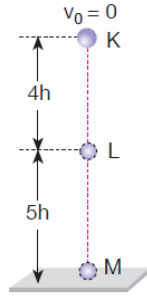


Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

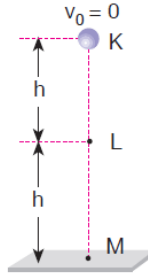
4. Havasız bir ortamda şekildeki K noktasından serbest bırakılan cisim, L noktasından  $v$  hızıyla geçiyor.



Buna göre, cismin M noktasına çarpma hızı kaç  $v$  dir?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{5}{4}$  C)  $\frac{9}{4}$  D) 2 E) 3

6. Havasız ortamda şekildeki K noktasından serbest bırakılan cisim, KLM yolunu alıyor.



Buna göre,

- I. Cismin KL ve LM yollarını alma süreleri eşittir.  
II. Cismin K ve L noktalarındaki ivmeleri eşittir.  
III. Cismin M deki hızı L deki hızının  $\sqrt{2}$  katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Havasız bir ortamda K noktasından  $v$  hızı ile atılan cisim L noktasından  $2v$ , M noktasından  $3v$  hızıyla geçiyor.



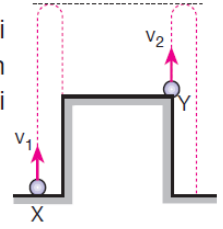
Buna göre,

- I. Cisim aralıkları eşit zamanda alır.  
II.  $5 \cdot |KL| = 4 \cdot |LM|$  dir.  
III. Cisim KL yolunu LM yolunun yarısı zamanda alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Havasız ortamda şekildeki gibi  $v_1$ ,  $v_2$  hızlarıyla fırlatılan X ve Y cisimlerinin yörüngeleri şekildeki gibidir.



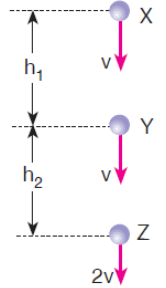
Buna göre,

- I.  $v_1 > v_2$  dir.  
II. Cisimlerin uçuş süreleri eşittir.  
III. Y cisminin yere çarpma hızı  $v_1$  e eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

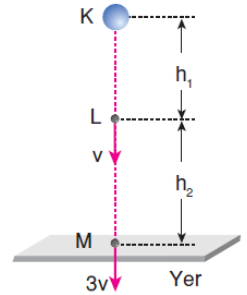
10. Havasız ortamda X cismi  $v$ , Y cismi  $v$ , Z cismi ise  $2v$  hızıyla şekildeki gibi aynı anda atılıyor.



Buna göre, bu cisimlerin hareketleri sırasında  $h_1$  ve  $h_2$  uzaklıkları nasıl değişir?

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

2. K noktasından serbest bırakılan cisim L noktasından  $v$  hızıyla geçiyor ve M noktasına  $3v$  hızıyla çarpıyor.

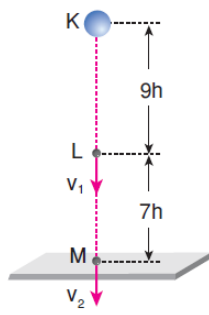


Buna göre,  $\frac{h_1}{h_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{1}{8}$  E)  $\frac{1}{16}$

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

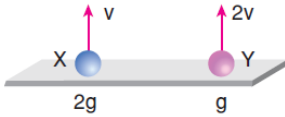
5. Şekildeki K noktasından serbest bırakılan cisim L noktasından  $v_1$  hızı ile geçip, M noktasına  $v_2$  hızı ile çarpıyor.



Buna göre,  $\frac{v_1}{v_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{4}{9}$

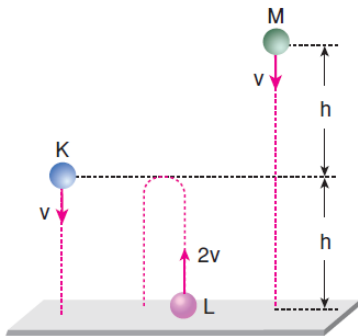
6. Çekim ivmesinin  $2g$  ve  $g$  olduğu gezegenlerde  $v$  ve  $2v$  hızları ile düşey yukarı atılan cisimlerin çıkabileceği maksimum yükseklikler  $h_x$  ve  $h_y$  dir.



