

### 一、 适用对象

上海城建职业学院 2025 届食品检验检测技术专业（高本贯通）符合参加“高本贯通”项目转段考试要求的学生。

### 二、 考试形式

本次考试采用闭卷纸笔测试方法，满分为 100，考试时间为 120 分钟。

### 三、 试卷结构

1. 考试内容分布：本次考试涉及《生物化学》、《生理学》、《基础营养》、《食品安全》等科目的内容，四门科目的考核内容各占 25%。

2. 试题类型：本次考试的试题均为单项选择题。

### 四、 考试内容与要求

模块及比例	内容	要点
一、生物化学 (25%)	1. 糖类化学	1.1 糖的概念、生物学作用和分类 1.2 常见单糖的结构与主要化学性质 1.3 常见低聚糖的结构与性质 1.4 常见多糖的结构与性质
	2. 蛋白质化学	2.1 蛋白质的分子组成(元素组成与基本单位,氨基酸的结构、分类与理化性质,肽的结构与命名) 2.2 蛋白质的分子结构 2.3 蛋白质的结构与功能的关系 2.4 蛋白质的理化性质 2.5 蛋白质的分离和纯化
	3. 脂类化学	3.1 脂的分类、分布与生理功能 3.2 脂肪的结构、性质及分类 3.3 类脂的结构与性质
	4. 核酸化学	4.1 核酸的化学组成 4.2 核酸 (DNA、RNA) 的分子组成与结构 4.3 核酸的理化性质
	5. 酶化学	5.1 酶的概念、催化特性及应用 5.2 酶的化学组成与结构 5.3 酶的分类与命名 5.4 影响酶促反应的因素 5.5 酶的活性调节
	6. 维生素与辅酶	6.1 维生素的概念、分类和命名 6.2 各类水溶性维生素辅酶形式、主要功能及缺乏症 6.3 各类脂溶性维生素活性形式、生理功能及缺乏症
	7. 生物氧化	7.1 生物氧化的概念与特点 7.2 生物氧化体系 7.3 生物氧化过程中的能量转变 7.4 生物氧化中水和二氧化碳的生成
	8. 糖代谢	8.1 糖代谢途径概况、糖的消化与吸收、糖的

		<p>生理功能</p> <p>8.2 糖的分解代谢(糖的无氧分解、糖的有氧分解、磷酸戊糖途径)</p> <p>8.3 糖原的合成与分解</p> <p>8.4 糖异生</p> <p>8.5 血糖及其调节</p>
	9. 脂类代谢	<p>9.1 脂类的生理功能、脂类的消化吸收</p> <p>9.2 脂肪的氧化分解</p> <p>9.3 酮体的代谢</p> <p>9.4 类脂的代谢</p> <p>9.5 血浆脂蛋白</p> <p>9.6 脂类的代谢调节</p> <p>9.7 脂类代谢紊乱</p>
	10. 蛋白质分解代谢	<p>10.1 蛋白质的营养作用</p> <p>10.2 蛋白质的消化、吸收和腐败</p> <p>10.3 氨基酸的一般代谢</p> <p>10.4 某些氨基酸的特殊代谢</p>
	11. 核苷酸代谢	<p>11.1 核苷酸的生理功能</p> <p>11.2 嘌呤核苷酸的代谢</p> <p>11.3 嘧啶核苷酸的代谢</p>
	12. 物质代谢的调节	<p>12.1 物质代谢的概念与调控特点</p> <p>12.2 物质代谢调节机制</p> <p>12.3 酶合成的调节</p>
	13. 蛋白质的生物合成	<p>13.1 基因的概念与遗传信息传递的中心法则</p> <p>13.2 DNA 的复制与修复</p> <p>13.3 RNA 的转录</p> <p>13.4 蛋白质的翻译</p>
	14. 基因的表达与调控	<p>14.1 基因表达的特异性、方式及调控序列与调控蛋白</p> <p>14.2 原核生物基因表达调控</p> <p>14.3 真核生物基因表达调控</p>
<p>二、生理学 (25%)</p>	1. 绪论	<p>1.1 生理学的研究内容</p> <p>(1) 生理学研究的三个水平;</p> <p>(2) 生理学动物实验方法</p> <p>1.2 生命活动的基本特征 新陈代谢、兴奋性、适应、生殖</p> <p>1.3 机体体液、内环境与稳态</p> <p>(1) 内环境概念;</p> <p>(2) 稳态的概念及生理意义</p> <p>1.4 机体生理功能调节</p> <p>(1) 神经调节概念及特点;</p> <p>(2) 体液调节概念及特点;</p> <p>(3) 自身调节概念及特点</p> <p>1.5 机体功能活动的自动控制原理</p>

