

中国刑事警察学院硕士研究生招生考试

《刑事科学技术二》考试大纲

(2017年9月)

刑事科学技术(二)(科目代码:805)包含刑事科学技术总论与计算机网络两部分考核内容。本考试大纲分别对两部分的考核内容予以说明。

《刑事科学技术总论》考试大纲

I. 考查目标

要求考生能够掌握刑事科学技术的相关专业素质和基本能力。具体包括:

1. 了解并掌握刑事科学技术的基本概念、研究对象、研究内容、发展简史、基本原理和技术分析方法;理解掌握物证的系统属性与关联分析、物证特征的层次结构分类以及物证量化检验鉴定的相关方法;
2. 灵活运用刑事科学技术的相关原理和技术方法,准确分析、判断检验鉴定实践中遇到的各类实际问题。

II. 考试形式及试卷结构

考试时间90分钟,共计50分,其中包括名词解释、简答题和论述题(分别占20%、60%和20%左右)

III. 考查内容

一、刑事科学技术概述

1. 刑事科学技术的概念
2. 刑事科学技术的研究对象
3. 刑事科学技术的研究内容
4. 刑事科学技术的任务和作用

5. 国内外刑事科学技术的发展概况与趋势

二、刑事科学技术基本原理与技术分析方法

1. 物质交换原理

2. 种属认定原理

3. 同一认定原理

4. 刑事科学技术的技术分析方法

三、物证关联分析与量化检验鉴定

1. 物证的系统属性与层次结构认识

2. 物证的系统关联分析方法与步骤

3. 物证特征的层次结构分类

4. 物证量化检验鉴定数学模型

5. 物证特征的量化方法与量化体系

IV. 参考书目

1. 单大国. 刑事科学技术 [M]. 高等教育出版社, 2016

2. 王彦吉, 王世全. 刑事科学技术 [M]. 中国人民公安大学出版社, 2006

《计算机网络》考试大纲

I. 考查目标

要求考生能够具备计算机网络的相关专业素质和基本能力。具体包括:

1. 全面掌握计算机网络理论的相关知识及其内涵。

2. 正确理解计算机网络理论的重要概念、特征及其内容。

3. 准确把握计算机网络理论的基本原理和基本理论体系。

4. 灵活运用计算机网络的相关理论, 准确分析、判断公安工作中的实际问题。

II. 考试形式及试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本部分满分为 100 分，考试时间为 90 分钟。

二、考试方式

考试方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

名词解释 10 分，填空题 10 分，判断题 10 分，简答题 40 分，论述题 30 分。

III. 考查内容

第一部分 计算机网络概述

一、计算机网络与因特网概述

1. 网络的概念
2. 协议的概念
3. 网络的分类

二、计算机网络的发展过程

1. 计算机网络的产生
2. 电路交换和分组交换
3. 因特网的发展

三、计算机网络的体系结构

1. 计算机网络体系结构的形成
2. 协议与划分层次
3. 计算机网络的原理体系结构
4. OSI 与 TCP/IP 体系结构的比较

第二部分 物理层

一、物理层的基本概念

1. 物理层的作用
2. 串行传输和并行传输
- 二、数据通信的基础知识
 1. 数据通信系统的模型
 2. 有关信道的几个基本概念
- 三、物理层下面的传输媒体
 1. 导向性传输媒体
 2. 非导向性传输媒体
- 四、模拟传输与数字传输
 1. 调制解调器
 2. 数字传输系统
- 五、信道复用技术
- 六、网络接入技术

第三部分 数据链路层

- 一、数据链路层的基本概念
 1. 工作环境
 2. 链路层的服务
 3. 链路层的实现
- 二、停止等待协议
- 三、连续 ARQ 协议
- 四、选择重传协议
- 五、数据差错的类型
- 六、CRC 校验
- 七、校验和校验
- 八、随机访问协议

