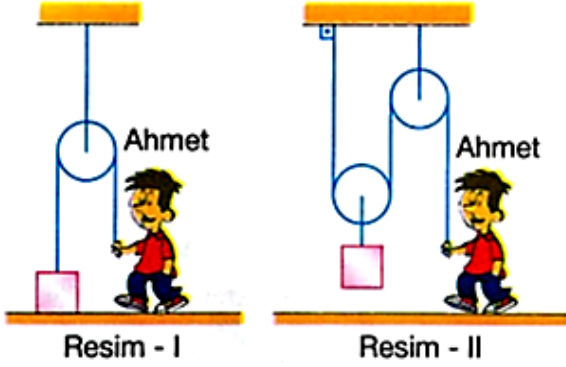


1-



Ahmet bir koliyi önce resim - I'deki gibi yükseltmeye çalışıyor. Daha sonra bu düzenden vazgeçip resim - II'deki düzeneği kuruyor ve koliyi yükseltiyor.

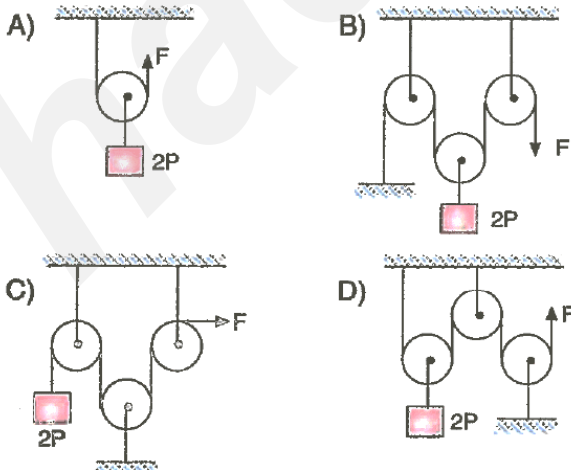
Ahmet'in resim - I'deki düzenden vazgeçip resim - II'deki düzeneği kurmasındaki amacı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yoldan kazanç sağlamak
- B) Kuvvetten kazanç sağlamak
- C) İşten kazanç sağlamak
- D) Kuvvetin yönünü değiştirmek

2-

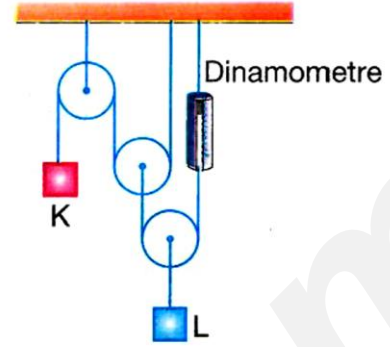
Aşağıda verilen makara sistemlerinin hangisinde uygulanan F kuvveti diğerlerinden farklıdır?

(Makaralar özdeş ve ağırlığı önemsiz olup sürtünmeler önemsizlenecektir.)



3-

fenkusagi Instagram

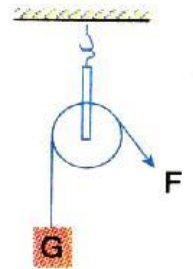


Okan, performans ödevi için hazırladığı düzeneğe, ağırlığını bilmediği K cismi ile 40 N ağırlığındaki L cisini astığında düzener şekildedeki gibi dengede kalıyor.

Buna göre K cisminin ağırlığı ve dinamometrenin gösterdiği değer hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

K cisminin ağırlığı	Dinamometrede okunan değer
A) 20 N	40 N
B) 20 N	20 N
C) 10 N	20 N
D) 80 N	80 N

4-Yanda verilen ağırlığı önemsiz makaraya bağlı yük F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir.