		(1) 正反馈概念及生理意义: (2) 负反馈概念及生理意义

	2. 细胞的基本功能	<p>2.1 细胞膜的物质转运功能</p> <p>(1) 被动转运 (单纯扩散、易化扩散);</p> <p>(2) 主动转运 (原发性主动转运、继发性主动转运);</p> <p>(3) 入胞和出胞的概念</p> <p>2.2 细胞的生物电现象:</p> <p>(1) 静息电位、动作电位的概念及其产生机制</p> <p>(2) 动作电位的特点</p> <p>(3) 极化、去极化、反极化、超极化的概念</p> <p>(4) 阈值, 阈电位, 局部电位;</p> <p>(5) 细胞兴奋后兴奋性的周期性变化</p> <p>(6) 兴奋在同一细胞上的传导机制</p> <p>2.3 肌肉的收缩功能</p> <p>(1) 骨骼肌的兴奋-收缩耦联</p> <p>(2) 肌丝滑行学说</p> <p>(3) 骨骼肌的收缩形式</p>
	3. 血液	<p>3.1 血液的组成和理化特性</p> <p>(1) 血液的组成与功能</p> <p>(2) 血细胞比容; 血量</p> <p>(3) 血浆的主要成分与功能</p> <p>(4) 血浆渗透压概念及生理意义</p> <p>3.2 血细胞生理</p> <p>(1) 红细胞、白细胞和血小板的数量、形态、生理特性和生理功能</p> <p>(2) 红细胞生成的原料、辅助因子和调节因素</p> <p>3.3 血液凝固与纤维蛋白溶解</p> <p>(1) 血液凝固的概念与过程 (内源性凝血途径、外源性凝血途径)</p> <p>(2) 主要的生理性抗凝物质</p> <p>(3) 纤维蛋白溶解的概念与基本过程</p> <p>3.4 血型与输血</p> <p>(1) ABO 血型系统</p> <p>(2) Rh 血型系统</p> <p>(3) 输血原则与交叉配血试验</p>
	4. 血液循环	<p>4.1 心肌的生物电现象和生理特性</p> <p>(1) 心肌细胞的分类</p> <p>(2) 工作细胞、自律细胞的跨膜电位及其离子基础</p> <p>(3) 心肌的生理特性 (自动节律性、传导性、兴奋性、收缩性)</p>

	<p>(4) 体表心电图的正常波形、间期及其生理意义</p> <p>4.2 心脏的泵血功能</p> <p>(1) 心动周期; 心脏泵血过程及其机制</p> <p>(2) 心脏泵血功能的评价指标</p> <p>(3) 影响心脏泵血功能的因素</p> <p>(4) 第一心音和第二心音</p> <p>4.3 血管生理</p> <p>(1) 动脉血压的形成、正常值、及影响因素</p> <p>(2) 中心静脉压及影响静脉回心血量的因素</p> <p>(3) 微循环的组成及作用</p> <p>(4) 组织液的生成与重吸收的原理和影响因素</p> <p>4.4 心血管活动的调节</p> <p>(1) 心脏和血管的神经支配及其作用, 作用机制</p> <p>(2) 心血管中枢</p> <p>(3) 颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射的过程与生理意义</p> <p>(4) 肾上腺素与去甲肾上腺素、血管紧张素、血管升压素对心血管的作用</p> <p>4.5 器官循环</p> <p>冠脉循环的特点和冠脉血流量的调节。</p>
5. 呼吸	<p>5.1 肺通气</p> <p>(1) 肺泡表面活性物质的作用和意义</p> <p>(2) 肺内压和胸膜腔内压的特点和作用</p> <p>(3) 呼吸过程的三个环节</p> <p>(4) 肺通气的动力和阻力</p> <p>(5) 肺通气功能的评价 (肺容积、肺容量、肺通气量)</p> <p>5.2 呼吸气体的交换</p> <p>(1) 气体交换的原理和过程</p> <p>(2) 影响肺泡气体交换的因素</p> <p>5.3 气体在血液中的运输</p> <p>(1) 氧的运输 (<math>O_2</math> 与 Hb 结合的特征)</p> <p>(2) <math>CO_2</math> 的运输形式</p> <p>5.4 呼吸运动的调节</p> <p>(1) 呼吸中枢</p> <p>(2) 肺牵张反射</p> <p>(3) 呼吸的化学感受性调节 (<math>PCO_2</math>、<math>[H^+]</math>、低 <math>O_2</math> 对呼吸的影响)</p>
6.消化和吸收	<p>6.1 概述</p> <p>(1) 消化道的神经支配及其作用</p> <p>(2) 消化道的内分泌功能</p> <p>6.2 口腔内消化</p> <p>(1) 唾液的成分、作用</p> <p>(2) 唾液分泌的调节</p>

