一、选择题（每小题2分，共30分）

1、下列不属于虚电路网络技术的协议是（ D ）

A. ATM B.X.25 C.帧中继 D.电路交换

2、下列能够实现修改或删除报文的攻击技术是（ C ）

A.蠕虫 B.嗅探分组 C.中间人攻击 D.DOS攻击

3、两个计算机之间通过一个路由器进行连接，网络带宽都是10Mbps，两台计算机之间总的链路长度是10000千米，传播速度是2\*108米/秒，现在一台计算机要发送一个文件给另一个计算机，文件大小是10M字节，网络上分组的最大长度是1M字节，则计算机之间发送文件所需要的端到端的延迟是（ D ）

A.1.15秒 B.2.05秒 C.8.05秒 D.8.85秒

4、下列没有提供安全加密功能的技术是（ A ）

A. NAT B.VPN C.IPSec D. SSL

5、FTP控制连接使用的默认端口号是（ B ）

A.20 B.21 C.53 D.80

6、下列实现集中式目录P2P的技术是（ A ）

A.Napster B.Gnutella C.KaZaA D.BitTorrent

7、现有一个网页由8个对象文件组成，8个对象文件在一个web服务器上，使用带流水线的持久HTTP连接显示这个网页需要等待多少个RTT（ A ）

A.3个RTT B.4个RTT C.9个RTT D.16个RTT

8、下列HTTP报文首部行正确的是（ C ）

A. GET HTTP/1.1 /somedir/index.htm B. HTTP/1.1 OK

C. POST /somedir/index.htm HTTP/1.1 D.GET 200 OK

9、DNS实现的功能是（ C ）

A.已知IP地址获得MAC地址 B.自动配置主机的IP地址

C.已知域名获得对应的IP地址 D.自学习更新交换表

10、数据0x56789632的校验和是（ B ）

A.0xECAA B. 0x1355 C. 0xECAB D. 0x1354

11、停等协议RDT3.0重发分组发生在（ C ）

A.收到对方当前分组的否认 B.收到对方对上一个分组的确认

C.定时器超时 D.收到对方上一个分组的否认

12、IPv6不具有的特性是（ B ）

A.具有优先级标识 B.可以进行分片 C.更大的IP地址空间 D.固定的首部长度

13、CRC校验中生成多项式是x4+x2+1则数据110011生成的CRC信息是（ A ）

A. 0011 B. 1011 C. 0110 D.1100

14、交换机不具有的特性是（ C ）

A.自学习 B.即插即用 C.最优路径选择 D.隔离冲突域

15、在共享以太网中需要使用的介质访问控制技术是（ D ）

A.ALOHA B.CSMA C.CSMA/CA D.CSMA/CD

二、判断题（每小题2分，共20分）

1、吞吐量是指网络输出分组的能力。（ √ ）

2、Cookie技术能够实现用户身份鉴别，在不同网页间跟踪用户。（ √ ）

3、FTP的数据连接在客户与FTP服务器建立会话时建立，会话结束时关闭。（ X ）

4、两个邮件服务器之间可以使用HTTP协议发送邮件。（ X ）

5、两个不同的Web页面（例如，www.uestc.edu.cn/index.html和mail.uestc.edu.cn/index.html）可以使用一个持久连接发送。（ X ）

6、HTTP响应报文不会有空的报文体。（ X ）

7、运输层的伪首部仅仅用于校验和的运算，不在网络上传输。（ √ ）

8、域间路由选择协议主要目标是选择一条可达性路径，不进行最小权值和计算。（ √ ）

9、链路层帧的目的MAC地址和源MAC地址在传输过程中是保持不变的。（ X ）

10、不同VLAN之间必须使用具有路由功能的设备才能相互通信。（ √ ）

三、简答题（每小题6分，共30分）

1、协议的三个要素是什么？每种要素的含义是什么？（6分）

答题要点：

语法：报文格式（2分）

语义：各字段的含义（2分）

同步：报文传输的先后顺序（2分）

2、描述引入Web缓存后浏览器访问网页的过程？（6分）

答题要点：

WEB缓存查询本地是否具有请求对象，如果有且没有超时则直接返回给客户（1分），如果没有则转发请求到起始网页服务器，并接收网页响应，然后缓存在本地并转发给客户。（1分）。如果本地存在请求的网页但超时，则WEB缓存使用条件GET进行本地缓存更新（1分）；服务器收到条件GET请求后判断自己是否对网页进行了修改，如果没有修改，则只返回未修改的响应报头，否则返回整个网页文件（2分）。Web缓存收到起始服务器的响应，更新本地文件并重置网页对象有效时间（1分）。