Buna göre bu düzenerle ilgili olarak;

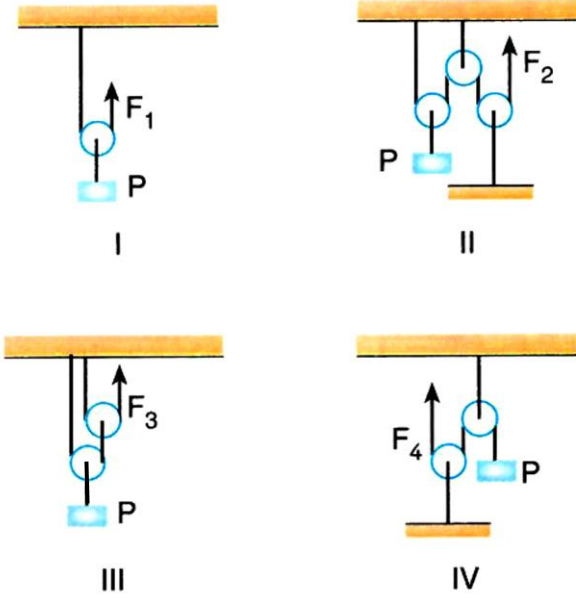
- I: Yükü hareketsiz ve dengede tutacak kuvvet yükün ağırlığı kadardır.
- II: F kuvveti ne kadar aşağı çekilirse P yükü de o kadar miktarda yükselir.
- III: Düzener kuvvetin yönünü değiştirir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir? (Sürtünmeler önemsizdir)

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

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

5-



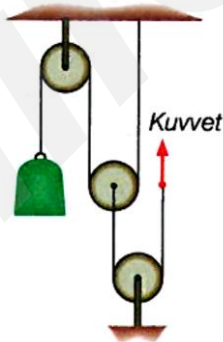
Kuvvet kazancının hareketli makara sayısına bağlılığını göstermek isteyen bir öğrenci yukarıdaki deney düzeneklerinden hangilerini beraber kullanmalıdır?

(Makara ağırlıkları, ip ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir)

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

6-

Yanda verilen ağırlığı önemsiz makaralara bağlı yük, F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir.



Buna göre bu düzenekle ilgili olarak;

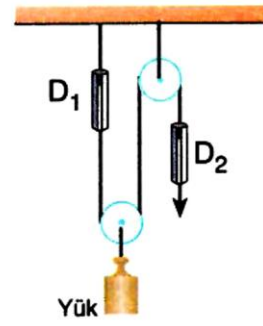
- I: Kuvvetten kayıp, yoldan kazanç vardır.
II: F kuvveti ne kadar yukarı çekilirse P yükü de o kadar yükselir.
III: Düzenek hem kuvvetin yönünü değiştirir hem de küçük kuvvetle daha fazla iş yapılmasını sağlar.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsizdir)

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

7-



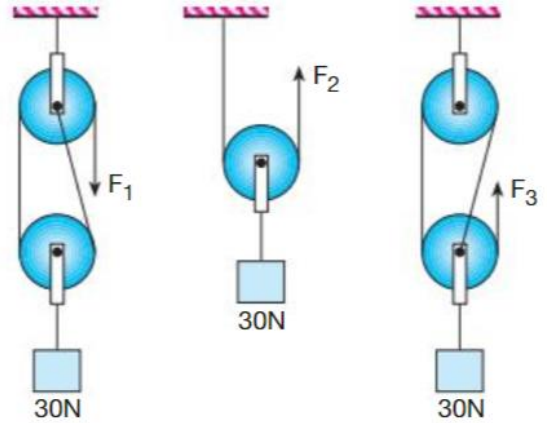
Yukarıdaki şekilde, sabit ve hareketli makaraların kullanıldığı düzenek görülmektedir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangileri doğrudur? (Makaraların ağırlığı önemsizdir.)

- I. D_1 dinamometresinde okunan değer ile D_2 dinamometresinde okunan değer aynıdır.
II. Yukarıdaki sistemde 50N'lık bir yükü, 25N'lık bir kuvvetle kaldırabiliriz.
III. Yukarıdaki sistemde yükü 1m yukarı kaldırmak için ipi 2m çekmemiz gerekir.

