

中国刑事警察学院硕士研究生招生考试

《法医物证学》考试大纲

(2018年1月)

I. 考查目标

要求考生能够掌握法医物证学基础理论的相关专业素质和基本能力。具体包括：

1. 正确理解法医物证学的研究范围、对象和任务。
2. 全面掌握法医物证学的定义、分类和法医物证学的检验鉴定技术。
3. 灵活运用法医物证学的相关知识，解决公安实战中遇到的具体问题。

II. 考试形式及试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为80分，考试时间为90分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

1. 名词解释，共20分。
2. 简答题，共30分。
3. 论述题，共30分。

III 考查内容

一、法医物证学的概述及遗传学和 DNA 多态性分析基础

(一) 法医物证学基础

1. 法医物证的含义
2. 法医物证的特点
3. 法医物证的意义
4. 法医物证学的基本任务
5. 法医物证学的基本理论
6. 法医物证学的基本技术
7. 法医物证鉴定
8. DNA 指纹

(二) 物证分析的遗传学基础

1. 遗传标记的含义
2. 遗传标记的分类
3. 孟德尔分离律
4. 孟德尔自由组合律
5. 母系遗传
6. 男性伴性遗传
7. 群体遗传学的含义
8. Hardy-Weinberg 群体的含义
9. 基因库的含义

10. 遗传多态性
11. Hardy-Weinberg 平衡定律
12. 基因座独立性分析的含义
13. 杂合度的含义
14. 个体识别率的含义
15. 非父排除率的含义

(三) DNA 多态性分析基础

1. 人类基因组的含义
2. 重复序列的种类
3. 假基因的含义
4. 多基因家族的含义
5. 转位因子的含义
6. 线粒体 DNA 的特点
7. 基因突变的含义
8. DNA 长度多态性
9. DNA 序列多态性

二、DNA 多态性

(一) DNA 长度多态性

1. 限制性长度多态性检测的原理
2. DNA 纹印的含义
3. 扩增片段长度多态性的原理
4. 聚合酶链反应的原理

5. 聚合酶链反应的特点

(二) DNA 序列多态性

1. DNA 测序原理

2. 等位基因特异性探针杂交基本原理

3. 扩增片段限制性长度多态性

4. MVR-PCR 的基本原理

三、血型、血清型和酶型

(一) 血型

1. 红细胞血型抗原

2. 红细胞血型抗体

3. ABO 血型抗原的类型

4. 白细胞血型的含义

(二) 酶型

1. 同工酶的含义

2. 同工酶的分类

3. 同工酶分型的基本原理

四、亲子鉴定

1. 亲子鉴定的基本原理

2. 排除亲子关系的情况

3. 累计非父排除概率的含义

4. 导致错误否定父权的遗传变异

5. 防止错误否定父权的方法

6. 遗传变异的类型
7. 父权指数的含义
8. 父权相对机会的含义
9. 排除父权的标准
10. 认定父权的标准

五、物证检验

（一）血痕检验

1. 血痕的特点
2. 血痕检验需要解决的问题
3. 血痕检验的一般顺序
4. 联苯胺实验的原理
5. 血色原结晶试验的原理
6. 血痕种属鉴定的主要方法
7. 吸收实验的原理
8. 解离实验的原理

（二）精液斑检验

1. 精液的特点
2. 精斑的特点
3. 精斑检验的目的
4. 精斑检验的步骤
5. 精斑检验中磷酸苯二钠实验原理
6. 精斑中和试验原理

(三) 其他物证检验

1. 唾液及唾液斑的特点
2. 唾液及唾液斑检验的目的
3. 唾液淀粉酶检测原理
4. 毛发检验的目的
5. 软组织检验的目的

(四) 法医物证鉴定证据意义评估

1. 个人识别能力的含义
2. 遗传标记个人识别的系统效能
3. 匹配概率的含义
4. 似然率的含义
5. DNA 数据库的意义

IV. 参考书目

1. 侯一平. 法医物证学第四版 [M]. 人民卫生出版社, 2016

V. 参考试题 (非完整试题, 仅为样式与分值说明)

一、名词解释: 共 5 个小题, 每题 4 分, 共 20 分。

1. 法医物证学

二、简答题: 共 6 个小题, 每题 5 分, 共 30 分。

1. 法医学鉴定应用扩增片段长度多态性 (AMP-FLP) 有哪些特点?

三、论述题: 共 1 个题, 共 30 分。

论述 PCR 技术的基本原理。

VI. 参 考 答 案

一、名词解释

1. 法医物证学：是应用血清学、免疫学、遗传学、人类学、物理学、化学、生物化学、分子生物学和相关临床医学等学科的理论和技术，研究和解决法律上有关生物检材的法医学坚定的一门科学。

二、简答题

1. 法医学鉴定应用扩增片段长度多态性 (AMP-FLP) 有哪些特点？

答：(1) 高灵敏度，适用于陈旧、降解、腐败的检材。

(2) 可以进行多个基因座的复合扩增检测，实验周期短，设备条件和操作相对简单。

(3) 具有种属特异性。

(4) 能够进行混合检材的个人识别。

(5) 可获得不连续的等位基因频率，电泳分离后等位基因判定明确。

三、论述题

论述 PCR 技术的基本原理。

答题要点

PCR 技术实际上是模拟生物体内的，在模板 DNA、引物和 4 种脱氧核糖核苷酸存在下，依赖于 DNA 聚合酶的体外 DNA 酶促合成反应。PCR 技术的特异性取决于引物和模板 DNA 结合的特异性，引物是反应中最主要的成分。反应分三步：(1) 变性：双链 DNA 在高温条件下变

成单链 DNA；(2) 退火：温度降低时使引物和其互补的模板形成杂交链；(3) 延伸：DNA 聚合酶催化以引物为起点的 5' -3' 方向的 DNA 链延伸反应。

经过高温变性、低温退火和中温延伸 3 个温度的循环，模板上介于两个引物之间的序列不断得到扩增。每循环一次，目的 DNA 的拷贝数加倍，随着循环次数的增加，目的 DNA 以指数的形式堆积。