

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2007 年上半年 数据库系统工程师 上午试卷

（考试时间 9:00~11:30 共 150 分钟）

请按下述要求正确填写答题卡

1. 在答题卡的指定位置上正确写入你的姓名和准考证号，并用正规 2B 铅笔在你写入的准考证号下填涂准考证号。
2. 本试卷的试题中共有 75 个空格，需要全部解答，每个空格 1 分，满分 75 分。
3. 每个空格对应一个序号，有 A、B、C、D 四个选项，请选择一个最恰当的选项作为解答，在答题卡相应序号下填涂该选项。
4. 解答前务必阅读例题和答题卡上的例题填涂样式及填涂注意事项。解答时用正规 2B 铅笔正确填涂选项，如需修改，请用橡皮擦干净，否则会导致不能正确评分。

例题

●2007 年上半年全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试日期是
____(88)____月____(89)____日。

- | | | | |
|------------|-------|-------|-------|
| (88) A. 4 | B. 5 | C. 6 | D. 7 |
| (89) A. 23 | B. 24 | C. 25 | D. 26 |

因为考试日期是“5 月 26 日”，故（88）选 B，（89）选 D，应在答题卡序号 88 下对 B 填涂，在序号 89 下对 D 填涂（参看答题卡）。

● (1) 不属于计算机控制器中的部件。

- (1) A. 指令寄存器 IR B. 程序计数器 PC
C. 算术逻辑单元 ALU D. 程序状态字寄存器 PSW

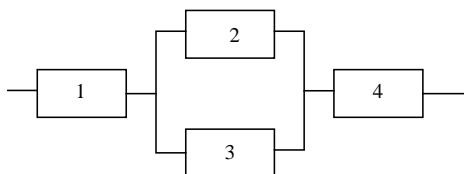
● 在 CPU 与主存之间设置高速缓冲存储器 Cache，其目的是为了 (2)。

- (2) A. 扩大主存的存储容量 B. 提高 CPU 对主存的访问效率
C. 既扩大主存容量又提高存取速度 D. 提高外存储器的速度

● 下面的描述中， (3) 不是 RISC 设计应遵循的设计原则。

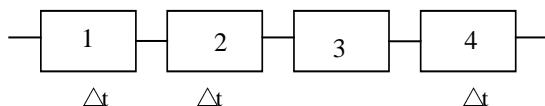
- (3) A. 指令条数应少一些
B. 寻址方式尽可能少
C. 采用变长指令，功能复杂的指令长度长而简单指令长度短
D. 设计尽可能多的通用寄存器

● 某系统的可靠性结构框图如下图所示。该系统由 4 个部件组成，其中 2、3 两部件并联冗余，再与 1、4 部件串联构成。假设部件 1、2、3 的可靠度分别为 0.90、0.70、0.70，若要求该系统的可靠度不低于 0.75，则进行系统设计时，分配给部件 4 的可靠度至少应为 (4)。



- (4) A. $\frac{0.75}{0.9 \times (1 - 0.7)^2}$ B. $\frac{0.75}{0.9 \times (1 - 0.7 \times 0.7)^2}$
C. $\frac{0.75}{0.9 \times (1 - (1 - 0.7)^2)}$ D. $\frac{0.75}{0.9 \times (0.7 + 0.7)}$

● 指令流水线将一条指令的执行过程分为四步，其中第 1、2 和 4 步的经过时间为 Δt ，如下图所示。若该流水线顺序执行 50 条指令共用 $153\Delta t$ ，并且不考虑相关问题，则该流水线的瓶颈第 3 步的时间为 (5) Δt 。



