



NUMARA : AD SOYAD :	DEĞERLENDİRME	
	[.....]
İMZA :		
Mühendislik Fakültesi Sınav Uygulama Yönergesi'ndeki kurallara uyulmalıdır. Sorular Bölüm Program Çıktıları'ndan 1,4,12 ile ilişkilidir.		

1. DirectX 12'de stencil buffer ile cisimlerin aynasal yansımaları çizilirken stencil bufferda **aynaya**

- ait piksellerin belli bir **int** değere setlenmesi
- yansımaların yalnızca bu piksellere çizilmesi

için sırasıyla hangi **StencilPassOp** ve **StencilFunc** setlemeleri yapılır? (20P)

Yanlış cevaptan 5P kırılacaktır!

(A)	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_REPLACE; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_EQUAL;
	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_KEEP; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_ALWAYS;
(B)	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_KEEP; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_ALWAYS;
	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_REPLACE; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_EQUAL;
(C)	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_REPLACE; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_ALWAYS;
	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_KEEP; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_EQUAL;
(D)	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_KEEP; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_EQUAL;
	StencilPassOp = D3D12_STENCIL_OP_REPLACE; StencilFunc = D3D12_COMPARISON_FUNC_ALWAYS;

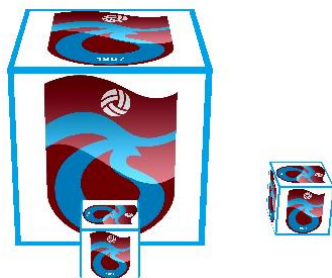
```
Rot45 = XMMatrixRotationY(XM_PI / 4); // 45 CW
Trans = XMMatrixTranslation(5.0f, 0.0f, 0.0f);
Scale = XMMatrixScaling(0.5f, 0.5f, 0.5f);
```

```
g_World_1 = Scale * Rot45 * Trans * Scale * Rot45;
g_World_2 = Rot45 * Scale * Trans * Rot45 * Scale;
g_World_3 = Scale * Rot45 * Trans * Rot45 * Scale;
g_World_4 = Rot45 * Scale * Trans * Scale * Rot45;
g_World_5 = Scale * Trans * Rot45 * Scale * Rot45;
```

2. Yukarıdaki transformasyon matrislerinden 4'ü eşdeğer, 1'i farklıdır. Farklı olan hangisidir? (20P)

Yanlış cevaptan 5P kırılacaktır!

- (A) g_World_1
- (B) g_World_2
- (C) g_World_3
- (D) g_World_4
- (E) g_World_5



```
struct Vertex
{
    XMFLOAT3 position;
    XMFLOAT4 color;
};

Vertex vertices[] = { . . . }
DWORD indices[] = { . . . }
```

3. Üçgenlerden oluşan bir küp yalnızca **Vertex** türünden köşe noktaları içeren vertex buffer ile çizildiğinde bufferın byte cinsinden boyu **X** olsun. Hem vertex hem de index buffer kullanılarak çizildiğinde vertex ve index bufferların toplam boyu **Y** olsun. **X** ile **Y** arasındaki fark nedir? (20P)

Not → **FLOAT**: 4byte, **DWORD**: 4byte alınız.

İpucu → **X** ve **Y**'deki vertex buffer içerikleri farklıdır.

Yanlış cevaptan 5P kırılacaktır!

- A) 80 B) 160 C) 320 D) 640 E) 1280

```
v -0.5 0.0 0.5
v 0.5 0.0 0.5
v -0.5 0.0 -0.5
v 0.5 0.0 -0.5
vt 0.0 0.0
vt 1.0 0.0
vt 0.0 1.0
vt 1.0 1.0
vn 0.0 1.0 0.0
vn 0.0 1.0 0.0
vn 0.0 1.0 0.0
vn 0.0 1.0 0.0
f 1/1/1 2/2/2 3/3/3
f 3/3/3 2/2/2 4/4/4
```

4. Yukarıdaki OBJ dosyasının STL hali nedir? (20P)

```
solid
facet normal .....
outer loop
vertex .....
vertex .....
vertex .....
endfacet
facet normal .....
outer loop
vertex .....
vertex .....
vertex .....
endloop
endfacet
endsolid
```

P0(-10, 10, 40)
P1(10, 10, 40) CW Rotation around Y-axis
P2(10, -10, 40)
P3(-10, -10, 40)

$$\begin{bmatrix} \cos(\beta) & 0 & -\sin(\beta) \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin(\beta) & 0 & \cos(\beta) \end{bmatrix}$$

P4(10, 10, 60)
P5(-10, 10, 60)
P6(-10, -10, 60)
P7(10, -10, 60)

5. Köşe noktalarının konumları yukarıda verilen bir küp (0,0,1) doğrultusu boyunca 40 birim ilerledikten sonra y ekseninde saat yönünde 90 derece dönüyor ve bu sefer (1,0,0) doğrultusu boyunca 60 birim ilerliyor. Köşe noktalarının yeni konumları ne olur? (20P)