第四部分 局域网

一、局域网概述

1. 局域网的特点
2. 局域网的拓扑结构
3. 媒体共享技术

二、传统以太网

1. CSMA/CD 协议
2. 以太网技术规范举例

三、以太网的 MAC 层

四、ARP 协议

五、扩展的以太网

1. 集线器
2. 网桥
3. 交换机
4. 路由器 VS 交换机

六、虚拟局域网

1. VLAN 的概念
2. 三层交换机

七、无线局域网

1. 无线局域网的组成
2. 802.11 标准中的物理层
3. CSMA/CA 协议

第五部分 广域网

一、广域网的基本概念

1. 广域网的构成

2. 结点交换机 VS 路由器

3. 数据报和虚电路

4. QoS

二、广域网的分组转发机制

1. 转发和路由选择的概念

2. 分组转发的过程

3. 默认路由

三、拥塞控制

1. 拥塞控制的意义

2. 拥塞控制的一般原理

第六部分 网络层

一、网络层的服务

二、IP 协议

1. IP 地址

2. IP 地址与硬件地址的关系

3. 如何获得 IP 地址

4. IP 数据报格式

5. IP 分包和重组

6. 分组的转发过程

三、划分子网

1. 子网划分方法

2. 子网掩码

3. 设计子网

四、ICMP 协议

五、路由选择协议

1. 路由选择协议的作用
2. 路由选择算法的分类
3. 分层路由选择协议
4. 路由信息协议 RIP
5. 开放最短路径优先协议 OSPF
6. 路由器的结构

六、组播协议

1. 组播的概念
2. 组播的路由选择

七、虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT

1. 虚拟专用网 VPN
2. 网络地址转换 NAT

八、IPV6 协议

1. IPV6 的概念
2. IPV6 首部
3. IPV6 编址
4. 从 IPV4 向 IPV6 过渡

第七部分 传输层

一、传输层的服务与协议

1. 传输层的服务与协议概述
2. 复用和分用
3. 端口号

二、用户数据报协议 UDP

1. UDP 协议的职责
2. 数据的封装和拆装

3. UDP 分组格式

4. UDP 校验和

三、传输控制协议 TCP

1. TCP 协议提供的服务

2. TCP 协议提供服务的特点

3. 发送缓存和接收缓存

4. 报文段

5. 字节编号

6. 流量控制

7. 糊涂窗口综合症

8. 拥塞控制

9. TCP 报文格式

10. TCP 的连接

11. 状态转换图

12. 差错控制

13. TCP 的计时器

第八部分 应用层协议

一、应用层的服务

1. 应用程序和应用层协议

2. 应用进程需要怎样的传输服务

二、域名系统 DNS

1. 因特网的域名结构

2. 域名服务器

3. DNS 举例

4. DNS 迭代查询

5. DNS 协议, 报文

三、文件传输协议 (FTP)

1. FTP 协议概述

2. FTP 协议的控制与数据连接

3. FTP 命令

四、简单邮件发送协议 (SMTP)

五、POP3 协议

六、超文本传送协议 (HTTP)

IV.参考书目

1. 谢希仁·计算机网络[M] 大连理工大学出版社, 2014

2. Behrouz A. Forouzan·TCP/IP 协议族[M], 清华大学出版社, 2011

V.参考试题举例(非完整试题, 仅为样式与分值说明)

刑事技术总论

一、名词解释

1. 刑事科学技术

二、简答题

1. 刑事科学技术的作用

三、论述题

1. 试述物证的系统关联分析方法与步骤。

计算机网络

一、名词解释: 共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分

1. 端口号

二、填空题: 共 10 个空, 每空 1 分, 共 10 分

1. 在 IP 数据报首部中有三个字段负责分片和重装机制，分别是 _____、_____ 和 _____。

三、判断题：共 10 小题，每题 1 分，共 10 分

1. ARP 请求分组是单播发送的，ARP 响应分组是广播发送的。

四、简答题：共 8 小题，每题 5 分，共 40 分

1. 一台路由器具有表 1 所示的 RIP 路由表，如果该路由器从路由器 C 接收到表 2 所示的 RIP 报文，请写出更新之后的路由表。

目的网络	距离	下一跳
N1	4	B
N2	2	C
N3	1	F
N4	5	G

(表 1)

目的网络	距离	下一跳
N1	2	B
N2	4	C
N3	3	F
N4	7	G

(表 2)

五、论述题：共 2 小题，每题 15 分，共 30 分

1. 网络拓扑结构如图 1 所示，交换机上连接了三台主机，其中主机 1 连接在 1 号端口，主机 2 连接在 2 号端口，主机 3 连接在 3 号端口。图中给出了每台主机的 IP 地址和 MAC 地址。假设交换机刚接通电源，MAC 地址转换表中没有转换记录。请论述交换机的地址学习机制。

