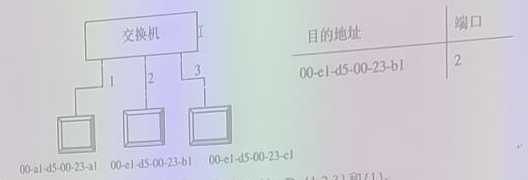
山东科技大学2015-2016学年第一学期

《计算机网络》考试试卷（A）带答案版**（非答案题答案仅供参考）**

1. 下列选项中，不属于网络体系结构中所描述的内容是（）
2. 网络的层次
3. 每一层使用的协议
4. 协议的内部实现细节(课本P30)
5. 每一层必须完成的功能
6. 完成路径选择功能是在OSI模型的（）
7. 物理层
8. 数据链路层
9. 网络层
10. 运输层
11. TCP/IP 参考模型的网络层提供的是（）
12. 无连接不可靠的数据报服务
13. 无连接可靠的数据报服务
14. 有连接不可靠的虚电路服务
15. 有连接可靠地虚电路服务
16. 在TCP/IP体系结构中，直接为ICMP提供服务的协议是（）
17. PPP
18. IP
19. UDP
20. TCP
21. 在物理层接口特性中，用于描述完成每种功能的事件发生顺序的是（）
22. 机械特性
23. 功能特性
24. 过程特性（课本P41）
25. 电气特性
26. 域名解析是将（）
27. IP地址转换成逻辑地址
28. 物理地址转换成域名地址
29. 域名地址转换成IP地址
30. IP地址转换成域名地址
31. 下列介质访问控制方法中，可能发生冲突的是（）
32. CDMA
33. CSMA
34. TDMA
35. FDMA
36. 某以太网拓扑及交换机当前转发表如下图所示，主机00-e1-d5-00-23-a1向主机00-e1-d5-00-23-c1发送一个数据帧，主机00-e1-d5-00-23-c1收到该帧后，向主机00-e1-d5-00-23-a1发送一个确认帧，交换机对这两个帧的转发端口分别是（）



1. {3}和{1}
2. {2,3}和{1}
3. {2,3}和{1,2}
4. {1,2,3}和{1}
5. 某自治系统采用RIP协议，若该自治系统内的路由器R1收到其某邻居路由器R2的距离矢量中包含信息net1 16, 则可能得出的结论是（）
6. R2可以经过R1到达net1, 跳数为17
7. R2可以到达net1, 跳数为16
8. R1可以经过R2到达net1，跳数为17
9. R1不能经过R2到达net1
10. 某网络的IP地址为192.168.5.0/24采用长子网划分子网掩码为255.255.255.248，则该网络的最大子网个数和每个子网内的最大可分配地址个数为（）
11. 32、8
12. 32、6
13. 8、32
14. 8、30
15. 下列网络设备中，能够抑制网络风暴的是（）

