软件学院 《计算机图形学》课程考试试卷（A卷）

一、简答题（每题10分，共70分）

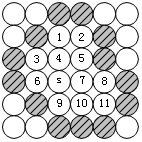
1. 请画出可编程渲染管线的流程图，并对每一个过程进行说明。
2. 请画出主流液晶显示器的分层结构，并分析其显示原理。
3. 请对长短半轴分别为a和b，中心点在原点的椭圆在第一象限的中点画法进行推导，要求画图并写出完整的推导过程（空白处不够可以写在试卷反面）。
4. 请分别给出两种经典的规则和非规则造型技术，要求说明概念并且进行举例（举例时要求画图）。
5. 在几何阶段有一个过程为视图变换（也叫观察变换），请画图并分析其整个变换过程（空白处不够可以写在试卷反面）。

世界坐标系到观察坐标系的变换。

1. 在法线贴图中，Height Map起到什么作用，切线空间又有什么必要性，请根据自己的理解画图并说明。
2. 请说明光线追踪算法的主要思想，要求绘图并说明其过程。

二、分析题（每题5分，共30分）

1、请首先简述种子填充算法的原理，然后结合下图所示的四向连通区域给出各像素填色的顺序（其中s为种子点，且按照下-左-上-右的顺序入栈）。



1. 裁剪。
2. Cohen-Sutherland（编码裁剪算法）能不能对三维空间中的线段进行裁剪，如果可以请给出对应编码和主要步骤。
3. Phong模型包括那几个部分，程序中的光照计算，Blinn-Phong对哪些部分处理了近似，要求绘图。
4. 辨析剔除和深度测试。

6. 简述实时动态阴影算法shadow mapping的主要思想，说明其中的depth map要求绘图。