- (5) A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

● 系统响应时间和作业吞吐量是衡量计算机系统性能的重要指标。对于一个持续处理业务的系统而言，其 (6)。

- (6) A. 响应时间越短，作业吞吐量越小 B. 响应时间越短，作业吞吐量越大
C. 响应时间越长，作业吞吐量越大 D. 响应时间不会影响作业吞吐量

- 下列行为不属于网络攻击的是(7)。
- (7) A. 连续不停 Ping 某台主机
B. 发送带病毒和木马的电子邮件
C. 向多个邮箱群发一封电子邮件
D. 暴力破解服务器密码
- 多形病毒指的是(8)的计算机病毒。
- (8) A. 可在反病毒检测时隐藏自己
B. 每次感染都会改变自己
C. 可以通过不同的渠道进行传播
D. 可以根据不同环境造成不同破坏
- 感染“熊猫烧香”病毒后的计算机不会出现(9)的情况。
- (9) A. 执行文件图标变成熊猫烧香
B. 用户信息被泄漏
C. 系统运行变慢
D. 破坏计算机主板
- 如果两名以上的申请人分别就同样的发明创造申请专利，专利权应授予(10)。
- (10) A. 最先发明的人
B. 最先申请的人
C. 所有申请人
D. 协商后的申请人
- 下列标准代号中，(11)为推荐性行业标准的代号。
- (11) A. SJ/T
B. Q/T11
C. GB/T
D. DB11/T
- 以下显示器像素点距的规格中，最好的是(12)。
- (12) A. 0.39
B. 0.33
C. 0.31
D. 0.28
- 在彩色喷墨打印机中，将油墨进行混合后得到的颜色称为(13)色。
- (13) A. 相减
B. 相加
C. 互补
D. 比例
- 800×600 的分辨率的图像，若每个像素具有 16 位的颜色深度，则可表示 (14)种不同的颜色。
- (14) A. 1000
B. 1024
C. 65536
D. 480000
- 结构化开发方法中，数据流图是(15)阶段产生的成果。
- (15) A. 需求分析
B. 总体设计
C. 详细设计
D. 程序编码
- 以下关于原型化开发方法的叙述中，不正确的是(16)。
- (16) A. 原型化方法适应于需求不明确的软件开发
B. 在开发过程中，可以废弃不用早期构造的软件原型
C. 原型化方法可以直接开发出最终产品
D. 原型化方法利于确认各项系统服务的可用性

● CVS 是一种 (17) 工具。

(17) A. 需求分析 B. 编译 C. 程序编码 D. 版本控制

● 通常在软件的 (18) 活动中无需用户参与。

(18) A. 需求分析 B. 维护 C. 编码 D. 测试

● 进行软件项目的风险分析时，风险避免、风险监控和风险管理及意外事件计划是 (19) 活动中需要考虑的问题。

(19) A. 风险识别 B. 风险预测 C. 风险评估 D. 风险控制

● 下面关于编程语言的各种说法中，(20) 是正确的。

(20) A. 由于 C 语言程序是由函数构成的，因此它是一种函数型语言
B. Smalltalk、C++、Java、C# 都是面向对象语言
C. 函数型语言适用于编写处理高速计算的程序，常用于超级计算机的模拟计算
D. 逻辑型语言是在 Client/Server 系统中用于实现负载分散的程序语言

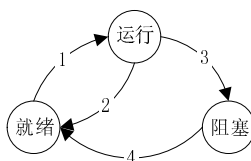
● 在面向对象的语言中，(21)。

(21) A. 类的实例化是指对类的实例分配存储空间
B. 每个类都必须创建一个实例
C. 每个类只能创建一个实例
D. 类的实例化是指对类进行初始化

● 在统一建模语言 (UML) 中，(22) 用于描述系统与外部系统及用户之间的交互。

(22) A. 类图 B. 用例图 C. 对象图 D. 协作图

● 某系统的进程状态转换如下图所示，图中 1、2、3 和 4 分别表示引起状态转换的不同原因，原因 4 表示 (23)；一个进程状态转换会引起另一个进程状态转换的是 (24)。



