

1.



Şekilde K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin periyodu 12 s'dir.

$t = 0$ anında K' dan harekete geçen cisim 25 s sonra nerede olur?

- A) K-A arasında
- B) A noktasında
- C) O noktasında
- D) O-B arasında
- E) B-L arasında

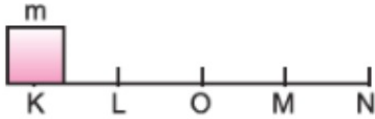
2. Aşağıda verilen hareketlerden hangisi basit harmonik hareket değildir?

- A) Sabit büyüklükteki hız ile dairesel hareket yapan cismin izdüşüm hareketi
- B) Sarkacın yaptığı salınım hareketi
- C) Bir yaya bağlı cismin yaptığı titreşim hareketi
- D) Suya atılan bir cismin suya batarak ilerlemesi
- E) Bir dubanın sürekli suya batıp çıkma hareketi

3. Aşağıdaki olaylardan hangisi basit harmonik harekete örnek olarak verilemez?

- A) Çelik şerit yayın titreşimi
- B) Salıncakta sallanan çocuğun hareketi
- C) Sarkacın yaptığı salınım hareketi
- D) Düzgün dairesel hareket yapan cismin iz düşüm hareketi
- E) İki nokta arasında sabit hızla gidip gelen cismin hareketi

4.

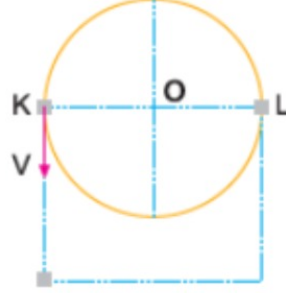


K-N noktaları arasında harmonik hareket yapmakta olan cismin titreşim periyodu 24 s'dir.

Buna göre cisim K'den harekete başladıktan 32 s sonra hangi noktadan geçer?

- A) K
- B) L
- C) O
- D) M
- E) N

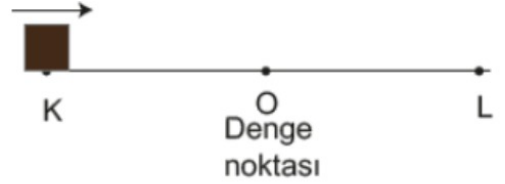
5.



Şekildeki gibi sabit v hızı ile dairesel hareket yapan bir cismin izdüşüm hareketi için verilen seçeneklerden hangisi yanlıştır?

- A) Cismin izdüşümünün hızının büyüklüğü değişkendir.
- B) Cismin izdüşüm hareketi basit harmonik harekettir.
- C) Cismin izdüşüm hareketi sabit hızlı bir harekettir.
- D) Cisim K' dan L' ye giderken; izdüşüm hareketinde ivmenin yönü bir defa değişir.
- E) Cismin izdüşüm hareketinde K-O ve O-L yollarını eşit sürelerde alınır.

6.

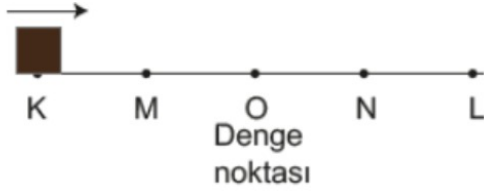


K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan şekildeki cismin frekansı $1/8 \text{ s}^{-1}$ dir.

Buna göre K noktasından harekete geçen cisim kaç s sonra O noktasından 2. kez geçer?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8
- E) 10

7.



Cisim sürtünmelerin önemsiz olduğu yatay düzlemde K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapıyor.

Buna göre;

I.Cisim, O noktasında iken geri çağırıcı kuvvet sıfırdır.

II.Cisme K noktasındayken etki eden geri çağırıcı kuvvetin büyüklüğü, N noktasında etki eden geri çağırıcı kuvvetten büyüktür.

III.Cisim, O-N ile N-L aralıklarını eşit sürede alır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

8.

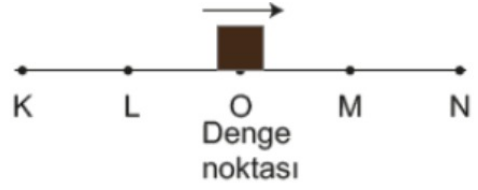


Sürtünmelerin önemsiz olduğu eşit bölmelendirilmiş yatay düzlemde K-N noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin K noktasından M noktasına ilk kez gelme süresi 4 s dir.

Noktalar arası uzaklıklar eşit ve 2 m olduğuna göre cismin O noktasından geçerken hızı kaç m/s'dir? ($\pi = 3$ alınız.)

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

9.



K-N noktaları arasında basit harmonik hareket yapan şekildeki cisim, O noktasından M noktasına 2 s' de geliyor.

Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre cismin periyodu kaç s'dir?

- A) 6
- B) 10
- C) 18
- D) 20
- E) 24

10.

Soru 9.

Basit harmonik hareket yapan bir cisim için;

I.Sabit ivmeli hareket yapar.

II.Geri çağırıcı kuvvetin yönü daima denge noktasına doğrudur.

III.Hareketi boyunca eşit zaman aralıklarında eşit yollar alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11.

Denge konumuna eşit uzaklıktaki iki nokta arasında yapılan titreşim hareketine basit harmonik hareket denir.

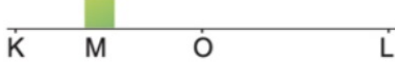
Buna göre, aşağıda verilen örneklerden hangisi basit harmonik harekete örnek değildir?

