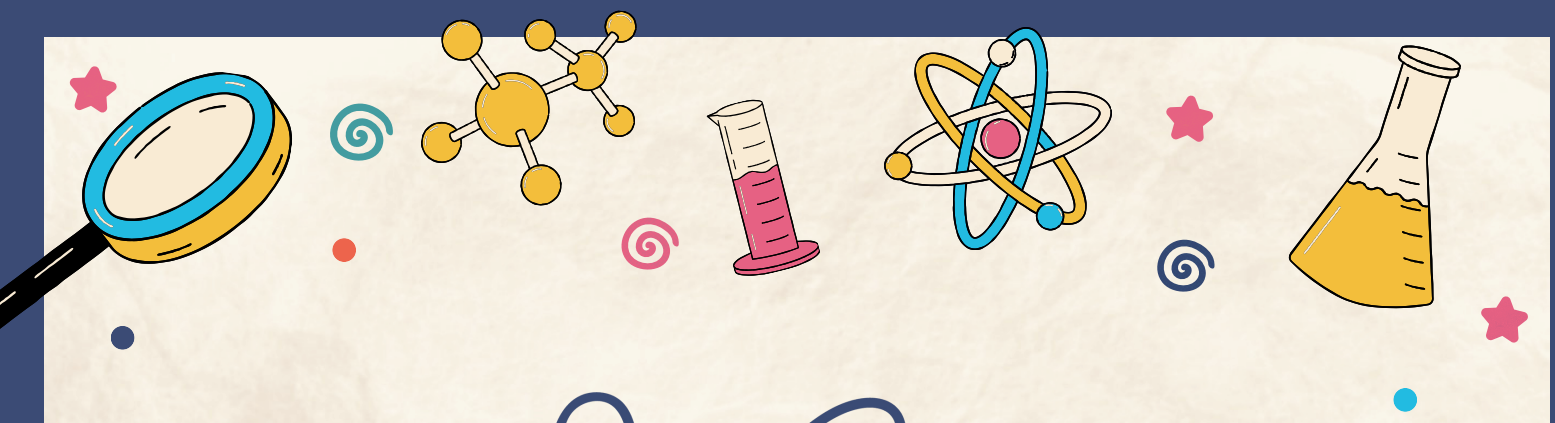




H ALE FEN BİLİMİ

8.SINIF 5.ÜNİTE

İÇİNDEKİLER

- ÇIKMIŞ SORULAR (2018-2025)

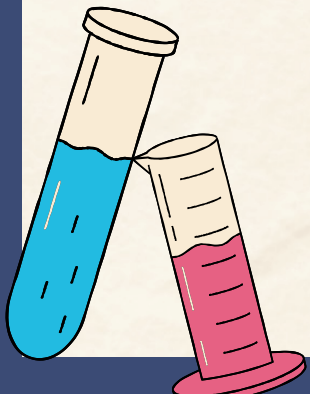
Hale DERE KIROĞLU



haleilefenbilimi



haleilefenbilimi.com



ÇIKMIŞ SORULAR

1- (2018 - LGS)

Ahmet, çarşıda bir dükkân önündeki görevlinin şekildeki gibi K kolunu çevirdiğinde perdenin, P çubuğuna sarılarak yukarı hareket ettiğini görüyor.

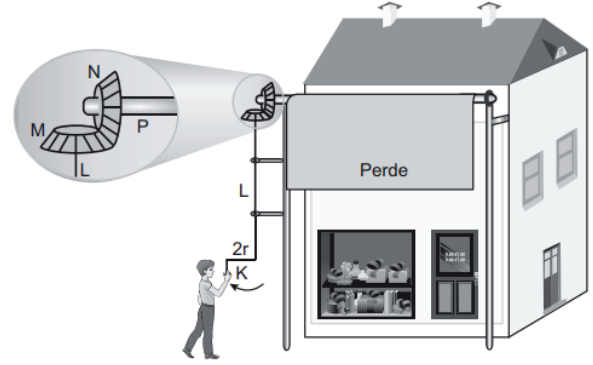
- Görevli $2r$ uzunluğundaki K kolunu çevirdiğinde L çubuğu dönmektedir.
- L çubuğu döndüğünde r yarıçaplı M dişlisini döndürmektedir.
- M dişlisi kendisiyle özdeş olan N dişlisini döndürmektedir.
- N dişlisi döndüğünde P çubuğunu da döndürerek perdenin aşağıya veya yukarıya doğru hareket etmesini sağlamaktadır.

