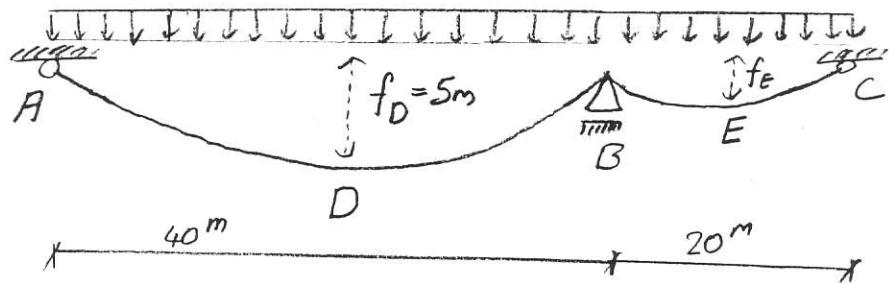


- 2-) Şekilde görülen yatayda düzgün yayılı $P_0 = 60 \text{ N/m}$ siddetli yük etkisindeki kabloda $f_0 = 5 \text{ m}$ olduğuna göre

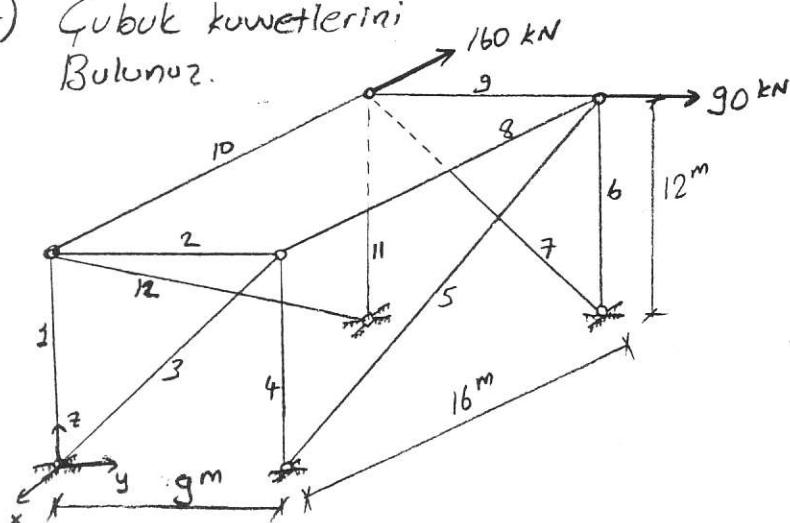
 - $f_E = ?$
 - B mesnet reaksiyonunu hesaplayınız.



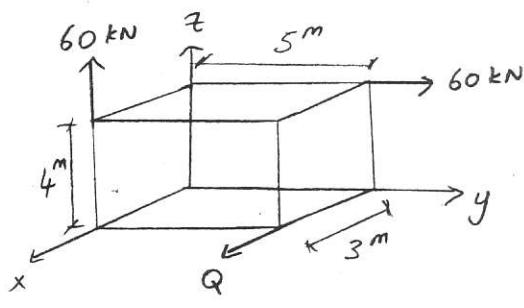
- 3-) 

 - Şekilde görülen fren sisteminde, W 'nin minimum ve maksimum değerlerini dengede tutmak için AB mafsallı çubugunu B ucunda uygulanması gereken X kuvvetinin minimum değerlerini bulunuz.
 - Çubuk ile tambur arasında $\mu_1 = 0,4$
 - tambur ile ip arasında $\mu_2 = \frac{1}{\pi}$

- 4-) Çubuk kuvvetlerini
Bulunuz.



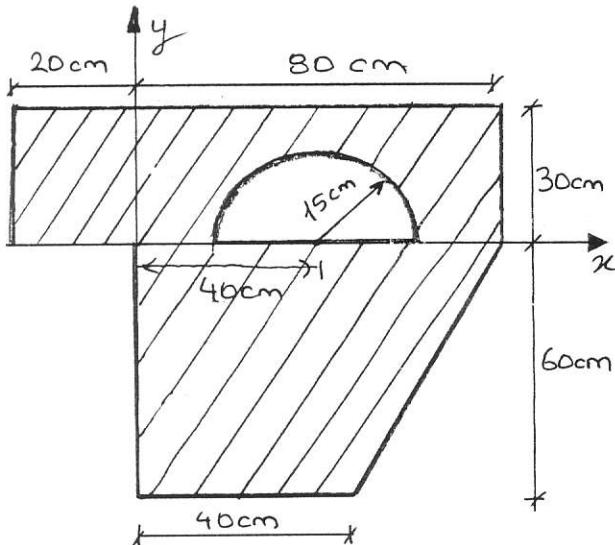
- 5-) Şekildeki uzay kuvvetler sisteminin tek bir kuvvette indirrgenebilmesi için $Q = ?$