- A) Çocuk parkındaki salıncak
- B) Lunaparktaki gondol
- C) Mızrapla vurulmuş saz teli
- D) Sarkaçlı duvar saati
- E) Dairesel pistte dönen araç

12. Basit harmonik hareket yapan bir cisim için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Hızın değeri sabit değildir.
 B) Kuvvet denge konumundan uzaklaştıkça azalır.
 C) Hız denge konumunda maksimumdur.
 D) İvme vektörü her zaman denge konumuna yöneliktir.
 E) Geri çağırıcı kuvvet uzanıma bağlı olarak değişir.

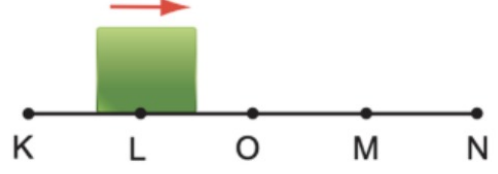
13. O noktasından K noktasına doğru harekete geçen cisim K – L noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre cisim M noktasından geçerken geri çağırıcı kuvvet ($\vec{F}$), ivme ($\vec{a}$) ve hız ($\vec{v}$) vektörleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

14.

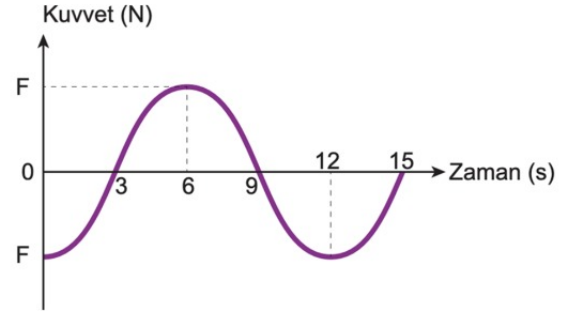


Bir cisim K-N arasında 12 s' lik periyotla basit harmonik hareket yapmaktadır.

Buna göre, cisim şekildeki konumundan geçtikten 15 s sonra nerede olur?

- A) K noktası
 B) L noktası
 C) N noktası
 D) L-O arası
 E) M-N arası

15.



Basit harmonik hareket yapan bir cismin kuvvet-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre;

I. Periyodu 12 s' dir.

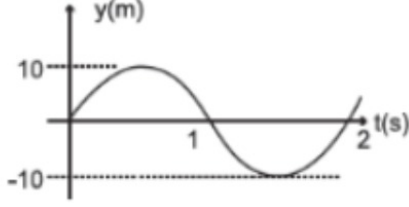
II. $t=6$ s anında cismin uzanımı maksimumdur.

III. $t=10$ s anında cismin hız ve ivme vektörleri aynı yönlüdür.

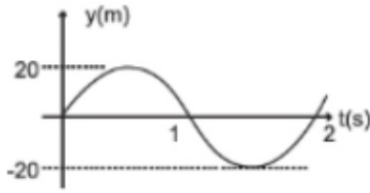
yargılarından hangileri doğrudur?

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

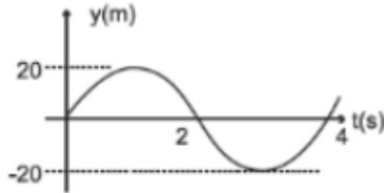
16. Basit harmonik hareket yapan bir hareketlinin konum denklemleri $y(t)=20\sin\pi t$ m şeklinde olduğuna göre uzanım-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



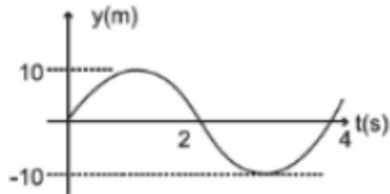
A)



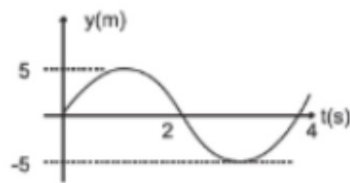
B)



C)

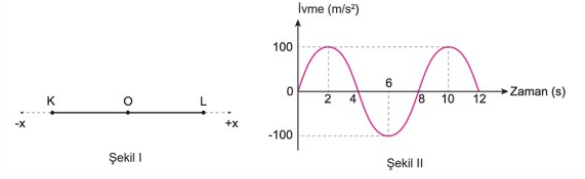


D)



E)

- 17.



Şekil I'deki K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin ivme-zaman grafiği Şekil II'deki gibidir.

Buna göre;

I. Cisim 4. saniyede O noktasındadır.

II. Cisim L noktasından harekete başlamıştır.

III. K noktasında cismin ivmesinin büyüklüğü 100 m/s^2 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Basit harmonik hareket yapan bir cisim için;

I. Sabit ivmeli hareket yapar.

II. Geri çağırıcı kuvvetin yönü daima denge noktasına doğrudur.

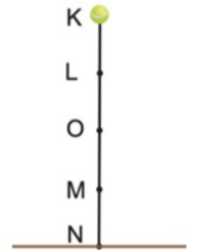
III. Hareketi boyunca eşit zaman aralıklarında eşit yollar alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Düşey K-N noktaları arasında basit harmonik hareket yapan tenis topu L noktasından O'ya t_1 , M noktasından N'ye t_2 sürede geliyor.