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

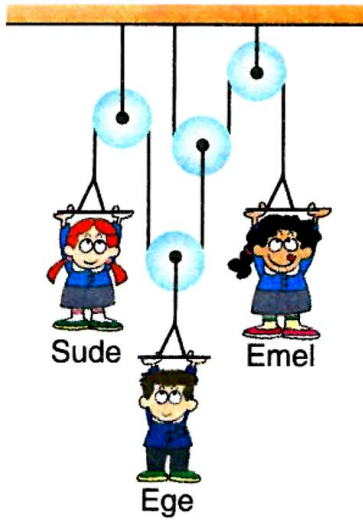
8-



Yukarıdaki sistemleri dengede tutan F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

(Makara ağırlıkları, ip ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir)

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



Yukarıda verilen ağırlıksız makara sisteminde Sude, Ege ve Emel dengededir.

Emel'in kütlesinin 15 kg olduğu bilindiğine göre Sude ve Ege'nin kütleleri aşağıdakilerden hangisi gibidir?

	Sude(kg)	Ege(kg)
A)	15	30
B)	30	15
C)	30	60
D)	15	60

10- Yanda verilen ağırlığı önemsiz makaraya bağlı yük, F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir.

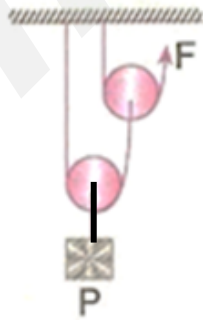
Buna göre bu düzeneğe ilgili olarak;

- I: Kuvvetten kazanç sağlar fakat kuvvetin yönünü değiştiremez.
 II: F kuvveti 4 metre yukarı çekilirse P yükü 1 metre yükselir.
 III: Düzenek bir işin daha az enerji harcanarak yapılmasını sağlar.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler ve makara ağırlıkları önemsizdir)

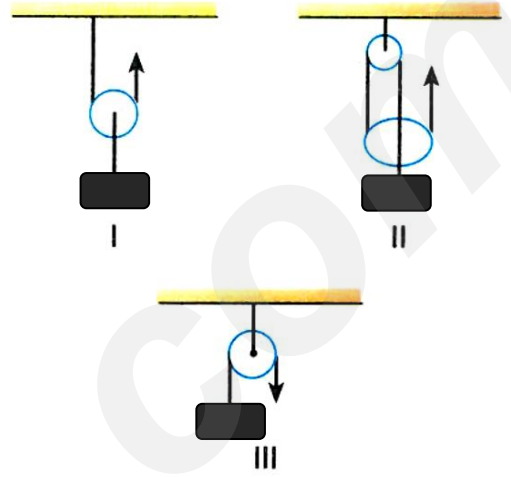
- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) I, II ve III



Aykut : Benim basit makinemle 45 N'lik yükü 15 N'lik kuvvetle kaldırabilirsiniz.

Özlem: Benim basit makinemde kuvvetten kazanç yoktur.

Çağla : Benim basit makinemle 15 N'lik kuvvetle 30 N'lik yükü kaldırabilirsiniz.



Aykut, Özlem ve Çağla'nın verdikleri bilgiye bakıldığında sahip oldukları basit makineler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir? (Makaraların ağırlığı önemsizdir.)

	Aykut	Özlem	Çağla
A)	I	II	III
B)	II	III	I
C)	III	I	II
D)	II	I	III

12- Yanda verilen ağırlığı önemsiz makaraların kullanıldığı sistem F kuvvetiyle dengededir.

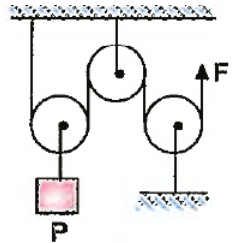
Buna göre bu düzeneğe ilgili olarak;

- I: P yükü 60 Newton ise F kuvveti 30 Newtondur.
 II: Düzenekteki kuvvet kazancı sabit makara sayısı kadardır.
 III: Düzenekte kuvvet yön değiştirmemiştir.