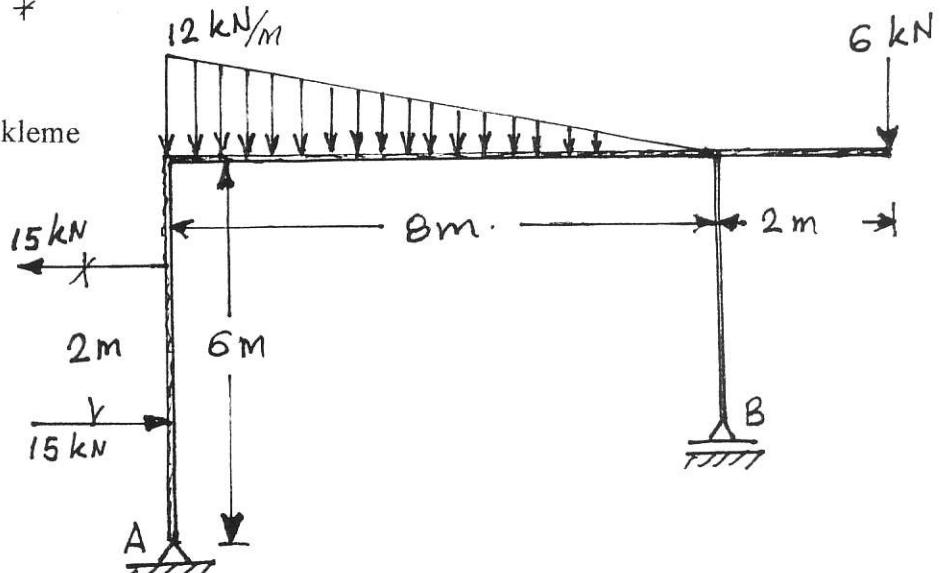
STATİK 1. YILIÇİ SINAVI 28.03.2002

1- Şekildeki düzlemsel levha verilen kuvvetlerin etkisindedir.

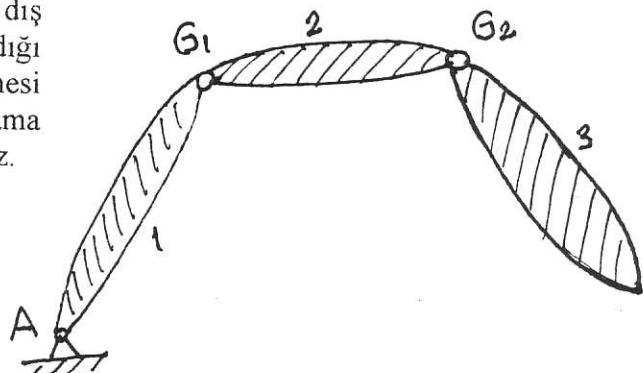
- Kuvvetler sistemini O noktasına indirgeyiniz.
- Bileşkeyi hesaplayınız.



3- Şekildeki çerçevede verilen yükleme altında mesnet tepkilerini hesaplayınız.

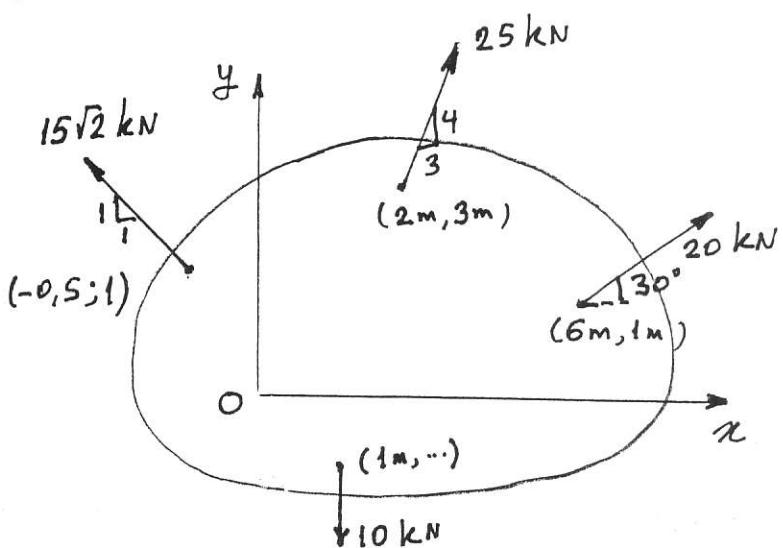


4- Şekildeki üç elemanlı sistemde elemanlar birbirlerine G_1 ve G_2 mafsları ile bağlanmışlardır. 1 numaralı elemanın dış ortama sabit mafsalı bağ ile bağlandığı bilinmektedir. Sistemin tam bağlı olabilmesi için 2 ve 3 numaralı elemanların dış ortama bağlanması ile ilgili alternatifleri açıklayınız.



