

诚信应考,考试作弊将带来严重后果!

华南理工大学期末考试

《计算机网络》试卷 B

- 注意事项: 1. 考前请将密封线内填写清楚;
2. 所有答案请直接答在试卷上;
3. 考试形式: 闭卷;
4. 本试卷共 六 大题, 满分 100 分, 考试时间 120 分钟。

题 号	一	二	三	四	五	六	总分
得 分							
评卷人							

一、 填空题 (15 分, 每空 1 分)

1. 以太网的特点是它具有 _____ 型物理拓扑, _____ 型逻辑拓扑, 采用 _____ 介质访问控制方式。
2. UDP 定义了一种在传输层实现 _____ 的传输方式, 采用 UDP 的应用层协议, 其端到端的差错和流量控制, 可在 _____ 中实现。
3. MAC 地址的高 24 位代表 _____。
4. 192.168.26.87 是一个 _____ 地址。
5. 第五类非屏蔽双绞线 UTP 的最大传输距离是 _____ 米。
6. 全部码字中的海明距离是指 _____。
7. IPv4 报文头中的 TTL 值的作用是: _____。
8. 一般来说, 路由选择协议主要分为距离矢量和 _____ 选择协议两种。
9. 对等通信 (虚拟通信) 的含义是: _____。

(此题按照 2 个空计分)

10. 分 隙 ALOHA 协议比纯 ALOHA 协议的主要改进之处在于 _____。

(此题按照 2 个空计分)

二、 判断对错 (10 分, 正确的打√, 错误的打×, 每个 1 分)

1. TCP 适用于组播和广播通信方式, 而 UDP 只适用于单播。
2. 电路交换和分组交换技术都能够提供可靠的分组传输服务。
3. PPP 中的 Pap 认证是一种安全可靠的认证方式。
4. OSI 参考模型中的数据链路层的主要功能是负责分组流控制、差错控制等。
5. 交换机是目前常用的二层设备, 具有智能帧过滤功能。
6. 应用层的网络应用程序分为直接网络应用和间接网络应用两类。
7. RIP 是一种距离矢量路由选择算法, 现在仍然广泛使用, 适合于大型网络。
8. 缺省网关起着代理 ARP 的功能。
9. IPv6 地址具有 80 位, 目前看来取之不尽。
10. 如果一个应用的可靠性传输考虑得很周全, 一般来说, UDP 就没有存在的必要了。

三、 单选题 (25 分。每个 1 分)

1. 下列哪一项描述了网络体系结构的分层概念和作用？
- A. 保持网络灵活且易于修改
B. 所有的网络体系结构都使用相同的层次和功能
C. 把相关的网络功能组合在一层中
D. A 和 C
2. 传输的波特率等于_____。
- A. 每秒传输的比特 B. 每秒钟可能发生的信号变换的次数
C. 每秒传输的周期数 D. 每秒传输的字节数
3. 假定一条线路每 1/16 秒采样一次，每个可能的信号变化都运载 3 比特的信息。问传输速率是每秒多少个比特？
- A. 16bps B. 24bps
C. 32bps D. 48bps
4. 在下列几组协议中，哪一组属于网络层协议？
- A. IP 和 TCP B. ARP 和 TELNET
C. FTP 和 UDP D. ICMP 和 IP
5. RFC 是下列哪一个英文短语的缩写？
- A. Reference for Computers B. Request for Comment
C. Registration for Communication D. Reference for Comment
6. 下列哪一组协议属于 TCP/IP 的应用层协议？
- A. IP、TCP 和 UDP B. ARP、IP 和 UDP
C. TELNET、SMTP 和 SNMP D. ICMP、IGMP 和 RARP
7. CSMA/CD 是一种 _____ 方式的改进型。
- A. 非持续 CSMA B. p 持续 CSMA C. 1 持续 CSMA
D. 纯 Aloha 协议
8. 普通没有质量控制的 IP 网采用的是 _____ 的服务方式，其特点是 _____。
- A. 尽力而为 / 先到先服务 B. 量力而行 / 先到先服务
C. 尽力而为 / 后到先服务 D. 量力而行 / 后到先服务
9. 在网络层， _____ 的传输方式一般来说需要信令支持，而 _____ 的传输方式在每一个数据分组中需要携带目的地的地址。
- A. 面向连接 / 面向连接 B. 非面向连接 / 面向连接
C. 面向连接 / 非面向连接 D. 非面向连接 / 非面向连接
10. 在局域网中，通常采用 _____ 传输技术。在广域网中，通常需要采用 _____ 传输技术。
- A. 广播型 / 广播型 B. 点到点型 / 广播型
C. 广播型 / 点到点型 D. 点到点型 / 点到点型
11. ARP 协议是一种地址解析协议，用于根据主机的 _____ 确定主机的 _____。