		<p>6.3 胃内消化</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 胃液的性质、成分和作用</li> <li>(2) 胃液分泌的调节 (消化期胃液分泌, 刺激胃液分泌的内源性物质)</li> <li>(3) 胃的运动形式及意义</li> <li>(4) 胃排空及其控制</li> </ol> <p>6.4 小肠内消化</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 胰液的性质、成分和作用</li> <li>(2) 胰液分泌的调节</li> <li>(3) 胆汁的性质、成分及作用</li> <li>(4) 小肠液的成分及作用</li> <li>(5) 小肠运动的形式</li> </ol> <p>6.5 大肠的功能 排便反射</p> <p>6.6 吸收</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 小肠吸收的有利条件</li> <li>(2) 糖、蛋白质、脂肪的吸收</li> </ol>
7. 能量代谢和体温		<p>7.1 能量代谢</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 影响能量代谢的主要因素</li> <li>(2) 基础代谢与基础代谢率</li> </ol> <p>7.2 体温及其调节</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 体温的概念、正常值及其生理变动</li> <li>(2) 机体的产热过程 (主要产热器官、产热形式和产热活动的调节), 散热过程 (主要散热部位、散热的方式、发汗和散热的调节)</li> <li>(3) 体温调节方式 (自主性和行为性体温调节), 温度感受器, 体温调节中枢, 体温调节的机制</li> </ol>
8. 尿的生成与排出		<p>8.1 肾脏的功能结构和血液循环</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 排泄的概念和途径</li> <li>(2) 肾脏的功能</li> <li>(3) 肾脏的结构特点</li> <li>(4) 肾脏血液循环的特点</li> <li>(5) 肾血流量的调节</li> </ol> <p>8.2 尿生成的过程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 尿生成的三个步骤</li> <li>(2) 滤过膜及其通透性</li> <li>(3) 肾小球有效滤过压</li> <li>(4) 影响肾小球滤过的因素</li> <li>(5) 肾小球滤过功能的评价指标</li> <li>(6) 重吸收的特点、部位和方式</li> <li>(7) 各种物质的重吸收 (Na<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、水、葡萄糖、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>的重吸收)</li> <li>(8) 肾小管和集合管的分泌功能</li> </ol> <p>8.3 尿生成的调节</p>

