



AYT Fizik Tekrarları

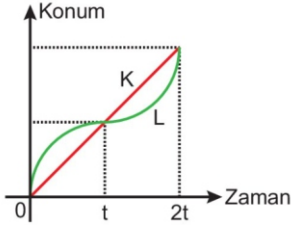
Mekanik I



3D Yayınları

Ertan Sinan Şahin

1. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait konum - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



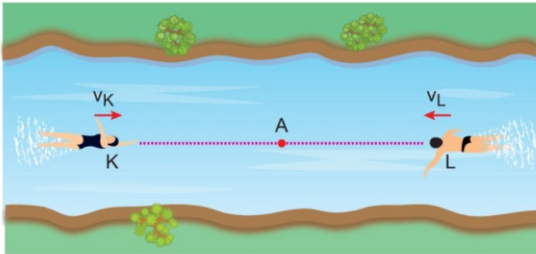
Buna göre, $(0 - 2t)$ aralığında;

- K'nin hızının büyüklüğü düzgün olarak artmaktadır.
- K'nin ortalama hızının büyüklüğü L'ninkine eşittir.
- K'nin ortalama sürati, L'ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Akıntı hızının her yerde sabit ve v_a olduğu nehirde suya göre v_K ve v_L hızlarıyla yüzmeye başlayan K ve L yüzücüleri A noktasında yan yana geliyor.



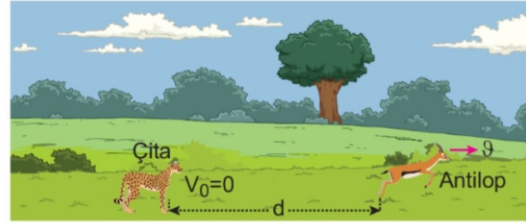
Buna göre, akıntı hızının büyüklüğü daha fazla olsaydı;

- Yüzücülerin yan yana gelme süreleri
- K yüzücüsünün L yüzücüsüne göre hızının büyüklüğü
- Yüzücülerin yan yana geldikleri nokta

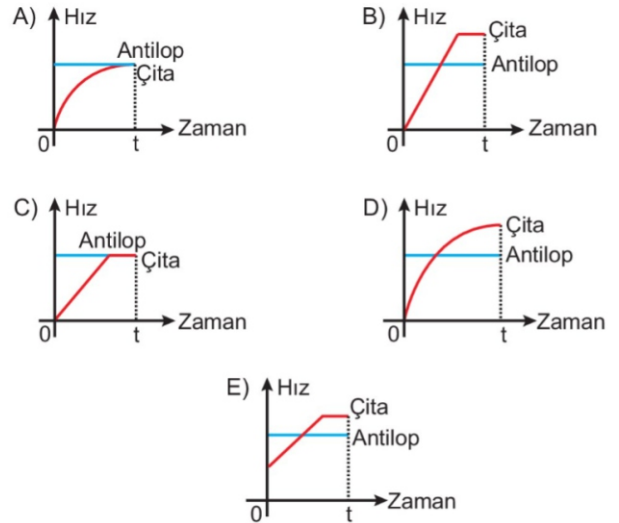
niceliklerinden hangileri değişmezdi?

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

3. Şekildeki antilop sabit ϑ hızı ile doğrusal olarak hareket etmekte iken aralarındaki uzaklık d kadar olduğu anda durmakta olan çita antilobun hareket doğrultusunda sabit ivme ile hızlanarak maksimum hızına ulaştıktan bir süre sonra antilobu yakalıyor.



Buna göre, çita harekete geçip antilobu yakalayana kadar geçen sürede çita ve antilobun hız - zaman grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Birkaç kişi, yatay sürtünmesiz düzlemdeki buzdolabını yatay doğrultuda uyguladıkları kuvvetlerle hareket ettiriyorken belli bir zaman aralığı içerisinde buzdolabına uygulanan kuvvetlerin bileşkesinin sıfır olduğu bilinmektedir.

Bu zaman aralığı içinde, buzdolabına ait;

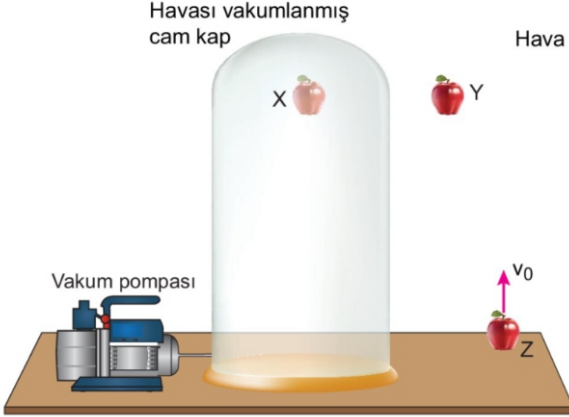
- Kütle merkezinin ivmesi
- Uygulanan toplam tork
- Çizgisel momentum

niceliklerinden hangileri kesinlikle sıfırdır?

