

# 重庆大学2012年硕士研究生入学考试试题

94分

3.5

科目代码: 877

科目名称: 软件工程基础综合

总分: 150分

特别提醒: 所有答案一律写在答题纸上, 直接写在试题上的不给分。

一、单项选择题:第 1—20 题, 每小题 2 分, 共 40 分。下列每题给出的四个选项中, 只有一项最符合试题要求。

1. 数据库三级模式体系结构的划分, 有利于保持数据库的 ( )  
A. 操作可行性      B. 数据安全性      C. 结构规范化      D. 数据独立性
2. 通过重建视图能够实现 ( )。  
A. 程序的逻辑独立性      B. 程序的物理独立性  
C. 数据的逻辑独立性      D. 数据的物理独立性
3. 在传统关系系统中, 对关系的错误描述是 ( )。  
A. 关系是笛卡尔积的子集      B. 关系是一张二维表  
C. 关系可以嵌套定义      D. 关系中的元组次序可交换
4. 数据库系统中, 数据完整性约束的建立需要通过数据库管理系统提供的数据 ( ) 语言来实现。  
A. 定义      B. 操作      C. 查询      D. 控制
5. 某高校五个学院的学生信息存放在同一个基本表中, 采取 ( ) 的措施可使各学院的管理人员只能读取本学院学生的信息。  
A. 建立各学院的列级视图, 并将对该视图的读权限赋予该学院的管理人员  
B. 建立各学院的行级视图, 并将对该视图的读权限赋予该学院的管理人员  
C. 将学生信息表的部分列的读权限赋予各学院的管理人员  
D. 将修改学生信息表的权限赋予各学院的管理人员
6. 设关系 R 和 S 的属性个数分别为 r 和 s, 则  $(R \times S)$  操作结果的属性个数为 ( )。  
A.  $r+s$       B.  $r-s$       C.  $r \times s$       D.  $\max(r, s)$
7. 学生关系 R (SNO, SNAME, DNO, MAG), 其中 SNO 为学生号, SNAME 为学生姓名, DNO 为学院号, MAG 为院长, 主键为 SNO。则关系 R 属于 ( )  
A. 1NF      B. 2NF      C. 3NF      D. 不属于任何范式
8. 在以下关于索引的叙述中, 完全正确的是 ( )  
A. 索引不仅能提高查询的速度, 还能提高更新的速度  
B. 索引字段不能更新

