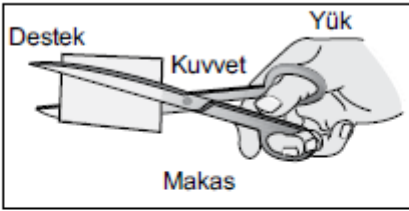
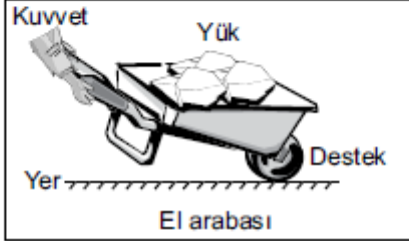
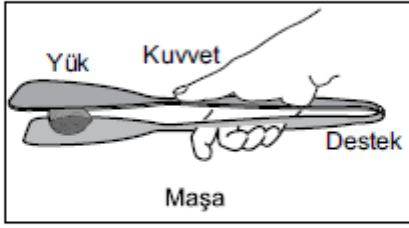


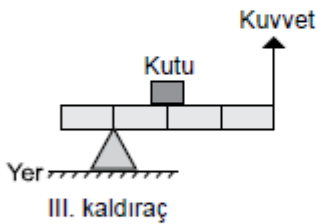
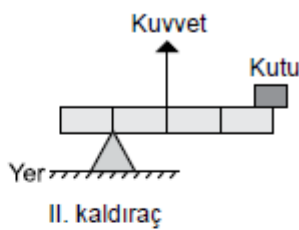
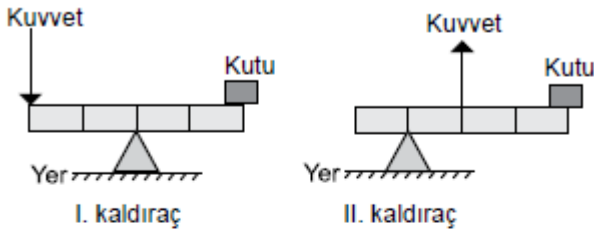
1. Üzerinde kuvvet, yük ve destek noktaları gösterilmiş olan basit makinelerin amaçlarına uygun kullanımı şekillerdeki gibidir.



Buna göre hangi basit makinelerin üzerindeki kuvvet, yük ve destek noktaları yanlış gösterilmiştir?

- A) Yalnız makasın
B) Yalnız el arabasının
C) Maşa ve el arabasının
D) Maşa, el arabası ve makasın

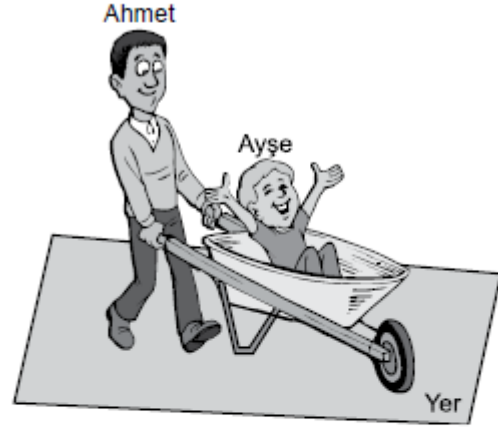
2. Aşağıda bazı kaldıraç örnekleri verilmiştir.



Bu kaldıraçların hangilerinde kuvvetten kazanç vardır? (Kaldıraç çubukları özdeş ve eşit bölmeli olup ağırlıkları önemsenmeyecektir.)

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

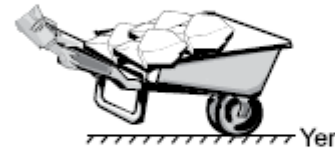
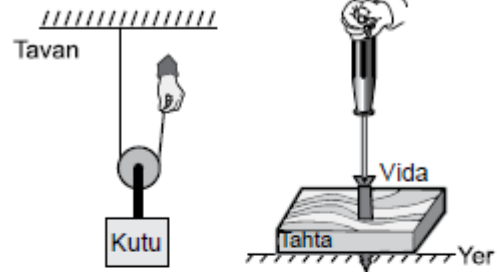
3. Ahmet Ayşe'yi taşımak için el arabasını şekildedeki gibi kaldırıyor.



Ayşe el arabasında aşağıdaki durumların hangisindeki gibi oturursa, Ahmet Ayşe'yi diğer durumlardakine göre daha az kuvvet uygulayarak kaldırabilir?

- A) Mümkün olduğu kadar tekerleğe yakın
B) Ahmet'in tuttuğu yer ile tekerleğin tam ortasına
C) Mümkün olduğu kadar Ahmet'in tuttuğu yere yakın
D) Arabanın herhangi bir yerine oturması uygulanan kuvveti değiştirmez.

4. Birer basit makine olan; hareketli makara, torna-vida ve el arabası şekillerde verilmiştir.



Bu basit makineler amaçlarına uygun kullanıldıklarında,

- I. Uygulanan kuvvetin yönünü değiştirmek
II. Yoldan kazanç sağlamak
III. Kuvvetten kazanç sağlamak
faydalarından hangileri ortaktır?
(Makara ve ipin ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

5. Bir fındık kıracağı kullanarak fındıkların kırılmasını isteyen öğretmen öğrencilerine "Siz olsaydınız fındık kıracağı aynı yerden tutarak K ve L şekillerinden hangisindeki gibi kırardınız?" diye sorar.



K şekli



L şekli

Öğrenciler,

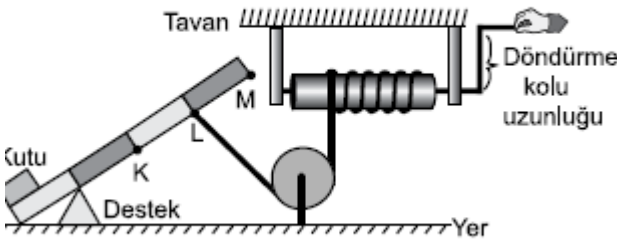
- I. K'yi tercih ederdim. Çünkü kuvvetten kazanç L'ye göre daha fazladır.
- II. L'yi tercih ederdim. Çünkü yük kolu K'ye göre daha kısadır.
- III. L'yi tercih ederdim. Çünkü işten kazanç K'ye göre daha fazladır.

cevaplarını veririrler.

Buna göre öğrencilerin cevaplarından hangileri doğrudur?

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

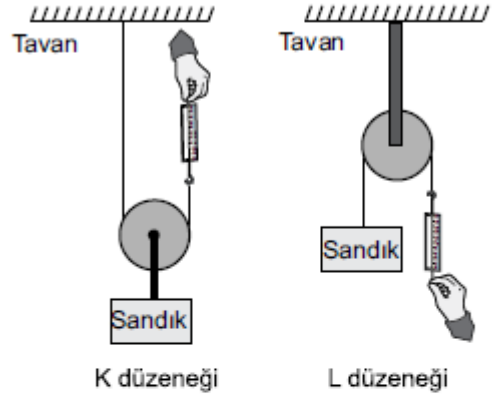
6. Öğrenciler kutuyu belli bir yüksekliğe çıkarmak için şekildeki gibi düzenek tasarlamışlardır.



Bu düzende kuvvet kazancını arttırmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır? (Kaldıraç çubuğu eşit bölmeli olup ağırlığı önemsenmeyecektir.)

- A) Destek K noktasına yerleştirilmelidir.
B) İp, L noktasından alınıp K noktasına bağlanmalıdır.
C) Silindirin döndürme kolunun uzunluğu azaltılmalıdır.
D) İp, L noktasından alınıp M noktasına bağlanmalıdır.

7. Bir öğrenci, aynı sandığı şekildeki gibi havada asılı tutup dinamometrenin gösterdiği değerleri okuyor.



K düzeneği

L düzeneği

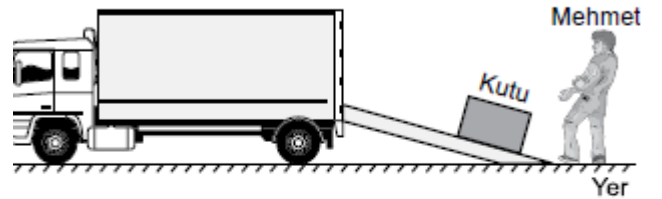
Makaralar ve iplerin ağırlıkları ile sürtünmeler önemsenmediğine göre;

- I. K düzeneğinde dinamometreden okunan değer, L düzeneğindeki dinamometreden okunan değerden daha küçüktür.
- II. L düzeneğinde kuvvetten kazanç yoktur.
- III. L düzeneğinde dinamometreden okunan değer sandığın ağırlığından küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Mehmet, kaldırarak kamyonu yüklemeye kuvvetinin yetmediği kutuyu şekildeki gibi eğik düzlem üzerinde iterek yüklemiştir.



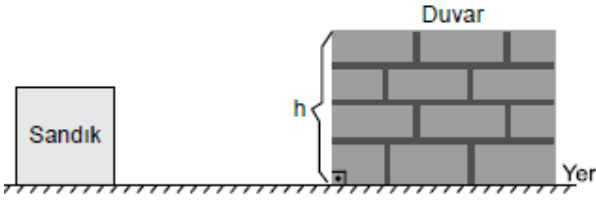
Mehmet'in kullanmış olduğu bu düzenekle ilgili olarak,

- I. Kuvvetten kazanç sağlanmıştır.
- II. Yoldan kazanç sağlanmıştır.
- III. İş kolaylığı sağlanmıştır.

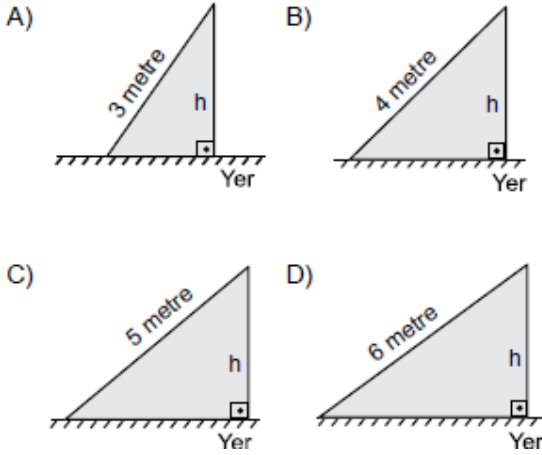
yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Bir inşaat firması çalışanları, içinde tuğla bulunan sandığı en az kuvvetle eğik düzlemde iterek şekildeki duvarın üzerine çıkarmak istiyor.



