

# 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

## 2012 年上半年 数据库工程师 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

● 2012 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. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6  
(89) A. 20                      B. 21                      C. 22                      D. 23

因为考试日期是“5 月 20 日”，故 (88) 选 C，(89) 选 A，应在答题卡序号 88 下对 C 填涂，在序号 89 下对 A 填涂（参看答题卡）。

●位于 CPU 与主存之间的高速缓冲存储器 (Cache)用于存放部分主存数据的拷贝,主存地址与 Cache 地址之间的转换工作由(1)完成。

- (1) A. 硬件                      B. 软件                      C. 用户                      D. 程序员

●内存单元按字节编址,地址 0000A000H~0000BFFFH 共有(2)个存储单元。

- (2) A. 8192K                      B. 1024K                      C. 13K                      D. 8K

●相联存储器按(3)访问。

- (3) A. 地址                      B. 先入后出的方式                      C. 内容                      D. 先入先出的方式

●若 CPU 要执行的指令为: MOV R1, #45(即将数值 45 传送到寄存器 R1 中),则该指令中采用的寻址方式为(4)。

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

●一条指令的执行过程可以分解为取指、分析和执行三步,在取指时间  $t_{取指}=3\Delta t$ , 分析时间  $t_{分析}=2\Delta t$ 、执行时间  $t_{执行}=4\Delta t$  的情况下,若按串行方式执行,则 10 条指令全部执行完需要(5)  $\Delta t$ 。若按照流水方式执行,则执行完 10 条指令需要(6)  $\Delta t$ 。

- (5) A. 40                      B. 70                      C. 90                      D. 100  
(6) A. 20                      B. 30                      C. 40                      D. 45

●甲和乙要进行通信,甲对发送的消息附加了数字签名,乙收到该消息后利用(7)验证该消息的真实性。

- (7) A. 甲的公钥                      B. 甲的私钥                      C. 乙的公钥                      D. 乙的私钥

●在 Windows 系统中,默认权限最低的用户组是(8)。

- (8) A. everyone                      B. administrators                      C. power users                      D. users

●IIS 6.0 支持的身份验证安全机制有 4 种验证方法,其中安全级别最高的验证方法是

(9) .

- (9) A. 匿名身份验证 B. 集成 Windows 身份验证  
C. 基本身份验证 D. 摘要式身份验证

●软件著作权的客体不包括\_(10)

- (10) A. 源程序                      B. 目标程序                      C. 软件文档                      D. 软件开发思想

● 中国企业 M 与美国公司 L 进行技术合作，合同约定 M 使用一项在有效期内的美国专利，但该项美国专利未在中国和其他国家提出申请。对于 M 销售依照该专利生产的产品，以下叙述正确的是（11）。

- (11) A. 在中国销售, M 需要向 L 支付专利许可使用费  
B. 返销美国, M 不需要向 L 支付专利许可使用费  
C. 在其他国家销售, M 需要向 L 支付专利许可使用费  
D. 在中国销售, M 不需要向 L 支付专利许可使用费

●使用 (12)DPI 的分辨率扫描一幅 2x4 英寸的照片，可以得到一幅 300x600 像素的图像。

- (12) A. 100                      B. 150                      C. 300                      D. 600

●计算机数字音乐合成技术主要有(13)两种方式,其中使用(14)合成的音乐,其音质更好。

- (13) A. FM 和 AM                      B. AM 和 PM                      C. FM 和 PM                      D. FM 和 Wave Table
- (14) A. FM                                B. AM                                C. PM                                D. Wave Table

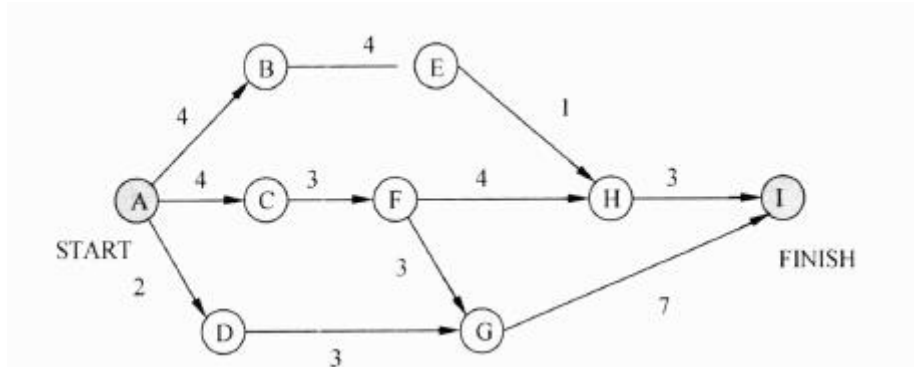
●数据流图（DFD）对系统的功能和功能之间的数据流进行建模，其中顶层数据流图描述了系统的（15）。

