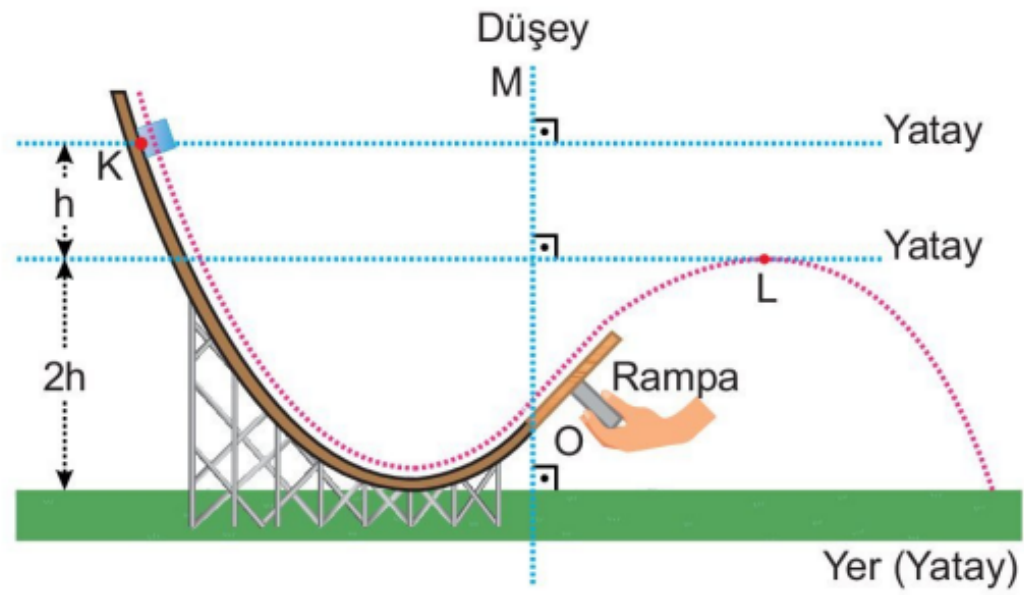




KEMAL YURT FİZİK

Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın K noktasından serbest bırakılan cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek yere çarpıyor.



Cismin K noktasından serbest bırakıldığı anda yere göre potansiyel enerjisi, yere çarptığı andaki kinetik enerjisi birbirine eşittir.

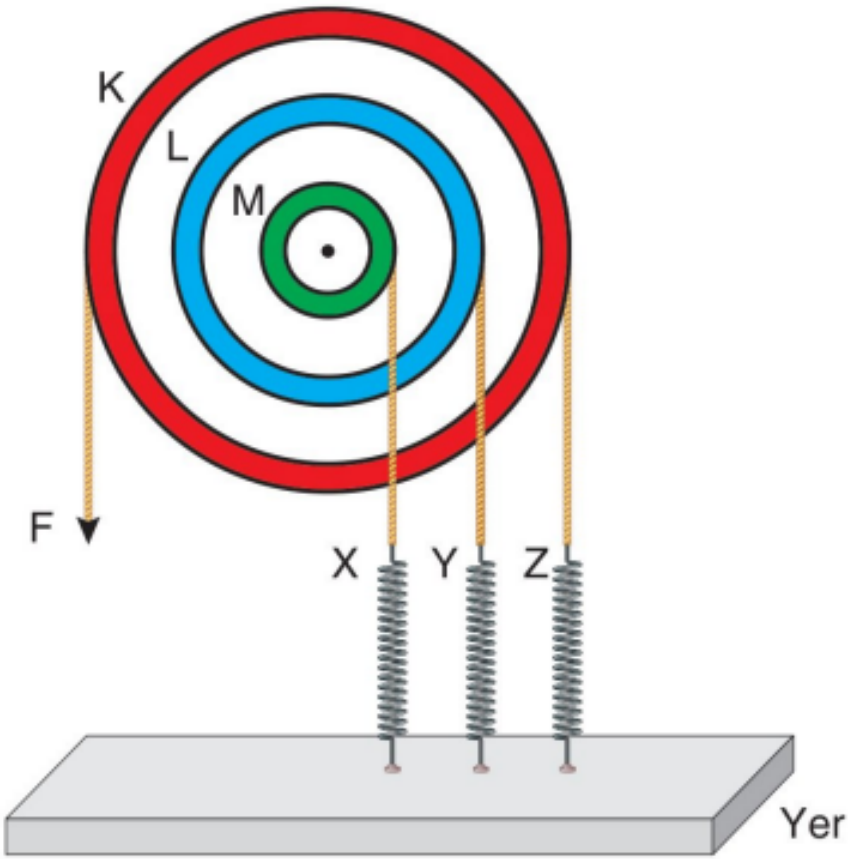
Buna göre;

- I. Sistem sürtünmesizdir.
- II. Rampa düşey konuma getirilirse K noktasından serbest bırakılan cisim en fazla M noktasına çıkabilir.
- III. L noktasından geçtiği anda cismin yere göre potansiyel enerjisi, kinetik enerjisinin 2 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