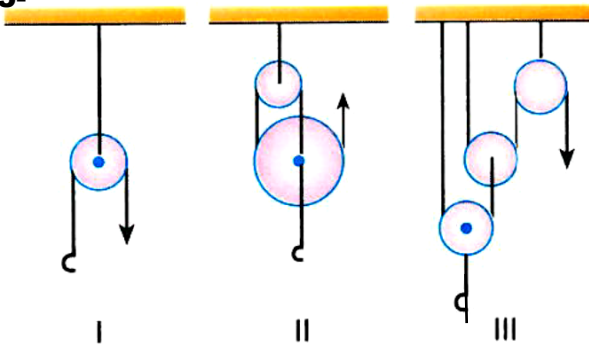
İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsizdir)

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



13-



Ali, Özge ve Batu bir yükü kaldırmak için üç farklı makara düzeneği hazırladıktan sonra şu yorumları yapıyorlar:

Ali: Benim düzeneğimde uyguladığım kuvvet, yükün ağırlığının üçte biri kadar olur.

Özge: Benim düzeneğimde kuvvetten kazanç olmaz.

Batu: Benim düzeneğimdaki kuvvet kazancı diğerlerinin düzeneğindeki kuvvet kazancından fazladır.

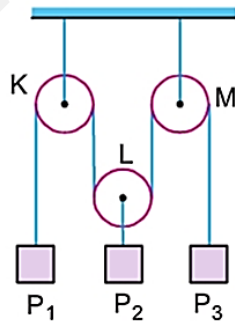
Buna göre I, II ve III ile numaralandırılmış düzenekler kimlere aittir? (Makaraların ağırlığı önemsizdir.)

I	II	III
A) Ali	Batu	Özge
B) Batu	Ali	Özge
C) Özge	Ali	Batu
D) Özge	Batu	Ali

14-

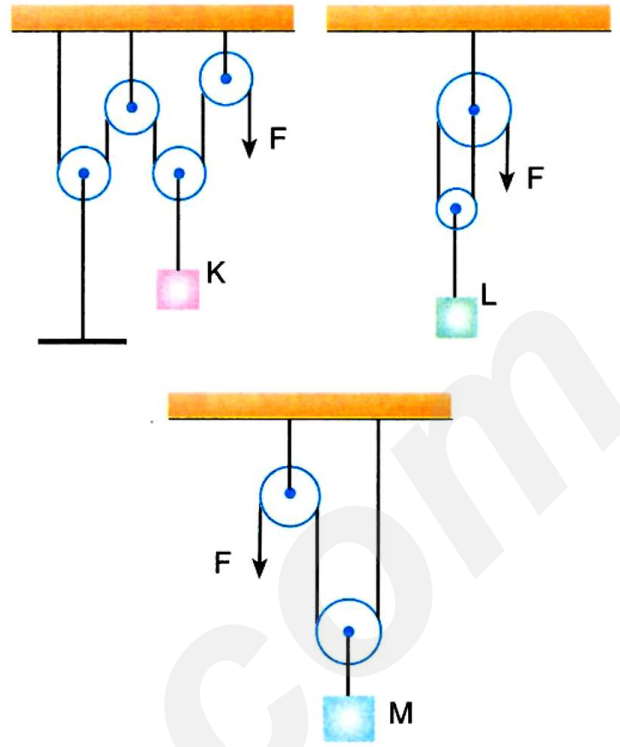
Şekildeki sistemde P_1 , P_2 ve P_3 yükleri K, L ve M makaraları yardımıyla dengelenmiştir.

Makaraların ağırlığı ve sürtünmeler ihmal edildiğine göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?



- A) K ve L makaraları hareketli, M makarası sabittir.
 B) P_1 , P_2 ve P_3 yüklerinin ağırlıkları eşittir.
 C) P_2 yükünün ağırlığı, P_1 ile P_3 yüklerinin toplam ağırlığına eşittir.
 D) L makarası sabit, K ve M makaraları hareketlidir.

15-



Yukarıda verilen makara düzeneklerinde K, L, M cisimleri F kuvvetiyle dengelenmiştir.

