

**同等学力人员申请临床医学
(临床检验诊断学) 硕士专业学位
学科综合水平全国统一考试大纲**

临床检验诊断学

I. 考试范围

临床检验医学中的各子专业涉及的检验方法原理、操作及质量控制，临床实验诊断学中主要疾病的实验室诊断及临床应用

II. 考试要求

要求考生系统掌握检验医学中最主要的试验方法基本原理、操作流程和实验诊断学的基本技能，并且能运用它们来分析和解决实际临床问题

【能力要求】 主要测试考生以下几个方面的能力：

1. 医学检验学科中的临床基础与血液学检验、临床生物化学检验、临床免疫学检验、临床微生物学检验、临床细胞分子遗传学检验方面的最主要的基本理论、基本知识和基本技能的掌握程度

2. 运用这些基本理论、基本知识和基本技能对临床实验诊断学中心血管内科、肾内科、消化内科、呼吸内科、内分泌科和血液科中的检验知识的综合应用

3. 分析解决临床检验工作实际问题的能力

III. 考试形式及试卷结构

一、答题方式

闭卷、笔试

二、考试时间

180分钟（试卷满分为100分）

三、题型分数比例

选择题 A₁型选择题 85题 约42.5%

A₂型选择题 40题 约20%

B型选择题 50题 约25%

X 型选择题 25 题 约 12.5%

IV . 大纲内容

第一章 临床体液、血液学检验专业

一、要求

(一) 掌握

1. 常用检验项目的原理、方法、方法学评价和临床意义
2. 常用检验项目的分析前质量控制
3. 常用标本采集方法及注意事项
4. 血细胞发育理论
5. 血细胞形态及免疫表型的变化
6. 各类贫血的发病机制、临床表现、实验室检查特点和鉴别要点
7. 白血病的分型及临床应用
8. 止血与血栓的基本理论
9. 止血与血栓的常用筛查与确诊试验的原理及临床意义
10. 常见出血性疾病的实验诊断
11. 常见血栓性疾病的实验诊断
12. 血细胞分析仪的检测原理、结果分析
13. 凝血仪的检测原理、发色底物法与比浊法测定凝血因子的方法学特点

(二) 了解

1. 自动血细胞分析仪和尿液分析仪的设计原理、结构和使用注意事项
2. 血液流变学的理论及检查结果分析
3. 流式细胞仪的原理及常用参数的意义

二、主要内容

(一) 检查项目

1. 血液标本的采集与抗凝（毛细血管、静脉采血技术，不同抗凝药的选择）
2. 用手工法及自动血细胞分析仪法进行红细胞、白细胞、血小板检查

3. 外周血细胞（红细胞、白细胞、血小板）的形态变化及临床意义
 4. 红细胞沉降率，网织红细胞计数
 5. 尿液的理学、化学检查与沉渣镜检
 6. 尿妊娠试验、乳糜尿检查
 7. 粪便常规检查，便隐血试验
 8. 脑脊液检查
 9. 浆膜腔积液检查
 10. 精液、前列腺液、阴道分泌物的检查方法及临床应用
 11. 正常骨髓细胞形态辨认及分类计数
 12. 常用细胞化学染色方法及临床意义（过氧化物酶、特异性酯酶、非特异性酯酶、糖原、碱性磷酸酶及铁染色）
 13. 常见血液病的骨髓检查
 14. 溶血性贫血的实验室检查（红细胞渗透脆性试验、酸溶血试验、蔗糖溶血试验、CD55 阴性及 CD59 阴性的红细胞和中性粒细胞检测、抗人球蛋白试验）
 15. 血管内与血管外溶血的鉴别
 16. 血栓与止血检验的标本采集、运送与储存的注意事项
 17. 血小板功能检测（如血小板聚集试验）
 18. 血浆凝血酶原时间（PT）及国际标准化比值（INR）
 19. 血浆纤维蛋白原测定（FIB）
 20. 活化部分凝血活酶时间（APTT）
 21. 血浆 D-二聚体测定（D-dimer, D-D）
 22. 纤维蛋白降解产物测定（FDP）
 23. 凝血酶时间（TT）
 24. 单一凝血因子活性、抗凝血酶（AT）、血小板抗体测定
 25. 止血与凝血障碍性疾病及弥散性血管内凝血（DIC）的实验室检查
 26. 血液流变学检查及血液黏度（全血及血浆黏度）测定
- （二）基本技能
1. 手指和静脉取血
 2. 自动血细胞分析仪校准及性能评价、保养与维护
 3. 血细胞分析的室内质控与室间质评