(23) A. 就绪进程被调度 B. 运行进程执行了 P 操作
C. 发生了阻塞进程等待的事件 D. 运行进程的时间片到了

(24) A. 1→2 B. 2→1 C. 3→2 D. 2→4

● 在操作系统中，虚拟设备通常采用 (25) 设备来提供虚拟设备。

(25) A. Spooling 技术，利用磁带 B. Spooling 技术，利用磁盘
C. 脱机批处理技术，利用磁盘 D. 通道技术，利用磁带

● 某虚拟存储系统采用最近最少使用（LRU）页面淘汰算法，假定系统为每个作业分配 3 个页面的主存空间，其中一个页面用来存放程序。现有某作业的部分语句如下：

```
Var A: Array[1..150,1..100] OF integer;
```

```
  i,j: integer;
```

```
  FOR i:=1 to 150 DO
```

```
    FOR j:=1 to 100 DO
```

```
      A[i,j]:=0;
```

设每个页面可存放 150 个整数变量，变量 i、j 放在程序页中。初始时，程序及变量 i、j 已在内存，其余两页为空，矩阵 A 按行序存放。在上述程序片段执行过程中，共产生 (26) 次缺页中断。最后留在内存中的是矩阵 A 的最后 (27)。

(26) A. 50 B. 100 C. 150 D. 300

(27) A. 2 行 B. 2 列 C. 3 行 D. 3 列

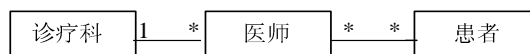
● 关系数据库是 (28) 的集合，其结构是由关系模式定义的。

(28) A. 元组 B. 列 C. 字段 D. 表

● 职工实体中有职工号、姓名、部门、参加工作时间、工作年限等属性，其中，工作年限是一个 (29) 属性。

(29) A. 派生 B. 多值 C. 复合 D. NULL

● 诊疗科、医师和患者的 E-R 图如下所示，图中 * *、1 * 分别表示多对多、1 对多的联系：



各实体对应的关系模式如下，其中带实下划线的表示主键，虚下划线的表示外键。

诊疗科（诊疗科代码，诊疗科名称）

医师（医师代码，医师姓名，诊疗科代码）

患者（患者编号，患者姓名）

若关系诊疗科和医师进行自然连接运算，其结果集为 (30) 元关系。医师和患者之间的治疗观察关系模式的主键是 (31)。

(30) A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

(31) A. 医师姓名、患者编号 B. 医师姓名、患者姓名
C. 医师代码、患者编号 D. 医师代码、患者姓名

● 关系 R、S 如下图所示，关系代数表达式 $\pi_{1,5,6}(\sigma_{1>5}(R \times S)) = \underline{(32)}$ ，它与元组演算表达式 $\{t \mid (\exists u)(\exists v)(R(u) \wedge S(v) \wedge \underline{(33)})\}$ 等价。

A	B	C	A	B	C
1	2	3	3	7	11
4	5	6	4	7	6
7	8	9	5	12	13
10	11	12	6	10	14

R

S

(32) A.	A	B	C	B.	A	B	C
	1	12	13		10	7	11
	1	10	14		10	7	6
C.	A	B	C	D.	A	B	C
	7	12	13		4	7	6
	7	10	14		4	7	11

- (33) A. $u[1] > v[5] \wedge t[1] = u[1] \wedge t[2] = v[5] \wedge t[3] = v[6]$
 B. $u[1] > v[5] \wedge t[1] = u[1] \wedge t[2] = u[2] \wedge t[3] = u[3]$
 C. $u[1] > v[2] \wedge t[1] = u[1] \wedge t[2] = v[2] \wedge t[3] = v[3]$
 D. $u[1] > v[2] \wedge t[1] = u[1] \wedge t[2] = u[2] \wedge t[3] = u[3]$

● 给定供应关系 SPJ（供应商号，零件号，工程号，数量），查询至少供应了 3 项工程（包含 3 项）的供应商，输出其供应商号和供应零件数量的总和，并按供应商号降序排列。

SELECT 供应商号, SUM (数量) FROM SPJ

 _____;

- (34) A. ORDER BY 供应商号 DESC B. GROUP BY 供应商号 DESC
 C. ORDER BY 供应商号 D. GROUP BY 供应商号
 (35) A. HAVING COUNT (DISTINCT (工程号)) > 2
 B. WHERE COUNT (工程号) > 2
 C. HAVING (DISTINCT (工程号)) > 2
 D. WHERE 工程号 > 2
 (36) A. ORDER BY 供应商号 DESC B. GROUP BY 供应商号 DESC
 C. ORDER BY 供应商号 D. GROUP BY 供应商号

