

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2005 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

●2005 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.27 | B. 28 | C. 29 | D. 30 |

因为考试日期是“5 月 29 日”，故（88）选 B，（89）选 C，应在答题卡序号 88 下对 B 填涂，在序号 89 下对 C 填涂（参看答题卡）。

● 在计算机中，最适合进行数字加减运算的数字编码是(1)，最适合表示浮点阶码的数字编码是(2)。

- (1) A. 原码 B. 反码 C. 补码 D. 移码
(2) A. 原码 B. 反码 C. 补码 D. 移码

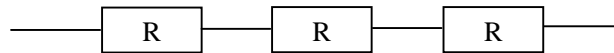
● 如果主存容量为 16M 字节，且按字节编址，表示该主存地址至少应需要(3)位。

- (3) A. 16 B. 20 C. 24 D. 32

● 操作数所处的位置，可以决定指令的寻址方式。操作数包含在指令中，寻址方式为(4)；操作数在寄存器中，寻址方式为(5)；操作数的地址在寄存器中，寻址方式为(6)。

- (4) A. 立即寻址 B. 直接寻址
 C. 寄存器寻址 D. 寄存器间接寻址
(5) A. 立即寻址 B. 相对寻址
 C. 寄存器寻址 D. 寄存器间接寻址
(6) A. 相对寻址 B. 直接寻址
 C. 寄存器寻址 D. 寄存器间接寻址

● 三个可靠度 R 均为 0.8 的部件串联构成一个系统，如下图所示：



则该系统的可靠度为(7)。

- (7) A. 0.240 B. 0.512 C. 0.800 D. 0.992

● 在计算机系统中，构成虚拟存储器(8)。

- (8) A. 只需要一定的硬件资源便可实现 B. 只需要一定的软件即可实现
 C. 既需要软件也需要硬件方可实现 D. 既不需要软件也不需要硬件

● 某公司使用包过滤防火墙控制进出公司局域网的数据，在不考虑使用代理服务器的情况下，下面描述错误的是“该防火墙能够(9)”。

- (9) A. 使公司员工只能访问 Internet 上与其有业务联系的公司的 IP 地址
 B. 仅允许 HTTP 协议通过
 C. 使员工不能直接访问 FTP 服务端口号为 21 的 FTP 服务
 D. 仅允许公司中具有某些特定 IP 地址的计算机可以访问外部网络

● 两个公司希望通过 Internet 进行安全通信，保证从信息源到目的地之间的数据传输以密文形式出现，而且公司不希望由于在中间节点使用特殊的安全单元而增加开支，最合适的加密方式是(10)，使用的会话密钥算法应该是(11)。

- (10) A. 链路加密 B. 节点加密 C. 端一端加密 D. 混合加密
(11) A. RSA B. RC-5 C. MD5 D. ECC

● 我国著作权法中， (12) 系指同一概念。

- (12) A. 出版权与版权 B. 著作权与版权
 C. 作者权与专有权 D. 发行权与版权

● 由我国信息产业部批准发布，在信息产业部门范围内统一使用的标准，称为 (13)。

- (13) A. 地方标准 B. 部门标准 C. 行业标准 D. 企业标准

● 某软件设计师自行将他人使用 C 程序语言开发的控制程序转换为机器语言形式的控制程序，并固化在芯片中，该软件设计师的行为 (14)。

- (14) A. 不构成侵权，因为新的控制程序与原控制程序使用的程序设计语言不同
 B. 不构成侵权，因为对原控制程序进行了转换与固化，其使用和表现形式不同
 C. 不构成侵权，将一种程序语言编写的源程序转换为另一种程序语言形式，属于一种“翻译”行为
 D. 构成侵权，因为他不享有原软件作品的著作权

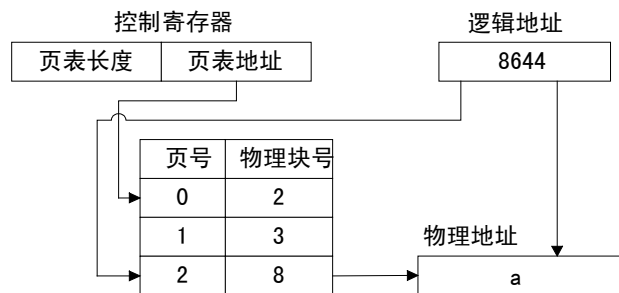
● 数据存储于磁盘上的排列方式会影响 I/O 服务的总时间。假设每磁道划分成 10 个物理块，每块存放 1 个逻辑记录。逻辑记录 R1, R2, ..., R10 存放在同一个磁道上，记录的安排顺序如下表所示：

