

宿州学院 2023 年普通高校专升本招生

《食品科学与工程》专业课考试大纲

一、考试科目

《大学化学》《食品工艺学》

二、考试大纲

《大学化学》

(一) 主要考核内容

无机及分析化学：气体和溶液（气体，溶液，胶体溶液）；化学热力学初步（热力学常用术语，热力学第一定律，热化学，热力学第二定律，吉布斯自由能及其应用）；化学平衡与化学反应速率（化学平衡，化学平衡移动，化学反应速率及表示方法，浓度对化学反应速率的影响，温度对反应速率的影响，反应速率理论简介）；解离平衡（酸碱理论，弱酸、弱碱的解离平衡，强电解质溶液，缓冲溶液，沉淀溶解平衡）；氧化还原反应（氧化还原反应的基本概念，氧化还原反应方程式的配平，电极电势，电极电势的应用，元素电势图及其应用）；原子结构（氢原子结构的近代概念，核外电子运动状态描述，多电子原子结构）；分子结构（离子键，共价键，轨道杂化理论，价层电子对互斥理论，分子轨道理论简介，金属键，分子的极性和分子间力，离子的极化，氢键，晶体的内部结构）；配位化合物（配位化合物的组成和定义，配位化合物的类型和命名，配位化合物的异

构现象，配位化合物的化学键本质，配位解离平衡)；定量分析化学概论；定量分析误差和结果的数据处理(有效数字，误差的产生及表示方法，有限次分析数据的处理，提高分析结果准确度的方法)；重量分析法(重量分析法概述，沉淀的完全程度与影响沉淀溶解度的因素，影响沉淀纯度的因素，沉淀的形成与沉淀条件)；滴定分析法(滴定分析法概论，酸碱滴定法，配位滴定法，氧化还原滴定法，沉淀滴定法)；比色法和分光光度法(光吸收的基本定律，比色法和分光光度法及其仪器，显色反应及其显色条件的选择，分光光度法的测量误差及其消除，分光光度法的某些应用)；常用分离方法和生物试样前处理(分离的必要性和一般程序，各种分离技术(挥发蒸馏、沉淀、萃取、色谱、离子交换、区带电泳)的适用样品条件和操作要点，生物试样的前处理)。

有机化学：把握有机化合物的结构与特征，有机化合物的分类。饱和烃(烷烃的同系列和同分异构现象，烷烃的命名，烷烃的分子结构，乙烷和丁烷的构象，烷烃的性质)。不饱和烃(烯烃双键的结构、命名和异构、烯烃的性质、自然界的烯烃和制备；乙炔分子的结构和实验室制法、炔烃的构造异构命名和性质；二烯烃分类、命名、分子结构以及共轭二烯的化学特性)。环烃(脂环烃定义、分类、同分异构、命名；环烷烃的结构；脂环烃的性质；苯的分子结构，单环芳烃的构造异构和命名，苯及其同系物的性质，苯环亲电取代反应历程，环上亲电

取代反应的定位规则)。旋光异构(物质的旋光性,对映异构和分子结构的关系,含有手性碳原子化合物的对映异构,不含手性碳原子化合物的对映异构,环状化合物的立体异构)。卤代烃(卤代烃的分类、同分异构和命名,卤代烃的性质,脂肪族亲核取代反应的历程)。光谱法在有机化学中的应用(电磁波的基本知识和注意事项,红外光谱基本原理,紫外光谱及其产生,紫外光谱与有机化合物分子结构的关系,核磁共振谱基本知识,核磁共振屏蔽效应和化就位移,核磁峰面积与氢原子数目,核磁共振谱解析)。醇、酚、醚(醇的结构、分类和命名、性质、制备及重要的醇,酚结构、命名、性质、苯酚的制备和重要的酚,醚结构、命名、性质、制备及重要的醚)。醛、酮、醌(醛和酮的结构、分类、命名、性质、制法)。羧酸及衍生物(羧酸的结构、分类、命名、性质和重要的羧酸,羧酸衍生物命名和理化性质)。取代酸(羟基酸,羧基酸)。含氮化合物(硝基化合物分类、结构、命名、性质及重要硝基化合物,胺的分类、命名、结构、理化性质及重要代表物,偶氮化合物及染料包括芳香族重N盐的制备、偶联反应、染料简介)。含硫和含磷有机化合物(S、P原子的成键特征包括价电子构型、P—P π 键、3d轨道参与成键,含硫有机物包括低价含硫化合物、磺酸及其衍生物、离子交换树脂,含磷有机物分类、命名、生物体内磷的主要存在形式,有机磷农药分类、加工剂型和药效)。碳水化合物(碳水化合物的涵义、分类和构型,单糖的构造式和性质,

糖苷定义、命名和性质，双糖包括蔗糖、麦芽糖、纤维二糖、乳糖，多糖包括淀粉、纤维素)。氨基酸、多肽与蛋白质(氨基酸分类、命名、构型、化学性质及重要的氨基酸，多肽定义、结构的测定及合成，蛋白质组成、结构、性质)。杂环化合物(杂环化合物的分类和命名，呋喃、噻吩、吡咯、吡啶结构和化学性质，重要杂环化合物-糠醛)。

(二) 参考书目

1. 《无机及分析化学(第5版)》. 南京大学《无机及分析化学》编写组. 高等教育出版社. 2015年7月出版.

2. 《有机化学(第5版)》. 汪小兰编蒋腊生修订. 高等教育出版社. 2017年2月出版.

《食品工艺学》

(一) 主要考核内容

把握食品加工、食品工艺学的概念。饮料加工工艺(了解饮料的概念和分类; 掌握水质对饮料的影响及饮料用水的基本要求; 掌握碳酸饮料及果蔬汁饮料的生产工艺流程和操作要点)。罐头食品加工工艺(掌握各种果蔬类罐头和肉禽类罐头的加工工艺及其操作要点; 了解罐藏食品的分类; 掌握罐藏食品加工原理; 掌握罐藏食品常见质量问题分析及解决措施)。干制食品加工工艺(了解水分在保藏过程中对食品的影响; 掌握食品加工中干燥的方法; 理解并掌握干制对食品质量的影响; 掌握干

制食品工艺流程工艺要点)。乳制品加工工艺(掌握原料乳的验收和预处理;掌握乳制品的加工工艺;了解乳制品的贮藏和运输)。冷冻食品加工工艺(掌握低温保藏的原理;掌握低温保藏对食品质量的影响;了解冻制及冻结食品对原料的要求)。腌渍及烟熏食品加工工艺(掌握腌渍及烟熏食品的保藏原理;掌握腌渍及烟熏过程中对食品品质的影响;掌握腌渍及烟熏工艺流程及工艺要点;了解腌渍及烟熏食品的概念及分类)。粮谷食品加工工艺(掌握米粉、面条及方便面的加工工艺;了解膨化食品的概念及分类)。食品加工生产与安全控制(掌握食品加工过程中质量控制与技术要求,食品添加剂和助剂的基本概念、分类、要求、毒性及其危害;掌握食品包装基本要求、包装质量标准 and 标签的基本知识,了解食品储运中安全性问题;掌握食品质量检验与分析的方法和内容;掌握食品烹制中潜在的安全问题及安全性控制)。

(二) 参考书目

《食品工艺学(第三版)》.陈野、刘会平主编.中国轻工业出版社.2021年8月出版.