- 企业职工和部门的关系模式如下所示，其中部门负责人也是一个职工。
 职工（职工号，姓名，年龄，月薪，部门号，电话，地址）
 部门（部门号，部门名，电话，负责人代码，任职时间）

请将下面的 SQL 语句空缺部分补充完整。

```
CREATE TABLE 部门 (部门号 CHAR(4) PRIMARY KEY, 部门名 CHAR(20),  
                    电话 CHAR(13), 负责人代码 CHAR(5), 任职时间 DATE,  
                    FOREIGN KEY (37) );
```

查询比软件部所有职工月薪都要少的职工姓名及月薪的 SQL 语句如下:

```
SELECT 姓名, 月薪 FROM 职工  
WHERE 月薪 < (SELECT (38) FROM 职工  
              WHERE 部门号 = (39) );
```

(37) A. (电话) REFERENCES 职工电话)

B. (部门号) REFERENCES 部门(部门号)

C. (部门号) REFERENCES 职工(部门号)

D. (负责人代码) REFERENCES 职工(职工号)

(38) A. 月薪

B. ALL(月薪)

C. MIN(月薪)

D. MAX(月薪)

(39) A. 职工.部门号 AND 部门名 = '软件部'

B. 职工.部门号 AND 部门.部门名 = '软件部'

C. 部门.部门号 AND 部门名 = '软件部'

D. (SELECT 部门号 FROM 部门 WHERE 部门名 = '软件部')

● 给定关系模式 $R(U, F)$, $U = \{A, B, C, D, E\}$, $F = \{B \rightarrow A, D \rightarrow A, A \rightarrow E, AC \rightarrow B\}$, 其候选关键字为 (40), 则分解 $\rho = \{R_1(ABCE), R_2(CD)\}$ 满足 (41)。

(40) A. ABD

B. ADE

C. ACD

D. CD

(41) A. 具有无损连接性、保持函数依赖

B. 不具有无损连接性、保持函数依赖

C. 具有无损连接性、不保持函数依赖

D. 不具有无损连接性、不保持函数依赖

● 若有关系模式 $R(A, B, C)$ 和 $S(C, D, E)$, 关系代数表达式 E_1 、 E_2 、 E_3 和 E_4 , 且 $E_1 \equiv E_2 \equiv E_3 \equiv E_4$, 如果严格按照表达式运算顺序, 查询效率最高的是 (42)。

$$E_1 = \prod_{A,D} (\sigma_{B < '2007' \wedge R.C=S.C \wedge E='80'} (R \times S))$$

$$E_2 = \prod_{A,D} (\sigma_{R.C=S.C} (\sigma_{B < '2007'} (R) \times \sigma_{E='80'} (S)))$$

$$E_3 = \prod_{A,D} (\sigma_{B < '2007'} (R) \times \sigma_{E='80'} (S))$$

$$E_4 = \prod_{A,D} (\sigma_{B < '2007' \wedge E='80'} (R \times S))$$

(42) A. E_1

B. E_2

C. E_3

D. E_4

● “一旦事务成功提交,其对数据库的更新操作将永久有效,即使数据库发生故障”,这一性质是指事务的 (43) 。

- (43) A. 原子性 B. 一致性 C. 隔离性 D. 持久性

● 在事务处理的过程中, DBMS 把事务开始、事务结束以及对数据库的插入、删除和修改的每一次操作写入 (44) 文件。

- (44) A. 日志 B. 目录 C. 用户 D. 系统

● 事务 T1、T2、T3 分别对数据 D_1 、 D_2 和 D_3 并发操作如下所示,其中 T1 与 T2 间并发操作 (45) , T2 与 T3 间并发操作 (46) 。

