天水师范学院

2021年专升本食品质量与安全专业考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **专业名称** | | 食品质量与安全 | |
| **一、考试内容和范围** | | | |
| **第一部分 食品质量与安全专业导论**  【考核目标与要求】  对食品质量与安全专业有基本了解，熟悉食品质量与安全研究领域涉及的知识和内容，熟悉食品质量安全控制因素，了解食品质量与安全学科前沿和发展趋势。  【考试范围与要求】  （一）食品质量与安全研究领域（食品微生物学、食品化学、食品营养学、食品工艺学、食品感官评定、食品质量管理和安全控制等）。  （二）食品质量与安全的发展趋势（国家食品质量安全相关政策、标准和法规，食品质量安全经典案例，食品质量安全检测技术研究前沿及进展）。  **第二部分 食品微生物学课程考试大纲**  【考核目标与要求】  掌握微生物学的基本知识、基本原理及其在食品生产过程中的应用，了解食品防腐、保藏和质量控制的基本原理及技术措施。  【考试范围与要求】  （一）食品微生物学概述  微生物的概念和特点；微生物学及其分支学科；食品微生物学的历史；食品微生物学发展及其未来。  （二）微生物的形态与结构  细菌的形态、结构与功能以及菌落形态；真菌的营养体、结构与功能，菌落形态及繁殖方式；非细胞微生物的形态、结构与功能以及繁殖方式。  （三）微生物的营养与生长  微生物的营养（微生物的六大营养素、微生物营养类型、营养物质进入微生物细胞的方式、培养基）；微生物的生长（微生物生长量的测定方法、微生物的群体生长规律、影响微生物生长的因素、有害微生物的控制）。  （四）微生物的代谢  微生物的能量代谢（化能异养菌的生物氧化与产能、自养菌的生物氧化与产能）；微生物的分解代谢和合成代谢（分解代谢与大分子物质的降解、合成代谢与生物大分子物质的合成、分解代谢与合成代谢的关系）；微生物的初级代谢和次级代谢。  （五）微生物遗传与育种  微生物遗传的物质基础；微生物的基因、基因组和质粒；微生物基因突变和诱变育种；微生物的基因重组与育种；菌种的保藏与复壮。  （六）微生物分子进化与分类学  核糖体RNA 序列分析与生物三域理论；基因结构的进化及物种的形成；分类学与命名法则；细菌分类系统概要（伯杰氏细菌分类系统、原核生物分类系统、食品中常见的细菌代表属概要）；真菌系统分类概要（真菌的分类原则和依据、真菌的分类系统、食品中常见的真菌代表属概要）。  （七）微生物生态  基本概念（微生物生态学与生态系统、种群与群落、微环境、环境梯度与耐受限度、食品中的微生物生态系统）；微生物在自然界中的分布；微生物与生物环境间的相互关系；微生物污染食品的途径。  （八）微生物与食品酿造  微生物与食品酿造（细菌与食品酿造、真菌与食品酿造、微生物与酿造酒、微生物与酿造调味品、微生物与肉品发酵）；酿造食品的微生物危害（酿造食品中的霉菌毒素、酿造食品中的细菌危害）。  （九）食品腐败与食品保藏  食品的腐败变质（微生物引起食品腐败变质的基本条件、微生物引起食品腐败变质的鉴定）；食品腐败变质的机理（食品中蛋白质的分解、食品中的脂肪分解、食品中的碳水化合物的分解）；食品腐败变质与食品类型的相关性（乳类、肉类、水产品、鲜蛋、罐藏食品、果蔬及其制品、糕点等食品的腐败变质）；食品防腐技术（食品保藏技术、食品综合防腐保鲜理论与技术）。  （十）微生物与食品安全性  食品的微生物污染；细菌性食物中毒及预防；真菌性食物中毒及预防；病毒介导的食源性感染及危害；食品安全微生物指标。  **第三部分 食品生物化学课程考试大纲**  【考核目标与要求】  主要考查学生对食品生物化学相关基础知识与基本技能的理解掌握程度，以及运用食品生物化学知识分析问题、解决问题的能力。  【考试范围与要求】  　　（一）糖类物质  　　单糖开链结构、环状结构，单糖的物理性质、化学性质。双糖的构成，蔗糖理化性质，转化糖，麦芽糖的分子结构、空间构型、理化性质，乳糖的分子结构和理化特性、乳糖不耐症。多糖、同多糖、杂多糖的概念，淀粉分子的结构，糊化和老化，糊精的呈色反应，糖原和纤维素的结构。  　　（二）脂类物质  　　简单脂、甘油脂类。生物膜的化学组成、膜脂和膜蛋白在脂双层两侧分布的不对称性、生物膜的流动性、生物膜的结构模型、物质的穿膜运送、物质的膜泡运送。  　　（三）蛋白质  　　蛋白质的化学组成、蛋白质的含氮量、蛋白质的基本组成单位、根据蛋白质分子的化学组成分类（简单蛋白、结合蛋白）、根据蛋白质来源分类（动物蛋白、植物蛋白和单细胞蛋白）、分子形状（球蛋白、纤维蛋白）。  　　