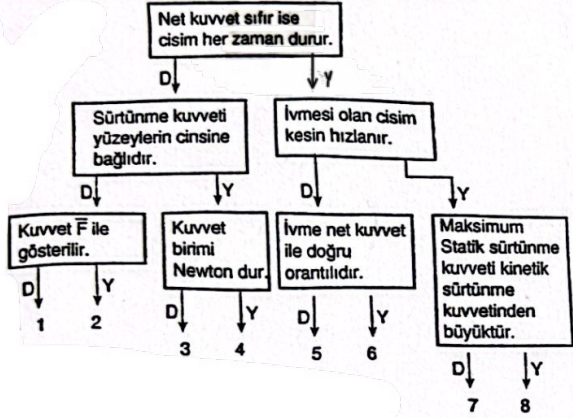


- 1- I. Frene basılan araç
II. Eğik düzlem üzerinde duran cisim
III. Sabit hızla hareket eden araç

Yukarıda verilenlerden hangileri dengelenmiş kuvvetlerin etkisindedir?

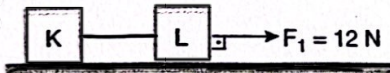
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

- 2- Aşağıdaki kavram haritasında verilen bilgiler Doğru (D), Yanlış (Y) olarak değerlendirilerek yol takip edilirse doğru çıkış hangisi olur?



- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

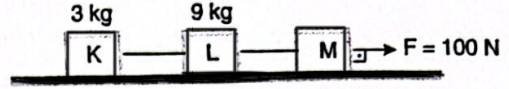
- 3- Şekildeki sürtünmesiz ortamda K ve L cisimleri özdeşdir.



K cisminin ivmesi 4 m/s^2 olduğuna göre kütlesi kaç kg'dır?

- A) 6 B) 3 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) 20

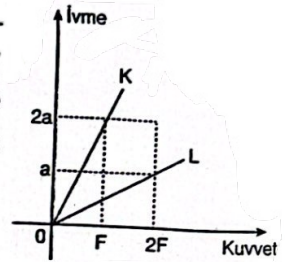
- 4- Sürtünmesi önemsiz yatay yoldaki birbirine bağlı K, L ve M cisimlerine 100 N büyüklüğündeki kuvvet şekildedeki gibi etki ediyor.



Sistemin ivmesi 5 m/s^2 olduğuna göre, M cisminin kütlesi kaç kg'dır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

- 5- Yatay düzlemde K ve L cisimlerine uygulanan yatay kuvvetlerin cisimlere kazandırdığı ivmeye bağlı grafikleri şekilde gibidir.



K'nin kütlesi m_K , L'ninki m_L olduğuna göre $\frac{m_K}{m_L}$ oranı nedir?

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

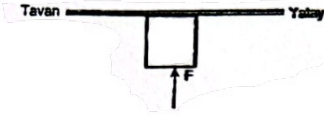
- 6-

Yatay düzlemde m , $2m$ ve m kütleli X, Y ve Z cisimlerine sırasıyla F , $2F$, $3F$ yatay kuvvetleri uygulandığında cisimler sabit hızla hareket ediyor.

Cisim ile yüzey arasındaki kinetik sürtünme kuvvetleri F_X , F_Y ve F_Z olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $F_Z > F_Y > F_X$ B) $F_Z > F_Y = F_X$
C) $F_X > F_Y > F_Z$ D) $F_X = F_Y = F_Z$
E) $F_Z > F_X > F_Y$

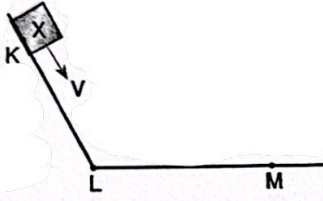
- 7- Kütlesi 4 kg olan cisim, düşey F kuvvetinin etkisinde şekildeki gibi dengededir.



