

座位号：

北京师范大学学生考试卷（A）卷

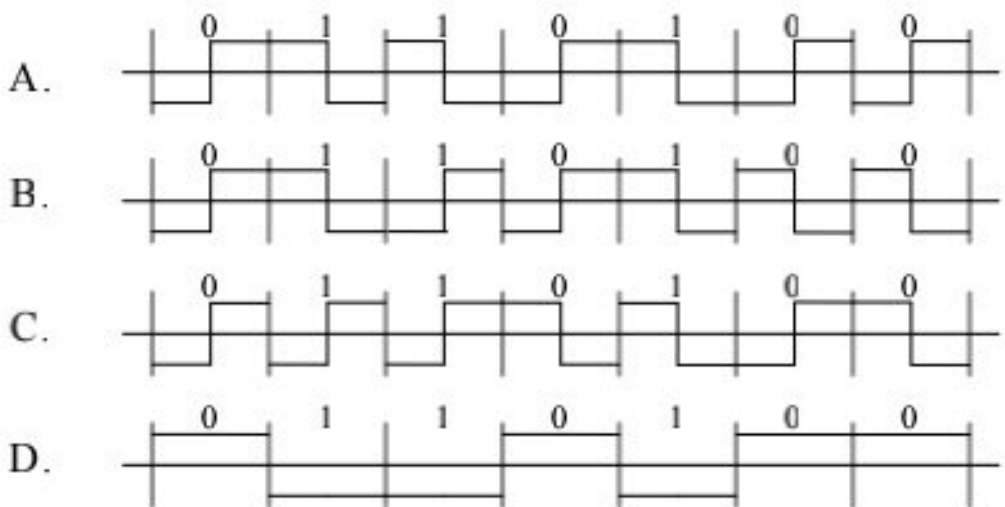
考试课程	计算机网络		考试日期	2019年6月21日		成绩	
课程号		教师号		任课教师姓名			
考生姓名		学号（8位）		年级		专业	

注：所有题目的答案请写在后面的答案部分

一. 选择题（每小题1分，共20分）

1. 曼彻斯特编码的特点是\_\_\_\_\_。
- A. 在“0”比特的前沿有电平翻转，在“1”比特的前沿没有电平翻转  
B. 在“1”比特的前沿有电平翻转，在“0”比特的前沿没有电平翻转  
C. 在每个比特的前沿有电平翻转  
D. 在每个比特的中间有电平翻转
2. HDLC 协议是一种\_\_\_\_\_。
- A. 面向比特的同步链路控制协议  
B. 面向字节计数的同步链路控制协议  
C. 面向字符的同步链路控制协议  
D. 异步链路控制协议
3. 因特网中的协议应该满足规定的层次关系，下面的选项中能正确表示协议层次和对应关系的是\_\_\_\_\_。
- A.
- |      |      |
|------|------|
| SNMP | TFTP |
| UDP  | TCP  |
| IP   |      |
- B.
- |      |      |
|------|------|
| SNMP | HTTP |
| TCP  | UDP  |
| IP   |      |
- C.
- |      |      |
|------|------|
| HTTP | TFTP |
| TCP  | UDP  |
| IP   |      |
- D.
- |      |        |
|------|--------|
| SMTP | TELNET |
| TCP  | UDP    |
| IP   |        |
4. 在快速以太网物理层标准中，使用两对5类无屏蔽双绞线的是\_\_\_\_\_。
- A. 100BASE-TX                      B. 100BASE-FX  
C. 100BASE-T4                     D. 100BASE-T2

5. 下面4种编码方式中属于差分曼彻斯特编码的是\_\_\_\_\_。



6. 在 RIP 协议中，可以采用水平分割法（Split Horizon）解决路由环路问题，下面的说法中正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 把网络分割成不同的区域以减少路由循环  
B. 不要把从一个邻居学习到的路由再发送回该邻居  
C. 设置邻居之间的路由度量值为无限大  
D. 路由器必须把整个路由表发送给自己的邻居
7. 开放最短路径优先协议（OSPF）采用\_\_\_\_\_算法计算最佳路由。
- A. Dynamic-Search                      B. Bellman-Ford  
C. Dijkstra                                D. Spanning-Tree
8. 局域网的协议结构一般不包括(            )
- A.网络层                                      B.物理层  
C.数据链路层                                D.介质访问控制层
9. 在异步通信中，每个字符包含1位起始位、7位数据位、1位奇偶校验位和1位终止位，每秒钟传送100个字符，则有效数据速率为\_\_\_\_\_。
- A. 500b/s      B. 600b/s                      C. 700b/s                      D. 800b/s
10. BGP 协议的作用是\_\_\_\_\_。
- A. 用于自治系统之间的路由器间交换路由信息  
B. 用于自治系统内部的路由器间交换路由信息  
C. 用于局域网中路由器之间交换路由信息  
D. 用于城域网中路由器之间交换路由信息
11. ARP 协议数据单元封装在\_\_\_\_\_中发送
- A. IP 数据报    B. TCP 报文      C. 以太帧                      D. UDP 报文



座位号:

12. ICMP 协议数据单元封装在\_\_\_\_\_中发送。  
A. IP 数据报 B. TCP 报文 C. 以太帧 D. UDP 报文
13. TCP 是互联网中的传输层协议, TCP 协议进行流量控制的方法是\_\_\_\_\_。  
A. 使用停等 ARQ 协议 B. 使用后退 N 帧 ARQ 协议  
C. 使用固定大小的滑动窗口协议 D. 使用可变大小的滑动窗口协议
14. RIP 是一种基于\_\_\_\_\_的路由协议  
A. 链路状态算法 B. 距离矢量算法  
C. 最短路径算法 D. 最小费用算法
15. 一个 B 类网络的子网掩码为 255.255.192.0, 则这个网络被划分成了\_\_\_\_\_个子网。  
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
16. 某公司网络的地址是 202.110.128.0/17, 下面的选项中, \_\_\_\_\_属于这个网络。  
A. 202.110.44.0/17 B. 202.110.162.0/20  
C. 202.110.144.0/16 D. 202.110.24.0/20
17. 私网地址用于配置公司内部网络, 下面选项中, \_\_\_\_\_属于私网地址。  
A. 128.168.10.1 B. 10.128.10.1  
C. 127.10.0.1 D. 172.15.0.1
18. 通过交换机连接的一组工作站\_\_\_\_\_。  
A. 组成一个冲突域, 但不是一个广播域  
B. 组成一个广播域, 但不是一个冲突域  
C. 既是一个冲突域, 又是一个广播域  
D. 既不是冲突域, 也不是广播域
19. 采用 CRC 校验的生成多项式为  $G(x) = x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ , 它产生的校验码是\_\_\_\_\_位。  
A. 2 B. 4 C. 16 D. 32
20. 在 TCP 协议中, 采用\_\_\_\_\_来区分不同的应用进程。  
A. 端口号 B. IP 地址 C. 协议类型 D. MAC 地址

## 二. 填空: (每空 1 分, 共 20 分)

1. 计算机网络由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_两个子网的组成。
2. IPv4 地址由\_\_\_\_\_个字节组成, 它包括\_\_\_\_\_号和主机号。MAC 地址由\_\_\_\_\_个字节组成
3. 电信网络一般可分为线路交换网络和分组交换网络, 线路交换网络可采用频分多路复用和\_\_\_\_\_多路复用技术, 而分组交换网络又可分为\_\_\_\_\_和虚电路交换网络。
4. 局域网常用的拓外结构有总线、星形和\_\_\_\_\_三种。著名的以太网 (Ethernet) 就是采用其中的\_\_\_\_\_结构。
5. 邮件服务器发邮件是通过\_\_\_\_\_协议来实现的, 利用 Outlook、Foxmail 收邮件是通过\_\_\_\_\_协议实现的。
6. 路由信息协议 RIP 是基于\_\_\_\_\_路由算法。
7. 用于 TCP 的拥塞控制算法是: 慢开始、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、和 \_\_\_\_\_。
8. 物理层协议内容的特性: 机械特性、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、和 \_\_\_\_\_。
9. 把二进制流组成帧通常采用的方法有: 字符计数法、字符填充法、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_。

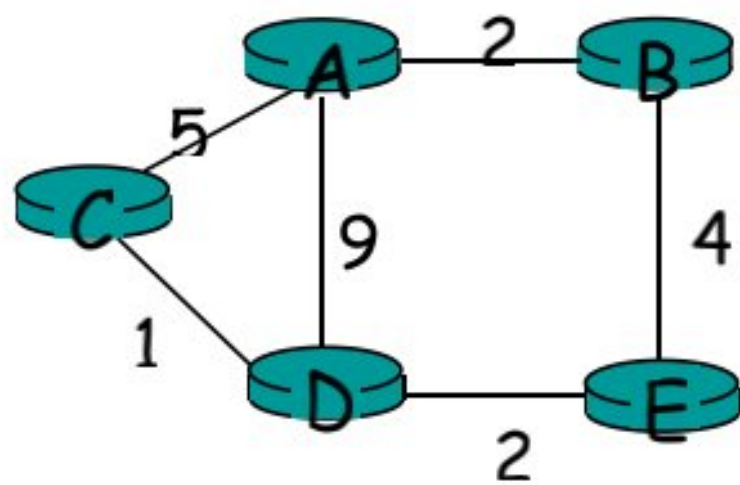
## 三. 简答题: (每题 6 分, 共 30 分)

1. 请说明以太网 CSMA/CD 协议对于冲突是如何处理的?
2. 简单说明 TCP 协议三次握手的过程。
3. 请简要说明 TCP 可靠数据传输是如何实现的。
4. 请简要说明域名解析系统的工作过程。
5. IP 地址与硬件地址有什么区别? 它们之间如何进行转换?

座位号:

四. 计算、综合题: (6+10+6+8 分, 共 30 分)

1. 采用 CRC 进行差错校验, 生成多项式为  $G(X)=X^4+X+1$ , 信息码字为 10110, 请计算出的 CRC 校验码。
2. (1) 路由汇聚 (Route Summarization) 是把小的子网汇聚成大的网络, 下面 4 个子网: 172.16.193.0/24、172.16.194.0/24、172.16.196.0/24 和 172.16.198.0/24, 进行路由汇聚后的网络地址是多少?  
(2) 某校园网的地址是 202.100.192.0/18, 要把该网络分成 30 个子网, 则子网掩码应该是多少? 每个子网可分配的主机地址数是多少?
3. 若一个信道带宽是 8kbps, 传播延迟为 20ms, 那么帧的大小在什么范围里, 停等协议才能有至少 50%的效率?
4. 考虑下图所示的网络, 考虑用距离矢量 DV 算法, 计算完成节点 E 的距离表, 并给出节点 E 的路由表。



D <sup>E</sup> ()	下一跳节点		
	A	B	D
目的节点 A			
B			
C			
D			

E	下一跳节点
目的节点 A	
B	
C	
D	