物理块	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
逻辑记录	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10

假定磁盘的旋转速度为 20ms/周，磁头当前处在 R1 的开始处。若系统顺序处理这些记录，使用单缓冲区，每个记录处理时间为 4ms，则处理这 10 个记录的最长时间为 (15)；若对信息存储进行优化分布后，处理 10 个记录的最少时间为 (16)。

- (15) A. 180ms B. 200ms C. 204ms D. 220ms
 (16) A. 40ms B. 60ms C. 100ms D. 160ms

● 页式存储系统的逻辑地址是由页号和页内地址两部分组成。假定页面的大小为 4K，地址变换过程如下图所示，图中逻辑地址用十进制表示。



图中有效地址经过变换后，十进制物理地址 a 应为 (17)。

- (17) A. 33220 B. 8644 C. 4548 D. 2500

● 下列叙述中，与提高软件可移植性相关的是(18)。

- (18) A. 选择时间效率高的算法
B. 尽可能减少注释
C. 选择空间效率高的算法
D. 尽量用高级语言编写系统中对效率要求不高的部分

● 在系统转换的过程中，旧系统和新系统并行工作一段时间，再由新系统代替旧系统的策略称为(19)；在新系统全部正式运行前，一部分一部分地代替旧系统的策略称为(20)。

- (19) A. 直接转换 B. 位置转换 C. 分段转换 D. 并行转换
(20) A. 直接转换 B. 位置转换 C. 分段转换 D. 并行转换

● 下列要素中，不属于 DFD 的是(21)。当使用 DFD 对一个工资系统进行建模时，(22) 可以被认定为外部实体。

- (21) A. 加工 B. 数据流 C. 数据存储 D. 联系
(22) A. 接收工资单的银行 B. 工资系统源代码程序
C. 工资单 D. 工资数据库的维护

● 在系统验收测试中，(23) 是在一个模拟的环境下使用模拟数据运行系统；(24) 是在一个实际环境中使用真实数据运行系统。

- (23) A. 验证测试 B. 审计测试 C. 确认测试 D. 模块测试
(24) A. 验证测试 B. 审计测试 C. 确认测试 D. 模块测试

● 采用瀑布模型进行系统开发的过程中，每个阶段都会产生不同的文档。以下关于产生这些文档的描述中，正确的是(25)。

- (25) A. 外部设计评审报告在概要设计阶段产生
B. 集成测试计划在程序设计阶段产生
C. 系统计划和需求说明在详细设计阶段产生
D. 在进行编码的同时，独立的设计单元测试计划

● 在一个单 CPU 的计算机系统中，有两台外部设备 R1、R2 和三个进程 P1、P2、P3。系统采用可剥夺式优先级的进程调度方案，且所有进程可以并行使用 I/O 设备，三个进程的优先级、使用设备的先后顺序和占用设备时间如下表所示：

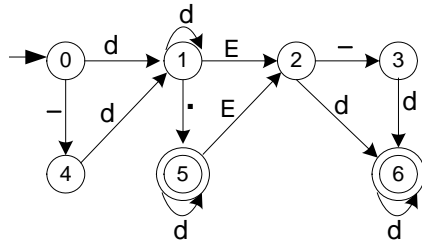
进程	优先级	使用设备的先后顺序和占用设备时间
P1	高	R2(30 ms)→CPU(10 ms)→R1(30 ms)→CPU(10 ms)
P2	中	R1(20 ms)→CPU(30 ms)→R2(40 ms)
P3	低	CPU(40 ms)→R1(10 ms)

假设操作系统的开销忽略不计，三个进程从投入运行到全部完成，CPU 的利用率约为 (26) %；R2 的利用率约为 (27) %（设备的利用率指该设备的使用时间与进程组全部完成所占时间的比率）。

- (26) A. 60 B. 67 C. 78 D. 90
(27) A. 70 B. 78 C. 80 D. 89

● 某一确定性有限自动机（DFA）的状态转换图如下图所示，令 $d=0|1|2|\dots|9$ ，则以下字符串中，不能被该 DFA 接受的是 (28)，与该 DFA 等价的正规式是 (29)。（其中， ϵ 表示空字符）

- ① 3857 ② 1.2E+5 ③ -123. ④ .576E10



- (28) A. ①、②、③ B. ①、②、④ C. ②、③、④ D. ①、②、③、④
(29) A. $(-d|d)d^* E(-d|d)d^* | (-d|d)d^*.d^*(\epsilon | E(-d|d)d^*)$
B. $(-d|d)dd^*(.| \epsilon)d^*(\epsilon | E(-d|d)d^*)$
C. $(-|d)dd^* E(-|d)d^* | (-|d)dd^*.d^*(\epsilon | E(-|d)d^*)$
D. $(-d|d)dd^* E(-d|d)d^* | (-d|d)dd^*.d^*(\epsilon | E(-dd^*|dd^*))$