Not: Sınav süresi bir saatir.

B A Ş A R I L A R



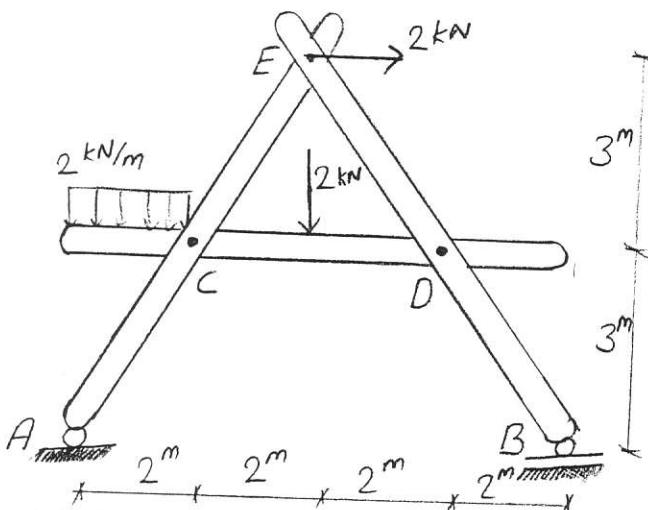
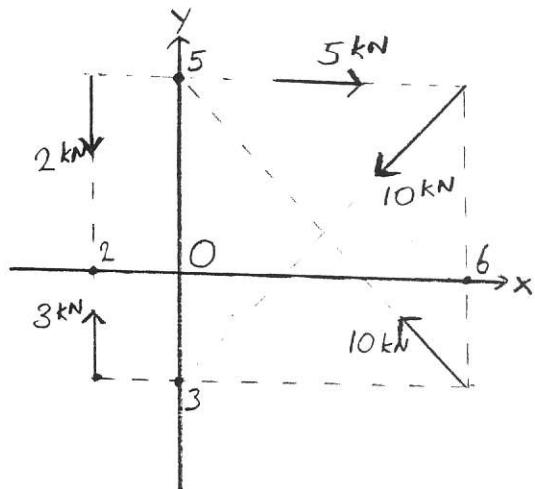
2- Şekildeki taralı alanın ağırlık merkezinin koordinatlarını hesaplayınız.

Soru 1-) Şekildeki kuvvetler sisteminde;

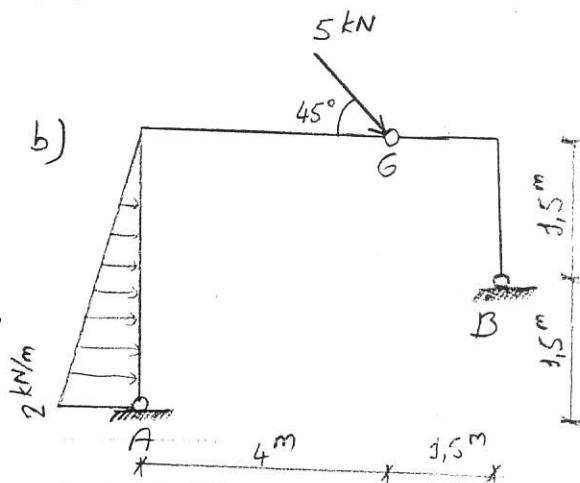
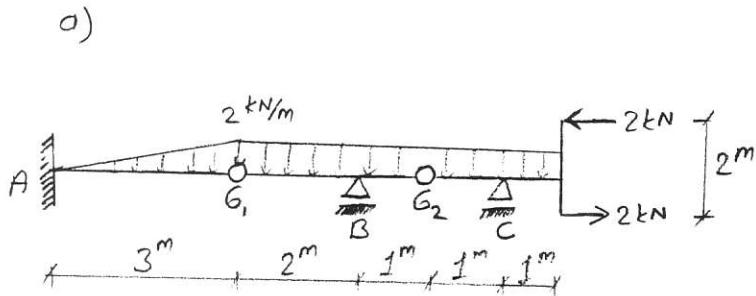
a) Bileşke kuvveti bulunuz.

b) Sistemi "O" noktasına indirgeyiniz.