Tavanın cisme tepkisi 14 N olduğuna göre F kuvveti kaç N'dir? ($g=10 \frac{m}{s^2}$)

- A) 10 B) 18 C) 26 D) 40 E) 54

8-



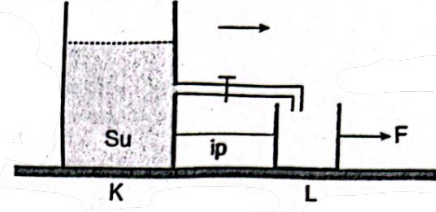
Düşey kesiti verilen tamamı sürtünmeli yolun K noktasından V hızıyla geçen X cismi, KL ve LM aralıklarında,

	KL	LM
I.	Hızlanan	Yavaşlayan
II.	Yavaşlayan	Hızlanan
III.	Sabit hızlı	Sabit hızlı

hareket çeşitlerinden hangilerini yapabilir?

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

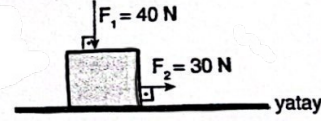
- 9- Su ile dolu K kabı ve boş L kabı sürtünmeli yüzeyde F kuvveti ile ok yönünde hızlanan hareket yapmaktadır. Şekildeki musluk açılıp K kabındaki suyun yarısı L kabına boşaltılıyor.



Buna göre, hızlanma ivmesi a , ip gerilmesi T ve toplam sürtünme kuvveti F_s nasıl değişir?

	a	T	F_s
A)	Değişmez	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Artar	Değişmez
C)	Değişmez	Artar	Artar
D)	Değişmez	Azalır	Artar
E)	Değişmez	Azalır	Değişmez

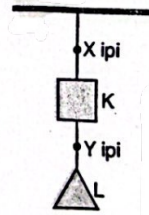
- 11- Kütlesi 2 kg olan şekildeki cisme 40 N ve 30 N büyüklüğündeki kuvvetler şekildeki gibi uygulandığında cisim sabit hızla hareket ediyor.



Buna göre F_1 kuvveti kaldırıldığında cismin ivmesi kaç m/s^2 olur? ($g = 10N/kg$)

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 10

- 12- K ve L cisimleri X ve Y iplerine asılınca şekildeki gibi dengede kalıyor. K ile L yer değiştirince Y ipindeki gerilme kuvveti azalıyor.



Buna göre,

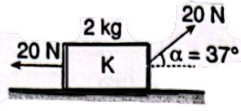
- I. X ipindeki gerilme kuvveti değişmemiştir.
II. K'nin ağırlığı L'ninkinden büyüktür.
III. X ipindeki gerilme kuvveti K'nin ağırlığının iki katından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Newton'un Hareket Yasaları (AYT)

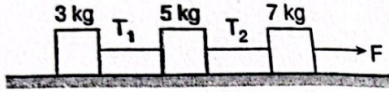
1 Şekildeki sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan K cisminin ivmesi kaç m/s^2 olur?



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

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

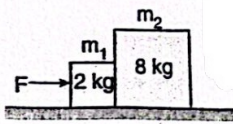
2 Sürtünmesiz yatay bir yolda birbirlerine iplerle bağlı cisimlere F kuvveti şekildeki gibi yola paralel olarak uygulanıyor.



Cisimler arasındaki iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 olduğuna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

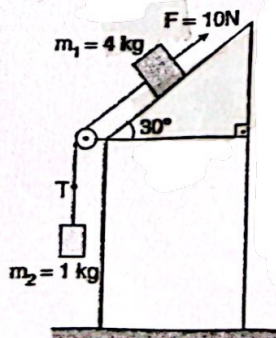
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{3}{13}$

3 Sürtünmesiz düzlemde yatay F kuvvetinin etkisinde hareket etmekte olan kütlelerden m_2 nin m_1 e uyguladığı tepki kuvvetinin 40 N olması için F kuvveti kaç Newton olmalıdır?



- A) 50 B) 42 C) 40 D) 30 E) 28

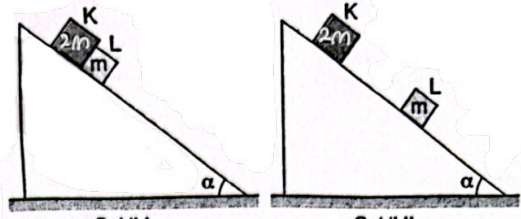
4 Sürtünmesiz düzlemde şekildeki gibi kurulan sistem serbest bırakıldığında kütleler arasındaki ip gerilme kuvveti T oluyor. Buna göre, T kaç Newton'dur? ($\sin 30^\circ = 0,5$)



- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

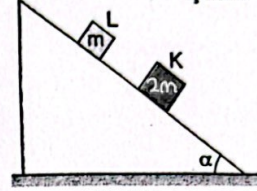
5

Sürtünmesiz eğik düzlemlerdeki K ve L cisimleri Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III teki konumlardan serbest bırakılıyor.