Basit makinelerin bulunduğu bu sistemde,

- I) K-L
- II) L-M
- III) M-N
- IV) N-P

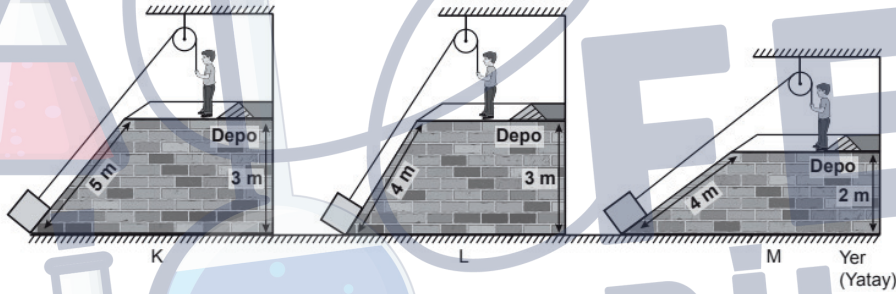
kısımlarından hangileri kuvvet kazancı sağlar?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) II ve III
- D) I ve IV**



2- (2018 - LGS)

Özdeş kutular, özdeş sabit makaralar ve ipler kullanılarak şekildeki gibi K, L ve M sistemleri ile depolara çıkarılmaktadır.



Bu sistemlerde kutular depolara aynı şekilde çekilerek çıkarılırken;

- I. Uygulanan kuvvetlerin eğik düzlemin yüksekliğine bağlı olup olmadığı,
- II. Uygulanan kuvvetlerin eğik düzlemin uzunluğuna bağlı olup olmadığı

durumlarının araştırılması için hangi sistemler kullanılmalıdır? (Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

I. durum

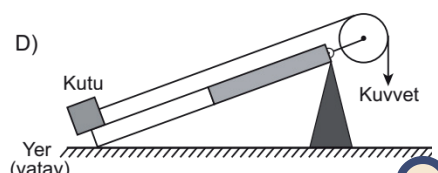
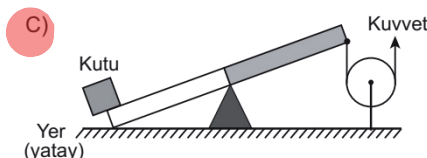
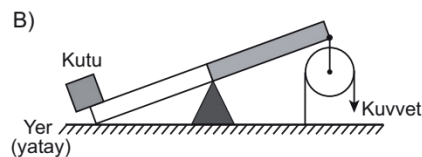
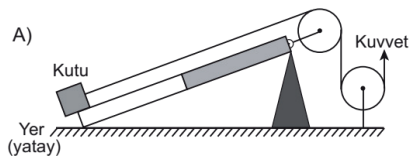
- A) L ve M
- B) K ve L
- C) L ve M**
- D) K ve M

II. durum

- K ve M
- L ve M
- K ve L
- L ve M

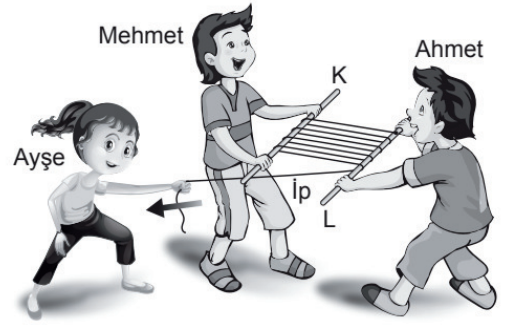
3- (2019 - LGS)

Mert, bir kutuyu; özdeş makaralar, ipler ve eşit bölmeli kaldıraç çubukları kullanarak kuvvetten kazanç sağlayacak şekilde yerden yukarı çıkarmak istiyor. Makara ve ip ağırlıkları ile sürtünmenin önemsenmediği aşağıdaki düzeneklerden hangisi Mert'in amacına uygun değildir?