Buna göre,  $\frac{h_x}{h_y}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{8}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 1

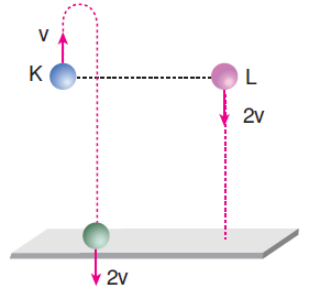
10. Havaşız ortamda  $v$ ,  $2v$ ,  $v$  hızlarıyla düşey olarak atılan K, L ve M cisimlerinin yere çarpma hızları  $v_K$ ,  $v_L$ ,  $v_M$  oluyor.



Buna göre,  $v_K$ ,  $v_L$ ,  $v_M$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $v_K = v_L = v_M$  B)  $v_K = v_M > v_L$   
C)  $v_K > v_M > v_L$  D)  $v_M > v_K > v_L$   
E)  $v_K > v_L = v_M$

9. Şekildeki gibi atılan K ve L cisimlerinden K'nin yere çarpma hızı  $2v$  dir.



Buna göre,  $2v$  hızıyla atılan L'nin yere çarpma hızı ne kadardır?

- A)  $3v$  B)  $\sqrt{5}v$  C)  $4v$   
D)  $\sqrt{7}v$  E)  $\sqrt{8}v$

8. Hava ortamında serbest düşme hareketi yapan bir cisim, harekete başladıktan t süre sonra limit hızına ulaşarak  $2t$  sürede yere çarpıyor.

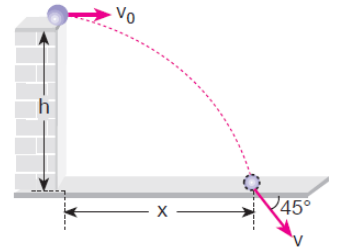
Buna göre,

- I. Cisime etki eden havanın direnç kuvveti sürekli artar.
- II. Önce hızlanır, sonra sabit hızla yoluna devam eder.
- III. Cismin limit hızına ulaşana kadar aldığı yol, daha sonra aldığı yolun yarısıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Havaşız ortamda  $v_0$  hızıyla yatay atılan cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek yere  $v$  hızıyla çarpıyor.



Buna göre,

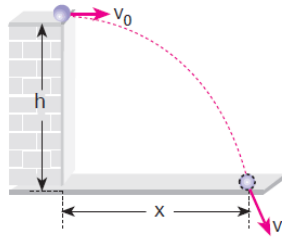
- I.  $v = 2v_0$  dir.
- II.  $x = 2h$  dir.
- III.  $v_0$  artırılırsa cismin uçuş süresi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

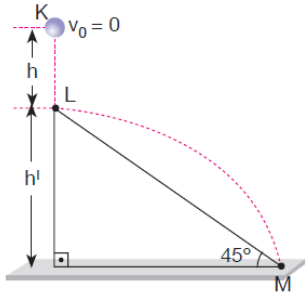
3. Havasız ortamda  $v_0$  hızıyla yatay atılan cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek  $t$  sürede,  $v$  hızıyla,  $x$  kadar uzağa düşüyor.



Cisim yer çekimi ivmesinin daha büyük olduğu yerde aynı hızla atılırsa,  $t$ ,  $x$  ve  $v$  niceliklerinden hangileri **azalır**?

- A) Yalnız  $t$       B) Yalnız  $x$       C)  $t$  ve  $x$   
D)  $t$  ve  $v$       E)  $t$ ,  $x$  ve  $v$

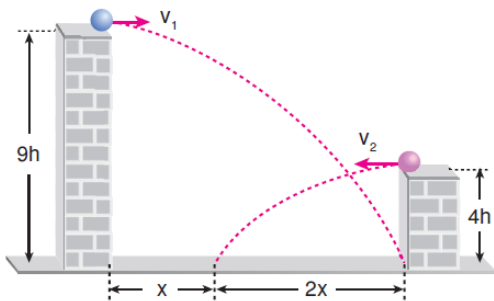
7. Havasız ortamda K noktasından serbest bırakılan cisim, L noktasına tam esnek çarpıp M noktasına düşüyor.