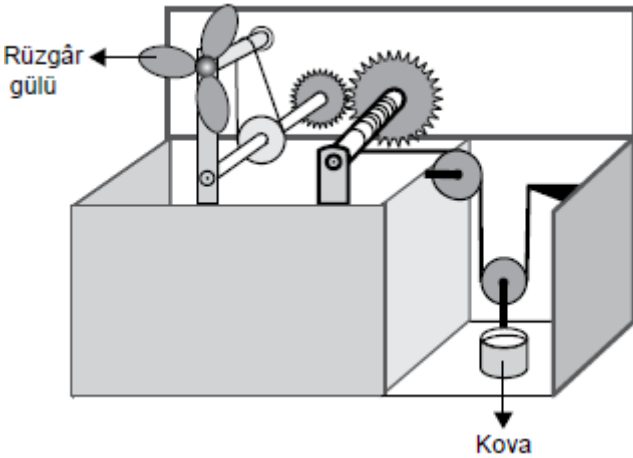
Buna göre firma çalışanları aşağıdaki eğik düzlemlerden hangisini kullanmalıdır?
(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)



10. Bir öğrenci, rüzgâr gülü ve ipler kullanarak kuyudan su çıkarmak için tasarladığı şekildeki basit makine sistemini sınıfa getiriyor. Rüzgâr gülü döndüğünde içinde su bulunan kovanın yukarı doğru hareket ettiği görülüyor.

Bu sistemle ilgili bazı öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor:

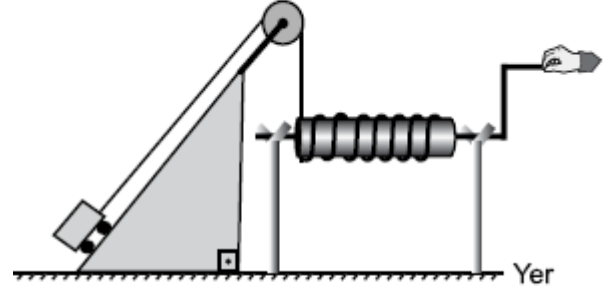
- Ömer** : Sistemde kasnak ve dişli çark vardır.
Fatma : Sistemde sabit makara ve hareketli makara vardır.
Mehmet : Sistemde kuyudan su çekerken işten kazanç sağlanır.



Ömer, Fatma ve Mehmet'in ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Ömer
B) Yalnız Fatma
C) Ömer ve Fatma
D) Ömer, Fatma ve Mehmet

11. Basit makineler kullanılarak tasarlanan düzenek şekildeki gibidir:

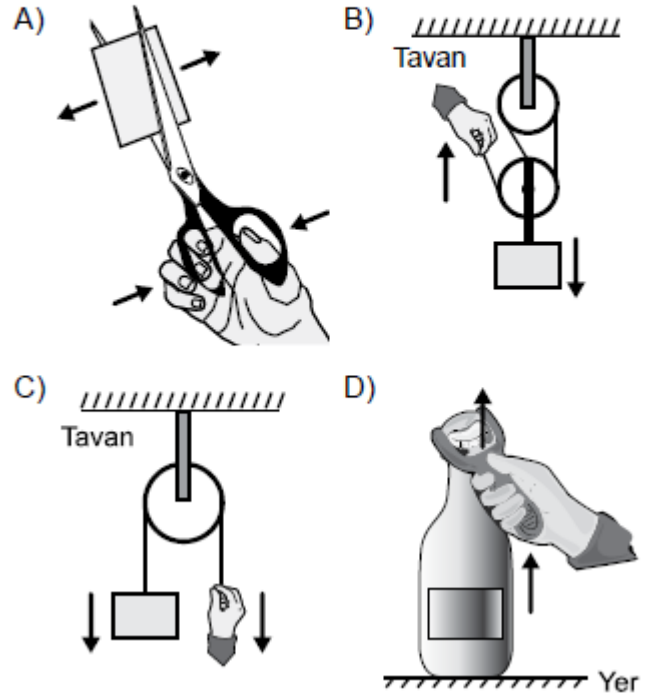


Bu düzenekte aşağıdaki basit makinelerden hangisi kullanılmamıştır?

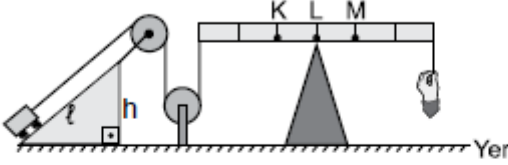
- A) Çıkrık
B) Sabit makara
C) Palanga
D) Eğik düzlem

- 12.

Aşağıdakilerden hangisinde basit makineye ok yönünde uygulanan kuvvetin sonucunda yüke uygulanan kuvvetin yönü doğru gösterilmiştir?



17. Şekildeki düzende oyuncak arabasını yukarı çekmek isteyen bir öğrenci, aynı işi daha küçük bir kuvvet uygulayarak yapmak istiyor.



Buna göre

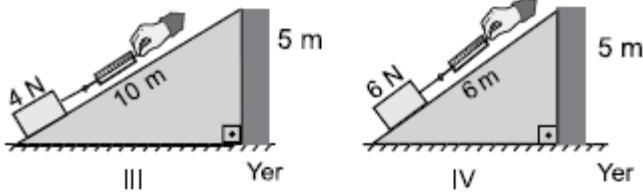
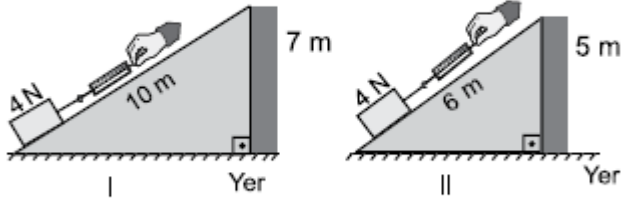
- I. Desteği L noktasından M noktasına taşımak
- II. Desteği L noktasından K noktasına taşımak
- III. $2l$ uzunluğunda ve h yüksekliğinde bir eğik düzlem kullanmak

uygulamalarından hangilerini yapmalıdır?

(İp ve eşit bölmelendirilmiş kaldıraç çubuğunun ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

18. Bir öğrenci uzunlukları verilen eğik düzlemleri kullanarak kutuları yükseklikleri verilen duvarlara şekildeki gibi çıkarıyor.

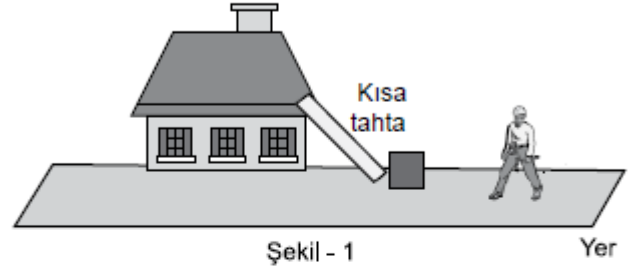


Öğrenci, eğik düzlemin uzunluğunun kutuya uygulanan kuvvete etkisini araştırmak için numaralanmış düzeneklerden hangi ikisini kullanmalıdır?

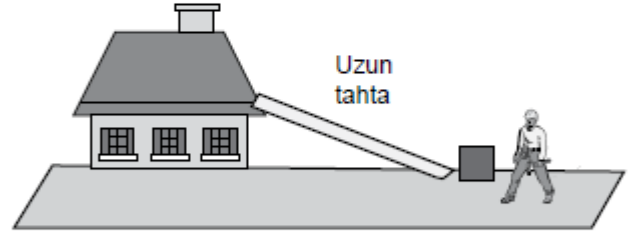
(İp ve dinamometrelerin ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

- A) I ve II. B) I ve IV.
C) II ve III. D) III ve IV.

19. Ali Usta evinin çatısındaki kırılan kiremitleri değiştirmek için şekil - 1'deki kısa tahta yerine şekil - 2'deki gibi uzun tahtayı kullanarak içinde kiremitlerin bulunduğu bir kutuyu iterek çatıya çıkarıyor.



Şekil - 1



Şekil - 2

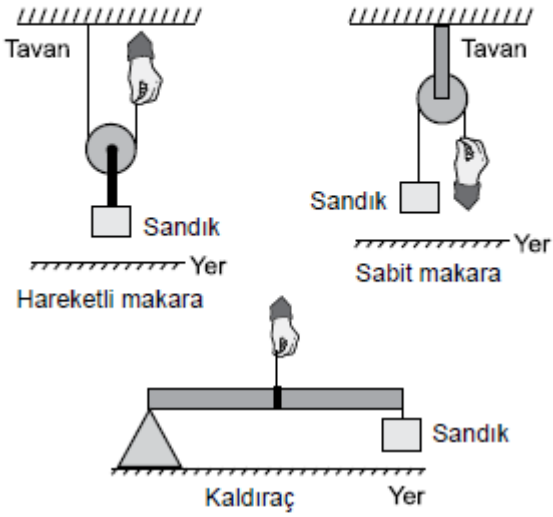
Basit makineler düşünüldüğünde Ali Usta'nın tahtayı değiştirmesi ile ilgili

- I. Kuvvetten daha fazla kazanç sağlamıştır.
- II. İşten daha fazla kazanç sağlamıştır.
- III. Yoldan daha fazla kazanç sağlamıştır.