4- (2019 - LGS)

Bir ucu L çubuğuna bağlanarak sabitlenen ip, şekildeki gibi Ahmet ve Mehmet tarafından tutulan K ve L çubuklarının etrafına sarılıyor. Ayşe ise Ahmet ve Mehmet'in çubuklara uyguladığı kuvvetlerden daha az kuvvet uygulayarak ipin boşta kalan ucundan çektiğinde çubukların birbirine yaklaştığını görüyor.

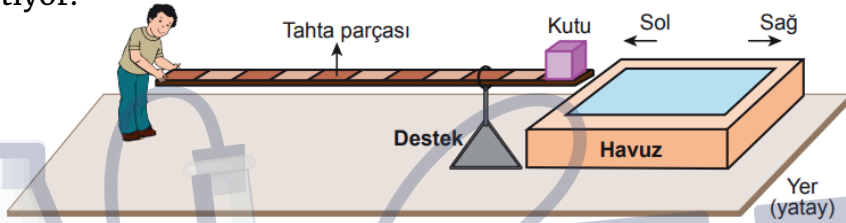


Bu sistemde kuvvet kazancını sağlayan basit makine aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sabit makara
B) Eğik düzlem
C) Kaldıraç
D) Hareketli makara

5- (2021 - LGS)

Bir öğrenci, ağır bir kutuyu oyun alanında bulunan küçük bir havuzun bir kenarından diğer kenarına suya düşürmeden geçirmek istiyor. Bu amaçla şekilde gösterilen desteğin üzerindeki halkadan geçen eşit bölmelendirilmiş tahta parçasına kutuyu şekildeki gibi koyup yatay dengede tutuyor. Yatay dengeyi bozmadan ve havuza değdirmekten tahta parçasını amacını gerçekleştirinceye kadar sabit süratle sağa doğru itiyor.

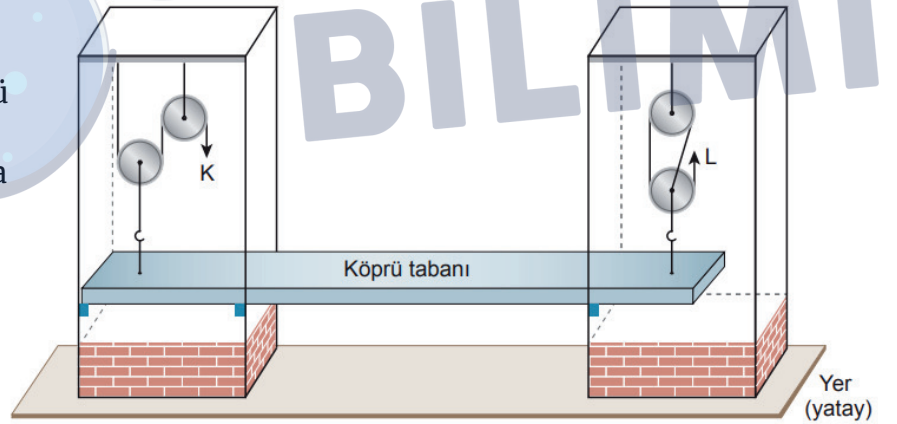


Sürtünme ve tahta parçasının ağırlığı önemsenmediğine göre itme işlemi boyunca çubuğu yatay dengede tutabilmek için uygulanması gereken düşey kuvvetin büyüklüğüyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Sürekli artar.
B) Sabit kalır.
C) Sürekli azalır.
D) Önce azalır, sonra artar.