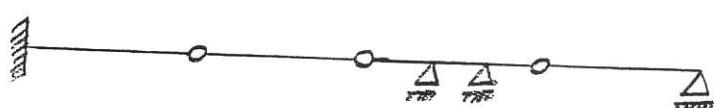
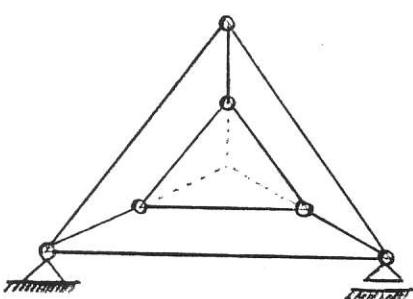
c) Bileşke Etki Çizgisinin denklemini bulunuz.



Soru 3-) Aşağıda verilen sistemin Mesnet Reaksiyonlarını hesaplayınız.



Soru 4-) Aşağıdaki Sistemleri Taşıyıcılık ve Tam Bağlılık Açılarından İnceleyiniz.

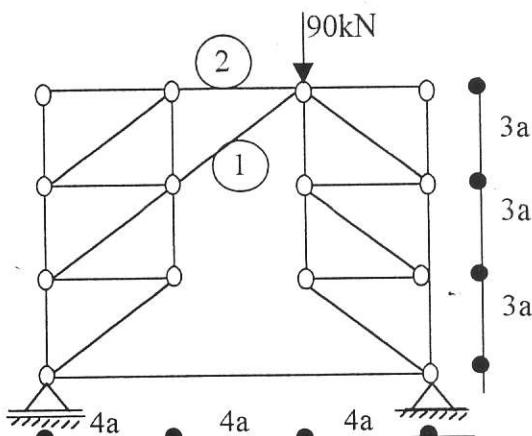


- BASARILAR -

Sınav Süresi 100 dk.

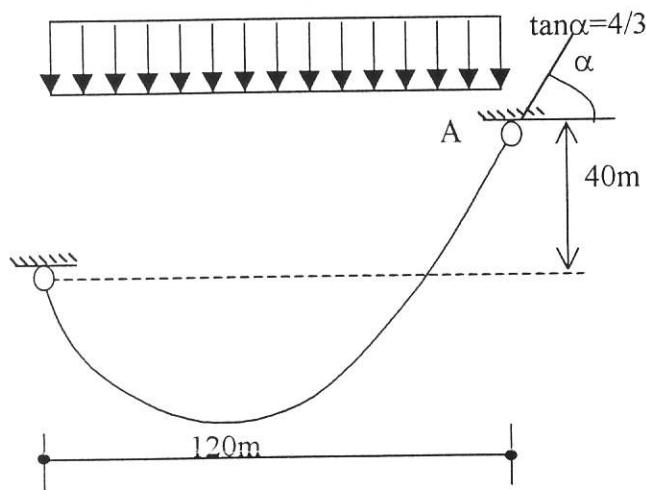
1)

Şekildeki kafes sistemde 1 ve 2 numaralı çubuklardaki eksenel kuvvetleri hesaplayınız.



2)

$$q=30 \text{ kN/m}$$

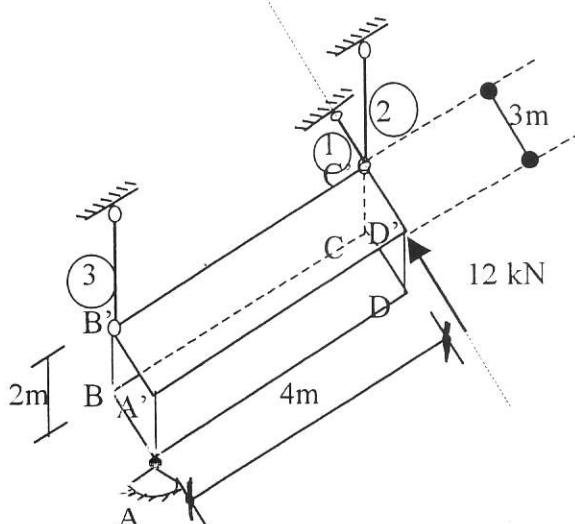


Şekildeki kabloda A noktasının yatayla yaptığı açı α olarak verildiğine göre,

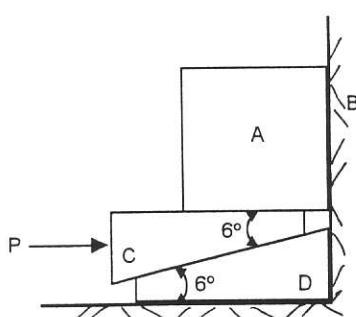
- a- En küçük kablo kuvvetini ve yatay teğetin A noktasından uzaklığını hesaplayınız.
- b- En büyük kablo kuvvetini bulunuz.
- c- Kablodaki en büyük sarkma miktarını hesaplayınız.

