

2017 年三峡大学硕士研究生招生复试

《数据库原理与应用》课程考试试卷（A 卷）

注意：1、考试时间180 分钟，满分100 分；

2、姓名、准考证号必须写在指定的地方 阅卷负责人签名_____

姓名：_____ 准考证号：_____

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得 分										

本试卷共 3 页

一、 填空题（每小题 1 分， 共 10 分）

- 1、现实世界中对客观对象的抽象过程，一般需要经历现实世界、_____世界和机器世界三个阶段.
- 2、上机时使用的软件平台 SQL Server 2008 的逻辑模型为 _____模型.
- 3、数据模型的三个组成要素为：数据结构、_____和完整性约束条件.
- 4、关系模型提供了三种完整性约束：_____、参照完整性和用户自定义完整性.
- 5、在数据库领域，专有名词 DBMS 的中文含义为 _____.
- 6、E-R 图是数据库 _____设计的有力工具.
- 7、在 SQL 语言中，关于数据定义的动词是 CREATE、ALTER 和 _____.
- 8、要清除表 MyTable 中的所有元组，应该使用的 SQL 语句是_____.
- 9、在 SELECT 子句中，DISTINCT 的作用是消除查询结果中的_____项.
- 10、事务必须具有的四个性质的原子性、一致性、_____和持久性

得分

二、 选择题（ 每小题 1 分， 共 20 分）

1. 单个用户使用的数据视图的描述称为（ ）
- A. 外模式 B. 内模式 C. 概念模式 D. 存储模式
2. 关系代数的五种基本运算是（ ）
- A. $\cup, \cap, -, \Pi, \sigma$ B. $\cup, -, \times, \sigma, \Pi$

- C. $\cup, \cap, \times, \Pi, \sigma$ D. $\cup, \cap, \times, \sigma, \Pi$
3. 在数据模型中，对数据库系统动态特性的描述是用（ ）
- A. 数据结构 B. 数据操作
- C. 数据对象 D. 数据的完整性约束条件
4. 关系数据模型是目前最重要的一种数据模型，它的三个要素分别是（ ）
- A.实体完整性、参照完整性、用户自定义完整性
- B.数据结构、关系操作、完整性约束
- C.数据增加、数据修改、数据查询
- D.外模式、模式、内模式
5. 一般情况下，当对关系 R 和 S 进行自然连接时，要求 R 和 S 含有一个或者多个共有的（ ）。
- A.记录 B.行 C.属性 D.元组
6. 学生关系模式 S（ S#，Sname, Sex, Age），S 的属性分别表示学生的学号、姓名、性别、年龄。要在表 S 中删除一个属性“年龄”，可选用的 SQL 语句是（ ）
- A.DELETE Age from S B.ALTER TABLE S DROP Age
- C.UPDATE S Age D.ALTER TABLE S ‘Age’
7. SQL 语言的 GRANT 和 REVOKE 语句主要是用来维护数据库的（ ）。
- A.完整性 B.可靠性 C.安全性 D.一致性
8. 下述 SQL 命令中，允许用户定义新关系时，引用其他关系的主码作为外码的是（ ）。
- A.INSERT B.DELETE C.REFERENCES D.SELECT
9. 已知关系模式 R（A，B，C，D，E）及其上的函数依赖集合 F={A→D，B→C，E→A }，该关系模式 的候选码是（ ）。
- A.AB B.BE C.CD D.DE
10. 关系模式 R 中的属性全是主属性，则 R 的最高范式必定是（ ）。
- A.1NF B.2NF C.3NF D.BCNF
11. 关系数据库规范化是为了解决关系数据库中（ ）的问题而引入的。
- A.提高查询速度
- B.插入、删除异常和数据冗余
- C.保证数据的安全性和完整性
12. 如何构造出一个合适的数据库逻辑结构是（ ）主要解决的问题。
- A.物理结构设计 B.数据字典 C.逻辑结构设计 D.关系数据库查询
13. 概念结构设计是整个数据库设计的关键，它通过对用户需求进行综合、归纳与抽象，形成一个独立于具体 DBMS 的（ ）。
- A.数据模型 B.概念模型 C.层次模型 D.关系模型
14. 事务的持续性是指（ ）。
- A.事务中包括所有操作要么都做，要么都不做