6- (2021 - LGS)

Sürtünmeler ile ip ve makara ağırlıklarının önemsenmediği basit makineler kullanılarak tasarlanan köprü maketinde köprü tabanı şekildeki gibi yatay dengededir. Köprünün makaralara bağlı olan tabanı, K ve L iplerine kuvvet uygulanmasıyla yükselip alçalabilmektedir. Makaraların bağlandığı kancalar, köprü tabanının uçlarına eşit mesafede bulunmaktadır.



Buna göre K ve L iplerine eşit kuvvet uygulanıp L ipinin çekilen uzunluğu, K ipinin çekilen uzunluğundan daha fazla olursa köprünün tabanı,

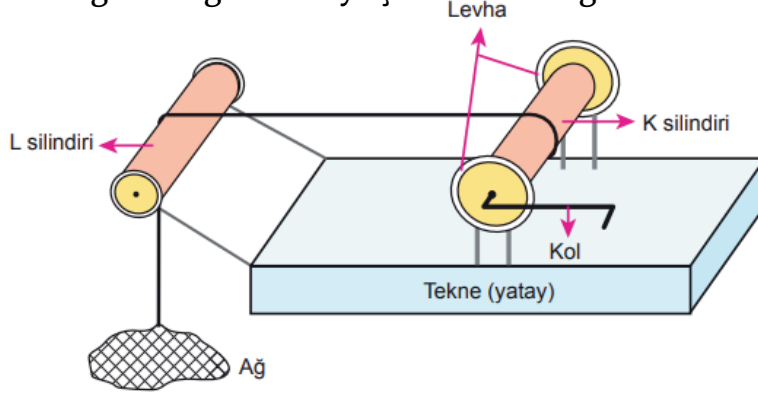


durumlarından hangileri gibi olabilir?

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

7- (2022 - LGS)

Balıkçı teknelerinde kullanılan, sürtünmelerin ve ip ağırlıklarının önemsenmediği, şekildeki gibi bir düzende özdeş K ve L silindirleri bulunmaktadır. K silindirinin uç kısmında bulunan levhalardan birine bir kol, şekildeki gibi takılmıştır. Bu düzende K silindire sabitlenen ipin diğer ucuna bağlı olan ağ, L silindiri üzerinden geçirilerek denize gönderilir. Daha sonra, K silindire takılan kol, ucundan tutulup döndürüldüğünde ağın tekneye çıkarılması sağlanır.



Buna göre, aynı ağırlıktaki balık ağını tekneye çıkarmak için;

- I) K silindirindeki levhalar yerine aynı ağırlıkta ve yarıçapı daha küçük levhalar kullanmak,
 - II) K silindiri yerine bundan daha kalın ve aynı ağırlıkta bir silindir kullanmak,
 - III) L silindirinin yerine bundan daha kısa ve aynı ağırlıkta bir silindir kullanmak
- işlemlerinden hangileri yapıldığında verilen durumdakinden daha fazla kuvvet uygulamak gerekecektir?

A) Yalnız II

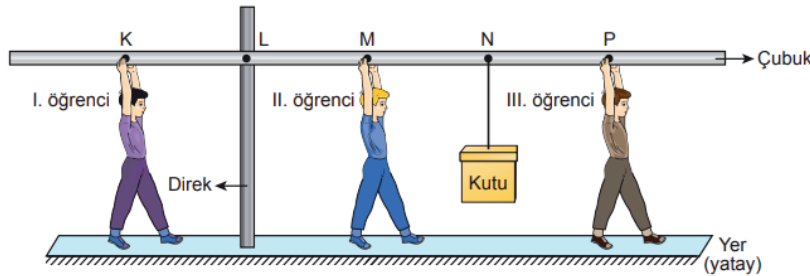
B) I ve II

C) I ve III

D) I, II ve III

8- (2022 - LGS)

