

全国计算机等级考试（NCRE）

三级数据库技术

样题及参考答案

➤ 样题

一、单项选择题

1、事务规范可以用来表示数据库应用系统的哪一项需求分析结果

- A) 业务规则需求分析
- B) 数据处理需求分析
- C) 安全性需求分析
- D) 性能需求分析

2、下列不属于数据库应用系统维护工作的是

- A) 数据装载
- B) 索引调整
- C) 参数调整
- D) 备份与恢复

3、下列关于顶层数据流图的说法，错误的是

- A) 顶层数据流图表达和描述目标系统要实现的主要功能
- B) 顶层数据流图要确定整个模型的内外关系
- C) 顶层数据流图是由低层的数据流图自底向上分析、抽象出来的
- D) 顶层数据流图表达了系统的边界

4、数据库物理设计的目标是为应用数据提供合适的数据存储结构，同时要保证数据库系统具有良好的性能。下列关于数据库物理设计的说法，错误的是

- A) 数据库物理设计需要考虑数据的存储方式、存取路径和具体的实现细节，还需要考虑数据的加载方式
- B) 数据库物理设计一般需要根据数据的存储需求和使用需求确定数据库管理系统的配置参数
- C) 数据库物理设计需要权衡系统的时间效率、空间效率、维护代价和各种用户要求，因此可能会产生多个备选方案

D) 在数据库物理设计后期, 可以根据实际需要适当降低某些关系模式的规范化程度, 以提高查询效率

5、下列关于数据库系统及相关内容的说法, 错误的是

- A) 数据库系统是由计算机软硬件组成的复杂系统, 其体系结构与系统硬件平台密切相关
- B) 数据库管理系统提供了查询、插入、删除、更新等通用数据操作, 但没有提供各种面向具体应用领域的业务处理功能
- C) 数据库中的数据是按照一定的数据模型组织和存储的、可供多个用户共享的、具有最小冗余度的相关数据的集合
- D) 数据字典记录数据库系统运行时数据库操作情况的日志信息, 通常由数据库管理员管理和维护

6、在编写事务时尽量按照同一顺序访问资源, 这样做的主要好处是

- A) 提高了系统的事务吞吐率
- B) 降低了发生活锁的可能性
- C) 提高了事务的并发度
- D) 降低了发生死锁的可能性

7、下列关于数据库概念模型设计的说法, 错误的是

- A) 按照具有相同属性特征原则对客观事物进行分类, 在分类的基础上概括命名, 得到实体集
- B) 分析和定义实体集中的每一个实例, 并用有意义的符号或文字分别描述它们
- C) 从一个联系的两端(两个方向)确定实体集之间联系的基数, 并把联系的基数标注在模型中
- D) 要保证一个实体集中定义的每一个属性有意义、不重名

8、DBAS 总体设计的任务是依据系统规划与分析结果, 确定系统总体框架。下列不属于 DBAS 总体设计主要内容的是

- A) DBAS 体系结构设计
- B) 业务逻辑概要设计
- C) 业务规则初步设计
- D) 软硬件选型和配置设计

9、在 UML 中, 下列关于用例模型的说法, 正确的是

- A) 用例间的扩展关系用于描述一个已有用例及在其基础上增加新动作形成的用例间的关系
- B) 用例代表的是一个完整的功能, 是数据和功能的集合

- C) 在 UML 中，用例用椭圆形表示，位于系统边界的外部
D) 用例间的组合关系用于描述一个用例及扩展用例间的关系

10、设有汽车表（汽车号，汽车名，颜色，价格），其中“汽车号”是主码。现要统计每种颜色的汽车的平均价格，只列出平均价格最高的三种颜色的汽车。下列语句中能正确完成该查询要求的是

- A) SELECT TOP 3 颜色, AVG(价格) 平均价格 FROM 汽车表
GROUP BY 颜色
ORDER BY AVG(价格) ASC
- B) SELECT TOP 3 颜色, AVG(价格) 平均价格 FROM 汽车表
GROUP BY 颜色
ORDER BY AVG(价格) DESC
- C) SELECT TOP 3 汽车号, AVG(价格) 平均价格 FROM 汽车表
GROUP BY 颜色
ORDER BY AVG(价格) ASC
- D) SELECT TOP 3 汽车号, AVG(价格) 平均价格 FROM 汽车表
GROUP BY 颜色
ORDER BY AVG(价格) DESC

