

北京化工大学

2XXX 年攻读硕士学位研究生复试样题

注意事项

1. 答案必须写在答题纸上，写在试卷上均不给分。
2. 答题时可不抄题，但必须写清题号。
3. 答题必须用蓝、黑墨水笔或圆珠笔，用红色笔或铅笔均不给分。

一、填空题（20 分，每空 2 分）

- 1、DBMS 并发控制的基本单位为_____。
- 2、保护数据库，防止未经授权的或不合法的使用造成的数据泄漏、更改破坏、这是指数据的_____。
- 3、DB 并发操作通常会带来三类问题：丢失修改、_____和读“脏数据”。
- 4、SQL 的 Grant 和 Revoke 语言主要用来维护数据库的_____。
- 5、在关系代数运算中，五种基本运算为_____。
- 6、一个 IHL=5、Total Length=8025 的 Packet，若要尽量均分为 201 个 Fragment，则编号为 7 的 Fragment 的 Fragment Offset 字段值的十进制值为_____，最后一个 Fragment 的 Total Length 字段值的十进制为_____。
- 7、对于原始数据流 $M=1010001101$ ，应用循环冗余码差错检测技术进行校验，其生成多项式代表的二进制串为 $G=110101$ ，那么带有 CRC 校验码的数据流的二进制串是_____。
- 8、在一个 6Mbps 网络上有一台主机，其流量通过一个令牌桶进行整形。令牌桶的填充速率为 1Mbps。初始时被填满到容量 8MB。那么该计算机能以 6Mbps 的全速率传输_____秒。（注意单位的统一和转换。只填数字即可）
- 9、URL 由 5 部分组成，分别是_____、主机地址、服务端口、资源路径和名字。

二、单项选择题（20 分，每题 1 分）。下列每题给出的选项中，只有一个选项是最符合题目要求的。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

- 1、数据库的独立性是指（ ）。
A. 数据库的数据依赖于用户的应用程序

- B. DBMS 与 DB 相互独立
- C. 用户应用程序与数据库的数据相互独立
- D. 用户应用程序与 DBMS 相互独立

2、数据库的数据完整性为 ()。

- A. 数据的正确性
- B. 数据的独立性、可控性
- C. 数据的一致性
- D. 数据的正确性、有效性和相容性

3、SQL 语言称为 ()。

- A. 结构化定义语言
- B. 结构化控制语言
- C. 结构化查询语言
- D. 结构化操纵语言

4、关系模式 R 中的属性全部是主属性，则 R 的最高范式必定是 ()。

- A. 2NF
- B. 3NF
- C. BCNF
- D. 4NF

5、登记日志文件时，应该 ()。

- A. 将更新数据库与登记日志文件两个操作同时完成
- B. 将更新数据库与登记日志文件两个操作按随机的先后顺序完成
- C. 先登记日志文件，后写数据库的更新
- D. 先写数据库的更新，后登记日志文件

6、数据库系统的核心是 ()。

- A. 数据库
- B. 数据库管理系统
- C. 数据模型
- D. 软件工具

7、SQL 语言具有 () 的功能。

- A. 关系规范化、数据操纵、数据控制
- B. 数据定义、数据操纵、数据控制
- C. 数据定义、关系规范化、数据控制
- D. 数据定义、关系规范化、数据操纵

8、下列关于概念模型的叙述中，错误的是 ()。

- A. 概念模型是现实世界到信息世界的抽象
- B. 概念模型是从用户观点对数据和信息的建模
- C. 概念模型是具有较强的语法表达能力，却无法描述语义信息
- D. E-R 模型是概念模型最常用的表示方法

9、已知关系模式 $R\langle U, F \rangle$ ，其中 $U = \{A, B, C, D, E\}$ ， $F = \{AB \rightarrow C, B \rightarrow D,$

$C \rightarrow E, EC \rightarrow B, AC \rightarrow B$ 。求属性集 AB 关于 U 上的函数依赖集 F 的闭包 ()。

A. {A, B, C} B. {A, B, C, D} C. {A, B, C, E} D. {A, B, C, D, E}

10、在手机应用开发中常用的数据库是()。

A. SQLite B. SQL Server C. Oracle D. DB2

11、数据链路层协议的功能不包括 ()。

- A、定义数据格式
- B、控制对物理传输介质的访问
- C、提供结点之间的可靠传输
- D、为终端结点隐蔽物理传输的细节

12、一个路由器接口的 IP 地址为 192.168.192.10/29，在该接口连接的 LAN 中，主机将使用哪个广播地址？ ()

A、192.168.192.15 B、192.168.192.31
C、192.168.192.63 D、192.168.192.127

13、DHCP 客户端使用下面哪种机制来避免 IP 地址重复？ ()

A、ping B、traceroute C、ARP D、pathping

14、一个使用选择重传协议的数据链路层协议，如果采用了 5 位的帧序列号，那么可以选用的最大接收窗口是 ()。

A、15 B、16 C、31 D、32

15、下列哪种方案可以将无线链路上由于链路质量问题产生的丢包现象覆盖，从而使其对传输层透明？ ()

- A、使数据链路层的传输超时时间更短
- B、使传输层的传输超时时间更短
- C、使传输层知晓数据段超时的原因
- D、使传输层的数据段每传输一跳都向源端返回确认