Üzerinde, aralarındaki mesafeler birbirine eşit olan K, L, M, N ve P noktaları bulunan, ağırlığı önemsiz bir çubuk, dikey doğrultudaki bir direğe L noktasından tutturuluyor. Çubuk, direğe tutturulduğu L noktası etrafında serbestçe dönebilmektedir. Bir kutu, bu çubuğa N noktasından ipe şekildeki gibi asılıyor. Dahasonra bu çubuk I, II ve III numaralı öğrenciler tarafından ayrı ayrı, en küçük kuvvetler uygulanarak yatay doğrultudayken dengede tutuluyor. Bu öğrenciler birbirinden bağımsız olarak bu çubuğu dengede tutarken I. öğrenci çubuğu K noktasından aşağı çekmekte, II. öğrenci M noktasından ve III. öğrenci P noktasından yukarı itmektedir.



Sürtünmeler önemsenmediğine göre hangi öğrenciler çubuğu tek başına dengede tutmak için çubuğa kutunun ağırlığından daha az kuvvet uygular?

A) Yalnız I

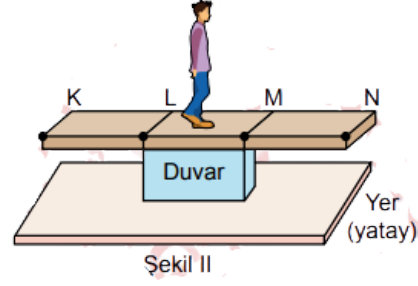
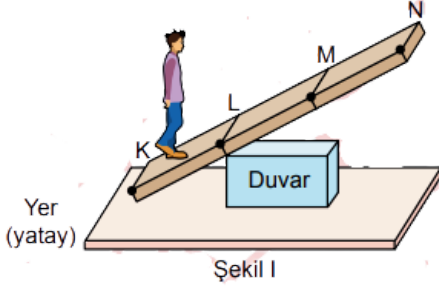
B) Yalnız III

C) I ve II

D) II ve III

9- (2024 - LGS)

Bir öğrenci, yere sabitlenen bir duvara Şekil I'deki gibi L noktasından temas eden eşit bölmelendirilmiş tahta parçası üzerinde K noktasından N'ye kadar sabit süratle yürüyor. Öğrenci K noktasından L'ye ulaşana kadar tahtanın yer ile olan açısı (eğimi) değişmiyor, L noktasından M'ye ilerlerken tahta dönüp Şekil II'deki gibi oluyor. Tahta parçasının, öğrencinin hareketi boyunca yere ve duvara temas ettiği noktalardan kaymadığı, özelliklerinin ve ağırlığının her yerinde aynı olduğu biliniyor ve sürtünmeler önemsenmiyor.



Buna göre öğrencinin hareketi boyunca;

- I) öğrencinin K-L arasında yürürken tahtaya uyguladığı kuvvetin sürekli artması
- II) öğrenci M'den N'ye doğru ilerlerken tahtanın N ucu yere değecek şekilde dönmesi
- III) öğrencinin M-N arasında yürürken tahtaya uyguladığı kuvvetin sürekli azalması

durumlarından hangilerinin kesinlikle gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız II

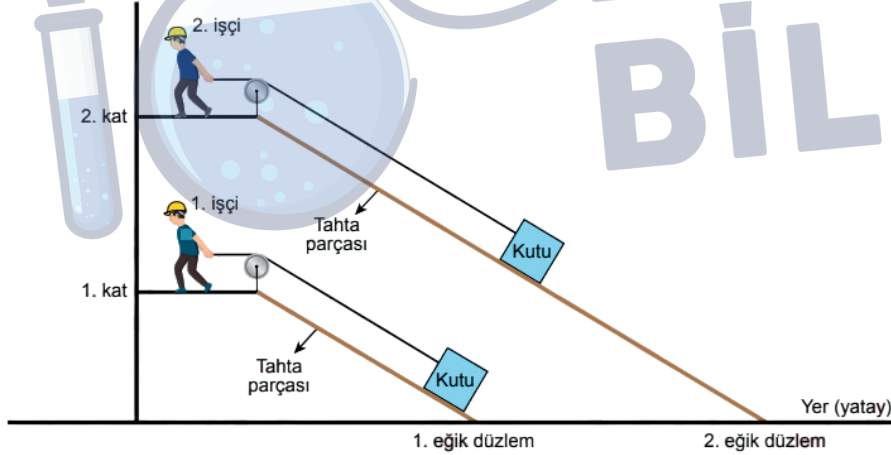
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