- C. 索引提高了查询的速度,但一般会降低更新的速度  
D. 索引字段可以更新,但是必须在更新前关闭索引
9. 规范化理论是关系数据库进行逻辑设计的理论依据,根据这个理论,关系数据库中的关系必须满足: 每一个属性都是 ( )。
- A. 长度不变的      B. 不可分解的      C. 互相关联的      D. 互不相关的
10. 需求分析阶段要生成的文档是 ( ) 和数据字典。
- A. 功能模块图      B. E-R 图      C. UML 图      D. 数据流图
11. 下面程序段的时间复杂度的量级为 ( )
- ```
for(i=1;i<=n;i++)
    for (j=1;j<=i;j++)
        for (k=1;k<=j;k++)
            x=x+1;
```
- A.  $O(1)$       B.  $O(n)$       C.  $O(n^2)$       D.  $O(n^3)$
12. 有一个含头结点的单链表,头指针为 head, 则判断其是否为空的条件为: ( )
- A. head==NULL      B. Head->next==NULL  
C. head->next==head      D. Head!=NULL
13. 若有一个栈的输入序列是 1, 2, 3, ..., n, 输出序列的第一个元素是 n, 则第 i 个输出元素是 ( )
- A. n-i+1      B. n-i      C. n-i-1      D. i
14. 假定一个顺序循环队列存储于数组 a[N] 中, 其队首和队尾指针分别用 front 和 rear 表示, 则判断队列满的条件为 ( )
- A. (rear-1) % N == front      B. (front+1) % N == rear  
C. (front-1) % N == rear      D. (rear+1) % N == front
15. 数组 A[0..4, 0..6] 的每个元素占 2 个单元, 将其按行优先次序存储在起始地址为 1000 的连续内存单元中, 则 A[3, 2] 的地址是 ( )
- A. 1032      B. 1030      C. 1046      D. 1038
16. 设有一个 10 阶的对称矩阵 A[10][10], 采用压缩存储方式按行将矩阵中下三角部分的元素存入一维数组 B[ ] 中, A[0][0] 存入 B[0] 中, 则 A[7][4] 在 B[ ] 中 ( ) 位置。
- A. 32      B. 33      C. 41      D. 65
17. 若一棵二叉树中度为 1 的结点个数是 3, 度为 2 的结点个数是 16, 则该二叉树叶子结点的个数是 ( )
- A. 12      B. 14      C. 16      D. 17
18. 已知有向图  $G=(V, E)$ , 其中  $V=\{V_1, V_2, V_3, V_4\}$ ,  $E=\{\langle V_1, V_2 \rangle, \langle V_1, V_3 \rangle, \langle V_2, V_3 \rangle, \langle V_2, V_4 \rangle, \langle V_3, V_4 \rangle\}$ , 图 G 的拓扑序列是 ( )。
- A.  $V_1, V_2, V_3, V_4$       B.  $V_1, V_3, V_2, V_4$   
C.  $V_1, V_3, V_4, V_2$       D.  $V_1, V_2, V_4, V_3$
19. 平均时间复杂度为  $O(n \log n)$  的稳定排序算法是 ( )



- A. 快速排序
- B. 堆排序
- C. 归并排序
- D. 冒泡排序

20. 分块查找中确定块的查找采用的查找方法是 ( )

- A. 顺序查找
- B. 折半查找
- C. 顺序查找、折半查找都可以
- D. 顺序查找、折半查找都不可以

二、填空题:每小题 2 分, 5 题, 共 10 分。

21. ( ) 是位于用户与操作系统之间, 使人们能对数据库中的数据进行科学地组织、高效地存取和维护管理的一种数据管理软件。
22. ( ) 是指负责数据库的建立、使用和维护的专门人员。
23. 在关系代数运算中, 从关系中取出满足条件的元组的运算称为 ( )。
24. 如果一个属性或属性集合的值能唯一标识一个关系的元组而又不含有多余的属性, 则称该属性或属性集合为该关系的 ( )。
25. ( ) 是一组为了完成特定功能的 SQL 语句集, 经编译后存储在数据库中。用户通过指定其名字并给出参数来执行它, 一般是作为一个独立的部分来执行。

三、简答题: 每小题 4 分, 5 题, 共 20 分。

26. 什么是数据库日志? 有什么作用?
27. 简述数据库设计的基本步骤。
28. 数据库安全性保护的常用措施有哪些?
29. 什么是视图? 使用视图的主要优点是什么?
30. 什么是事务? 简述事务 ACID 特性,

四、综合应用题: 7 题, 共 80 分。

31.(25 分)设有一个数据库 Library, 包括 Book, Borrow, Reader 三个关系模式:

Book(Bno, Btitle, Bauthor, Bprice);

Borrow(Rno, Bno, BorrowDate, ReturnDate);

Reader(Rno, Rname, Rsex, Rage, Reducation);

图书表 Book 由图书编号(Bno)、图书名称(Btitle)、图书作者(Bauthor)、图书价格(Bprice)组成;

借阅表 Borrow 由读者编号(Rno)、图书编号(Bno)、借阅时间(BorrowDate)、归还时间(ReturnDate)组成;

