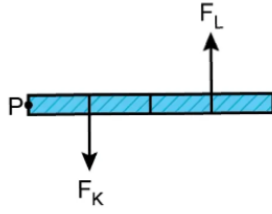


## Tork Ve Denge

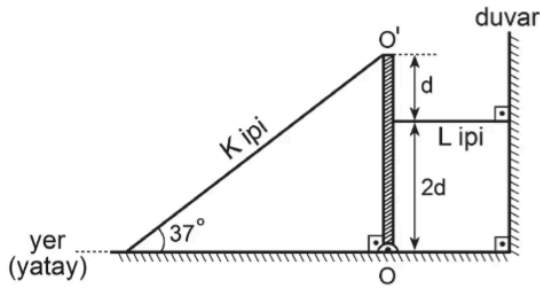
P noktasından geçen bir mil etrafında sürtünmesiz yatay düzlemde kolayca dönebilen, eşit bölmelendirilmiş ve ağırlığı ihmal edilen katı çubuk, şekilde gösterildiği gibi, kendisine dik olarak uygulanan  $F_K$  ve  $F_L$  kuvvetlerinin etkisiyle dengede durmaktadır.



$F_K$  kuvvetinin P noktasına göre çubuğa uyguladığı torkun büyüklüğü  $\tau$  olduğuna göre  $F_L$  kuvvetinin P noktasına göre çubuğa uyguladığı torkun büyüklüğü kaç  $\tau$ 'dir?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{2}$  D) 3 E) 1

2018 / AYT



O ucuna bağlı menteşe çevresinde serbestçe dönebilen, düzgün, türdeş OO' kalasını, gergin K, L ipleri şeklindeki konumda dengede tutuyor.

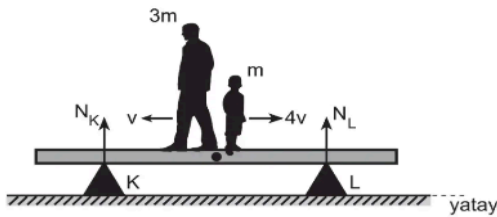
**Bu durumda K ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T olduğuna göre, L ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç T'dir?**

$$(\sin 37^\circ = \frac{3}{5}; \cos 37^\circ = \frac{4}{5})$$

- A)  $\frac{6}{5}$  B)  $\frac{5}{4}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $\frac{8}{5}$  E)  $\frac{5}{3}$

2012 / LYS

Bir kalasın orta noktasından şekildeki yönlere aynı anda harekete başlayan ve kütleleri sırasıyla 3m, m olan adam ve çocuğun süratleri v, 4v dir.

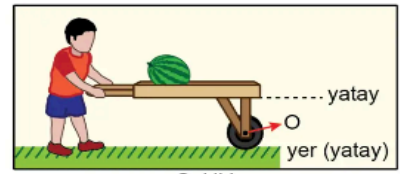


**Çocuğun L destek noktasına ulaşmaya kadarki hareketi sırasında destek noktalarında kalasa etkileyen  $N_K$ ,  $N_L$  tepki kuvvetlerinin değişimi, aşağıdakilerden hangisi gibi olur?**

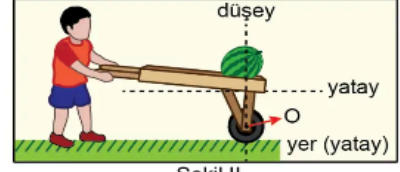
- | $N_K$       | $N_L$    |
|-------------|----------|
| A) Değişmez | Değişmez |
| B) Artar    | Azalır   |
| C) Azalır   | Artar    |
| D) Artar    | Artar    |
| E) Değişmez | Azalır   |

2015 / LYS

Efe, tekerleği O noktası etrafında rahatlıkla dönebilen bir el arabasını, aynı noktadan düşey doğrultulu sabit büyüklükte farklı kuvvetler uygulayarak Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengede tutmaktadır. Şekil II'de karpuzun ağırlık merkezi ile O noktası aynı düşey doğrultu üzerindedir.



Şekil I



Şekil II

**Şekil II'deki denge durumunda, Şekil I'deki denge durumuna göre;**

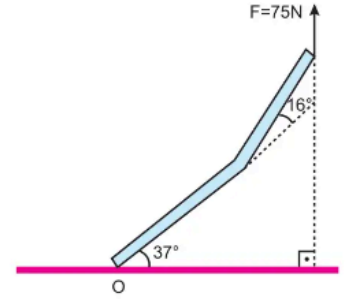
- Efe'nin el arabasını dengede tutmak için uyguladığı kuvvet,
- Efe'nin el arabasına uyguladığı kuvvetin O noktasına göre torku,
- el arabasına etki eden net tork

**niceliklerinden hangileri azalmıştır?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) I ve III

2021 / AYT

Boyu 20 metre olan türdeş çubuk tam ortasından şekildeki gibi  $16^\circ$ lik bükülüyor. Çubuğa uygulanan 75 Newton büyüklüğündeki kuvvet çubuğu O noktasından ancak döndürebiliyor.

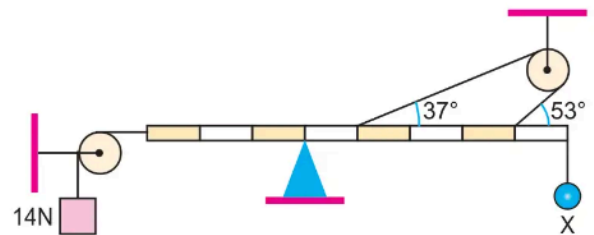


**Buna göre çubuğun ağırlığı kaç Newton olur?**

$$\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6, \sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$$

- A) 75 B) 90 C) 100 D) 120 E) 140

Eşit bölmeli düzgün ve türdeş 8 N ağırlığındaki çubuk, X cismi ve 14 N'lik ağırlıkla şekildeki gibi dengededir.

