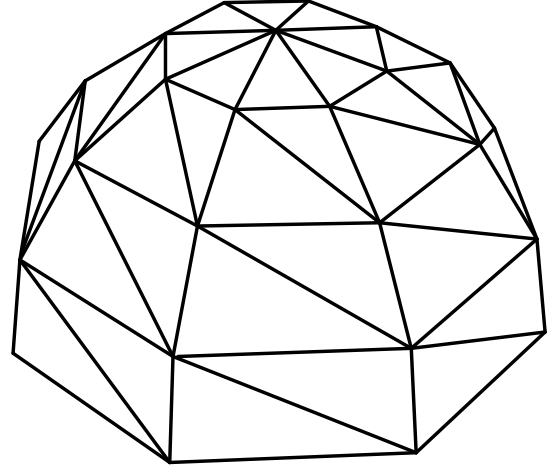
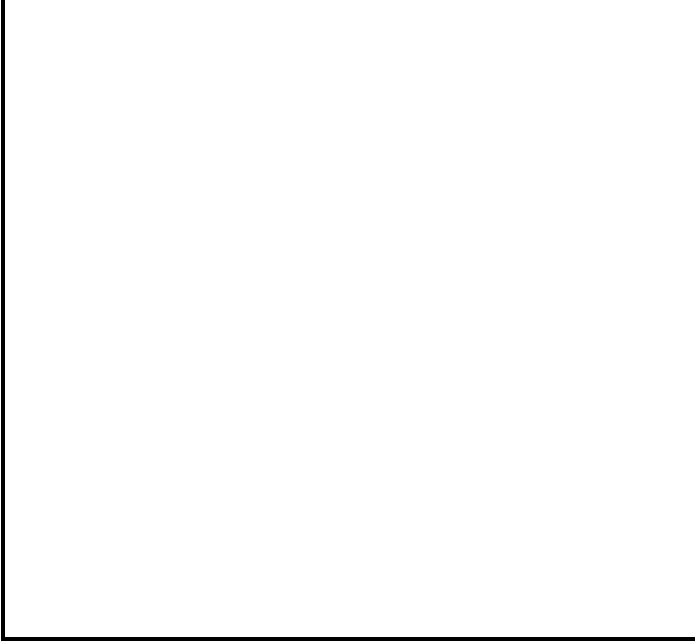




NUMARA : AD SOYAD :	DEĞERLENDİRME	
	[.....]	
İMZA :		
Mühendislik Fakültesi Sınav Uygulama Yönergesi 'ndeki kurallara uyunuz. Sorular Bölüm Program Çıktıları 'ndan 1,4,12 ile ilişkilidir.		

1) DirectX 12'de **Swap Chain** nesnesi hangi buffer'lar üzerinde ne tür bir işlem yapar, OnRender()'da hangi fonksiyonu koşar? Kısaca açıklayınız. (30P)



```
struct Vertex
{
    XMFLOAT3 position;
    XMFLOAT4 color;
};
Vertex vertices[] = {...}
DWORD indices[] = {...}
```

2) Bir kürenin enlem ve boylam olarak 8'er parçaya bölündüğü ve sonra bu parçalardan da üçgenler üretildiği varsayalım. **Kürenin tamamı** :

- Yalnızca **vertex buffer** ile (**Vertex**'lerden üçgenler üretilerek) çizildiğinde vertex bufferın byte cinsinden boyu **X** olsun.
- **vertex buffer + index buffer** ile (**Vertex**'ler vertex buffera 1'er kez yazılıp, üçgenler index bufferda tanımlanarak) çizildiğinde vertex ve index bufferların byte cinsinden toplam boyu **Y** olsun.

X ile Y arasındaki fark nedir? (10P)

(A) 6400 (B) 6440 (C) 6480 (D) 6520 (E) 6560

Not → Sorunun kolay anlaşılması için şekilde kürenin yalnızca üst yarısı verilmiştir. Projeksiyon cihazında oynatılacak video ile kürenin tamamı gösterilecektir.

XMFLOAT3 veri tipi 3 tane **FLOAT** sayı içerir.

FLOAT: 4byte, **DWORD**: 4byte alınız.

X nedir? → (15P)

Y nedir? → (15P)

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

3) Merkezi (0,0,0) olan büyük küpe uygulanan yukarıdaki **g_World_#** transformasyon matrislerinden ikisinin eşdeğeri vardır. Eşdeğeri olmayan matris hangisidir? (15P)

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

Eşdeğeri olmayan transformasyona ait küpü yuvarlak içine alınız. (15P)