3)

Şekilde verilen bir küresel mafsal ve 3 çubukla bağlı blokta 1,2,3 nolu çubuklardaki eksenel kuvvetleri ve A mafsalındaki tepki kuvvetlerini bulunuz.



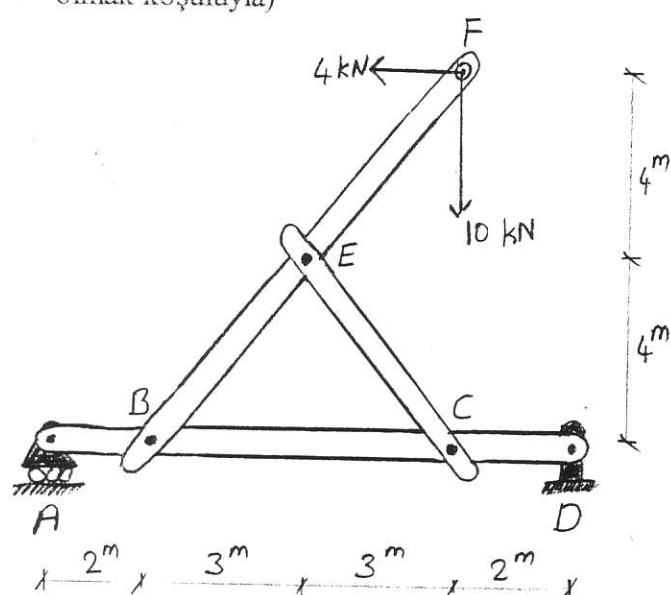
4)



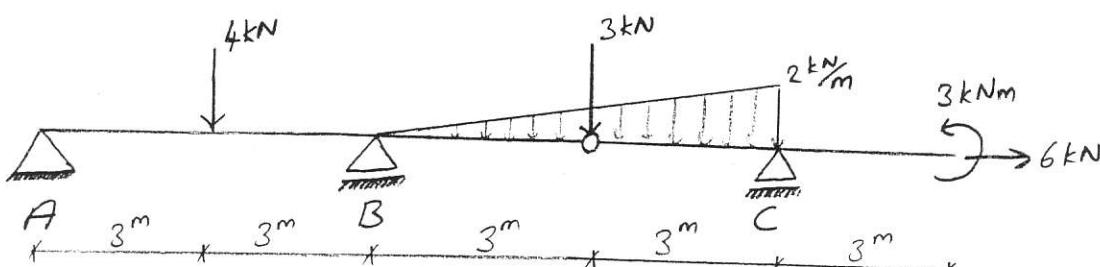
Şekildeki bloklar ve yatay-düsey düzlemler arasındaki sürtünme katsayısı 0,3'dür. A bloğunun ağırlığının 120 N olduğu bilinmektedir. Ağırlığı ihmal edilebilir olan C kaması, A bloğunun altına itilmek istenmektedir. Hareketi başlatmak için gereken P kuvvetinin en küçük değerini bulunuz.

Soru 1-) Şekildeki kuvvetler sisteminde;

- Bileşkenin "Y" eksenine paralel olması için $P=?$
- Bileşkeyi ve Tesir Çizgisinin denklemi bulunuz.
- Kuvvetleri "A" noktasına taşıyınız.
- Bu kuvvetler sistemini I-II-III doğrultularından geçen üç kuvvetle temsil ediniz.
- Sistemi "B" ve "A" noktalarından geçen ve "Y" eksenine paralel olan iki kuvvete indirgeyiniz.
- Sistemi "O" ve "A" noktalarından geçen iki kuvvet ile dengeleyiniz.
(O'dan geçen kuvvet III eksenine paralel olmak koşuluyla)



Soru 3-) Aşağıda verilen sistemin Mesnet Reaksiyonlarını hesaplayınız.

