

# 微生物检验技术（中级）考试大纲

## 基础知识

单元	细目	要点	要求
一、卫生检验综合知识	1. 计量法规		掌握
	2. 卫生标准		掌握
	3. 卫生法		掌握
二、医学微生物基本知识	1. 医学微生物学总论	(1) 微生物	掌握
		(2) 微生物与人类的关系	
	2. 细菌基本知识	(1) 细菌的大小和形态	掌握
		(2) 细菌的结构	
		(3) 细菌的营养	
		(4) 细菌的生长繁殖	
		(5) 细菌的新陈代谢	
		(6) 细菌的人工培养	
		(7) 细菌的突变	
		(8) 噬菌体	
	3. 细菌致病原理	(1) 引起疾病的细菌类型	掌握
		(2) 细菌的致病过程	
		(3) 致病决定因子和致病决定基因	
		(4) 细菌致病能力	
		(5) 病原细菌确定原则	
	4. 病毒基本知识	(1) 病毒的特性	掌握
		(2) 病毒的分类和命名	
		(3) 病毒的增殖	
		(4) 病毒的培养	
		(5) 病毒的形态结构	
		(6) 病毒感染的快速诊断	
		(7) 病毒病的免疫预防	
	5. 病毒致病原理	(1) 病毒引起疾病类型	掌握
		(2) 病毒感染与繁殖的过程	
		(3) 病毒感染的类型	
		(4) 病毒感染引起的暂时性免疫抑制	
		(5) 病毒感染引起宿主细胞的变化	
		(6) 病毒感染引起的机体变化	
	6. 消毒	(1) 概念	掌握
		(2) 消毒方法	
		(3) 影响消毒灭菌的效果因素	
三、传染病病原	1. 细菌	鼠疫、霍乱、伤寒和副伤寒、淋病、梅毒、白喉、百日咳、脑膜炎奈瑟菌、致病性链球菌、钩端螺旋体、莱姆、布氏菌、炭疽、斑疹伤寒、结核、麻风、空肠弯曲菌、幽门螺杆菌、军团菌、流感嗜血杆菌、克雷白菌、衣原体、支原体	
		①致病原、采取标本	掌握
		②镜检、病原分离、病原鉴定	熟悉
		③其他内容	了解
	2. 病毒	(1) 肝炎病毒	掌握
		(2) HIV	掌握
		(3) 脊髓灰质炎	掌握
		(4) 麻疹	掌握
		(5) 流行性出血热	掌握
		(6) 埃博拉出血热病	了解
		(7) 乙型脑炎病毒	掌握
		(8) 登革热病毒	熟悉
		(9) 克里米亚-刚果出血热	了解

单 元	细 目	要 点	要求
三、传染病病原	2. 病毒	(10) 流行性感	掌握
		(11) 狂犬病	掌握
		(12) 腮腺炎病毒	掌握
		(13) 风疹病毒	掌握
		(14) 急性出血性结膜炎	熟悉
		(15) 病毒性腹泻	掌握
		(16) 朊病毒	了解
		(17) 森林脑病	熟悉
		(18) 水痘	熟悉
		(19) 手足口病	熟悉
		(20) 尖锐湿疣	掌握
		(21) 生殖器疱疹	掌握
		(22) 非典型肺炎	掌握
		(23) 人感染禽流感病毒	掌握

### 医疗机构从业人员行为规范与医学伦理学

单 元	细 目	要 点	要求
一、医疗机构从业人员行为规范	1. 医疗机构从业人员基本行为规范		掌握
	2. 医技人员行为规范		掌握
二、医学伦理道德	1. 医患关系		熟悉
	2. 医疗行为中的伦理道德		
	3. 医学伦理道德的评价和监督		

