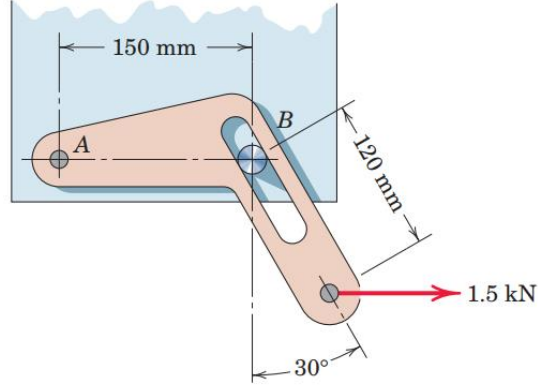


## STATİK DENGE SORULARI

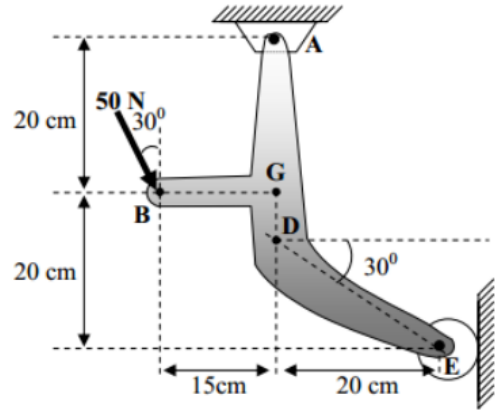
- 1) Aşağıdaki A pimi ile sabitlenmiş parçaya 1,5 kN'luk yük etki etmektedir. A'daki reaksiyon kuvvetlerini bulunuz.



2)

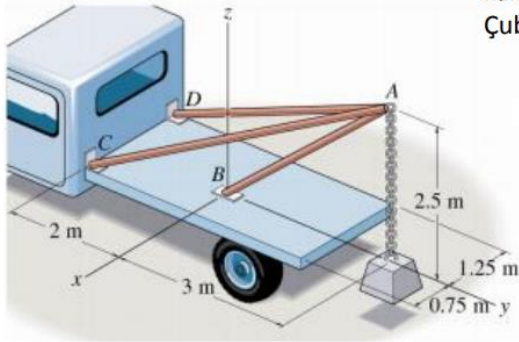
**Örnek:** 100 N ağırlığındaki dirseğin B noktasına 50 N luk kuvvet, düşeyle 300 lik açı yapacak şekilde uygulanmıştır. Sistem şekilde görülen konumda dengede ise A ve E bağlantılarında ortaya çıkan tepkileri hesaplayınız. (Sürtünmeleri ihmal ediniz) (Dirseğin ağırlık merkezi G noktasıdır.)

Çözüm: Sistemde çift kuvvet elemanı yoktur.



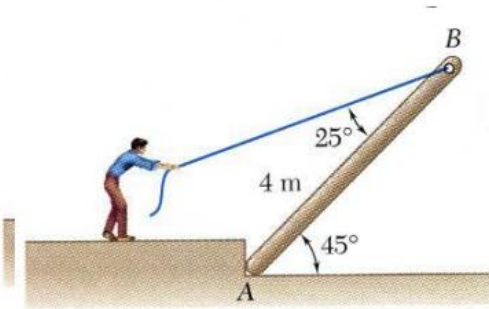
3)

Örnek



Kamyonete bağlı üç çubuktan oluşan kaldırma sistemine 500 N luk yük asılmıştır. Çubuklara düşen kuvvetleri hesaplayınız?

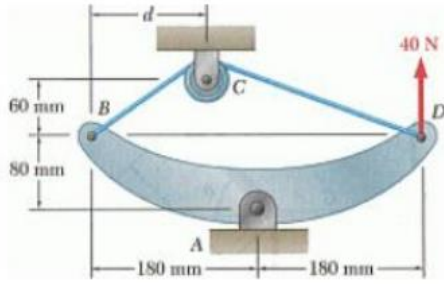
4)



Soru : Şekildeki adam, 10kg kütleli, 4m uzunluğundaki AB çubuğunu, halatı çekerek dengede tutmaktadır. Sürtünmeleri ihmal ederek A daki tepki kuvvetini ve halattaki kuvveti hesaplayınız.