- B.事务一旦提交，对数据库的改变是永久的
C.一个事务内部的操作对并发的其他事务是隔离的
D.事务必须使数据库从一个一致性状态变到另一个一致性状态
15. 在 DBMS 中实现事务持久性的子系统是（ ）。
A.安全管理子系统 B.完整性管理子系统 C.并发控制子系统D.恢复管理子系统
16. 数据库恢复的基础是利用转储的冗余数据。这些转储的冗余数据包括（ ）。
A.数据字典、应用程序、数据库后备副本 B.数据字典、应用程序、审计档案
C.日志文件、数据库后备副本 D.数据字典、应用程序、日志文件
17. 解决并发操作带来的数据不一致问题普遍采用（ ）。
A.封锁 B.存取控制 C.恢复 D.协商
18. 如果有两个事务，同时对数据库中同一数据进行操作，不会引起冲突的操作是（ ）。
A.一个是 DELETE，一个是 SELECT
B.一个是 SELECT，一个是 DELETE
C.两个都是 UPDATE
D.两个都是 SELECT
19. 在 ER 模型中，如果有 3 个不同的实体型，3 个 M: N 联系，根据 ER 模型转换为关系模型的规则，转换为关系的数目是（ ）。
A.4 B.5 C.6 D.7
20. 使用检查点的恢复技术，其主要目的是（ ）
A. 改善恢复效率 B. 解决系统故障
C. 增加恢复的可靠性 D. 解决介质故障。

得分	三、简答题（每小题 5 分，共 15 分）

1. 具有检查点的恢复技术有什么优点？试举一个具体的例子加以说明。
2. 试述实现数据库安全性控制的常用方法和技术。
3. 基本的封锁类型有几种，简述他们的含义。

得分	四、按要求设计(每小题 3 分，共 30 分)

现有关系数据库如下： 灌

学生(学号，姓名，性别，专业，奖学金)灌

课程(课程号，名称，学分)灌

学习(学号，课程号，分数)灌

用关系代数表达式实现下列 1—4 小题： 灌

1. 检索“计算机应用”专业学生所学课程的信息，包括学号、姓名、课程名和分数。
2. 检索“数据库原理”课程成绩高于 90 分的所有学生的学号、姓名、专业和分数；
3. 检索不学课程号为“C135”课程的学生信息，包括学号，姓名和专业；
4. 检索没有任何一门课程成绩不及格的所有学生的信息，包括学号、姓名和专业；

用 SQL 语言实现下列 5—10 小题： 灌

5. 检索各专业的学生人数
6. 检索没有被学生选修的课程号和课程名
7. 检索不学课程号为“C135”课程的学生信息，包括学号，姓名和专业；
8. 检索至少学过课程号为“C135”和“C219”的学生信息，包括学号、姓名和专业；

9. 从学生表中删除成绩出现过 0 分的所有学生信息；

得分

10. 定义“英语”专业学生所学课程的信息视图 AAA，包括学号、姓名、课程号和分数。

得分

五、 设计题（15 分）
假设要建立一个企业数据库，该企业有多个下属单位，每一单位有多个职工，一个职工仅隶属于一个单位，且一个职工仅在一个工程中工作，但一个工程中有很多职工参加工作，有多个供应商为各个工程供应不同设备。单位的属性有：单位名、电话。职工的属性有：职工号、姓名、性别。设备的属性有：设备号、设备名、产地。供应商的属性有：姓名、电话。工程的属性有：工程名、地点。请完成如下的处理；

(1) 设计满足上述要求的 E-R 图。(8 分)

(2) 将该 E-R 图转换为等价的关系模式。(7 分)

六、分析题（10 分）

某学校的模型：有若干系，每个系有若干班，每个班有若干学生，每个系的学生住在同一宿舍区，学生的学号具有唯一性。据此有如下关系模式：学生（学号，姓名，出生年月，系名，班号，宿舍区）。

(1) 请写出上述学生关系模式中的极小的函数依赖集(本小题 5 分)

(2) 指出该关系模式最高属于何种范式。如果该关系模式不属于 BCNF，请将其模式分解为多个关系模式，这些关系模式应该符合语义，并且全部属于 BCNF。(本小题 5 分)