11、设有选课表（学号，课程号，成绩）。现要查询至少选了“C01”和“C02”两门课程的学生学号和所选的课程号，有下列查询语句：

- I. SELECT 学号, 课程号 FROM 选课表
WHERE 课程号 = 'C01' OR 课程号 = 'C02'
- II. SELECT 学号, 课程号 FROM 选课表 WHERE 学号 IN(
SELECT 学号 FROM 选课表
WHERE 课程号 = 'C01' OR 课程号 = 'C02')

III. SELECT 学号, 课程号 FROM 选课表

WHERE 学号 IN (SELECT 学号 FROM 选课表 WHERE 课程号 = 'C01')

AND 学号 IN (SELECT 学号 FROM 选课表 WHERE 课程号 = 'C02')

IV. SELECT 学号, 课程号 FROM 选课表 WHERE 课程号 = 'C01'

INTERSECT

SELECT 学号, 课程号 FROM 选课表 WHERE 课程号 = 'C02'

上述语句中, 能够实现该查询要求的是

- A) 仅I和II
- B) 仅II和III
- C) 仅III和IV
- D) 仅III

12、利用游标机制可以实现对查询结果集的逐行操作。下列关于 SQL Server 中游标的说法, 错误的是

- A) 每个游标都有一个当前行指针, 当游标打开后, 当前行指针自动指向结果集的第一行数据
- B) 如果在声明游标时未指定 INSENSITIVE 选项, 则已提交的对基表的更新都会反映在后面的提取操作中
- C) 当 @@FETCH_STATUS = 0 时, 表明游标当前行指针已经移出了结果集范围
- D) 关闭游标之后, 可以通过 OPEN 语句再次打开该游标

13、触发器是一种特殊的存储过程, 它是由用户对数据的更改操作自动引发执行的。下列数据库控制中, 适于用触发器实现的是

- A) 并发控制
- B) 恢复控制
- C) 可靠性控制
- D) 完整性控制

14、设有学生表 (学号, 姓名, 所在系) 和选课表 (学号, 课程号, 成绩)。现要查询没选课的学生姓名和所在系。下列语句中能够实现该查询要求的是

- A) SELECT 姓名, 所在系 FROM 学生表 a LEFT JOIN 选课表 b
ON a.学号 = b.学号 WHERE a.学号 IS NULL
- B) SELECT 姓名, 所在系 FROM 学生表 a LEFT JOIN 选课表 b
ON a.学号 = b.学号 WHERE b.学号 IS NULL

- C) SELECT 姓名, 所在系 FROM 学生表 a RIGHT JOIN 选课表 b
ON a.学号 = b.学号 WHERE a.学号 IS NULL
- D) SELECT 姓名, 所在系 FROM 学生表 a RIGHT JOIN 选课表 b
ON a.学号 = b.学号 WHERE b.学号 IS NULL

15、设在 SQL Server 2008 中, 有如下创建分区函数的语句:

```
CREATE PARTITION FUNCTION myRangePF1(int)
AS RANGE FOR VALUES(1, 100, 1000);
```

该分区函数的功能是

- A) 创建 2 个分区, 分区范围分别为: [1..100]、[101..1000]
- B) 创建 2 个分区, 分区范围分别为: [1..99]、[100..1000]
- C) 创建 4 个分区, 分区范围分别为: <1、[1..99]、[100..999]、>=1000
- D) 创建 4 个分区, 分区范围分别为: <=1、[2..100]、[101..1000]、>1000

16、设某数据库中有表 T1(c1, c2,), c1, c2 列均为整型类型。设已执行了如下授权语句:

```
GRANT UPDATE ON T1 TO U1 WITH GRANT OPTION
```

下列语句中, 针对此授权语句 U1 有权执行的是

- A) GRANT UPDATE ON T1 TO U2
- B) DELETE FROM T1
- C) INSERT INTO T1 VALUES(1, 2)
- D) UPDATE T1 SET c1 = 5 WHERE c2 = 10

17、下列关于 SQL Server 2008 中数据库用户的说法, 正确的是

- A) admin 是系统定义的一个数据库用户
- B) 除了 guest 外, 每个数据库用户都必须有对应的登录账户
- C) 不能将数据库用户添加到系统定义的数据库级角色中
- D) 不能将数据库用户添加到用户定义的角色中