Buna göre, $\frac{t_1}{t_2}$ oranı kaçtır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)



- A) 1/2
B) 1
C) 3/2
D) 2
E) 3

20.



K-N noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cisim M noktasından geçtikten 6 s sonra K noktasından geçiyor.

Buna göre, cismin periyodu kaç s'dir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) 12
- B) 18
- C) 20
- D) 24
- E) 28

CEVAP ANAHTARI

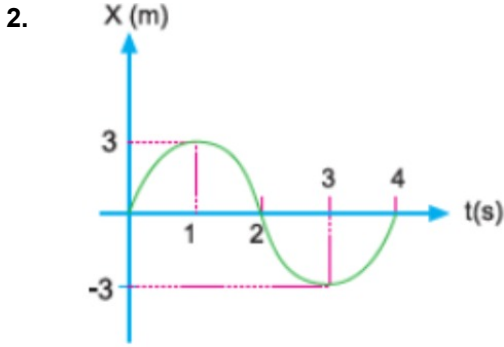
1. A	2. D	3. E	4. D
5. C	6. C	7. D	8. B
9. E	10. B	11. E	12. B
13. A	14. E	15. C	16. B
17. C	18. B	19. A	20. B

1. Salıncakta sallanan bir çocuğun yaptığı salınım hareketinde çocuk denge noktasından geçerken;

- I. Hızı maksimumdur
- II. İvmesi sıfırdır.
- III. Uzanımı sıfırdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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



Basit harmonik hareket yapan bir cismin (x-t) grafiği verilmiştir.

Buna göre; açısal hız, maksimum hız, maksimum ivme ve maksimum kuvvet büyüklüklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Açısal hız, maksimum hız ve maksimum ivme
- B) Maksimum ivme ve maksimum kuvvet
- C) Maksimum hız, maksimum ivme ve maksimum kuvvet
- D) Maksimum hız
- E) Açısal hız

- 3.



K-L arasında basit harmonik hareket yapan cisim için;

I.O'dan geçerken hızı maksimum, ivmesi sıfırdır.

II.K noktasında iken hızı maksimum, ivmesi maksimumdur.

III.K noktasında iken hızı sıfır, uzanımı maksimumdur.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

- 4.



Periyodu 12 s olan ve K-L arasında basit harmonik hareket yapan cisim için A noktasındaki hızının büyüklüğü kaç m/s dir? ($\pi=3$)

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

- 5.



K-L arasında basit harmonik hareket yapan cisim için cisim K'dan O'ya ulaşınca kadar uzanım (x), hız (v) ve ivme (a) nasıl değişir?

Uzanım (x)	Hız (v)	İvme (a)
A) Azalır	Artar	Artar
B) Artar	Artar	Artar
C) Azalır	Azalır	Artar
D) Artar	Azalır	Azalır
E) Azalır	Artar	Azalır

6.



P-R noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cisim şekilde gösterilmiştir.

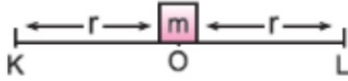
Buna göre;

- I. Cismin P ve R noktalarındaki ivmesi en büyüktür.
- II. İvme ve kuvvet vektörü her zaman aynı yöndedir.
- III. P ve R noktalarında hızları maksimumdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

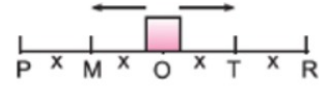


K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cisim şekilde gösterilmiştir.

Cismin hızı (v) ve ivmesinin (a) maksimum olduğu noktalar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde sırasıyla (v, a) doğru olarak verilmiştir?

- A) K, O
- B) L, K
- C) O, K
- D) O, O
- E) K, O

8.

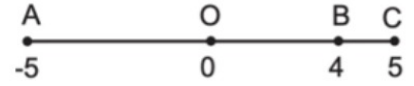


P – R noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin M noktasındaki ivmesi $\vec{a}$ olduğuna göre, R noktasındaki cismin ivmesi hangisidir?

- A) $-\vec{a}$
- B) $-2\vec{a}$
- C) $\sqrt{2}\vec{a}$
- D) $2\sqrt{2}\vec{a}$
- E) $3\vec{a}$

9.

A-C noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin maksimum hızı $\vec{v}_M$, B noktasındaki hızı $\vec{v}_B$ dir.



Buna göre hızların büyüklükleri oranı $\frac{v_M}{v_B}$ kaçtır?

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

10.

Basit harmonik hareket yapan cismin maksimum ivmesi 36 cm/s^2 , genliği ise 4 cm 'dir.

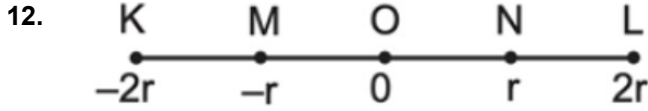
Buna göre, cismin denge konumundaki hızı kaç cm/s 'dir?

- A) 3
- B) 9
- C) 12
- D) 18
- E) 16

11. Kütleli 1 kg olan piston, 40 cm genlik ve 0,6 s periyotla basit harmonik hareket yapmaktadır.

Buna göre, pistona etki eden maksimum geri çağırıcı kuvvet kaç N'dur? ($\pi = 3$)

- A) 24
B) 35
C) 36
D) 40
E) 45

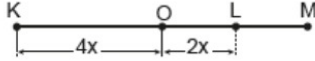


K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin K noktasındaki ivmesi a 'dır.