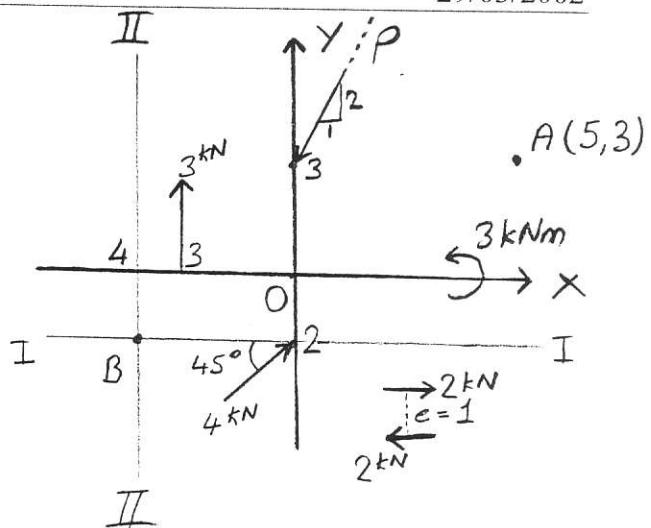


Soru 4-) Aşağıdaki soruları cevaplayınız;

- Şekildeki "R" yarıçaplı telin "yc" ağırlık merkezini bulunuz.
- PAPPUS - GULDINUS teoremlerinden yararlanarak R yarıçaplı kürenin yüzey alanını hesaplayınız.
- b şıklında elde ettiğiniz veriden yararlanarak R yarıçaplı kürenin hacmini hesaplayınız.

Sınav Süresi 80 dk.

- BAŞARILAR -

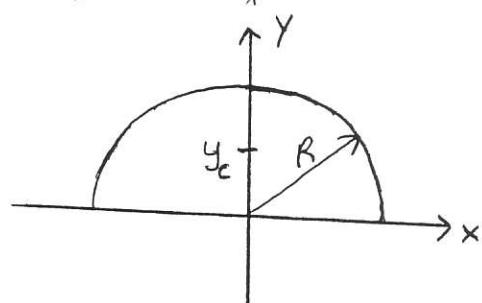


III ekseninin denklemi;

$$y = -x$$

Soru 2-) Aşağıdaki soruları cevaplayınız;

- Taşıyıcı sistem ve Tam Bağlı sistem kavramlarını açıklayınız.
- Yandaki sistemin taşıyıcılık özelliğini ve tam bağlı olup olmadığı inceleyiniz.
- Sistem tam bağlı ve taşıyıcı ise, A ve D mesnetlerindeki tepkilerle, B,C ve E noktalarındaki reaksiyon kuvvetlerini hesaplayınız.



B**STATİK FİNAL SINAVI**

Soru1) Şekildeki Gerber Kirişinde Mesnet tepkilerini ve mafsal kuvvetlerini hesaplayınız. (Şekil1)

Soru2). Şekildeki kabloda B noktasında teğetin yatay olduğu bilinmektedir. (Şekil2)

