

BASİT MAKİNELER

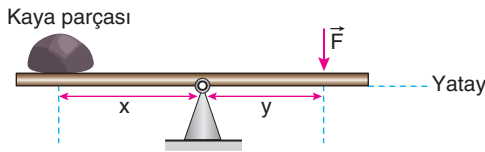
Test - 01

Kaldıraçlar

DERS UYGULAMA Föyleri



1. Destek üzerine konulmuş ağırlığı önemsiz türdeş kalasın bir ucuna kaya parçası konulup diğer ucundan $\vec{F}$ kuvveti uygulandığında kalas şekildeki gibi yatay dengeye geliyor.



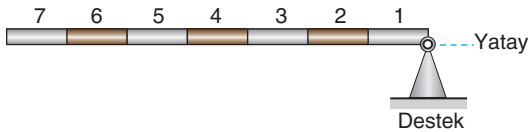
$x > y$ olduğuna göre,

- Kaya parçasını dengeleyen kuvvet kayanın ağırlığından büyüktür.
- Kaya parçasını dengeleyen kuvvet kayanın ağırlığına eşittir.
- Kaldıraç düzeneğinde kuvvetten kayıp vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

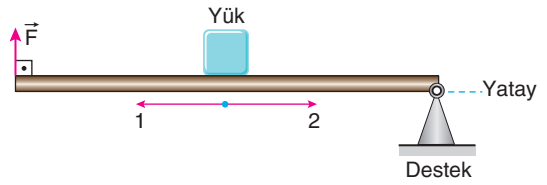
2. Bir destek ve bir ucu destek üzerinde bulunan kaldıraçlara "tek taraflı kaldıraç" adı verilir.



Şekildeki ağırlığı önemsiz, eşit bölmeli tek taraflı kaldıraçta kuvvet kazancı sağlamak için yükün konulduğu ve kuvvetin uygulandığı bölmeler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	Yük	Kuvvet
A)	4	4
B)	6	3
C)	3	6
D)	5	2
E)	7	4

3. Aşağıdaki şekilde bir kaldıraç düzeneği verilmiştir.



Kaldıraç $\vec{F}$ kuvveti ile yatay dengede olduğuna göre,

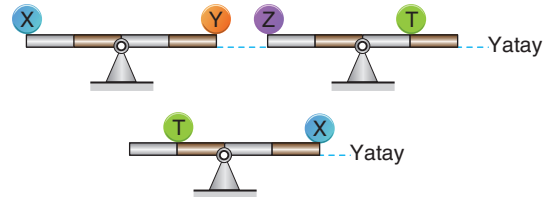
- Kaldıraçta daima kuvvetten kayıp vardır.
- Yük 2 yönünde desteğe yaklaştırılırsa dengenin yeniden sağlanması için $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü azaltılmalıdır.
- $\vec{F}$ kuvvetinin yerinin ve büyüklüğünün aynı kalması koşuluyla yük 1 yönünde kaydırılırsa yatay denge bozulmaz.
- Kaldıraçta yoldan kayıp vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Çubuğun ağırlığı önemsizdir.)

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

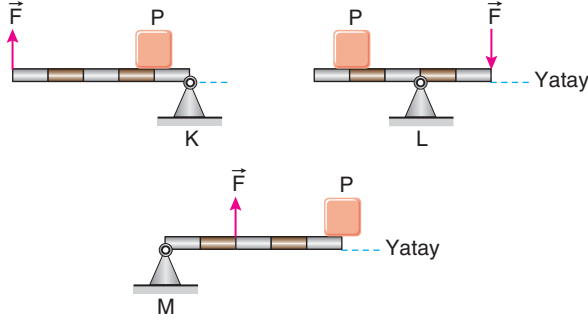
4. Şekildeki eşit bölmeli özdeş ve türdeş kaldıraçlarda X, Y, Z ve T cisimleri yatay dengededir.



X, Y, Z, T cisimlerinin ağırlıkları sırasıyla G_X , G_Y , G_Z ve G_T olduğuna göre aralarındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $G_T > G_X = G_Y = G_Z$ B) $G_X = G_Y > G_T > G_Z$
C) $G_Z > G_X = G_Y > G_T$ D) $G_X = G_Y > G_Z > G_T$
E) $G_X = G_Y > G_Z = G_T$

5. Aşağıdaki şekilde eşit bölmeli, ağırlığı önemsiz K, L, M kaldıraç düzenekleri verilmiştir. P ağırlıklı cisim $\vec{F}$ kuvvetinin etkisiyle yatay dengededir.



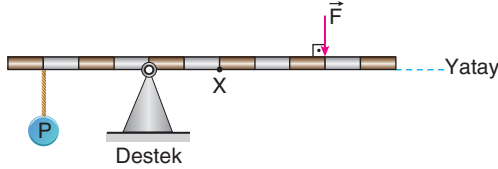
Buna göre,

- I. K kaldıraçında kuvvetten kazanç vardır.
- II. L kaldıraçında hem kuvvet hem de yoldan kazanç vardır.
- III. K kaldıraç, fındık kıracağına; L kaldıraç, makasa; M kaldıraç, tenis raketine örnek olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Ağırlığı ihmal edilen, eşit bölmeli bir tahta kalas P yükü ve $\vec{F}$ kuvveti ile şekildeki gibi dengelenmiştir.