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

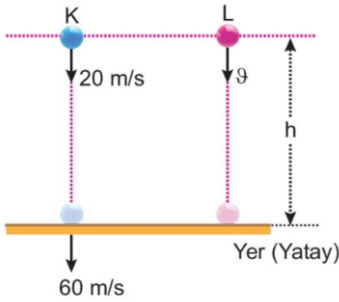
youtube/ertansinansahin

5. Havası vakumlanmış cam kap içindeki X elması serbest bırakılıyor. Havalı ortamdaki elmalardan Y serbest bırakılırken Z elması v_0 büyüklüğündeki hızla düşey yukarı yönde fırlatılıyor. X, Y ve Z elmaları harekete başladıktan hemen sonraki ivmelerinin büyüklükleri sırasıyla a_x , a_y , a_z dir.



Buna göre, a_x , a_y ve a_z arasındaki ilişki nedir?

- A) $a_x > a_y > a_z$ B) $a_x > a_z > a_y$
 C) $a_z > a_x > a_y$ D) $a_z > a_y > a_x$
 E) $a_y > a_z > a_x$
6. Sürtünmesiz ortamda yerden h yüksekliğinden düşey aşağı yönde 20 m/s büyüklüğündeki hızla fırlatılan K cismi 60 m/s hızla yere çarpmaktadır. L cismi, K cismi fırlatıldıktan 2 saniye sonra h yüksekliğinden düşey aşağı yönde 9 büyüklüğündeki hızla ile fırlatıldığında cisimler aynı anda yere çarpıyor.

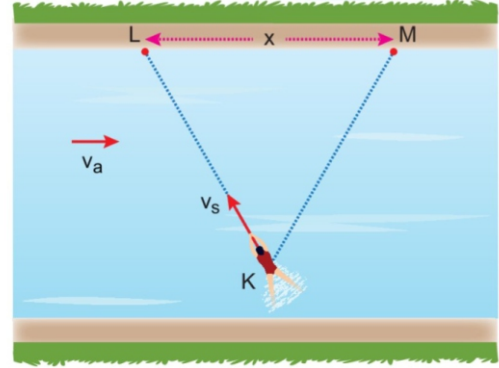


Buna göre, L cisminin yere çarpma hızı kaç m/s dir?

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

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

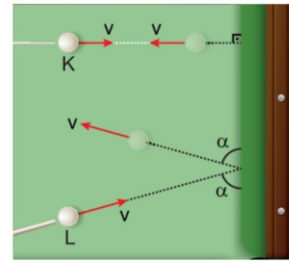
7. Akıntı hızının her yerde aynı olan ırmağın K noktasından suya göre v_s hızıyla yüzmeye başlayan yüzücünün L noktasından x kadar uzaklıktaki M noktasından karşı kıyıya çıkması için geçen süre t 'dir.



İrmaktaki akıntı hızı daha büyük olsaydı x ve t niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

x	t
A) Değişmez	Artar
B) Değişmez	Değişmez
C) Artar	Artar
D) Artar	Değişmez
E) Artar	Azalı

8. Sürtünmelerin önemsenmediği yatay bilardo masası yüzeyinde özdeş K ve L toplarına sopayla vurulduğunda v büyüklüğündeki hızlarla banta çarpıp şekildeki gibi v büyüklüğündeki hızlarla banttan geri dönüyorlar.



Buna göre,

- I. Banta doğru hareket ederken K ve L'nin momentumları eşittir.
 II. Banttan yansırken K ve L'ye uygulanan itmeler eşit büyüklüktedir.
 III. Banttan yansırken K ve L'ye uygulanan itmeler aynı yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Yatay sürtünmesi önemsiz bir paten pistinde yan yana duran patencilerden Ali, Ayşe'yi F büyüklüğünde kuvvetle Δt süre boyunca itiyor.