Buna göre,  $h'$  kaç  $h$  dir? ( $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ )

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

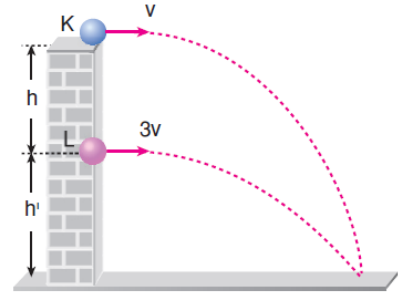
12. Havasız ortamda  $v_1$ ,  $v_2$  hızlarıyla atılan cisimler şekildeki yörüngeyi izliyor.



Buna göre,  $\frac{v_1}{v_2}$  oranı kaçtır?

- A) 1      B)  $\frac{3}{2}$       C) 2      D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{5}{3}$

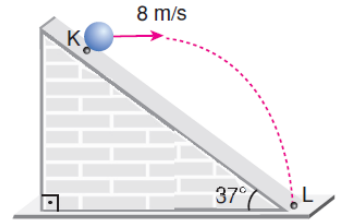
6. Havasız ortamda  $v$ ,  $2v$  hızlarıyla yatay olarak atılan K ve L cisimleri şekildeki gibi aynı noktaya düşüyorlar.



Buna göre,  $h'$  yüksekliği kaç  $h$  dir?

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{8}$       D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{4}{5}$

5. Şekildeki K noktasından 8 m/s yatay hızla atılan cisim L noktasına düşüyor.

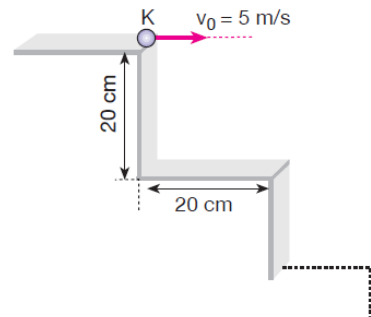


Sürtünmeler önemsiz olduğuna göre, KL uzaklığı kaç m dir?

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ;  $\cos 37^\circ = 0,8$ ;  $\sin 37^\circ = 0,6$ )

- A) 6      B) 8      C) 10      D) 12      E) 15

10. Basamak yükseklikleri ve genişlikleri 20 şer cm olan bir merdivenin K noktasındaki cisim  $v_0 = 5 \text{ m/s}$  büyüklüğündeki hızla yatay atılıyor.

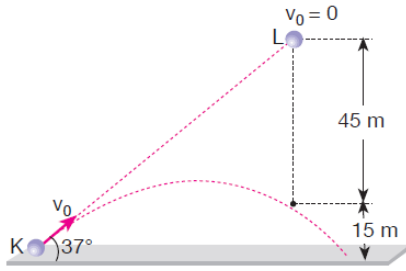


Buna göre, cisim ilk olarak kaçinci basamağa çarpar? (Sürtünmeler önemsiz,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

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

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

6. Havasız ortamda K cismi şekildeki gibi atıldığı anda L cismi serbest bırakılıyor. Cisimler şekildeki yörüngeyi izliyor.

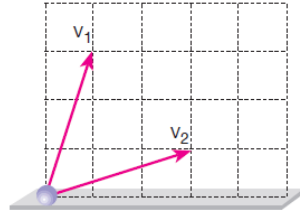


Buna göre,  $v_0$  hızı kaç m/s dir?

( $\sin 37^\circ = 0,6$  ;  $\cos 37^\circ = 0,8$  ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 20 B) 25 C) 30 D)  $\frac{100}{3}$  E) 40

1. Havasız ortamda A noktasından şekilde gösterilen hızlarla eğik atılan iki cisim için,



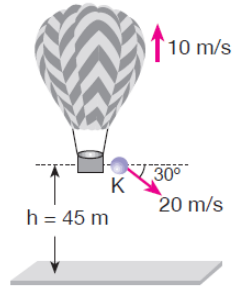
- I. Menzilleri  
II. Çıkış yükseklikleri  
III. Uçuş süreleri

niceliklerinden hangileri eşittir?