● 对于以下编号为①、②、③的正规式，正确的说法是 (30)。

- ① $(aa^*|ab)^*b$ ② $(a|b)^*b$ ③ $((a|b)^*|aa)^*b$
(30) A. 正规式①、②等价 B. 正规式①、③等价
C. 正规式②、③等价 D. 正规式①、②、③互不等价

● 在 UML 提供的图中，(31) 用于描述系统与外部系统及用户之间的交互；(32) 用于按时间顺序描述对象间的交互。

- (31) A. 用例图 B. 类图 C. 对象图 D. 部署图
(32) A. 网络图 B. 状态图 C. 协作图 D. 序列图

- 表达式 $a*(b+c)-d$ 的后缀表达形式为 (39)。
 (39) A. $abcd*+-$ B. $abc+*d-$ C. $abc*+d-$ D. $-+*abcd$

● 若二叉树的先序遍历序列为 ABDECF，中序遍历序列 DBE AFC，则其后序遍历序列为 (40)。

- (40) A. DEBAFC B. DEFBCA C. DEBCFA D. DEBFCA

- 无向图中一个顶点的度是指图中 (41)。

- (41) A. 通过该顶点的简单路径数 B. 通过该顶点的回路数
 C. 与该顶点相邻接的顶点数 D. 与该顶点连通的顶点数

● 利用逐点插入法建立序列 (50, 72, 43, 85, 75, 20, 35, 45, 65, 30) 对应的二叉排序树以后，查找元素 30 要进行 (42) 次元素间的比较。

- (42) A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

- 设有如下关系：

关系 R

A	B	C	D
2	1	a	c
2	2	a	d
3	2	b	d
3	2	b	c
2	1	b	d

关系 S

C	D	E
a	c	5
a	c	2
b	d	6

与元组演算表达式 $\{t | \exists u \exists v (R(u) \wedge S(v) \wedge u[3] = v[1] \wedge u[4] = v[2] \wedge u[1] > v[3] \wedge t[1] = u[2])\}$ 等价的关系代数表达式是 (43)，关系代数表达式 $R \div S$ 的运算结果是 (44)。

- (43) A. $\pi_{A,B}(\sigma_{A>E}(R \times S))$ B. $\pi_B(\sigma_{A>E}(R \times S))$
 C. $\pi_B(\sigma_{A>E}(R \times S))$ D. $\pi_B(\sigma_{R.C=S.C \wedge A>E}(R \times S))$

(44) A.

A	B
2	1
3	2

B.

A	B
2	1

C.

C	D
a	c
b	d

D.

A	B	E
2	1	5
2	1	2

- 设关系模式 R (A, B, C)，下列结论错误的是 (45)。

- (45) A. 若 $A \rightarrow B, B \rightarrow C$ ，则 $A \rightarrow C$ B. 若 $A \rightarrow B, A \rightarrow C$ ，则 $A \rightarrow BC$
 C. 若 $BC \rightarrow A$ ，则 $B \rightarrow A, C \rightarrow A$ D. 若 $B \rightarrow A, C \rightarrow A$ ，则 $BC \rightarrow A$

- 允许取空值但不允许出现重复值的约束是 (46)。

- (46) A. NULL B. UNIQUE C. PRIMARY KEY D. FOREIGN KEY

● 存在非主属性对码的部分依赖的关系模式是(47)。

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

● 在某学校的综合管理系统设计阶段，教师实体在学籍管理子系统中被称为“教师”，而在人事管理子系统中被称为“职工”，这类冲突被称之为(48)。

- (48) A. 语义冲突 B. 命名冲突 C. 属性冲突 D. 结构冲突

● 新开发的数据库管理系统中，数据库管理员张工发现被用户频繁运行的某个查询处理程序使用了多个表的连接，产生这一问题的原因在于(49)。在保证该处理程序功能的前提下提高其执行效率，他应该(50)。

- (49) A. 需求分析阶段对用户的信息要求和处理要求未完全掌握
B. 概念结构设计不正确
C. 逻辑结构设计阶段未能对关系模式分解到 BCNF
D. 物理设计阶段未能正确选择数据的存储结构

- (50) A. 建立该查询处理程序所用表的视图，并对程序作相应的修改
B. 将该查询处理程序所用表进行必要的合并，并对程序作相应的修改
C. 修改该程序以减少所使用的表
D. 尽可能采用嵌套查询实现该程序的功能