Buna göre cismin N noktasındaki ivmesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $a/2$
B) $-a/2$
C) a
D) $-a$
E) $2a$

13. K-M arasında basit harmonik hareket yapan cismin denge konumu O noktasıdır.



Buna göre, K ve L noktalarındaki geri çağırıcı kuvvetler F_K ve F_L 'nin büyüklükleri oranı $\frac{F_K}{F_L}$ kaçtır?

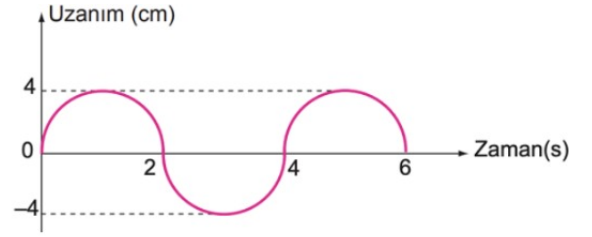
- A) 4
B) 2
C) 1
D) $1/2$
E) $1/4$

14. Bir araç motorunun pistonu, periyodu 0,2 s genliği 30 cm olan basit harmonik hareket yapmaktadır.

Buna göre, pistonun maksimum ivmesi kaç m/s^2 dir? ($\pi = 3$)

- A) 150
B) 180
C) 210
D) 240
E) 270

15.



Basit harmonik hareket yapan sarkacın uzanım-zaman grafiği şekildeki gibidir.

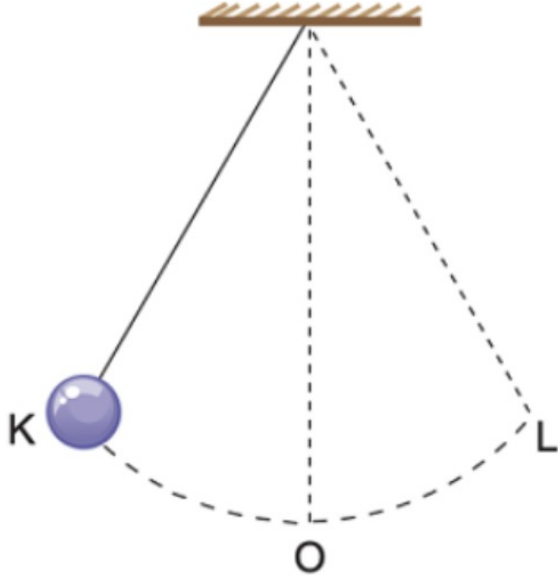
Buna göre, sarkacın maksimum hızı kaç cm/s dir? ($\pi = 3$)

- A) 6
B) 4
C) 3
D) 2
E) 1,5

CEVAP ANAHTARI

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

1.



Basit sarkaç K-L noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.

Basit sarkaçta geri çağırıcı kuvvetin sıfır olduğu nokta için;

I. Hızı maksimumdur.

II. İvmesi sıfırdır.

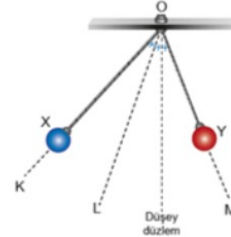
III. İpteki gerilme kuvveti maksimumdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

Uzunlukları birbirinden farklı X ve Y basit sarkaçları aynı anda O – K ve O-M doğrultularından serbest bırakıldıklarında ilk kez O – L doğrultusunda karşılaşıyorlar.



Cisimlerin hareket periyotları T_x ve T_y olduğuna göre $\frac{T_x}{T_y}$ oranı kaçtır?

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

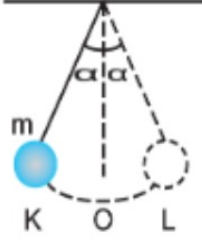
3.

Basit harmonik hareket yapan bir ipli sarkacın periyodu T dir.

Sarkaç, bulunduğu ortamın çekim ivmesinin 4 katı olan başka bir yere götürülürse sarkacın periyodu kaç T olur?

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

4.



Şekildeki gibi K noktasından ilk hızsız bırakılan cisim basit harmonik hareket yapıyor.

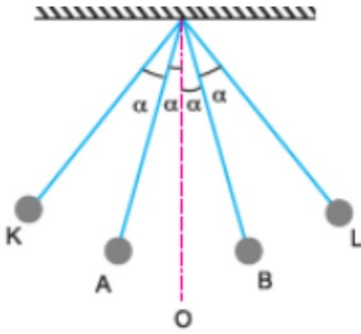
Buna göre;

- I. Cisim K' den O' ya giderken hızı artar.
- II. Cisim K' den L' ye giderken hızı daima artar.
- III. Cisim K' den O' ya gelirken ipteki gerilme 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

5.



Şekildeki basit sarkaçta cisim K'dan A'ya 3 s'de geliyor.

Sarkacın periyodu kaç s'dir? ($\alpha < 5^\circ$)

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 16
- E) 18

6. Saniyeleri vuran bir sarkacın periyodu kaç s'dir?

- A) 0,5
- B) 1
- C) 1,5
- D) 2
- E) 3

7. Bir uzay mekiğine, sarkaçlı saat ve yaylı mekanizma ile çalışan iki saat konularak aya gönderiliyor.

Uzay mekiği aya vardığında iki saat için aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Sarkaçlı saat geri kalır, yaylı mekanizmalı saat ileri gider.
- B) Yaylı mekanizmalı saat geri kalır, sarkaçlı saatte bir değişiklik olmaz.
- C) Sarkaçlı saat geri kalır, yaylı mekanizmalı saatte bir değişiklik olmaz.
- D) Her iki saat de ileri gider.
- E) Her iki saat de geri kalır.

