**辽宁大学2020年全国硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲**

科目代码：860 科目名称：食品化学

满分：150分

**第一章 绪论**

**第 一 节 食品化学的概念及发展简史**

1. 食品化学的概念
2. 食品化学发展简史
3. 食品化学体系的形成与现状

**第 二 节 食品化学在食品科学与工程学科中的地位**

1. 食品化学对食品工业技术发展的作用
2. 食品化学对保障人类营养和健康的作用

**第 三 节 食品化学的研究方法**

**第二章 水分**

**第 一 节 水和冰的物理特性**

1. 水分子及其缔合作用
2. 冰和水的结构

**第 二 节 食品中水的存在状态**

1. 水与溶质的相互作用

二、水分存在状态

**第 三 节 水分活度**

1. 水分活度的定义

二、水分活度对温度的关系

**第 四 节 水分的吸着等温线**

1. 定义和区间

二、水分吸着等温线与温度的关系

三、滞后现象

**第 五 节 水分活度与食品稳定性**

1. 食品中水分活度与微生物生长的关系

二、食品中水分活度与化学及酶促反应的关系

1. 食品中水分活度与脂质氧化的关系

四、食品中水分活度与美拉德褐变的关系

**第三章 碳水化合物**

**第 一 节 概述**

1. 碳水化合物的一般概念

二、食品原料中的碳水化合物

三、碳水化合物与食品质量

**第 二节 碳水化合物的理化性质及食品功能性**

1. 碳水化合物的结构

二、碳水化合物的理化性质

三、碳水化合物的食品功能性

四、非酶褐变反应

**第 三 节 食品中重要的低聚糖和多糖**

1. 食品中重要的低聚糖

二、淀粉及糖元

三、纤维素和半纤维素

四、果胶

**第 四节 膳食纤维**

1. 膳食纤维的结构与性质

二、膳食纤维的代谢

三、膳食纤维的生理功能

四、膳食纤维的安全性

**第四章 脂类**

**第 一 节 概述**

1. 脂类的命名

二、分类

三、天然脂肪中脂肪酶酸的分布

**第 二 节 脂类的物理性质**

1. 脂类的一般物理性质

二、油脂的同质多晶现象

三、油脂的塑性

四、油脂的乳化和乳化剂

**第 三 节 脂类的化学性质**

1. 脂类的水解

二、脂类的氧化

三、脂类在高温下的化学反应

**第五章 蛋白质**

**第 一 节 氨基酸和蛋白质的理化性质**

1. 氨基酸的性质简介

二、氨基酸的反应

三、氨基酸的呈味性质

**第 二 节 蛋白质的结构**

1. 蛋白质的一级结构

二、蛋白质的空间结构

三、蛋白质结构与功能的关系

**第 三 节 蛋白质的分类**

1. 按氨基酸的种类和数量分类

二、按蛋白质的溶解度分类

三、按蛋白质的化学成分分类

**第 四 节 蛋白质的变性**

1. 变性的定义

二、变性的机理

三、变性蛋白质的特性

四、变性的影响因素及其作用机理

五、高压和热结合处理对牛肉蛋白质变性的影响

六、冷冻对水产品蛋白质变性的影响

**第 五 节 蛋白质的功能性质**

1. 蛋白质的界面性质

二、黏弹性

三、胶凝作用

四、水化性质

五、溶解性

六、黏度

**第 六 节 食品蛋白质原料特性及新型蛋白质开发**

1. 肌肉蛋白

二、酪蛋白

三、乳清蛋白

四、小麦蛋白

五、大豆蛋白

六、新型蛋白质资源的开发

**第 七 节 新型蛋白质营养及安全性**

1. 蛋白质的质量

二、消化率

三、有毒蛋白质类

**第 八 节 蛋白质在食品加工和储藏中的变化**

1. 食品加工方法对蛋白质质量的影响

二、食品加工对蛋白质损失的机理

三、加工对蛋白质营养价值的影响

**第 九节 蛋白质对色香味的影响**

1. 蛋白质的苦味

二、蛋白质的异味

三、天然蛋白质的衍生物的甜味

四、风味结合

**第六章 维生素与矿质元素**

**第 一 节 概述**

**第 二 节 影响食品中维生素含量的因素**

1. 维生素的稳定性

二、原料成熟度对维生素含量的影响

三、采后储藏过程中维生素的变化

四、谷类食物在研磨过程中维生素的损失

五、浸提和热烫过程中维生素的损失

六、化学药剂处理过程中维生素的损失

七、维生素的每日参考摄入量的确定

**第 三 节 食品中的维生素**

1. 维生素A

二、维生素D

三、维生素E

四、维生素K

五、维生素B1

六、维生素B2

七、泛酸

八、维生素B5

九、维生素B6

十、维生素H

十一、维生素B11

十二、维生素B12

十三、硫辛酸

十四、维生素C

**第 四 节 食品中矿质元素**

1. 食品中矿质元素的特性

二、食品中的矿质元素的含量及影响因素

三、矿质元素的理化性质

四、食品中矿质元素的利用率

**第七章 食品色素和着色剂**

**第 一 节 概述**

1. 食品中的色素来源

二、食品中色素分类

**第 二 节 食品中原有的色素**

1. 四吡咯衍生物类色素

二、类胡萝卜素

三、多酚色素

四、甜菜色素

**第 三 节 食品中添加的色素**

1. 天然色素

二、人工合成色素

**第八章 食品风味**

**第 一 节 食品中呈味物质**

1. 食品的味

二、甜味

三、苦味

四、酸味

五、咸味

六、鲜味

七、辣味

八、涩味

**第 二 节 食品中的风味成分**

1. 植物性食品的香气成分

二、动物性食品的风味物质

**第 三节 风味化合物的形成途径**

1. 酶促反应

二、非酶促反应

**第九章 食品中有害成分**

**第 一 节 内源性有害成分**

1. 过敏源

二、有害糖苷

三、有害氨基酸

四、凝集素

五、皂素

六、水产食物中有害成分

**第 二 节 外源性有害成分**

1. 食品中重金属元素

二、农药残留

**第 三 节 食品中抗营养素**

1. 植酸及草酸

二、多酚类化合物

三、消化酶抑制剂

**第 四 节 加工及储藏中产生的有毒、有害成分**

1. 烧烤、油炸及烟熏等加工中产生的有毒、有害成分

二、硝酸盐、亚硝酸盐及亚硝胺

三、氯丙醇

四、容具和包装材料中的有毒、有害物质