



AYT Fizik Tekrarları

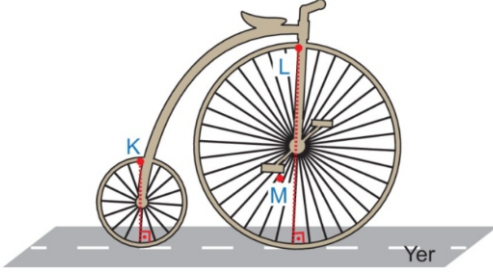
Mekanik II



3D Yayınları

Ertan Sinan Şahin

1. İngiltere'de 1872 yılında üretilen ve Peni - çeyrek olarak adlandırılan bisikletin ön tekerlekleri çok büyük arka tekerleği ise küçüktür. K noktası bisikletin arka tekerleği, L noktası bisikletin ön tekerleği, M noktası bisikletin pedalı üzerindedir.



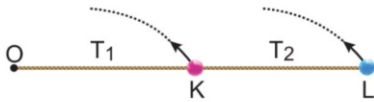
Buna göre, hareket halindeki Peni - çeyrek bisikleti şekildeki konumlardan geçerken,

- K ve L noktalarının çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.
- K ve L noktalarının açısal hızları eşittir.
- L ve M noktalarının açısal hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Yatay sürtünmesiz düzlemde birbirine iple bağlı K ve L cisimleri, O merkezli düzgün dairesel hareket yaparken iplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 , K ve L ye etki eden merkezci kuvvetleri F_K ve F_L , merkezci ivmeleri a_K ve a_L , açısal hızları ω_K ve ω_L , çizgisel hızları v_K ve v_L dir.



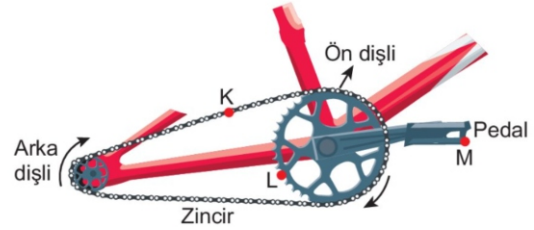
Buna göre,

- $T_1 > T_2$
- $F_L > F_K$
- $a_L > a_K$
- $\omega_K = \omega_L$
- $v_L > v_K$

yargılarından kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

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

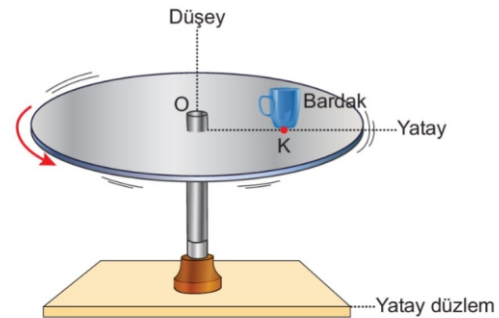
3. Bir bisikletin dişli mekanizması şekildeki gibidir. Bisikletin arka tekerleği havaya kaldırıldıktan sonra pedal çevrilip dişli sistemi harekete geçtiğinde zincir üzerindeki K, ön dişli üzerindeki L, pedal üzerindeki M noktalarının çizgisel hızları sırasıyla ϑ_K , ϑ_L ve ϑ_M dir.



Buna göre, ϑ_K , ϑ_L ve ϑ_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $\vartheta_M > \vartheta_L > \vartheta_K$ B) $\vartheta_M > \vartheta_K = \vartheta_L$
C) $\vartheta_K = \vartheta_L = \vartheta_M$ D) $\vartheta_M > \vartheta_K > \vartheta_L$
E) $\vartheta_L = \vartheta_M > \vartheta_K$

4. İçi boş bir bardak yatay diskin K noktasına konulduktan sonra disk O noktasından geçen düşey eksen etrafında zamanla artan açısal hızla döndürülmeye başlanıyor. Diskin açısal hızı ω değerine ulaştığı anda bardak disk yüzeyinden dışarı fırlıyor.



Buna göre, aynı bardağın ω 'dan daha büyük bir açısal hız değerinde disk yüzeyinden dışarı fırlamasını sağlamak için;

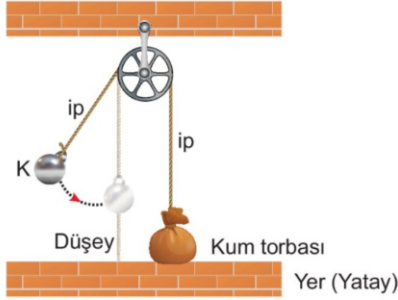
- Bardağa bir miktar su doldurma
- Bardağı O noktasına daha yakın konuma yerleştirme
- Düzeneği yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir ortama götürme

değişikliklerden hangileri tek başına yapılabilir?

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

youtube/ertansinansahin

5. Sürtünmelerin önemsenmediği düzende K cismi şekildeki konumundan serbest bırakılıyor. K cismi düşey konuma gelene kadar geçen süre içinde kum torbası şekildeki konumunu koruyor.