8. Ekvatordaki bir yaylı sarkaç ve basit sarkaç kutuplara götürüldüğünde periyotları nasıl değişir?

Yaylı sarkaç	Basit sarkaç
A) Artar	Artar
B) Değişmez	Azalır
C) Azalır	Azalır
D) Değişmez	Değişmez
E) Azalır	Artar

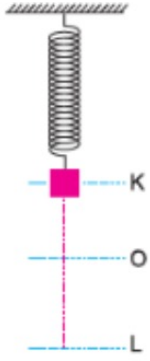
9. Basit sarkaçta sarkacın düşeyle yaptığı açı büyütülürse;

- I. Periyot değişmez.
- II. Denge noktasından geçme hızı artar.
- III. Denge noktasından geçerken ipteki oluşan gerilme artar.

yargılarından hangileri doğrudur? ($\alpha < 10^\circ$ kalmak koşulu ile)

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

10.



Şekildeki yaylı sarkaçta cisim K'dan L'ye kadar çekilip bırakılıyor.

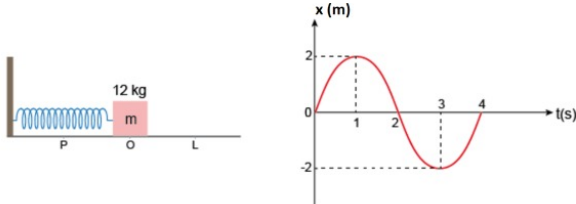
Cisim L'den daha aşağıya çekilip bırakılırsa;

- I. Periyodu değişmez.
- II. O'dan geçme hızı değişmez.
- III. Yayı geren kuvvet artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

11.



12 kg kütleli cisim P-R arasında titreşim hareketi yapmaktadır. Cisme ait konum-zaman grafiği şekildeki gibi verilmiştir.

Buna göre şekildeki konumdan geçtikten 1 s sonra cisme etki eden kuvvetin büyüklüğü kaç Newton'dur? ($\pi=3$)

- A) 50
- B) 52
- C) 53
- D) 54
- E) 55

12. Bir yaya bağlı basit harmonik hareket yapan cisim denge konumundan maksimum uzanıma doğru hareket ederken;

- I. F, geri çağırıcı kuvvet
- II. a, ivme
- III. V, hız

niceliklerinden hangileri artar?

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

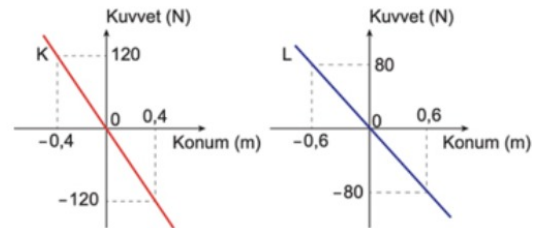
13. Bir yaya bağlı basit harmonik hareket yapan cismin maksimum uzanımı değiştirilirse;

- I. Periyot
- II. Maksimum hız
- III. Geri çağırıcı kuvvet

niceliklerinden hangileri değişir?

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

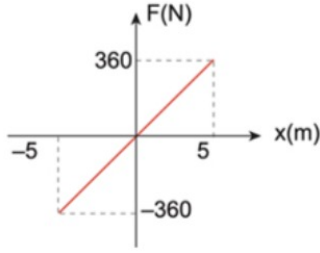
14. Basit harmonik hareket yapan özdeş K ve L cisimlerine ait kuvvet – konum grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre cisimlerin periyotları oranı $\frac{T_K}{T_L}$ kaçtır?

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

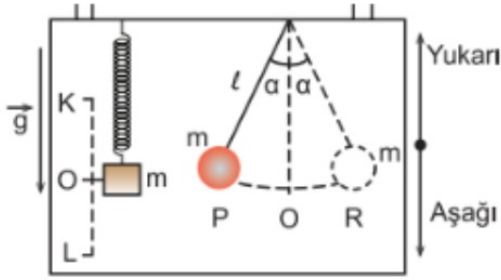
15. Basit harmonik hareket yapan 6 kg kütleli cismin kuvvet-uzanım grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, cismin frekansı kaç s⁻¹'dir? ($\pi = 3$)

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

16.



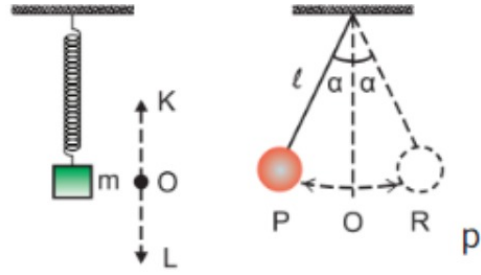
Asansör sabit hızla yukarı doğru hareket ederken yayın periyodu T_{yay} , sarkacın periyodu $T_{sarkaç}$ olduğuna göre asansör yukarı doğru sabit ivme ile hızlanırsa T_{yay} ve $T_{sarkaç}$ nasıl değişir?

T_{yay}

$T_{sarkaç}$

- A) Artar Azalır
 B) Azalır Artar
 C) Değişmez Değişmez
 D) Değişmez Azalır
 E) Değişmez Artar

17.