		<p>(1) 肾内自身调节 (小管液溶质的浓度、球-管平衡)</p> <p>(2) 神经调节 (交感神经)</p> <p>(3) 体液调节 (血管升压素、醛固酮的合成与分泌部位、生理作用和分泌调节)</p> <p>8.4 尿液及其排出</p> <p>排尿反射</p>
	9.内分泌	<p>9.1 下丘脑与垂体</p> <p>(1) 下丘脑的内分泌功能, 下丘脑与垂体的功能联系</p> <p>(2) 催产素的生理作用与分泌调节</p> <p>(3) 腺垂体激素的种类</p> <p>(4) 生长激素、催乳素的生理作用与分泌调节</p> <p>9.2 甲状腺</p> <p>(1) 甲状腺激素的合成与代谢</p> <p>(2) 甲状腺激素的生理作用与分泌调节</p> <p>9.3 甲状旁腺和甲状腺 C 细胞 甲状旁腺激素、降钙素、1,25-二羟维生素 D3 的生理作用与分泌调节</p> <p>9.4 肾上腺</p> <p>(1) 肾上腺皮质激素的种类</p> <p>(2) 糖皮质激素的生理作用与分泌调节</p> <p>(3) 肾上腺髓质激素的生理作用和分泌调节</p> <p>9.5 胰岛</p> <p>胰岛素、胰高血糖素的生理作用和分泌调节</p>
10.神经系统的功能		<p>10.1 神经系统的基本结构和功能</p> <p>(1) 神经元的基本结构和功能</p> <p>(2) 神经纤维兴奋传导的特征</p> <p>(3) 神经纤维的轴质运输</p> <p>(4) 神经的营养性作用和神经营养因子</p> <p>10.2 神经元间的信息传递</p> <p>(1) 突触的概念和分类</p> <p>(2) 化学性突触的结构和传递过程, 影响因素</p> <p>(3) 神经-骨骼肌接头的兴奋传递过程及影响因素</p> <p>(4) 神经递质、受体的概念, 外周神经递质与受体系统</p> <p>10.3 神经中枢活动的一般规律</p> <p>(1) 反射中枢</p> <p>(2) 中枢神经元的联系方式</p> <p>(3) 反射中枢内兴奋传递的特征</p> <p>(4) 中枢抑制的形式和原理</p> <p>(5) 中枢易化</p> <p>10.4 神经系统的感觉功能</p> <p>(1) 躯体感觉的传入通路</p> <p>(2) 丘脑感觉投射系统</p>

		<p>(3) 大脑皮层的感觉分析功能</p> <p>(4) 体表痛, 内脏痛与牵涉痛</p> <p>(5) 特异性投射系统和非特异性投射系统的组成和作用特点</p> <p>(6) 第一体感区的定位及特点</p> <p>10.5 神经系统对躯体运动的调节</p> <p>(1) 脊髓运动神经元和运动单位, 肌牵张反射, 屈反射与交叉伸肌反射, 脊休克</p> <p>(2) 脑干的易化区与抑制区, 去大脑僵直</p> <p>(3) 小脑对躯体运动的调节</p> <p>(4) 基底神经节对躯体运动的调节</p> <p>(5) 大脑皮层的主要运动区</p> <p>10.6 神经系统对内脏活动的调节</p> <p>(1) 自主神经系统的功能特点</p> <p>(2) 各级中枢对内脏活动的调节 (脊髓、脑干、下丘脑)</p> <p>10.7 脑的高级功能</p> <p>正常脑电图的基本波形及其意义</p>
三、基础营养 (25%)	1.能量	<p>1.1 能量的来源</p> <p>1.2 能量的消耗途径</p> <p>1.3 能量系数和计算</p> <p>1.4 基础代谢的影响因素</p>
	2.蛋白质	<p>2.1 蛋白质的营养价值种类、功能</p> <p>2.2 必需氨基酸的种类</p> <p>2.3 氨基酸模式、蛋白质互补</p> <p>2.4 蛋白质的消化、吸收与代谢</p> <p>2.5 蛋白质的营养评价</p> <p>2.6 蛋白质不足与过量</p> <p>2.7 蛋白质的膳食来源与供给量</p>
	3.脂类	<p>3.1 脂类的分类、体内脂肪的功能</p> <p>3.2 磷脂的分类、生理功能</p> <p>3.3 脂类的消化和吸收</p> <p>3.4 脂肪酸的几种分类方法</p> <p>3.5 必需脂肪酸的种类和功能</p> <p>3.6 脂类的主要食物来源和供给量</p>
	4.碳水化合物	<p>4.1 碳水化合物的分类和生理功能</p> <p>4.2 碳水化合物的消化与吸收</p> <p>4.3 碳水化合物与血糖指数</p> <p>4.4 碳水化合物的膳食来源与参考摄入量</p> <p>4.5 乳糖不耐症的概念、原因以及防治</p>
	5.矿物质	<p>5.1 矿物质的概念和分类</p> <p>5.2 钙在人体中分布、吸收代谢过程、生理功能、影响因素、缺乏症、食物来源和膳食营养素参考摄入量</p>