Ⅰ. 中继器 Ⅱ. 集线器 Ⅲ. 网桥 Ⅳ. 路由器

1. 仅Ⅰ和Ⅱ
2. 仅Ⅲ
3. 仅Ⅲ和Ⅳ
4. 仅Ⅳ
5. 分组间探测（PING）使用的是ICMP报文的哪个类型？（）
6. 终点不可达
7. 时间超过
8. 回送请求或回答
9. 时间戳请求
10. ARP协议的功能是（）
11. 根据IP地址查询MAC地址
12. 根据MAC地址查询IP地址
13. 根据域名查询IP地址
14. 根据IP地址查询域名
15. 当一台路由器的某接口的IP地址为：131.8.2.5，子网掩码为255.255.254.0，则该接口所属的子网号为（）
16. 131.8.2.0
17. 131.8.0.0
18. 131.8.1.0
19. 131.8.3.0
20. 主机甲和主机乙之间已经建立一个TCP连接，主机甲向主机乙发送了两个连续的TCP段，分别包含300字节和500字节的有效载荷，第一个短的序列号为200，主机乙正确接收到两个段后，发给主机甲的确认序列号是（）
21. 500
22. 700
23. 800
24. 1000
25. 主机甲向主机乙发送一个SYN=1,seq=11220的TCP端，期望与主机乙建立TCP连接，若主机乙接收该连接请求，则主机乙向主机甲发送的正确的TCP段可能是（）
26. SYN=0 ACK=0 seq=11221 ack=11221
27. SYN=1 ACK=1 seq=11220 ack=11220
28. SYN=1 ACK=1 seq=11221 ack=11221
29. SYN=0 ACK=0 seq=11220 ack=11220
30. 使用浏览器访问某大学的Web网站主页时，不可能使用的协议是（）
31. PPP
32. ARP
33. UDP
34. SMTP
35. FTP客户和服务端间传递FTP命令时，使用的连接是（）
36. 建立在TCP之上的控制连接 （课本261页）
37. 建立在TCP之上的数据连接
38. 建立在UDP之上的控制连接
39. 简历在UDP之上的数据连接
40. 在星型局域网络结构中，连接文件服务器与工作站的设备是（）
41. 调制解调器
42. 网桥
43. 路由器
44. 集线器 （课本P90）
45. 下列应用层协议不使用TCP来传输的是（）
46. DNS （百度说DNS也可以用TCP）
47. HTTP
48. DHCP
49. TELNET

二. 判断题

1. TCP通信进程一方提出释放连接时，双方同时中止通信（）N

2. 曼彻斯特编码方法，在每一位的中心始终都有跳变（）Y

3. UDP报文首部中包含了源和目的IP地址（）N

4. 计算机网络最基本的功能是数据通信，最主要的功能是资源共享。（）Y

5. 使用TCP传输数据时，如果有一个报文丢失了，也不一定会引起与该报文段对应的数据的重传。（）N

6. TCP/IP是一个工业标准而非国际标准。（）Y

7. OSI层次的划分应当从逻辑上将功能分开，层次越多越好。（）N

8. TCP/IP协议将网络分为4层，分别是网络接口层，网络层，运输层和应用层。（）Y

9. 可以同时双向传输信号的通信方式成为全双工通信方式。（）Y

10. 误码率表示的是数据传输的速率。N

三. 简答题

1. 解释以下术语：CSMA/CD CDMA SMTP MTU

载波监听多点接入/碰撞检测 码分多址 简单邮件传输协议 最大传输单元

2. 计算机网络的常用性能指标（请至少写出四个）？

吞吐量，传播时延，发送时延，带宽

3. IP数据报中的首部检验和并不检验数据报中的数据，这样做的最大好处是什么？

节省时间，提高效率，提高性能

4. 主机A发送IP数据报给了主机B，途中经过了5个路由器。试问在IP数据报的发送过程中总共使用了几次ARP？

6次

5. 试说明IP地址和硬件地址的区别。为什么要使用这两种不同的地址？

IP地址是网络层的地址，是一种逻辑地址，软件层面的；硬件地址是数据链路层的地址，是一种物理地址，硬件层面的。

原有的硬件地址只能使局域网内的主机之间可以相互访问，为了使不同的局域网形成虚拟互连网络，从而相互访问，需要同网络层的IP地址实现。通过IP地址，可以使各个网络之间的主机可以互相访问。

四. 问答题

1. 画出TCP/IP协议的层次模型，并简要介绍每一层的功能，包含哪些主要的协议。

应用层，功能：完成应用程序之间的通信，主要包括HTTP，FTP协议

运输层，功能：完成端到端的通信，主要包括TCP，UDP协议

网际层，功能：完成主机之间的通信，主要包括IP协议

网络接口层，功能：完成帧的传输，主要包括MAC协议

2. 论述滑动窗口协议的工作原理。

滑动窗口协议要求发送方和接收方各维护一个窗口。这个窗口是发送缓存或接收缓存的一部分。发送方的窗口大小与当前拥塞程度和接收方窗口大小有关（rwnd）。

窗口有后延和前延。后延之后的是已发送并收到确认的。前延之前的是不允许发送的数据。窗口内的数据是允许发送的。发送方发送发送窗口中的数据，但只有收到自发送后延起的确认的时候，发送窗口才会往前移动。