4. 血细胞分析直方图和散点图分析
5. 血涂片红细胞、白细胞、血小板形态辨认
6. 血片复检的规则及意义
7. 尿液干化学自动分析仪的应用及结果分析
8. 尿液干化学分析仪的校准、性能评价、维护与保养
9. 尿沉渣自动分析仪的使用及结果分析
10. 尿沉渣中细胞、管型等的形态识别
11. 尿沉渣镜检的规则及意义
12. 粪便中常见细胞、寄生虫及其虫卵的辨认
13. 胸、腹腔积液中常见细胞的辨认
14. 脑脊液中常见细胞的辨认
15. 正常骨髓细胞形态辨认、骨髓象分析与报告
16. 贫血、急性白血病、慢性白血病、多发性骨髓瘤、免疫性血小板减少性紫癜、类白血病反应的骨髓细胞形态辨认、骨髓象分析与报告
17. 各种细胞化学染色和结果分析
18. 凝血仪的校准、性能评价、维护与保养
19. 凝血检查的室内质控与室间质评
20. 血小板聚集仪的使用、维护与保养
21. 血液黏度仪的使用、维护与保养
22. 常用检验项目结果审核

第二章 临床生化检验专业

一、要求

(一) 掌握

1. 诊断酶学相关理论及项目检测的临床意义
2. 糖代谢紊乱和代谢性疾病的常用检测项目及实验诊断
3. 脂质代谢紊乱和心脏疾病的实验诊断
4. 肝、胆、胰腺疾病的常用检测项目及实验诊断
5. 肾和泌尿道疾病的常用检测项目及实验诊断
6. 水、电解质与酸碱平衡失调的实验诊断
7. 骨代谢紊乱相关疾病的常用检测项目及实验诊断
8. 内分泌疾病的实验室检测和临床意义

9. 常用临床化学检查项目的检测原理、影响因素

(二) 了解

1. 血糖标本采集与测定中的影响因素
2. 脂质代谢的生化 and 生理, 脂蛋白的分类、结构特性, 载脂蛋白的种类

3. 胆红素的形成与代谢机制

4. 蛋白尿的病因、分类

5. 远端肾小管功能和肾小管性酸中毒检测指标的临床应用

6. 血气分析与酸碱平衡紊乱的诊断

7. 激素代谢与调节及其相关疾病

8. 甲状腺相关蛋白及自身抗体检测

9. 生理变异因素对临床生化检验项目检测结果的影响

二、主要内容

(一) 检查项目

1. 临床生物化学检测分析前、分析中、分析后的质量控制

2. 临床生化检测项目实验诊断的影响因素

3. 室内质控规则的设定和判断

4. 临床生化常规检测项目方法学原理及评价

5. 血清酶学测定

6. 糖代谢检查

7. 脂代谢检查

8. 心脏疾病的实验诊断

9. 肝、胆、胰腺疾病的实验诊断

10. 脑脊液检查: 蛋白、糖、氯化物

11. 肾和泌尿道疾病的实验诊断

12. 水、电解质与酸碱平衡失调的实验诊断

13. 骨代谢紊乱的实验诊断

14. 内分泌疾病的实验诊断

(二) 基本技能

1. 自动生化分析仪的规范操作、维护保养、性能验证和检测项目的校准

2. 不同生化分析仪间检验结果的比对及评价

3. 结果审核技能训练
4. 外部质量评估报告的结果分析及评价

第三章 临床免疫专业

一、要求

(一) 掌握

1. 免疫应答的类型、过程、调节、遗传控制
2. 免疫细胞的发育、功能、检测及应用
3. 抗原抗体反应的原理和特点
4. 抗原决定簇与抗原分类
5. 免疫球蛋白的结构、功能、检测及应用
6. 补体系统的生物学特征、功能，补体检测及应用
7. 凝集反应、沉淀反应的原理及应用
8. 各型变态反应、自身免疫病、免疫增生病、免疫缺陷病及移植免疫、肿瘤免疫等病理状态的免疫学相关理论
9. 标记免疫分析的技术原理、特点及应用
10. 感染免疫、自身免疫、肿瘤免疫、免疫功能、变态反应等有关常规试验项目、原理、操作、结果报告与临床意义

