



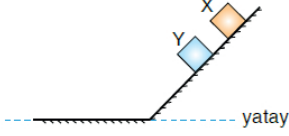
Tolga Bilgin



Ertan Sinan Şahin

Mekanik 1

1.



Eğik düzlem üzerindeki X ve Y cisimleri aynı anda serbest bırakılıyorlar. Eğik düzlemin ve yatay düzlemin sürtünmesi önemsenmiyor.

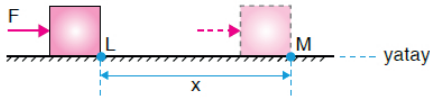
Buna göre;

- I. X ve Y cisimleri eğik düzlem üzerinde iken ivmeleri eşittir.
- II. Y cismi eğik düzlem üzerinde iken, X cismi ile arasındaki uzaklık değişmez.
- III. X cismi yatay düzlem üzerinde iken, Y cisimine yaklaşır ve çarpar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Sürtülmeli yatay düzlemde durmakta olan cisme F kuvveti yatay olarak L noktasından M noktasına kadar uygulanıyor.

Buna göre, cismin kütlesi artırıldığında LM yolu boyunca;

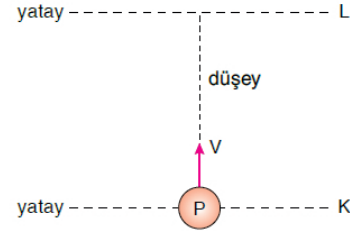
- I. F kuvvetinin yaptığı iş azalır.
- II. Sürtünme kuvvetinin yaptığı iş artar.
- III. Net kuvvetin yaptığı iş azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

P cismi, yerden yukarıdaki K düzeyinden yukarı düşey olarak V büyüklüğünde hızla fırlatılıyor. Cisim L düzeyine kadar çıkıyor ve aşağı düşüyor.



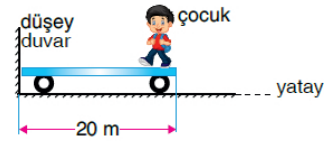
Hava direnci önemsenmediğine göre; P cismi,

- I. K düzeyinden L düzeyine giderken net kuvvetin cisim üzerine yaptığı iş, cismin mekanik enerjisini azaltır.
- II. K düzeyinden L düzeyine giderken yer çekim kuvvetinin cisim üzerine yaptığı iş, cismin yere göre potansiyel enerjisini artırır.
- III. L düzeyinden K düzeyine giderken yer çekim kuvvetinin cisim üzerine yaptığı iş, cismin kinetik enerjisini artırır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

4.



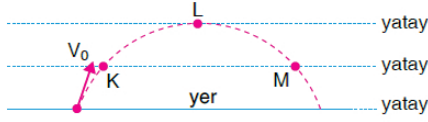
2 m kütleli bir çocuk ve sürtünmesi önemsenmeyen yatay düzlemdeki 20 m uzunluğundaki 3 m kütleli araç şeklindeki konumda durmaktadır.

Bu çocuk, sabit hızla yürüyerek aracın diğer ucuna ulaştığı anda, aracın düşey duvardan uzaklığı kaç m dir?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16



5.



Yerden V_0 ilk hızıyla eğik olarak atılan cisim şekildeki yörüngeyi izlemektedir. Bu cisim iç patlama sonucu iki parçaya ayrıldığında parçalardan biri yatay atış, diğeri yukarı eğik atış hareketi yapıyor.

Buna göre, bu cisim K, L ve M noktalarından hangilerinde patlamış olabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ya da L E) K ya da M

6. Durgun bir göldeki K, L ve M sandalları suya göre hareketsizdir. Alp ve Ayten, içinde bulundukları sandallara göre hareketsizdir.



Alp ve Ayten, bir halatın birer ucunu tutmaktadır. Sandallar şekildeki konumda iken, Alp halatı çekerek özdeş olan K ve L sandallarını yan yana getiriyor.

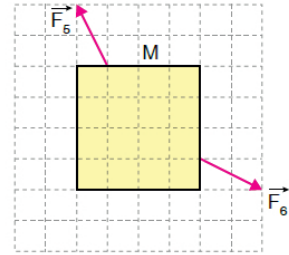
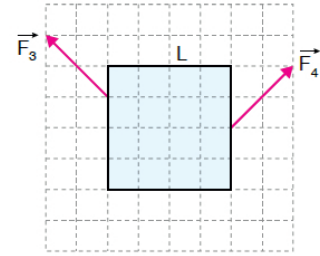
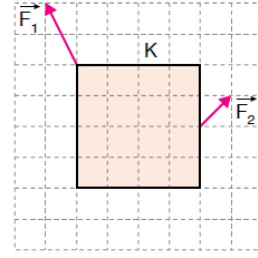
Sandallar ile su arasındaki sürtünme önemsenmediğine ve Alp'in kütlesi Ayten'in kütlesinden fazla olduğuna göre; Alp halatı çekerken,

- I. L sandalının suya göre sürati, K sandalının suya göre süratinden daha büyüktür.
- II. K ve L sandalları ile Alp ve Ayten'den oluşan sistemin ortak kütle merkezi suya göre hareketsizdir.
- III. M sandalına L sandalı yaklaşmış, K sandalı uzaklaşmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Bilgi: Bir cisme etki eden ve uzantıları bir noktada kesişen kuvvetlerin bileşkesi sıfır ise bu cisim dengededir.