- (15) A. 处理过程      B. 输入与输出      C. 数据存储      D. 数据实体

●模块 A 执行几个逻辑上相似的功能，通过参数确定该模块完成哪一个功能，则该模块具有 (16) 内聚。

- (16) A. 顺序                      B. 过程                      C. 逻辑                      D. 功能

● 下图是一个软件项目的活动图，其中顶点表示项目里程碑，连接顶点的边表示活动，边上的值表示完成活动所需要的时间，则(17)在关键路径上。



- (17) A. B                      B. C                      C. D                      D. H

● (18) 最不适于采用无主程序员组的开发人员组织形式。

- (18) A. 开发人数少（如 3~4 人）的项目                      B. 采用新技术的项目  
C. 大规模项目                      D. 确定性较小的项目

● 若软件项目组对风险采用主动的控制方法，则(19)是最好的风险控制策略。

- (19) A. 风险避免                      B. 风险监控                      C. 风险消除                      D. 风险管理及意外事件计划

● 对于逻辑表达式 “x and y or not z”，and、or、not 分别是逻辑与、或、非运算，优先级从高到低为 not、and、or, and、or 为左结合，not 为右结合，若进行短路计算，则(20)。

- (20) A. x 为真时，整个表达式的值即为真，不需要计算 y 和 z 的值  
B. x 为假时，整个表达式的值即为假，不需要计算 y 和 z 的值  
C. x 为真时，根据 y 的值决定是否需要计算 z 的值  
D. x 为假时，根据 y 的值决定是否需要计算 z 的值

● 对于二维数组  $a[1..N, 1..N]$  中的一个元素  $a[i, j]$  ( $1 \leq i, j \leq N$ )，存储在  $a[i, j]$  之前的元素个数 (21)。

- (21) A. 与按行存储或按列存储方式无关  
 B. 在  $i=j$  时与按行存储或按列存储方式无关  
 C. 在按行存储方式下比按列存储方式下要多  
 D. 在按行存储方式下比按列存储方式下要少

● 算术表达式  $x-(y+c)*8$  的后缀式是 (22) ( $-$ 、 $+$ 、 $*$  表示算术的减、加、乘运算，运算符的优先级和结合性遵循惯例)。

- (22) A.  $x\ y\ c\ 8\ -\ +\ *$                       B.  $x\ y\ -\ c\ +\ 8\ *$   
 C.  $x\ y\ c\ 8\ *\ +\ -$                       D.  $x\ y\ c\ +\ 8\ *\ -$

● 若某企业拥有的总资金数为 15, 投资 4 个项目 P1、P2、P3、P4, 各项目需要的最大资金数分别是 6、8、8、10, 企业资金情况如图 a 所示。P1 新申请 2 个资金, P2 新申请 1 个资金, 若企业资金管理处为项目 P1 和 P2 分配新申请的资金, 则 P1、P2、P3、P4 尚需的资金数分别为 (23); 假设 P1 已经还清所有投资款, 企业资金使用情况如图 b 所示, 那么企业的可用资金数为 (24)。若在图 b 所示的情况下, 企业资金管理处为 P2、P3、P4 各分配资金数 2、2、3, 则分配后 P2、P3、P4 已用资金数分别为 (25)。

