

截止时间 无截止时间

总分 0

问题 0

可用 12月28日 13:30 至 12月28日 15:40 大约 2 个小时

时间限制 无

## 说明

考试说明:

考试时间: 2022年12月28日13:30--15:30;

考试线上平台: Canvas和腾讯会议, 腾讯会议: 具体见有关教务通知。

**答题方式: 学生自己准备草稿纸, 答题纸 (建议A4), 在考试结束后10分钟内, 拍照答题纸在Canvas提交, 提交不了可以发送到以下邮箱。 (在提交拍照答题纸, 务必原图提交, 注意拍照清晰完整, 另外需要在腾讯会议视频展示答题纸等相关信息, 如有多个拍照图像文件, 建议生成一个PDF文件! 文件命名: 学号\_姓名);**

老师邮箱: 夏波涌: xiaby@tongji.edu.cn (学生务必注意所在授课老师班级。)

考试准备: 可靠正确接入互联网, 同济大学 Canvas系统, 腾讯会议;

考试纪律: 遵守同济大学有关线上线下考试规定;

注意事项: 注意答卷整洁和完整;

提取作业外部工具时出错

# 同济大学课程考核试卷（A 卷）

## 2022— 2023 学年第一学期

命题教师签名：

审核教师签名：

课号： 420344 课名：计算机网络 考试考查：考试

此卷选为：期中考试( )、期末考试(√)、重考( )试卷

年级\_\_\_\_\_专业\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_得分\_\_\_\_\_

### 一、填空题（18 分，，每格 1 分）

1. 无线局域网的标准编号是\_\_\_\_\_,其架构有两种模式，它们分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 基本通信复用技术有：\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 对于 IP 地址为 192.168.3.0/27 的子网，该子网最多可以有\_\_\_\_\_可分配主机地址；其网络地址为\_\_\_\_\_；广播地址为\_\_\_\_\_。
4. IP 地址按目标节点数量多少可以分成\_\_\_\_\_地址、\_\_\_\_\_地址和\_\_\_\_\_地址等三类,请各举三类地址实例\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
5. 一个 ARP 请求，必须使用\_\_\_\_\_方式发送给物理网络内的所有节点；ARP 响应则以\_\_\_\_\_方式返回给请求节点。

### 二、判断题，回答 True 或 False(21 分，每题 1.5 分)

下面哪些描述对于 TCP 传输机制是正确的？

1. 接收端对于收到的完好数据段，可以返回确认段予以确认；（ ）
2. TCP 数据段必须设置序号；（ ）
3. 发送端可以连续发送多个数据段，但不能超过窗口广告尺寸；（ ）
4. 接收端有可能接收到重复的 TCP 数据段；（ ）
5. 同一台主机上不同应用进程使用 TCP 连接，其重传超时时间一定都相同。（ ）
6. 根据通信方向，两个传真机的通信属于半双工通信；（ ）
7. 在客户机服务器计算模型中，被动等待的应用软件一方称为服务器；（ ）；
8. 发送方发出 UDP 数据包，接收端完好收到后必须返回 ACK 确认包；（ ）
9. 在非对称密钥模型中，发送加密消息需要用接收方的公共密钥进行加密；（ ）；
10. 分别处于网桥两端的网段内两个以太网节点同时发送数据时也会发生碰撞；

## 提取作业外部工具时出错

- ( )
11. IP 协议采用了无连接传输方式: ( )
12. 采用不同波特率, 两个相互直接连接的通信设备之间也可以进行正常通信; ( )
13. 对于报头中的 TTL 字段为 0 的 IP 数据报, 路由器必须予以丢弃; ( )
14. 在不同互联网企业网络之间的联网中, 各自内部的路由协议必须一致; ( )

### 三、选择题(21 分, 每题 1.5 分)

1. 下面哪些描述对于调制解调器的传输机制是正确的? ( )
- A. 可以接收数据; B. 不可以接收数据;  
C. 可以发送数据; D. 使用载波作为传输信号
2. 采用偶校验, 对于一个正确的码字 1010011XX, 则 XX 可能是下列哪些数据 ( )
- A.00; B.01; C.10; D.11
3. 下列是计算机网络中常用的有线传输介质( )
- A. 同轴电缆; B. 光纤; C. 双绞线; D.红外线。
4. 下列地址中哪些可能是有效的以太网物理地址? ( )
- A. 58:4e:3d:45:12:d9;  
B. 34:4f:16:2R:76;  
C. FF:FF:FF:FF:FF:FF;  
D. 202.23.45.127;  
E. 192.168.11.66;
5. 两台主机间能够直接传输 IP 数据包, 如果具有以下哪些条件 ( )
- A. 都设置 IP 地址;  
B. 相同主机号;  
C. 网卡具有相同物理地址类型;  
D. 相同的 IP 子网地址;
6. 下列应用层协议中, 哪些使用 TCP 协议作为传输协议( )
- A.HTTP; B.FTP; C.RIP; D.SMTP
7. 下列协议中, 哪些协议的数据包或消息直接封装在物理帧中进行传输 ( )
- A. ICMP; B.IP; C.ARP; D.SNMP
8. DIX 以太网帧头部包含下列哪些信息 ( )