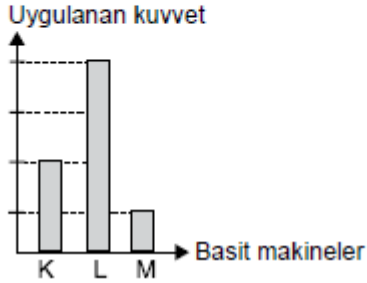
yargılarından hangileri doğrudur?
(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

20. Bir sandık, üç farklı basit makine ile şekillerdeki gibi yukarı kaldırılmak isteniyor.



Bu sandığı basit makinelerde şekillerdeki gibi yukarı kaldırmak için uygulanması gereken en az kuvvetler grafikte verilmiştir.

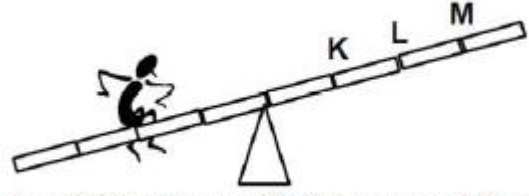


Bu grafikte K, L ve M ile gösterilen basit makineler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(Makara, ip ve eşit bölmelendirilmiş kaldıraç çubuğunun ağırlıkları ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

	K	L	M
A)	Sabit makara	Hareketli makara	Kaldıraç
B)	Sabit makara	Kaldıraç	Hareketli makara
C)	Hareketli makara	Kaldıraç	Sabit makara
D)	Hareketli makara	Sabit makara	Kaldıraç

- 21.

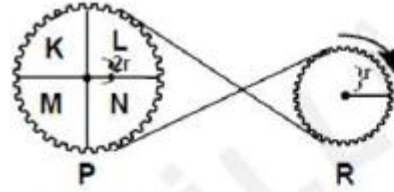


Yukarıdaki tahterevalli dengeye getirilmek istenmektedir. Bunun için, şekildeki çocukla aynı ağırlık-taki kaç çocuğun hangi noktaya oturması gerekir?

- A) 1 çocuk M noktasına
B) 2 çocuk M noktasına
C) 1 çocuk K noktasına
D) 2 çocuk K noktasına

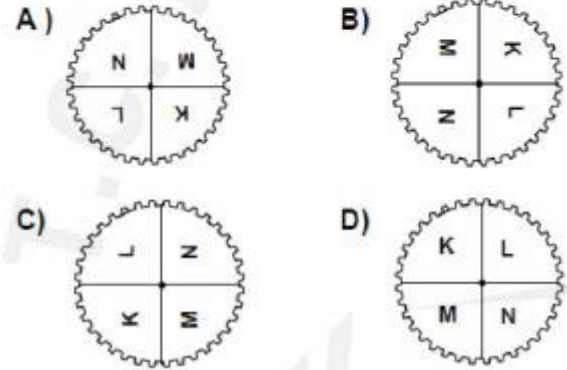
ÖSYS
1999

- 22.

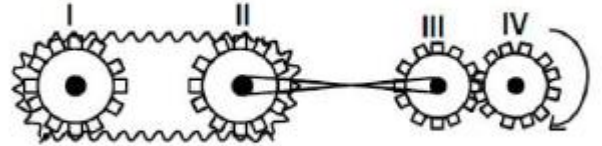


ÖSYS
2001

Şekildeki sistemde R dişlisi gösterilen yönde bir dolanım yaptığında, P dişlisinin görünümü, aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?



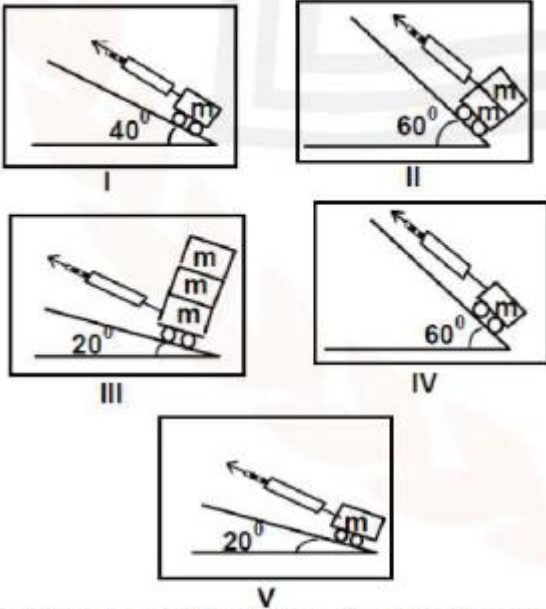
23. Şekildeki sistemde IV nolu dişli çark ok yönünde dönerse aşağıda verilen dişlilerden hangileri aynı yönde döner?



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

ÖSYS
1998

24.



Bir öğrenci eğik bir düzlem üzerindeki kütleyi yukarıya doğru sabit hızla çeken kuvvetin, eğik düzlem açısı ile ilişkili olduğunu göstermek istiyor.

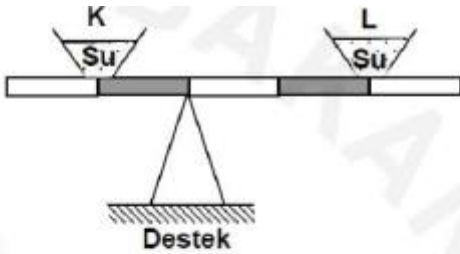
Buna göre yukarıdaki düzeneklerden hangilerinin kullanılması en uygundur?

- A) I, II ve IV
C) I, IV ve V

- B) I, III ve V
D) II, III ve V

ÖSYS
2000

25.



Şekildeki eşit bölmeli, ağırlığı önemsenmeyen çubuk, içlerinde su bulunan K ve L kapları ile yatay konumda dengededir.

Aşağıdaki işlemlerden kaçının yapılması hâlinde denge bozulur?

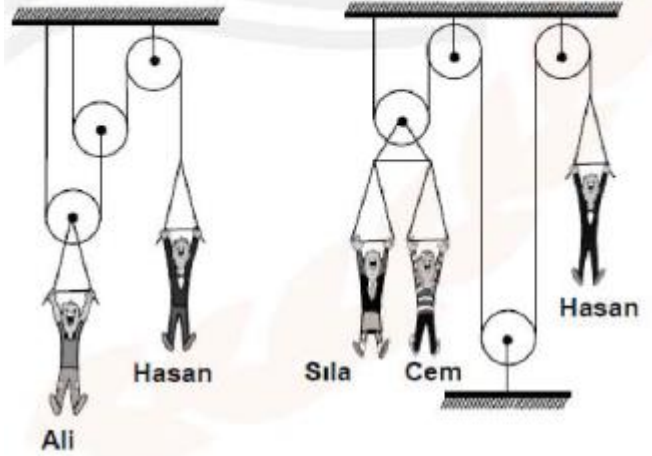
- Kaplara eşit miktarlarda su eklenmesi
- Kaplardan eşit miktarlarda su alınması
- K kabının yerine L, L kabının yerine K kabının konulması
- Kapların eşit mesafede desteğe yaklaştırılması

- A) Birinin
C) Üçünün

- B) İkisinin
D) Dördünün

ÖSYS
2006

26. Aşağıda verilen ağırlıksız makara sistemlerinde Ali, Hasan ile, Hasan da Sıla ve Cem ile dengededirler.



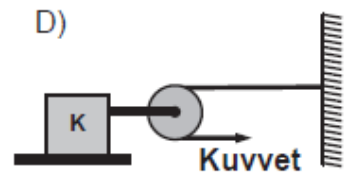
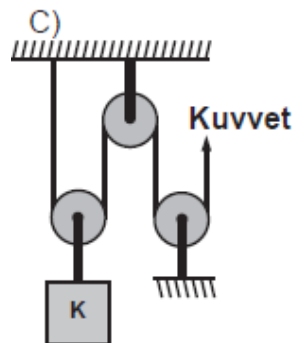
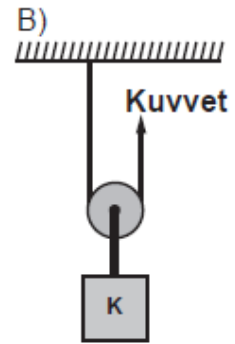
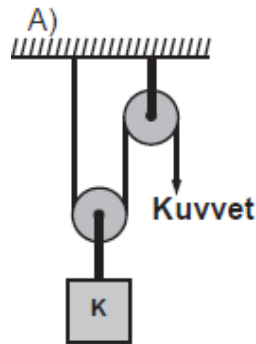
Ali'nin kütlesinin 50 kg olduğu bilindiğine göre, Sıla ve Cem'in kütleleri hangisindeki gibi olamaz? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

	Sıla (kg)	Cem (kg)
A)	15	12
B)	12	13
C)	11	14
D)	10	15

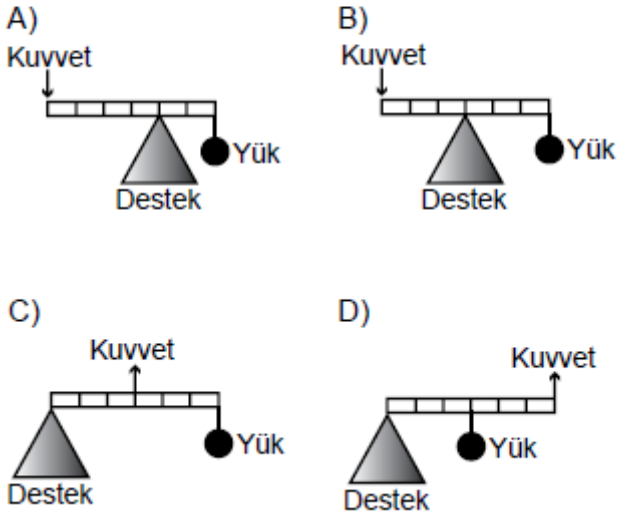
ÖSYS
2008

27. Öğretmen öğrencilerine, "Bana öyle bir makara sistemi hazırlayın ki bu sistem, uyguladığım kuvveti K cismine zıt yönde iletсин." diyor. Öğrenciler de aşağıdaki düzenekleri hazırlıyorlar.