项目	最大资金	已用资金	尚需资金
P1	6	2	4
P2	8	3	5
P3	8	2	6
P4	10	3	7

图 a

项目	最大资金	已用资金	尚需资金
P1	—	—	—
P2	8	3	5
P3	8	2	6
P4	10	3	7

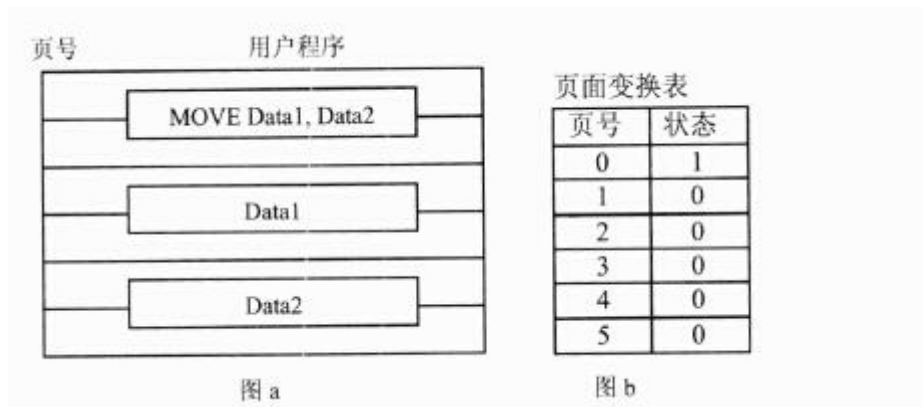
图 b

- (23) A. 1、3、6、7, 可用资金数为 0, 故资金周转状态是不安全的  
 B. 2、5、6、7, 可用资金数为 1, 故资金周转状态是不安全的  
 C. 2、4、6、7, 可用资金数为 2, 故资金周转状态是安全的  
 D. 3、3、6、7, 可用资金数为 2, 故资金周转状态是安全的
- (24) A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7
- (25) A. 3、2、3, 尚需资金数分别为 5、6、7, 故资金周转状态是安全的  
 B. 5、4、6, 尚需资金数分别为 3、4、4, 故资金周转状态是安全的  
 C. 3、2、3, 尚需资金数分别为 5、6、7, 故资金周转状态是不安全的

D. 5、4、6，尚需资金数分别为 3、4、4，故资金周转状态是不安全的

●假设一台按字节编址的 16 位计算机系统，采用虚拟页式存储管理方案，页面的大小为 2K，且系统中没有使用快表（或联想存储器）。某用户程序如图 a 所示，该程序的页面变换表如图 b 所示，表中状态位等于 1 和 0 分别表示页面在内存或不在内存。

图 a 中 MOVE Data1, Data2 是一个 4 字节的指令，Data1 和 Data2 表示该指令的两个 32 位操作数。假设 MOVE 指令存放在 2047 地址开始的内存单元中，Data1 存放在 6143 地址开始的内存单元中，Data2 存放在 10239 地址开始的内存单元中，那么执行 MOVE 指令将产生 (26) 次缺页中断，其中：取指令产生 (27) 次缺页中断。



(26) A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

(27) A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

●E-R 模型向关系模型转换时，三个实体之间多对多的联系  $m:n:p$  应该转换为一个独立的关系模式，且该关系模式的主键由 (28) 组成。

- (28) A. 多对多联系的属性 B. 三个实体的主键  
C. 任意一个实体的主键 D. 任意两个实体的主键

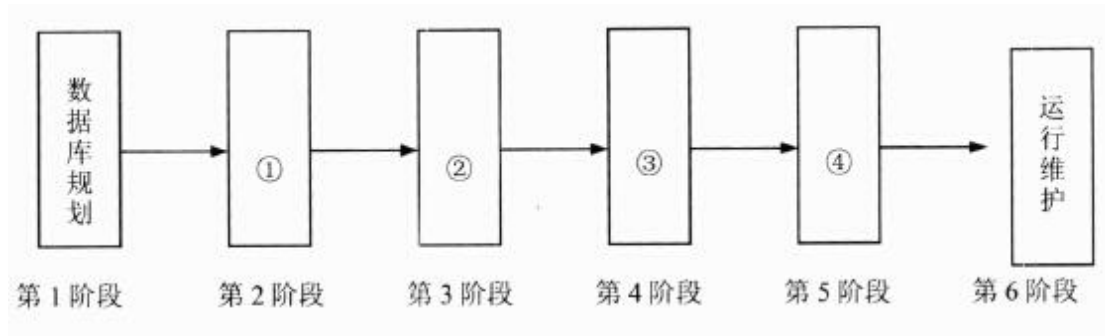
●给定关系模式销售排名（员工号，商品号，排名），若每一名员工每种商品有一定的排名，每种商品每一排名只有一名员工，则以下叙述中错误的是 (29)。