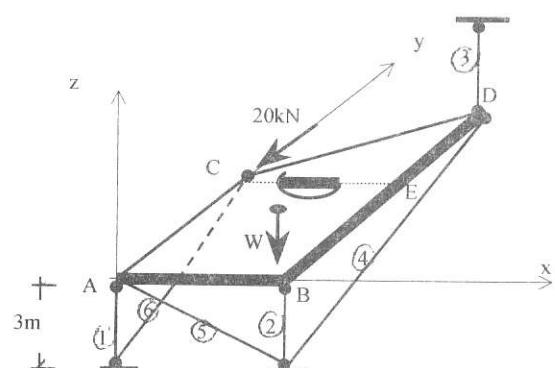
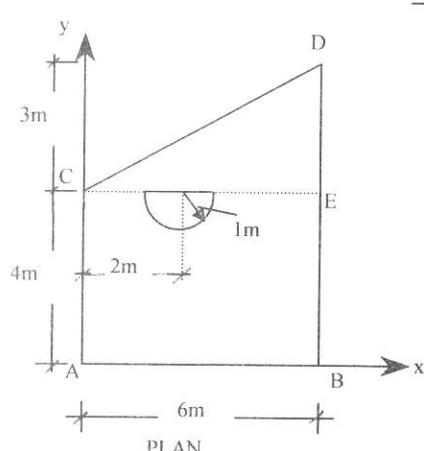
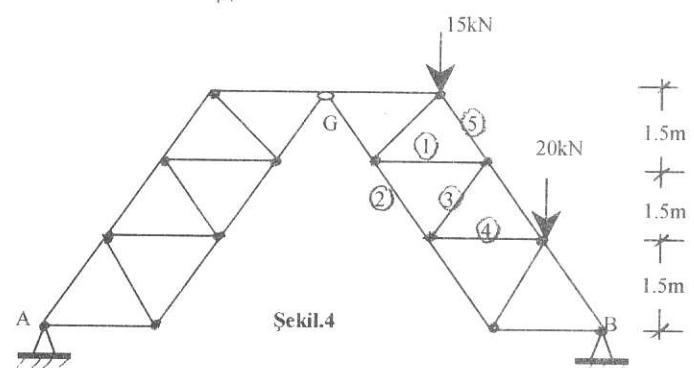
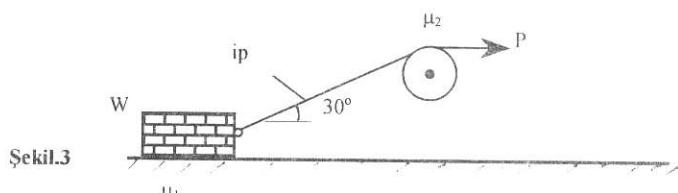
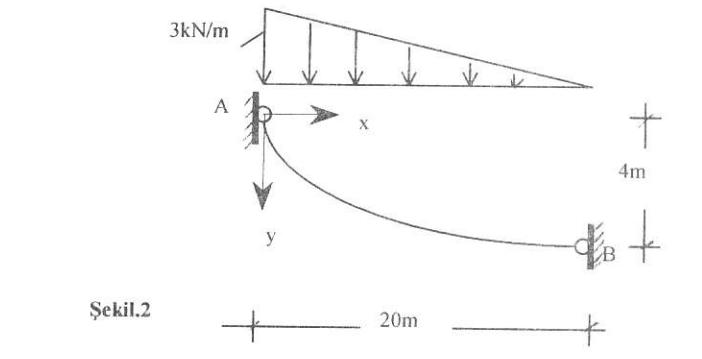
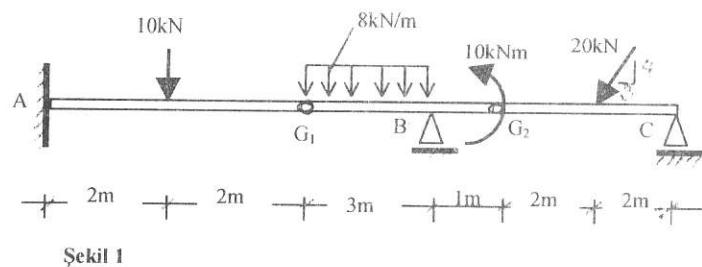
- c) Maksimum ve minimum kablo kuvvetlerini
- d) Verilen eksen takımında kablo eğrisinin denklemi bulunuz.

Soru3) Şekildeki $W=20 \text{ kN}$ ağırlığı P kuvveti ile hareket ettirilmek isteniyor. Blok ile zemin arasındaki sürtünme katsayısı $\mu_1=0.5$, ip ile makara arasındaki sürtünme katsayısı $\mu_2=0.1$ olarak verildiğine göre görülen durumda hareketi başlatacak P kuvvetinin değerini hesaplayınız. (Şekil3)

Soru4) Şekildeki kafes sistemde numaralı çubuk kuvvetlerini hesaplayınız. (Şekil4)

Soru5) Geometrisi Şekil 5.1 de verilen birim kalınlıklı plakın birim ağırlığı 2 kN/m^2 olarak verilmiştir.

- a) W Ağırlık kuvvetinin etkime noktasının koordinatlarını hesaplayınız. (Şekil5.1)
- b) Aynı plak Şekil 5.2'de görüldüğü gibi altı çubukla dış ortama bağlanmıştır. W ağırlık kuvveti ve 20 kN 'lık yükün etkisinde çubuk kuvvetlerini hesaplayınız. (Şekil 5.2)



A

STATİK FINAL SINAVI

Soru1) Şekildeki Gerber Kirişinde mesnet tepkilerini ve mafsal kuvvetlerini hesaplayınız. (Şekil1)

Soru2).Şekildeki kabloda B noktasında teğetenin yatay olduğu bilinmektedir.
(Şekil2)

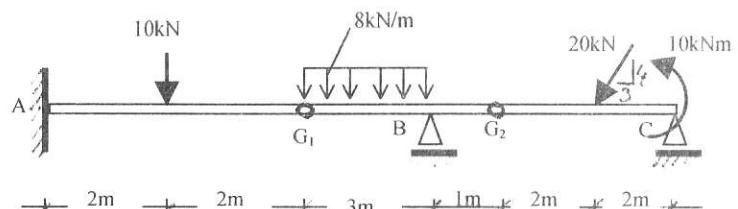
- a) Maksimum ve minimum kablo kuvvetlerini
 - b) Verilen eksen takımında kablo eğrisinin denklemini bulunuz.

