**软件学院本科生2022——2023学年第1学期计算机网络课程期末考试试卷（B卷）**

**专业： 年级： 学号： 姓名： 成绩:**

草 稿 区

|  |
| --- |
| **得 分** |
|  |

**一 、选择（本题共20分，每小题2分）**

1. 下列关于OSI参考模型，各层功能的说法错误的是（ ）。

A．物理层涉及在通信信道上传输的原始比特流，它定义了传输数据所需要的机械、电气功能及规程等特性

B． 网络层决定传输报文的最佳路由，其关键问题是确定数据包从源端到目的端如何选择路由

C．传输层的基本功能是建立、维护虚电路，进行差错校验和流量控制

D． 会话层负责数据格式处理、数据加密等

1. 关于下述网络性能指标的说法中，错误的是（ ）。
2. 网络利用率增大，网络时延会受到负面影响
3. RTT表示从发送方发送数据开始，到发送方收到来自接收方的确认所经历的时间
4. 时延带宽积是链路端到端的时延与链路带宽的乘积
5. 传输时延也叫传播时延，是指电磁波在信道中传播一定距离花费的时间
6. 关于网桥和交换机的区别叙述中，正确的是（ ）。
7. 交换机主要基于软件实现，而网桥基于硬件实现
8. 交换机定义了广播域，而网桥定义了冲突域
9. 交换机根据IP地址转发，而网桥根据MAC地址转发
10. 交换机比网桥的端口多，转发速度更快
11. 以下关于CSMA/CD协议的叙述中,正确的是（ ）。
12. 每个站点按照逻辑顺序占用一个时间片轮流发送
13. 每个站点检查介质是否空闲，如果空闲则立即发送
14. 每个站点想发就发，如果没有冲突则继续发送
15. 得到令牌的站点发送，没有得到令牌的结点等待
16. 下列关于网络层提供的服务说法错误的是（ ）。

A. 传输层通过与网络层的接口把数据交给网络层发送

B. 网络层把上层用户数据按照本层协议封装成包

第1页，共9页

C. 网络层提供流量控制服务，但不提供拥塞控制服务 草 稿 区

D. 网络层提供面向连接服务和无连接服务

1. 在链路状态路由算法中，每个路由器都得到了网络的完整拓扑结构后，使用（ ）来找出它到其他路由器的路径长度。  
   A. Prim算法  
   B. Dijkstra算法  
   C. Kruskal算法  
   D. Aloha算法
2. 主机A与主机B之间已建立一个TCP连接，主机A向主机B发送了2个连续的TCP段，分别包含300字节和500字节的有效载荷。若第1个

报文段的序列号为200，主机B正确接收这2个报文段后，发送给主机A的确认序列号是（ ）。

1. 500 B. 700 C. 800 D. 1000
2. 下面关于客户/服务器模型的描述，（ ）存在错误。
3. 客户端必须提前知道服务器的地址，而服务器不需要提前知道客户端的地址
4. 客户端主要实现如何显示信息与收集用户的输入，而服务端主要实现数据的处理
5. 浏览器显示的内容来自服务器
6. 客户端是请求方，即使连接建立后，服务器也不能主动发送数据
7. B. C. 只有 D. 只有k
8. 关于DNS，下列描述错误的是（ ）。
9. DNS采用分层的域名结构
10. 由单一组织管理和实施DNS
11. DNS完成域名至IP地址转换过程
12. DNS采用分布式域名服务器结构

10. 在TCP/IP 协议族中，应用层的各种服务建立在传输层提供服务的基础上。下列哪组协议需要使用传输层的 TCP 协议建立连接（ ）。

A． DNS、DHCP、FTP

B． TELNET、SMTP、HTTP

C． BOOTP、FTP、TELNET

D． SMTP、FTP、TFTP

第2页，共9页

草 稿 区

|  |
| --- |
| **得 分** |
|  |

**二 、填空（本题共30分，每空1分）**

1. 计算机网络按照作用范围可分为 、 、 、 。
2. TCP/IP协议自下向上层的名称分别为 、 、 、 。
3. 网络层的两大核心功能是 和 。
4. IP协议执行的两个基本功能是 、 。
5. ICMP报文类型可分为 、 。
6. 以太网的有效帧长为 至 字节。
7. 用于解决IPv4地址不足的问题，是一种将私有地址转化为公有IP地址的转换技术。
8. DHCP的全称为 。
9. 将域名转换成IP 地址，要使用 协议，将IP 地址转换成MAC 地址，要使用 协议。
10. FTP采用的传输层协议为 ，SNMP采用的传输层协议为 。
11. UDP套接字使用 、 二元组进行标识。
12. 应用进程的通信方式有 、 、 。
13. 顶级域名一般有三类，分别是 、 、 。

|  |
| --- |
| **得 分** |
|  |

**三、简答题（本题共10分）**

请简述域名解析过程中的递归查询方式的流程。

第3页，共9页

草 稿 区

|  |
| --- |
| **得 分** |
|  |

1. **计算题（本题共15分）**

1. 一个数据报部分长度为4000字节（使用固定首部）。现在经过一个网络传输，该网络的MTU为1500字节：（7分）

（1）请写出应分为几个数据报片（2分）

（2）请写出各数据报片的数据字段长度（2分）

（3）请写出各数据报片的片偏移字段值（3分）

第4页，共9页

草 稿 区

2. 考虑两台主机和主机由一条带宽为、长度为米的链路互连，信号传播速率为 。假设主机从 时刻开始向主机

发送分组，分组长度为。试求：（8分）

（1）传播时延 。（2分）

（2）传输时延 。 （2分）

（3）若忽略结点处理延迟和排队延迟，求端到端时延。（2分）

（4）若 ，，，则使时延带宽积刚好为一个分组长度（即）的链路长度 是多少？（2分）

（注：，）

第5页，共9页

草 稿 区

|  |
| --- |
| **得 分** |
|  |

**五、 综合题（本题共10分）**

假设主机A、B、C均处于同一局域网(主机A的IP地址是209.0.0.5，硬件地址是00-00-C0-15-AD-18；主机B的IP地址是

209.0.0.6，硬件地址是08-00-2B-00-EE-OA；主机C的IP地址是209.0.0.7，硬件地址是00-FF-C3-69-FF-E8），此时从主机A向主

机B发送报文，观察ARP协议的运行过程，并回答以下问题。

（1）请简要说明ARP协议的功能是什么？（3分）

（2）简述主机A如何将这个ARP请求包顺利地交给主机B，而主机B又如何顺利地把ARP回应包返回给主机A? 简述主机A

使用ARP协议解析主机B的物理地址的工作过程。（4分）

（3）在（2）基础上，将其往返工作流程用箭头方向标出，并将发送时涉及请求的地址（源地址、目的地址）和接收时涉及回应的

地址（源地址、目的地址）标注下图中。（3分）



**B**



**A**



**C**

图标

描述已自动生成

第6页，共9页

草 稿 区

第7页，共9页

草 稿 区

|  |
| --- |
| **得 分** |
|  |

* + - * 1. **Socket编程题（本题共15分）**

使用基于TCP的Socket编程，完成如下功能：

（1）要求从客户端录入几个字符，发送到服务器端

（2）由服务器端接收到的字符进行输出

（3）服务器端向客户端发出“您的信息已收到”作为响应

（4）客户端接收服务器端的响应信息

（说明：IP地址及端口号自选，写出关键代码即可，编程语言不限。）

第8页，共9页

草 稿 区

第9页，共9页