

哈尔滨工业大学 计算机网络 试题 (A)

一、填空题

- 1、以太网 10BaseT 和 100BaseT 使用的物理介质是 ()。
- 2、两种典型的分组交换网络是 () 和 ()。
- 3、自上而下, OSI 参考模型的 7 个层次是 ()、()、()、()、()、() 和 ()。
- 4、TCP/IP 协议簇中, 在网络层提供差错报告的协议是 ()。
- 5、802.11 无线局域网两种典型的网络模式为 () 和 ()。
- 6、典型的 Internet 邮件收取协议有 () 和 ()。
- 7、典型的信道划分 MAC 协议有 ()、() 和 ()。
- 8、两个可能出现分组丢失的路由器组成部分是 () 和 ()。

二、判断题

- 1、对于突发性数据通信, 分组交换比电路交换可以更高效地利用网络资源。()
- 2、TCP 协议通过 3 次握手拆除链接 ()
- 3、带有时间槽换分的 ALOHA 协议比纯 ALOHA 协议效率高 ()
- 4、HTTP1.0 不能以持续的管道方式工作 ()
- 5、流量控制和拥塞控制都要限制发送端的发送速率, 因此二者是等价的 ()
- 6、在 GBN 协议中, 如果一个数据分组出错或者丢失, 在重发这个数据分组的同时, 需要重发该分组之后已发送的所有分组 ()
- 7、NAT 可以彻底解决 IP 地址匮乏问题 ()
- 8、PPP 协议由于应用于点对点链路, 不再需要物理地址, 所以 PPP 协议数据帧结构没有地址域。()
- 9、采用 r 比特生成比特模式的 CRC 差错编码产生 r+1 个比特的冗余比特 ()
- 10、虚电路连接是网络层的连接, 需要经过的每个设备 (路由器) 维护该连接 ()

三、单项选择题

- 1、以下属于共享式接入的接入网络是 ()
A、拨号 B、 C、ISDN D、ADSL
- 2、下面命令中, 属于 SMTP 协议使用的是 ()
A、GET B、Helo C、POST D、HEAD
- 3、FTP 客户和服务端间传递文件, 使用的连接是 ()
A、建立在 TCP 之上的控制连接 B、建立在 TCP 之上的数据连接
B、建立在 UDP 之上的控制连接 D、建立在 UDP 之上的数据连接
- 4、主机甲与主机乙之间已建立一个 TCP 连接, 主机甲向主机乙发送了两个连接的 TCP 段, 分别包含 300 字节和 500 字节的有效载荷, 第一个段的序列号是 200, 主机乙正确接收两个段后, 发送给主机甲的确认序列号 ()
A、500 B、700 C、800 D、1000
- 5、IPv6 地址长度是 ()
A、32bit B、48bit C、64bit D、128bit
- 6、数据链路层采用 GBN 协议, 主机已经发送了编号为 0~7 的帧, 当计时器超时, 若

发送方只接收到 0,2,3 号帧的确认, 则发送方需要重发的帧数 ()

- A、2 B、3 C、4 D、5

7、在 ATM 网络中, 负责信元交换的层次是 ()

- A、AAL 层 B、ATM 层 C、TCS 层 D、PMD 自层

8、可以实现路由跟踪的命令是 ()

- A、TraceRoute B、Ping C、Route D、Nslookup

9、Hamming 码距离为 5 的编码集, 最多可以 ()

- A、检测 4 个比特差错, 纠正 3 个比特差错
B、检测 4 个比特差错, 纠正 2 个比特差错
C、检测 3 个比特差错, 纠正 2 个比特差错
D、检测 4 个比特差错, 纠正 4 个比特差错

10、如果某 DNS 服务器上保存有一个资源记录 (RR) 为:

(haha.edu.cn,ml.haha.edu.cn,MX,250), 那么下列说法正确的是 ()

- A、ml.haha.edu.cn 是域 haha.edu.cn 的本地名称服务器的域名
B、ml.haha.edu.cn 是域 haha.edu.cn 的授权名称服务器的域名
C、ml.haha.edu.cn 是邮件名称服务器的域名
D、haha.edu.cn 是授权名称服务器的域名

11、在 Internet 中, 用于自治系统间路由的路由协议是 ()

- A、RIP B、OSPF C、IGRP D、BGP

12、下列 MAC 协议中, 使用确认机制的是 ()

- A、CSMA/CD B、CDMA/CA C、ALOHA D、Slotted ALOHA

13、下列 IP 地址中, 只能出现在 IP 分组目的 IP 地址域中的是 ()

- A、0.0.0.0 B、224.0.0.12 C、213.213.213.0 D、202.118.224.1

14、在无噪声情况下, 若某通信链路的带宽 3kHz, 采用 2 个相位, 每个相位具有 2 种振幅的 QAM 调制技术, 则该通信链路的最大数据传输速率的是 ()