18、在 SQL Server 2008 中, 建立索引视图的目的是为了提高数据查询的效率。下列关于索引视图的说法, 错误的是

- A) 当很少对基础数据进行更改操作时, 适合建立索引视图
- B) 索引视图的数据被物理地保存在数据库中, 因此建立索引视图会占用更多的存储空间
- C) 对于经常执行连接和聚合操作的查询, 不适合建立索引视图
- D) 如果进行 Group By 操作的列具有高基数度的数据聚合, 则不适合建立索引视图

19、效率低下的 SQL 语句往往是导致系统性能不佳的主要原因。设有如下优化系统性能的方法:

- I. 利用存储过程封装频繁使用的 SQL 语句

- II.重新安排数据存储，整理回收碎块
- III.不要随意使用游标
- IV.合理使用相关子查询
- V.调整表结构定义

以上属于优化 SQL 语句执行效率方法的是

- A) 仅I、III和IV
- B) 仅I、III和V
- C) 仅II、IV和V
- D) 仅I、IV和V

20、在数据库应用系统的实施、运行和维护阶段有下列工作：

- I.定义数据库结构
- II.数据装载
- III.编写和调试应用程序
- IV.监控数据库运行性能
- V.数据库的重组和重构
- VI.数据库应用系统功能测试和性能测试

以上属于实施阶段工作的是

- A) 仅I、II、III和V
- B) 仅I、II、III和VI
- C) 仅II、III、IV和VI
- D) 仅II、IV、V和VI

21、关于操作型数据和 DSS 型数据特征有如下说法：

- I.操作型数据更新频率高，对 DSS 型数据不做一般意义上的直接更新
- II.操作型数据对性能要求宽松，DSS 型数据对性能要求高
- III.操作型数据是详细的，DSS 型数据是综合的
- IV.操作型数据有冗余，DSS 型数据无冗余
- V.操作型数据处理需求事先可知，有些 DSS 型数据处理需求事先不一定明确

上述说法中正确的是

- A) 仅I、II和V
- B) 仅II、III和IV
- C) 仅I、III和V
- D) 仅III、IV和V

22、某商场经营管理系统在运行过程中数据库系统突然发生软故障，数据库管理员发现问题

后重启了数据库。重启后，系统业务正常。设重启期间可能有如下操作：

- I.使用日志文件重做已提交的事务
- II.对未提交的事务进行回滚
- III.使用 RAID 技术对数据进行恢复
- IV.使用镜像数据库对数据进行恢复
- V.使用数据库备份对数据进行恢复

为了保证数据的一致性，系统可能进行的操作是

- A) 仅I
- B) 仅I和II
- C) 仅I、II和V
- D) 以上都是

23、当数据库中某张表的数据量巨大时，可采用人工分割表的方法优化性能。下列有关分割表的说法，错误的是

- A) 水平分割后，得到的表结构相同
- B) 水平分割后，查询表中所有数据时需使用 JOIN 操作
- C) 垂直分割后，所有表中均需保留原有表的主码
- D) 当查询表中所有数据时，使用分割表方法会增加查询表达的复杂度

24、为了保证数据库系统的连续运行，仅仅依靠数据库系统软件是不能满足需求的，需要从硬件级别对数据库系统进行保护。下列有关数据库硬件容错方案的说法中，错误的是

- A) 在数据库服务器的 Active-Standby 模式中，共享存储损坏时，数据库将无法对外提供服务
- B) 数据库服务器的 Active-Standby 模式可以实现一台数据库服务器损坏时快速恢复服务，但数据库服务需要中断一定时间
- C) 数据库服务器的 Active-Standby 模式一般使用私有网络实现状态检测，依托私有网络一般可以确保不出现“脑裂”现象
- D) 在 Oracle RAC 架构中，数据库可以同时运行在多台服务器上，可以克服 Active-Standby 架构资源浪费的问题

25、在并行数据库中，需要将表拆分到不同的磁盘上。下列最不适合基于划分属性的点查询的一维划分方式是

- A) 轮转法
- B) 散列划分
- C) 范围划分
- D) 散列划分和范围划分

26、某商场想根据购物记录找出倾向于购买高清电视的顾客所具有的属性特征，能够满足此需求的数据挖掘方法是

- A) 关联分析
- B) 回归分析
- C) 时间序列分析
- D) 分类分析

27、在一个分布式数据库中，表 R 被分片为 R1 和 R2，R1 存储在场地 1 上，R2 存储在场地 2 和场地 3 上。如果用户编写应用程序时可以直接访问 R,则称该系统具有