(二) 了解

1. 免疫球蛋白超基因家族、免疫球蛋白及 T 细胞受体的基因重排
2. 主要组织相容性复合物 (MHC) 的分子遗传学
3. 细胞因子的功能
4. 感染免疫、自身免疫、肿瘤免疫、免疫功能等相关的特殊试验
5. 临床免疫检验自动化分析原理
6. 临床免疫检验质量控制

二、主要内容

(一) 免疫学基础概论

1. 免疫学概念与免疫应答
2. 免疫组织与器官
3. 免疫细胞
4. 免疫分子
5. 临床免疫学与免疫检验

(二) 抗原和抗体及其结合反应

1. 抗原抗体反应的原理
2. 抗原抗体反应的特点
3. 影响抗原抗体反应的因素
4. 抗原抗体反应的类型
5. 免疫原的制备
6. 免疫佐剂
7. 抗血清的制备、纯化、鉴定和保存
8. 杂交瘤技术的基本原理
9. 单克隆抗体的制备技术及应用
10. 基因工程抗体技术及应用

(三) 细胞免疫和体液免疫的功能评价

1. 免疫细胞分离与免疫细胞功能检测及应用
2. 细胞因子与细胞黏附分子的检测及应用
3. 流式细胞仪分析原理及临床应用
4. 免疫球蛋白的检测及应用
5. 补体检测及应用

(四) 标记免疫分析技术

1. 放射免疫技术
2. 荧光免疫技术
3. 酶免疫技术
4. 化学发光免疫分析技术
5. 生物素、亲和素放大技术
6. 固相膜免疫分析技术
7. 免疫组织化学技术

(五) 凝集反应和沉淀反应

1. 凝集反应的特点、分类及应用
2. 抗球蛋白实验的原理及临床应用
3. 沉淀反应的特点、分类及应用
4. 免疫电泳技术的分类、原理及应用

(六) 临床免疫检验自动化分析及临床免疫检验的质量控制

1. 免疫检验自动化仪器的分析及应用

2. 分析前、分析中、分析后的质量管理
3. 质控规则、失控常见原因分析
- (七) 感染性疾病及其免疫检测
 1. 细菌感染性疾病的免疫检测
 2. 真菌感染性疾病的免疫检测
 3. 病毒感染性疾病的免疫检测
 4. 其他病原体感染的免疫检测
- (八) 超敏反应性疾病及其免疫检测
 1. 超敏反应的分型及其发生的免疫学机制
 2. 超敏反应常用的实验室检测指标
 3. 常见超敏反应性疾病的实验诊断
- (九) 自身免疫性疾病及其免疫检测
 1. 自身免疫性疾病的分类、免疫损伤特点和机制
 2. 自身免疫性疾病相关指标的检测和应用
 3. 常见自身免疫性疾病的实验诊断
- (十) 免疫增殖性疾病和免疫缺陷病及其免疫检测
 1. 免疫增殖性疾病和免疫缺陷病的分类、免疫损伤特点和机制
 2. 免疫增殖性疾病常用的免疫检验指标
 3. 免疫缺陷病常用的免疫检验指标
 4. 常见免疫缺陷病的实验诊断
 5. 常见免疫增殖病的实验诊断
- (十一) 肿瘤免疫及其免疫检测
 1. 肿瘤标志物的概念及分类, 机体抗肿瘤免疫效应机制
 2. 常用肿瘤标志物的分类、检测及应用
 3. 常见恶性肿瘤(肺癌、肝细胞癌、胃癌、结直肠癌、前列腺癌、乳腺癌、卵巢癌、胰腺癌)
- (十二) 移植免疫及其免疫检测
 1. HLA 分型方法
 2. HLA 分型方法的应用
 3. 排斥反应的种类及发生机制
 4. 排斥反应的免疫监测
 5. 常见组织或器官移植(肾移植、肝移植、心脏移植、心肺联合移

植、骨髓移植、外周血和脐血干细胞移植)