读者表 Reader 由读者编号(Rno)、读者姓名(Rname)、读者性别(Rsex)、读者年龄(Rage)、读者学历(Reducation)组成。

针对数据库 Library, 写出实现下列操作的 SQL 语句。

- (1)请写出创建 Reader 表的 SQL 语句, 要求以读者编号为主键, 且姓名不能为空值。
- (2)查询比编号为 B01 的图书的价格低的图书的编号(Bno)、书名(Btitle)和价格(Bprice)。
- (3)删除所有没有人借的图书。
- (4)将编号为 "R03" 的读者年龄改为 22 岁。
- (5)建立一个视图, 显示读者的借书纪录, 包括读者姓名、书名、借书日期。

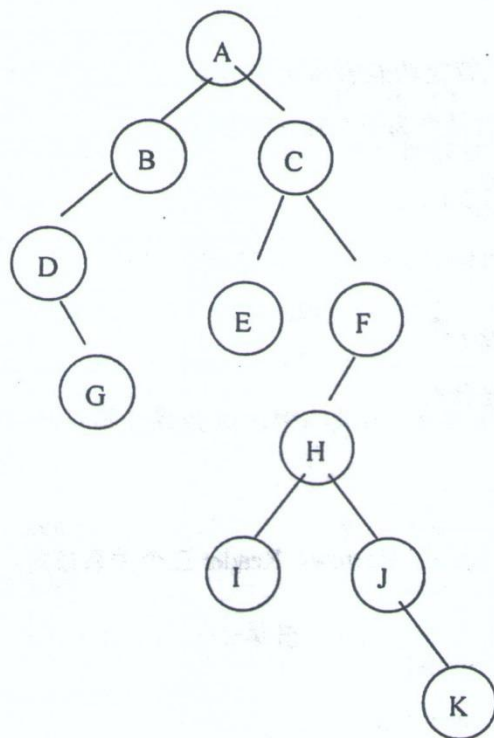
32. (8 分) 阅读下列算法, 并回答问题:

(1) 假设栈  $S=(4, 9, 6, 1, 5)$ ，其中 5 为栈顶元素，写出执行函数  $f21(\&S)$  后的  $S$ ;

(2) 简述函数  $f21$  的功能

```
Void f21(stack *S){  
    Queue Q; InitQueue(&Q);  
    while(!StackEmpty(S))  
        EnQueue(&Q, Pop(&S));  
    while(!QueueEmpty(Q))  
        Push(&S, DeQueue(&Q));  
}
```

33. (9 分) 分别写出下图所示二叉树的前序、中序和后序序列。

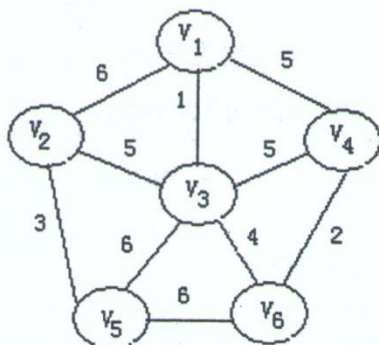


34. (9 分) 如图所示的无向图，请给出该图的：

(1) 邻接矩阵

(2) 邻接表

(3) 最小生成树



35. (8 分) 对关键字序列(265, 301, 751, 129, 937, 863, 742, 694, 076, 438)进行快速排序, 写出每一趟的排序结果。
36. (8 分) 设有一组关键字 {19, 1, 23, 14, 55, 20, 84, 27, 68, 11, 10, 77}, 采用哈希函数为:  $H(key)=key \% 13$ , 使用开放定址法的二次探测再散列方法解决冲突, 散列地址空间为  $0 \sim 18$ , 请构造该关键字序列的哈希表, 并计算其平均查找长度 ASL。
37. (13 分) 编写一个算法将一个头结点指针为  $pa$  的单链表 A 分解成两个单链表 A 和 B, 其头结点指针分别为  $pa$  和  $pb$ , 使得 A 链表中含有原链表 A 中序号为奇数的元素, 而链表 B 中含有原链表 A 中序号为偶数的元素, 且保持原来的相对顺序。