Yukarıda düşey kesiti verilen, düzgün ve kendi içinde türdeş olan K, L ve M kare levhalarının ağırlıkları bilinmemektedir. Bu kare levhalar, büyüklükleri ile orantılı çizilmiş ikişer kuvvet şekildeki gibi etki ediyor.

Buna göre; K, L ve M levhalarından hangileri düşey düzlemde şekildeki gibi dengede kalabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) L ve M

youtube/ertansinansahin

youtube/tolgabilgin



8. Güneş etrafındaki yörüngesinde dolanan bir gezegen, yörüngesi üzerindeki X noktasından Y noktasına giderken sürati sürekli artmıştır.

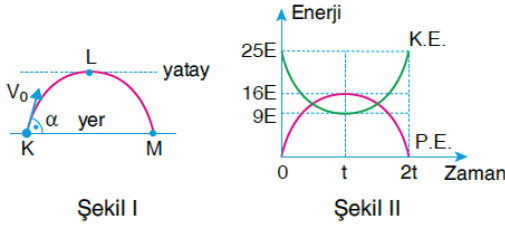
Buna göre; bu gezegenin,

- I. Açısal momentum
- II. Mekanik enerji
- III. Potansiyel enerji

niceliklerinden hangileri X ve Y noktalarında birbirine eşittir?

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

9.



K noktasından Şekil I'deki gibi yatayla α açısı yapacak biçimde V_0 ilk hızıyla atılan cisim KLM yörüngesini izleyip yere M noktasında çarpıyor.

Bu cismin kinetik enerjisinin (K.E.) ve yere göre potansiyel enerjisinin (P.E.) zamanla değişimi Şekil II'deki grafikteki gibidir.

Buna göre, α açısı kaç derecedir?

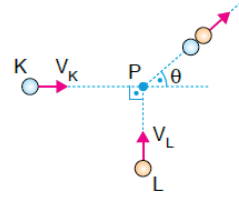
$$(\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}, \sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}, \sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6,$$

$$\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8; \text{ hava direnci önemsizdir.})$$

- A) 30 B) 37 C) 45 D) 53 E) 60

10.



K ve L cisimleri sürtünmesiz yatay düzlemde, P noktasında çarpışacak biçimde V_K ve V_L büyüklüğündeki hızlarla şekildeki doğrultularda hareket ediyorlar. P noktasında çarpışan cisimler birbirine yapıştıktan sonra şekildeki doğrultuda hareket ediyorlar.

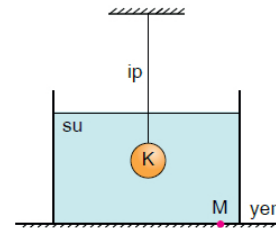
Buna göre, θ açısını küçültmek için;

- I. K'nin kütlesini azaltma
- II. L'nin kütlesini azaltma
- III. V_K hızını artırma

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da III
D) II ya da III E) I ya da II ya da III

11. Küresel K cismi ipele tavana bağlanıp, şekildeki gibi suya bırakılıyor. Dengeye geldiğinde ipteki gerilme kuvveti oluşuyor.



Buna göre; ip kesilip K cismi dengeye geldiğinde,

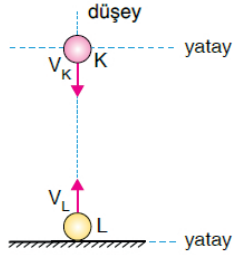
- I. K cisminin potansiyel enerjisi azalmıştır.
- II. Suyun potansiyel enerjisi artmıştır.
- III. M noktasındaki sıvı basıncı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



12. K ve L cisimleri düşey düzlemde şekildeki konumlarından sırasıyla V_K ve V_L büyüklüğündeki hızlarla aynı anda atılınca t süre sonra yerden h kadar yukarıda çarpışıyorlar.

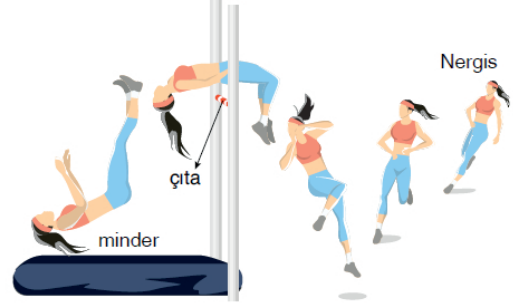


Buna göre, V_L niceliği artırıldığında t ve h nicelikleri için ne söylenebilir?

(Hava direnci önemsizdir.)

	t	h
A)	Artar	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Azalır

13. Yüksek atlama sporu, atletizmin bir dalıdır. Yüksek atlama yarışmasında yer alan Nergis, önce koşarak hızlanıyor. İki direk arasındaki çıtaya yaklaşınca tek ayağı üzerinde zıplıyor ve çitayı düşürmeden minder üzerine güvenli bir şekilde düşüyor.



Buna göre; Nergis zıplarken,

- Yerin Nergis'e uyguladığı kuvvet, Nergis'in yere uyguladığı kuvvetten büyüktür.
- Yerin Nergis'e uyguladığı kuvvet, Nergis'in ağırlığından büyüktür.
- Nergis'in yere temas eden ayakkabısı ile yer arasında sürtünme kuvveti oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

youtube/ertansinansahin

youtube/tolgabilgin