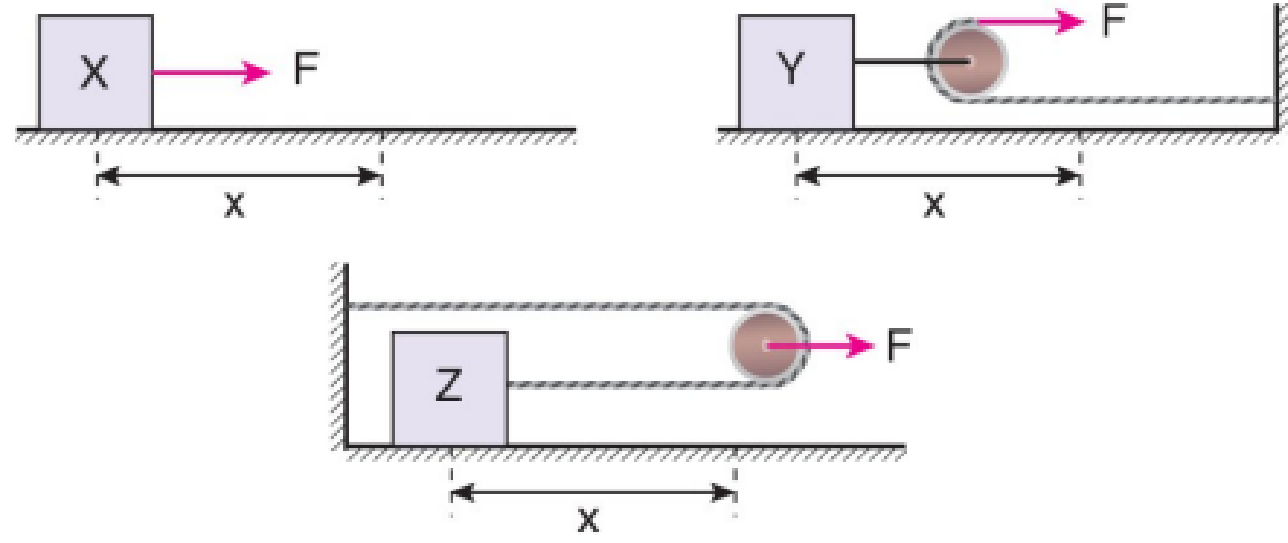
Şekildeki eş merkezli K, L ve M kasnaklarına özdeş serbest hâldeki X, Y ve Z yayları iplerle bağlanıyor. F kuvvetiyle K kasnağı bir miktar döndürüldüğünde yaylarda depolanan esneklik potansiyel enerjileri E_X , E_Y ve E_Z oluyor.



Buna göre, E_X , E_Y ve E_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $E_X > E_Y > E_Z$ B) $E_X = E_Y > E_Z$
C) $E_Y > E_X > E_Z$ D) $E_Z > E_Y > E_X$
E) $E_Z > E_Y = E_X$

Yatay düzlemde duran özdeş X, Y ve Z cisimleri F kuvvetleri ile eşit miktar yol almaları sağlandığında kütleler üzerinde yapılan işler sırasıyla W_X , W_Y ve W_Z oluyor.

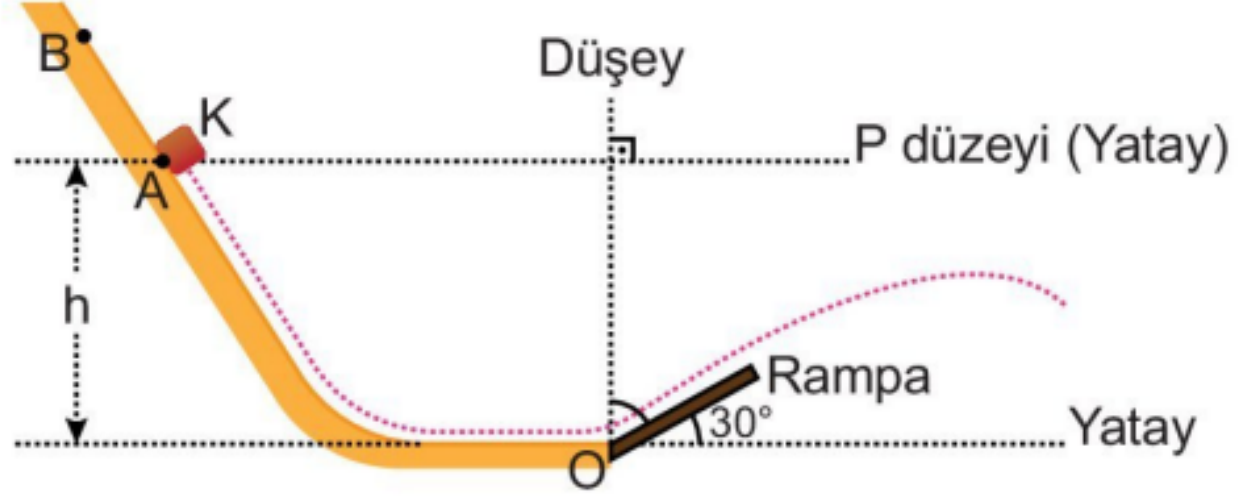


Buna göre, yapılan işler W_X , W_Y ve W_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(Makara sürtünmeleri önemsizdir.)