● 分布式数据库中，(51)是指各场地数据的逻辑结构对用户不可见。

- (51) A. 分片透明性 B. 场地透明性
C. 场地自治 D. 局部数据模型透明性

● 数据仓库通过数据转移从多个数据源中提取数据，为了解决不同数据源格式上的不统一，需要进行(52)操作。

- (52) A. 简单转移 B. 清洗 C. 集成 D. 聚集和概括

● 不常用作数据挖掘的方法是(53)。

- (53) A. 人工神经网络 B. 规则推导 C. 遗传算法 D. 穷举法

● (54)能保证不产生死锁。

- (54) A. 两段锁协议 B. 一次封锁法 C. 2级封锁协议 D. 3级封锁协议

● (55)，数据库处于一致性状态。

- (55) A. 采用静态副本恢复后 B. 事务执行过程中
C. 突然断电后 D. 缓冲区数据写入数据库后

● 一个事务执行过程中，其正在访问的数据被其他事务所修改，导致处理结果不正确，这是由于违背了事务的(56)而引起的。

(56) A. 原子性 B. 一致性 C. 隔离性 D. 持久性

● PC 机处理人耳能听得到的音频信号，其频率范围是(57)。

(57) A. 80~3400Hz B. 300~3400Hz C. 20~20kHz D. 20~44.1kHz

● 电视系统采用的颜色空间中，其亮度信号和色度信号是相分离的。下列颜色空间中，(58)不属于电视系统的颜色空间。

(58) A. YUV B. YIQ C. YCbCr D. HSL

● 双层双面只读 DVD 盘片的存储容量可以达到(59)。

(59) A. 4.7GB B. 8.5GB C. 17GB D. 6.6GB

● 静态图像压缩标准 JPEG2000 中使用的是(60)算法。

(60) A. K-L 变换 B. 离散正弦变换
 C. 离散余弦变换 D. 离散小波变换

● 一个局域网中某台主机的 IP 地址为 176.68.160.12，使用 22 位作为网络地址，那么该局域网的子网掩码为(61)，最多可以连接的主机数为(62)。

(61) A. 255.255.255.0 B. 255.255.248.0
 C. 255.255.252.0 D. 255.255.0.0

(62) A. 254 B. 512 C. 1022 D. 1024

● 以下选项中，可以用于 Internet 信息服务器远程管理的是(63)。

(63) A. Telnet B. RAS C. FTP D. SMTP

● 在 TCP/IP 网络中，为各种公共服务保留的端口号范围是(64)。

(64) A. 1~255 B. 1~1023 C. 1~1024 D. 1~65535

● 在以下网络应用中，要求带宽最高的应用是(65)。

(65) A. 可视电话 B. 数字电视 C. 拨号上网 D. 收发邮件

● DOM is a platform- and language- (66) API that allows programs and scripts to dynamically access and update the content, structure and style of WWW documents (currently, definitions for HTML and XML documents are part of the specification). The document can be further processed and the results of that processing can be incorporated back into the presented (67). DOM is a (68)-based API to documents, which requires the whole document to be represented in (69) while processing it. A simpler alternative to DOM is the event-based SAX, which can be used to process very large (70) documents that do not fit into the memory available for processing.

- | | | | |
|------------------|--------------|--------------|------------|
| (66) A. specific | B. neutral | C. contained | D. related |
| (67) A. text | B. image | C. page | D. graphic |
| (68) A. table | B. tree | C. control | D. event |
| (69) A. document | B. processor | C. disc | D. memory |
| (70) A. XML | B. HTML | C. script | D. Web |

● Melissa and LoveLetter made use of the trust that exists between friends or colleagues. Imagine receiving an (71) from a friend who asks you to open it. This is what happens with Melissa and several other similar email (72). Upon running, such worms usually proceed to send themselves out to email addresses from the victim's address book, previous emails, web pages (73).

As administrators seek to block dangerous email attachments through the recognition of well-known (74), virus writers use other extensions to circumvent such protection. Executable (.exe) files are renamed to .bat and .cmd plus a whole list of other extensions and will still run and successfully infect target users.

Frequently, hackers try to penetrate networks by sending an attachment that looks like a flash movie, which, while displaying some cute animation, simultaneously runs commands in the background to steal your passwords and give the (75) access to your network.

- | | | | |
|--------------------|------------|-------------|---------------|
| (71) A. attachment | B. packet | C. datagram | D. message |
| (72) A. virtual | B. virus | C. worms | D. bacteria |
| (73) A. memory | B. caches | C. ports | D. registers |
| (74) A. names | B. cookies | C. software | D. extensions |
| (75) A. cracker | B. user | C. customer | D. client |