Cevap:  $T_{\text{halat}} = 81.9 \text{ N}$ ,  $R_A = 147.8 \text{ N}$

5)



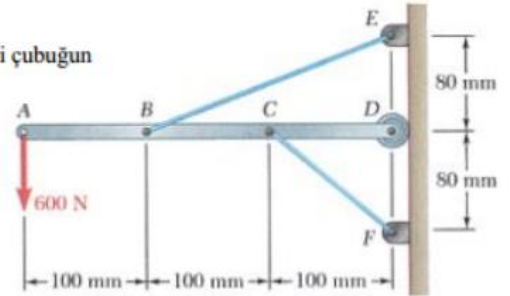
$d = 80$  mm ise  $BCD$  kablosunda ortaya çıkan çekme kuvvetinin ve  $A$  mesnedindeki tepkinin şiddetini bulunuz. Makaraların boyutlarını ve sürtünmesini ihmal ediniz.

Cevap:  $T = 128.4$  N  $A = 145.8$  N

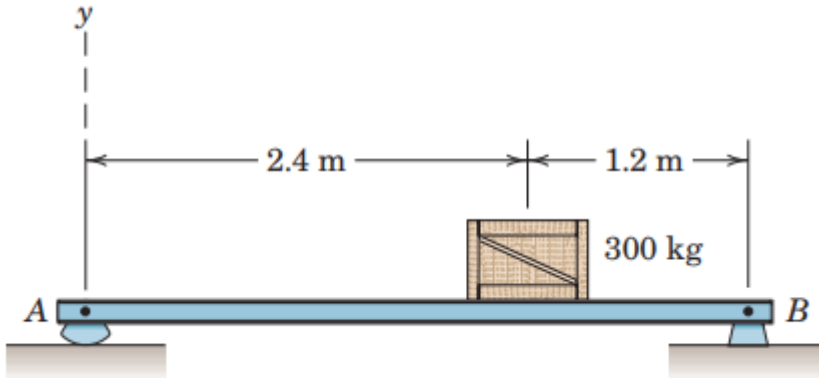
6)

Ağırlığı ihmal edilen ve şekildeki gibi mesnetlenmiş ve yüklenmiş olan dengedeki çubuğun  $B$ ,  $C$  ve  $D$  noktalarındaki pimlerin taşıdığı kuvvetlerin şiddetlerini hesaplayınız.

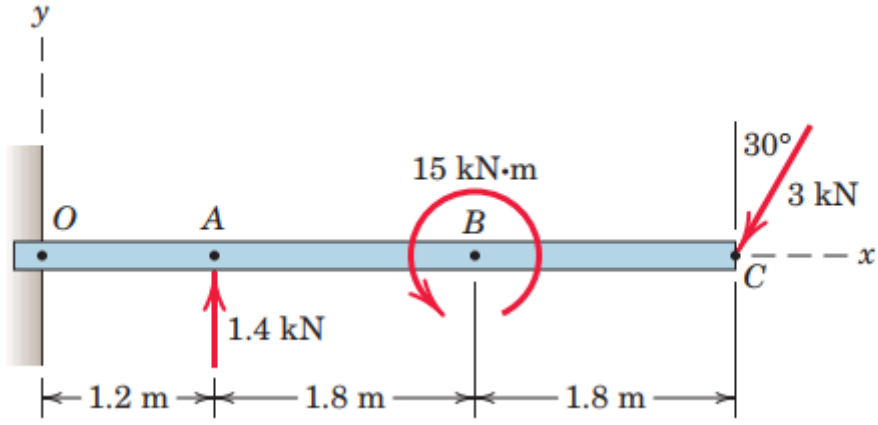
Cevaplar:  $B = 3231$  N  $C = 960$  N  $D = 3750$  N



