

DirectX 图形程序设计综合测试题 2

(满分 100 分，测试时间 120 分钟)

一、不定项选择题 (每题有一个或多个正确选项，每题 3 分，共 24 分)

1. HLSL 语言中，以下有关 PixelShader 的特点说法正确的是 ()。
A. 是用于顶点变换处理的着色器。
B. PixelShader 是可编程管线中的最后一步，其输出就是屏幕上的最后显示结果。
C. PixelShader 需要在 VertexShader 之后执行。
D. 每个 hlsl 文件中可以定义多个 PixelShader。
2. () 光源常用来模拟从无穷远处的光照射到物体表面的光源
A. 方向光 B. 环境光 C. 反射光 D. 聚光灯
3. 下列纹理图片文件格式中，D3D 11 不支持的有 ()。
A. .bmp B. .tga C. .dds D. .pfm
4. 从 OBJ 文件导入模型的时候，OBJ 文件中具有相同 mtl 材质信息的面片的集合作为一个 ()。
A. 数组 B. 子集 C. 索引 D. 纹理
5. 下列关于混合的说法，正确的有 ()。
A. 物体越不透明，那么物体原来的颜色对最终混合所得的颜色的影响就越小
B. 混合过程中，可以涉及 1 个或者多个对象
C. 混合中源 (Src) 指的是当前正在绘制的对象
D. 在绘制时，所有设置的混合状态都是持续性的状态
6. D3D 采用纹理过滤技术有哪些: ()。
A. 缩小过滤 B. 放大过滤
C. 噪音过滤 D. mipmap 过滤
7. 通过 () 技术，我们可以将 2D 图像数据映射到 3D 图元上，以增强场景的真实感。

- A. 模板 B. 纹理映射 C. 光照 D. 混合

8、Direct3D 中的三种基本的变换类型不包括下面的哪项 ()。

- A. 缩放变换 B. 翻转变换 C. 平移变换 D. 旋转变换

二、 判断题（每题 2 分，共 12 分）

- 1、在 HLSL 定义的 Effect 文件中，像素着色器（Pixel Shader）需要在顶点着色器（Vertex Shader）之后执行。()
- 2、纹理数组中的纹理必须有相同的数据结构（维度）和大小（纹理单元个数）。()
- 3、在绘制过程中，坐标变换的一般是以“投影变换→观察变换→世界变换”的顺序进行的。()
- 4、由于模板缓存容量很大，在实际的硬件实现中，会使用一个独立的模板缓存来进行存储。()
- 5、在判断拾取射线-物体是否相交时，必须在同一坐标空间中进行。()
- 6、深度缓冲的作用是确保多边形能够正确地显示在它们本来的深度(相对于摄像机)上。()

三、 填空题（每空 2 分，共 16 分）

- 1、_____是指将一个原本 n 维的向量用一个 $n+1$ 维向量来表示。
- 2、现在知道一个 32 位有符号整型像素，红绿蓝 Alpha 各 8 位，范围是 $[-128, 127]$ ，那么这个像素的数据格式为_____。
- 3、列出三种纹理寻址模式_____, _____, _____。
- 4、Direct3D 支持最多_____层的多层纹理映射。
- 5、在 HLSL 定义的 Effect 文件中，定义采样器（Sampler）时，枚举常量_____表示当纹理缩小、放大和 mipmap 使用点过滤。
- 6、Direct3D 通过为每个物体都定义一个_____属性来模拟自然界中反射的现象。

四、 名词解释（每题 5 分，共 10 分）

- 1、纹理过滤器

2、顶点输入布局

五、 简答题（每题 7 分，共 21 分）

1、比较三种光源：方向光，点光源，聚光灯光源的异同。

2、请根据自己的理解解释 Windows 事件驱动编程模型。

3、简述 D3D 11 的渲染管线的主要阶段。

六、 综合题（共 17 分）

阅读下列代码回答后面的问题。

```
ID3D11DepthStencilState* markDSS;  
  
...  
  
D3D11_DEPTH_STENCIL_DESC DSSDesc;  
DSSDesc.DepthEnable = true;  
DSSDesc.DepthFunc = D3D11_COMPARISON_LESS;  
DSSDesc.DepthWriteMask = D3D11_DEPTH_WRITE_MASK_ZERO;  
DSSDesc.StencilEnable = true;  
DSSDesc.StencilReadMask = D3D11_DEFAULT_STENCIL_READ_MASK;  
DSSDesc.StencilWriteMask = D3D11_DEFAULT_STENCIL_WRITE_MASK;  
DSSDesc.FrontFace.StencilFunc = D3D11_COMPARISON_ALWAYS;  
DSSDesc.FrontFace.StencilPassOp = D3D11_STENCIL_OP_REPLACE;  
DSSDesc.FrontFace.StencilDepthFailOp = D3D11_STENCIL_OP_KEEP;  
DSSDesc.FrontFace.StencilFailOp = D3D11_STENCIL_OP_KEEP;
```

```
DSSDesc.BackFace.StencilFunc = D3D11_COMPARISON_ALWAYS;
DSSDesc.BackFace.StencilPassOp = D3D11_STENCIL_OP_REPLACE;
DSSDesc.BackFace.StencilDepthFailOp = D3D11_STENCIL_OP_KEEP;
DSSDesc.BackFace.StencilFailOp = D3D11_STENCIL_OP_KEEP;
if(FAILED(device->CreateDepthStencilState(&DSSDesc,& markDSS)))
{
    MessageBox(NULL,L"Create 'MarkMirror' depth stencil state
failed!",L"Error",MB_OK);
    return false;
}
```

- (1) 给上面的代码加上注释。(9 分)
- (2) 如果要使这段代码产生效果，应该在绘制物体之前和之后加上什么代码？
请写出这些代码 (5 分)
- (3) 当题目中的代码生效后，绘制物体时会有什么效果？ (3 分)