Bir deneyde Dünya'da yay sarkacının periyodu T_Y , basit sarkacın periyodu T_S olarak ölçülüyor.

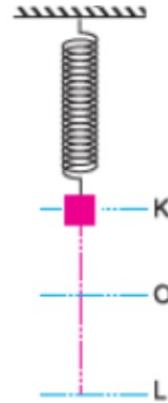
Aynı deney Ay'da tekrarlanırsa T_Y ve T_S nasıl değişir?

T_Y

T_S

- A) Artar Azalır
 B) Azalır Artar
 C) Değişmez Değişmez
 D) Değişmez Azalır
 E) Değişmez Artar

18.



Şekildeki yaylı sarkaçta cisim K' dan L' ye kadar çekilip bırakılıyor.

Cisim L' den daha aşağıya çekilip bırakılsaydı;

I. Periyodu değişmez.

II. O' dan geçme hızı değişmez.

III. Yayı geren kuvvet artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Düşey düzlemde basit harmonik hareket yapan cismin bağlı olduğu yayın boyu kesilerek kısaltıldıktan sonra aynı genlikle basit harmonik hareket yaptırılıyor.

Buna göre;

I. Periyot

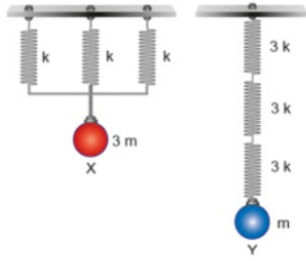
II. Yay sabiti

III. Frekans

niceliklerinden hangileri artar?

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

20. Yay sabitleri k cinsinden şekildeki gibi verilen X ve Y sarkaçlarının salınım periyotları sırasıyla T_X ve T_Y dir.



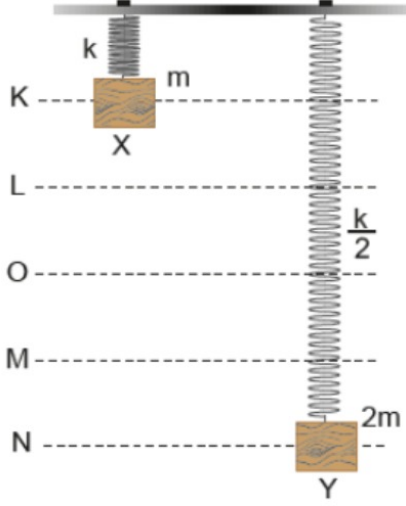
Buna göre yay sarkaçlarının periyotları $\frac{T_X}{T_Y}$ oranı kaçtır?

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

CEVAP ANAHTARI

1. E	2. C	3. A	4. A
5. E	6. D	7. C	8. B
9. E	10. D	11. D	12. D
13. E	14. A	15. D	16. D
17. E	18. D	19. E	20. A

1.

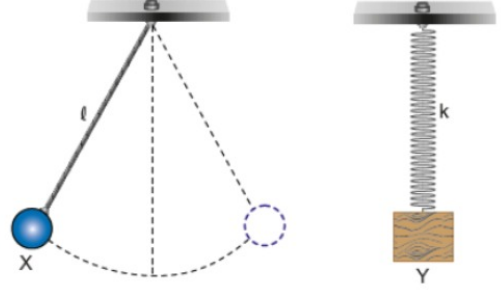


Yay sabitleri sırasıyla k ve $k/2$ olan X ve Y sarkaçlarından X sarkacı K doğrultusuna kadar sıkıştırılıp Y sarkacı da N doğrultusuna kadar çekilip serbest bırakılıyor.

Sarkaçların denge konumu O doğrultusu olduğuna göre cisimler hangi yatay doğrultudan geçerken ilk kez karşılaşır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) K
- B) L
- C) O
- D) M
- E) N

2.



X ve Y cisimlerine basit harmonik hareket yaptırıldığında periyotları eşit olmaktadır.

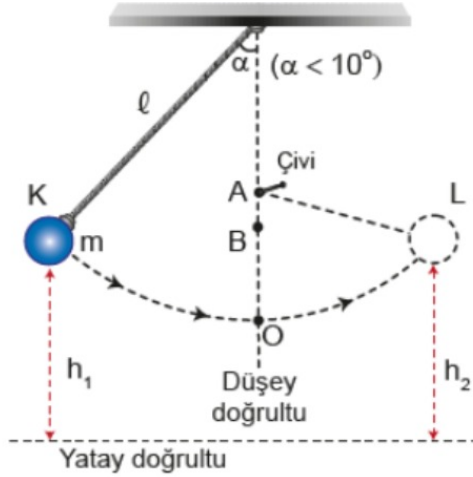
X cisminin bağlı olduğu ipin boyu artırıldığında cisimlerin hareket periyotlarının yeniden eşit olabilmesi için

- I. Yay sabiti daha küçük yay kullanılmalıdır.
- II. Y cisminin kütlesi artırılmalıdır.
- III. X cisminin kütlesi azaltılmalıdır.

yargılarından hangileri tek başına yapılabilir?

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

3.



Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda yerden yüksekliği h_1 kadar olan m kütleli cisim, K noktasından serbest bırakılıyor. Cisim A noktasındaki çiviye takılarak yerden h_2 yüksekliğindeki L noktasına kadar çıkıyor.

Çivi A noktasından B noktasına kaydırılırsa;

- I. Sarkacın O-K yolunu alma süresi azalır.
- II. O-L yolunu alma süresi değişmez.
- III. Cismin çıkabileceği h_2 yüksekliği değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Çivi B noktasına getirildiğinde sarkaç basit harmonik hareket yapmaktadır.)