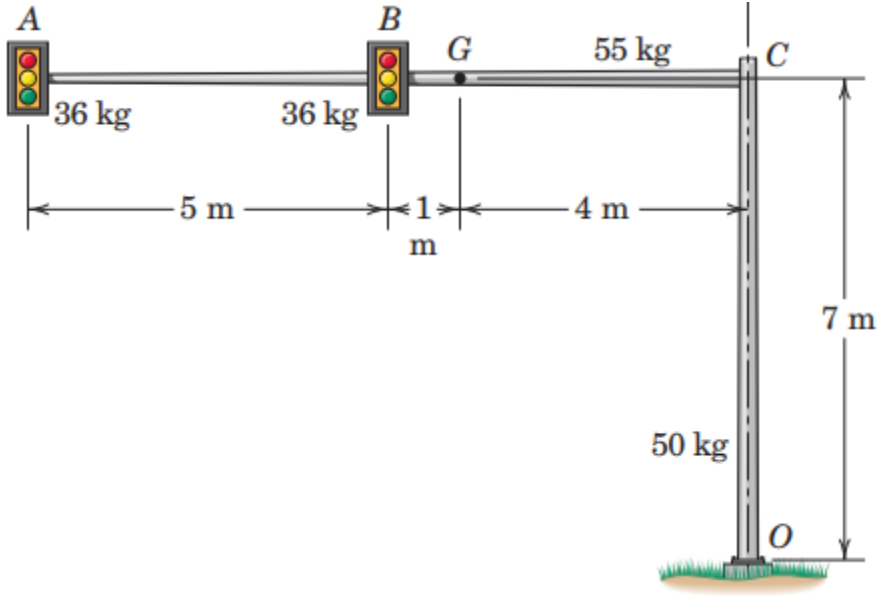
7) 50 kg ağırlığındaki şekildeki üniform kiriş 300 kg yük altında dengededir. Reaksiyon kuvvetlerini hesaplayınız.



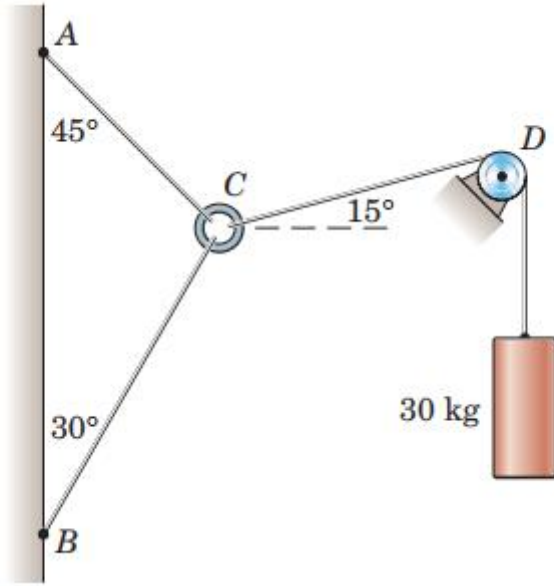
8) Şekildeki kuvvet ve moment etki eden 500 kg üniform kiriş statikçe dengededir . O noktasındaki reaksiyon kuvvetlerini hesaplayınız.



