

- Verilen bir katlı sistemin  $K$  kat öteleme rijitliğini hesaplayınız. Öteleme serbest titreşim periyodu  $T = 0.15s$  olarak belirlendiğine göre, sistemin titreşimde etkili olan  $M_o$  kütlelerini bulunuz. Verilen spektrum eğrisi kullanılarak  $S_a$  spektral ivme değerlerini bulunuz. Taşıyıcı sistem Davranış Katsayısını  $R = 8$  kabul ederek, Deprem Yükü Azaltma Katsayısını  $R_a$ , azaltılmış Taban Kesme Kuvvetini  $V_b = S_a M_o / R_a$ , kolonların her birindeki kesme kuvvetini, momentlerini ve meydana gelecek yatay yerdeğiştirmeyi hesaplayınız. Taban kesme kuvvetini toplam ağırlığa bölerek  $V_b / W_o$  oranını hesap ediniz.
- Deprem Yönetmeliği'nde bulunan ve şekilde tanımlanan  $A_1, A_2$  ve  $A_3$  düzensizliklerinin taşıyıcı sistemde olumsuz durum oluşturma sebebini ayrı ayrı açıklayınız. Bu düzensizlikleri gidermek için taşıyıcı sistem düzenlenmesindeki tavsiyelerinizi bildirin.
- Deprem Yönetmeliği'nde perdeler için yüksekliğin plandaki boyuna oranı  $H_w / \ell_w \leq 2$  ve  $H_w / \ell_w > 2$  durumları için farklı kurallar verilmiştir. Bu iki perdenin çıkabileceği iki basit binanın boyuna krokisini çiziniz. Bu iki tür perdenin deprem yükleri altındaki davranışının farklılığını ilgili şekilleri açıklayınız.
- Deprem Yönetmeliği'nde verilen Eşdeğer Deprem Yükü Yöntemi ile Mod Birleştirme Yönteminin ortak ve farklı yönlerini açıklayınız. Özel olarak bir mod gözönüne alınan Mod Birleştirme Yöntemi ile Eşdeğer Deprem Yükü Yönteminin farklılığını belirtiniz.
- Deprem Yönetmeliği'nde verilen Eşdeğer Deprem Yükü Yöntemi'nin uygulamasında binanın  $N$ . katına (tepesine) etkiyen Ek Eşdeğer Deprem Yükü olarak  $\Delta F_N = 0.0075 N V_t$  değerinin tanımlanmasının sebebini ve bunun  $N$  kat adedi ile orantılı olmasını açıklayınız.
- Deprem Yönetmeliği'nde verilen Zaman Tanım Alanında Hesap uygulamasının ana hatlarını ilgili şekilleri çizerek açıklayınız. Bu hesap yönteminde kullanılan deprem kaydının, yönetmelikte verilen spektrum ile beklenen ilişkisini ve sağlaması gereken özellikleri yazınız.
- Deprem Yönetmeliği'nde "boyuna donatıların bindirmeli eklerinin hepsinin kolon alt ucunda yapılması durumunda bindirmeli ek boyu,  $\ell_b$  nin en az 1.5 katı olacaktır" ifadesini ilgili şekilleri çizerek. Kolon boyuna donatısının bindirme ekinin kolon ortasında veya alt ucunda yapılması durumlarının farklı ele alınmasının sebebini açıklayınız.

30+15+15+10+10+10+10