- (29) A. 关系模式销售排名属于 3NF  
B. 关系模式销售排名属于 BCNF  
C. 只有（员工号，商品号）能作为候选键  
D. （员工号，商品号）和（商品号，排名）都可以作为候选键

●在数据库系统中, (30)用于对数据库中全部数据的逻辑结构和特征进行描述。其中, 外模式、模式和内模式分别描述 (31)层次上的数据特性。

- (30) A. 外模式                      B. 模式                      C. 内模式                      D. 存储模式
- (31) A. 概念视图、用户视图和内部视图                      B. 用户视图、内部视图和概念视图
- C. 概念视图、内部视图和用户视图                      D. 用户视图、概念视图和内部视图

●数据库应用系统的生命周期分为如下图所示的六个阶段, 图中①、②、③、④分别表示 (32)阶段。(33)阶段是对用户数据的组织和存储设计, 以及对数据操作及业务实现的设计, 包括事务设计和用户界面设计。



- (32) A. 数据库与应用程序设计、需求描述与分析、实现、测试
- B. 数据库与应用程序设计、实现、测试、需求描述与分析
- C. 需求描述与分析、数据库与应用程序设计、实现、测试
- D. 需求描述与分析、实现、测试、数据库与应用程序设计
- (33) A. 数据库与应用程序设计                      B. 需求描述与分析                      C. 实现                      D. 测试

●某销售公司数据库的零件关系 P(零件号, 零件名称, 供应商, 供应商所在地, 库存量), 函数依赖集  $F = \{\text{零件号} \rightarrow \text{零件名称}, (\text{零件号}, \text{供应商}) \rightarrow \text{库存量}, \text{供应商} \rightarrow \text{供应商所在地}\}$ 。零件关系 P 的主键为 (34), 该关系模式属于 (35)。

- (34) A. 零件号, 零件名称                      B. 零件号, 供应商所在地
- C. 零件号, 供应商                      D. 供应商, 供应商所在地
- (35) A. 1NF                      B. 2NF                      C. 3NF                      D. 4NF

●查询各种零件的平均库存量、最多库存量与最少库存量之间差值的 SQL 语句如下：

SELECT 零件号， (36)

FROM P (37)；

(36) A. AVG(库存量) AS 平均库存量，MAX(库存量)-MIN(库存量) AS 差值

B. 平均库存量 AS AVG(库存量)，差值 AS MAX(库存量)-MIN(库存量)

C. AVG 库存量 AS 平均库存量，MAX 库存量-MIN 库存量 AS 差值

D. 平均库存量 AS AVG 库存量，差值 AS MAX 库存量-MIN 库存量

(37) A. ORDER BY 供应商

B. ORDER BY 零件号

C. ORDER BY 零件号

D. GROUP BY 零件号

●查询供应商所供应的零件名称为 P1 或 P3, 且  $50 \leq \text{库存量} \leq 300$  以及供应商地址包含“雁塔路”的 SQL 语句如下：

SELECT 零件名称，供应商，库存量

FROM P

WHERE (38) AND 库存量 (39) AND 供应商所在地 (40)；

(38) A. 零件名称='P1' AND 零件名称='P3' B. (零件名称='P1' AND 零件名称='P3')

C. 零件名称='P1' OR 零件名称='P3' D. (零件名称='P1' OR 零件名称='P3')

(39) A. Between 50 TO 300

B. Between 50 AND 300

C. IN (50 TO 300)

D. IN 50 AND 300

(40) A. in '雁塔路%'

B. like ' \_雁塔路%'

C. like '%雁塔路%'

D. like ' 雁塔路%'

●假设关系 R1、R2 和 R3 如下所示：

若进行  $R1 \bowtie R2$  运算，则结果集分别为 (41) 元关系，共有 (42) 个元组；若进行  $R2 \bowtie F_4(R3)$  运算，则结果集为 (43) 元关系，共有 (44) 个元组。

R1				R2			R3				
A	B	C	D	C	D	E	D	E	F	G	H
1	5	3	6	1	6	3	6	1	1	2	8
3	2	1	6	1	6	1	6	1	3	5	3
5	6	3	6	3	6	2	6	2	3	6	2
6	7	5	1				6	2	7	5	3



- (41) A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7
- (42) A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7
- (43) A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8
- (44) A. 9                      B. 10                      C. 11                      D. 12