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

4. Yay sabiti k , kütlesi m olan cisimle oluşturulan yay sarkacının periyodu T kadardır.

Sarkacın periyodunun $T/2$ olması için yay sabitinin değeri kaç k olmalıdır?

- A) 8
- B) 4
- C) 2
- D) $1/4$
- E) $1/2$

5. Yay sabiti k olan yay sarkacı ve ip uzunluğu ℓ olan basit sarkaçtan oluşturulan sistemler yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir gezegene götürülürse periyotları nasıl değişir?

<u>Yay Sarkacı</u>	<u>Basit Sarkaç</u>
A) Değişmez	Artar
B) Değişmez	Değişmez
C) Azalır	Değişmez
D) Artar	Azalır
E) Değişmez	Azalır

6. Basit harmonik hareket yapan bir yay sarkacında periyot,

- I. Yay sabiti (k)
- II. Yerçekimi ivmesi (g)
- III. Yayın uzunluğu (l)

niceliklerinden hangisine bağlıdır?

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

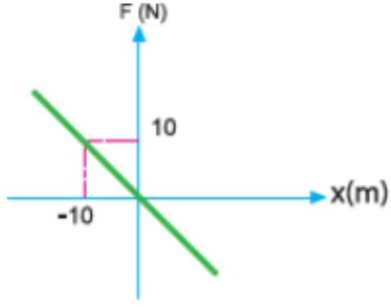
7. L uzunluğundaki ipe bağlı m kütleli cisimden oluşan basit sarkacın periyodu;

- I. Yer çekim ivmesi (g)
- II. İpin uzunluğu (l)
- III. Cismin kütlesi (m)

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

8.

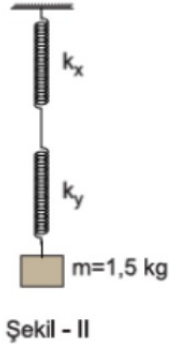
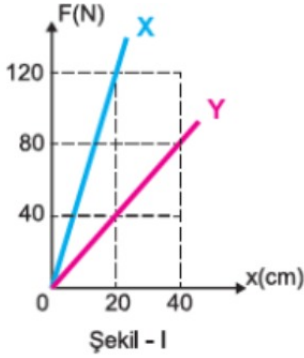


Şekilde bir yaya bağlı cisim 12 s periyotla basit harmonik hareket yapıyor.

Cismin kütlesi kaç kg'dır? ($\pi=3$)

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

9.

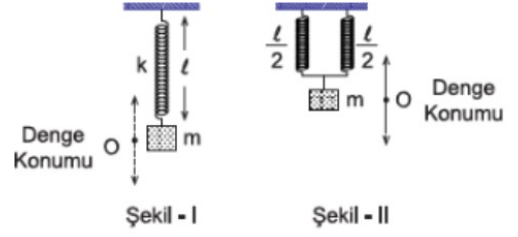


Kuvvet-uzanım grafiği şekil-I'deki gibi olan X ve Y ideal yayları şekil-II'deki gibi birbirine bağlanıp oluşturulan sistemin ucuna m kütleli cisim asılarak cisim basit harmonik hareket yaptırılıyor.

Harmonik hareketin periyodu kaç s'dir? ($\pi=3$)

- A) 0,2
- B) 0,3
- C) 0,4
- D) 0,6
- E) 1

10.

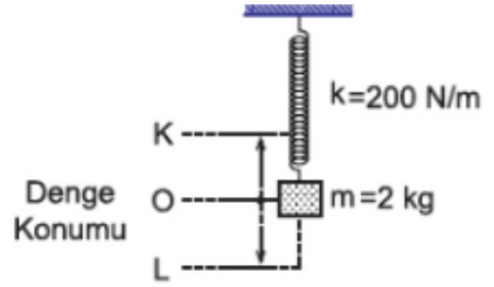


Şekil-I'de esneklik katsayısı k olan l uzunluğundaki ideal yayın titreşim periyodu T'dir.

Yay tam ortasından ikiye bölünerek şekil-II'deki gibi bağlanıp basit harmonik hareket yaptığında periyodu kaç T olur?

- A) T/3
- B) T/2
- C) 2T/3
- D) T
- E) 2T

11.

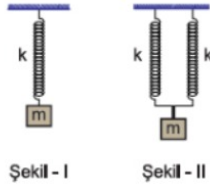


Denge konumunda bulunan ideal yay sürtünmesiz ortamda ucuna m kütleli cisim asılarak serbest bırakılıyor.

Yayın titreşim periyodu kaç s'dir? ($\pi=3$)

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

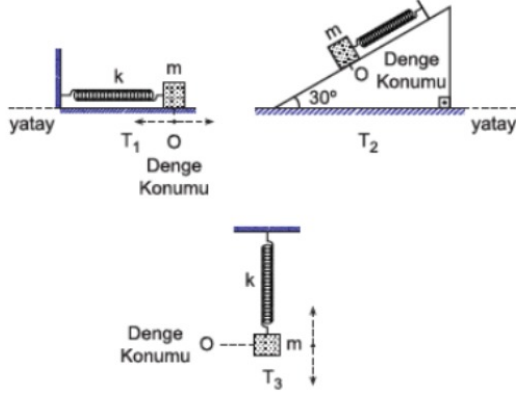
12. Yay esneklik sabitleri k olan özdeş üç yay Şekil-I ve Şekil-II' deki gibi bağlanıyor.



