一，问答题

1，简述下你对json，xml，dom的理解，最好深入点？

Json有三种存储信息的形式，对象{}，数组[]，键值对key-alue，主要使用在前端和后台的信息交互上

xml是一种文件存储的文件格式，和HTML相比，可以自定义文件的标签

dom是一种文件解析的方法，解析xml或者html，然后加载到内存里面，然后对文件进行增删改查的操作，与之对应的是SAX解析，在一行行的解析，只能够查看。

2，请描述一次完整的ajax请求流程？

前端发起一次异步请求，需要先规定请求方式get post，规定请求发送到后端的内容（一般以键值对的json数据），规定发送到后端的数据格式等等

后端对传递过来的json数据进行操作完成后，会将数据返回给前端，也可以规定数据的格式

前端接受到后端传递的数据，会判断操作成功还是失败，有成功和失败两个方法对应，前端对传递到后台的数据进行解析，然后对整个前端dom树利用jQuery、JS等方式，在不刷新页面的情况下进行修改操作

3，请简述spring是如何管理事务的，又是如何控制事务回滚的？

Spring有声明式事务，

主要是前置通知，后置通知，异常通知，最终通知，环绕通知

可以在前置通知开启事务，后置通知提交事务，异常通知回滚事务

4，Tomcat的目录结构，并说说每个目录的大致功能？Tomcat如何进行优化？

Bin：tomcat的运行相关的文件

Conf：运行相关的配置文件，web.xml，server.xml

Lib：存放运行需要的jar

Logs：存放运行日志

Temps

Webapps：webapps是存放war包的地方，tomcat运行后可以访问的项目，部署文件

Work：work里面放的是运行期间产生的文件

5，在java web工程中，当jsp向Servlet提交请求时，如何防止刷新提交（F5）？

6，介绍下MVC三层架构，MVC的各个部分都有那些技术来实现?如何实现?

M：数据层，主要有业务层和持久层，在技术实现上有Spring和Mybatis，

C：控制层，主要是中间层操作，负责连接视图和数据层，将这两层进行隔离，对操作进行解耦。在技术实现上有Sringmvc

V：视图层，前端页面的展示，HTML页面展示

7，定时操作setInterval & setTimeout，请说明两者的区别？

setInterval是可以多次循环产生的，可以设置多少秒运行一次，循环不断

setTimeout是单次的，使用后不能能够进行下一次

8，什么是存储过程？它有什么优点？什么是索引？它有什么优点？

存储过程：

索引：对数据库的特定列建立二叉树索引，建立索引最好是数据量多，不经常增删改的数据表，

索引优点：将原来很多的数据以二叉树的形式保存，可以更加快速的查找到需要的数据，

9，分别说说DDL、DML、DCL、DQL分别指的是什么，并举例说明？

DDL:操作数据库表，create，drop，use，show，alter

DML:增删改数据表，insert，delete，update

DCL: 控制用户权限

DQL: 查询数据表，select

10，中国移动有上亿的用户量，表如何设计？把所有用于存在于一个表么？

1，进行分表的操作，手机号码开头前三位是不变的，前三位和后面的数据组成一个手机号码，以前三位作为数据库分表的依据，建立多个数据库

二，数据库题

Student(S#,Sname,Sage,Ssex) 学生表

Course(C#,Cname,T#) 课程表

SC(S#,C#,score) 成绩表

Teacher(T#,Tname) 教师表

查“001”课程比“002”课程成绩高的所有学生的学号;

答：联查sc 和 course，或者两张表，获得两张中间表，一张存放001课程的成绩表，一张是002课程的成绩表，

然后两张联查对比，获得学生S#相同的情况下，成绩表001大于成绩表002的S#，最后去student表中获得学号

SELECT \* FROM student WHERE student.`s#` IN

(SELECT `s#` FROM

(SELECT sc.`S#`, sc.`c#`, sc.score FROM sc LEFT JOIN

(SELECT `c#`, cname FROM course WHERE Cname = '001')) c001

LEFT JOIN

(SELECT sc.`S#`, sc.`c#`, sc.score FROM sc LEFT JOIN

(SELECT `c#`, cname FROM course WHERE Cname = '002')) c002

ON

c001.`s#` = c002.`s#` AND c001.score > c002.score )

查学过“001”并且也学过编号“002”课程的同学的学号、姓名;

答：SELECT \* FROM student WHERE

`S#` IN

(SELECT `S#` FROM SC WHERE

`C#` IN

(SELECT `c#` FROM course WHERE Cname IN ('001', '002'))

删除学习“叶平”老师课的SC表记录;

答：

获得 teacher表中名字是“叶平”老师的T#

获得course表中和T#相同的C#，获得一个数组

删除Sc表中和C#相同的数据，可以使用in

DELETE FROM sc WHERE

sc.`c#` IN

SELECT `c#` FROM course WHERE

`t#` IN (SELECT `t#` FROM teacher WHERE tname = '叶平')

查两门以上不及格课程的同学的学号及其平均成绩;

答：

查询SC表，进行·S#·的分组操作，条件为score小于60且count（·C#·）>=2的S#学生ID

根据学生ID，联查student表和SC表，获得该学生的平均成绩avg（score），以及student表的相关数据

查全部学生都选修的课程的课程号和课程名;

答：

获得student学生表中，全部学生的学生数量，count（S#）

对SC成绩表的课程进行分组group（c#），同时获得每个以课程ID分组的人数count（c#）,条件判断 = 全部学生数量的count（S#）

将获得的C#去course表中获得课程号和课程名