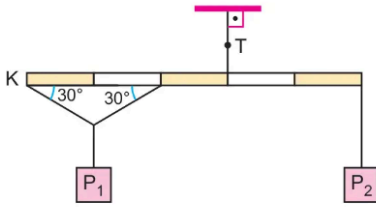


**Buna göre, X cisminin ağırlığı kaç N'dir?**

$$(\sin 37^\circ = 0,6, \cos 37^\circ = 0,8 \text{ Sürtünmeler önemsizdir.})$$

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

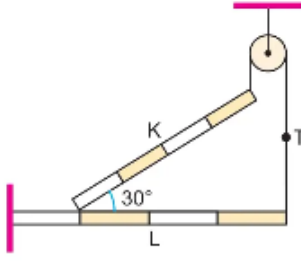
Ağırlığı ihmal edil-  
len eşit bölmeli  
KL çubuğu şekil-  
deki düzenekte  
dengededir.



Buna göre,  $P_1$ ,  $P_2$  ağırlıkları ve T gerilme kuvvetle-  
rinin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıl olur?

- A)  $T > P_1 > P_2$       B)  $T > P_2 > P_1$   
C)  $P_1 > T > P_2$       D)  $T > P_1 = P_2$   
E)  $P_1 = P_2 > T$

Düzgün ve türdeş olan K ve L çubukları şekildeki gibi  
dengede kaldığında ipten oluşan gerilme kuvveti T  
oluyor.

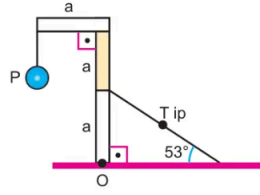


K'nin ağırlığı  $P_K$ , L'nin ağırlığı  $P_L$  olduğuna göre,  $\frac{P_K}{P_L}$   
oranı kaçtır?

(Çubuklar eşit bölmelidir.  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ )

- A)  $\frac{3}{2}$       B)  $\frac{5}{3}$       C)  $\frac{4}{3}$       D)  $\frac{5}{4}$       E)  $\frac{6}{5}$

Ağırlığı önemsenmeyen 2a ve  
a uzunluğundaki çubuklardan  
oluşan düzenek O dan geçen  
eksen etrafında dönebilmekte-  
dir.



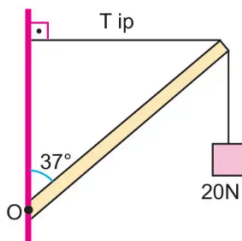
P ağırlığı asıldığında ipteki gerilme kuvveti T oldu-  
ğuna göre,  $\frac{T}{P}$  oranı kaçtır? ( $\sin 37^\circ = 0,6$ ;  $\cos 37^\circ = 0,8$ )

- A)  $\frac{5}{4}$       B)  $\frac{5}{3}$       C)  $\frac{4}{5}$       D)  $\frac{3}{5}$       E) 1

Ağırlığı önemsiz şekildeki  
çubuk O noktası çevresinde  
dönebilmektedir.

Çubuk dengede olduğuna göre,  
duvarın çubuğa uyguladığı tepki  
kuvveti kaç N'dir?

- A) 10      B) 15      C) 16      D) 20      E) 25

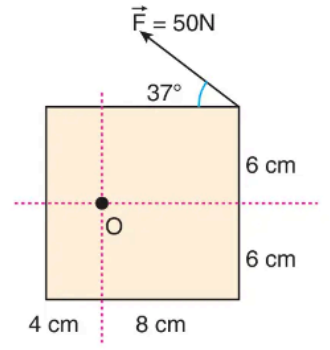


Düşey düzlemde O nokta-  
sından bir mile bağlı türdeş  
metal levha şekildeki  $\vec{F}$   
kuvvetiyle dengede tutulu-  
yor.

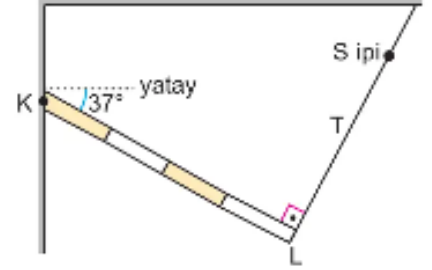
Buna göre, levhanın ağır-  
lığı kaç N'dir?

( $\sin 37^\circ = 0,6$   $\cos 37^\circ = 0,8$ )

- A) 100      B) 150      C) 200      D) 240      E) 300



Bir ucu duvara men-  
teşelenmiş, düzgün,  
türdeş ve eşit bölmeli  
çubuk, S ipi ile şekil-  
deki gibi dengelen-  
miştir.



T ip gerilmesi 40 N olduğuna göre, çubuğun ağırlığı  
kaç Newton'dır? ( $\sin 37^\circ = 0,6$  ,  $\cos 37^\circ = 0,8$ )

- A) 60      B) 80      C) 100      D) 120      E) 160

Ağırlığı 90 N olan düzgün  
ve türdeş cisim F kuvveti-  
yle şekildeki gibi denge-  
de tutuluyor.

Buna göre, F kuvveti-  
nin büyüklüğü,

- I. 20 N  
II. 40 N  
III. 60 N

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) II ve III