- A) $W_X = W_Y = W_Z$ B) $W_Z > W_X > W_Y$
C) $W_Y > W_X > W_Z$ D) $W_X = W_Z > W_Y$
E) $W_Y > W_X = W_Z$

Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmelerin önemsenmediği düzenekte A noktasından serbest bırakılan K cismi şekildeki yörüngeyi izliyor.



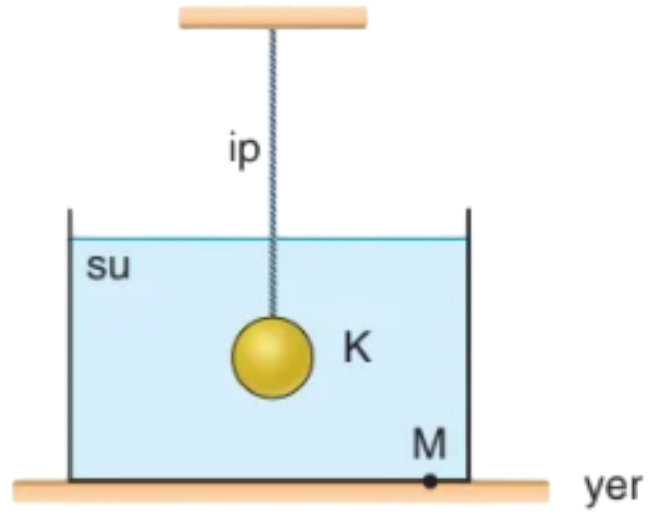
Buna göre, K cisminin P düzeyine ulaşabilmesi için;

- I. Rampanın yatayla yaptığı açı 60° yapılmalı
- II. K cismini A noktasından v büyüklüğündeki hızla fırlatmak
- III. K cisminin B noktasından serbest bırakmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

Küresel K cismi iple tavana bağlanıp, şekildeki gibi suya bırakılıyor. Dengeye geldiğinde ipte gerilme kuvveti oluşuyor.



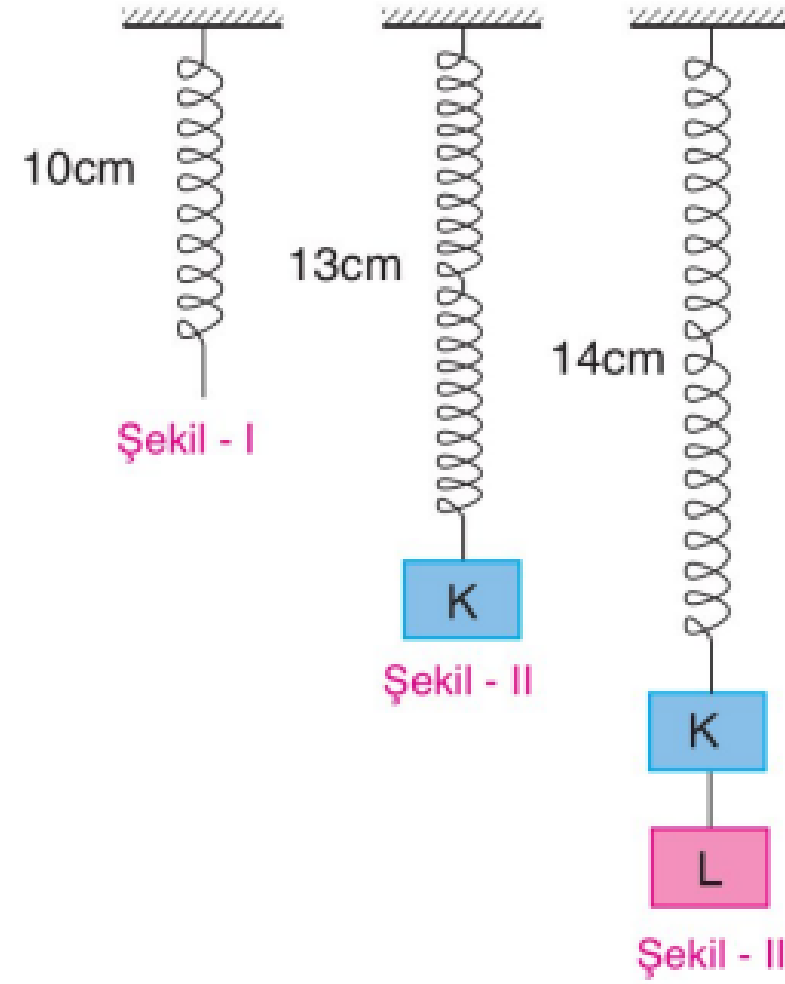
Buna göre; ip kesilip K cismi dengeye geldiğinde,

- I. K cisminin potansiyel enerjisi azalmıştır.
- II. Suyun potansiyel enerjisi artmıştır.
- III. M noktasındaki sıvı basıncı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Ağırlığı ihmal edilen ve uzunluğu 10 cm olan Şekil I'deki esnek yaya K cismi bağlandığında Şekil II'deki, K ve L cisimleri bağlandığında Şekil III'teki gibi dengede kalıyor.