Makaralar ağırlıksız olduğuna göre K, L, M cisimlerinin ağırlıkları için verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) $G_K = G_L = G_M$ B) $G_K > G_L > G_M$
 C) $G_K = G_L > G_M$ D) $G_K > G_L = G_M$

16-

Yanda verilen ağırlığı önemsiz makaraların kullanıldığı düzenekteki yük F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir.

Buna göre bu düzenekle ilgili olarak;

I: Giriş kuvveti, çıkış kuvvetinin dörtte biri kadardır.

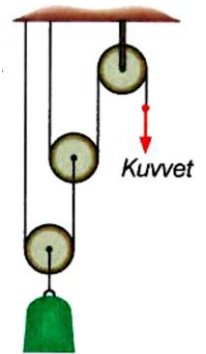
II: Düzenekteki sabit makara sayısı, hareketli makara sayısından bir eksiktir.

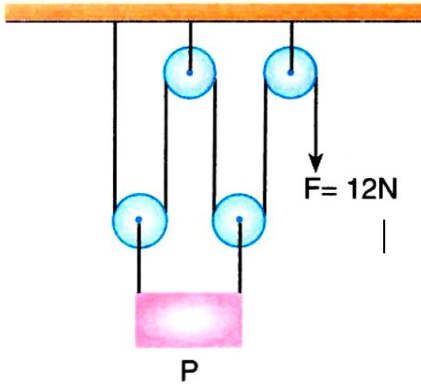
III: Düzenekteki yük 2 metre yükselmişse kuvvetin bağlı olduğu ip 8 metre aşağı çekilmiştir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsizdir)

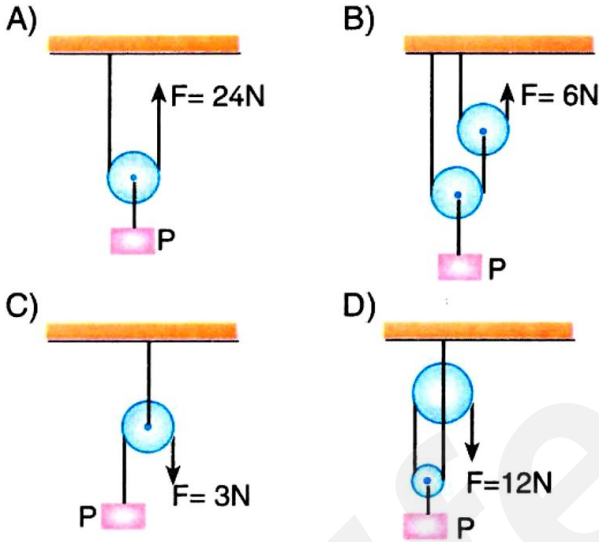
- A) Yalnız I B) I ve II
 C) I ve III D) I, II ve III





P yükü 12 N'lık kuvvetle şekildeki gibi dengelenmiştir.

Buna göre aşağıda verilen şekillerden hangisinde P cismi dengededir? (Makaraların ağırlığı önemsizdir.)



18- Yanda verilen ağırlığı önemsiz makaraların kullanıldığı sistemdeki P yükü F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir.

Buna göre bu düzenekle ilgili olarak;

I: P yükünün ağırlığı, F kuvvetinden daha fazladır.