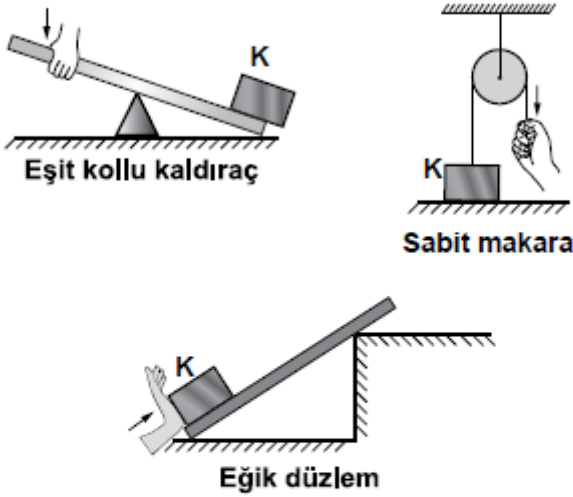
Hangisi öğretmenin istediği düzenektir?



28. Aşağıdaki kaldıraçlardan hangisi, yükü yukarı kaldırmak için uygulanması gereken kuvvetin hem yönünü hem de büyüklüğünü değiştirmiştir? (Kaldıraçın ağırlığını ihmal ediniz.)



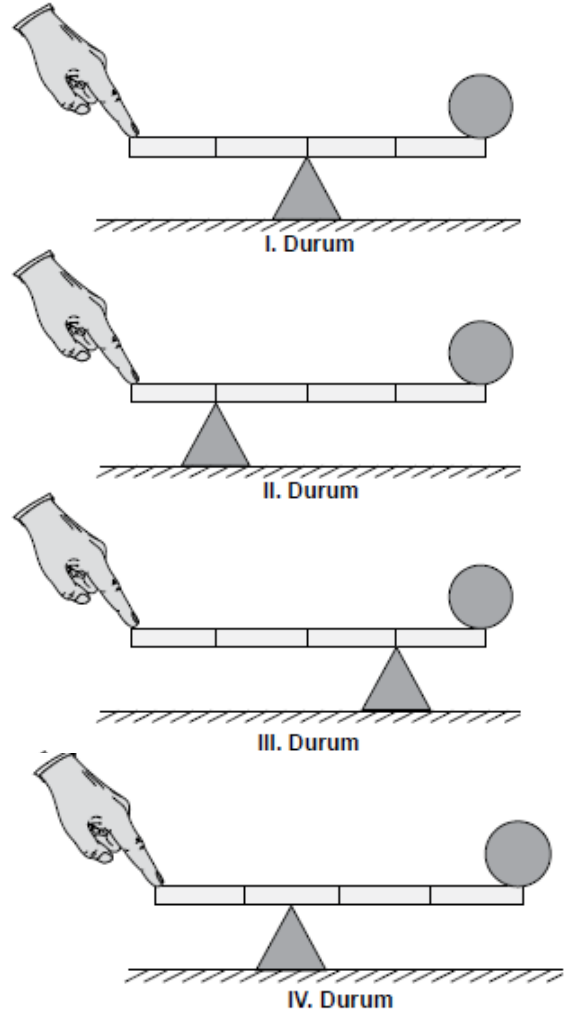
29. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir yerde K yükü, aşağıdaki basit makinelerle şekilde gösterildiği gibi yukarı kaldırılmak isteniyor.



Buna göre, K yükü hangi makineler ile kaldırılırsa, kesinlikle kendi ağırlığından daha küçük bir kuvvetle kaldırılabilir?

- A) Eğik düzlem
B) Eşit kollu kaldıraç
C) Sabit makara ve eğik düzlem
D) Eşit kollu kaldıraç ve sabit makara

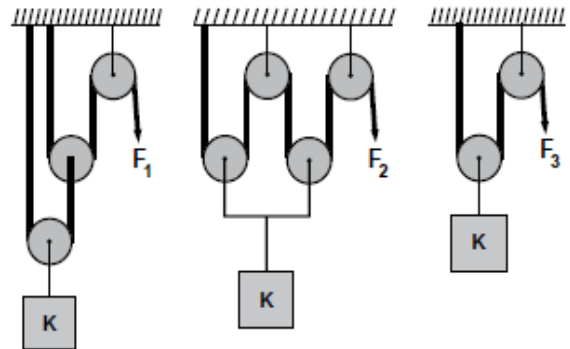
30. Ali, bir demir küreyi kütlesi önemsiz ve eşit bölmeli kaldıraç ile aşağıdaki gibi dört farklı durumda kaldırıyor.



Buna göre Ali, hangi durumda giriş (uygulanan) kuvvetinden daha büyük bir çıkış (doğan) kuvveti elde etmiştir?

- A) I. B) II. C) III. D) IV.

31. K cismi, özdeş ve ağırlığı önemsiz olmayan ip ve makaralardan oluşmuş şekildeki bileşik makinelerle en küçük F_1, F_2 ve F_3 kuvvetleri ile yukarı doğru çekiliyor.

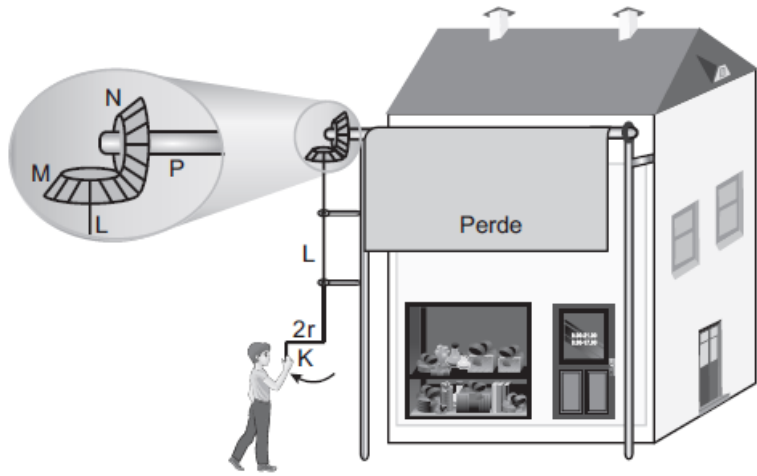


Buna göre, kuvvetler arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $F_1 = F_2 = F_3$ B) $F_3 < F_1 = F_2$
C) $F_1 = F_2 < F_3$ D) $F_2 < F_1 < F_3$

32. 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.



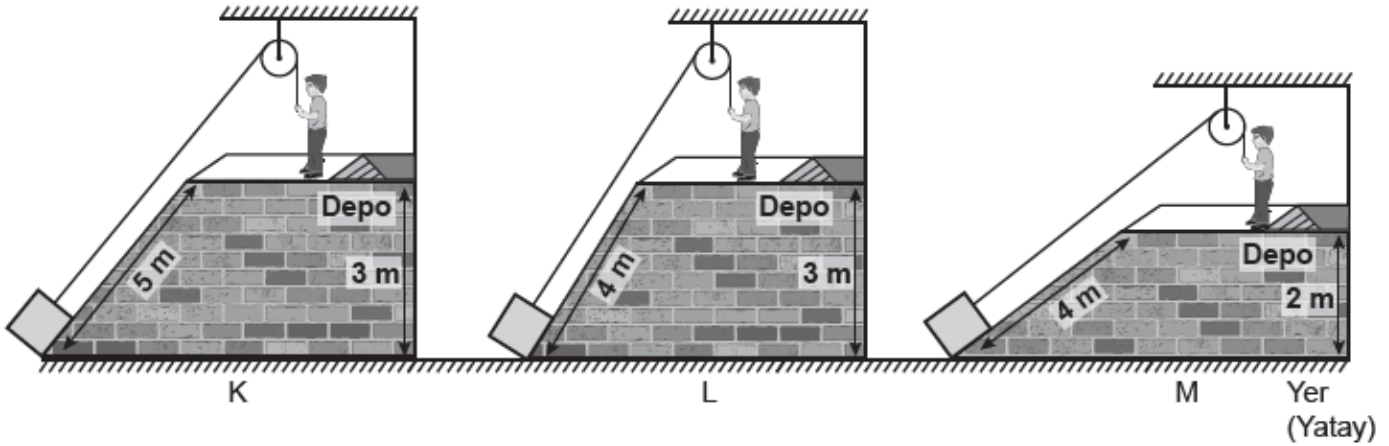
Basit makinelerin bulunduğu bu sistemde,

- K - L
- L - M
- M - N
- N - P

kisimlerinden hangileri kuvvet kazancı sağlar?

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

33. 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;

- Uygulanan kuvvetlerin eğik düzlemin yüksekliğine bağlı olup olmadığı,
- Uygulanan kuvvetlerin eğik düzlemin uzunluğuna bağlı olup olmadığı

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

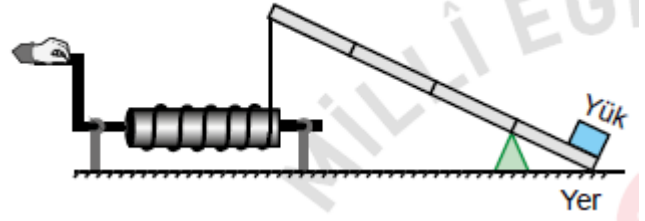
	I. durum	II. durum
A)	L ve M	K ve M
B)	K ve L	L ve M
C)	L ve M	K ve L
D)	K ve M	L ve M

34. Kriko, ağır bir yükün yerden yükseltilecek kaldırılmasını sağlayan araçtır. Fen bilimleri dersinde öğretmen, öğrencilerden basit makineleri kullanarak kriko tasarımlarını istiyor.

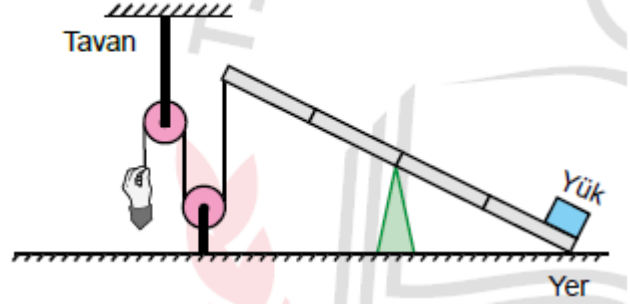
Buna göre öğrencilerin yaptığı aşağıdaki tasarımların hangisinde kuvvet kazancı en fazladır?