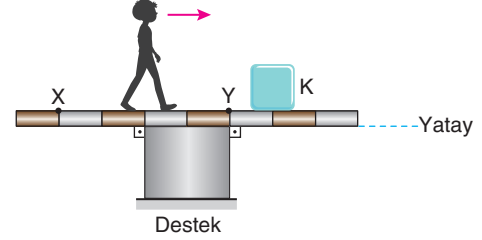
Buna göre;

- I. P yükünü desteğe yaklaştırmak,
- II. desteği $\vec{F}$ kuvvetinin uygulama noktasına yaklaştırmak,
- III. P yükünün asılma noktasına aynı ağırlıkta başka bir cisim daha koymak,
- IV. kalasın X noktasına P ağırlıklı cisim asmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa kalasın yatay konumunu korumak için $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğünün artırılması gereklidir?

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

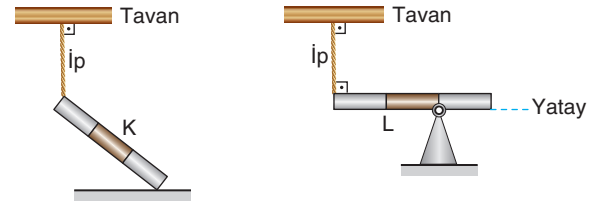
7. Türdeş, düzgün ve eşit bölmeli bir kalasın üzerinde bulunan çocuk, kalas üzerinde K cismi varken X, Y noktaları arasında çubuğu devirmeden hareket edebiliyor.



Çubuğun ağırlığı 20 N olduğuna göre çocuğun ağırlığı kaç N olur?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

8. Eşit bölmelendirilmiş, özdeş, düzgün ve türdeş K, L kalasları şekildeki gibi esnemeyen iplerle dengededir.



K kalasını tavana bağlayan ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T, L kalasının üzerinde durduğu desteğin tepki kuvvetinin büyüklüğü N olduğuna göre $\frac{T}{N}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

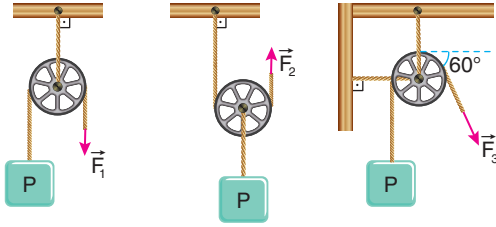
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{7}$



1061582

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. P ağırlığındaki cisimler $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri ile şekildeki gibi dengeleniyor.

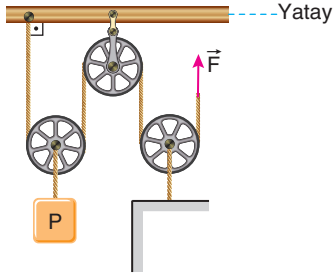


Buna göre $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

(Sürtünmeler ve makara ağırlıkları önemsizdir. İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

2. Sürtünmesiz ve ağırlığı ihmal edilen makaralarla oluşan sistemde P yükü $\vec{F}$ kuvveti ile şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

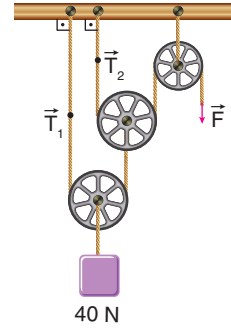
- I. $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü yükün ağırlığının yarısı kadardır.
 II. P yükünü 1 metre yukarı çekmek için ipin ucu 2 metre yukarı yönde çekilmelidir.
 III. Sistemde işten kazanç vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

3. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin ihmal edildiği şekildeki makara sistemi $\vec{F}$ kuvveti ile dengede tutuluyor.



Buna göre,

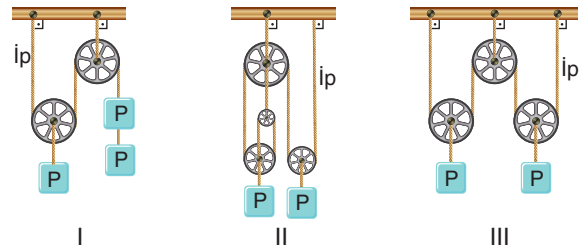
- I. $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü 10 N'dir.
 II. $\vec{T}_1$ gerilme kuvvetinin büyüklüğü 20 N'dir.
 III. $\vec{T}_2$ gerilme kuvvetinin büyüklüğü $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

4. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin ihmal edildiği sistemlerde P ağırlıkları asılarak şekildeki konumlarında tutuluyor.

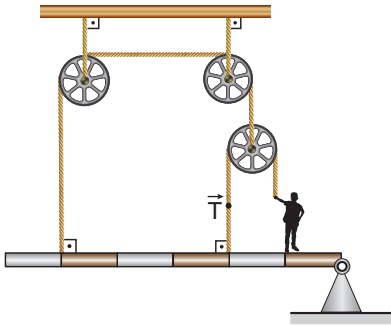


Buna göre sistemler serbest bırakıldığında hangileri şekildeki konumlarında dengede kalır?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

5. 860 N ağırlığındaki bir işçi 60 N ağırlığındaki eşit bölmeli homojen çubuk üzerinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

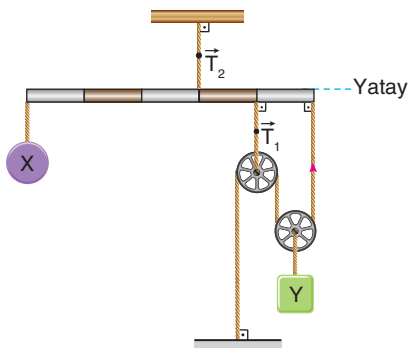
- I. $\vec{T}$ ip gerilmesinin büyüklüğü 80 N'dir.
- II. Desteğin tepki kuvvetinin büyüklüğü 600 N'dir.
- III. Çubuğun işçiye uyguladığı tepki kuvveti desteğin çubuğa uyguladığı tepki kuvvetine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır. Makaralar ağırlıksız, sürtünmeler önemsizdir.)