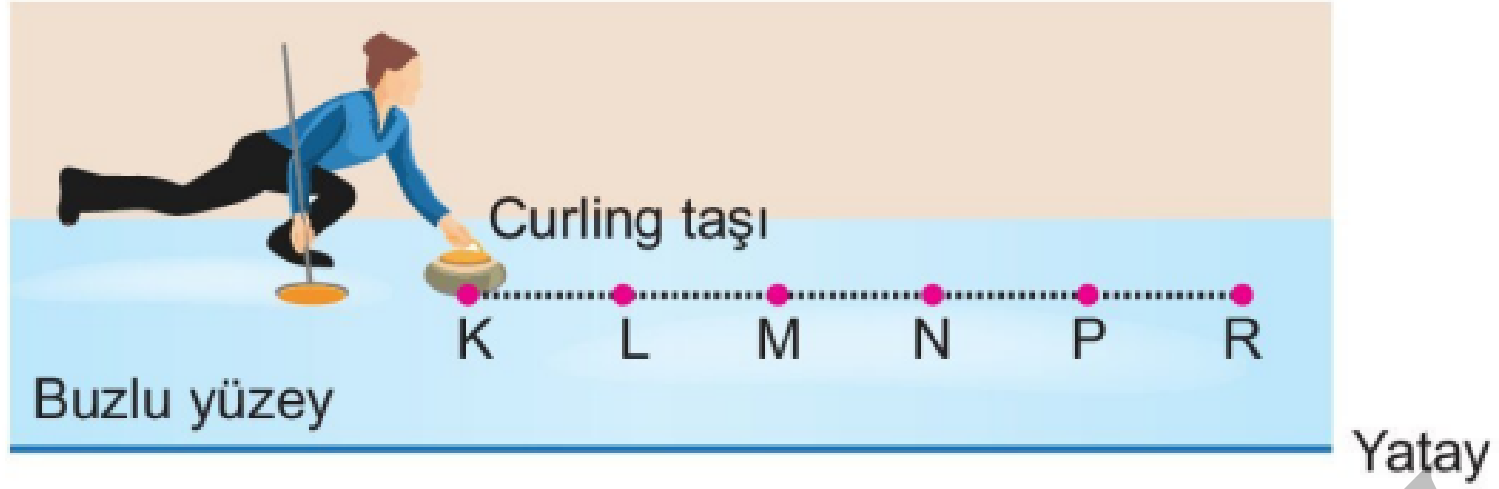


Şekil II'deki yayda depolanan potansiyel enerji 0,9 j olduğuna göre, L cisminin kütlesi kaç kg dır?

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

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 18

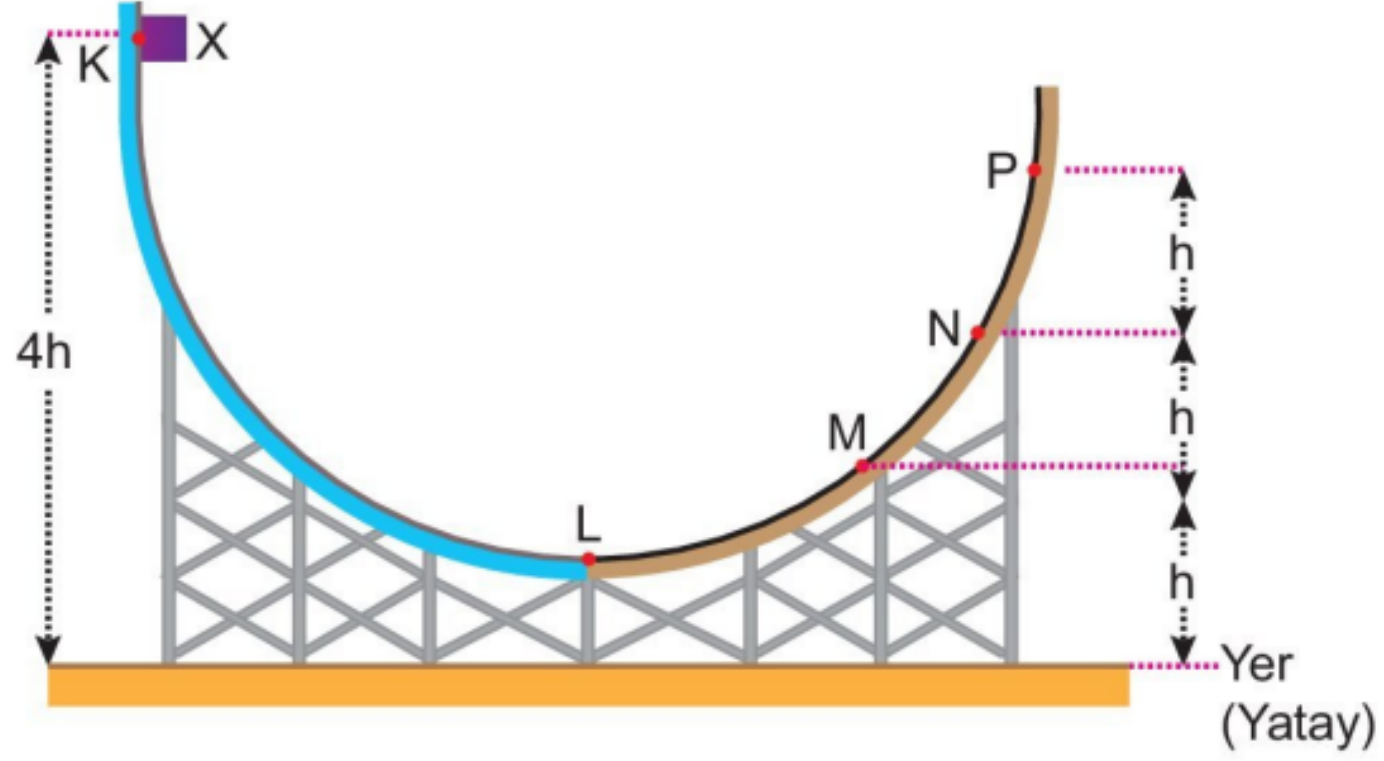
Bir curling sporcusu sürtünme katsayısı her yerinde aynı olan yatay buzlu zeminde K noktasından curling taşını v büyüklüğündeki hızla fırlatıldığında taş L noktasında duruyor.