Şekil I

Şekil II



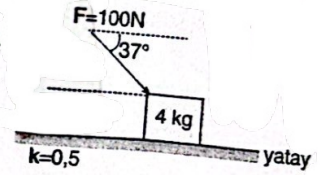
Şekil III

Buna göre hangi şekildeki cisimlerin, eğik düzlem üzerinde hareketler süresince aralarındaki uzaklık değişmez?

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

6

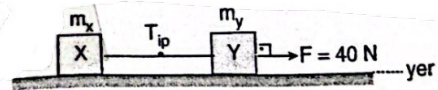
Sürtünme katsayısı 0,5 olan ve yatay düzlemde duran cisme 100 N luk kuvvet şekildeki gibi uygulanıyor.



Buna göre, cismin 2 saniye sonraki hızı kaç m/s olur? ($g = 10 m/s^2$, $\cos 37^\circ = 0,8$, $\sin 37^\circ = 0,6$)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

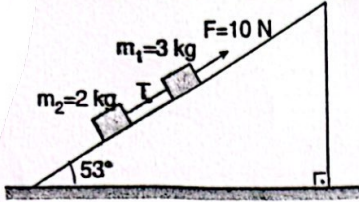
7



Sürtünmesiz yatay düzlemde birbirine ipe bağlı olarak bulunan m_x , m_y kütleli X ve Y cisimleri şekildeki gibi F kuvvetiyle çekiliyor. T_{ip} gerilme kuvveti 10 N olduğuna göre, $\frac{m_x}{m_y}$ oranı kaçtır?

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

- 8- m_1 ve m_2 kütleli cisimler ile kurulu sisteme 10 Newton luk kuvvet şekildeki gibi yüzeye paralel uygulanıyor.



Buna göre cisimler arasındaki ip gerilme kuvveti kaç Newton olur?

($\sin 53^\circ = 0,8$, $\cos 53^\circ = 0,6$, $g = 10 \text{ m/s}^2$) (Sürtünmeler önemsizdir.)

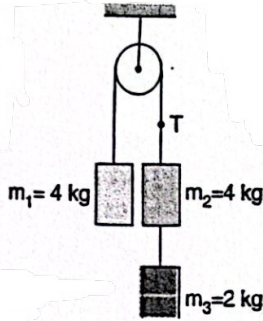
- A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

- 9- m_1 , m_2 ve m_3 kütleleri ile kurulmuş şekildeki sistem serbest bırakıldığında m_1 ile m_2 arasındaki ip gerilme kuvveti T oluyor.

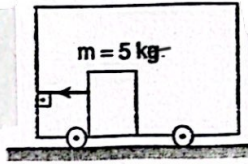
Sürtünmeler önemsizliğine göre, T kaç Newton olur?

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 56



- 10- Bir aracın içerisine şekildeki gibi bağlı olan cisim ile yüzey arasındaki sürtünme katsayısı 0,2 dir.

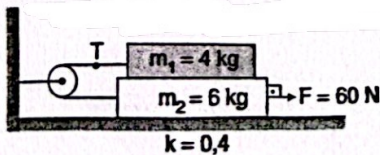


Cismin bağlı olduğu

ip, maksimum 40 N gerilmeye dayandığına göre ipin kopmaması için aracın maksimum ivmesi kaç m/s^2 olmalıdır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

- 11- m_1 ve m_2 kütleli cisimler ile kurulu sistemde, sadece m_2 ile yer arası sürtünmelidir.

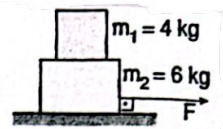


Sürtünme katsayısı 0,4 olduğuna göre ip gerilmesi T kaç N olur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

12-

Yatay sürtünmesiz düzlemde üst üste bulunan m_1 ve m_2 kütleli cisme F kuvveti şekildeki gibi uygulanıyor.

