**说明：**

本文档是模拟测试中的主要题目的参考答案，只是参考。它代表考试题目中的主要知识点和出题思路。模拟测试题目比这里多。考试时题目会再增加，知识点也会增加一些常识性的内容，以及增加nosql的常识知识。其中，名词解释部分，题目是固定的，考试不会增加新内容；对于名词解释的答案，大家可以研究其中的要点，考试时，答出所有的要点就可以得满分。

一、单选题

1．在数据管理技术的发展过程中，经历了人工管理阶段、文件系统阶段和数据库系统阶段。在这几个阶段中，数据独立性最高的是（　A　）阶段。

   A. 数据库系统    B. 文件系统    C. 人工管理   D.数据项管理

2．数据库三级视图，反映了三种不同角度看待数据库的观点，用户眼中的数据库称为（D）。

  A. 存储     B. 概念视图    C. 内部视图    D. 外部视图

3．数据库的概念模型独立于（A）。

    A. 具体的机器和DBMS    　        B. E-R图

    C. 信息世界               　　   D. 现实世界

4．关系模式的任何属性（A）。

    A. 不可再分            B. 可再分

    C. 命名在该关系模式中可以不惟一   D.以上都不是

5．下面的两个关系中，职工号和设备号分别为职工关系和设备关系的关键字。

职工（职工号，职工名，部门号，职务，工资）

设备（设备号，职工号，设备名，数量）

两个关系的属性中，存在一个外关键字为（　C　）。

    A. 职工关系的“职工号”      B. 职工关系的“设备号”

    C. 设备关系的“职工号”      D. 设备关系的“设备号”

6．以下四个叙述中，哪一个不是对关系模式进行规范化的主要目的（　C　）。

    A. 减少数据冗余         B. 解决更新异常问题

    C. 加快查询速度       D. 提高存储空间效率

9．保护数据库，防止未经授权或不合法的使用造成的数据泄漏、非法更改或破坏。这是指数据的（　A　）。

  A. 安全性   B.完整性     C.并发控制       D.恢复

10．事务的原子性是指（　B　）。

    A. 事务一旦提交，对数据库的改变是永久的

    B. 事务中包括的所有操作要么都做，要么都不做

    C. 一个事务内部的操作及使用的数据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

11．现实世界 “特征” 术语, 对应于数据世界的（　D　）。

    A．实体   B. 联系     C. 记录      D. 数据项

12．关系模型中3NF是指（　A　）。

    A.满足2NF且不存在传递依赖现象

    B.满足2NF且不存在部分依赖现象

    C.满足2NF且不存在非主属性

    D.满足2NF且不存在组合属性

13．下面关于关系性质的叙述中，**不**正确的是（　D　）。

    A. 关系中元组的次序不重要       B. 关系中列的次序不重要

    C. 关系中元组不可以重复   　    D. 关系不可以为空关系

14．数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、修改和删除，这类功能称为（C）。

    A. 数据定义功能           B.数据管理功能

    C. 数据操纵功能           D.数据控制功能

15．取出关系中的某些列，并消去重复元组的关系代数运算称为（　B　）。

    A. 取列运算    B. 投影运算   C. 连接运算    D. 选择运算

16．候选键中的属性称为（　B　）。

A. 非主属性    B. 主属性    C. 复合属性    D. 关键属性

17．候选码中的属性可以有（　C　）。

A. 0个　　　B. 1个　　    C. 1个或多个       D.多个

18．在关系模式R(A,B,C,D)中，有函数依赖集F={B→C,C→D,D→A}，则R能达到（B）。

A. 1NF　　  B. 2NF　　   C. 3NF　　   D. 以上三者都不行

19. 设关系R和S的结构相同，并且各有80个元组，假如这两个关系作交运算， 其运算结果的元组个数为（ B ）

　A.80   B.小于等于80   C.大于等于160 　 D.大于等于80，小于等于160

20. 在SQL的授权语句中使用“ALL PRIVILEGES”，表示 ( B )