- A. IP 地址 / 物理地址 B. 物理地址 / IP 地址
C. IP 地址 / 端口号 D. 端口号 / IP 地址

12. 计算机网络的机械和电气特性等主要在其 _____ 中描述。

- A. 网络层 B. 数据链路层
C. 物理层 D. 传输层

13. IP 网的网络层可利用 _____ 协议来探测网络设备是否工作和报告 IP 包在传输过程中的出错。

- A. RSVP B. IGMP
C. ICMP D. RIP

14. DHCP 主要用于 _____ 向有关 _____ 获取有关 IP 地址、子网掩码等配置信息。

- A. 客户端 / 客户端 B. 客户端 / 服务器
C. 服务器 / 客户端 D. 服务器 / 服务器

15. 与 IPv4 协议相比, IPv6 协议定义的 IP 包的基本包头 _____ , _____。

- A. 域的数目减少 / 但长度增加 B. 域的数目增加 / 但长度减少
C. 域的数目减少 / 长度也减少 D. 域的数目增加 / 长度也增加

16. 所谓网络服务质量 (QoS) 的参数主要是指 _____ 等。

- A. 带宽 B. 丢包率
C. 延时和延时变化 D. A、B 和 C

17. TCP 传输的建立需要 _____ 次握手过程, 其中双方 TCP 包中初始的发送顺序号是 _____ 的。

- A. 2 / 随机 B. 3 次 / 从 0 开始
C. 3 / 随机 D. 2 次 / 从 0 开始

18. 在常用的 Repeater (中继器)、Bridge (网桥) 和 Router (路由器) 等网络设备中, _____ 具有链路层数据帧的过滤功能, _____ 具有 IP 包的过滤功能, 而 _____ 仅具有信号的增强功能。

- A. Bridge / Router / Repeater B. Router / Repeater / Bridge
C. Repeater / Router / Bridge

19. Internet 中的路由信息协议 RIP 是基于 _____ , 而路由协议 OSPF 是基于 _____。

- A. 最短通路法 / 距离向量法和扩散法 B. 距离向量法 / 最短通路法和扩散法
C. 分散通信量法 / 最短通路法 D. 扩散法 / 距离向量法

20. 一般来说, 在 IP 网的传输层中, 与 UDP 协议相比, TCP 协议具有 _____。

- A. 较高的传输效率和较低的可靠性 B. 较高的传输效率和较高的可靠性
C. 较低的传输效率和较低的可靠性 D. 较低的传输效率和较高的可靠性

21. 在 _____ 的数据单元的包头中, 确认序号是本站期待下一次接收的数据中的第一个字节的编号。

- A. HDLC B. TCP C. UDP D. IP

22. 在基于 TCP/IP 协议的网络中,应用层主要以客户端 / 服务器的方式工作,其中发起通信的一方称为 ____。所谓的“熟知端口”一般位于 ____ 一侧。

- A. 客户端 / 服务器 B. 服务器 / 客户端
C. 客户端 /客户端 D. 服务器 /服务器

23. 以太网的代号“10BASE-T”具有 ____ 三方面的含义。

- A. 速率为 100Mbps、基带传输和采用同轴电缆
B. 速率为 10Mbps、基带传输和采用同轴电缆
C. 速率为 10Mbps、通带传输和采用双绞线
D. 速率为 10Mbps、基带传输和采用双绞线

24. ____ 主要解决源主机和目的主机间发送与接收速率的适配问题。

- A. 流量控制 B. 拥塞控制 C. A 和 B

25. ____ 是 IPv6 协议包头中特有的参数。

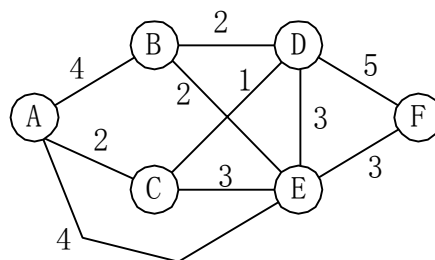
- A. 版本号 B. 流标签 C. 优先级 D. 源站 IP 地址

四、 简答题 (30 分, 每题 5 分)

1. 一个 10Mb/s 的网上有一台由令牌桶控制的主机,令牌桶以 2Mb/s 的速率填充。假定令牌桶有 20Mb 的容积。(1) 问主机能以 10Mb/s 全速发送数据的最大可能的时间是多少?(2) 主机能以 10Mb/s 全速发送数据的最大数据量是多少?
2. 请阐述 TCP 连接建立的过程(配图说明)。
3. 在 CDMA 中,有 A、B、C、D 四个站点,他们的芯片序列分别是 (00011011), (00101110), (01011100), (01000010), 请写出这四个站点的双极型芯片序列表示;如果某个站点收到一条芯片序列为 (-1+1-3+1-1-3+1+1), 问哪些站点发送了数据,发送的是什么?
4. 假设采用偶校验的海明码来进行单个错误的纠错编码,针对码字 10101111, 求出最少需要的检验位数是多少? 编码后的码字是什么?
5. 请使用五种不同的 OSPF 报文描述开放最短路径优先协议(OSPF)的工作过程,包括 OSPF 路由器的主要状态变化。
6. 请归纳出 IPv4 的保留地址空间有哪些?

五、 综合题 (20 分, 每题 10 分)

1. 网络拓扑结构如下图所示,链路旁边注明的数字代表链路的成本(代价),试用最短路径法求从节点 A 到所有其它所有节点的最短路由,并请画出 A 的汇集树(最小生成树),及制出 A 的路由表,至少包括目标节点、下一站、代价等主要表项。要求写出详细的解题过程。



2. 现在从 ISP 获得一个 C 类地址 202.38.200.0, 计划划分为 3 个子网, 要求每个网络不少于

20 台主机，1) 请作出子网规划；2) 写出每个子网的地址、每个子网可用的 IP 地址范围、和每个子网的广播地址；3) 描述一个到达了路由器的数据包，发往其中一个子网下某台主机的传送过程（请配图叙述，子网和某台主机的 IP 地址由自己分配）。

六、 附加题（10 分）

1. IPv6 比 IPv4 作了很多改进，如果让你来设计新一代的 IP 协议，你将做出如何的改进？并解释原因。