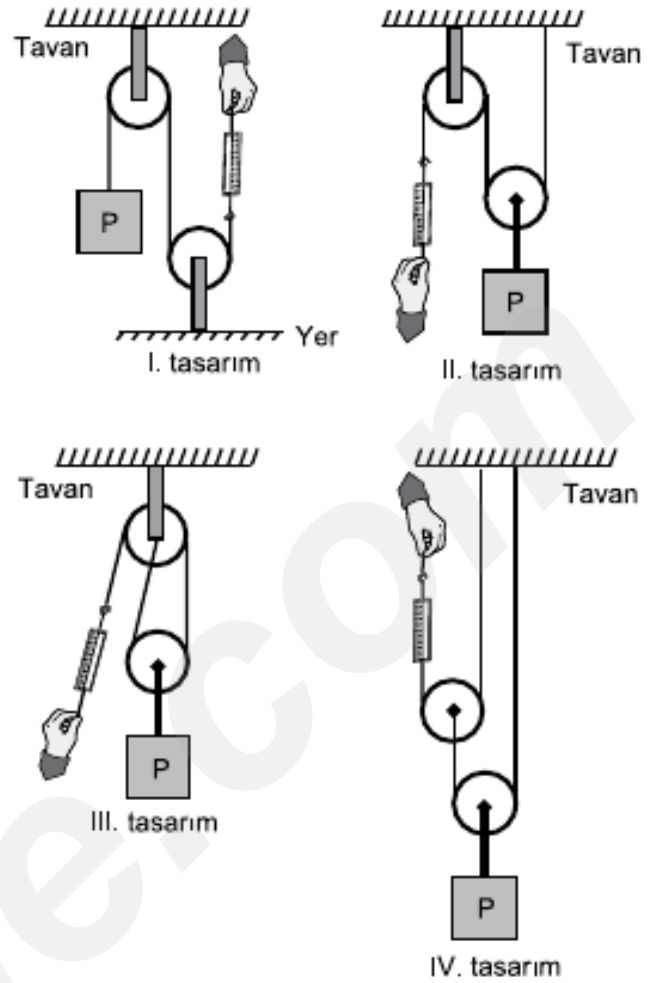
II: F kuvveti artırılırsa tüm makaralar saat yönünde döner.

III: F kuvveti azalırsa P yükü aşağı doğru hareket eder.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsizdir)

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



Bir öğrenci özdeş dinamometreler ve özdeş ağırlıklı yükler kullanarak P yüklerini makaralar yardımıyla farklı tasarımlarla dengede tutuyor.

Buna göre bu düzeneklerle ilgili olarak;

I: Dinamometrenin en küçük sayısı gösterdiği tasarım IV. tasarımdır.

II: İşten en az kazancın sağlandığı tasarım I. tasarımdır.

III: II. ve III. tasarımlarda dinamometrelerin gösterdiği değerler eşit büyüklüktedir.

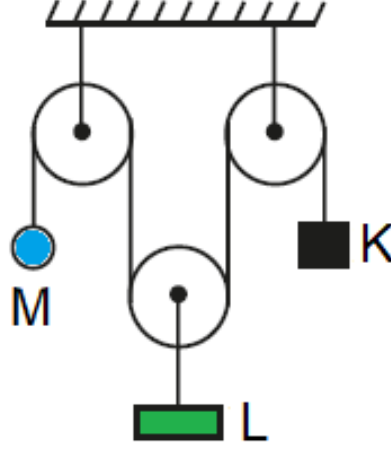
İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler ve makara ağırlıkları önemsizdir)

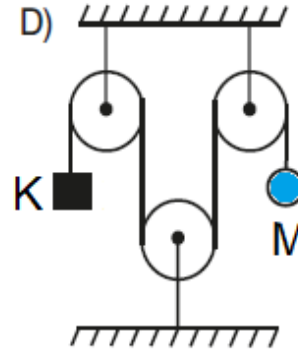
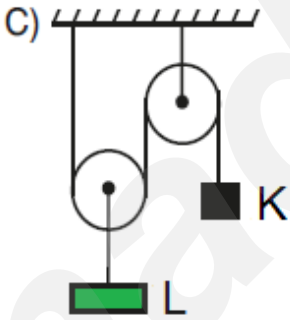
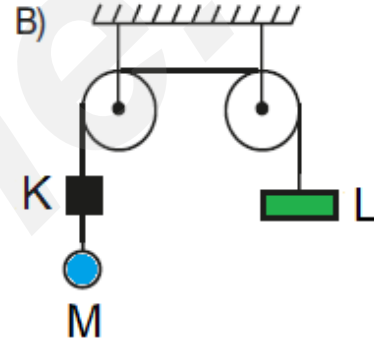
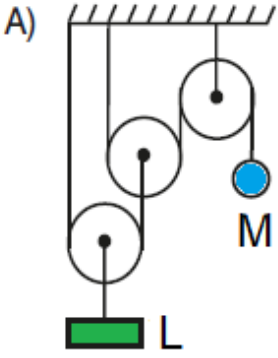
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) I, II ve III