　A.授权所有用户    　 B.所有的操作权限

　C.对所有的数据集合    D.允许再授权

21. 对数据库模式进行规范化处理，是在数据库设计的 ( C )

　A.需求分析阶段   B.概念设计阶段   C.逻辑设计阶段    D.物理设计阶段

22. 在数据库设计中，将E-R图转换成关系数据模型的过程属于 ( B )  
　A.需求分析阶段　　B.逻辑设计阶段　　C.概念设计阶段　　D.物理设计阶段  
23. 在关系中，能唯一标识元组的属性集称为关系模式的 ( D )

　A.候选键         B.主键     C.外键     D.超键

24.在SQL的排序子句：ORDER BY 总分 DESC, 英语 DESC 表示（ ）

A. 总分和英语分数都是最高的在前面

B. 总分和英语分数之和最高的在前面

C. 总分高的在前面，总分相同时英语分数高的在前面

D. 总分和英语分数之和最高的在前面，相同时英语分数高的在前面

25. 数据库中全体数据的整体逻辑结构描述称为 ( B )

　A.存储方式     B.内模式       C.外模式       D.右外模式

26. 对于分布式数据库，可以简单归纳为 ( B )

　A.数据逻辑上分散，物理上统一

　B.数据物理上分散，逻辑上统一

　C.数据在逻辑上、物理上都是分散的

　D.数据在逻辑上、物理上都是统一的

27. 在SQL中，建立视图用　( C )   
　A.CREATE SCHEMA 命令       B.CREATE TABLE 命令  
　C.CREATE VIEW 命令         D.CREATE INDEX 命令  
28. 当两个关系没有公共属性时，其自然连接操作表现为 ( A )

　A.笛卡儿积操作         B.等值连接操作

　C.结果为空集           D.错误操作

29. 在关系模式R（U，F）中，R中任何非主属性对键完全函数依赖是R∈3NF的 ( B )

　A.充分必要条件   B.必要条件   C.充分条件   D.既不充分也不必要条件

30．基本ER图就是数据库的 ( D )

　A.外模式     B.逻辑模式   C.内模式      D. 概念模式

31. 对基本表S，执行操作DROP TABLE S RESTRICT 的作用是 ( C )

　A.删除基本表S中的所有元组

　B.把基本表S及其生成的一切视图全部删除

　C.当没有由S中的列产生的视图或约束时将表S删除

　D.删除表S，将引用表S的视图中一切S的属性置为空值

32. 在多用户共享系统中,并发操作的事务干扰,破坏了事务的 ( C )

　A.原子性       B.一致性     C.隔离性      D.持久性

33. 如果事务T获得了数据项Q上的排它锁，则T对Q ( C )  
　A.只能读不能写　　B.只能写不能读　C.既可读又可写　D.不能读不能写

34.在SQL中，与关系代数中的投影运算对应的子句是（A ）

A. SELECT B. FROM C. WHERE D. ORDER BY

35．事务的ACID性质，是指事务具有原子性、一致性和 ( C )

　A.隔离性、透明性           B.独立性、透明性

　C.隔离性、持久性           D.共享性、持久性

36．为解决“丢失更新”问题，事务在更新一个数据集合前，必须获得对它的 ( B )

　A.S锁       B.X锁　   C.S锁和X锁      D.S锁或X锁

37. SQL语言具有的功能是　( B )  
　A.关系规范化，数据操纵，数据控制

　B.数据定义，数据操纵，数据控制

　C.数据定义，关系规范化，数据控制

　D.数据定义，关系规范化，数据操纵

38. 在关系模式R（U，F）中，如果X→Y，如果不存在X的真子集X1，使X1→Y， 称函数依赖X→Y为 ( C )

　A.平凡函数依赖      B. 部分函数依赖     C.完全函数依赖     D.传递函数依赖

39．记载数据库系统运行过程中所有更新操作的文件称为 ( C )