(Sürtünmeler önemsiz.)

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

1. 10 m/s sabit hızla yükselmekte olan bir balondan, bir cisim balona göre 20 m/s hızla şekildeki gibi aşağı eğik atılıyor.

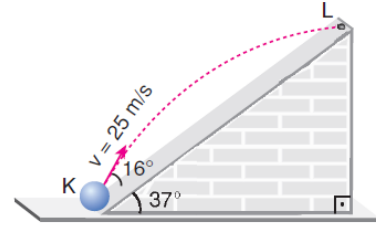


Buna göre, cisim yatayda kaç metre yol alarak yere çarpar?

( $\sin 30^\circ = 0,5$  ;  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 10 B)  $10\sqrt{3}$  C) 30 D)  $30\sqrt{3}$  E) 60

11. Şekildeki eğik düzlemin K noktasından şekildeki gibi fırlatılan cisim L noktasına çarpıyor.

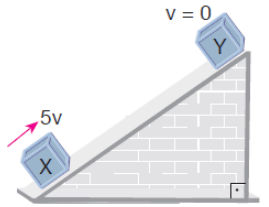


Buna göre, cismin uçuş süresi kaç saniyedir?

( $\sin 37^\circ = 0,6$  ;  $\cos 37^\circ = 0,8$  ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A)  $\frac{5}{2}$  B)  $\frac{7}{4}$  C)  $\frac{5}{4}$  D) 1 E) 2

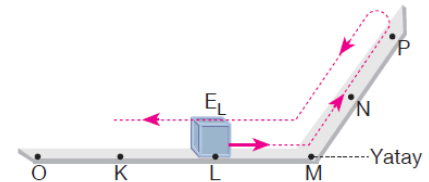
10. Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde 5v hızıyla atılan X cismi ile onunla aynı anda serbest bırakılan Y cismi şekildeki gibidir. X cisminin hızı 3v olduğunda kinetik enerjisi  $E_X$ , Y cismininki  $E_Y$  oluyor.



Cisimler özdeş olduğuna göre,  $\frac{E_X}{E_Y}$  oranı kaçtır?

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

2. Düşey kesiti şekildeki gibi olan KLMNP yolunun L noktasından  $E_L$  kinetik enerjisiyle geçen bir cisim, P noktasına kadar çıkıp geri dönerek O noktasında duruyor.



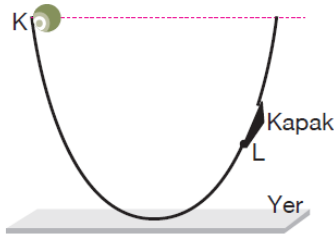
Yol boyunca cisme etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü değişmediğine göre, cismin P noktasındaki potansiyel enerjisi  $E_P$  nin,  $E_L$  enerjisine oranı  $\frac{E_P}{E_L}$  kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşit)

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

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

8. Kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesi önemsiz rayın L noktasında bir kapak vardır. K den serbest bırakılan cisim L ye varınca kapak aniden açılıyor.



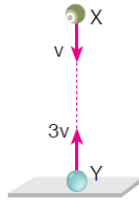
**Delikten fırlayan cismin,**

- I. Maksimum potansiyel enerji K dekiye eşittir.
- II. Kinetik enerjisinin maksimum değeri K deki potansiyel enerjisine eşittir.
- III. Cisim eğik atış hareketi yapar.

**yargılardan hangileri doğrudur?**

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

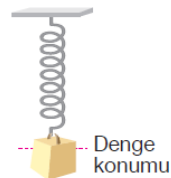
11. m kütleli X ve Y cisimleri aynı anda atılıyor. Cisimler, Y cismi durduğu anda çarpışıyor.