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

6. Eşit bölmeli ağırlıksız çubuk, ağırlığı önemsiz makaralarla oluşturulan düzende X ve Y cisimleri ile şekildedeki gibi dengededir.



Buna göre,

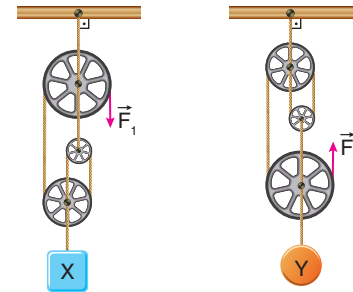
- I. $G_Y = 3G_X$ tir.
- II. $|\vec{T}_1| = G_Y$ dir.
- III. $|\vec{T}_2| = 4G_X$ tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

7. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerinin önemsenmediği sistemlerde X ve Y cisimleri eşit büyüklükteki $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleriyle şekildeki gibi dengelenmiştir.

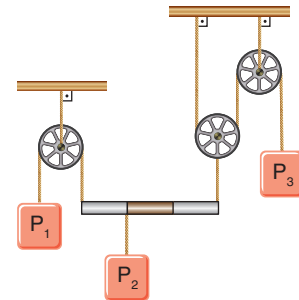


Buna göre X ve Y cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{G_X}{G_Y}$ aşağıdakilerden hangisidir?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

8. Ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk; ağırlıkları önemsiz, sürtünmesiz makaralar ve P_1 , P_2 , P_3 ağırlıkları ile şekildeki gibi dengelenmiştir.



Buna göre P_1 , P_2 ve P_3 ağırlıkları arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

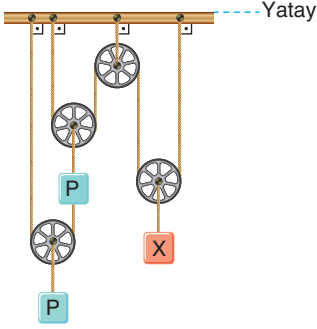
- A) $P_1 = P_2 = P_3$ B) $P_1 = P_2 > P_3$
C) $P_1 > P_3 > P_2$ D) $P_3 > P_1 > P_2$
E) $P_2 > P_1 > P_3$



1061583

	ÖĞRENCİ NO	YANITLAR	
1	0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E	11 A B C D E
2	1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E	12 A B C D E
3	2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E	13 A B C D E
4	3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E	14 A B C D E
5	4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E	15 A B C D E
6	5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E	16 A B C D E
7	6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E	17 A B C D E
8	7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E	18 A B C D E
9	8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E	19 A B C D E
10	9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E	20 A B C D E

1. Şekildeki sürtünmesiz düzende özdeş her bir makaranın ağırlığı P'dir.

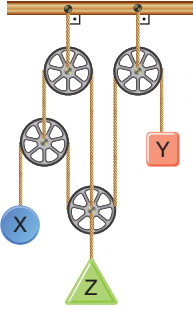


Sistem dengede olduğuna göre X cisminin ağırlığı aşağıdakilerden hangisidir?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

- A) P B) 2P C) 3P D) $\frac{9}{2}P$ E) 5P

2. Şekildeki gibi dengede kalan makara sisteminde her bir makara P ağırlığındadır. Sistem X, Y ve Z cisimleri ile dengededir.



Sistemde sürtünmeler ihmal edildiğine göre,

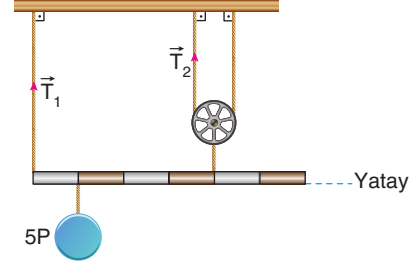
- I. X ve Y cisimleri eşit ağırlıktadır.
- II. Z cisminin ağırlığı, X cisminin ağırlığının üç katıdır.
- III. Z cisminin ağırlığı, Y cisminin ağırlığının yarısı kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

3. Homojen, düzgün ve eşit bölmeli çubuğa 5P ağırlıklı cisim şekildeki gibi asıldığında çubuk yatay dengede kalıyor.

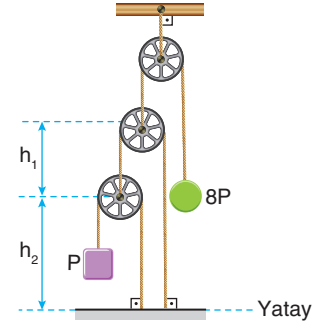


Makaranın ve çubuğun ağırlığı P olduğuna göre esneme-
meyen iplerde oluşan $\vec{T}_1$ ve $\vec{T}_2$ gerilme kuvvetlerinin
büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ aşağıdakilerden hangisidir?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

- A) 1 B) 2 C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 3

4. Her birinin ağırlığı P olan makaralarla kurulan sistemde P ve 8P ağırlıkları asılıp şekildeki konumda tutuluyor.

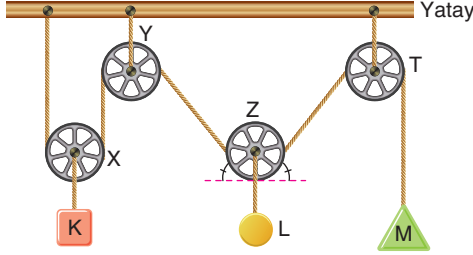


Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde cisimler ser-
best bırakıldıktan kısa süre sonra h_1 ve h_2 yükseklik-
lerinin değişimi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

	h_1	h_2
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Değişmez
C)	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Artar
E)	Azalır	Artar

5. Özdeş K, L, M cisimleri X, Y, Z ve T makaralarından oluşmuş sisteme esnemeyen iplerle asıldığında sistem şekildedeki gibi dengede kalıyor.