　A.更新文件  B. 后备文件    C.日志文件      D.数据文件

40. 一个事务中所有对数据库操作是一个不可分割的操作序列，这称为事务的 ( A )   
　A.原子性　　　　　B.一致性 　C.隔离性　　　　　　D.持久性   
41. 在SQL中，SELECT语句的"SELECT DISTINCT"表示查询结果中 (  C )   
　A.属性名都不相同　　　　　　　　B.去掉了重复的列   
　C.行都不相同　　　　　　　　　　D.属性值都不相同

42.一个关系模式R(x1, x2, x3, x4)，假定该关系存在着如下函数依赖：

x1→x2，x1→x3，x3→x4，则该关系属于（ A ）。

A. 2NF B. 3NF C. 4NF D. BCNF

43.下面哪一个依赖是平凡依赖（ A）

A. Sno Cname Grade→Sno Grade B. Sno Cname→Cname Grade

C. Sno Cname→Sname Grade D. 以上答案都不是

**二、填空题**

1.数据库保护包括(安全性保护、完整性保护、并发控制、故障恢复)四个方面内容。

2.二元实体间的联系通常可分为 (1:1)、(1:n)、(m:n)三种。

3.数据库系统中数据的独立性包括(物理独立性、逻辑独立性)两个方面。

4.构成E-R图的三个基本要素为(实体、属性、联系)。

5.判断分解后的关系模式是否合理的两个重要标志是分解是否满足关系的 （无损连接性）、(依赖保持性）。

6. 在函数依赖中，平凡的函数依赖根据Armstrong推理规则中的（自反)律就可推出。

8. 在SQL中，用(update)命令可以修改表中的数据，用(ALTER)命令可以修改表的结构。

9. 在E-R图中，菱形框表示(联系)。

10. 物理结构设计是设计DB的物理结构，主要包括DB的(存储结构)和存取方法。

11. 并发控制的主要方法是采用(封锁机制)。

12. 在并发处理中，若干事物相互等待对方释放封锁，而自己保持锁，称为系统进入(死锁)状态。

13. 对数据模型的规范化，主要是解决(数据冗余)问题。

14. 在SQL中表达完整性约束的规则有多种形式，其主要约束有(主键约束),(外键约束),(属性值约束)和全局约束。

16. 事务的特性包括：(原子性)、一致性、隔离性、和(持久性)。

17. SQL数据库中的表，可以是基本表，也可以是(视图)。

18. 关系数据模型的数据完整性规则包括(实体)完整性、(参照)完整性和用户定义的完整性。

20.关系代数中，连接是由（笛卡儿积）操作与选择操作组合而成的。

21．数据库并发操作主要可能引起四个问题，是(丢失更新)、（不可重复读）、（读脏数据）和（幻读）问题。

22. 在关系模型中，表的行称为(元组)，列称为(属性)。

23. 在关系中，能唯一标识元组的属性称为(超键)。

24. 在SQL查询时，如果需要去掉查询结果中的重复元组，应使用关键字(DISTINCT)。

25. 封锁一般分为两种(排他型封锁，X封锁）和(共享型封锁，S封锁) 。

26．建立索引的目标是( )。

**三、名词解释与简答**

1 数据库

数据库(DataBase，简称DB)是长期存储在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合。

2 X封锁

排他锁。如果事务T获得了数据项Q上的排他型锁，X锁，则T既可读也可写Q，其他事务都不能再对Q加任何类型的锁，直到T释放Q上的锁。

3 S封锁

共享锁。如果事务T获得数据项Q的共享型锁，S锁，则T可读但不能修改Q，其他事务只能再对Q加S锁，不能加X锁。直到T释放Q上的S锁。

4 主属性

包含在任何一个候选键中的属性。

5 第二范式

若关系模式R属于1NF，而且每一个非主属性完全函数依赖于键，则R属于2NF。

6 DBMS

数据库管理系统（Database Management System，简称DBMS）是位于用户与操作系统之间的一系列以统一的方式管理和维护数据库中数据的软件集合。

