

**武汉大学国家网络安全学院**  
**2022-2023 学年度第一学期**  
**《计算机网络》期末考试试卷 A 卷（闭卷）**

专业：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

说明：答案请全部写在答题纸上，写在试卷上无效。

考试试卷、答题纸、草稿纸均不得带离考场，否则视为违规。

题号	一	二	三	四	五	总分
分值	24	11	20	25	20	100

**一、单选题**（从下列各题选项中选出一个最恰当答案。答案选错或未选者不得分。每题 2 分，共 24 分）

- 互联网的核心部分采用了\_\_\_\_\_技术。  
A. 分组交换      B. 报文交换      C. 电路交换      D. 信元交换
- 所有的用户可以在同样的时间使用同样的频带进行通信,而不互相干扰的信道复用技术是\_\_\_\_\_。  
A. 时分复用      B. 频分复用      C. 波分复用      D. 码分复用
- IEEE802.3 帧的 FCS 字段\_\_\_\_\_。  
A. 就是循环冗余校验 CRC  
B. 保证信息字段不出错  
C. 保证整个帧不出错  
D. 是根据协议规定的生成多项式计算出的冗余码
- 交换机上的每个节点之间  
A. 互为相邻      B. 共享一个冲突域  
C. 共享一个广播域      D. 所发送的信息可被所有节点收到
- ARP 请求分组是在\_\_\_\_\_进行广播发送。  
A. 应用层      B. 网络层      C. 数据链路层      D. 传输层
- ICMP 是\_\_\_\_\_协议。  
A. 应用层      B. 传输层      C. 网际层      D. MAC 层
- IPv6 地址具有\_\_\_\_\_位。  
A. 256      B. 32      C. 48      D. 128
- BGP 采用了\_\_\_\_\_路由选择协议。  
A. 距离向量      B. 路径向量      C. 链路状态      D. 边界发言人

9. MPLS 利用面向连接技术,使用标签值检索转发表,实现分组的快速转发。这里的标签是给\_\_\_\_\_打上的标记。
- A. MAC 帧      B. UDP 数据报      C. IP 数据报      D. TCP 报文
10. IEEE802.11 帧中的“持续期或持续时间”字段就是
- A. 虚拟载波监听      B. 网络分配向量
- C. 和网络分配向量相关的值      D. 争用窗口
11. TCP 报文段首部的窗口字段\_\_\_\_\_。
- A. 属于发送窗口
- B. 属于通知窗口
- C. 限定了发送方接收的数据量
- D. 限定了接收方发送的数据量
12. 下列\_\_\_\_\_指标不是用于检测网络拥塞的。
- A. 平均被丢弃的分组
- B. 平均队列长度
- C. 平均分组时延
- D. 平均时延的标准差

## 二、判断题 (判断下列命题的正误,正确的打“√”,错误的打“×”,每题 1 分,共 11 分)

1. 为进行网络中的数据交换而建立的规则、标准或约定就是网络协议。
2. 所有的适配器都至少能够识别单播地址和广播地址。
3. 数据链路层协议的三个基本问题是封装成帧、路由选择、差错控制。
4. 每一个应用协议都是为了解决某一类应用问题。
5. TCP/IP 的四层协议体系结构中没有数据链路层,因此运行 TCP/IP 的网络不需要数据链路层协议。
6. 路由协议负责分组转发。
7. 广播存在于所有的网络上。
8. 服务器属于互联网的核心部分。
9. 虚拟局域网其实只是局域网给用户提供服务,而并不是一种新型局域网。
10. 虚电路是不可靠的服务方式,它只是一条逻辑上的连接,分组都沿着这条逻辑连接按照存储转发方式传送,并不是真正建立了一条物理连接。
11. UDP 使用了滑动窗口机制实现对发送方的流量控制。

## 三、填空题 (共 10 题,每题 2 分,共 20 分)

1. 物理层协议规定了标准接口的\_\_\_\_\_、电气、\_\_\_\_\_和规程四个特性。
2. 数据链路层使用的信道主要有\_\_\_\_\_信道和\_\_\_\_\_信道两种类型。
3. 以太网交换机内部的帧交换表（又称为地址表）是通过\_\_\_\_\_算法，根据帧的\_\_\_\_\_地址，自动地逐渐建立起来的。
4. 基于交换机端口划分虚拟局域网的方法缺点是\_\_\_\_\_。
5. 网络层的 2 个层面是\_\_\_\_\_层面和\_\_\_\_\_层面。
6. 在 IP 地址中当主机号为全零时，可用来指明单个\_\_\_\_\_地址。它不会出现在\_\_\_\_\_中。
7. 路由器的结构分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个部分。
8. 多播数据报和一般数据报的区别就是它使用\_\_\_\_\_地址作为目的地址。
9. 当提供的负载达到某一数值时，网络的\_\_\_\_\_反而随提供的负载的增大而\_\_\_\_\_，这时网络就进入了拥塞状态。
10. PPPoE 意思是“在\_\_\_\_\_上运行 PPP”，即把 PPP 协议中的 PPP 帧封装到\_\_\_\_\_中来传输。