Buna göre,

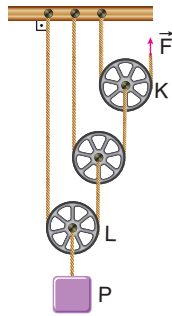
- I. X ve Z makaraları özdeştir.
- II. T ve Y makaralarının ağırlığı eşittir.
- III. X makarasının ağırlığı, K cisminin ağırlığına eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

6. Özdeş makaraların ağırlığının P kadar olduğu şekildeki düzenekte P ağırlıklı cisim $\vec{F}$ kuvveti ile dengelenmiştir.



Sistemde sürtünmeler önemsiz olduğuna göre,

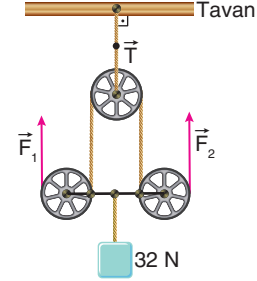
- I. $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü P kadardır.
- II. L makarası bir kez dönerse K makarası dört kez döner.
- III. Kuvvetin uygulandığı ipin ucu h kadar yukarı çekilirse cisim 2h yükselir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

7. Şekildeki sürtünmesiz makara sisteminde her bir makaranın ağırlığı 2 N'dir. 32 N ağırlığındaki yük asıldıktan sonra sistem $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri ile dengeleniyor.

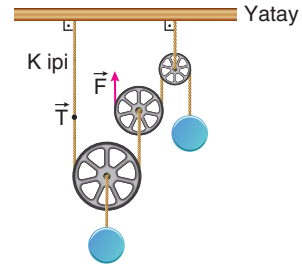


Buna göre sistemi tavana bağlayan ipde oluşan T gerilme kuvvetinin değeri kaç N olur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır. Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) 20
- B) 18
- C) 16
- D) 12
- E) 9

8. Şekildeki sürtünmesiz makara sisteminde her bir makaranın ağırlığı P'dir. sistemde $\vec{P}$ ağırlıklı özdeş cisimler F büyüklüğündeki kuvvet yardımıyla şekildeki gibi dengede tutulmaktadır. Bu durumda K ipinde T gerilmesi oluşmaktadır.



Buna göre $\vec{T}$, $\vec{F}$ kuvvetlerinin büyüklüğü ve cisimlerin $\vec{P}$ ağırlıklarının büyüklüğü arasındaki ilişki aşağıdaki-lerin hangisinde doğru verilmiştir?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

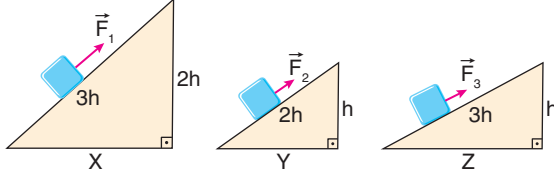
- A) $T > F > P$
- B) $T = P > F$
- C) $T = F = P$
- D) $P > F = T$
- E) $F > T = P$



1061584

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

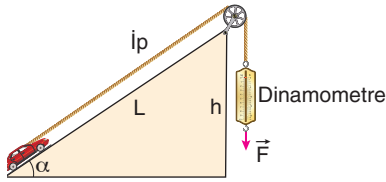
1. Düşey kesitleri verilen sürtünmesiz X, Y, Z eğik düzlemlerinde G ağırlıklı cisim eğik düzleme paralel $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri ile dengelenmiştir.



Buna göre eğik düzlemlerden elde edilen kuvvet kazançları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $X = Y = Z$ B) $X > Y > Z$ C) $Y > X > Z$
D) $Z > Y > X$ E) $X > Z > Y$

2. Düşey kesiti verilen sürtünmesiz eğik düzlemde bulunan oyuncak araba ve dinamometre esnek olmayan ipe bağlanarak sabit süratle şekildeki gibi çekilmektedir.



Buna göre düzenekte dinamometrenin gösterdiği değer,

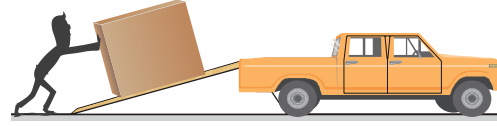
- I. Eğik düzlemin uzunluğuna (L) bağlıdır.
II. Eğik düzlemin yüksekliğine (h) bağlıdır.
III. Eğik düzlemin eğim açısına (α) bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(İp esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

3. Bir işçi oldukça ağır koliyi kamyonun kasasına taşımak istiyor. Bu amaçla şekildeki sistemi hazırlıyor.



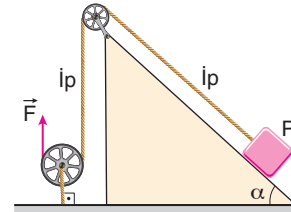
Hazırladığı bu sistemde işçinin amacı ile ilgili,

- I. Daha az kuvvet kullanmaktır.
II. Daha az enerji harcamaktır.
III. Taşıma mesafesini kısaltmaktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

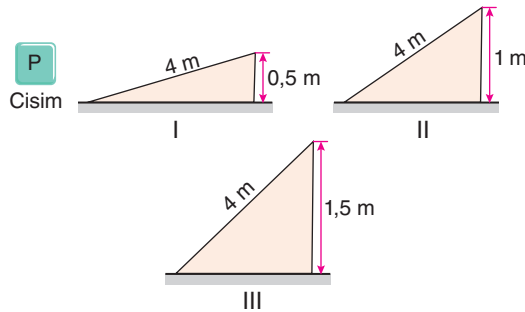
4. Düşey kesiti verilen şekildeki sistem sürtünmesizdir. P ağırlığındaki cisim $\vec{F}$ kuvveti ile eğik düzlem üzerinde dengededir.