**Buna göre, cisimler çarpıştıkları anda X cisminin toplam enerjisini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $\frac{9}{2}mv^2$       B)  $8mv^2$       C)  $7mv^2$   
D)  $\frac{15}{2}mv^2$       E)  $\frac{25}{2}mv^2$

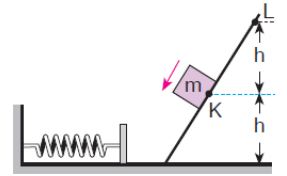
10. Denge konumundan serbest bırakılan G ağırlığındaki cisim serbest bırakılınca esneklik sabiti k olan yay uzuyor.



**Cisim dengeye geldiğinde yayda depo edilen potansiyel enerjiyi veren ifade nedir?**

- A)  $\frac{G^2}{k}$       B)  $\frac{4G^2}{k}$       C)  $\frac{2G^2}{k}$   
D)  $\frac{G^2}{2k}$       E)  $\frac{G^2}{4}$

8. Şekildeki gibi h yüksekliğinden atılan m kütleli cisim esnek yayı maksimum x kadar sıkıştırıyor. Cisim L den aynı hızla atılınca yine yayı maksimum x kadar sıkıştırıyor.



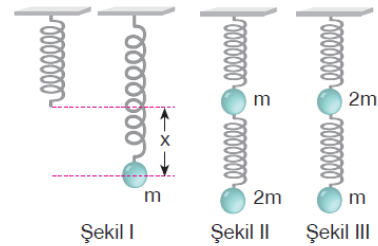
**Buna göre,**

- I. KL arasında kaybolan enerji mgh kadardır.
- II. Yolun her tarafı sürtünmelidir.
- III. Cisim L den aynı hızla atıldığında yine L ye çıkar.

**yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

1. Şekil I deki sistemde yayın ucuna m kütleli cisim bağlandığında yay x kadar uzamaktadır. Şekil II ve Şekil III te m ve 2m kütleli cisimler özdeş yaylara bağlanıp serbest bırakıldığında, sistemin çekim potansiyel enerjilerindeki değişim  $E_2$  ve  $E_3$  oluyor.

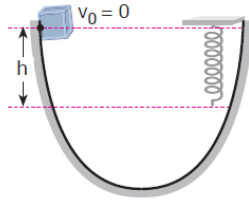


**Buna göre,  $\frac{E_2}{E_3}$  oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{13}{10}$       C)  $\frac{5}{4}$       D)  $\frac{3}{2}$       E) 2

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

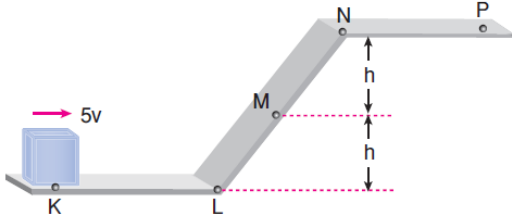
5. Kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesi önemsiz raya sabitlenmiş esneklik sabiti  $k$  olan yayın karşısından  $m$  kütleli cisim, serbest bırakılıyor. Cisim yayı maksimum  $x$  kadar sıkıştırıyor.



Buna göre,  $x$  sıkışma miktarı aşağıdaki hangi denklemden bulunur? ( $g =$  Yer çekimi ivmesi)

- A)  $mgh = \frac{1}{2}kx^2$       B)  $mgh(h + x) = \frac{1}{2}kx^2$   
 C)  $mg(h - x) = \frac{1}{2}kx^2$       D)  $mgx = \frac{1}{2}kx^2$   
 E)  $mg(x - h) = \frac{1}{2}kx^2$

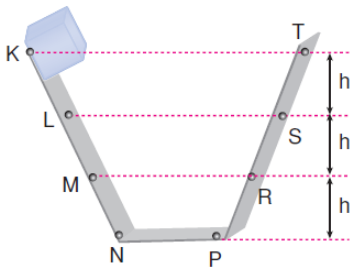
9. Şekildeki sistemin K noktasından  $5v$  ile hızı ile fırlatılan cisim L den  $4v$ , M den  $3v$ , N den  $2v$  hızı ile geçip P noktasında duruyor.



Buna göre, hangi aralıklar kesinlikle sürtünmelidir?