## 相 关 专 业 知 识

单 元	细 目	要 点	要求
一、核酸检验基本技术	1. 分子生物学基本知识	(1) 核酸化学	熟悉
		(2) DNA的复制与修复	
		(3) 转录	
		(4) 翻译	
	2. 分子生物学技术概述	(1) 质粒DNA的分离、纯化和鉴定	掌握
		(2) DNA酶切及凝胶电泳	
		(3) 大肠杆菌感受态细胞的制备和转化	
		(4) RNA的提取和cDNA合成	
		(5) 重组质粒的连接、转化及筛选	
		(6) 基因DNA的提取	
	3. 探针和杂交技术	(1) 探针	熟悉
		(2) 分子杂交	
	4. 扩增技术	(1) PCR概述	掌握
		(2) RAPD	
	5. 高通量检测技术	(1) 生物芯片技术概述	熟悉
		(2) 生物芯片技术应用	
二、免疫血清学基本技术	1. 免疫学基本知识	(1) 抗原	掌握
		(2) 抗体	
		(3) 抗原、抗体反应	
		(4) 补体 (C)	
		(5) 免疫系统	
		(6) 个免疫细胞特点	
		(7) 过敏反应 (变态反应)	
	2. 抗体检测	(1) 抗体检测的基本原理	掌握
		(2) 抗体检测方法	
		(3) 抗体检测所使用的抗原	
		(4) 抗体本底测定	
	3. 细胞免疫检验	(1) 淋巴细胞的分离与类型鉴定	掌握
		(2) 免疫细胞功能测定	
		(3) 免疫细胞因子测定	
	4. 抗原检测	(1) 抗原检测的目的	掌握
		(2) 抗原识别	
		(3) 抗原的检测方法	
		(4) 单克隆抗体的应用	
		(5) 病原微生物的抗原性分析	
三、卫生毒理	1. 毒理学基本概念	(1) 毒物、毒性和毒性作用	掌握
		(2) 剂量、剂量—效应关系和剂量—反应关系	
	2. 外源化学物在体内的生物转运和生物转化	(1) 概述	熟悉
		(2) 生物转运机理	
		(3) 生物转化机理	
	3. 化学毒物的毒性作用	(1) 一般毒性作用	熟悉
		(2) 致突变作用	
		(3) 致癌作用	
		(4) 生殖发育毒性	
	4. 化学毒物危险性评价	(1) 危险性、危险性评价概念	了解
		(2) 危险性评价的组成部分	
	5. 毒理学安全性评价	(1) 安全、安全性、可接受危险度水平、实际安全剂量、毒理学安全性评价、毒理学安全性评价概念	掌握
		(2) 毒理学试验项目	

## 专 业 知 识

单 元	细 目	要 点	要求
一、细菌检验基本技术	1. 显微镜检查	(1) 染色	掌握
		(2) 显微镜检查	
	2. 病原细菌分离	(1) 传统细菌分离方法	掌握
		(2) 难培养细菌的分离	
		(3) 使用动物的分离方法	
	3. 病原细菌鉴定	(1) 生化特征鉴定方法	掌握
		(2) 特殊反应鉴定方法	
		(3) 噬菌体鉴定方法	
		(4) 其他特殊的鉴定方法	
		(5) 分型	
		(6) 特异性核酸片段鉴定	
		(7) 病原毒力测定	
	4. 分离后细菌的培养和保存	(1) 纯分后细菌的培养方法	掌握
		(2) 菌种保存方式	
二、病毒检验基本技术	1. 标本的采集、处理与运送		掌握
	2. 病毒的培养		掌握
	3. 病毒病的常规实验室诊断		掌握
三、微生物实验室常用仪器及使用	1. 微生物检验实验室基本要求		掌握
	2. 仪器配备、管理、使用制度		掌握
	3. 常用仪器	(1) 无菌操作类	掌握
		(2) 生物培养类	
		(3) 样品制备类	
		(4) 分析、检测类	
		(5) 显微成像类	
		(6) 灭菌、消毒类	
		(7) 冷冻储存类	
		(8) 其它	
	4. 常用玻璃器皿和用具	(1) 玻璃容器类	掌握
		(2) 玻璃量器类	
		(3) 其它玻璃仪器类	

## 专 业 实 践 能 力

单 元	细 目	要 点	要求
一、食品卫生微生物检验	1. 概论		熟悉
	2. 样品的采集	(1) 样品的种类	掌握
		(2) 采样方法	掌握
		(3) 采样的数量	熟悉
		(4) 采样标签	掌握
		(5) 送检	掌握
		(6) 检验	掌握
		(7) 报告	熟悉
	3. 菌落总数的测定	(1) 检样稀释及培养	掌握
		(2) 菌落计数方法	掌握
		(3) 菌落计数的报告	熟悉
	4. 大肠菌群测定	(1) 大肠菌群检验方法	掌握
		(2) 粪大肠菌群检验方法	熟悉
	5. 沙门菌检验	(1) 前增菌和增菌	掌握
		(2) 分离	掌握
		(3) 生化试验	熟悉
		(4) 血清学分型鉴定	了解
		(5) 菌型的判定和结果报告	了解
	6. 志贺氏菌检验	(1) 增菌	掌握
		(2) 分离和初步生化试验	掌握
		(3) 血清学分型和进一步的生化试验	熟悉
		(4) 结果报告	熟悉
	7. 致泻大肠艾希氏菌检验	(1) 增菌	熟悉
		(2) 分离	熟悉
		(3) 生化试验	熟悉
		(4) 血清学试验	了解
		(5) 肠毒素试验	了解
		(6) 结果报告	了解
	8. 副溶血性弧菌检验	(1) 检验方法	熟悉
		(2) 动物试验	熟悉
	9. 金黄色葡萄球菌检验	(1) 增菌培养法	掌握
		(2) 直接计数方法	掌握
	10. 溶血性链球菌检验	(1) 样品处理	掌握
		(2) 一般培养	掌握
		(3) 形态与染色	掌握
		(4) 培养特性	掌握
		(5) 链激酶试验	了解
		(6) 杆菌肽敏感试验	了解
	11. 蜡样芽孢杆菌检验	(1) 菌数测定	熟悉
		(2) 分离培养	熟悉
		(3) 证实试验	了解
	12. 小肠结肠炎耶尔森菌检验	(1) 增菌培养	熟悉
		(2) 分离和初步生化试验	熟悉
		(3) 生化特性	熟悉
		(4) 血清型鉴定	了解

