

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

第 1 页 共 5 页

一、填空题 (每个 1 分, 共 20 分)

1. 通过改变载波信号的频率来表示数字信号 1、0 的调制方法叫做_____。
2. 在 ATM 技术中, 信元作为数据传输的基本单位, 它的长度为_____字节。
3. 在数据通信中, 利用模拟通信信道, 通过调制解调器传输模拟数据信号的方法称为_____传输; 而利用数字通信信道直接传输数字数据信号的方法称为_____传输。
4. _____层完成链路管理、帧传输、流量控制、差错控制等功能, _____层在传输介质上传输比特流。
5. _____是目前 Internet 广泛采用的 IP 协议版本, _____下一代的协议版本, 它提供了更多的 IP 地址空间。
6. IP 地址 144. 12. 25. 1, 是一个_____类的 IP 地址, 子网掩码为 255. 255. 0. 0 时, 网络地址是_____, 子网掩码为 255. 255. 255. 0 时, 网络地址是_____。
7. Ethernet 网、令牌总线网、令牌环网和无线局域网符合的 IEEE 标准分别是是_____, _____和_____. Ethernet 网采用的 MAC 方法_____。
8. TCP/IP 的传输层两个主要的协议是_____和_____协议。
9. IP 地址用于_____层; 域名用于_____层。

1. 下列几组协议中,属于应用层的协议有_____,属于网络层的协议有_____。

B: ARP、IP、UDP

D: ICMP、ARP、IP

2. 以太网 MAC 地址是 位。

B: 16

D: 48

3. 下列几组路由协议中, 基于距离向量的协议是_____, 基于链路状态的协议是_____。

B: OSPF

D: RIP 和 BGP

4. 下面的地址中, 有效的 IP 地址是

B: 130. 192. 290. 45

华东理工大学二〇〇五年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 452 网络与数据库

第 2 页 共 5 页

C: 192.202.130.45

D: 280.192.33.45

5. _____ 在每个中间节点都要把用户要发送的长度不限的数据块存储在磁盘上。

_____ 使用有限长度的分组, 可以存储在内存中, 提高了交换速度。。

供选答案: A: 电路交换 B: 报文交换 C: 分组交换

三、(10 分)

某信道的数据率为 1Mbps, 传播时延为 250 毫秒。数据帧长为 2000bit。忽略确认帧长和处理时间以及可能出现的传输差错, 试计算在下列情况下信道的利用率:

- (1) 采用停止等待协议。
- (2) 采用连续 ARQ 协议, 发送窗口大小为 7。

四、(10 分)

有一公司的获得的网络 IP 地址为 120.0.0.0, 该公司至少需要由 1000 个物理网络组成, 作为网路设计者, 请你对该公司的网络进行子网划分。

- (1) 子网号的位长至少应该设计为多少位?
- (2) 所设计的子网掩码是什么? 采用该子网掩码, 理论上支持多少个子网?
- (3) 对于 IP 地址 120.14.22.16, 如果子网掩码是 255.255.128.0, 其子网地址是什么? 主机号是什么?

五、(12 分)

一个 UDP 数据报的数据字段长度为 4000 字节, 现经以太网传送(最大数据长度 1500 字节)。试问在划分 IP 分组时,

- (1) 应当划分为几个数据报片?
- (2) 各个数据报片的数据字段长度是多少?
- (3) 各个数据报片的片偏移字段是多少?

六、(15 分)

有一子网如下图所示, 使用距离向量路由选择, 下列向量刚刚被路由器 C 收到:

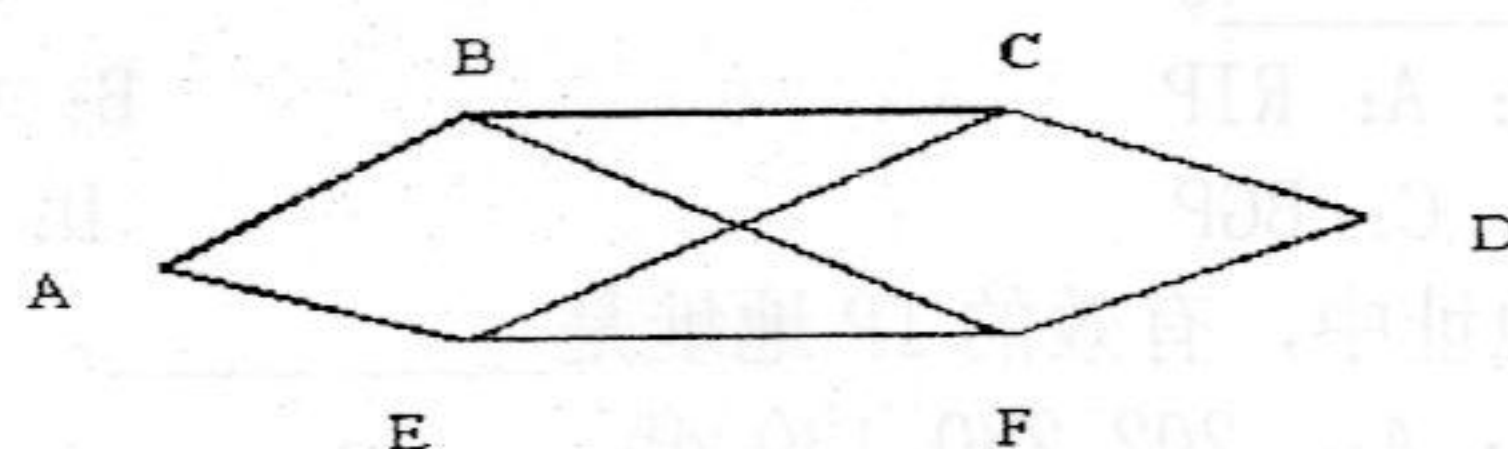
来自 B: (5, 0, 8, 12, 6, 2)

来自 D: (16, 12, 6, 0, 9, 10)

来自 E: (7, 6, 3, 9, 0, 4)

路由器 C 测量得到的到达 B、D、E 的延时分别等于 6、3、和 5, 试给出:

- (1) 路由器 C 的新的路由表
- (2) 所使用的输出线路



华东理工大学二〇〇五年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 452 网络与数据库

第 3 页 共 5 页

数据库部分

一、 选择题 (每空题 1 分, 共 5 分)

1、 关系模式至少是_____。

- a、 1NF b、 2NF c、 3NF d、 BCNF、 4NF

2、 关系模式 R 的属性全是主属性, 则 R 是_____范式。

- a、 1NF b、 2NF c、 3NF d、 BCNF、 4NF

3、 如果一个关系 R 中的所有非主属性都完全函数依赖于主键码, 则 R 属于_____。

- a、 1NF b、 2NF c、 3NF d、 BCNF、 4NF

4、 在 SQL 中, 选择满足条件的元组进行分组的子句是_____。

- a、 select b、 from c、 where d、 group by e、 having

5、 已知关系模式 R(ABCD), 其中的 A 和 D 之间是多对一关系, B 和 C 之间是一对多关系

则函数依赖是_____。

- a、
- $A \rightarrow D, B \rightarrow C$
- b、
- $A \rightarrow D, C \rightarrow B$
- c、
- $D \rightarrow A, B \rightarrow C$
- d、
- $D \rightarrow A, C \rightarrow B$

二、 填空题 (每空题 2 分, 共 16 分)

1、 在关系模型中, 完整性约束主要是实体完整性和_____。

2、 SQL 包括了数据定义、数据查询、数据操作和_____功能。

3、 在关系模式 R(A, B, C) 中, 表示 1:1 的联系, 则关系模式的主码是_____。

4、 在关系模式 R(A, B, C, D) 中, 有函数依赖 $F = \{A \rightarrow B, A \rightarrow C, C \rightarrow D\}$, 将 R 规范为 3NF 的分解是 R1(A, B, C) 和 R2(_____)。5、 已知 R(XYZ), 函数依赖 $F = \{X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z\}$, 则决定因素是 Y 的所有函数依赖是_____。6、 已知 R(ABCD), 函数依赖 $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow A\}$, 则 R 的所有候选码是_____。7、 已知 R(ABCD), 函数依赖 $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C\}$, 则 F 在 AB 和 AC 上的投影是_____。