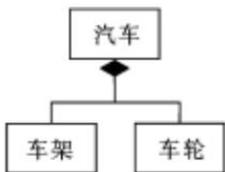
- A) 分片透明性
- B) 位置透明性
- C) 局部数据模型透明性
- D) 全局数据模型透明性

28、类图技术是面向对象方法的核心技术。下列所示 UML 的类图，正确的是

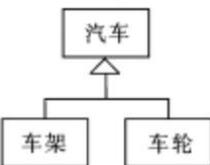
A)



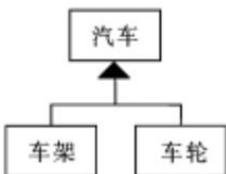
B)



C)



D)



29、XML 数据库是支持对 XML 格式文档操作的数据库管理系统。下列关于 XML 数据库的

说法，错误的是

- A) XML 数据库不利于表达层次性数据
- B) XML Enable Database (XEDB) 是在原有关系数据库基础上扩充 XML 数据处理能力
- C) Native XML Database (NXD) 是纯 XML 数据库，以 XML 文档作为基本的逻辑存储单位
- D) 现阶段，很多传统关系数据库系统都对系统进行扩充以支持 XML 数据

30、数据集成是数据仓库建立的重要环节，下列关于数据集成的说法，正确的是

- A) 数据集成一般只涉及技术问题，很少涉及管理问题
- B) 集成时需要根据数据源的数据模式对数据仓库中的数据格式进行调整
- C) 数据集成一般需把企业里的所有数据都迁移到数据仓库中
- D) 数据集成的一个重要目的是合理地组织企业数据，实现企业级数据视图

二、填空题

31、用二维表结构在计算机中存储数据及数据之间联系的数据模型被称为 **【1】**。

32、在分布式数据库中，使用 **【2】** 模式来描述各片段到物理存放场地的映像。

33、设有关系模式：图书借阅（读者号，图书号，借阅日期，还书日期），其中“读者号”是这个关系模式的 **【3】** 属性。

34、在数据库管理系统中，完整性约束功能一般包括完整性约束条件的设置和 **【4】** 两部分。

35、对关系进行规范化处理属于数据库应用系统开发过程中数据库 **【5】** 设计阶段的任务。

36、搜索引擎在用户输入一个关键词之后，会向用户推荐最近一段时间最可能和该关键词一起出现的其他关键词，这用到了数据挖掘中的 **【6】** 挖掘算法。

37、在 SQL Server 2008 中，创建用户定义的角色 MyRole。请补全下面语句：

【7】 MyRole;

38、在 SQL Server 2008 中，现要在 T1 表的 C1 列上创建一个唯一的聚集索引。请补全下面语句：

CREATE **【8】** INDEX ID_ind ON T1(C1);

39、设在 SQL Server 2008 某数据库中有购买表（顾客号，商品号，购买时间），现要查询 C01 顾客购买过但 C02 顾客没有购买过的商品。请补全下面语句。

SELECT 商品号 FROM 购买表 WHERE 顾客号 = 'C01'

【9】

SELECT 商品号 FROM 购买表 WHERE 顾客号 = 'C02';

40、设在 SQL Server 2008 某数据库中，要设置不允许用户 U1 获得对表 T 数据的删除权限。请补全实现该授权操作的 SQL 语句：

___【10】___ ON T TO U1;

41、在动态转储中，利用转储文件只能将数据库恢复到转储过程中的某个状态，且转储文件中的数据可能不一致，只有和 ___【11】___ 文件综合起来使用，才能将数据库恢复到一致状态。