Buna göre, sporcu kütlesi $2m$ olan Curling taşını K noktasından $2v$ büyüklüğündeki hızla fırlatırsa taş nerede durur? (Taş hareket ederken dönmemektedir.)

- A) L B) M C) N D) P E) R

Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın KL arası sürtünmesiz, LP arası ise sürtünmelidir. K noktasından serbest bırakılan X cismi P noktasına kadar çıkıp geri dönüyor.



Buna göre, X cismi LP yoluna ikinci gelişinde nereden geri döner?

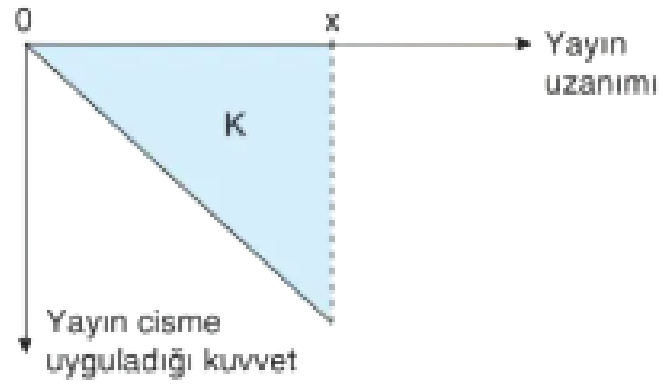
(LM, MN ve NP aralıklarında sürtünmeye harcanan enerjiler eşittir.)

- A) L - M arasından
- B) M'den
- C) M - N arasından
- D) N'den
- E) N - P arasından

Bir ucu duvara sabitlenen esnek bir yay serbest durumda iken, sürtünmesiz yatay düzlemdeki P cismi yaya doğru v hızıyla Şekil I deki gibi ilerliyor.



Şekil I



Şekil II

P cismi yaya çarptıktan sonra, yayın cisme uyguladığı kuvvet- uzanım grafiği Şekil II deki gibi oluyor. Bu grafikteki K bölgesinin alanı -5 joule dür.

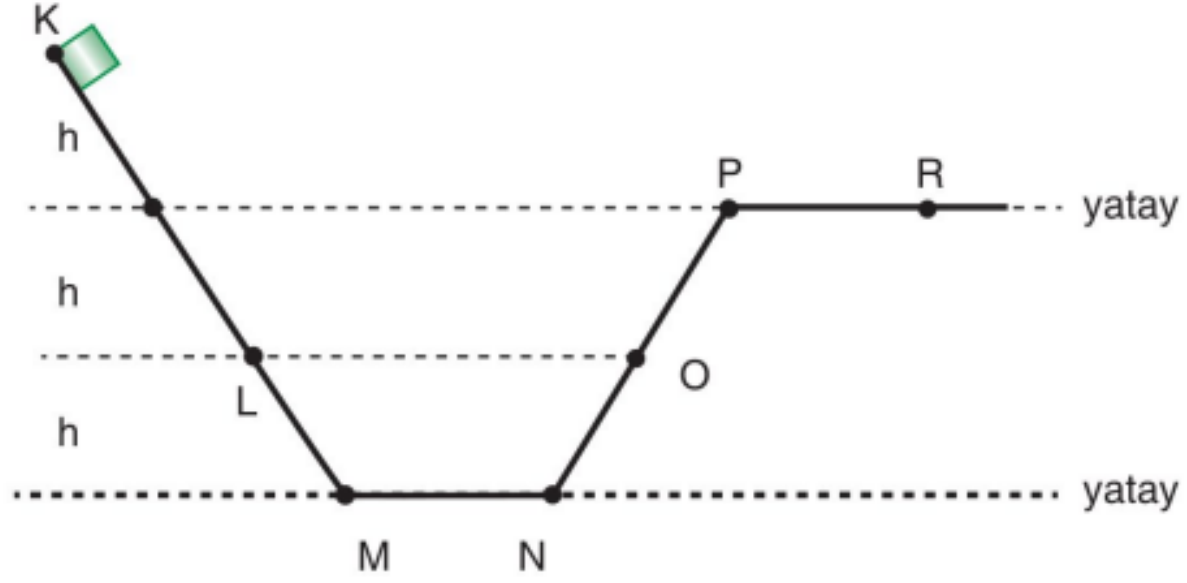
Yayın kütlesi önemsenmediğine göre; yayın boyu x kadar azaldığında

- I. Yayın P cismi üzerine yaptığı iş -5 joule olur.
- II. Yayın esneklik potansiyel enerjisi -5 joule dür.
- III. P cisminin yay üzerine yaptığı iş $+5$ joule olur.
- IV. P cisminin kinetik enerji değişimi -5 joule olur.
- V. Yayın potansiyel enerji değişimi $+5$ joule olur.

yargılarından hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

Düşey kesiti verilen sürtünmeli yolun K noktasından serbest bırakılan cismin L noktasından geçerken kinetik enerjisi E kadar oluyor.