(Sürtünmeler, eşit bölmelendirilmiş kaldıraç çubuklarının ağırlıkları önemsenmeyecektir.)

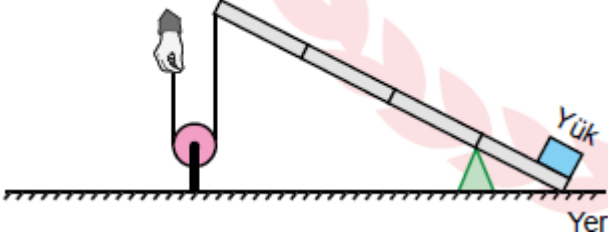
A)



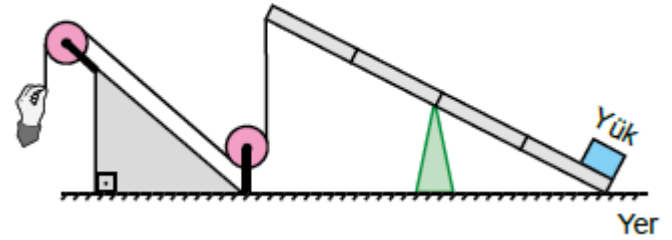
B)



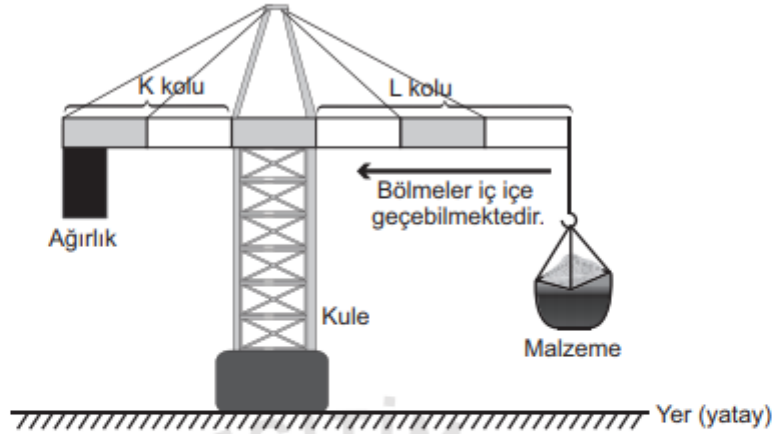
C)



D)



35. Bir inşaatta malzemelerin taşınabilmesi için şekildeki gibi ağırlık asılı kuleli vinç kullanılmaktadır. Bu vinçte K ve L kollarındaki bölmeler gerektiğinde iç içe geçebilmektedir.



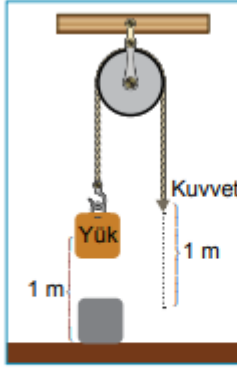
Malzeme taşınırken K kolundaki ağırlık yukarı doğru kalktığında kulenin dengesi bozulur.

Bu vinç şekildeki gibi dengesi bozulmadan taşıdığı malzemeyi bıraktıktan sonra kütlesi daha fazla olan başka bir malzeme taşıyacaktır.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi vincin dengesi bozulmadan kütlesi daha fazla olan malzemenin yukarı taşınmasını sağlar? (Kollardaki bölmeler eşit olup kolların ağırlığı ve sürtünmeler önemsizdir.)

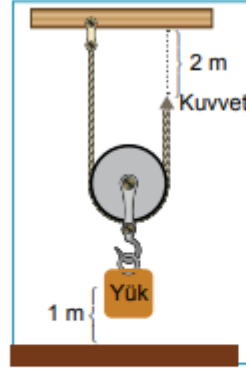
- A) K kolunun kısaltılması
- B) L kolunun kısaltılması
- C) Kule yüksekliğinin artırılması
- D) K kolundaki ağırlığın azaltılması

36.



SABİT MAKARA

- Uygulanan kuvvet cismin ağırlığı kadardır.
- İp ne kadar çekilirse cisim de aynı miktarda yer değişir.
- Kuvvetten ya da yoldan kazanç sağlanmaz.

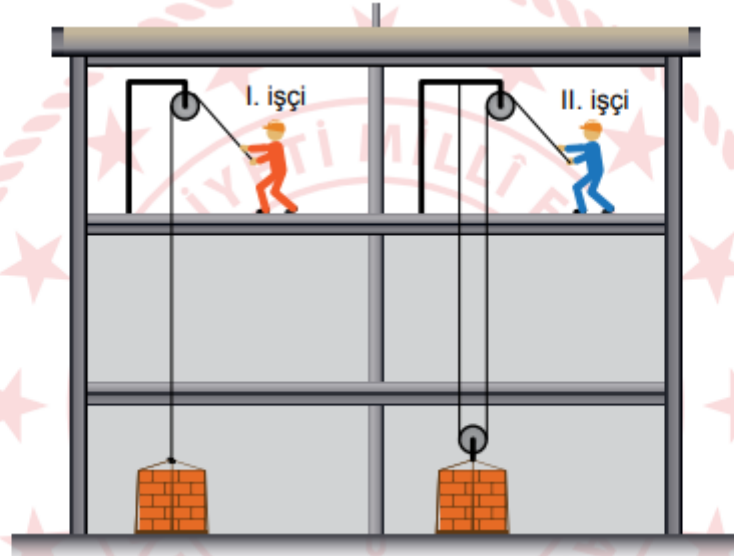


HAREKETLİ MAKARA

(Makara ağırlığı ihmal edildiğinde)

- Uygulanan kuvvet cismin ağırlığının yarısı kadardır.
- İp ne kadar çekilirse cisim, yarısı kadar yer değişir.
- Kuvvetten iki kat kazanç sağlanırken yoldan aynı oranda kaybedilir.

Aşağıdaki şekilde bir inşaatta çalışan işçiler gösterilmektedir.



İnşaatin aynı katında bulunan I. ve II. işçi, içlerinde eşit miktarda tuğla bulunan özdeş paletleri farklı düzenekler kullanarak buldukları yere çıkarıyor.

Buna göre işçilerin, yaptıkları işlerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

(Makara ve ip ağırlıkları ile sürtünmeler önemsizdir.)

- I. işçi daha fazla kuvvet uyguladığından daha fazla iş yapmıştır.
- II. işçi kuvvetten kazanç sağladığından daha fazla iş yapmıştır.
- II. işçi ipi daha çok çektiğinden daha fazla iş yapmıştır.
- Her iki işçi de tuğlaları aynı yüksekliğe çıkardığından eşit iş yapmıştır.

37. Günlük yaşamda kullanılan bazı basit makineler aşağıda gösterilmiştir.



Kerpeten



Delgeç



Maşa

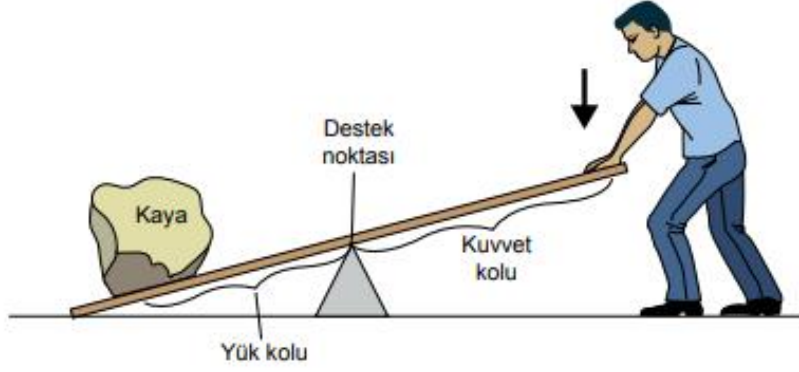
Buna göre kerpeten, delgeç ve maşa;

- iş kolaylığı,
- kuvvetten kazanç,
- yoldan kazanç

avantajlarından hangilerini ortak olarak sağlayan basit makinelerdir?

- Yalnız I.
- I ve II.
- II ve III.
- I, II ve III.

38. Kaldıraçlar, destek noktası adı verilen sabit bir nokta etrafında dönebilen, düz bir çubuktan oluşan basit makinelerdir.



Bir öğrenci yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi kaldıraçın diğer ucuna koyduğu kayayı kaldırmaya çalışmış ancak başaramamıştır. Ardından kaldıraç üzerinde değişiklikler yapmış ve sonunda kayayı kaldırabilmiştir. Öğrenci, kaldıraç üzerinde yaptığı değişikliklerle kayayı kaldırabilmesi için daha az bir kuvvete ihtiyacı olduğunu fark etmiş ve farkına vardığı bu durumu bir grafik ile aşağıdaki gibi göstermiştir.

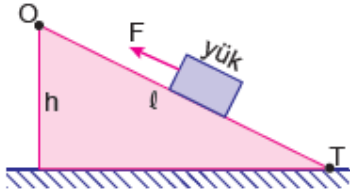


Buna göre öğrenci kaldıraç üzerinde aşağıdaki değişikliklerden hangisini yapmış olabilir?

- A) Destek noktasını kayaya yaklaştırmıştır.
B) Kayayı destek noktasına yaklaştırmıştır.
C) Kayayı destek noktasından uzaklaştırmıştır.
D) Destek noktasına daha yakın bir noktadan kuvvet uygulamıştır.

BASİT MAKİNELER – KAZANIM TESTLERİ

39. Sürtünmenin önemsenmediği eğik düzlemdeki yük F kuvveti ile şekildeki gibi dengelenmiştir.

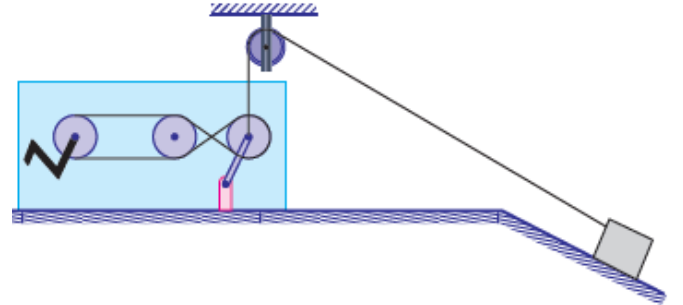


Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangilerine bağlıdır?