42、在 SQL Server 2008 中，具有系统管理员权限的服务器角色是 ___【12】___。

43、一个完整的事务概要设计包括事务名称、事务所访问的关系名及其属性名、事务的 ___【13】___ 以及事务用户。

44、在数据仓库中，元数据主要分为 ___【14】___ 元数据和业务元数据两类。

45、在 SQL Server 2008 中，数据库镜像分为高可用操作模式、高保护操作模式和 ___【15】___ 操作模式。

三、设计与应用题

46、设某信息管理系统在需求分析阶段已经收集到下列信息：

学生信息：学号、姓名、性别、出生日期、所在系号、系名、系办公电话；

学生学籍异动信息：异动类型（如因病休学，任村官保留学籍，农村任教保留学籍等）、异动类型说明、异动时间；

教材信息：教材号、教材名、使用该教材的课程号、课程名、课程学分。

该业务系统有如下规则：

- I. 一个系管理多名学生，每个学生只由一个系管理；
- II. 一本教材仅用于一门课程，一门课程可使用多本教材；
- III. 一名学生可选修多门课程，一门课程可由多名学生选修；
- IV. 学生选修的课程要在数据库中记录课程成绩；
- V. 一名学生可能会有多条学籍异动信息。

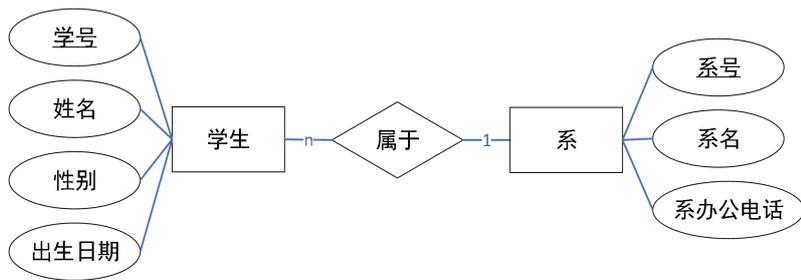
根据上述描述，请完成下列各题。

(1) 该系统的概念层数据模型，包含的实体和联系个数是

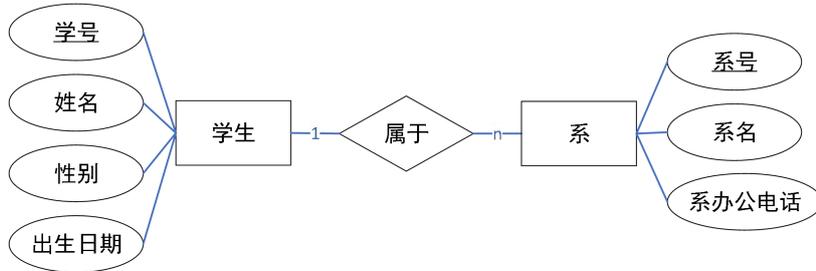
- A) 5 个实体、2 个一对多联系和 2 个多对多联系
- B) 5 个实体、2 个一对多联系和 1 个多对多联系
- C) 4 个实体、2 个一对多联系和 2 个多对多联系
- D) 4 个实体、2 个一对多联系和 1 个多对多联系

(2) 下列描述“一个系管理多名学生，每个学生只由一个系管理”的 ER 图，正确的是

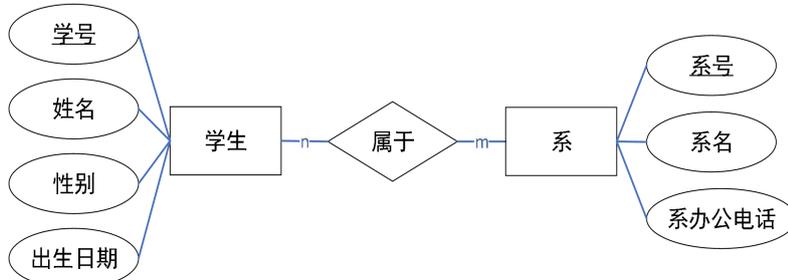
- A)



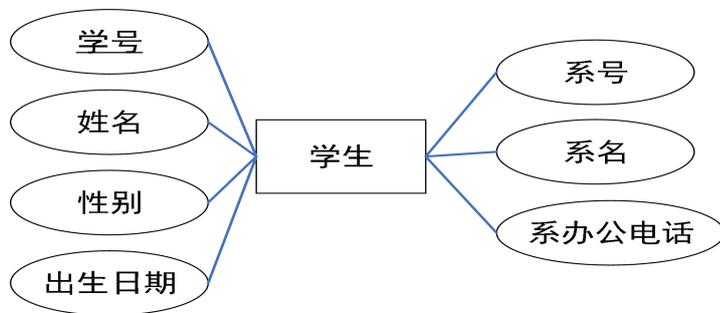
B)



C)