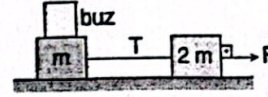


Kütleler arasındaki sürtünme katsayısı 0,2 olduğuna göre cisimlerin birlikte hareket etmesi için F kuvveti maksimum kaç N olmalıdır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 30

13-

m ve 2m kütleli cisimler ile kurulu şekildeki sistemde m kütleli cismin üzerinde buz varken sistem hareket hâlinindedir. Bu durumda ip gerilmesi T oluyor.

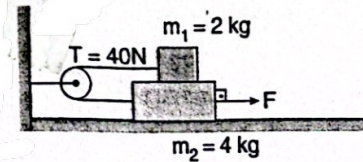


Buz tamamen eridiğinde ip gerilmesi nasıl değişir? (Yatay düzlem sürtünmesizdir.)

- A) Artar.
B) Azalır.
C) Değişmez.
D) Önce azalır, sonra artar.
E) Önce artar, sonra azalır.

14-

m_1 ve m_2 kütleli cisimler ile kurulu şekildeki sürtünmesiz sistemde ip gerilmesi 40 Newton'dur.

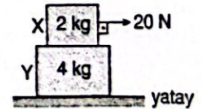


Buna göre sisteme uygulanan kuvvet kaç Newton dur?

- A) 120 B) 100 C) 80 D) 60 E) 40

15-

Kütleleri 2 kg ve 4 kg olan X ve Y cisimleri arasındaki sürtünme katsayısı 0,5 tir.

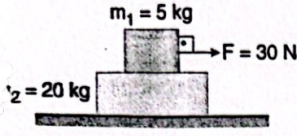


Yatay düzlem sürtünmesiz olduğuna göre X cisminin 20 N lik kuvvet etki ettiğinde Y cisminin ivmesi kaç m/s^2 olur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

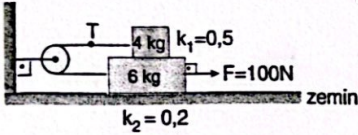
Dinamik (AYT)

- 1 Şekildeki düzende m_1 ve m_2 kütleli cisimler arasında sürtünme varken zemin sürtünmesi ihmal edilmiştir.



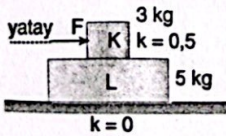
Cisimler arasındaki sürtünme katsayısı 0,4 olduğuna göre, m_1 ve m_2 kütleli cisimlerin ivmeleri a_1 ve a_2 sırasıyla kaç m/s^2 olur?
($g = 10 m/s^2$)

- 2 4 kg ve 6 kg kütleli cisimler ile şekildeki sistem kurulmuştur.



Cisimler arasındaki sürtünme katsayısı 0,5, yer ile cisim arasındaki sürtünme katsayısı 0,2 olduğuna göre, T ip gerilme kuvveti kaç N olur?

- 3 Sürtünmenin yalnız K ve L cisimleri arasında olduğu düzende F kuvveti, K cismine şekildeki gibi etkiliyor.

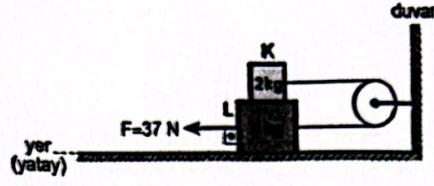


Cisimlerin birlikte hareket etmesini sağlayan en büyük F kuvveti kaç N olur?

($g = 10 m/s^2$, $k = 0,5$)

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

- 4 Şekildeki sistemde yalnızca 2 kg'lık K ile 5 kg'lık L kütleleri arasında sürtünme vardır ve kinetik sürtünme katsayısı 0,4'tür.



L kütleli, büyüklüğü 37 N olan \vec{F} kuvvetiyle çekilirse L'nin ivmesi kaç olur?

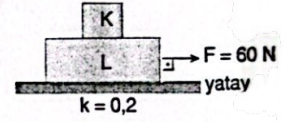
($g = 10 m/s^2$, makara ve ipin kütlesi önemsizdir.)