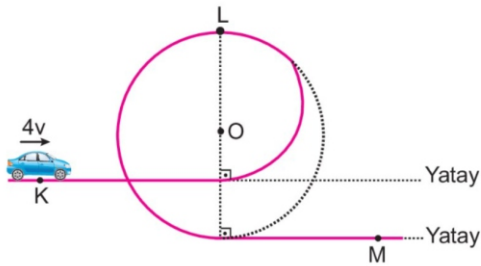
Buna göre;

- I. Ali'nin Ayşe'ye uyguladığı itme, Ayşe'nin kazandığı momentuma eşittir.
- II. Ali'nin kazandığı momentum, Ayşe'nin kazandığı momentuma eşittir.
- III. Ali'nin kazandığı hız ile Ayşe'nin kazandığı hız eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. Bir bölümü O merkezli dairenin parçası olan sürtünmesiz oyuncak araba rayı şekildeki gibidir. Rayın K noktasından $4v$ büyüklüğündeki hızla fırlatılan oyuncak araba, L noktasından v büyüklüğündeki hızla geçmektedir.



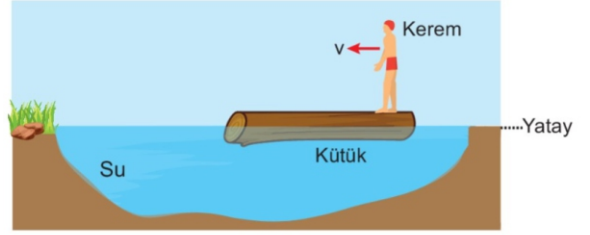
Buna göre, oyuncak arabanın M noktasındaki hızının büyüklüğü

- I. $5v$
- II. $6v$
- III. $7v$

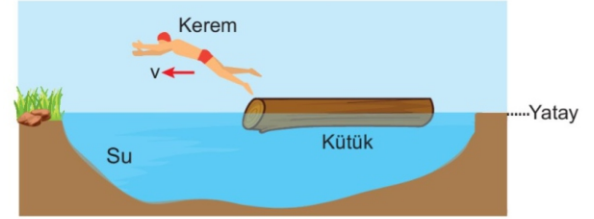
değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

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

11. Kerem durgun su yüzeyinde bulunan hareketsiz kütük üzerinde kütüğe göre Şekil I'deki gibi v büyüklüğündeki hızla yürümeye başladığında Kerem'in momentumunun büyüklüğü P_1 , kütüğün momentumunun büyüklüğü P_2 oluyor.



Aynı kütük durgun su yüzeyinde hareketsiz iken Kerem yere göre v büyüklüğündeki hızla Şekil II'deki gibi suya atladığında Kerem'in momentumunun büyüklüğü P_3 oluyor.

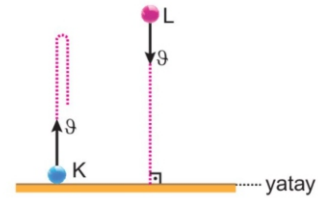


Buna göre, P_1 , P_2 ve P_3 arasındaki ilişki nedir?

(Su ile kütük arasındaki sürtünme önemsizdir.)

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

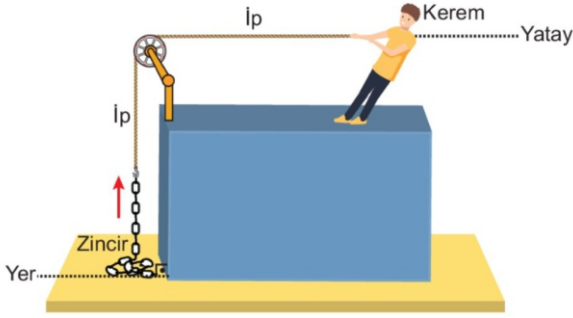
12. Aynı anda eşit büyüklükteki ϑ hızları ile düşey doğrultuda fırlatılan şekildeki K ve L cisimleri aynı anda yere çarpmaktadır.



Buna göre, L cisminin yere çarpma hızının büyüklüğü kaç ϑ dir? (Hava direnci önemsizdir.)

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

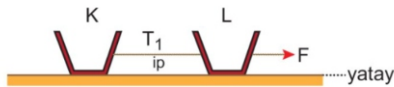
13. Kerem yerde bulunan zincire bağlı ipi sabit hızla yürüyerek çekmektedir.



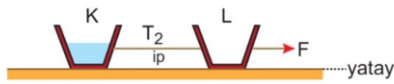
Buna göre, Kerem'in harcadığı güç ve zincirin yere göre potansiyel enerjisinin değişimi hakkında ne söylenebilir? (Zincir yeterince uzundur.)