Buna göre $\vec{F}$ kuvveti ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (İp esnemez ve ağırlıksızdır.)

- A) $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü P kadardır.
B) $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü P'den büyüktür.
C) $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü P'den küçüktür.
D) İpin uzunluğu artarsa $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü artar.
E) $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü eğik düzlemin eğim açısına bağlı değildir.

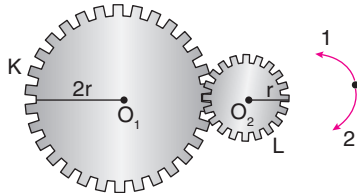
5. P ağırlıklı cisim düşey kesitleri verilen şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemler kullanılarak eğik düzlemin alt ucundan üst ucuna taşınıyor.



Buna göre I, II ve III numaralı eğik düzlemlerde cismin taşınması sırasında uygulanması gereken kuvvetlerin minimum değerleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $I = II = III$ B) $III > II > I$ C) $II > III > I$
D) $I > II > III$ E) $I = III > II$

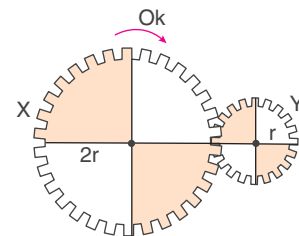
6. Sürtünmelerin önemsenmediği dişli çarklar sisteminde K ve L dişlileri O_1 ve O_2 noktalarından geçen eksen etrafında rahatça dönebilmektedir.



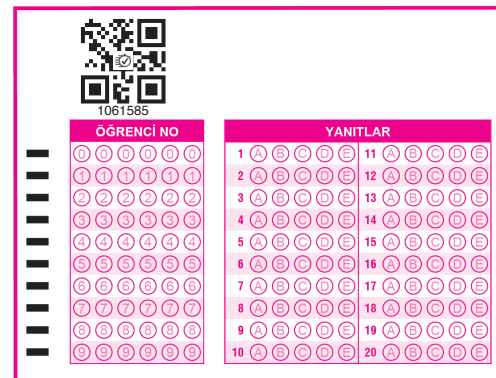
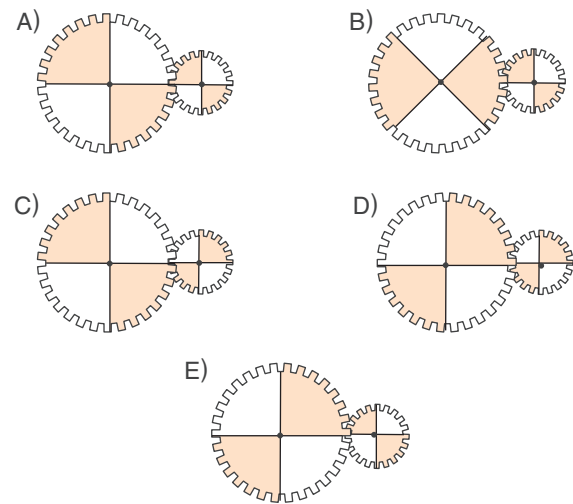
Buna göre K dişlisi 2 yönünde 2 tam dönüş yaptığında L dişlisi hangi yönde kaç tam dönüş yapar?

	L Dışlısının Dönüş Yönü	L Dışlısının Dönüş Sayısı
A)	2	4
B)	1	2
C)	1	4
D)	2	1
E)	1	$\frac{3}{2}$

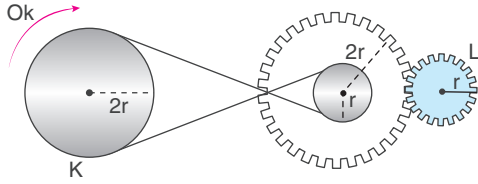
7. Yarıçapları sırasıyla $2r$ ve r olan X ve Y dişli çarkları birlikte sabit hızla döndürülürken X çarkı 1. turunu t sürede tamamlıyor.



Sürtünmeler önemsiz ve X dişlisi ok yönünde döndüğüne göre sistemin şekildeki konumdan $\frac{3t}{4}$ saniye sonraki görünümünü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

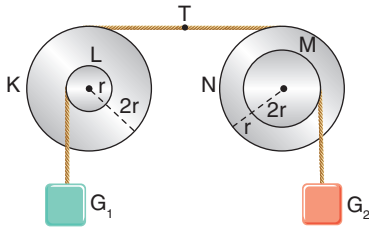


1. Yarıçapları $2r$ ve r olan kasnaklar ve dişlilerden oluşan basit makine düzeneği şekildeki gibidir.



Düzenekte K kasnağına ok yönünde 2 devir yaptırıldığında L dişlisinin dönme yönü ve devir sayısı hangi seçenekteki gibidir?

- A) K ile aynı yönde 4 devir
B) K ile aynı yönde 2 devir
C) K ile zıt yönde 4 devir
D) K ile aynı yönde 8 devir
E) K ile zıt yönde 12 devir
2. Eş merkezli $3r$ ve r yarıçaplı K, L kasnaklarıyla eş merkezli $2r$ ve $3r$ yarıçaplı M, N kasnakları şekildeki gibi bağlanmıştır.