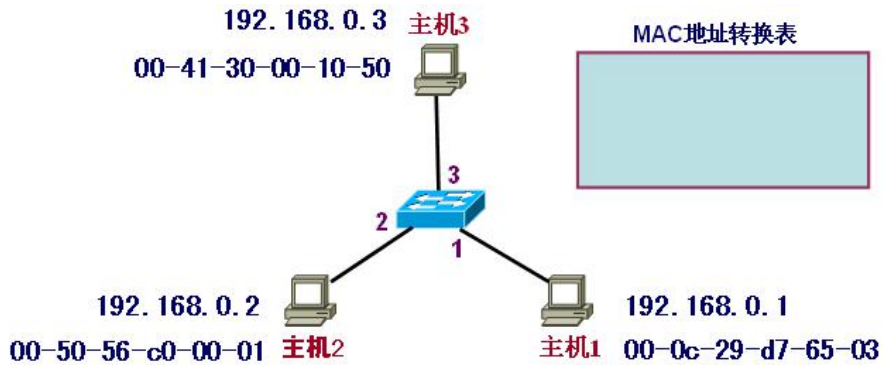


图 1

VI. 参考答案

刑事技术总论

一、名词解释

1. 刑事科学技术是以诉讼中可能成为物证的各种物质、物品、痕迹、影像为研究对象，以提供侦查线索与破案证据、查明案件事实为目的，研究应用自然科学技术手段与方法，解决犯罪现场勘取证与分析重建、物证信息检索与分析以及相关物证专门性问题的一门学科。

二、简答题

1. 刑事科学技术的作用主要有：

- (1) 分析案件性质，确定是否立案
- (2) 分析作案手段、作案过程
- (3) 分析作案人的特点
- (4) 提供侦查方向
- (5) 有助于审查证人证言及犯罪嫌疑人的口供
- (6) 认定作案人、作案工具

三、论述题

1. 试述物证的系统关联分析方法与步骤。

答题要点：

（一）物证的系统关联分析方法为融贯方法。

在进行物证的系统关联分析时，要吸收整体论从整体上看问题的长处，以及还原论深入分析的优点，注意克服它们各自的片面之处，将两者整合起来形成部分和整体、分析和综合相结合的融贯方法。

（二）物证系统关联分析的步骤 物证系统关联分析的原则为“综合—分析—综合”。具体分为四个步骤：

1. 初步综合（分析前的综合）主要的内容

（1）综合确定物证系统关联分析能实现的目标

（2）综合分析物证系统自身具有的属性、功能与价值

2. 时空分析（还原与释放）的主要内容

（1）物证系统的空间（结构层次、要素）分析

（2）物证系统的时间（时序）分析，包括物证系统演化阶段与方向的分析

3. 关联综合（整合与涌现）的主要内容

（1）结构关联的综合分析

（2）时间关联的综合分析

（3）整体关联的综合分析

4. 诊断与对策（分析完成）诊断主要包括：

关联综合时核心要素与核心关联分析是否准确；时空分析的过程是否清晰准确；初步综合的内容是否全面等等。通过逐级的诊断，找出可能出现问题具体层级及具体原因，提出相应对策。

通过以上步骤，完成了整个物证系统关联分析的全部过程，从而完成了物证整体属性、功能与价值的判断，为发挥物证整体作用打下坚实基础。

计算机网络

一、名词解释

1. 是一个整数，取值区间为 0-65535，每个端口对应一个应用层协议。

二、填空题

1. (标识) (标志) (分片偏移)。

三、判断题

1. 错。

四、简答题

1. 目的网络	距离	下一跳
N1	3	C
N2	5	C
N3	1	F
N4	5	G

五、论述题

1. 当交换机刚接通电源时，MAC 地址表中没有转换记录。下面通过三个实例分析交换机的地址学习机制。

①主机 1 给主机 3 发送一个报文，交换机收到该报文后，在 MAC 地址转换表中添加一条记录：00-0c-29-d7-65-03 <-> 端口 1，由于 MAC 地址表中没有主机 3 的地址信息，交换机在 2、3 端口转发这个报文。

②主机 2 给主机 3 发出一个报文，交换机收到该报文后，先在 MAC 地址转换表中添加一条记录：00-50-56-c0-00-01 <->端口 2，然后在 1、3 端口转发这个报文。

③主机 3 给主机 1 发出一个报文，交换机收到该报文后，先在 MAC 地址转换表中添加一条记录：00-41-30-00-10-50 <-> 端口 3，然后根据 MAC 地址转换表中的记录在 1 号端口转发报文。

至此交换机的 MAC 地址转换表已经形成，在 MAC 地址表的形成过程中，由于地址信息不全，交换机可能会以广播的方式转发报文，这时交换机的工作性质类似集线器。当交换机的 MAC 地址转换表形成之后，交换机只在特定的端口转发报文。