●系统中有三个事务 T1、T2、T3 分别对数据 R1 和 R2 进行操作，其中 R1 和 R2 的初值 R1=120、R2=50,,假设事务 T1、T2、T3 操作的情况如下图所示，图中 T1 与 T2 间并发操作 (45) 问题，T2 与 T3 间并发操作 (46) 问题。

时间	T1	T2	T3
t1	Read(R1);		
t2	Read(R2);		
t3	X= R1+ R2;		
t4		Read(R1);	
t5		Read(R2);	
t6			Read(R2);
t7		R2= R1- R2;	
t8		Write(R2);	
t9	Read(R1);		
t10	Read(R2);		
t11	X= R1+ R2;		
t12	验算 X		R2= R2+80;
t13			Write(R2);

- (45) A. 不存在任何                      B. 存在 T1 不能重复读的
- C. 存在 T1 丢失修改的                      D. 存在 T2 读“脏”
- (46) A. 不存在任何                      B. 存在 T2 读“脏”数据的
- C. 存在 T2 丢失修改的                      D. 存在 T3 丢失修改的

●以下属于 DBA 职责的是 (47)。

- (47) A. 开发应用程序                      B. 负责系统设计
- C. 系统故障恢复                      D. 负责调试安装

●约束“主码中的属性不能取空值”，属于 (48)。

- (48) A. 实体完整性约束                      B. 参照完整性约束
- C. 用户定义完整性约束                      D. 函数依赖

●引入索引目的是为了(49)。

- (49) A. 提高查询语句执行效率                      B. 提高更新语句执行效率  
C. 实现数据的物理独立性                      D. 实现数据的逻辑独立性

●以下关于事务调度的叙述中，错误的是(50)。

- (50) A. 串行调度是指一个事务执行完再执行下一个事务  
B. 可串行化调度是正确的调度  
C. 2PL 能够保证可串行化调度  
D. 2PL 能够保证不产生死锁

●事务提交之后，其对数据库的修改还存留在缓冲区中，并未写入到硬盘，此时发生系统故障，则破坏了事务的(51)；系统重启后，由 DBMS 根据(52)对数据库进行恢复，将已提交的事务对数据库的修改写入硬盘。

- (51) A. 原子性                      B. 一致性                      C. 隔离性                      D. 持久性  
(52) A. 日志                      B. 数据库文件                      C. 索引记录                      D. 数据库副

●需求分析阶段，采用(53)对用户各项业务过程中使用的数据进行详细描述。

- (53) A. 数据流图                      B. 数据字典                      C. E-R 图                      D. 关系模式

●索引设计属于数据库设计的(54)阶段。

- (54) A. 需求分析                      B. 概念设计                      C. 逻辑设计                      D. 物理设计

●在定义课程实体时，具有属性：课程号、课程名、学分、任课教师，同时，教师又以实体形式出现在另一 E-R 图中，这种情况属于(55)，合并 E-R 图时，解决这一冲突的方法是(56)。

- (55) A. 属性冲突                      B. 命名冲突                      C. 结构冲突                      D. 实体冲突  
(56) A. 将课程实体中的任课教师作为派生属性  
B. 将课程实体中的任课教师属性去掉  
C. 将课程实体中的任课教师属性去掉，在课程与教师实体间建立任课联系

D. 将教师实体删除

●假设某企业职工实体有属性：职工号、职工姓名、性别、出生日期；部门实体有属性：部门号、部门名称、电话，一个部门可以有多部电话。一个部门有多个职工，职工可以在部门之间调动，要求记录职工每次调动时的调入时间和调出时间。则职工和部门之间的联系属于(57)，该联系具有的属性是(58)，设计的一组满足 4NF 的关系模式为(59)。

(57) A. 1:1 联系                      B. 1:N 联系                      C. N:1 联系                      D. M:N 联系

(58) A. 工作时间                      B. 调入时间、调出时间                      C. 调出时间                      D. 没有属性

(59) A. 职工(职工号，职工姓名，性别，出生日期)

部门(部门号，部门名称，电话)

工作(职工号，部门号，工作时间)

B. 职工(职工号，职工姓名，性别，出生日期)

部门(部门号，部门名称，电话)

工作(职工号，部门号，调入时间，调出时间)