A. 目标主机物理地址; B. 源目标主机 IP 地址; C. 源主机物理地址; D. 帧类型

9. 下列哪些有可能成为主机的有效 IP 地址? ( )

A. 40.2.7.21; B. 112.255.255.64; C. 201.216.232.0; D. 193.44.46.255

10. 某大学已向国家域名管理中心注册了域名 `dxu.edu.cn`, 学校域名统一由该大学域名管理中心负责管理, 下属软件学院需要使用子域名 `sc.dxu.edu.cn`, 下列哪些行为是正确的? ( )

- A. 软件学院需要向国家域名管理中心(.cn.)申请;
- B. 软件学院需要向教育部域名管理中心(edu.cn.)申请;
- C. 软件学院只需要向该大学域名管理中心申请;
- D. 无须申请, 软件学院自己配置;

11. 下面对于 IP 路由器的描述是正确的? ( )

- A. 静态路由需要建立路由表;
- B. 路由器能连接一个以太网和一个令牌网;
- C. 动态路由不需要建立路由表;
- D. 路由器网卡处于混杂模式。

12. 下面哪些对于以太网网络机制的描述是正确的? ( )

- A. 为保证正常接收, 被发送的数据帧头部中需要存放接收节点的 MAC 地址;
- B. 数据信号发送会到达网段内的所有接收节点;
- C. 网段跨越距离没有限制;
- D. 一旦发生发送冲突时, 不理睬, 继续将当前帧发送完, 然后再作处理;

13. 下列哪些有可以作为主机的有效 IP 地址掩码? ( )

A. 255.255.255.0; B. 255.255.0.192; C. 255.255.255.224; D. 255.255.255.15

14. 下列哪些是广域网技术 ( )。

- A. ADSL;
- B. 以太网;
- C. ARPANET;
- D. X.25;

#### 四、简答题 (18 分)

4.1 (12 分) 局域网技术是应用最为广泛的网络通信技术, 以太网和无线局域网 (WiFi) 是局域网中两种最具有代表性的产品。

1、请简要描述以太网的 CSMA/CD 发送机制。

2、CSMA/CD 机制能否用于无线局域网，请说明理由。

3、无线局域网的发送机制是什么？请简要描述。

4.2 （6 分）在 TCP/IP 协议中，UDP 和 TCP 为应用层提供传输服务，请回答下列问题：

1、请分别描述 UDP 和 TCP 各自提供的通信服务类型

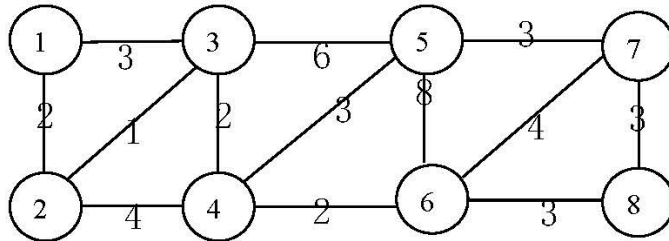
2、按照 OSI 模型规范，UDP 传输服务能否担任 OSI 模型中的传输层协议？为什么？

3、在 TCP 连接中，如何判断网络中发生的堵塞，请描述处理过程。

### 五、综合题（22 分）

5.1（6 分）、假定有 CRC 生成多项式： $G(X)=X^4+X^1+1$ 。现在两端需要传输二进制数据：11011010 11011101 10110111，请计算其 CRC。

5.2 (16 分) 假定有一个网络，由 8 个路由节点组成，其拓扑结构如下图所示，图中圆圈中数字表示节点编号，节点之间边所标数字表示两个节点之间的权值，可以代表各种含义，这里可以简单看作节点之间距离，数字越小距离越短，为每个节点设置路由表，使得到其他节点的距离为最短，请设计最短路由算法，为每个节点计算获得各自的路由表。



1、请写出基于 Dijkstra 的最短路由算法。

2、请列出节点 5 的路由计算具体步骤，写出计算得到的路由表。



3、假如某一时刻，节点 4 发生故障，无法进行路由转发，节点 5 路由表需要更新，请列出重新计算路由的步骤，写出计算得到的路由表。

☐ 我已阅知《[线上考试注意事顶](#)》

提取作业外部工具时出错

并郑重承诺，诚信参加线上考试，遵守同济大学线上考试考场纪律，听从监考人员考场指令

**进行测验** ([http://canvas.tongji.edu.cn/courses/64346/quizzes/18790/take?user\\_id=233065](http://canvas.tongji.edu.cn/courses/64346/quizzes/18790/take?user_id=233065))

---