黄冈师范学院2025年食品与营养硕士研究生入学考试

自命题考试大纲

考试科目：食品化学

参考书目：谢笔钧主编.《食品化学》（第三版），北京：科学出版社，2018.

**一、考试形式与试卷结构**

**1)试卷成绩及考试时间**

 本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**2)答题方式**

 答题方式为闭卷、笔试。

**3)试卷内容结构**

 各部分内容所占分值大概为：

 （一）水    20分

 （二）碳水化合物 30分

 （三）脂质     25分

 （四）蛋白质   25分

 （五）维生素和矿物质    10分

 （六）色素 20分

 （七）风味化学    20分

**4) 题型结构**

名词解释 20分 5小题，每小题4分，共20分

单项选择题 30分 15小题，每小题2分，共30分

填空题 20分 每空1分，共20分

判断题 10分 10小题，每题1分，共10分

简答题 40分 5小题，每小题8分，共40分

论述题 30分 2小题，每小题15分，共30分

1. **考试内容与考试要求**

**一、水**

**考试目标：**

1、掌握水和冰的结构和性质、食品中水的存在状态、水和溶质之间的相互作用。

2、理解水分活度和水分吸湿等温线的概念及意义，Aw与食品稳定性的关系。

3、了解分子移动性和食品稳定性之间的关系。

**考试内容：**

1、水与冰的结构与性质。

2、水与非水组分之间的相互作用。

3、食品中水的存在形式。

4、水分活度的定义与测定方法。

5、水分吸附等温线的含义和作用。

6、食品中的水分活度与其稳定性的关系。

**二、碳水化合物**

**考试目标：**

1、掌握常见单糖、低聚糖、多糖（淀粉、果胶、纤维素）的结构、性质及其在食品中的应用。

2、掌握功能性低聚糖、膳食纤维的生理活性。

**考试内容：**

1、碳水化合物的分类和结构。

2、单糖的主要化学性质。

3、美拉德反应和焦糖化反应的具体过程，对食品色泽和风味的影响，如何防止和利用。

4、食品中重要低聚糖的理化性质、生理功能和在食品工业的应用。

5、淀粉的化学结构、糊化、老化和水解。

6、果胶的性质、形成凝胶的原理及其在食品加工中的应用。

**三、脂质**

**考试目标：**

1、掌握脂肪酸及三酰基甘油的结构、命名。

2、掌握脂肪的物理性质（结晶特性、熔融特性、油脂的乳化等），脂肪氧化的机理及其影响因素、过氧化脂质的危害，抗氧化剂的抗氧化机理及应用，油脂在加工、贮藏中发生的化学变化、油脂加工化学的原理及应用。

3、了解卵磷脂、胆固醇在食品中的作用。

**考试内容：**

1、脂肪酸及三酰基甘油的结构、命名。

2、脂的基本理化性质（熔点、塑性、稠度、水解、氧化、热分解、氢化、酯交换）。

3、乳状液的类型，乳化剂的作用，如何保持乳状液的稳定性？

4、脂类氧化的过程和影响食品中脂类氧化速率的因素及过氧化脂质的危害。

5、食品抗氧化剂的作用机理及在食品工业中常用的几种抗氧化剂。

6、油脂在加工、贮藏中发生的化学变化。

**四、蛋白质**

**考试目标：**

1、掌握氨基酸的结构及物理化学性质，蛋白质的结构、维持蛋白质构象的键力，蛋白质的变性及其影响因素，蛋白质的功能性质，蛋白质在食品加工和贮藏中的物理、化学、营养变化。

2、了解活性蛋白和肽的生理活性及获得活性肽的方法和途径。

**考试内容：**

1、氨基酸和蛋白质的结构和基本理化性质。

2、蛋白质变性的概念及影响因素。

3、蛋白质的功能性质及影响因素。

4、在食品加工中蛋白质的物理、化学和营养变化。

**五、维生素和矿物质**

**考试目标：**

1、掌握常见维生素(A, B1, B2, C, D, E)的一般理化性质、维生素A, C的结构，维生素在食品加工贮藏中所发生的化学变化及对食品营养、品质产生的影响。

2、了解各种维生素的种类和它们在机体中的作用。

3、掌握矿物质在食品加工、贮藏中所发生的化学变化及对机体利用率、食品品质产生的影响。

4、了解各种有营养、有害的矿物质和它们在机体中的作用。

**考试内容：**

1、维生素的性质和作用。

2、食品加工贮藏中维生素、矿物质的变化及对食品营养、品质产生的影响。

**六、色素**

**考试目标：**

1、掌握常见食品天然色素（多酚类色素、类胡萝卜素素、卟啉类色素）的结构、基本理化性质、在食品加工贮藏中所发生的化学变化及对食品品质的影响，护色方法。

2、了解使用人工合成色素的性质和使用方法。

**考试内容：**

1、血红素、叶绿素、类胡萝卜素、花色苷类、甜菜色素、类黄酮化合物等天然色素的结构、性质、在食品储藏加工过程中发生的变化及其影响因素。

2、护色方法。

3、酶促褐变的机理、条件和抑制方法。

**七、风味化学**

**考试目标：**

1、掌握夏氏学说、呈鲜、酸、咸、涩、辣的机理。

2、了解呈味物质在食品中的作用及各种呈味物质的相互作用。

3、掌握食品气味的基本形成途径，常见香味增强剂在食品中的应用。

4、了解常见植物性食品、动物性食品的典型呈味物质和呈味特点。

**考试内容：**

1、化合物的类别与气味。

2、食品呈味物质的呈味机理。

3、食品中香气形成的几种常见的途径，常见香味增强剂在食品中的应用。

4、植物性食品、动物性食品的典型呈味物质和呈味特点。