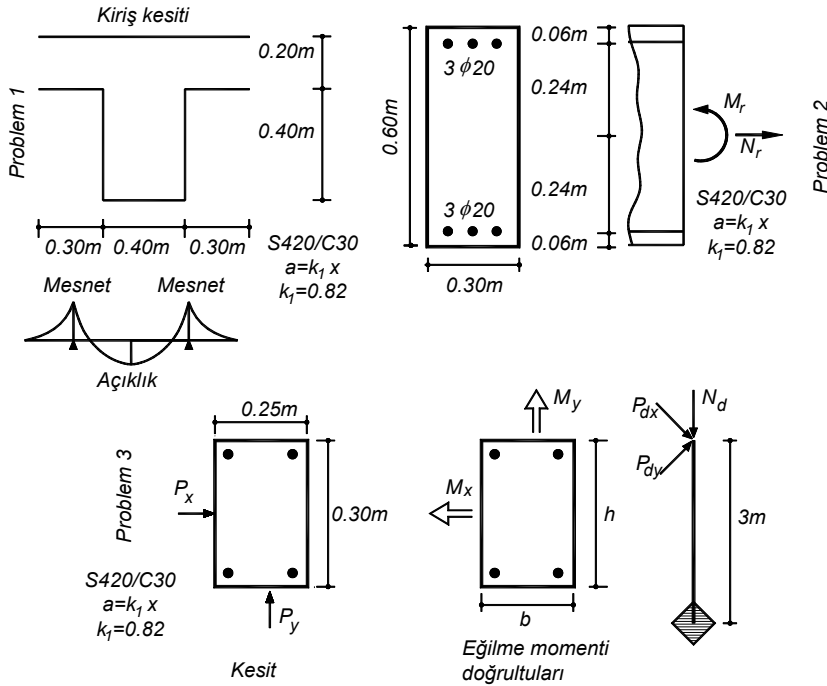
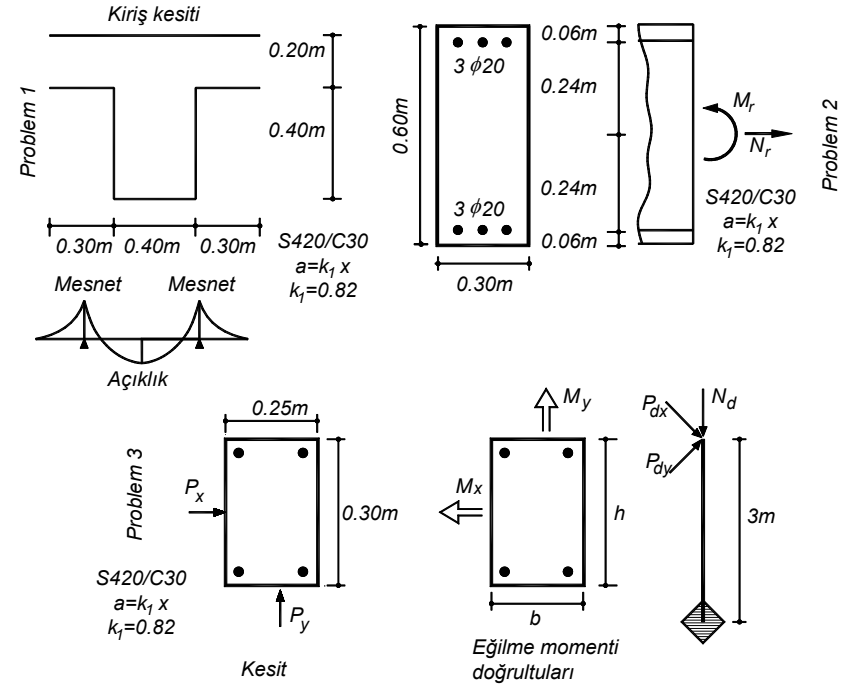


1. a) Şekilde verilen kiriş açıklık kesitinde  $A_s = 5\phi 28$  donatı bulunduğuna göre kesitin  $M_r$  eğilme momenti kapasitesini hesaplayınız. b) Aynı kirişin mesnet kesitinde negatif eğilme momenti  $M_d = 600kNm$  olarak hesap edilmiştir. Gerekli donatı alanını hesaplayarak, donatı seçimi yapınız. Çözümünüzde denge denklemlerini kullanınız.  $d' = 40mm$  ve  $E_s = 200GPa$
2. Şekilde verilen kolon kesitinde a) basit çekme, b) basit basınç, c) dengeli şekil değiştirme durumundaki kesitin  $M_r$  kapasite eğilme momentini ve  $N_r$  normal kuvvetini denge denklemlerini kullanarak hesaplayınız. c) Bulunan üç değeri  $M_r \sim N_r$  eksen takımında işaretleyerek kesitin basit iki doğrulu karşılıklı etki diyagramını çiziniz.
3. a) Şekilde bulunan konsol kolona etkiyen  $N_d = 300kN$ ,  $P_{dx} = 12.5kN$  ve  $P_{dy} = 30kN$  etkidiğine göre t kesitinde gerekli donatıyı hesaplayarak, gerekli dört donatı seçimi yapınız. b) Seçilen donatıyı esas alarak konsol kolonda  $N_d = 300kN$  ve  $P_{dx} = 0$  olduğuna göre  $P_{dy}$  in en büyük değerini hesaplayınız. Çözümde tablolar kullanılabilir.



Puan=30+35+35

1. a) Şekilde verilen kiriş açıklık kesitinde  $A_s = 5\phi 28$  donatı bulunduğuna göre kesitin  $M_r$  eğilme momenti kapasitesini hesaplayınız. b) Aynı kirişin mesnet kesitinde negatif eğilme momenti  $M_d = 600kNm$  olarak hesap edilmiştir. Gerekli donatı alanını hesaplayarak, donatı seçimi yapınız. Çözümünüzde denge denklemlerini kullanınız.  $d' = 40mm$  ve  $E_s = 200GPa$
2. Şekilde verilen kolon kesitinde a) basit çekme, b) basit basınç, c) dengeli şekil değiştirme durumundaki kesitin  $M_r$  kapasite eğilme momentini ve  $N_r$  normal kuvvetini denge denklemlerini kullanarak hesaplayınız. c) Bulunan üç değeri  $M_r \sim N_r$  eksen takımında işaretleyerek kesitin basit iki doğrulu karşılıklı etki diyagramını çiziniz.
3. a) Şekilde bulunan konsol kolona etkiyen  $N_d = 300kN$ ,  $P_{dx} = 12.5kN$  ve  $P_{dy} = 30kN$  etkidiğine göre t kesitinde gerekli donatıyı hesaplayarak, gerekli dört donatı seçimi yapınız. b) Seçilen donatıyı esas alarak konsol kolonda  $N_d = 300kN$  ve  $P_{dx} = 0$  olduğuna göre  $P_{dy}$  in en büyük değerini hesaplayınız. Çözümde tablolar kullanılabilir.



Puan=30+35+35