第四章 临床微生物检验专业

一、要求

(一) 掌握

1. 基本理论
2. 基本技能

(二) 了解

1. 基本理论
2. 基本技能

二、主要内容

(一) 检查项目

1. 分析前质量控制
2. 常用微生物染色法(革兰、抗酸、墨汁染色)
3. 悬滴法观察细菌动力
4. 常见标本(包括血、脑脊液、痰、尿、便、脓汁、胸腹腔积液、分泌物等)的核收、处理方法、检验流程、培养及结果报告方式和解释
5. 常见细菌(包括金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、腐生葡萄球菌、微球菌属、A群链球菌、B群链球菌、D群链球菌、甲型溶血性链球菌、肺炎链球菌、脑膜炎球菌、卡他布兰汉菌、淋球菌、产单核李斯特菌、大肠埃希菌、沙门菌、志贺菌、克雷伯菌、哈弗尼亚菌属、变形杆菌属、枸橼酸杆菌属、普罗非登菌属、铜绿假单胞菌、嗜麦芽窄食单胞菌、不动杆菌属、产碱杆菌属)的培养、分离鉴定,常见寄生虫(包括弓形虫、华支睾吸虫、广州管圆线虫、日本血吸虫、利什曼原虫、疟原虫、蛔虫、钩虫、蛲虫)、非典型性病原体(支原体、衣原体)、常见病毒的检测
6. 细菌的生化反应试验
7. 细菌的免疫学检测技术
8. 药物敏感性试验(包括KB法、MIC法)
9. 细菌耐药表型(ESBLs、MRS、HLAR、VRE、PRP、MDR、XDR、CRE、AmpC酶)及耐药基因的检测方法和临床应用
10. 分子生物学相关技术,包括PCR的原理及实验室分区注意事项
11. 需要进行室内质控的项目及检测频率、室间质评与实验室间的

比对实验相关要求、质量控制失控的分析、处理流程及失控报告的填写要求

12. 菌株的生物安全级别, 保存方法的种类及复苏方法

13. 引起医院感染的常见菌、细菌的耐药趋势、当前临床重点监测的多重耐药菌

(二) 基本技能

1. 微生物检查标本的核收与评价、各种染色方法

2. 常用培养基的制备

3. 常见标本涂片的微生物(如抗酸杆菌、淋球菌、脑膜炎球菌、肺炎链球菌、新型隐球菌及其他真菌等)的镜下形态、菌落的形态辨认

4. 细菌形态学检查

5. 常见标本细菌及真菌的分离培养、分离技术与鉴定

6. 药敏试验(包括KB法、MIC法)

7. 血培养仪、CO₂培养箱、生物安全柜的使用、维护与保养

8. 细菌鉴定仪的使用、维护与保养

9. 厌氧培养的规范操作

10. 微生物实验室及各种微生物标本的消毒、灭菌规范操作、防护用品的使用

11. 抗生素抗菌机制及细菌耐药机制分析

12. 常见感染性疾病(血流感染、呼吸系统感染、消化系统感染、腹腔感染、泌尿生殖系统感染、皮肤软组织感染、骨及关节感染、中枢神经系统感染、眼部感染及新生儿感染)的实验室诊断流程

13. 生物安全柜的校准周期, 定期评估生物安全柜的性能

14. 实验室生物安全个人防护用品的穿戴、手卫生, 溢洒、针刺等生物安全突发事件的处理及注意事项

15. 控制医院感染的意义及对策。了解各种消毒灭菌的方法、原理、应用及效果监测

第五章 临床细胞分子遗传学检验专业

一、要求

(一) 掌握

1. 分子诊断相关基因扩增技术

2. 免疫组织化学技术

(二) 了解

1. 核酸杂交技术、基因多态性等个体化诊疗技术
2. 基因测序技术
3. 质谱分析技术
4. 染色体核型分析

二、主要内容

(一) 检查项目

1. 染色体检查
2. 核酸检查
3. 蛋白质、小分子多肽检查

(二) 基本技能

1. 染色体核型分析操作
2. 核酸的分离和纯化
3. 核酸扩增操作及 PCR 仪器的维护和保养
4. 蛋白分离和纯化操作
5. 常用的免疫组织化学操作

第六章 临床检验的综合应用

一、总体要求

1. 掌握
2. 了解
3. 综合应用

二、主要内容

(一) 心血管内科

1. 要求
2. 常见疾病的要求

(二) 肾内科

1. 要求
2. 常见疾病的要求

(三) 呼吸内科

1. 要求

2. 常见疾病的要求

(四) 消化内科

1. 要求

2. 常见疾病的要求

(五) 内分泌科

1. 要求

2. 常见疾病的要求

(六) 血液科

1. 要求

2. 常见疾病的要求