Düzenekleri birbirine bağlayan ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T sistemde dengede olduğuna göre,

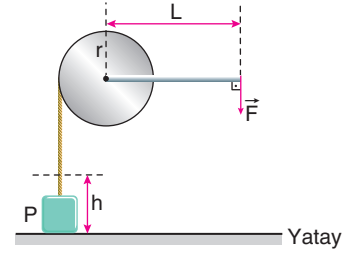
- I. $G_1 = 2G_2$ dir.
II. $G_1 = 3T$ 'dir.
III. $G_2 = 2T$ 'dir.

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

(İpler esnemez ve ağırlıksızdır.)

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

3. Ağırlığı P olan cisim, çıkıkrık düzeneğinde $\vec{F}$ kuvveti ile h kadar yukarıya sabit hızla çekiliyor.



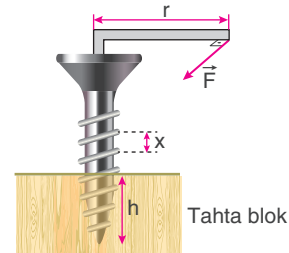
Cismi daha küçük kuvvetle yine aynı h yüksekliğine sabit hızla çıkarabilmek için;

- I. cismin P ağırlığını artırma,
II. L çıkıkrık kolunu uzatma,
III. r çıkıkrık silindirin yarıçapını azaltma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

4. Vida adımı x olan şekildeki vida, r uzunluğundaki kola dik olarak uygulanan $\vec{F}$ kuvveti ile döndürülüyor.



Vidayı döndürmek için kullanılan anahtarın kolu n kez döndürüldüğünde vida tahta blok içinde h kadar ilerlediğine göre, h uzunluğu;

- I. x vida adımı,
II. r kuvvet kolunun uzunluğu,
III. F uygulanan kuvvetin büyüklüğü

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

-
- The diagram shows a horizontal beam of length L pivoted at its center. A force F is applied at each end of the beam, directed upwards and outwards at an angle. The beam is supported by a vertical spring with stiffness a . The spring is attached to a block that has a semi-circular cutout. The block is shown in a cross-section, with the spring passing through it.

A) $\frac{4\pi L}{a}$ B) $\frac{2\pi L}{a}$ C) $\frac{a}{4\pi L}$
D) $\frac{a}{2\pi L}$ E) $\frac{3\pi L}{2a}$

-
- The diagram shows a horizontal beam resting on a triangular support labeled "Destek". The beam is labeled "Yatay" at its right end. A yellow string is attached to the left end of the beam and hangs vertically down to a circular mass. The mass has a center point with a radius vector r_1 pointing to the string attachment point and another radius vector r_2 pointing to the top edge. A downward force vector F_1 is shown acting on the mass. At the right end of the beam, a horizontal force vector Ok is shown pointing to the right.

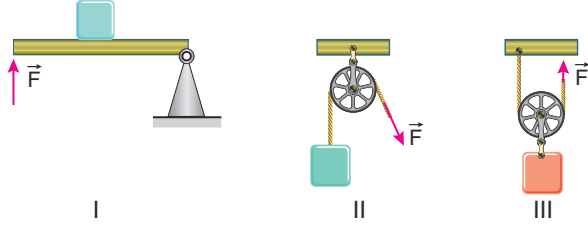
The diagram shows three spheres arranged horizontally. The leftmost sphere, labeled X, has radius r and mass M . The middle sphere, labeled Y, has radius $2r$ and mass $2M$. The rightmost sphere, labeled Z, has radius r and mass M . The distance between the centers of X and Y is $3r$, and the distance between the centers of Y and Z is $2r$. The total distance between X and Z is $5r$. The spheres are labeled with their respective radii and masses. The center of mass is marked with a dot and labeled 'C.M.'.

The diagram shows a pink square block labeled 'P' on an inclined plane with angle α . A rope is attached to the block, passes over a pulley at the top of the incline, and then extends horizontally to a rotating disk. The segment of the rope on the incline is labeled ip . The disk has a center 'O' and two concentric circles with radii r_1 and r_2 . A force vector $\vec{F}$ is applied tangentially to the outer circle of radius r_2 . A right-angle symbol is shown at the point of application of the force.

A) İpin uzunluğunu azaltma
B) $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğünü artırma
C) r_1 yarıçapını büyütme
D) r_2 yarıçapını büyütme
E) r_1 yarıçapını küçültme

Ders Uygulama Föyü | Fizik

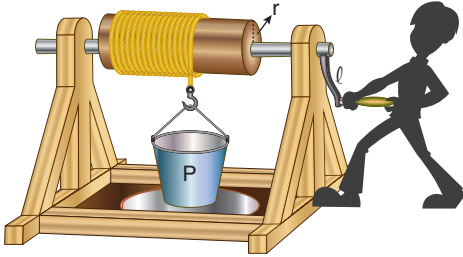
1. Bir işçi, F büyüklüğünde kuvvet uyguladığında G ağırlığındaki bir yükü bulunduğu yerden kaldıramamaktadır. Bu yüzden şekilde verilen I, II, III numaralı basit makine düzeneklerini kullanmak istemektedir.



Buna göre işçi aynı büyüklükteki kuvvetle verilen düzeneklerden hangilerini kullanarak cismi bulunduğu yerden kaldırabilir?

(Çubuğun ve makaraların ağırlığı ihmal edilmektedir.)

2. Bir bahçede oynayan çocuk su içmek için kuyunun yanına gidiyor fakat bir türlü su dolu kovayı yukarı çekemiyor.



Buna göre;

- I. ℓ uzunluğunun daha büyük olması,
- II. r yarıçapının daha büyük olması,
- III. kovaya daha az su alınması

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa çocuk kovayı yukarı çekebilir?