7 事务

数据库系统的一个操作系列，这些操作或者都做，或者都不做，是一个不可分割的工作单位 。

8 丢失更新

当两个或多个事务选择同一数据，然后基于最初选定的值更新该数据时，由于每个事务都不知道其他事务的存在，就会发生丢失更新问题。最后的更新覆盖了由其他事务所做的更新。

9 实体完整性规则

这条规则要求关系中元组在组成主键的属性上不能有空值，并且唯一不重复。

10 事务的隔离性

隔离性是指每个事务在它自己的空间发生，和其他发生在系统中的事务隔离，而且事务的结果只有在它完全被执行后才能看到。

11 参照完整性规则

如果属性集K是关系模式R1的主键，K也是关系模式R2的外键，那么R2的关系中， K的取值只允许有两种可能，或者为空值，或者等于R1关系中某个主键值。

12 完全函数依赖 （注：箭头用减号加上大于号代替）

在关系R（U，F）中，如果X-> Y，而对于X的任何真子集X'，Y 对X'均不存在函数依赖，称Y对X完全函数依赖。

13 外键

关系模式R中属性或属性组X并非R的主键．但X是另外一个关系模式S的主键，则称X是R的外部键或外键。

14 聚集索引

基于聚集索引键，按顺序排序存储表中的数据行。

15 存储过程

一个存储过程是一个SQL语句编写的过程，它在数据库中创建并保存。它可以有SQL语句和一些特殊的控制结构组成。

16 触发器

触发器是一种特殊的存储过程，它在插入，删除或修改特定表中的数据时触发执行，它比数据库本身标准的功能有更精细和更复杂的数据控制能力。

17 第三范式

关系模式R属于2NF，且它的任何一个非主属性(组)都不传递依赖于任何候选键，则称R属于3NF。

18 MySQL提供的4种隔离级别

MySQL提供了下面4种隔离级：序列化（serializable，也称可串行化）、可重复读(repeatable read)、提交读(read committed)、未提交读（read uncommitted) 。

注：可以只答中文，或者只答英文。

19 Armstrong公理的三个推理定律是什么

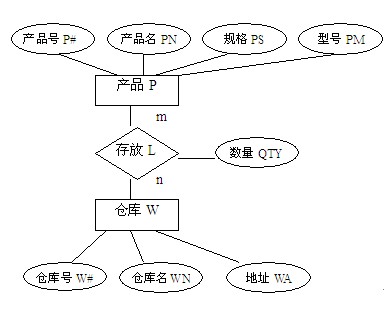
自反律，增广律，传递律

20 第一范式

设R是一个关系模式，如果R的每个属性的值域是不可分的简单数据项的集合，则称这个关系模式R为第一范式，简称为1NF。

**四、综合题**

1．下列E-R图是反映产品与仓库两实体间联系的信息模型，要求：



    （1）给出该E-R图的关系数据库模式，并指出相应的关键字（关键字用下划线标注）。

    （2）若仓库号、仓库名及仓库地均为字符型且长度均为10，用SQL语言为仓库关系建立相应的基表并说明实体完整性规则。

解：1．关系数据库模式：（4分）

仓库W（仓库号W#，仓库名WN，地址WA）

产品P（产品号P#，产品名称PN，规格PS，型号PM）

存放L（仓库号W#，产品号P#，数量QTY）

2． CREATE TABLE W（W# CHAR（10） PRIMARY KEY，

                    WN CHAR（10），

                    WA CHAR（10））

2. 学生运动会模型:

  (1)有若干班级,每个班级包括: 班级号,班级名,专业,人数

  (2)每个班级有若干运动员,运动员只能属于一个班,包括:运动员号,姓名,性别,年龄

  (3)有若干项目,包括:项目号,名称,比赛地点

  (4)每名运动员可参加多项比赛,每个项目可有多人参加

  (5)要求能够公布每个比赛项目的运动员名次与成绩

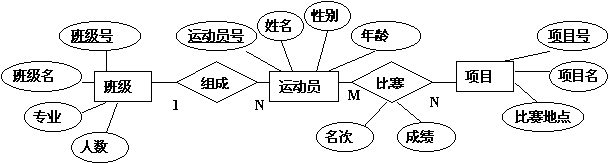
要求:

  (1)画出每个实体及其属性关系、实体间实体联系的E-R图.