10- (2025 - LGS)

Bir kutuyu farklı yükseklikteki katlara çıkarmak için farklı uzunluktaki tahta parçaları, yer ile yaptığı açılar (eğimler) aynı olacak biçimde yerleştirilerek sürtünmelerin önemsenmediği 1. ve 2. eğik düzlem şeklindeki gibi elde ediliyor. Özdeş kutular bu eğik düzlemler boyunca işçiler tarafından kutulara bağlı ağırlığı önemsenmeyen iplerle en küçük kuvvetler uygulanarak sabit süratle katlara çıkarılıyor.



Buna göre, kutuları sabit süratle katlara çıkarmak için işçilerin uyguladığı kuvvetlerin büyüklükleriyle ilgili;

- I) Her iki işçinin de uyguladığı kuvvet birbirine eşittir.
- II) Her iki işçinin de uyguladığı kuvvet kutunun ağırlığından daha azdır.
- III) 2. işçinin uyguladığı kuvvet, 1. işçinin uyguladığı kuvvetten büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

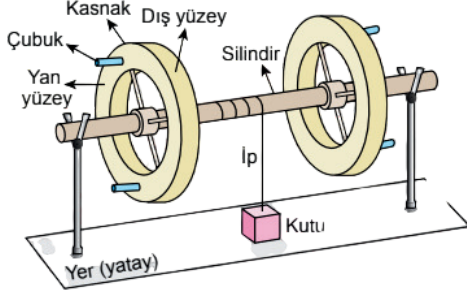
B) Yalnız III

C) I ve II

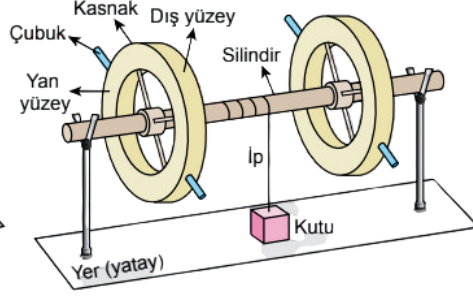
D) II ve III

11- (2025 - LGS)

Bir öğrenci, ağırlığı önemsenmeyen özdeş kasnakları, ağırlığı önemsenmeyen özdeş silindirlere silindirir ve kasnakların merkez noktaları çakışacak biçimde takarak iki çıkırık tasarlıyor. Sonra ağırlığı önemsenmeyen özdeş çubukları, kasnakların yan yüzeyine dik olacak biçimde Şekil I'deki gibi kasnakların dış yüzeyine takıyor. Bu çubukların uç noktalarına uygun doğrultuda kuvvet uygulayarak silindire sarılı ipin ucundaki kutuyu sabit süratle yukarı çıkarıyor. Daha sonra kutuyu daha az kuvvet uygulayarak sabit süratle yukarı çıkarmak için her iki çıkırıkta da bazı değişiklikler yapıyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre öğrenci;

I) Kasnaklara taktığı çubukların yerine daha uzun çubuklar takmak,
II) Kasnaklar yerine yarıçapı daha küçük kasnaklar kullanmak,
III) Silindirler yerine yarıçapı daha küçük silindirler kullanmak
işlemlerinden hangilerini yaptığında her iki çıkırıkta da kutuyu sabit süratle yukarı çıkarmak için uygulayacağı kuvvet azalır?

A) Yalnız II

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III