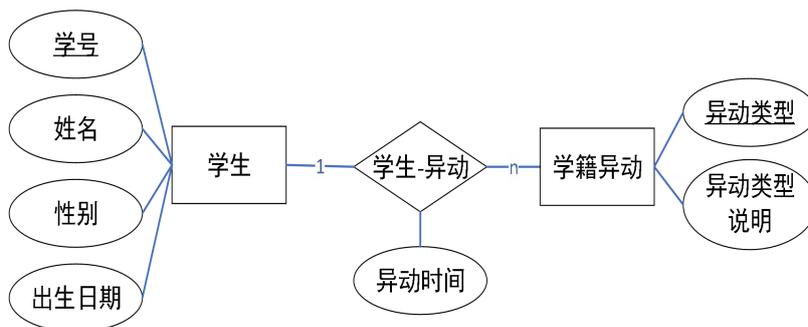


D)

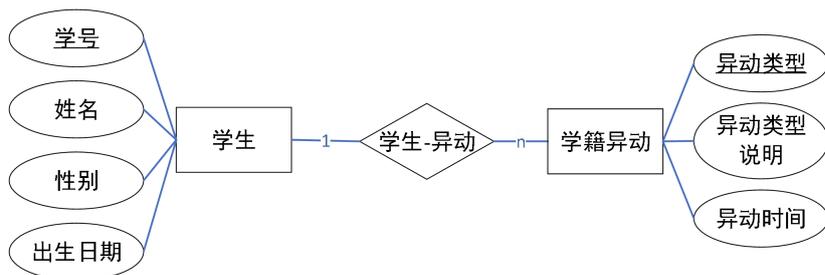


(3) 下列描述学生和学籍异动的 ER 图，正确的是

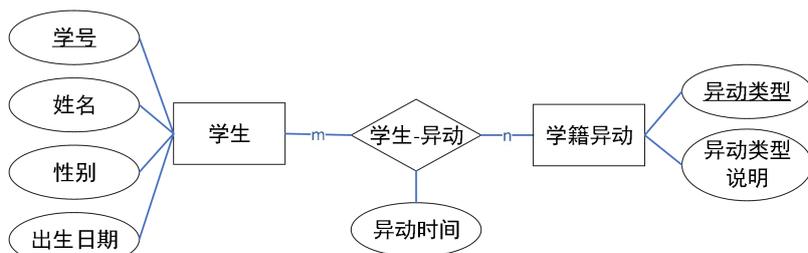
A)



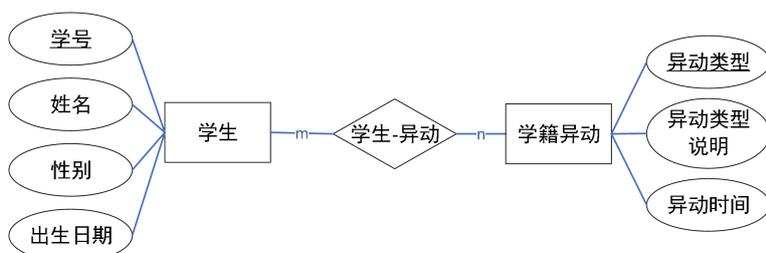
B)



C)



D)



(4) 根据关系规范化理论，设计该系统包含的关系模式个数最少是

- A) 5 个
- B) 6 个
- C) 7 个
- D) 8 个

(5) 将 ER 图转换为关系模式。下列描述“一名学生可选修多门课程，一门课程可由多名学生选修；学生选修的课程要在数据库中记录课程成绩”的满足 3NF 的关系模式，最合适的是（主码用下划线标识）

- A) 学生（学号，姓名，性别，出生日期）
课程（课程号，课程名，课程学分）
选修（学号，姓名，课程号，成绩），课程号为外码
- B) 学生（学号，姓名，性别，出生日期，课程号，成绩），课程号为外码
课程（课程号，课程名，课程学分）
- C) 学生（学号，姓名，性别，出生日期）
课程（课程号，课程名，课程学分，学号，成绩），学号为外码

D) 学生 (学号, 姓名, 性别, 出生日期)

课程 (课程号, 课程名, 课程学分)