- I. Eğik düzlemin boyuna (l)
II. Yükün O noktasına uzaklığına
III. Eğik düzlemin yüksekliğine (h)
- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.

BASİT MAKİNELER - KAZANIM TESTLERİ

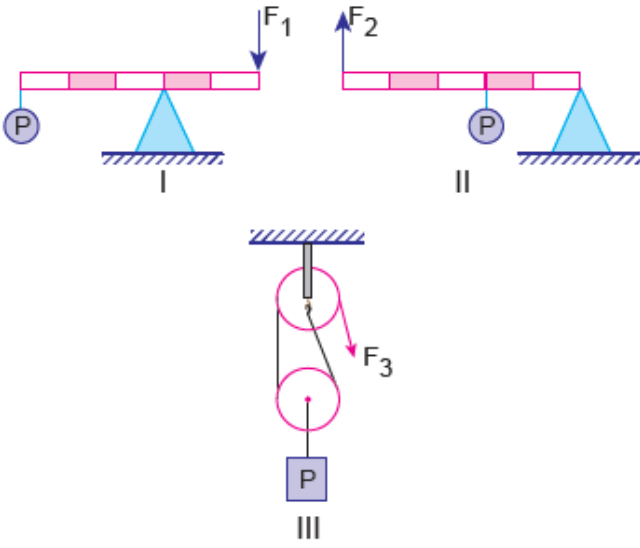
40. Aşağıda farklı basit makinelerden oluşan bir sistem hazırlanmıştır.



Bu sistemde aşağıdaki basit makinelerden hangisi bulunmaz?

- A) Çıkrık B) Kasnak
C) Hareketli makara D) Eğik düzlem

41. Basit bilimsel prensiplere dayanan, uygulanan kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü değiştirerek iş yapma kolaylığı sağlayan araçlara basit makine denir.



Yukarıdaki basit makinelerin hangilerinde kuvvetin yönü değiştirilerek iş yapma kolaylığı sağlanmıştır?

- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.
42. Basit makinelerin özelliklerini bilmeyen Zeynep, laboratuvarında makara, yere sabitlenmiş destek çubuğu, cetvel, ip ve ağırlık takımı ile aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.

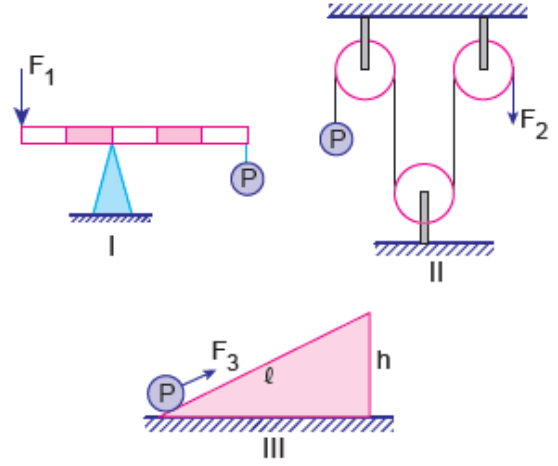


Zeynep ağırlık takımını 20 cm yukarı çıkarmak için ipi ne kadar çektiğini cetvel ile ölçüyor.

Buna göre Zeynep yaptığı etkinliğin sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Kurulan düzenekte yoldan kayıp yoktur.
B) Kurulan düzenekte kuvvetten kazanç vardır.
C) Yükü 20 cm yukarı çıkarmak için, ipi 20 cm çekmiştir.
D) Kuvvetin yönü değiştirilerek iş kolaylığı sağlanmıştır.

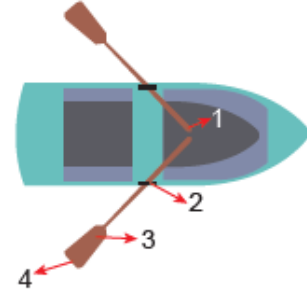
43. Ağırlığı ve sürtünmeleri önemsiz bazı basit makine örnekleri şekildeki gibi dengededir.



Buna göre verilen basit makinelerin hangilerinde kuvvetten kazanç vardır?

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

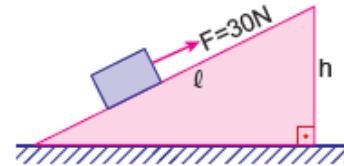
- 44.



Yukarıdaki sandal küreğinde destek noktası kaç numara ile gösterilmiştir?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1

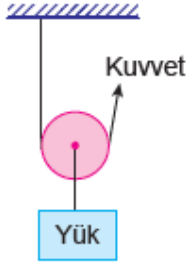
45. Sürtünmenin önemsenmediği aşağıdaki eğik düzlemde yük 30N ile dengelenmektedir.



Eğik düzlemin boyu (l) kısaltılıp, yüksekliği (h) sabit tutulduğunda yükü dengede tutabilmek için uygulanması gereken kuvvet aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20N B) 25N C) 30N D) 35N

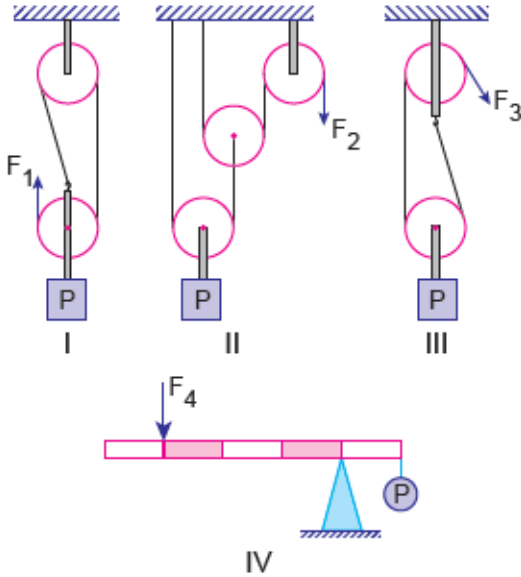
46. Hareketli makaralar yükü beraber hareket edip ipin bir ucu sabit bir yere bağlanır, diğer ucundan kuvvet uygulanır.



Buna göre hareketli makara ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Yoldan kayıp vardır.
 B) Kuvvet kazancı sağlarlar.
 C) İşin yapılma süresini değiştirebilirler.
 D) Uygulanan kuvvetin yönünü değiştirirler.

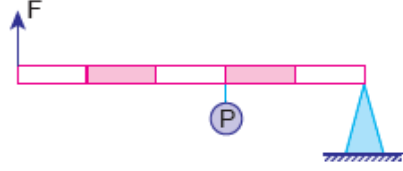
47. Aşağıda makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsenmediği bazı basit makine düzenekleri verilmiştir.



Buna göre hangilerinin kuvvet kazançları eşittir?

- A) I ve II. B) I ve IV.
 C) II ve III. D) III ve IV.

48. Aşağıda ağırlığı önemsiz homojen çubuktan yapılmış bir kaldıraç modeli verilmiştir.



Sistemin şekildeki gibi dengede kalabilmesi için F kuvveti **en az** kaç P olmalıdır?

- A) $\frac{2P}{5}$ B) $\frac{2P}{3}$ C) 2P D) $\frac{5P}{2}$

49. Aşağıdakilerden hangisi kuvvetin destek ile yük arasında olduğu kaldıraç modeline örnektir?



Gazoz açacağı



Makas



Tenis raketi



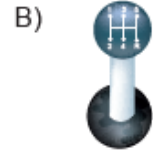
Fındık kıracağı

50. "Bir silindiri ona bağlı olan daha büyük silindirle veya kolla daha büyük daireler oluşturacak şekilde döndürdüğümüzde kuvvetten kazanç oluşur."

Verilen çalışma ilkesine aşağıdaki hangi araç örnek **verilemez**?



Tornavida



Vites kolu



Musluk başı



Anahtar

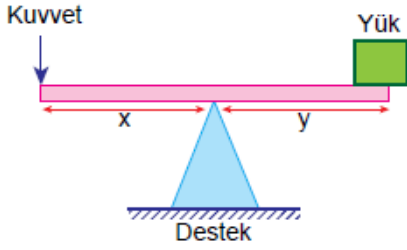
51. Basit makineler kullanılarak;

- I. İş kolaylığı sağlanır.
- II. İş ve enerjiden kazanç sağlanır.
- III. Uygulanan kuvvetin yönü değiştirilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

52. Aşağıda verilen kaldıraç şekilindeki gibi dengededir.



Buna göre,

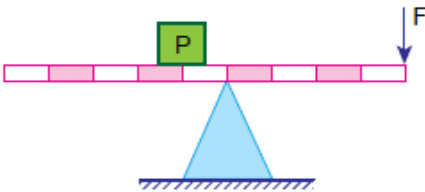
- I. $x = y$ ise, $Kuvvet = Yük$ 'tür.
- II. Destek yüke yaklaştırılırsa, yeniden denge sağlamak için kuvvetin değerini artırmak gerekir.
- III. Terzi makası bu kaldıraç tipine örnektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Kaldıraç çubuğunun ağırlığı önemsenmeyecektir.)

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

53. Şekildeki eşit bölmeli kaldıraçta P yükü F kuvvetiyle dengelenmiştir.



Buna göre;

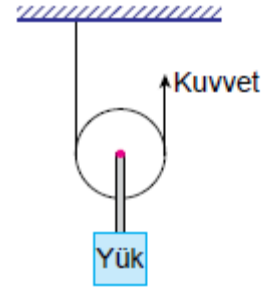
- I. Kuvvet kazancı vardır.
- II. İşten kazanç vardır.
- III. F kuvvetinin değeri P yükünün değerinden büyüktür.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

(Kaldıraç çubuğunun ağırlığı önemsenmeyecektir.)