- A) KL ve NP      B) KL ve ML      C) KL, LM ve NP  
 D) KL, MN ve NP      E) LM, MN ve NP

11. Kesiti şekildeki gibi olan yolun K noktasından,  $m$  kütleli cisim E kinetik enerjisi ile fırlatılınca S ye,  $2E$  kinetik enerjisi ile fırlatılınca T ye çıkıyor.

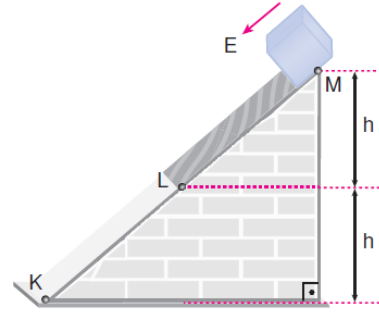


Her aralıkta sürtünmeye harcanan enerjiler eşit olduğuna göre, E kinetik enerjisi kaç  $mgh$  dir?

( $g =$  Yer çekimi ivmesi)

- A)  $\frac{7}{5}$       B)  $\frac{5}{7}$       C)  $\frac{6}{5}$       D)  $\frac{7}{4}$       E)  $\frac{3}{2}$

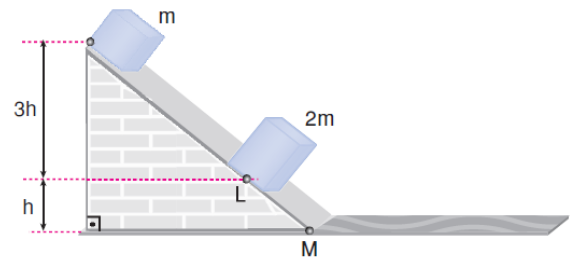
2. Sürtünmenin yalnız ML arasında olduğu sistemin M noktasından E kinetik enerjisi ile atılan  $m$  kütleli cisim L den  $2E$ , K den  $4E$  kinetik enerji ile geçiyor.



Buna göre, ML arasında ısıya dönüşen enerji kaç  $mgh$  dir? ( $g =$  Yer çekimi ivmesi)

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

3. Sürtünmenin yalnız yatay düzlemde olduğu düzlemin K ve L noktalarından bırakılan  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimler yatay düzlemde  $x_1$  ve  $x_2$  kadar yol alıyor.



Buna göre,  $\frac{x_1}{x_2}$  oranı kaçtır?

- A) 16      B) 8      C) 4      D) 2      E) 1

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayinevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

**8. Aşağıda verilen,**

I.  $\frac{\text{Newton} \cdot \text{metre}}{\text{saniye}}$

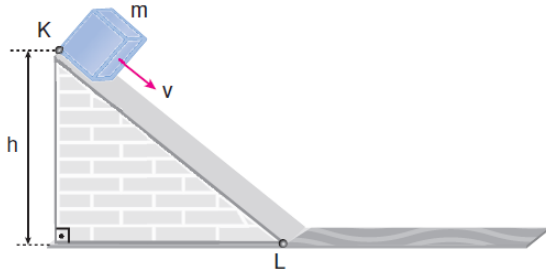
II.  $\frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3}$

III.  $\frac{\text{joule}}{\text{saniye}}$

**birimlerinden hangileri güç birimi olarak kullanılabilir?**

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

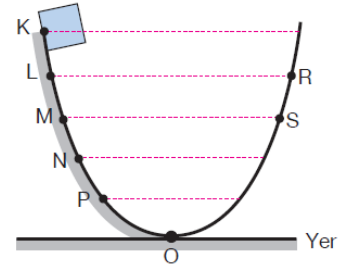
- 7. Sürtünmenin L den sonra olduğu sistemin K noktasında v hızı ile fırlatılan m kütleli cisim, L den x kadar ötede duruyor. Cisim K den 2v ile fırlatılınca L den 3x kadar ötede duruyor.**



**Buna göre, cismin hızı v iken, sahip olduğu kinetik enerji kaç mgh dir? (g = Yer çekimi ivmesi)**

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

- 1. Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın K noktasından serbest bırakılan bir cisim R noktasına kadar çıkabiliyor. Sürtünmeden ısıya dönüşen enerji yalnız KO arasında ve her aralıkta eşittir.**