Soru3) Şekildeki $W=20 \text{ kN}$ ağırlığı P kuvveti ile hareket ettirilmek isteniyor. Blok ile zemin arasındaki sürtünme katsayısı $\mu_1=0.5$, ip ile makara arasındaki sürtünme katsayısı $\mu_2=0.1$ olarak verildiğine göre görülen durumda hareketi başlatacak P kuvvetinin değerini hesaplayınız. (Şekil3)

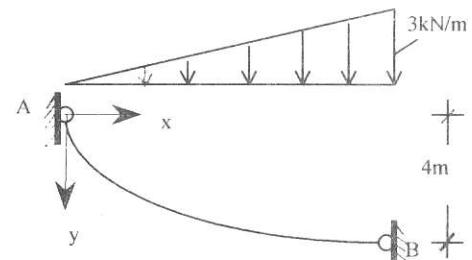
Soru4) Şekildeki kafes sisteme numaralı çubuk kuvvetlerini hesaplayınız. (Şekil4)

Soru5) Geometrisi Şekil 5.1 de verilen birim kalınlıklı plâğın birim ağırlığı 2 kN/m^2 olarak verilmiştir.

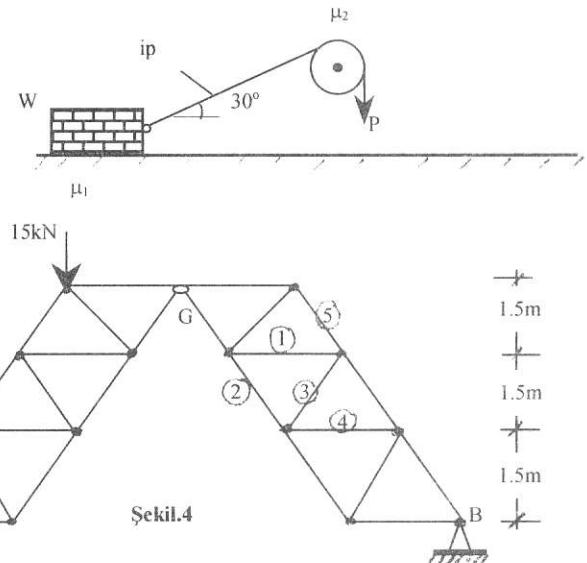
- a) W Ağırlık kuvvetinin etkime noktasının koordinatlarını hesaplayınız. (Şekil5.1)
b) Aynı plak Şekil 5.2'de görüldüğü gibi altı çubukla dış ortama bağlanmıştır. W ağırlık kuvveti ve 20 kN'luk yükün etkisinde çubuk kuvvetlerini hesaplayınız. (Şekil 5.2)



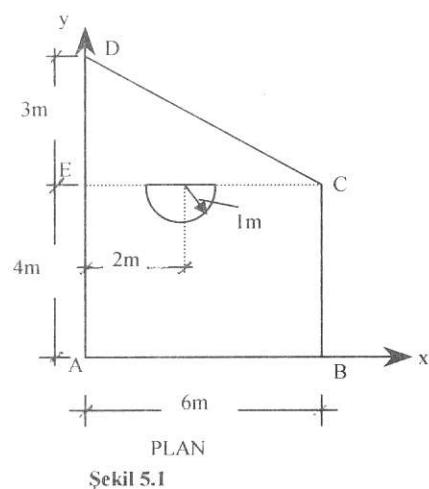
Sekil 1



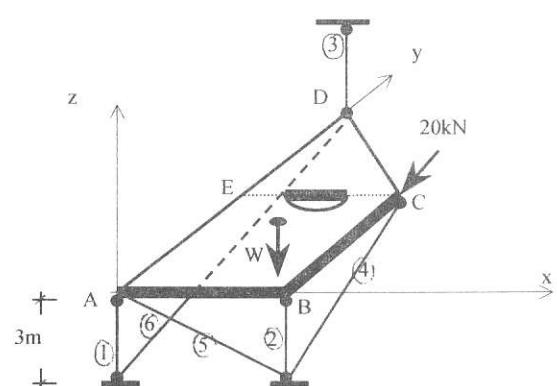
Şekil.2



Sekil.3



Sekil 5.1



Sekil 5.2