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

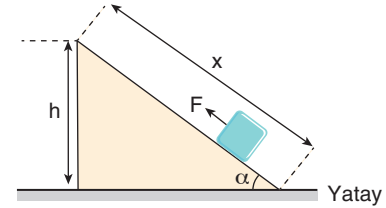
3. Öğretmeni kaldıraçlar konusunu işledikten sonra Ali'den sınıfa kuvvetten kazanç sağlayan kaldıraçlara örnek aletler getirmesini istemiştir.



Ali'nin getirdiği aletler yukarıda gösterildiğine göre hangileri öğretmenin istediği kaldıraç tipine örnektir?

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

4. Düşey kesiti verilen sürtünmesiz eğik düzlem üzerinde bulunan içi kum dolu bir koli şekildeki gibi eğik düzlem yüzeyine paralel F büyüklüğünde kuvvet ile sabit hızla yukarı çekiliyor.



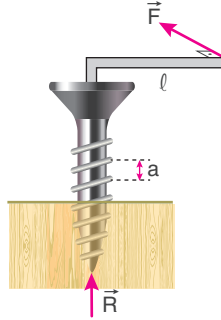
Eğik düzlemin yüksekliği h , uzunluğu x olduğuna göre kolinin daha küçük kuvvet ile sabit hızla hareket etmesi için;

- I. eğik düzlemin x uzunluğunu artırma,
- II. eğik düzlemin h yüksekliğini artırma,
- III. koliden bir miktar kum alma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

5. Şekildeki vidada kuvvet kolunun uzunluğu ℓ , vida adımı a ve direngen kuvvet $\vec{R}$ dir.



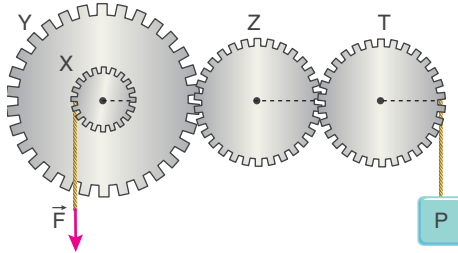
Buna göre vidanın kuvvet kazancını artırmak için;

- I. ℓ yi artırma,
- II. a 'yı küçültme,
- III. $\vec{R}$ yi küçültme

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

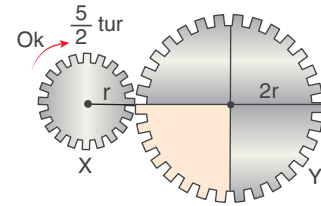
6. Şekildeki düzende $\vec{F}$ kuvvetinin uygulandığı esnemeyen ip bir miktar çekiliyor.



Buna göre P yükünün yer değiştirmesi X, Y, Z ve T dişlilerinden hangilerinin yarıçapına bağlıdır?

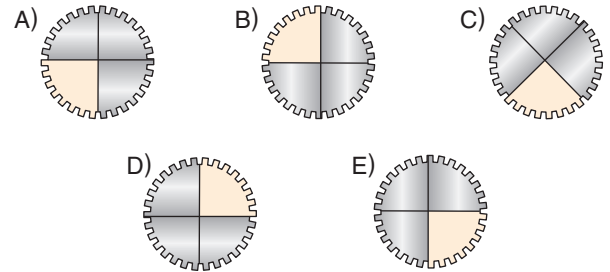
- A) Yalnız X
- B) X ve Y
- C) Y ve Z
- D) Y ve T
- E) X, Y ve T

7. r ve $2r$ yarıçaplı X ve Y dişlileri ile kurulan düzende şekil-deki gibidir.

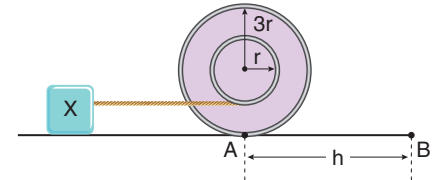


Buna göre X dişlisi ok yönünde $\frac{5}{2}$ tur döndürülürse

Y dişlisinin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



8. r ve $3r$ yarıçaplı silindirler eşmerkezli olacak biçimde birleştirilmiş ve X cismi şekil-deki gibi bağlanmıştır.



Buna göre zemine temas eden silindir kaymadan, yuvarlanarak A noktasından B noktasına gelinceye kadar X cismi kaç h yer değiştirir?

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{3}{4}$
- E) 1



1061587

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1.



Saat tamircileri ve küçük maket yapan kişiler tarafından da kullanılan şekildeki küçük maşa ile ilgili,

- I. Destek noktası K'dir.
- II. Kuvvetin uygulanma noktası L'dir.
- III. Kuvvetten kazanç sağlar.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

2.



Şekildeki gibi bir palanga düzeneği ile cismi sabit hızla yukarı çeken bir çocuk ile ilgili,

- I. İpe cismın ağırlığından küçük kuvvet uygular.
- II. İpi 6 metre çektiğinde cismi 3 metre yükselir.
- III. Kuvvet kazancı 2'dir.

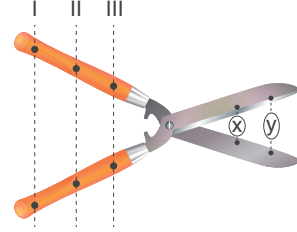
yargılarından hangileri doğrudur?

(Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir. İp ağırlıksız ve esnememektedir.)

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

3.

Şekildeki bahçıvan makasına I hizasından kuvvet uygulanıp cisim x bölgesine konulduğunda kuvvet kazancı K_1 , II hizasından kuvvet uygulanıp cisim x bölgesine konulduğunda kuvvet kazancı K_2 , III hizasından kuvvet uygulanıp cisim y bölgesine konulduğunda kuvvet kazancı K_3 oluyor.