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

54.



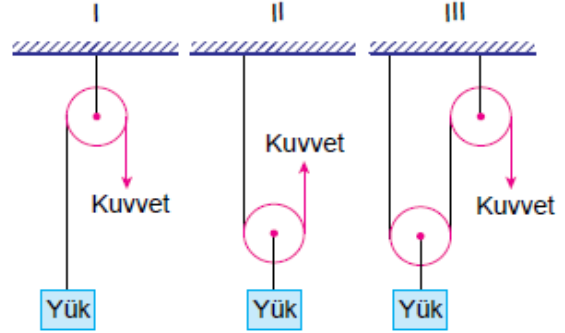
Verilen makara sistemiyle ilgili;

- I. Hareketli makara kullanılmıştır.
- II. Kuvvetten kazanç sağlanır.
- III. İşten kazanç yoktur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

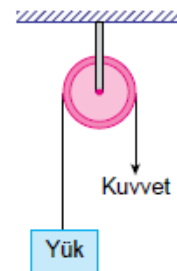
55.



Verilen I, II ve III ile numaralanmış makara sistemlerinin hangilerinde kuvvetten kazanç vardır?

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

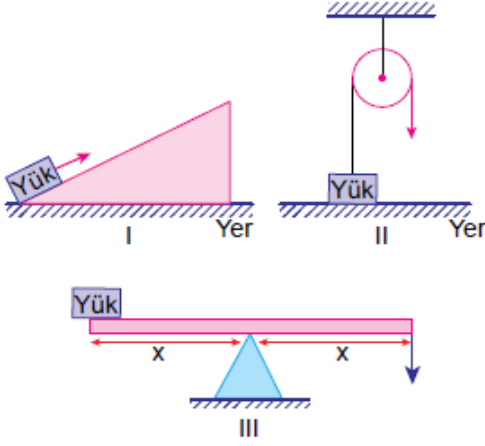
56.



Yukarıda verilen makara düzeneği ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İş kolaylığı sağlar.
B) Sabit makara düzeneğidir.
C) Kuvvetin yönü değişmemiştir.
D) $Kuvvet = Yük$ 'tür.

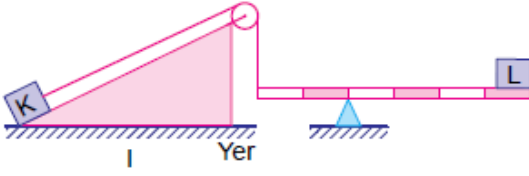
57. Aşağıda verilen numaralanmış basit makineler kullanılarak yük, belirtilen yönde kuvvet uygulanarak belli bir yüksekliğe çıkarılmak isteniyor.



Buna göre hangi basit makinelerde kuvvetten ya da yoldan kazanç sağlanamaz?

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

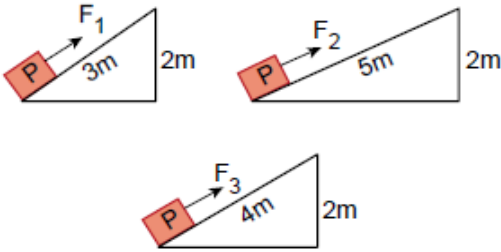
58. Aşağıdaki düzenekte K ve L cisimleri dengededir.



Buna göre düzenekte kullanılan basit makine sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

59. Aşağıda verilen eğik düzlemler kullanılarak özdeş P yükleri, F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri uygulanarak 2 metre yukarıya çıkarılmak isteniyor.

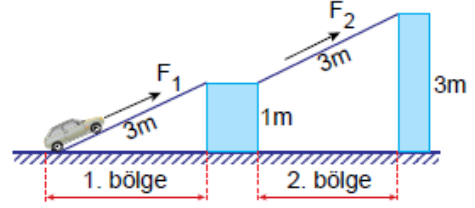


Buna göre uygulanacak kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki hangisinde doğru verilmiştir?

(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

- A) $F_1 > F_3 > F_2$ B) $F_2 > F_1 > F_3$
C) $F_3 > F_2 > F_1$ D) $F_1 = F_2 = F_3$

60. Bir otomobil eğik düzlemler yardımıyla önce 1 metre yüksekliğe, ardından 3 metre yüksekliğe sırasıyla F_1 ve F_2 kuvvetleri uygulanarak sabit hızla çıkarılıyor.



Bu durum ile ilgili;

- I. F_1 kuvveti, F_2 kuvvetinden küçüktür.
II. Otomobil 2. bölgede daha fazla yol alır.
III. 2. bölgedeki eğik düzlemde kuvvet kazancı yoktur.

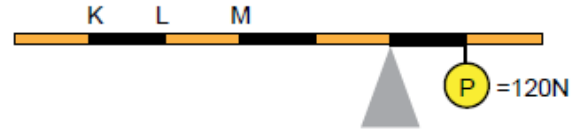
yorumlarından hangileri yanlıştır?

(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

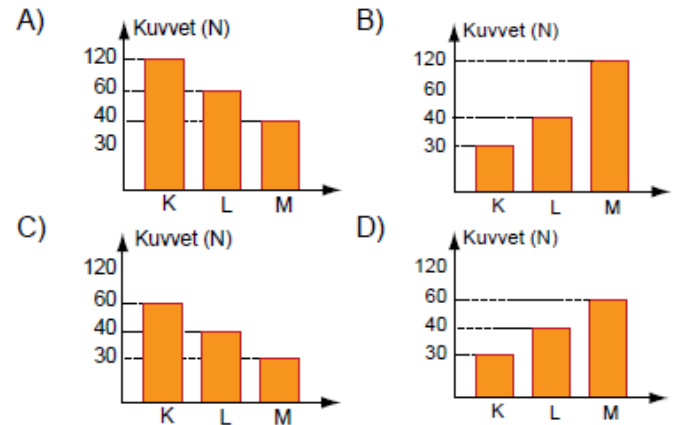
- 61.

Şekildeki kaldıraçta 120 N'luk P yükünü dengelemek için, K, L, M noktalarından kuvvet uygulanıyor.

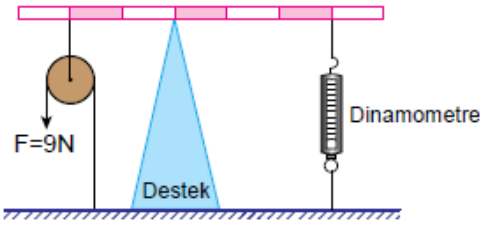


Buna göre kaldıraç dengelemek için K, L, M noktalarından uygulanması gereken kuvvetlerin büyüklüğü hangi grafikte doğru verilmiştir?

(Kaldıraç eşit bölmeli olup ağırlığı önemsenmeyecektir.)



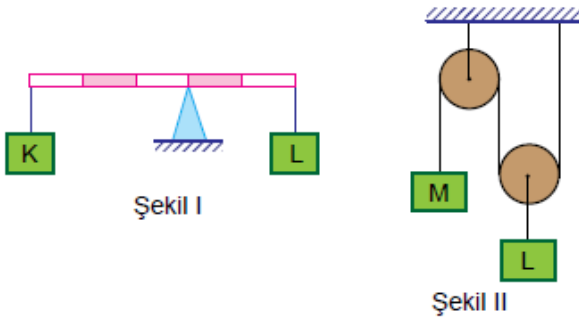
62.



Basit makinelerden oluşan yukarıdaki sistem dengede olduğuna göre dinamometrede okunan değer kaç Newton'dur? (Makaranın, eşit bölmeli çubuğun ağırlığı ve sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 36

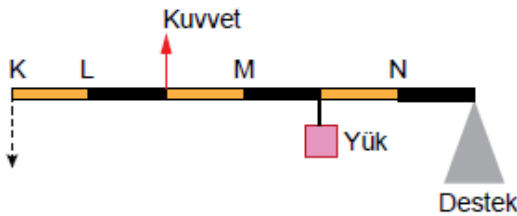
63. Aşağıda verilen düzenekler dengededir.



Buna göre Şekil I ve Şekil II'deki K, L, M cisimlerinin ağırlıkları arasındaki ilişki hangisinde doğru verilmiştir? (Makara ağırlıkları, eşit bölmeli çubuğun ağırlığı ve sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

- A) $L > K = M$ B) $K > M > L$
C) $M > K = L$ D) $L > K > M$

64. Ağırlığı önemsiz kaldıraç sisteminde M noktasından kuvvet uygulandığında çubuğun K ucu aşağıya doğru iniyor.



Şekildeki sistemin dengede kalabilmesi için;

- I. desteği N noktasına kaydırmak,
II. kuvveti L noktasına uygulamak,
III. yükü N noktasına kaydırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

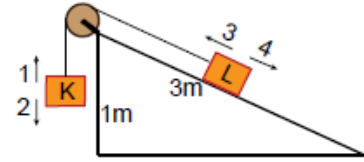
- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.

65. Çıkrık düzeneğine göre; bir silindir, ona bağlı olan bir kolla daha büyük daireler oluşturacak şekilde döndürüldüğünde kuvvetten kazanç elde edilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi çıkrık düzeneğine göre çalışır?



66. Sürtünmelerin ve makara ağırlığının önemsenmediği şekildeki sistemde K ve L cisimleri dengededir.



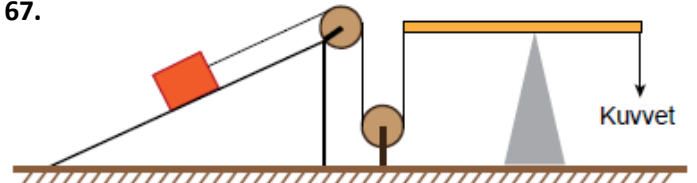
Buna göre;

- I. Eğik düzlemin yüksekliği sabit tutulup boyu 3 m'den 5m'ye çıkartılırsa K cismi 1 yönünde hareket eder.
II. Eğik düzlemin boyu sabit tutulup yüksekliği 1 m'den 2 m'ye çıkartılırsa L cismi 4 yönünde hareket eder.
III. K cisminin ağırlığı artırılırsa L cismi 3 yönünde hareket eder.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

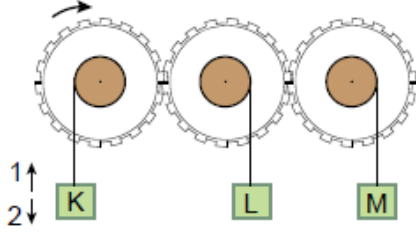
67.



