

2008 年博士研究生第二次招生入学考试试题

说明：所有试题一律答在答题纸上

共 3 页 第 1 页

一、选择题(15分)

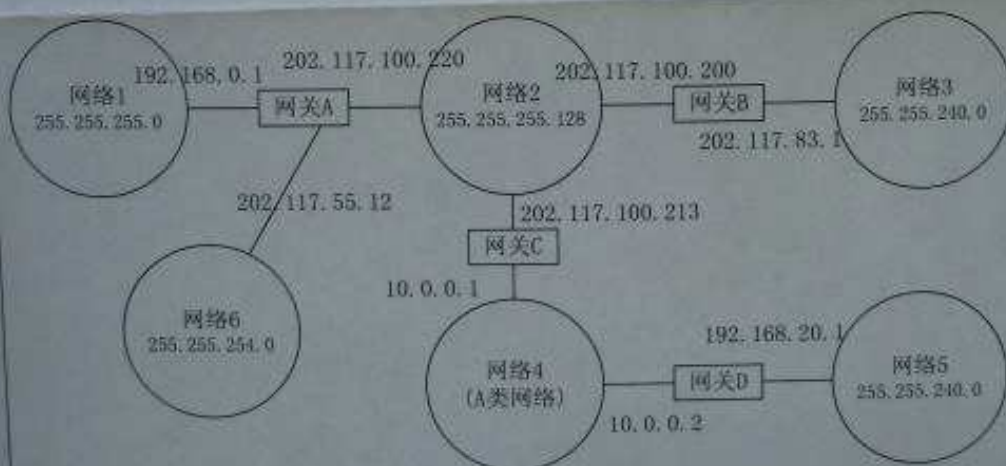
- 在以太帧的帧头中，目的地址占了①位。
a) 16 c) 32
b) 48 d) 64
- IP协议是一种①的协议，而TCP协议是一种②的协议。
a) 点到点
b) 端到端
- IP协议是一种①的协议，TCP协议是一种②的协议。
a) 面向连接，非面向连接 c) 面向连接，面向连接
b) 非面向连接，非面向连接 d) 非面向连接，面向连接。
- RARP协议提供从①到②的映射
a) 物理地址 c) IP地址
b) 域名 d) Internet地址
- 域名解析的方式有两种：递归解析和反复解析，其中递归解析适用于①。
a) 名字请求频繁时
b) 名字请求较少时
- 子网掩码为255.255.248.0的子网中，最多可容纳①台主机。
a) 1024 c) 1022
b) 2048 d) 2046
- 以下哪个地址不是专用地址①。
a) 10.100.0.1 c) 140.0.255.1
b) 172.30.20.1 d) 192.168.0.1
- IPv4地址是由①位二进制构成的，共分成②类。
a) 32, 5 c) 64, 5
b) 32, 3 d) 64, 3
- PING程序和TRACERT程序分别利用了以下哪种协议①。
a) ICMP, ARP c) ICMP, ICMP
b) ARP, ICMP d) ARP, ARP
- 下面叙述正确的是①。
a) RIP协议使用的是链路状态算法，OSPF也使用的是链路状态算法
b) RIP协议使用的是距离矢量算法，OSPF使用的是链路状态算法
c) RIP协议使用的是链路状态算法，OSPF使用的是距离矢量算法
d) RIP协议使用的是距离矢量算法，OSPF也使用的是距离矢量算法

二、填空题(共 20 分)

1. 请填出数据传输的几种方式?
2. 在数据传输的过程中, 分片操作在 ① 网关处执行, 片重组的操作在 ② 处执行。
3. EGP 协议用于 ① 网关之间交换路由信息, IGP 协议用于 ② 网关之间交换信息。
4. 寻径表的每一个表目包括三项内容, 分别是: ①、②、和 ③。
5. UDP 伪报头的内容包括: ①、②、和 ③。
6. CSMA 可分为三种类型, 分别是 ①、②、③。
7. 写出下列协议/服务对应的默认端口: TELNET ① WWW ②、FTP ③、SMTP ④、POP3 ⑤。
8. 子网掩码的作用是 ①。
9. 三种常见的网络拓扑是 ①、②、③。
10. 传输层的主要作用是 ①。

三、论述题 (15 分)

1. 简述域名解析的过程 (包括提高效率的步骤)。
2. 下图是一个自治系统中的一部分子网络, 指出各个子网中 IP 地址的范围。



3. 在上图的网络中, 写出网关 A 上的路由表。

四、证明并计算下列问题: (15 分)

1. $a \equiv b \pmod{m}$, $c \equiv d \pmod{m}$, 证明 $ac \equiv bd \pmod{m}$
2. 求 $7^k \equiv ? \pmod{11}$, $k=1, 2, \dots, 10$ (注意可利用 1 的结论)
3. 利用 Wilson 定理, 若 p 是素数, 试证明: $(p-2)! \equiv 1 \pmod{p}$