#### 四、 简答题（共 5 题，每题 5 分，共 25 分）

1. 请画出 TCP 的拥塞控制流程图。
2. 简述主机 A 向本局域网上的某个主机 B 发送 IP 数据报时的工作流程。（也可以画图说明）
3. 从算法原理、适用范围、功能特性三个方面简述 RIP 和 OSPF 的区别。
4. 端口号和进程标识符的作用不同。简述在运输层设置端口号的理由及作用。
5. 简述 FTP 服务器主进程的工作步骤。

#### 五、 应用题（共 20 分）

1. 某公司网络拓扑结构如图 5-1 所示。公司内部用户使用私有地址段 192.168.1.0/24。

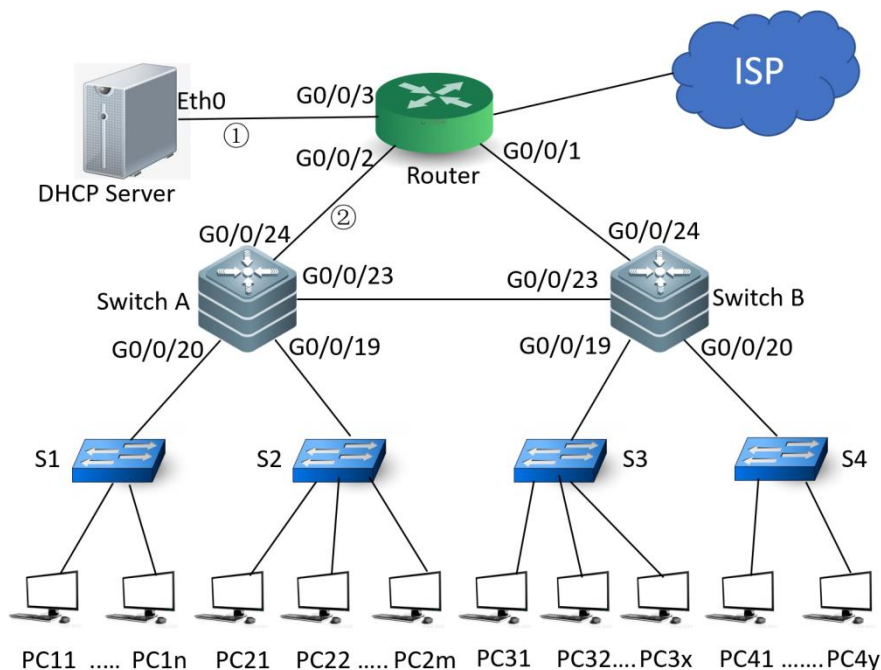


图 5-1

【问题 1】（每空 2 分，共 8 分）

为节省 IP 地址，在网络设备的接口地址上均使用 30 位掩码地址，请将表 5-1 中的（1）、（2）、（3）、（4）空白补充完整。

表 5-1

设备	接口	IP 地址	设备	接口	IP 地址
SwitchA	G0/0/23	192.168.1.241	Router	G0/0/1	(1)
	G0/0/24	(2)		G0/0/2	192.168.1.250
SwitchB	G0/0/23	(3)		G0/0/3	192.168.1.245
	G0/0/24	192.168.1.253	DHCP Server	Eth0	(4)

【问题 2】（每空 2 分，共 8 分）

部门终端数量如表 5-2 所示，请将网络地址规划补充完整。

表 5-2

部门	终端数量	IP 地址范围	子网掩码
行政部	28	192.168.1.1~192.168.1.30	(5)
市场部	42	(6)	255.255.255.192
财务部	20	(7)	255.255.255.224
业务部	120	192.168.1.129~192.168.1.254	(9)

【问题 3】（每空 2 分，共 4 分）

双绞线跳线根据两端接口的线序不同，通常可分为直通线、交叉线。在图 5-1 中，标识为①的双绞线跳线类型是 (9)，标识为②的双绞线跳线类型是 (10)。