氨基酸的结构、氨基酸的分类、氨基酸的物理性质、氨基酸的化学性质（等电点、与甲醛反应、与亚硝酸反应、茚三酮反应、桑格反应、艾德曼反应）、肽的结构与命名、多肽的性质（水解、颜色反应）。  蛋白质的一级结构、二级结构、三级结构、四级结构、蛋白质一级结构与功能的关系、蛋白质的变性、蛋白质的变构效应。  蛋白质的分子量、渗透压、透析、胶体性质、两性解离和等电点、蛋白质的电泳、蛋白质的沉淀（盐析、有机溶剂沉淀、重金属盐沉淀、酸类沉淀、热凝固沉淀）。  　　蛋白质的功能性质及其在食品加工中的应用，蛋白质的水化性、持水性，面团面筋、蛋白质的膨润、蛋白质的乳化性质、蛋白质的发泡性、蛋白质与风味物质结合。  　　（四）核酸  　　核苷酸的组成（戊糖、碱基和磷酸）、嘌呤碱、嘧啶碱、核苷酸的碱基构型与紫外吸收。DNA的碱基组成、一级结构、二级结构、三级结构（核小体）、DNA的生物学功能。RNA的结构、RNA的类型、rRNA分类和功能、tRNA的结构、功能，mRNA的结构和功能。核酸的理化性质（溶解性质、两性解离、酸解、碱水解、分子大小、粘度、紫外吸收、沉降特性）、核酸的凝胶电泳、核酸的变性、复性与杂交。  　　（五）酶  　　酶的概念、特点、化学本质、组成，单体酶、寡聚酶、多酶复合体、核酶，酶的分类（氧化还原酶、转移酶、水解酶、裂解酶、异构酶、合成酶）、酶对底物分子结构专一性、酶对底物分子立体异构专一性。酶的活性中心的作用、构成、诱导契合学说、中间产物学说、酶原激活的概念。酶反应速度的测定、酶活力概念和单位、酶的比活力、米氏方程、米氏常数、pH、温度、酶浓度对酶促反应速度的影响、激活剂、抑制剂对酶促反应速度的影响、可逆抑制作用（竞争性抑制、非竞争性抑制、反竞争性抑制）、不可逆抑制作用。别构酶的概念、结合部位、别构酶的活性调节、同工酶的概念。  　　（六）生物氧化  　　生物氧化特点、生物氧化方式（脱氢、加氧、脱电子）、CO2的生成（直接脱羧、氧化脱羧）、生物氧化的酶（氧化酶、脱氢酶）。呼吸链的主要成分和其他成分的作用、线粒体内两条重要呼吸链（NADH氧化呼吸链、琥珀酸氧化呼吸链）、线粒体外NADH的氧化（α-磷酸甘油穿梭作用、苹果酸-天冬氨酸穿梭作用）。ATP的生成方式（底物水平磷酸化、氧化磷酸化、氧化磷酸化的偶联机制及影响因素）、生物体内ATP的循环过程概况、磷酸原及其作用。超氧负离子、自由基、超氧化歧化酶。  　　（七）糖类代谢  　　糖类的消化过程、降解产物、吸收过程。糖酵解反应过程，丙酮酸的无氧转变，糖酵解能量核算和生理意义，果糖、乳糖和甘露糖的分解代谢、糖酵解的调节。丙酮酸氧化脱羧，三羧酸循环反应过程，有氧氧化产生ATP的计算，有氧氧化生理意义，有氧氧化的调节方式。糖的无氧分解，糖的有氧氧化，磷酸戊糖途径反应过程及其意义。乙醛酸途径的起点、终点，乙醛酸途径意义，糖醛酸途径的起始点、意义。糖异生步骤及调节，糖原分解代谢步骤、酶，合成代谢中葡萄糖活化形式，合成代谢的酶、糖原代谢调节、糖原引物。淀粉、蔗糖和乳糖的合成原料、催化酶、合成途径，糖代谢各途径联系的中间代谢物。  　　（八）脂类代谢  　　食品中的脂类及其消化、吸收和转运，脂类的分解代谢、合成代谢，磷脂代谢和人体内胆固醇的转变，脂类代谢的调节。  　　（九）氨基酸和核苷酸的代谢  　　氧化脱氨基、转氨基作用、联合脱氨基作用、脱羧作用、氨的转运、氨的代谢、α-酮酸的转化（与三羧酸循环的联系）、生酮氨基酸、生糖氨基酸、CO2的代谢、个别氨基酸的代谢。氨基酸合成的共同特点、氨基酸合成的起始物分族。核酸的降解、核酸酶、限制性内切酶、核苷酸的降解、嘌呤碱的分解、嘧啶碱的分解。嘌呤核糖核苷酸的合成、嘧啶核糖核苷酸的合成、脱氧核糖核苷酸的合成、核苷二磷酸和核苷三磷酸的合成。 | | | |
| **二、考试形式与试卷结构** | | | |
| 考试基本内容分为食品质量与安全专业导论、食品微生物和食品生物化学三大部分。试卷满分200分，其中食品质量与安全专业导论40分、食品微生物学80分、食品生物化学80分。考试采用闭卷、笔试形式。考试题型从以下类型中选择：单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、名词解释题、简答题、计算题、分析题、论述题。 | | | |
| **三、参考书目** | | | |
| **作者** | **书名** | **出版社** | **版次** |
| 何国庆、贾英民 | 食品微生物学 | 中国农业出版社 | 第3版 |
| 张丽萍、杨建雄 | 生物化学简明教程 | 高等教育出版社 | 第5版 |