16、以下关于移动 IP 基本工作原理的描述中，错误的是 ()。

A、移动 IP 的基本工作过程可以分为代理发现、注册、分组路由与注销 4

个阶段

B、结点在使用移动 IP 进行通信时，归属代理和外部代理之间需要建立一条隧道

C、移动结点到达新的网络后，通过注册过程把自己新的可达信息通知外部代理

D、移动 IP 的分组路由可以分为单播、广播与组播

17、动态路由选择和静态路由选择的主要区别是（ ）。

A、动态路由选择需要维护整个网络的拓扑结构信息，而静态路由选择只需要维护部分拓扑结构信息

B、动态路由选择可随网络的通信量或拓扑变化而自适应地调整，而静态路由选择则需要手工去调整相关的路由信息

C、动态路由选择简单且开销小，静态路由选择复杂且开销大

D、动态路由选择使用路由表，静态路由选择不使用路由表

18、下列哪种方案可以将无线链路上由于链路质量问题产生的丢包现象覆盖，从而使其对传输层透明？（ ）

A、使数据链路层的传输超时时间更短

B、使传输层的传输超时时间更短

C、使传输层知晓数据段超时的原因

D、使传输层的数据段每传输一跳都向源端返回确认

19、下列命令中，可以用于追踪数据包路径的是（ ）。

A、ping B、tracert C、arp D、ipconfig

20、测得一个以太网的数据波特率是 40MBaud，那么其数据率是（ ）。

A、10Mb/s B、20Mb/s C、40Mb/s D、80Mb/s

三、简答题（20 分，每题 5 分）

1、简述静态转储、动态转储的含义及优缺点。

2、简述数据库日志文件的含义与作用。

3、对同一个域名向 DNS 服务器发出好几次的 DNS 请求报文后，每一次得到的 IP 地址都不一样。这可能么？为什么？

4、进行拥塞控制时，为什么超时时间发生时 cwnd 被置为 1，而收到 3 个

冗余 ACK 时 cwnd 减半?

二、综合应用题（40 分）。请将答案写在答题纸指定位置上。

1、（10 分）设有关系 S(SNO, SNAME, AGE, SEX)、C(CNO, CNAME, TNAME)、SC(SNO, CNO, GR)。用 SQL 语言完成下列操作：

- （1）查询刘老师所授课程，输出课程号、课程名；
- （2）求选修了刘老师课的学生号；
- （3）查缺少成绩的学生的学号和课程号；
- （4）查询 C01 课程的选课人数；
- （5）求选修课程在 5 门以上且都及格的学生号及总平均分。

2、试用 E-R 图描述下述语义环境，将其转换为关系模型，并给出每个关系模式的主键和外键，并分析每个关系模式最高达第几范式。

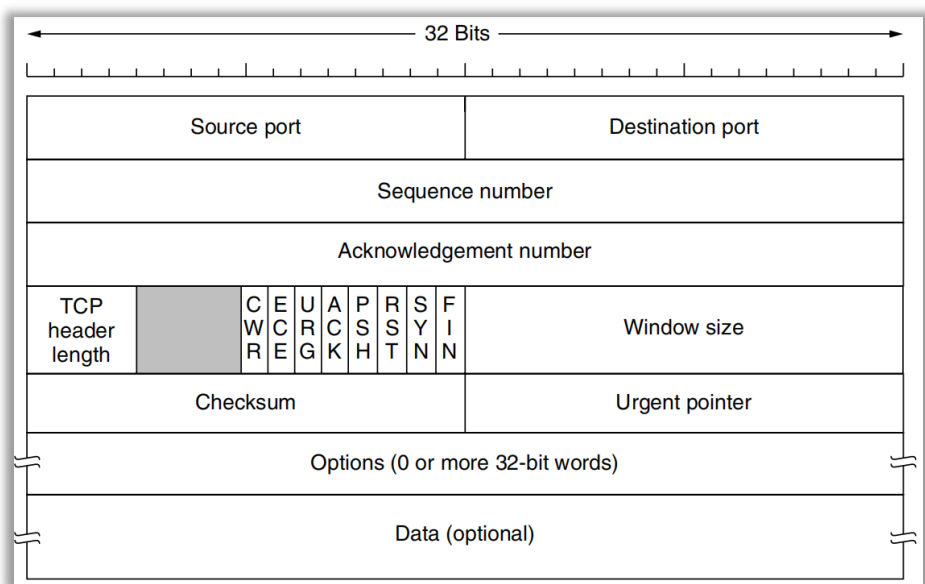
- （1）一名读者可借阅多种图书，一种图书可由多名读者借阅；
- （2）一种图书只在一个书库存放，一个书库可存放多种图书；
- （3）一个书库有一个管理员，一个管理员只负责一个书库；

其中：读者包含下列属性：借书证号，姓名，年龄，职务，地址，单位；图书包含下列属性：图书编号，书名，作者，价格；书库包含下列属性：书库号，地点，面积，电话；管理员包含下列属性：管理员号，姓名，性别，职务；关于某读者借阅某本书要描述借阅日期；在某书库存放某种书要描述存放数量。

3、（10 分）一个 TCP 首部的数据信息(十六进制表示)为 0x0D 28 00 15 50 5F A9 06 00 00 00 00 70 02 40 00 C0 29 00 00。TCP 首部的格式如下图所示。

请回答：

- （1）源端口号和目的端口号各是多少？
- （2）发送的序列号是多少？确认号是多少？
- （3）TCP 首部的长度是多少？
- （4）这是一个使用什么协议的 TCP 连接？该 TCP 连接的状态是什么？



4、（10 分）假定在地球和月球之间建立一条 50Mb/s 的链路。月球到地球的距离约为 385000km，数据在链路上以光速 300000000m/s 传输。

- （1）计算该链路的最小 RTT；
- （2）使用 RTT 作为延迟，计算该链路的“延迟×带宽”值；
- （3）延迟×带宽的含义是什么？
- （4）在月球上用照相机拍取地球的相片，并把它们以数字形式保存到磁盘上。假定要在地球上下载 25MB 的最新图像，那么从发出数据请求到传送结束最少要花多少时间？