2017年；