- A) $\frac{7}{40}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{40}{7}$

2014 / LYS

5

- Kütleri 2 kg ve 4 kg olan K ve L cisimleri şekildeki gibi 60 N büyüklüğündeki kuvvetle çekilirken K nin L ye göre konumu değişmiyor. L cismi ile yer arasındaki sürtünme katsayısı 0,2 dir.

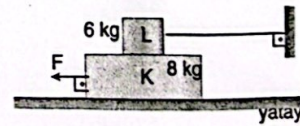


Buna göre, K ve L cisimleri arasındaki sürtünme katsayısı en az kaçtır? ($g = 10 m/s^2$)

- A) 0,25 B) 0,5 C) 0,6 D) 0,75 E) 0,8

6

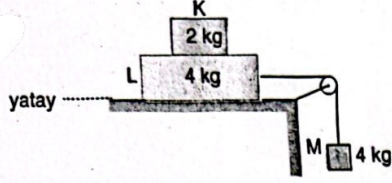
- Şekildeki sistemde K ve L cisimlerinin kütleleri sırasıyla 8 kg ve 6 kg dir. Cisimler arası ve K cismi ile yer arasındaki sürtünme katsayısı 0,2 dir.



K cismine etki eden kuvvetin büyüklüğü 70 N olduğuna göre, K cisminin ivmesi kaç m/s^2 olur?
($g = 10 m/s^2$)

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{14}{5}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{5}{2}$

7 K, L ve M cisimleri ile şekildeki düzenek hazırlanmıştır.



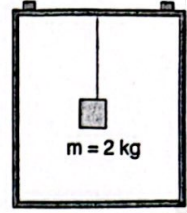
K cisminin L cisminin üzerinden kaymadan birlikte hareket edebilmeleri için cisimler arasındaki sürtünme katsayısı en az kaç olmalıdır?

($g = 10 \text{ m/s}^2$, yatay düzlem sürtünmesiz)

- A) 0,5 B) 0,4 C) 0,3 D) 0,2 E) 0,1

10

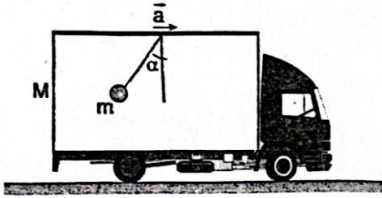
m kütleli cisim, asansör içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

- a) Asansör yukarı yönde sabit hızla giderse,
b) Asansör yukarı yönde 2 m/s^2 ivme ile hızlanırsa,
c) Asansör aşağı yönde 2 m/s^2 ivme ile hızlanırsa
ip gerilme kuvvetleri kaç N olur?

8 Şekildeki M kütleli araç, belirtilen yönde sabit \vec{a} ivmesiyle hızlanıyor.



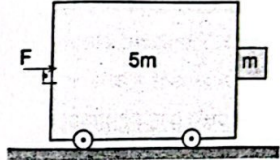
Buna göre α açısı,

- I. a , aracın ivmesinin büyüklüğü,
II. m , cismin kütlesi,
III. g , yer çekim ivmesi,
IV. M , aracın kütlesi

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

11

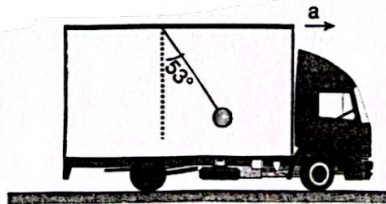
Kütlesi 5 m olan araç sürtünmesiz bir yolda F kuvvetiyle itildiğinde m kütleli cisim, aracın önünde kaymadan durmaktadır.



Cisim ile araç arasındaki sürtünme katsayısı $0,4$ olduğuna göre F kuvvetinin büyüklüğü kaç mg olur? (g : yer çekimi ivmesi)

9

Yatay doğrultuda ok yönünde hareket eden bir araç sabit a ivmesi ile yavaşlıyor.



Araç içerisindeki cisim şekildeki gibi dengede olduğuna göre aracın ivmesi kaç m/s^2 olur?

($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 53 = 0,8$, $\cos 53 = 0,6$)