C. 职工(职工号，职工姓名，性别，出生日期)

部门(部门号，部门名称)

部门电话(部门号，电话)

工作(职工号，部门号，调入时间，调出时间)

D. 职工(职工号，职工姓名，性别，出生日期)

部门(部门号，部门名称)

部门电话(部门号，电话)

工作(职工号，部门号，工作时间)

●给定关系模式  $R\langle U, F \rangle$ ,  $U:=\{A, B, C, D\}$ ,  $F=\{A \rightarrow B, BC \rightarrow D\}$ ，则关系 R 的候选键为(60)。  
对关系 R 分解为  $R_1(A, B, C)$  和  $R_2(A, C, D)$ ，则该分解(61)。

(60) A. (AB)                      B. (AC)                      C. (BC)                      D. (BD)

(61) A. 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

●通过对历史数据的分析，可以预测年收入超过 80000 元的年轻女性最有可能购买小型运动汽车。这是通过数据挖掘的(62)分析得到的。

- (62) A. 分类                      B. 关联规则                      C. 聚类                      D. 时序模式

●(63)不是数据仓库的特点。

- (63) A. 面向功能                      B. 集成                      C. 非易失                      D. 随时间变化

●以下关于面向对象数据模型的叙述中，错误的是(64)。

- (64) A. 一个对象对应着 E-R 模型中的一个实体  
B. 对象类是一系列相似对象的集合  
C. 对象中的属性和方法对外界是不可见的  
D. 对象之间的相互作用通过消息来实现

●以下关于面向对象数据库系统的叙述中，错误的是(65)。

- (65) A. 具有表达和管理对象的能力                      B. 具有表达复杂对象结构的能力  
C. 不具有表达对象嵌套的能力                      D. 具有表达和管理数据库变化的能力

●网络中存在各种交换设备，下面的说法中错误的是(66)。

- (66) A. 以太网交换机根据 MAC 地址进行交换  
B. 帧中继交换机只能根据虚电路号 DLCI 进行交换  
C. 三层交换机只能根据第三层协议进行交换  
D. ATM 交换机根据虚电路标识进行信元交换

●SMTP 传输的邮件报文采用(67)格式表示。

- (67) A. ASCII                      B. ZIP                      C. PNP                      D. HTML

●网络的可用性是指(68)。

- (68) A. 网络通信能力的大小                      B. 用户用于网络维修的时间  
C. 网络的可靠性                      D. 用户可利用网络时间的百分比

●建筑物综合布线系统中的园区子系统是指 (69)。

- (69) A. 由终端到信息插座之间的连线系统      B. 楼层接线间到工作区的线缆系统  
C. 各楼层设备之间的互连系统      D. 连接各个建筑物的通信系统

●如果子网 172. 6. 32. 0/20 被划分为子网 172. 6. 32. 0/26, 则下面的结论中正确的是 (70)。

- (70) A. 被划分为 62 个子网  
B. 每个子网有 64 个主机地址  
C. 被划分为 32 个子网 每个子网有 62 个主机地址  
D. 每个子网有 62 个主机地址

●At a basic level, cloud computing is simply a means of delivering IT resources as (71). Almost all IT resources can be delivered as a cloud service: applications, compute power, storage capacity, networking, programming tools, even communication services and collaboration (72).

Cloud computing began as large-scale Internet service providers such as Google, Amazon, and others built out their infrastructure. An architecture emerged: massively scaled, (73) distributed system resources, abstracted as virtual IT services and managed as continuously configured, pooled resources. In this architecture, the data is mostly resident on (74) “somewhere on the Internet” and the application runs on both the “cloud servers” and the user’s browser.

Both clouds and grids are built to scale horizontally very efficiently. Both are built to withstand failures of (75) elements or nodes. Both are charged on a per-use basis. But while grids typically process batch jobs, with a defined start and end point, cloud services can be continuous. What’s more, clouds expand the types of resources available — file storage, databases, and Web services — and extend the applicability to Web and enterprise applications.

- (71) A. hardware      B. computers      C. services      D. software  
(72) A. computers      B. disks      C. machine      D. tools  
(73) A. horizontally      B. vertically      C. inclined      D. decreasingly

- (74) A. clients                      B. middleware                      C. servers                      D. hard disk
- (75) A. entire                      B. individual                      C. general                      D. separate