选修 (学号, 课程号, 成绩), 学号和课程号为外码

47、设在 SQL Server 2008 某数据库中, 有图书表 (书号, 书名, 单价) 和销售表 (书号, 销售时间, 销售数量), 假设单价和销售数量均为 int 类型, 书号和书名均为 varchar(50) 类型, 销售时间为 datetime 类型。有如下创建统计指定年份中每本书的销售总额的多语句表值函数, 请补全语句空白部分。

```
CREATE _____ ① _____ f_BookProfit( @year int)

_____ ② _____ @f_BookProfit table (

    书号 varchar(50),

    销售总额 int )

AS
BEGIN
    INSERT INTO @f_BookProfit
        SELECT a.书号, _____ ③ _____ (单价 * 销售数量)
            FROM 图书表 a JOIN 销售表 b ON a.书号 = b.书号
            WHERE year (销售时间) = _____ ④ _____
            _____ ⑤ _____ a.书号
RETURN
END
```

48、某商场新购了一套商品经营管理系统, 此系统使用 SQL Server 2008 数据库管理系统。此系统上线运行前, 需将商场原有的数据导入到新系统中。原有系统使用 SQL Server 2000, 数据结构与新系统不完全一致。为了保证数据一致性, 数据导入过程中要求暂停业务且必须在 2 小时内完成。

情况 1: 在原有数据导入新系统进行数据初始化的过程中, 实施人员发现原有数据量很大, 导入数据需要 4 小时, 业务无法接受。经分析某工程师认为, 数据导入过程中数据库系统 IO 很高, 但导入数据的程序本身对系统资源占用很低。该工程师建议将数据导入过程中的数据库恢复模式从“完整”模式改为“简单”模式以提高数据导入速度; 而另一位工程师则认为此方法未必能提高数据导入速度, 而且还可能导致数据丢失, 不建议使用此方法。

情况 2: 在成功导入历史数据后, 此系统顺利上线运行。在上线运行的第一周, 发现数据库服务器 CPU 使用率很高, 达到近 90%, 高峰期间达到 100%, 且系统内存使用率达到 90%, 但系

统 I/O 很轻。业务人员反映系统操作速度很慢。为了提高系统运行速度，在不修改应用程序的前提下，两位工程师提出了如下两种不同的解决方法：

I. 为服务器增加 2 颗 CPU，缓解 CPU 使用率很高的问题。

II. 为服务器增加一倍内存，缓解内存使用率很高的问题。

考虑成本，现阶段只能按照一种方案实施。请判断以下说法是否正确。

(1) 在情况 1 中，数据导入程序不是导致数据初始化速度慢的原因。

A) 正确

B) 不正确

(2) 在情况 1 中，数据库系统 IO 很高，是数据初始化速度慢的主要原因。

A) 正确

B) 不正确

(3) 在情况 1 中，工程师提出的方案可以提高导入速度，但存在数据丢失的风险。

A) 正确

B) 不正确

(4) 在情况 2 中，内存使用率 90%，所以系统性能瓶颈是内存。

A) 正确

B) 不正确

(5) 在情况 2 中，CPU 使用率很高，所以使用方案 I 更合理。

A) 正确

B) 不正确

➤ 参考答案

一、单项选择题

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1.B | 2. A | 3.C | 4.A | 5.D |
| 6.D | 7.B | 8.B | 9.A | 10.B |
| 11.C | 12.C | 13.D | 14.B | 15.D |
| 16.A | 17.B | 18.C | 19.A | 20.B |
| 21.C | 22.B | 23.B | 24.C | 25.A |
| 26.D | 27.A | 28.B | 29.A | 30.D |

二、填空题

31. **【1】** 关系数据模型 或 关系模型
32. **【2】** 分配
33. **【3】** 主 或 主码的一个成员
34. **【4】** 检查
35. **【5】** 逻辑 或 逻辑结构
36. **【6】** 关联 或 关联规则
37. **【7】** CREATE ROLE
38. **【8】** UNIQUE CLUSTERED
39. **【9】** EXCEPT
40. **【10】** DENY DELETE
41. **【11】** 日志 或 LOG
42. **【12】** sysadmin
43. **【13】** 处理逻辑 或 处理
44. **【14】** 技术 或 技术型
45. **【15】** 高性能

三、设计与应用题

46.
(1)A (2)B (3)C (4)C (5)D
47.
①FUNCTION
②RETURNS

③SUM

④@year

⑤GROUP BY

48.

(1)A

(2)A

(3)B

(4)B

(5)A