		<p>5.3 磷的生理功能、影响因素、缺乏症、食物来源和膳食营养素参考摄入量</p> <p>5.4 铁在人体中分布、吸收代谢过程、生理功能、影响因素、缺乏症、食物来源和膳食营养素参考摄入量</p> <p>5.5 锌在人体中分布、生理功能、影响因素、缺乏症、食物来源和膳食营养素参考摄入量</p> <p>5.6 硒的生理功能、缺乏症、食物来源和膳食营养素参考摄入量</p> <p>5.7 碘在人体中分布、生理功能、缺乏症、食物来源和膳食营养素参考摄入量</p>
	6.维生素	<p>6.1 维生素的定义和特点</p> <p>6.2 维生素的分类、缺乏的原因</p> <p>6.3 维生素 A、维生素 D、维生素 E 的生理功能，代谢与转运</p> <p>6.4 维生素 A、维生素 D、维生素 E 的缺乏症与过多症，参考摄入量及食物来源</p> <p>6.5 硫胺素、核黄素、维生素 B6、叶酸、维生素 C 的生理功能，代谢与转运</p> <p>6.6 硫胺素、核黄素、维生素 B6、叶酸、维生素 C 的缺乏症与过多症，参考摄入量及食物来源</p>

	7.水和其他膳食成分	<p>7.1 水的生理功能、缺乏与过量</p> <p>7.2 膳食纤维的定义、分类、生理功能和适宜摄入量</p> <p>7.3 植物化学物的概念、分类、食物来源及生理功能</p> <p>7.4 黄酮类化合物、类胡萝卜、含硫化合物和皂甙类化合物的食物来源及生物学作用</p>
	8.食物的营养价值	<p>8.1 营养质量指数</p> <p>8.2 谷类、薯类食物营养价值特点</p> <p>8.3 豆类及其制品营养价值特点</p> <p>8.4 动物性食物营养价值特点</p> <p>8.5 蔬菜水果类食物营养价值特点</p> <p>8.6 纯热能食物营养价值特点</p>
四、食品安全 (25%)	1.概述	1.1 无公害食品、绿色食品和有机食品
	2.生物性污染对食品安全的影响	<p>2.1 沙门氏菌、致病性大肠杆菌、志贺氏菌、空肠弯曲菌、副溶血弧菌、单核细胞增多症李斯特氏菌、金黄色葡萄球菌、肉毒梭状芽孢杆菌的生物学特性、致病机理、控制措施</p> <p>2.2 肝炎病毒、轮状病毒、诺如病毒、星状病毒、腺病毒、口蹄疫病毒的生物学特性、控制措施</p> <p>2.3 囊尾蚴的病原学特点、传播路径、发病</p>

		机制和防控措施 2.4 黄曲霉毒素、赭曲霉毒素的产毒条件、毒性及危害、防控措施
	3.化学物质应用的安全性	3.1 有机磷、有机氯、氨基甲酸酯、拟除虫菊酯类农药残留的性质、危害、控制措施 3.2 抗生素类、磺胺类、激素类兽药残留的性质、危害、控制措施 3.3 食品添加剂及安全性分类 3.4 有毒元素的来源、毒性 3.5 多氯联苯、二噁英、多环芳烃、丙烯酰胺、N-亚硝基化合物的来源、特性、控制措施
	4.动植物中的天然有毒物质	4.1 苷类、生物碱、毒蛋白等天然植物性毒素的来源、特性、控制措施 4.2 河豚毒素、组胺、蛤类毒素等天然动物性毒素的来源、特性、控制措施
	5.包装材料和容器安全性	5.1 纸、塑料、金属、玻璃包装材料的性能及安全性
	6.非热力杀菌食品的安全性	6.1 辐照食品的安全性
	7.转基因食品的安全性	7.1 转基因食品的安全性问题 7.2 转基因食品的安全性评价
	8.食品安全管理体系	8.1 HACCP 的特点、原理 8.2 GMP 和 SSOP 的基本要素
	9.食品安全法规与标准	9.1 食品安全法规与标准 9.2 食品安全标准体系的框架

#### 四、推荐参考书

1. 李玉珍、赵丽.《生物化学(第二版)》, 化学工业出版社 (2023.02)
2. 王庭槐.《生理学 (第九版)》, 人民卫生出版社 (2018.8)
3. 张立实、吕晓华.《基础营养学(第一版)》, 科学出版社 (2018.01)
4. 钟耀广.《食品安全学 (第三版)》,化学工业出版社 (2020.01)