8、 已知关系模式 R(学号, 教师, 课程, 成绩) 如下, 则函数依赖是_____。

学号	教师	课程	成绩
S1	T1	C1	90
S1	T2	C2	68
S2	T3	C1	98
S2	T2	C2	76
S3	T1	C1	84

三、 已知一个公司的职工-社团的数据库有三个基础表:

华东理工大学二〇〇五年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 452 网络与数据库

第 4 页 共 5 页

职工: $E(ENo, EName, Age, Sex)$; 社团: $C(CNo, CName, Manager, Address)$;

参加: $EC(ENo, CNo, DateOfAttend)$

这里 ENo: 职工号; EName: 职工名; Age: 年龄; Sex: 性别

CNo: 社团号; CName: 社团名; Manager: 负责人职工号; Address: 社团地址
DateOfAttend: 参加日期

请按要求, 或关系代数或 SQL 语句查询以下信息: (每小题 2 分, 共 20 分)

- 1、查找关于社团负责人的信息: 社团名, 负责人名字, 负责人性别。(关系代数)
- 2、查找参加了全部社团的职工的信息: 职工号, 职工名字。(关系代数)
- 3、查找没有参加任何社团的职工的情况。(SQL 语句)
- 4、查找参加了职工号为“100”职工所参加的全部社团的职工的信息: 职工号, 职工名字。(SQL 语句)
- 5、查找全体职工都参加的社团的信息: 社团号和社团名称。(SQL 语句)
- 6、查找职工号比职工号“100”大, 而年龄比职工号为“100”职工小的职工的信息: 职工号, 职工名字, 年龄, 性别。(SQL 语句)
- 7、查找参加人数最多的社团的信息: 社团号和社团名称和参加人数。(SQL 语句)
- 8、求“tan”负责的每个社团的职工的平均年龄。(SQL 语句)
- 9、求年龄大于职工平均年龄的职工的信息: 职工号, 职工名字和年龄。(SQL 语句)
- 10、查找参加的每个社团的参加日期都在 2004-1-1 以前的职工的信息: 职工号, 职工名字。(SQL 语句)

四、指出下列关系模式是第几范式, 并说明理由。(每小题 3 分, 共 9 分)

- 1、 $R(A, B, C), F=\{B \rightarrow C, AC \rightarrow B\}$
- 2、 $R(A, B, C), F=\{B \rightarrow C, B \rightarrow A, A \rightarrow BC\}$
- 3、 $R(A, B, C, D), F=\{B \rightarrow D, AB \rightarrow C\}$

五、已知关系模式 $R(C, P, S, G, T, R)$, 函数依赖 $F=\{C \rightarrow G, TR \rightarrow C, SC \rightarrow G, TP \rightarrow R, TS \rightarrow R\}$, 求下列小题, 并写清步骤。(每小题 3 分, 共 12 分)

- 1、求 F 的最小函数依赖集 F'
- 2、求 R 的所有候选码。
- 3、将 R 分解为 BCNF 范式
- 4、将 R 无损分解成符合第三范式的关系, 并保持原有的函数依赖关系。

六、已知一个软件开发管理的系统是:

每个软件公司有若干个软件工程师, 每个软件工程师只属于一个软件公司; 一个软件公司可以同时开发多个项目, 每个项目只属于一个软件公司, 一个项目可以

华东理工大学二〇〇五年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 452 网络与数据库

第 5 页 共 5 页

有多个软件工程师参加, 一个软件工程师可以同时参加多个项目。

所涉及的实体是:

工程师: 职工号, 姓名, 性别, 职称

公司: 公司号, 公司名称, 经理, 地址, 电话

项目: 项目号, 项目名称, 经费, 完成日期

请完成以下设计: (共 13 分)

- ① 画出以上所述的局部 E-R 图 (4 分)
- ② 综合产生一个总体 E-R 图 (4 分)
- ③ 将 E-R 图转换成等价的关系模型 (用下划线标出主码, 波浪线标出外码) (5 分)