**Buna göre,**

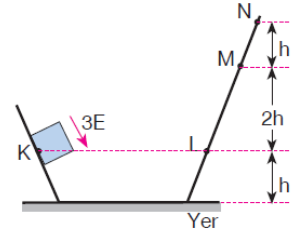
- I. Cisim KO yoluna her gelişinde eşit enerji kaybeder.  
II. Cisim KO arasından ikinci dönüşünde S ye çıkar.  
III. Cisim R den ilk dönüşünde LM arasında bir yere çıkar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(Noktalar arası uzaklıklar eşit)

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

- 3. Şekildeki sürtünmesi önemsiz rayın K noktasından 3E kinetik enerjiyle atılan cisim N noktasında duruyor.**

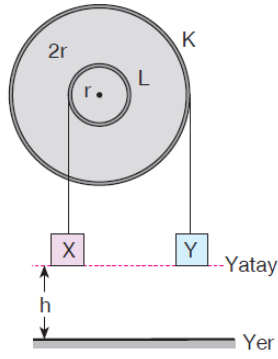


**Buna göre, cismin M den geçerken sahip olduğu potansiyel enerji ve kinetik enerji nedir?**

	<u>Potansiyel Enerji</u>	<u>Kinetik Enerji</u>
A)	E	3E
B)	3E	E
C)	2E	2E
D)	E	2E
E)	4E	E

Bu sorular Endemik Yayınları'nın izniyle paylaşılmaktadır. Yayınevine desteğinden dolayı teşekkür ediyorum.

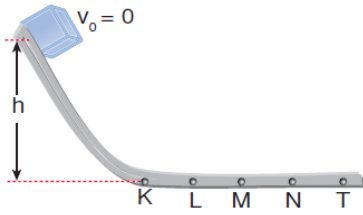
4. Merkezlerinden perçinlenmiş K, L kasnaklarının yarıçapları  $2r$ ,  $r$  dir. Özdeş,  $m$  kütleli X, Y cisimleri iplerle K ve L kasnaklarına şekildeki gibi bağlanmıştır. X ve Y cisimleri serbest bırakılıyor.



Buna göre, Y yere çarptığı anda X cisminin mekanik enerji kaç  $mgh$  dir? ( $g =$  Yer çekimi ivmesi)

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

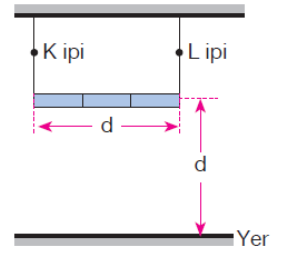
6. Şekildeki gibi serbest bırakılan cisim K noktasından  $2v$  hızıyla geçip T noktasında duruyor.



Yolun yalnız KT arası sürtülmeli ve noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, cisim N den kaç  $v$  hızıyla geçer?

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

2. K ve L ipine asılmış  $d$  uzunluğundaki çubuk şekildeki gibi dengededir. K ipi kesilip dengeye geldiğinde çubuğun yere göre potansiyel enerji  $E_K$ , L ipi kesilip dengeye geldiğinde  $E_L$  dir.



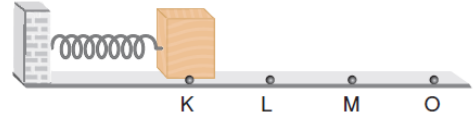
$E_K$ ,  $E_L$  ve çubuğun ağırlığı bilindiğine göre,

- I. İlk durumda K ipindeki gerilme kuvveti  
II. İlk durumda L ipindeki gerilme kuvveti  
III. Çubuğun ağırlık merkezinin yeri

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

8. Denge konumu O noktası olan esnek yay, K ye kadar sıkıştırılıp önündeki cisimle serbest bırakılıyor. Yadaki esneklik potansiyel enerji  $9E$  dir. Cisim bırakıldıktan sonra L den  $4E$  kinetik enerji ile geçiyor.



Buna göre, cisim O noktasından geçerken kinetik enerjisi ne kadardır?

(Sürtünme her yerde sabittir.)

- A)  $7E$  B)  $6E$  C)  $5E$  D)  $4E$  E)  $3E$