Cisim R noktasında durduğuna göre,

- I. Cisim M'den geçerken kinetik enerjisi E'den fazladır.
- II. K – N arasında ısıya dönüşen enerji mgh 'den azdır.
- III. PR arasında cismin sıcaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Hâl değişimi yok.)

A) Yalnız II

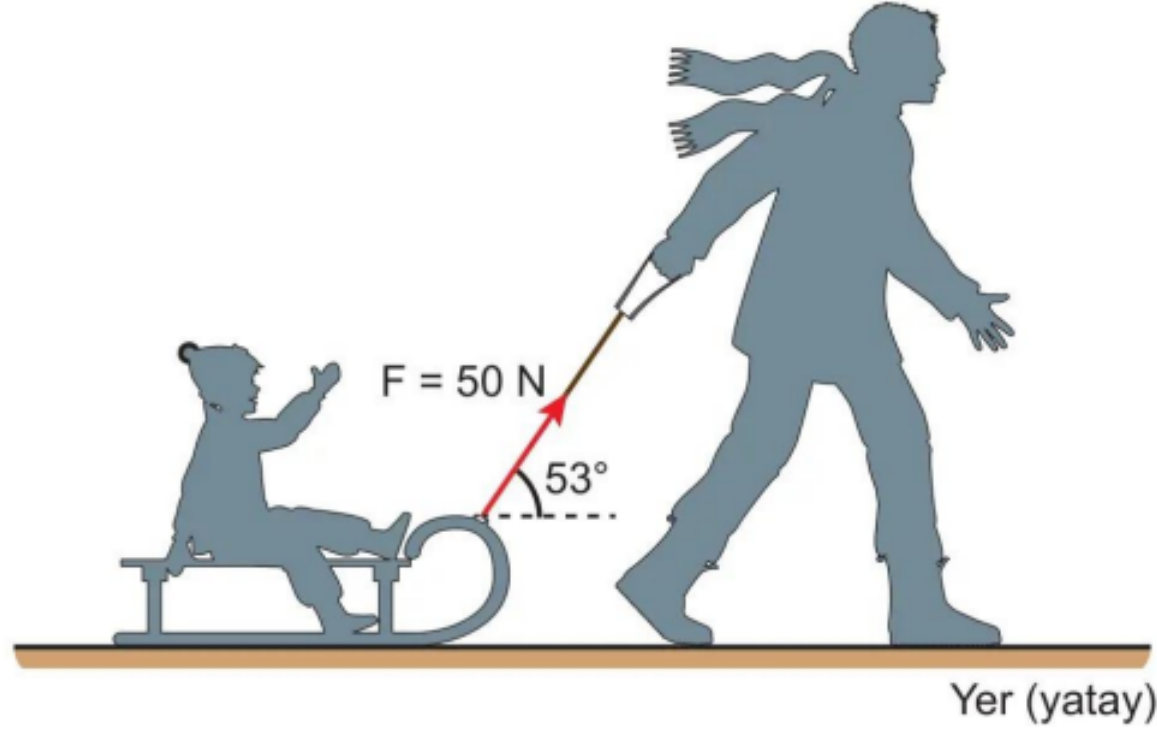
B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

Hakan, kızakla beraber toplam kütlesi 20 kg olan kızını
şekildeki gibi büyüklüğü sabit ve 50 N olan bir kuvvetle
yatay düzlemde 5 m yol boyunca çekmektedir.