  (2)根据试题中的处理要求:完成数据库逻辑模型,包括各个表的名称和属性.并指出每个表的主键（关键字用下划线标注）

（3）说明各表间的外键关系。

(1)



(2)

班级(班级号,班级名,专业,人数)

运动员(运动员号,姓名,性别,年龄,班级号)

项目(项目号,项目名,比赛地点)                       
比赛(运动员号,项目号,成绩,名次)     

3．学生与教师教学模型

（1）有若干班级，每个班级包括：班级号、班级名、专业、人数、教室

（2）每个班级有若干学生，学生只能属于一个班，学生包括：学号、姓名、性别、年龄

（3）有若干教师，教师包括：编号、姓名、性别、年龄、职称

（4）开设若干课程，课程包括：课程号、课程名、课时、学分

（5）一门课程可由多名教师任教，一名教师可任多门课程。

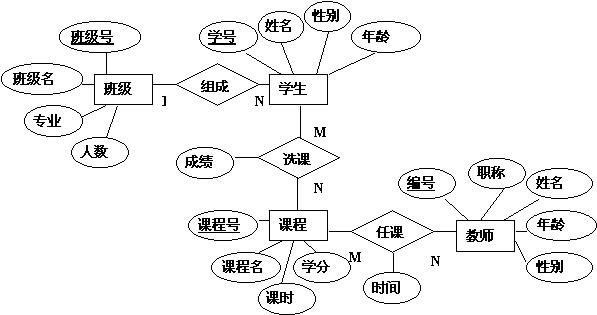
（6）一门课程有多名学生选修，每名学生可选多门课，但选同一门课时，只能选其中一名教师。

要求：

(1)画出实体及其属性关系、实体间实体联系的（E-R）图。

(2)根据试题中的处理要求：完成数据库逻辑模型，包括各个表的名称、属性、主键（关键字用下划线标注）。

(1)



(2)

班级（班级号，班级名，专业，人数，教室）

学生（学号，姓名，性别，年龄，班级号）

教师（编号，姓名，性别，年龄，职称）

课程（课程号，课程名，课时，学分）

选课（课程号，学号，成绩）

任课（课程号，编号，时间）

1.有一个连锁店应用，包括三个实体集。

实体类型“商店”的属性有：商店编号，店名，店址，店经理。

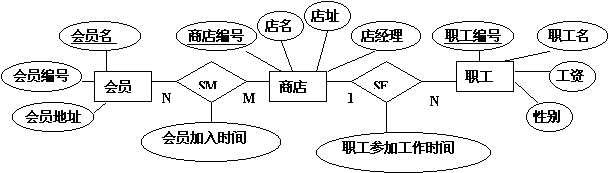
实体类型“会员”的属性有：会员编号，会员名，地址。

实体类型“职工”的属性有：职工编号，职工名，性别，工资 。

每家商店有若干职工，但每个职工只能服务于一家商店。 每家商店有若干会员，每个会员可以属于多家商店。在联系中应反映出职工参加某商店工作的开始时间，会员的加入时间。　　   
(1)试画出反映商店、职工、会员实体类型及联系类型的E-R图；   
(2)将E-R图转换成关系模式，并指出每个表的主键（关键字用下划线标注）；

(3)指出以上关系模式所达到的范式。

(1)



(2)

商店模式（商店编号，店名，店址，店经理）

职工模式（职工编号，职工名，性别，工资，商店编号，开始时间）

会员模式（会员编号，会员名，地址）

SM模式（会员编号，商店编号，会员加入时间）

SF……  
(3)以上关系模式中，所有属性对侯选键都不存在传递依赖，因此都是BCNF。

**五、写SQL语句**

以讲课过程中，图书馆的数据库为模型，写查询语句。语句的类型与难度以讲课、实验和PPT中练习的语句为标准。