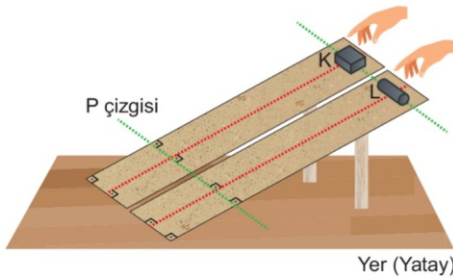
Buna göre, K cismi şekildeki konumundan düşey konuma gelirken;

- I. K'nın açısal hızı artar.
- II. İp gerilmesi azalır.
- III. Yerin kum torbasına uyguladığı tepki kuvveti azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. **Bilgi** : Eğik düzlemde serbest bırakılan bir silindirin yuvarlanma hareketi yapabilmesi için eğik düzlem sürtümlü olmalıdır. Eğik düzlemde kaymadan yuvarlanan cisimlere etki eden sürtünme kuvvetleri iş yapmaz.

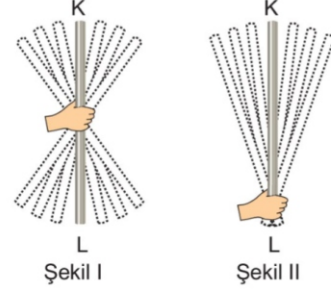


Eğimleri eşit olan eğik düzlemler üzerinde yerden yükseklikleri eşit konumlarda eşit kütleli K küpü ile L silindiri sabit tutuluyor. Aynı anda serbest bırakılan cisimlerden K sürtünmesi önemsenmeyecek kadar az olan yüzeyde kaymakta, L ise kaymadan dönerek ilerlemektedir.

Buna göre, K ve L cisimlerinin P çizgisinden geçerken sahip oldukları öteleme kinetik enerjileri E_K ve E_L ve P çizgisine ulaşma süreleri t_K ve t_L hakkında ne söylenebilir?

- A) $E_K > E_L$, $t_K > t_L$ B) $E_K = E_L$, $t_L > t_K$
C) $E_K = E_L$, $t_K = t_L$ D) $E_K > E_L$, $t_L > t_K$
E) $E_K > E_L$, $t_K = t_L$

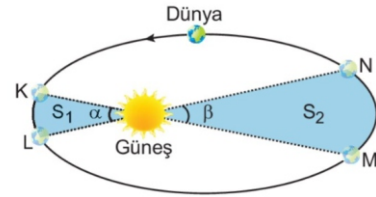
7. Kerem KL demir çubuğunu tam ortasından tutarak Şekil I deki gibi, uç kısmından tutarak Şekil II deki gibi salınım hareketi yaptırıyor. Çubuğu ucundan tuttuğu durumda salınım hareketi yaptırmanın ortadan tuttuğu duruma göre daha zor olduğunu hissediyor.



Buna göre, çubuğu ucundan tuttuğu durumda salınım hareketi yaptırmanın daha zor olmasını sağlayan neden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ucundan döndürdüğü durumda eylemsizlik momentinin daha büyük olması
- B) Ucundan döndürdüğü durumda eylemsizlik momentinin daha küçük olması
- C) Ucundan döndürdüğü durumda çubuğun ağırlık merkezinin K ucuna kayması
- D) Ucundan döndürdüğü durumda çubuğun ağırlık merkezinin L ucuna kayması
- E) Ucundan döndürdüğü durumda çubuğun özgül ağırlığının artması

8. Dünya, Güneş etrafında şekildeki gibi eliptik yörüngede hareket ederken, yörüngesi üzerindeki K ve L konumlarında Dünya Güneş'e, M ve N konumlarındakinden daha yakındır. KL konumları arasında yarıçap vektörünün taradığı alan S_1 , MN konumları arasında taradığı alan S_2 'ye eşittir.



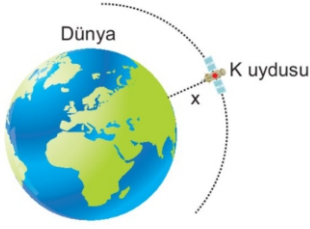
Buna göre;

- I. Yarıçap vektörünün KL konumları arasında taradığı açı α , MN konumları arasında taradığı açı olan β 'ya eşittir.
- II. K den L'ye gelme süresi, M'den N'ye gelme süresine eşittir.
- III. K ve L konumları arasında Dünya'nın ortalama çizgisel hızı, M ve N konumları arasındakinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Dünya yüzeyinden x kadar yüksekte bulunan K uydusu, Dünya etrafında T periyodu, E kinetik enerjisi ile dolanırken ağırlığı G dir.



x artırılarak K uydusunun yörüngesi değiştirildiğinde, T, E ve G niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız T B) Yalnız E C) T ve E
D) E ve G E) T ve G

10. Belirli bir zaman aralığında Dünya ile Güneş arasındaki kütle çekim kuvvetinin büyüklüğü artıyor.

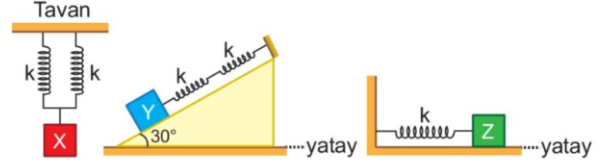
Buna göre, bu zaman aralığında Dünya'ya ait;

- I. Kinetik enerji
II. Kütle çekim potansiyel enerjisi
III. Toplam enerji

niceliklerinden hangileri artar?