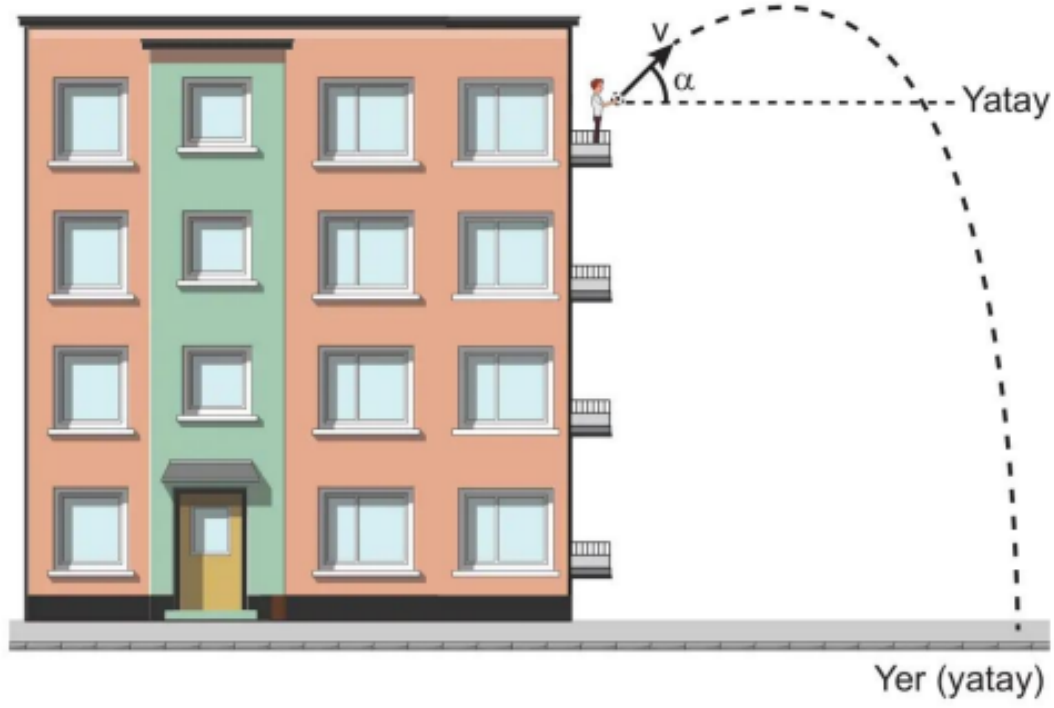


Kızak ile yer arasındaki kinetik sürtünme katsayısı 0,1
olduğuna göre, kızak üzerinde yapılan net iş kaç
joule'dür?

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

- A) 40 B) 50 C) 70 D) 120 E) 150

Taner, evinin balkonunda ayakta durmakta iken elindeki topu şekildeki gibi yatayla α açısı yapacak şekilde v hızıyla yukarı doğru eğik olarak fırlatıyor.



Top, kesikli çizgilerle gösterilen yörüngeyi izleyerek yere çarptığına göre, topun yere çarpma hızının büyüklüğü;

- I. topun yere olan düşey uzaklığı,
- II. topun kütlesi,
- III. α açısı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

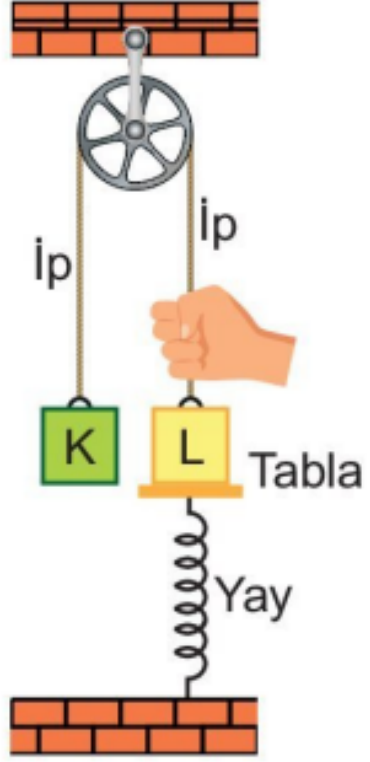
E) I, II ve III

Yatay bir düzlemde durmakta olan $2P$ ağırlığındaki bir cisim, büyüklüğü sabit ve $5P$ olan bir kuvvetle düşey yukarı çekilerek h yüksekliğine çıkarılmaktadır. Hareket süresince cisme etki eden hava direnç kuvvetinin büyüklüğü sabit ve P kadardır. Bu durumda cismin h yüksekliğinde iken kinetik enerjisi E_K , yere göre potansiyel enerjisi E_P ve hava direnç kuvvetinin yol boyunca yaptığı iş W kadar olmaktadır.

Buna göre; E_K , E_P ve W nicelikleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $E_K > W > E_P$ B) $E_K = E_P > W$ C) $E_P > E_K > W$
D) $E_K > E_P > W$ E) $E_K > E_P = W$

Kütleleri m_K ve m_L olan K ve L cisimleri, ağırlıkları önemsenmeyen yay sabiti k olan yay, tabla ve iplerle oluşturulmuş düzeneğe şekildeki gibi sabit tutulmakta iken yay sıkışmamış durumdadır. Düzeneğe serbest bırakıldığında yay x kadar sıkışarak denge sağlanıyor.



Buna göre; yayda depolanan enerji,

- I. $\frac{1}{2} \cdot k \cdot x^2$
- II. $(m_L - m_K) \cdot g \cdot h$
- III. $(m_K + m_L) \cdot g \cdot h$

ifadelerinden hangilerine eşittir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