Güç	Potansiyel Enerji
A) Değişmez	Artar
B) Değişmez	Azalır
C) Değişmez	Değişmez
D) Artar	Artar
E) Artar	Değişmez

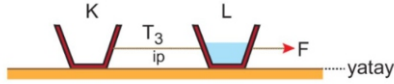
14. Yatay sürtünmesiz düzlemde bulunan K ve L kovaları ile oluşturulmuş sistemlere F büyüklüğündeki kuvvet şekillerdeki gibi yatay doğrultuda uygulanıyor. Kovaları birbirine bağlayan ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kovalar Şekil I deki gibi boşken T_1 , K kovalasına bir miktar su konulduğunda T_2 , K kovalasındaki su L kovalasına boşaltıldığında T_3 oluyor.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

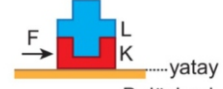
Buna göre, T_1 , T_2 ve T_3 arasındaki ilişki için nedir?

- A) $T_1 = T_2 = T_3$ B) $T_1 > T_2 = T_3$
 C) $T_2 = T_3 > T_1$ D) $T_2 > T_1 > T_3$
 E) $T_2 > T_1 = T_3$

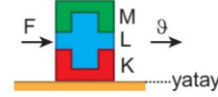
15. Yatay A düzlemindeki K cismi yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde durgun kalıyor. Yatay B düzlemindeki K ve L cisimleri yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde sabit hızla hareket ediyor. Yatay C düzleminde ok yönünde ilerleyen K, L, M cisimleri yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde yavaşlıyor.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

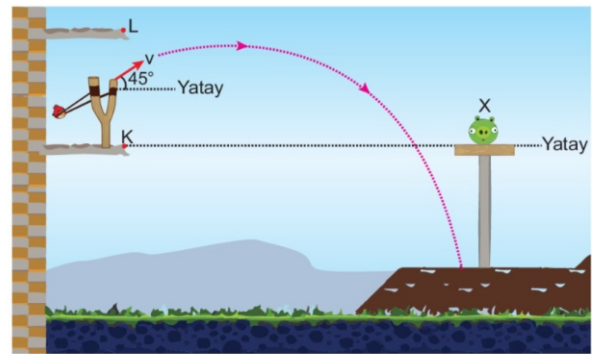
K cisminin etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü Şekil I de f_{s1} , Şekil II de f_{s2} , Şekil III de f_{s3} tür.

Buna göre, f_{s1} , f_{s2} , f_{s3} arasındaki ilişki nedir?

- A) $f_{s3} > f_{s2} > f_{s1}$ B) $f_{s1} = f_{s2} > f_{s3}$
 C) $f_{s3} > f_{s1} > f_{s2}$ D) $f_{s3} > f_{s1} = f_{s2}$
 E) $f_{s1} = f_{s2} = f_{s3}$

youtube/ertansinansahin

16. Sürtünmesiz ortamdaki tüm fizik kurallarının geçerli olduğu şekildeki bilgisayar oyununda K noktasına yerleştirilen sapanla yatayla 45° lik açı yaparak v büyüklüğündeki hızla fırlatılan cisim şekildeki yörüngeyi izliyor.



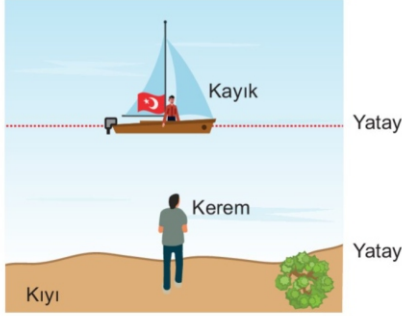
Buna göre, fırlatılan cismin X cisminin isabet etmesi için;

- I. Sapanı L noktasına yerleştirip cismi fırlatma
 II. Fırlatma hızının büyüklüğünün artırma
 III. Fırlatma açısının büyüklüğünü artırma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

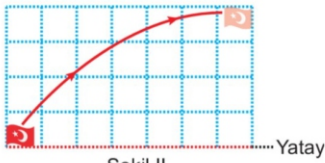
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III

17. Kerem kıyıya paralel olan doğrusal yörüngede ilerleyen kayığı Şekil I'deki gibi izlerken kayıktaki Türk bayrağı direğe çekiliyor.



Şekil I

Kerem bayrağın direğe çekilirken Şekil II'deki yörüngeyi izlediğini görüyor.



Şekil II

Buna göre, kayığın hızı ve bayrağın direğe çekilme hızı ile ilgili;

	Kayığın Hızı	Bayrağın Direğe Çekilme Hızı
I.	Sabit hızlı	Yavaşlayan
II.	Sabit hızlı	Hızlanan
III.	Hızlanan	Sabit hızlı

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

youtube/ertansinansahin