单 元	细 目	要 点	要求
一、食品卫生微生物检验	13. 单核细胞增生李斯特菌检验	(1) 样品处理	掌握
		(2) 增菌培养	熟悉
		(3) 分离培养	熟悉
		(4) 纯培养	熟悉
		(5) 染色镜检	熟悉
		(6) 生化特性	了解
		(7) 对小鼠的毒力试验	了解
	14. 空肠弯曲菌检验	(1) 样品的收集及处理	掌握
		(2) 微需氧条件的制备	熟悉
		(3) 分离培养	熟悉
		(4) 初步鉴定	熟悉
		(5) 确立鉴定	了解
		(6) 生物分型	了解
		(7) 血清分型	了解
		(8) 菌种保存	熟悉
		(9) 注意事项	熟悉
二、环境卫生微生物检验	1. 化妆品微生物检测样品采集及处理	(1) 样品的采集及注意事项	掌握
		(2) 供检样品的制备	
		①液体样品	熟悉
		②膏、霜、乳剂半固体状样品	熟悉
		③固体样品	熟悉
	2. 公共场所样品采集方法及处理	(1) 空气微生物样品采集及处理	
		①撞击法	掌握
		②自然沉降法	掌握
		(2) 茶具微生物检测样品采集及处理	
		①细菌总数测定	掌握
		②大肠菌群测定	掌握
		(3) 毛巾、床上卧具微生物检测样品采集及处理	
		①细菌总数测定	掌握
		②大肠菌群测定	掌握
		(4) 理发用具微生物检测样品采集及处理	
		①大肠菌群测定	掌握
		②金黄色葡萄球菌测定	掌握
		(5) 拖鞋微生物检测样品采集及处理	
		霉菌和酵母菌测定	掌握
		(6) 游泳池水微生物检测样品采集及处理	
		①细菌总数测定	掌握
		②大肠菌群测定	掌握
		(7) 浴盆、脸（脚）盆微生物检测样品采集及处理	
		①细菌总数测定	掌握
		②大肠菌群测定	掌握
	3. 生活饮用水水质微生物检测样品采集及处理	(1) 水样的采集	
		①对容器的要求	掌握
		②容器灭菌	掌握
		(2) 水样的保存方法	
	4. 医疗机构污水和污泥样品的采集和处理	基本步骤	掌握
		(1) 医疗机构污水的采样和样品处理	
		①检测总余氯指标时样品的采集及处理	掌握
		②检测粪大肠菌群时样品的采集及处理	掌握
		③检测沙门氏菌和志贺氏菌时样品的采集和处理	掌握
		④检测结核杆菌时样品的采集和处理	掌握
		(2) 医疗机构污泥的采样和样品处理	
		①检测粪大肠菌群值时样品的采集及处理	掌握
		②检测沙门氏菌和志贺氏菌时样品的采集和处理	掌握
		③检测结核杆菌时样品的采集和处理	掌握
		④检测蛔虫卵时样品的采集和处理	掌握

单 元	细 目	要 点	要求
三、微生物实验室常用仪器及使用	1. 蛋白、核酸提取及相关设备	(1) 提取蛋白及核酸	熟悉
		(2) 层析	
		(3) 检测仪	
	2. 电泳	(1) 电泳类别	熟悉
		(2) PAGE	
		(3) 等电聚焦电泳	
		(4) 脉冲电泳	
		(5) 琼脂糖凝胶电泳	
		(6) 丙烯酰胺电泳	
四、微生物实验室生物安全	(1) 概述		掌握
	(2) 生物安全委员会		
	(3) 个人防护		
	(4) 病原微生物的危害评估		
	(5) 病原微生物的标准操作程序		
	(6) 实验室废弃物处理原则和常规消毒		
	(7) 病原微生物菌（毒）种的保存与使用		
	(8) 实验室工作人员培训及健康监测		
	(9) 实验室污染监测及应急预案		
	(10) 实验记录与管理		