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

11. Tüm sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda şekildeki özdeş ve kütleleri önemsiz yayların uçlarına bağlanmış eşit kütleli X, Y ve Z cisimleri; yayların denge konumlarından eşit miktarda çekilip serbest bırakıldıktan sonra, X cismi düşey doğrultuda, Y cismi eğik düzlem yüzeyine paralel doğrultuda, Z cismi yatay doğrultuda basit harmonik hareket yapmaktadır.

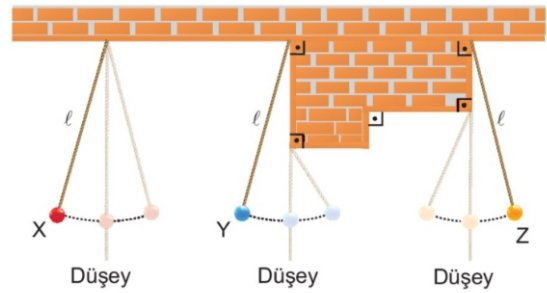


Buna göre, X, Y ve Z cisimlerinin titreşim frekansları; f_X , f_Y ve f_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $f_X = f_Y = f_Z$ B) $f_X > f_Z > f_Y$
C) $f_Y > f_Z > f_X$ D) $f_X = f_Y > f_Z$
E) $f_X > f_Y = f_Z$

youtube/ertansinsahin

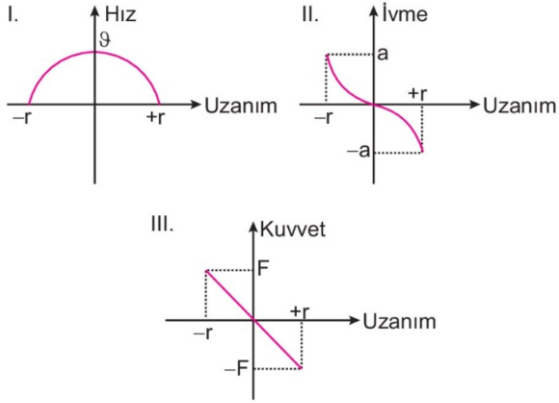
12. X, Y ve Z cisimleri ve eşit uzunluktaki ipler kullanılarak oluşturulmuş basit sarkaçlar şekildeki gibi basit harmonik hareket yapmakta iken X, Y ve Z cisimlerinin periyotları sırası ile T_X , T_Y ve T_Z oluyor.



Buna göre, T_X , T_Y ve T_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $T_X = T_Y = T_Z$ B) $T_X > T_Y > T_Z$
C) $T_Z > T_Y > T_X$ D) $T_X > T_Y = T_Z$
E) $T_X > T_Z > T_Y$

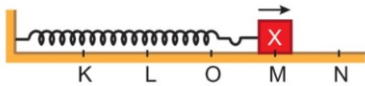
13. Basit harmonik hareket yapan cismin uzanımına bağlı olarak hızı, ivmesi, geri çağırıcı kuvvetini değişimini gösteren grafikler şekillerdeki gibi çizilmiştir.



Buna göre, grafiklerden hangileri doğru çizilmiştir?

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

14. X cismi KN noktaları arasında 6 saniye periyotla basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre, X cismi $t = 0$ anında M noktasından ok yönünde geçtikten 27 saniye sonra;

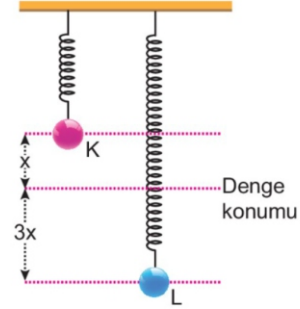
- I. L noktasında bulunmaktadır.
II. $t = 0$ anından itibaren 9 kez yön değiştirmiştir.
III. $t = 0$ anından itibaren 8 kez maksimum hız değerine ulaşmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

15. Özdeş yayların ucuna asılan eşit kütleli K ve L cisimleri denge konularından şekildeki konularına getirildikten sonra aynı anda serbest bırakılırlar.



Buna göre, K ve L cisimleri ile ilgili;

- I. İlk kez denge konumundan bir miktar aşağıda yanyana gelirler.
II. Frekansları eşittir.
III. Denge noktasından geçerken çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

youtube/ertansinansahin

1D | 2D | 3B | 4D | 5C
6D | 7A | 8E | 9A | 10A
11B | 12E | 13D | 14C | 15B