如果确认没有按序到达，接收窗口会对其进行缓存处理。

当A发送窗口满的时候，课又窗口为0，停止发送。需要等在B的确认，假如长时间未收到确认，经过一段时间则会重传数据

3. 已知地址块中的一个主机地址是140.120.84.24/20， 试求这个地址块中的最小地址和最大地址，地址掩码是什么？地址块中共有多少个地址？相当于多少个C类地址？

最小地址140.120.80.0，最大地址140.120.95.255，地址掩码 255.255.240.0

地址块中有4096个地址。相当于16个C类地址

4. 比较虚电路和数据报这两种服务的优缺点。

虚电路优点：

传输可靠

虚电路缺点：

需要事先建立连接，最后还要释放链接。有额外开销

数据报优点：

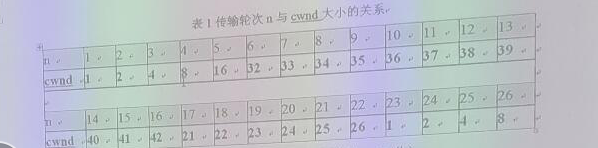
方便，灵活，每个分组可以自由寻路，对线路是逐段占用

数据报缺点：

不保证可靠性

五.综合题

1.TCP的拥塞窗口传输轮次n与cwnd大小的关系如下所示（表1）



1. 试画出如图所示的拥塞窗口与传输轮次的关系曲线。
2. 指明TCP在慢开始阶段的时间间隔
3. 指明TCP工作在拥塞避免阶段的时间间隔
4. 在第16轮次和第22轮次之后发送方是通过收到三个重复的确认还是通过超时检测到了丢失了报文段？
5. 在第1轮次，第18轮次和第24轮次发送时，门限ssthresh分别被设置为多大？

同课后习题5-39

2. 请参考下图的网络拓扑结构图1及参数表2，根据以下任务写出配置命令：

（1）将交换机的名称改为SwitchA

Switch0>en

Switch0#conf t

Switch0(config)# hostname SwitchA

（2）对交换机划分Vlan

SwitchA>en

SwitchA#conf t

SwitchA(config)# vlan 10

SwitchA(config-vlan)# name vlan10

SwitchA(config-vlan)# exit

SwitchA(config)# vlan 20

SwitchA(config-vlan)# name vlan20

SwitchA(config-vlan)# exit

SwitchA(config)# interface fa0/5

SwitchA(config-if)# switchport access vlan 10

SwitchA(config-if)# exit

SwitchA(config)# interface fa0/10

SwitchA(config-if)# switchport access vlan 20

SwitchA(config-if)# exit

SwitchA(config)# interface fa0/15

SwitchA(config-if)# switchport access vlan 10

SwitchA(config-if)# exit

SwitchA(config)# interface fa0/20

SwitchA(config-if)# switchport access vlan 20

SwitchA(config-if)# exit

（3）划分Vlan后这些PC之间都能通信吗？如果不能呢，请给出修改后的方案，并给出命令配置的详情。

考察vlan间通信的实验

不能，需要加一个路由器来实现vlan间通信，设置交换机fa0/24为trunk模式，使交换机fa0/24连接路由器的fa0/0，并配置路由器fa0/0.1 fa0/0.2子接口，详细配置如下

SwitchA>en

SwitchA#conf t

SwitchA(config)# interface fa0/24

SwitchA(config-if)# switchport mode trunk

SwitchA(config-if)# exit

Router1>en

Router1#conf t

Router1 (config)# interface fa0/0.1

Router1 (config-subif)# enc dot1q 10

Router1 (config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

Router1 (config-subif)# exit

Router1 (config)# interface fa0/0.2

Router1 (config-subif)# enc dot1q 20

Router1 (config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

Router1 (config-subif)# exit