20-

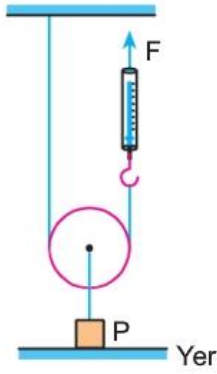
K,L ve M cisimleri aşağıda verilen, makara ağırlığı ve sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemlerde hareketsiz ve dengede kalmaktadır.



Buna göre aynı cisimler aşağıda verilen düzeneklerden hangisinde hareketsiz ve dengede kalamazlar?



21-



Makara ağırlığının ve sürtünmelerin ihmal edildiği şekildeki düzende, P cisminin ağırlığı 80 N dir.

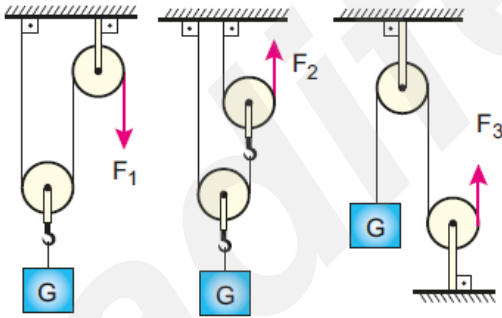
Düzenekle ilgili,

- I. Dinamometre 30 N'yi gösterirken, P cismi hareket etmez.
- II. Dinamometre 45 N'yi gösterirken, P cismi yukarı doğru hızlanır.
- III. P cismi yukarı doğru 2 metre çıktığında, dinamometrenin konumu 1 m değişir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

22- Aşağıda verilen makara,ip ağırlığı ve sürtünmelerin önemsenmediği düzeneklerdeki özdeş G yükleri ile hareketsiz ve dengede tutan kuvvetler arasındaki ilişki $F_3 = G > F_1 > F_2$ 'dir.



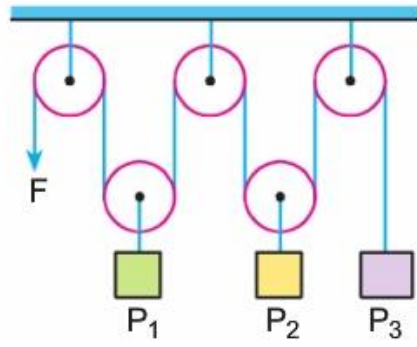
Buna göre yalnızca düzeneklerden;

- I: Sabit makaralı sistemler kuvvetten kaybettirir.
- II: Hareketli makaralı düzeneklerde giriş kuvveti ile çıkış kuvveti birbirinden farklıdır.
- III: Hareketli makara sayısı arttıkça yükü dengede tutan kuvvet küçülür.

İfadelerinden hangileri çıkarılabilir?

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

23-



Yukarıda verilen ağırlığı önemsiz iplerin ve makaraların kullanıldığı sistemdeki P_1, P_2 ve P_3 yükü F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir.

Buna göre bu düzenekle ilgili olarak;

- I: F kuvveti uygulandığında P_3 yükü h kadar yükseliyorsa P_2 yükü h/2 kadar yükselir.
- II: Sistemi hareketsiz ve dengede tutan F kuvveti P_1, P_2 ve P_3 yüklerinin toplamı kadardır.
- III: F kuvveti uygulandığında P_3 yükü 2h kadar yükseliyorsa P_1 yükü h kadar yükselir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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