时间	T1	T2	T3
t1	读 $D_1=50$		
t2	读 $D_2=100$		
t3	读 $D_3=300$		
t4	$X1=D_1+D_2+D_3$		
t5		读 $D_2=100$	
t6		读 $D_3=300$	
t7			读 $D_2=100$
t8		$D_2=D_3-D_2$	
t9		写 D_2	
t10	读 $D_1=50$		
t11	读 $D_2=200$		
t12	读 $D_3=300$		
t13	$X1=D_1+D_2+D_3$		
t14	验算不对		$D_2=D_2+50$
t15			写 D_2

- (45) A. 不存在问题 B. 将丢失修改
C. 不能重复读 D. 将读“脏”数据
- (46) A. 不存在问题 B. 将丢失修改
C. 不能重复读 D. 将读“脏”数据

● 输入数据违反完整性约束导致的数据库故障属于 (47) 。

- (47) A. 事务故障 B. 系统故障 C. 介质故障 D. 网络故障

● 在有事务运行时转储全部数据库的方式是 (48) 。

- (48) A. 静态增量转储 B. 静态海量转储
C. 动态增量转储 D. 动态海量转储

● 对于数据库恢复，下列描述正确的是 (49)。

- (49) A. 介质故障的恢复不需要 DBA 的参与，由 DBMS 自动完成
B. 日志文件严格按照事务的请求时间顺序进行记录
C. 事务故障恢复时需要逆向扫描日志对未完成事务进行 UNDO 操作
D. 检查点时刻的数据库一定是处于一致性状态的

● 为防止非法用户进入数据库应用系统，应采用的安全措施是 (50)。

- (50) A. 授权机制 B. 视图机制 C. 数据加密 D. 用户标识与鉴别

● 要使用户张先生只能查询表 A 中的部分记录，应采取的策略是 (51)。

- (51) A. 构建该部分记录的行级视图，并将该视图的查询权限赋予张先生
B. 将表 A 的查询权限赋予张先生
C. 编写查询表 A 的存储过程
D. 将张先生的用户级别设定为 DBA

● 如果数据库应用系统的用户表中存有用户登录口令，则应该 (52)。

- (52) A. 撤销任何用户对用户表的访问权限，限止登录口令泄漏
B. 对用户登录口令进行加密存储
C. 只允许 DBA 直接查看登录口令
D. 将用户记录的操作权限仅赋予该用户本人

● 需求分析阶段要生成的文档是 (53) 和数据字典。

- (53) A. 数据流程图 B. E-R 图 C. UML 图 D. 功能模块图

● 有关概念结构设计，下列说法正确的是 (54)。

- (54) A. 概念结构设计是应用程序模块设计的基础
B. 概念结构设计只应用到数据字典
C. 概念结构设计与具体 DBMS 无关
D. 概念结构设计就是确定关系模式

● 存在非主属性部分依赖于码的关系模式属于 (55)。

- (55) A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF

● (56) 不属于数据库逻辑结构设计的任务。

- (56) A. 规范化 B. 模式分解 C. 模式合并 D. 创建视图

● 数据仓库的多维数据模式中不包括 (57)。

- (57) A. 星型模式 B. 雪花模式 C. 链状模式 D. 事实星状模式

● OLAP 与 OLTP 的区别是 (58)。

- (58) A. OLAP 针对数据库, OLTP 针对数据仓库
B. OLAP 要求处理影响时间快, OLTP 要求响应时间合理
C. OLAP 主要用于更新事务, OLTP 用于分析数据
D. OLAP 面向决策人员, OLTP 面向操作人员