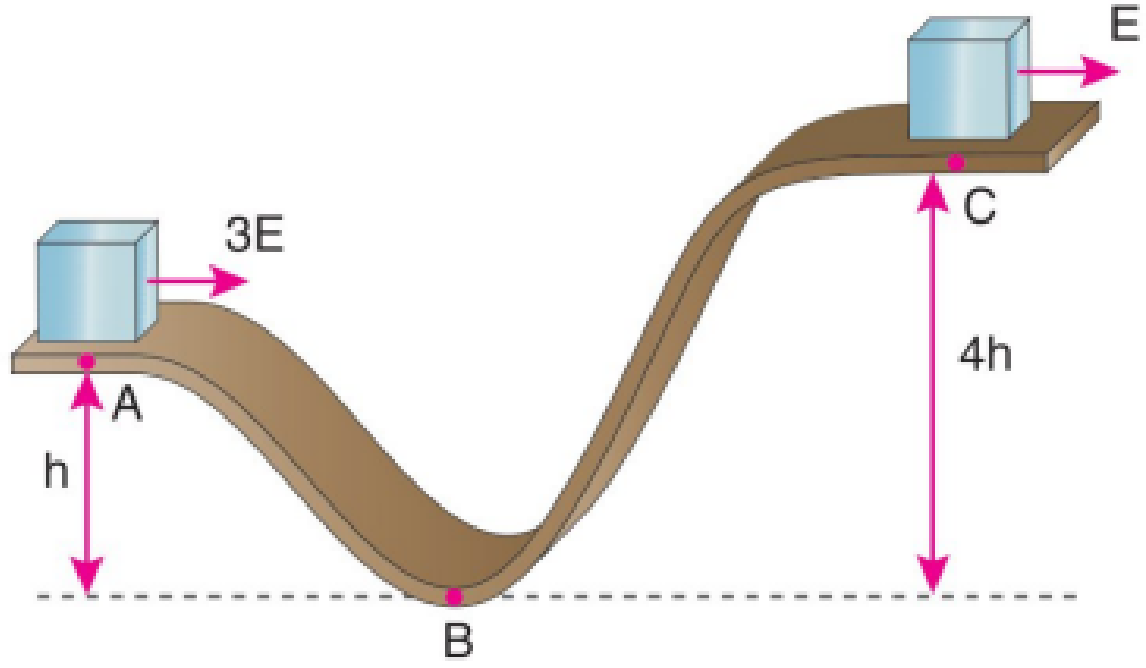
C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III

KEMAL YURT FİZİK

Düşey kesiti verilen sürtünmesiz yolun A noktasından $3E$ 'lik kinetik enerji ile atılan cisim C noktasından E kinetik enerjisiyle geçiyor.



Buna göre, cismin B noktasındaki kinetik enerjisi kaç E 'dir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{11}{3}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{16}{3}$

AYT | 2020

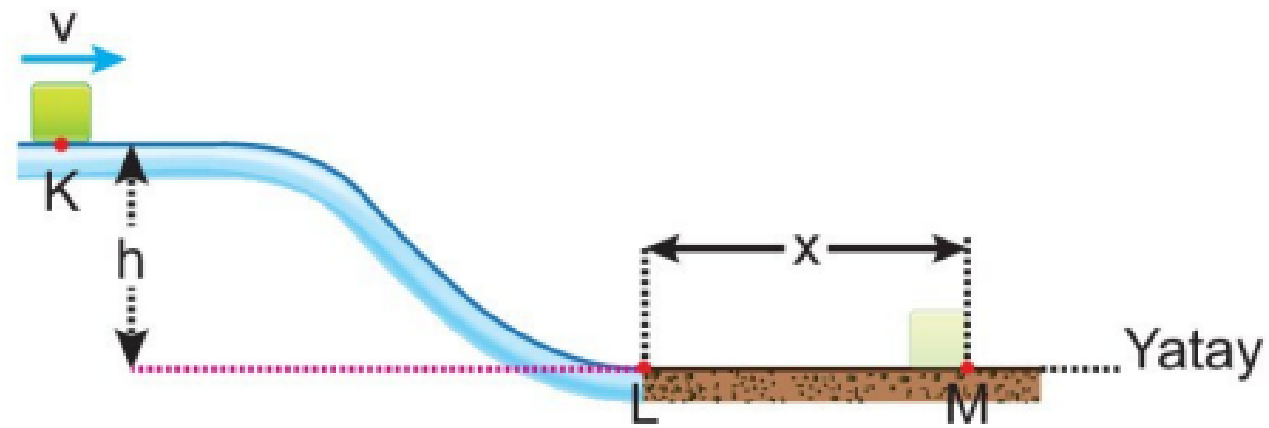
Bir öğrenci hava direncinin ihmal edildiği ortamda, yerden belirli bir açıyla yukarıya doğru fırlatılan noktasal bir cismin fırlatma sonrası hareketi hakkında topladığı bilgilerden yararlanarak aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.

	Değişkenler	Cisim Yükselirken	Cisim Alçalırken
I	cismin ivme vektörünün yönü	yukarı	aşağı
II	cismin hızının yatay bileşeninin büyüklüğü	değişmez	değişmez
III	cismin hızının düşey bileşeninin büyüklüğü	artar	azalır
IV	cismin toplam mekanik enerjisi	değişmez	değişmez

Öğrencinin hazırladığı tablodaki değişkenler ve bu değişkenlerle ilgili bilgileri içeren satırlardan hangileri doğrudur?

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

Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun KL arası sürtünmesiz LM arası ise sürtünmelidir. K noktasından v büyüklüğündeki hızla fırlatılan m kütleli cisim sürtünme katsayısı k olan LM yolunda x kadar yol alarak duruyor.



Buna göre, x uzunluğu,

- I. h artarsa, artar.
- II. m artarsa, azalır.
- III. k artarsa, azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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