24-

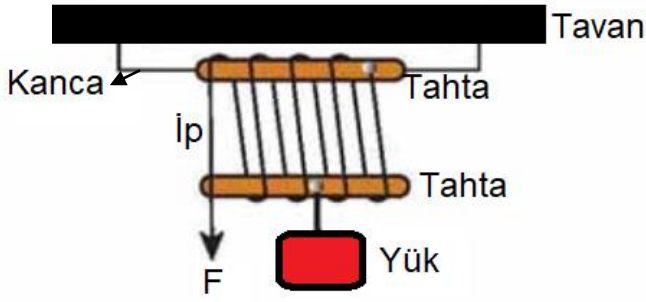


Pazartesi günü nöbetçi öğrenci olan Mert, İstiklal Marşı töreninde bayrağı göndere çekecektir. Marş okununca ipi aşağıya çeken Mert, bayrağın yukarı hareketlendiğini gözlemlemiştir. Yukarı dikkatle baktığında ipin sabit duran bir makara ya sarıldığını fark etmiştir.

Aşağıdakilerden hangisi bayrak direğinde kullanılan sabit makaranın görevini, basit makinelerin temel amaçlarını göz önünde bulundurarak en iyi şekilde açıklar?

- A) Kuvvet kazancı sağlamak
- B) Kuvvetin yönünü değiştirmek
- C) İş kazancı sağlamak
- D) Yoldan kazanç sağlamak

25- Bir öğrenci tahta çubuklar, ip ve kanca yardımıyla aşağıdaki gibi bir düzenek hazırlıyor.



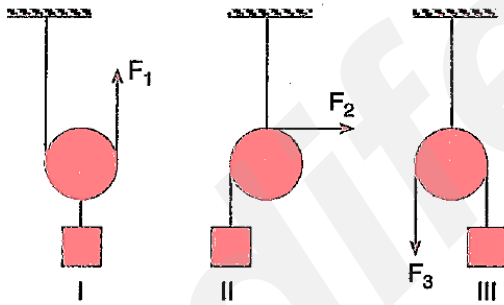
Buna göre bu düzenekle ilgili olarak;

- I: Düzenek hareketli makara gibi kuvvetten kazanç sağlar.
 II: Düzenek sabit makara gibi sadece kuvvetin yönünü değiştirir.
 III: Düzenekteki yükü dengede tutmak için gerekli F kuvveti yükten daha küçüktür.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

26-



Yukarıda verilen sistemlerde sürtünmesiz ve ağırlığı önemsiz makaralardaki yükler F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleriyle dengededir.

Buna göre;

- I: Sadece II. makarada kuvvetten kazanç yoktur.
 II: Sadece II. ve III. makaralar kuvvetin yönünü değiştirir.
 III: Makaralardan sadece I. sinde F kuvvetinin uygulandığı ipin çekilme miktarı ile yükün yükselme miktarı farklıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

27- Aşağıdaki tabloda sürtünmesi, makara ve ip ağırlığı önemsiz makara sistemlerinde yükü hareketsiz ve dengede tutacak kuvvet ile yük arasındaki ilişki verilmiştir.

Makara sistemi	Uygulanan kuvvet (N)	Yük (N)
K	10	40
L	80	80
M	20	40

Buna göre bu makara sistemleriyle ilgili olarak;

- I: K makara sisteminde kesinlikle hareketli makara kullanılmıştır.
 II: L makara sistemindeki makaralar kuvvetten ve yoldan kazanç sağlamaz.
 III: M makara sistemindeki kuvvet kazancı, K makara sisteminden daha azdır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

28- Ayakkabı bağcığı ve bağcık delikleri aynı bir sabit makara gibidir. Ayrıca stor perdeler de aynı şekilde sabit makara sistemine benzer.



Buna göre bu eşyaların bir sabit makara gibi kullanımının sebebi olarak ;

- I: Ayakkabı bağcığının uç kısmının çekilme miktarı ile içeride kalan bağcığın yer değiştirme miktarının eşit olması
 II: Stor perde zincirinin aşağı çekilme miktarı ile perdenin yukarı çıkma miktarının eşit olması
 III: Hem stor perde hem de ayakkabı bağcıklarının işi daha az enerji harcanarak yapmayı sağlaması

Verilenlerden hangileri gösterilebilir?

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