1. 所谓事务就是针对数据库的一组操作，它可由一条或多条SQL语句组成，同一个事务的操作具备同步的特点，事务可以保证数据的安全性和完整性。

2. 事务具有4个特性：原子性，一致性，隔离性，持久性。

3. 事务的基本操作：

START TRANSACTION; //开启事务

COMMIT; //提交事务

ROLLBACK; //回滚事务（未提交的事务才可以进行回滚）

4.事务的隔离级别

重复读：在事务内重复读取了别的线程已经提交的数据，但两次读取的结果不一样，原因是查询的过程中其他事务做了更新的操作。

幻读：是指在一个事务内两次查询中数据条数不一致，原因是查询过程中其他的事务做了添加操作。

脏读：事务可以读取另一个事务中未提交的数据。

READ UNCOMMITTED（读未提交）

该级别下的事务可以读取到另一个事务中未提交的数据，也被称为脏读

READ COMMITTED（读提交）

该级别下的事务只能读取其他事务已经提交的数据，但是不能避免幻读和重复读的现象

REPEATABLE READ (可重复读)

MYSQL默认的事物隔离级别，可以避免重复读，幻读，脏读的问题

SERIALIZABLE（可串行化）

事务的最高隔离级别，它会强制对事务进行排序，使之不会发冲突，可以解决重复读，幻读，脏读的问题

5. SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL 事物级别 //设置session中的事务隔离级别

6. SELECT @@tx\_isolation; //查询事务的隔离级别

7. 存储过程：是一条或多条SQL语句的集合，也可称为子程序。当对数据库进行一些复杂的操作时，可以提高代码的复用率，减少工作量。

8. DELIMITER 结束符 //修改SQL语句的结束符

9. CALL 存储过程名

10. 存储过程的创建：

CREATE PROCEDURE sp\_name([proc\_parameter])

BEGIN

SQL语句

END;

DECLARE 变量名1,变量名2…. 变量类型 [default value] //定义变量

SET 变量名1=值1,变量名2=值2…. //为变量赋值， 还可以使用SELECT …INTO语 句赋值

11. 定义条件：是事先定义程序执行过程中遇到的问题，处理程序定义了在遇到这些问题时应当采取的处理方式，保证存储过程在遇到警告或错误时能继续执行。

12. DECLARE 定义条件名 CONDITION FOR [错误的类型] //定义条件

错误类型的形式：

SQLSTATE[VALUE] sqlstate\_value|mysql\_error\_code

sqlstate\_value是长度为5的字符串类型错误代码。

mysql\_error\_code为数值类型的错误代码

如：定义ERROR1148（42000）错误，名称为：command\_not\_allowed

方法一：DECLARE command\_not\_allowed CONDITION FOR SQLSTATE’42000’

方法二：DECLARE command\_not\_allowed CONDITION FOR 1148

13. DECLARE handler\_type HANDLER FOR condition\_value[,…] sp\_statement

handler\_type(错误处理方式)：CONTINUE, EXIT, UNDO

condition\_value(错误类型)：

1. SQLSTATE[VALUE] sqlstate\_value 包含5个字符的字符串错误值

2. 可以是定义的错误条件的名称

3.SQLWARNING 匹配所有以01开头的SQLSTATE错误代码

4.NOT FOUND 匹配所有以02开头的SQLSTATE错误代码

5.SQLEXCEPTION匹配所有没有被 SQLWARNING或 NOT FOUND捕获的SQLSTATE代码

6.匹配数值类型错误代码

sp\_statement：程序语句段，表示在遇到定义的错误时，需要执行的存储过程。

定义处理程序的集中方式：

DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLSTATE ‘42000’ SET @info=’info变量值’

SET @info=’info变量值’//表示为用户变量info赋值

DECLARE CONTINUE HANDLER FOR 1148 SET @info=’info变量值’

DECLARE CONTINUE HANDLER FOR SQLWARNING SET @info=’info变量值’

DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND SET @info=’info变量值’