Şekildeki düzenekte aşağıda verilen basit makinelerden hangisi kullanılmamıştır?

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

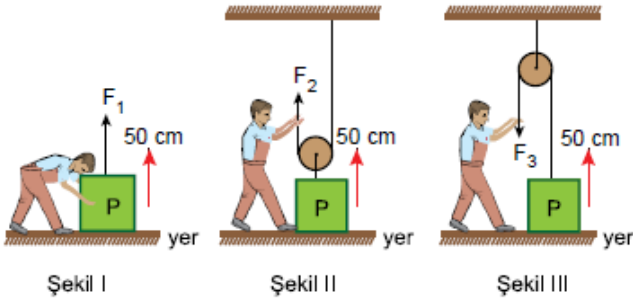
68. Özdeş dişliler ve bunlara asılmış özdeş cisimlerden oluşan düzenek aşağıda verilmiştir.



Dişli ok yönünde döndürülürse K, L ve M cisimlerinin hareket yönleri nasıl olur?

	K	L	M
A)	1	2	1
B)	2	2	1
C)	1	1	2
D)	2	1	2

69. Bir çocuk P yükünü, yerden 50 cm yukarıya üç farklı şekilde kaldırmak istiyor.



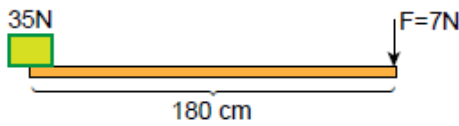
Buna göre çocuğun uygulayacağı F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri ile ilgili;

- I. $F_1 = F_2$ 'dir.
- II. $F_3 > F_2$ 'dir.
- III. Her üç kuvvetin değeri, P yükünün ağırlığından büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

70. Uzunluğu 180 cm olan kaldıraçta 35 N'luk yük 7 N'luk kuvvetle dengelenmek isteniyor.

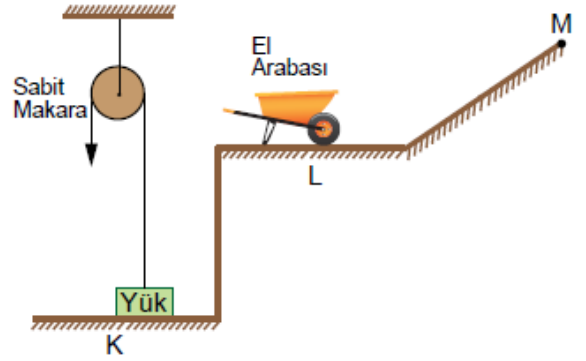


Buna göre destek, kuvvetin uygulandığı noktadan kaç cm uzağa konulmalıdır?

(Kaldıraç çubuğunun ağırlığı önemsenmeyecektir.)

- A) 30 B) 80 C) 120 D) 150

71. Feyza, K düzlemindeki yükü sabit makarayla kaldırıp L düzleminde bulunan el arabasına koyuyor ve el arabasına eğik düzlem boyunca sürerek M noktasına taşıyor.



Buna göre Feyza, hangi basit makineleri kullanırken kuvvetten kazanç sağlamıştır?

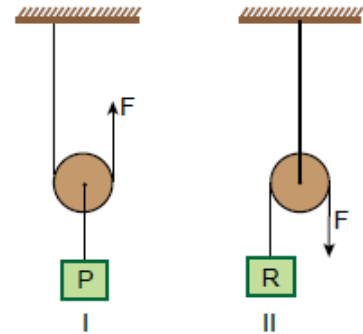
- A) Yalnız sabit makara
B) Yalnız eğik düzlem
C) Sabit makara ve el arabası
D) El arabası ve eğik düzlem

- 72.

Şekilde verilen eşit bölmeli kaldıraç çubuğunda; destek noktası, yük ve kuvvet hangi noktalara yerleştirilirse kuvvet kazancı en büyük olur?

	Destek noktası	Yük	Kuvvet
A)	K	P	O
B)	O	K	N
C)	K	L	R
D)	N	M	P

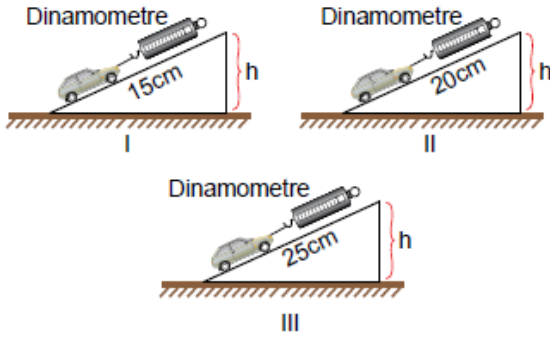
- 73.



Yukarıdaki düzenekler için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) $P = R$ ise uygulanan F kuvvetleri de eşittir.
B) I. de kuvvetten kazanç, yoldan ise kayıp vardır.
C) II. de yoldan kazanç yoktur.
D) I. de hareketli makara, II. de sabit makara kullanılmıştır.

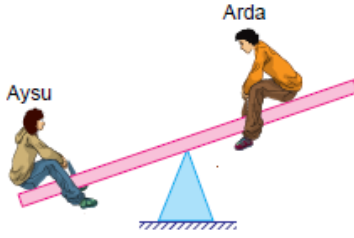
80. Zehra, özdeş oyuncak metal arabalar, özdeş dinamometreler ve yalnız uzunlukları farklı özdeş üç tahta yüzey kullanarak h yüksekliğinde deney düzenekleri hazırlıyor.



Zehra yaptığı bu çalışma ile aşağıdaki sorulardan hangisine cevap bulabilir?

- A) Eğik düzlemin yüksekliği artırılırsa yoldan kazanç sağlanır mı?
 B) Farklı sayıda araba kullanılırsa kuvvet kazancı artar mı?
 C) Yüzeyin kayganlığı artırılırsa kuvvetten kazanç sağlanır mı?
 D) Yalnız arabanın aldığı yol artırılırsa kuvvet kazancı değişir mi?

81.



Yukarıdaki tahterevallide Aysu ve Arda'nın yatay konumda dengeye gelebilmesi için;

- I. Aysu, destek noktasına yaklaşmalı
 II. Arda, destek noktasından uzaklaşmalı
 III. Destek, Arda'ya yaklaştırılmalı

uygulamalarından hangileri tek başına yapılabilir?

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

82.

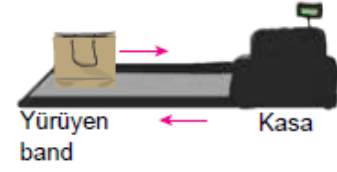


Şekilde, ağır yükleri taşımak için marketlerde kullanılan bir araç verilmiştir.

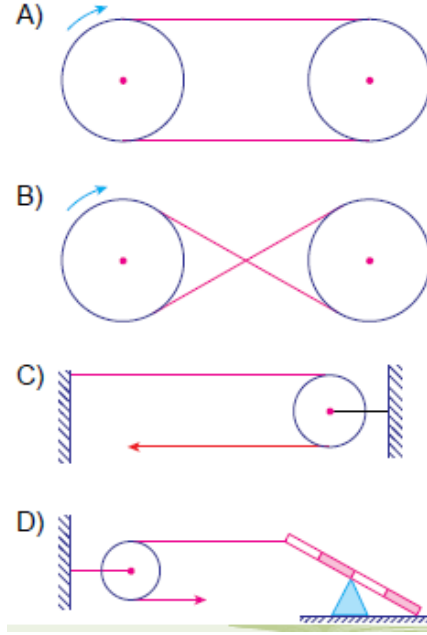
Bu araç ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) İşten kazanç sağlar.
 B) Tekerlek, eğik düzlem ve kaldıraçtan oluşmuştur.
 C) Yapısındaki eğik düzlem, kuvvetten kazandırır.
 D) Desteğin uçta, yükün ortada olduğu kaldıraç tipine örnektir.

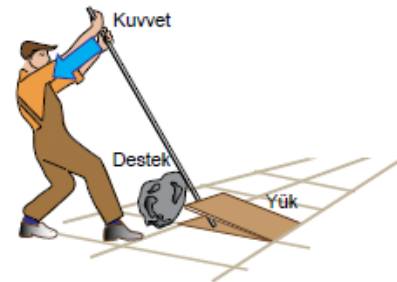
83. Nil, markette alışveriş yaptıktan sonra aldığı ürünleri yürüyen banda bırakıyor ve bu şekilde kasiyere ulaşmasını bekliyor.



Yürüyen bandın yapısında aşağıdaki basit makine düzeneklerinden hangisi bulunur?



84. Bir işçi kaldırım taşı sökme için aşağıdaki gibi bir düzenek kullanıyor.



Bu düzenek ile ilgili yapılacak yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Desteği ortada olan bir kaldıraç düzeneğidir.
 B) Destek, yüke yaklaştırılırsa uygulanması gereken kuvvet artar.
 C) Daha uzun bir çubuk kullanılırsa yük daha kolay kaldırılabilir.
 D) Kuvvetin yönünü değiştirmek, iş kolaylığı sağlamıştır.

CEVAP ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	B	A	C	A	D	B	C	D	C	C
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
D	B	A	B	D	D	C	A	B	D	A
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
C	C	D	A	A	A	A	C	C	D	C
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
A	B	D	A	A	B	C	B	B	B	C
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
D	D	B	A	C	B	C	B	A	D	C
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
C	D	C	A	C	D	B	C	D	B	C
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
D	C	A	D	D	C	A	B	C	B	D
78	79	80	81	82	83	84				
B	B	D	B	A	A	B				