主要知识点：

1， 数字图像处理、 计算机图形学、模式识别三门课之间的关系

2， 就能够根据图进行分析。图形管线的各个阶段工作。

2 ．简述传统的成像方法与计算机绘制成像的原理。

2， 计算机图形处理架构（有GPU模式和无GPU模式）

3， 简述光栅式扫描显示系统

4， 屏幕分辨率三种描述，扫描频率，带宽计算

5， GPU 与 CPU 的执行区别

5， 简述深度检测与深度buffer的作用机理

5， shader编程中，两类shader脚本（vertex shader与fragment shader）分别实现什么样的内容。

5， shader编程中，变量标识uniform，attribute，vary分别代表什么意思。

5， 简述framebuffer的概念，以及在渲染的时候的作用。

5， 用bresenham算法光栅化线段**P1(30,20)，P2(40,27)**

6， 画图描述圆对称性坐标计算，

(x,y)

4, 描述扫描线多边形填充算法流程

5， 能偶利用多边形顶点，创建有序边表，能够描述动态更新的活化边表

6， 分别用奇偶规则和非零环绕规则判断下列内外区域

7， 构造大矩阵实现，视点从（0,0,0）up(0,1,0)方向z轴负方向，到y轴上一点（0,5,0）向（0,0,0）up（0，0，1）观察变换。

8， 在二维平面上，构造大矩阵实现，绕y=x轴旋转45度角的旋转矩阵。

9， 描述观察变换的坐标变换关系

10，已知w1=10, w2=20, w3=40, w4=80,

v1=-10, v2=20, v3=10, v4=120,

窗口中一点P(15，60)，求视口中的映射点P'

11，已知线段的两个端点

P1(-3/2, 1/6)，P2(1/2, 3/2)

窗口边界x=-1, x=1, y=-1, y=1

用CS算法对线段进行剪裁

12， 利用LB算法实现上述例子

13， 简述平行投影，透视投影概念

14， 投影的三要素

15， 主灭点，一点透视，两点透视，三点透视

16， 观察体调整

17， 概念，多边形网格模型表示中，基本数据表形式，顶点表，边表，面表

18，概念，用函数描述的二个次曲面模型，如球体表面，如何进行绘制

19，概念， 样条曲线，样条曲面

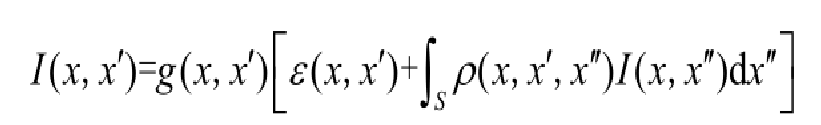
20，概念，样条曲线的两种类型

21，概念， 凸壳的概念

22，概念，分段连续中连续的定义

23， 简述Bezier的几个特点

23，漫反射特性，镜面反射特性

24， 解释渲染方程，各个参数意义

24， phong光照模型，相关参数解释

25， Gouraud明暗处理步骤

24， threejs的浏览器中如何调试的方法，文件相对路径关系（src=“/images/ddd.jpg”与 “../images/ddd.jpg” 与 “./images/ddd.jpg”与 “images/ddd.jpg”的区别）

25， VBO,PBO,FBO的概念

26， 如何创建一个vbo，并基于vbo进行绘制（写出相应的伪代码过程）

27， 深度缓存的意义，基于深度检测的方法

28， 描述固定管线中的光照模型

最后有实验题，而且都是大题，一般共占40分左右

1， threejs的程序主框架（初始化和主循环，）

2， 利用threejs实现某个场景的绘制，写出设计和具体代码

3， 利用threejs实现对象的运动控制的设计，如太阳系运动，以及汽车与轮子运动等。

4， 利用threejs实现天空盒的搭建

5， 利用threejs设计实现一个简单游戏：用鼠标控制旋转方向，键盘控制向前向后移动，空格键发射子弹，射线检测碰撞结果

6. 利用threejs设计实现一个函数曲线的绘制

7， 利用threejs设计实现一个曲面的绘制

8， 利用threejs设计实现一个模型文件的加载和场景绘制

9， 利用threejs实现三维文字信息tip注释的功能。

10, 利用threejs的raycaster.setFromCamera( pointer, camera )实现鼠标选中三维物体进行交互

11， 利用threejs 的PCDloader实现点云的加载，与现实，并交互展示

12， 利用pcljs实现点云数据的处理，比如过滤，语义分割等。

插入一点说明：实验三是不会涉及到考试中的