- A、12kbps B、24kbps C、48kbps D、96kbps

15、网络 202.118.224.0/25 的最大可分配地址数是 ()

- A、254 B、256 C、126 D、128

16、以太网交换机进行转发决策时使用的 PDU 地址是 ()

- A、目的物理地址 B、目的 IP 地址
C、源物理地址 D、源 IP 地址

17、下列选项中, 不属于 OSPF 协议的有点 ()

- A、安全 B、支持多条相同代价的路径
C、不存在振荡问题 D、分层

18、一个 TCP 链接总以 1KB 的最大段发送 TCP 段, 发送方有足够多的数据要发送。当拥塞窗口为 16KB 时发生了超时, 如果接下来的 4 个 RTT 时间内发送的所有 TCP 段都得到肯定应答时, 拥塞窗口大小是 ()

- A、7KB B、8KB C、9KB D、16KB

19、在以太网中, 如果某主机尝试发送数据, 连续第三次发生冲突时, 接下来马上继续再次尝试发送数据的概率是 ()

- A、0 B、0.125 C、0.25 D、0.5

四、简答题

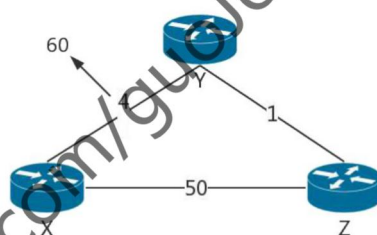
1、如果要传输数据: 100111010110, 请用图示绘出 NRZL、曼切斯特和差分曼切斯特编

码形式。

2、10Mb/s 的 CSMA/CD 局域网，信号传播速度等于每微妙 200 米。数据帧的长度是 2000bit，两个通信节点之间最远距离可以是多少米？

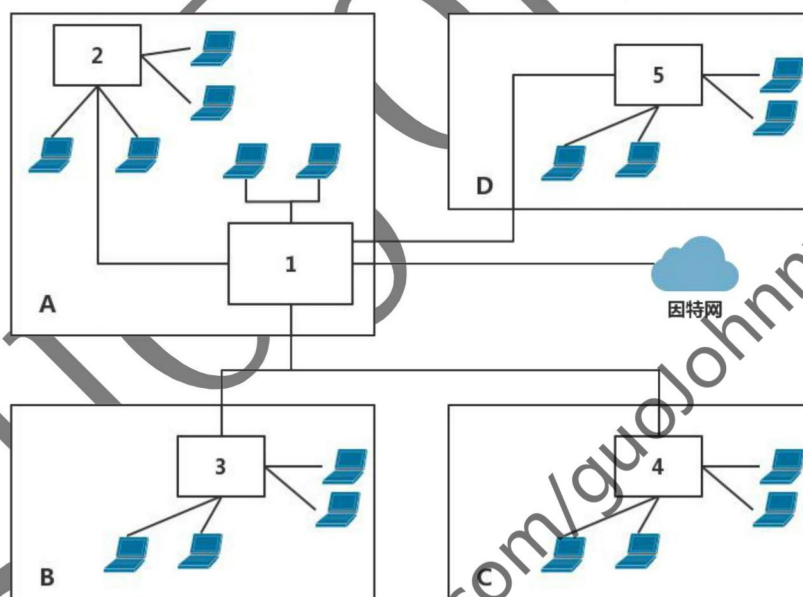
3、在 Internet 中，域名、IP 地址和 MAC 地址之间关系如何？它们之间如何进行映射？简述它们之间完成映射的过程。

4、利用下图举例说明，为什么 DV 算法会出现无穷计数问题？有几种典型的消除无穷计数问题的方法。



五、综合应用

如图所示，某学校网络拓扑结构。该学校有 A、B、C、D 四栋楼宇，图中的 1,2,3,4,5 为网络设备放置位置（配线间）。假设所有计算机与相应配线间的距离不超过 100 米，且图中配线间的链接也不超过 100 米的距离。请问：



(1) 假设整个校园网都是 10M 网络。如果把每个楼宇作为一个冲突域，而整个校园作为广播域，应在各配线间中使用哪种网络连接设备？设计网络方案，画出网络结构图（注：如果需要可以在一个配线间中放置多个设备）。

(2) 如果希望把 A、B、C、D 的网络分别作为一个广播域，并且全部实现快速以太网，请设计一个网络方案，画出网络结构图。

(3) 假设校园拥有 204.12.36.0/23 的网络地址空间，请为第 2 问中的网络方案进行地址分配，并给出每个楼可分配的 IP 地址数量和范围，并写出路由器的路由表。（假设每个广播域网络规模相当）