3、描述TCP的拥塞控制过程？（6分）

答题要点：

当 CongWin 低于阀值, 发送方处于慢启动阶段, 窗口指数增长.（1分）

当 CongWin 高于阀值, 发送方处于拥塞避免阶段, 窗口线性增长..（1分）

当三个重复的ACK 出现时,阀值置为CongWin/2 并且CongWin 置为阀值加上3个MSS并进入快速恢复阶段，此时每收到一个重复的ACK拥塞窗口增加1MSS，如果收到新的ACK则拥塞窗口置成阀值）.（2分）

当超时发生时 ，阀值置为CongWin/2 并且CongWin 置为1 MSS. （2分）

4、图示TCP的建立连接的过程，要求标识对应的标识位、序号和确认号的变化，假设是A计算机向B发起连接请求，并且A发起连接时序号是X，B使用的序号是Y。（6分）

答题要点：

A发送的标识：SYN=1 ACK=0 SEQ=X （2分）

B返回的标识：SYN=1 ACK=1 SEQ=Y ACKID=X+1 （2分）

A再次确认：SYN=0 ACK=1 SEQ=X+1 ACKID=Y+1 （2分）

5、简述设置VLAN的三种方式？（6分）

答题要点：

基于端口的配置方式（2分）

基于MAC地址的配置方式（2分）

基于IP地址（或网络层）的配置方式（2分）

四、应用题（共20分）

1、主机A和B经过一条TCP连接通信，并且主机B已收到来自A的最长为120字节的所有字节。假定主机A随后向主机B发送两个紧接着的报文段。第一个和第二个报文段分别包含了60字节和50字节的数据。在第一个报文段中，序号是121，源端口号是4000，目的端口号是80。无论何时主机B接收到来自主机A的报文段，它都会发送确认。

1）从主机A发往B的第二个报文段中，序号、源端口号和目的端口号各是什么？（3分）

序号：181（1分） 源端口号：4000（1分） 目的端口号：80（1分）

2）如果第二个报文段在第一个报文段之前到达，则B对先到达的报文段的确认中，确认号、源端口号和目的端口号各是什么？（3分）

确认号：121（1分） 源端口号：80（1分） 目的端口号：4000（1分）

2、考虑具有前缀192.168.1.0/24的一个子网。假设它要划分成四个子网，每块具有相同数量的IP地址。这四个子网的网络号、子网掩码和可分配的地址范围分别是多少？（6分）

答题要点：（每行1.5分）

192.168.1.0 255.255.255.192 192.168.1.1-192.168.1.62

192.168.1.64 255.255.255.192 192.168.1.65-192.168.1.126

192.168.1.128 255.255.255.192 192.168.1.129-192.168.1.190

192.168.1.192 255.255.255.192 192.168.1.193-192.168.1.254

3、基于Dijkstra算法计算路由器A的算法表。（8分）



（每行1分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | D(B),P(B) | D(C),P(C) | D(D),P(D) | D(E),P(E) | D(F),P(F) | D(G),P(G) | D(H),P(H) |
| A | 4,A | ∞ | ∞ | 1,A | 3,A | ∞ | ∞ |
| AE | 4,A | ∞ | ∞ |  | 3,A | ∞ | ∞ |
| AEF | 4,A | ∞ | 8,F |  |  | 6,F | ∞ |
| AEFB |  | 7,B | 8,F |  |  | 5,B | ∞ |
| AEFBG |  | 6,G | 8,F |  |  |  | 7,G |
| AEFBGC |  |  | 8,F |  |  |  | 7,G |
| AEFBGCH |  |  | 8,F |  |  |  |  |
| AEFBGCHD |  |  | 8,F |  |  |  |  |