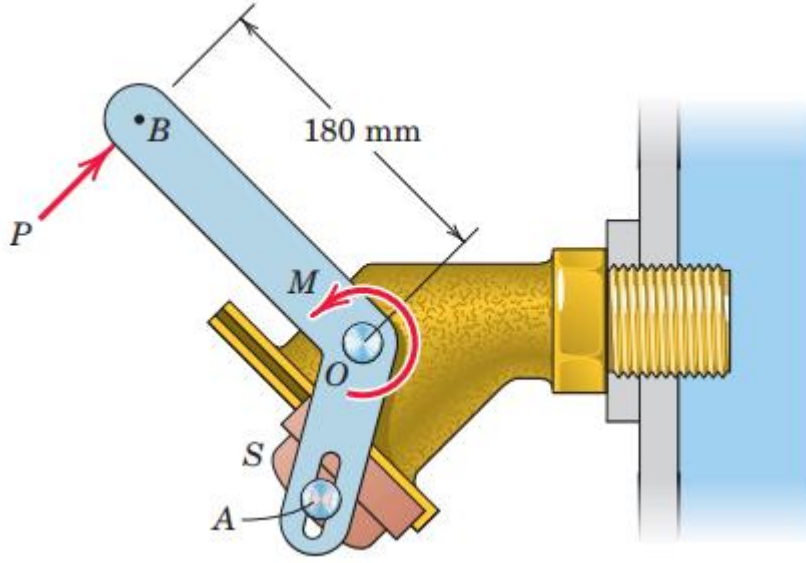
9) Aşağıdaki şekilde yer alan trafik lambalarının her biri 36 kg'dır. OC kirişi 50 kg, AC kirişi ise 55 kg'dır. Sistem dengede olduğuna göre reaksiyon kuvvetlerini ve momentleri hesaplayınız. (G noktası AC'nin ağırlık merkezidir)



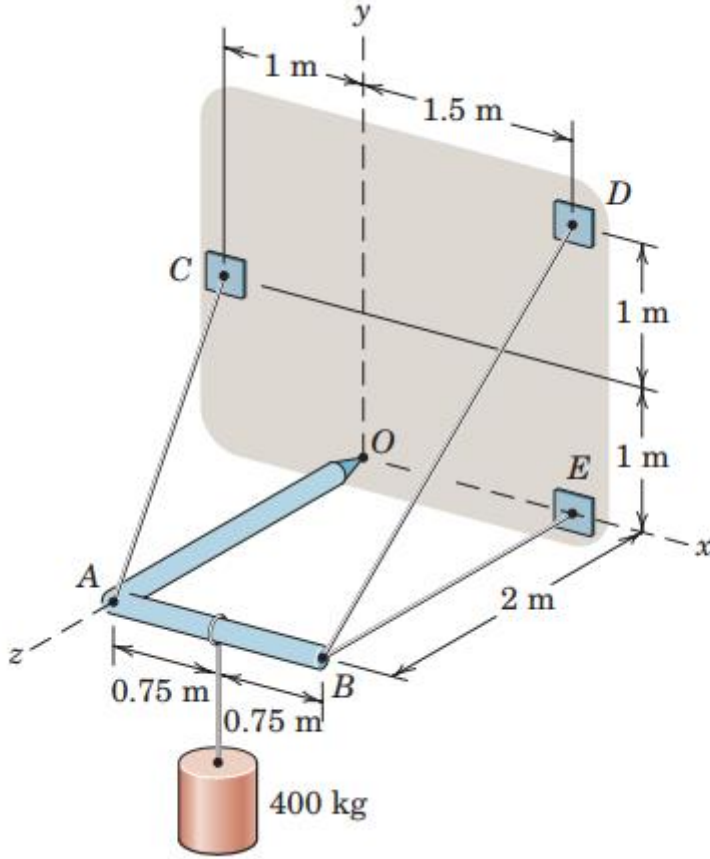
10) Üç kablo  $C$  noktasında birbirine bağlı ve  $30\text{ kg}$  yük altındadır. Sistem dengede olduğuna göre her bir kablodaki kuvvetleri bulunuz.



11) Şekildeki vana parçası görülmektedir. BOA parçasına P yükü uygulandığında O noktasında  $M=20\text{N.m}$ 'lik moment oluşmaktadır. P yükünün değerini hesaplayınız.



12) Şekildeki 400 kg yük taşıyan cisim O noktasından mesnet ile, C,D,E noktalarından ise halatla sabitlenmiştir. Sistem dengede olduğuna göre kablolardaki ve O noktasındaki reaksiyon kuvvetlerini hesaplayınız.





13) Şekildeki A,B ve C noktalarından halat ile bağlanmış kare plaka D noktasından vinç ile kaldırılmak istenmektedir. Plakanın ağırlığı 1800 kg olduğuna göre her bir halattaki oluşacak kuvvetleri hesaplayınız.