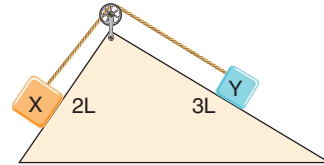


Buna göre K_1 , K_2 ve K_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $K_1 > K_2 > K_3$
- B) $K_2 > K_3 > K_1$
- C) $K_3 > K_2 > K_1$
- D) $K_1 > K_3 > K_2$
- E) $K_1 = K_2 = K_3$

4.

Düşey kesiti verilen eğik düzlem üzerinde X ve Y cisimleri şekildeki gibi dengededir.

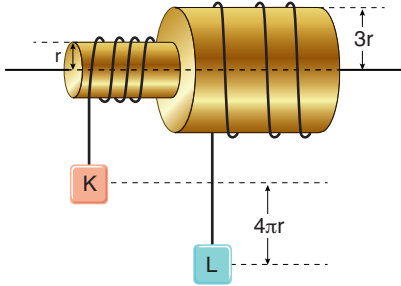


Sürtünmeler önemsiz olduğuna göre X ve Y cisimlerinin ağırlıklarının oranı $\frac{G_x}{G_y}$ kaçtır?

(İp ağırlıksız ve esnememektedir.)

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{4}{9}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{3}{2}$
- E) $\frac{9}{4}$

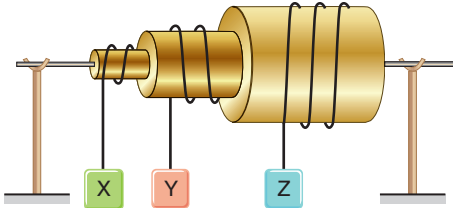
5. r ve $3r$ yarıçaplı silindirler eş merkezli olacak biçimde birleştirilmiştir.



K ve L cisimleri arasındaki uzaklık şekildeki gibi $4\pi r$ olduğuna göre cisimlerin yan yana gelmesi için silindirler kaç tur döndürülmelidir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

6. Sürtünmelerin önemsiz olduğu düzenekte silindirler eş merkezli olarak birleştirilmiştir.



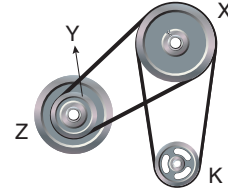
X, Y ve Z cisimleri şekildeki gibi dengede olduğuna göre,

- I. Y cisminin ağırlığı, X cisminin ağırlığından büyüktür.
II. Y cisminin ağırlığı, Z cisminin ağırlığından büyüktür.
III. X cisminin ağırlığı, Z cisminin ağırlığından büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

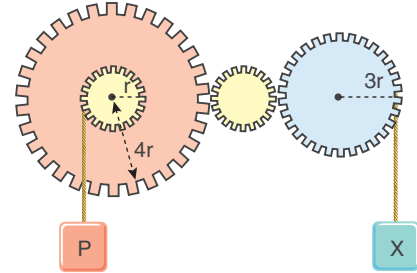
7. K, X kasnakları ve eş merkezli Y ve Z kasnakları ile kurulan şekildeki düzenekte K kasnağı döndürülerek diğer kasnakların da dönmesi sağlanıyor.



Buna göre Z kasnağının tur sayısı X, Y ve K kasnaklarından hangilerinin yarıçapına bağlıdır?

- A) Yalnız Y B) X ve Y C) X ve K
D) Y ve K E) X, Y ve K

8. Şekildeki dişli sisteminde P ağırlıklı yük, X cismi ile dengelenmiştir.



Buna göre X cisminin ağırlığı kaç P olur?

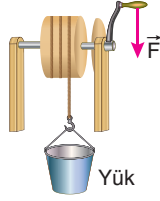
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1



1061588

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki şekilde bir çıkırcık modeli verilmiştir.



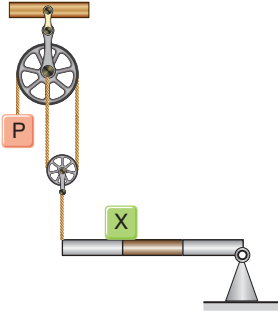
Buna göre;

- I. tornavida,
II. el matkabı,
III. makara

aletlerinden hangileri bir çeşit çıkırcıktır?

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

2. Ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk ile sürtünmesi ve ağırlığı önemsiz makaralarla kurulan şekildeki sistemde P ağırlıklı yük X cismi ile dengelenmiştir.



Buna göre X cisminin ağırlığı kaç P olur?

(İpler ağırlıksızdır ve esnememektedir.)

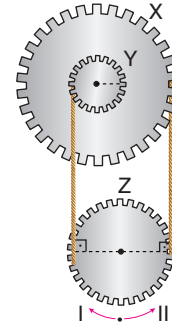
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

3. I. Eğik düzlem
II. Çıkırcık
III. Palanga

Ahmet, ağır bir cismi ağırlığından az bir kuvvetle yerden kaldırmak için yukarıda verilenlerden hangilerini kullanabilir?

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

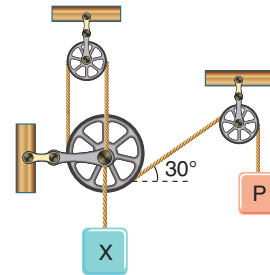
4. Şekildeki dişli düzeneğinde X ve Y eş merkezli, Z ise hareketlidir.



Buna göre sistem serbest bırakılırsa X dişlisi 1 tur döndüğünde Z dişlisi hangi yönde kaç tur atar?

- A) I yönünde 1 tur B) II yönünde 1 tur
C) I yönünde 2 tur D) II yönünde 2 tur
E) I yönünde 3 tur

5. Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemde P ağırlıklı yük X cismi ile dengelenmiştir.



Buna göre X cisminin ağırlığı kaç P olur?

($\sin 30^\circ = 0,5$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3