● 分布式数据库的场地自治性访问的是 (59)。

- (59) A. 全局外层 B. 全局概念层 C. 局部概念层 D. 局部内层

● 针对分布式事务, 要求提供参与者状态的协议是 (60)。

- (60) A. 一次封锁协议 B. 两段锁协议
C. 两阶段提交协议 D. 三阶段提交协议

● 并行数据库体系结构中具有独立处理机、内存和磁盘的是 (61) 结构。

- (61) A. 共享内存 B. 共享磁盘 C. 无共享 D. 共享内存和磁盘

● 首先提出支持面向对象数据模型的 SQL 标准是 (62)。

- (62) A. SQL86 B. SQL89 C. SQL92 D. SQL99

● 面向对象数据模型中不包含 (63)。

- (63) A. 属性集合 B. 方法集合 C. 消息集合 D. 对象实例

● 某高校学生管理系统的新生数据取自各省招生办公室的考生信息, 筛选出录取本校的考生信息直接导入, 再根据录取专业划分班级并生成学号 (学号的前四位与所在班级编号相同)。学校的学生管理业务多以班级和学生为单位处理, 应对学生信息表 (64), 以减少 I/O 访问次数, 提高系统性能。

设该系统的学生关系模式为: 学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期, 身份证号, 籍贯, 家庭所在地), 在该系统运行过程中, DBA 发现频繁访问学生关系的查询程序只涉及到学号、姓名、性别和出生日期属性, 为提高该查询程序的性能, 应 (65)。

- (64) A. 建立学号的普通索引 B. 建立学号的 UNIQUE 索引
C. 建立学号的 CLUSTER 索引 D. 按学号进行 HASH 分布

- (65) A. 直接修改该查询程序
B. 分解学生关系为学生 1 (学号, 姓名, 性别, 出生日期) 和学生 2 (学号, 身份证号, 籍贯, 家庭所在地), 并修改该查询程序
C. 分解学生关系为学生 1 (学号, 姓名, 性别, 出生日期) 和学生 2 (学号, 身份证号, 籍贯, 家庭所在地), 并构建 “学生” 视图, 该查询程序不做修改
D. 创建学生关系上的视图 学生 1 (学号, 姓名, 性别, 出生日期), 该查询程序不做修改

● 关于路由器，下列说法中错误的是 (66)。

- (66) A. 路由器可以隔离子网，抑制广播风暴
B. 路由器可以实现网络地址转换
C. 路由器可以提供可靠性不同的多条路由选择
D. 路由器只能实现点对点的传输

● 关于 ARP 表，以下描述中正确的是 (67)。

- (67) A. 提供常用目标地址的快捷方式来减少网络流量
B. 用于建立 IP 地址到 MAC 地址的映射
C. 用于在各个子网之间进行路由选择
D. 用于进行应用层信息的转换

● 分配给某校园网的地址块是 202.105.192.0/18，该校园网包含 (68) 个 C 类网络。

- (68) A. 6 B. 14 C. 30 D. 62

● 在 Windows 操作系统中，采用 (69) 命令来测试到达目标所经过的路由器数目及 IP 地址。

- (69) A. ping B. tracert C. arp D. nslookup

● 以下关于 DHCP 服务的说法中正确的是 (70)。

- (70) A. 在一个子网内只能设置一台 DHCP 服务器，以防止冲突
B. 在默认情况下，客户机采用最先到达的 DHCP 服务器分配的 IP 地址
C. 使用 DHCP 服务，无法保证某台计算机使用固定 IP 地址
D. 客户端在配置时必须指明 DHCP 服务器 IP 地址，才能获得 DHCP 服务

● (71) analysis emphasizes the drawing of pictorial system models to document and validate both existing and/or proposed systems. Ultimately, the system models become the (72) for designing and constructing an improved system. (73) is such a technique. The emphasis in this technique is process-centered. Systems analysts draw a series of process models called (74). (75) is another such technique that integrates data and process concerns into constructs called objects.

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------|
| (71) A. Prototyping | B. Accelerated | C. Model-driven | D. Iterative |
| (72) A. image | B. picture | C. layout | D. blueprint |
| (73) A. Structured analysis | B. Information Engineering | | |
| | C. Discovery Prototyping | D. Object-Oriented analysis | |
| (74) A. PERT | B. DFD | C. ERD | D. UML |
| (75) A. Structured analysis | B. Information Engineering | | |
| | C. Discovery Prototyping | D. Object-Oriented analysis | |