Şekil-I' deki yayın periyodu T olduğuna göre Şekil-II' deki yayların periyodu kaç T dir?

- A) $T/\sqrt{3}$
B) $T/\sqrt{2}$
C) $T/2$
D) $T\sqrt{2}$
E) $2T$

13.

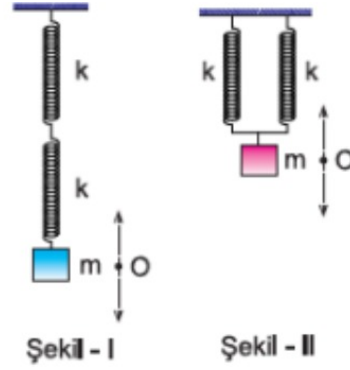


Özdeş yaylarla kurulan yayların ucuna m kütleli cisimler asılarak sürtünmesiz ortamlarda harmonik hareket yaptırılıyor. Periyotlar sırası ile T_1 , T_2 ve T_3 'tür.

Buna göre T_1 , T_2 ve T_3 arasındaki ilişki nedir?

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

14.

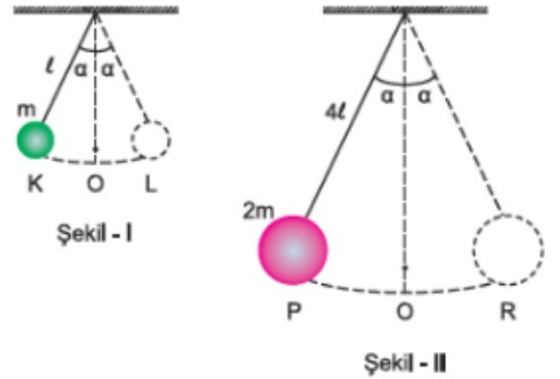


Özdeş yaylarla kurulan Şekil-I ve Şekil-II'deki yaylar sürtünmesiz ortamlarda harmonik hareket yapmaktadır.

Periyotları sırası ile T_1 ve T_2 olduğuna göre T_1/T_2 oranı kaçtır?

- A) $1/2$
B) $2/3$
C) 2
D) 3
E) 4

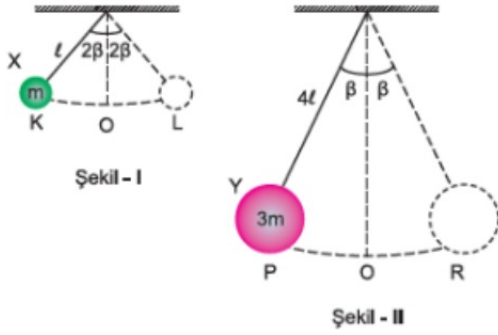
15.



Şekil-I'deki sarkacın periyodu T_1 , Şekil-II'deki sarkacın periyodu T_2 olduğuna göre T_1/T_2 oranı kaçtır? ($\alpha < 5^\circ$ ve sürtünmeler ihmal edilmektedir.)

- A) $1/3$
B) $2/5$
C) $1/2$
D) $2/3$
E) 2

16.

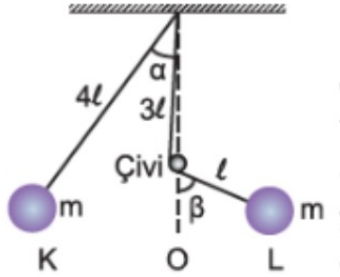


KOL ve POR arasında salınım hareketi yapan X ve Y cisimlerinden X'in periyodu 12 s'dir. X cismi K noktasından, Y cismi P noktasından serbest bırakılıyor.

X cismi tekrar aynı konuma geldiğinde Y cisminin konumu ne olur? ($2\beta < 5^\circ$)

- A) P
- B) R
- C) P-O
- D) O-R
- E) O

17.



K noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim düşeyde 3l kadar uzaktaki çiviye takılıyor.

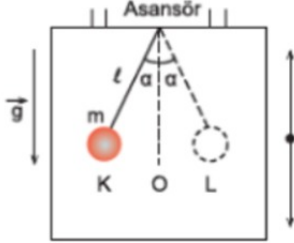
Cisim K'dan O'ya 2 saniyede ulaştığına göre O-L arasını kaç saniyede alır?

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

CEVAP ANAHTARI

1. D	2. B	3. C	4. B
5. E	6. A	7. C	8. D
9. D	10. B	11. A	12. B
13. E	14. C	15. C	16. B
17. A			

1. Asansörde bulunan cisim K-L arasında salınım hareketi yapmaktadır. Asansör sabit hızla yukarıya doğru hareket ederken sarkacın periyodu T 'dir.



Aynı asansör yukarı doğru $a=g/3$ ivmesi ile hızlanırsa periyodu kaç T olur? ($\alpha < 5^\circ$ ve sürtünmeler ihmal edilmektedir.)

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

- 2.

Şekilde sürtünmesiz yatay düzlemde birer ucu sabitlenmiş yaylara bağlı cisim basit harmonik hareket yapmaktadır.

Cismin periyodu kaç s'dir? ($\pi=3$)

- A) 0,2
B) 0,4
C) 0,6
D) 0,8
E) 1

- 3.

Şekilde m ve $3m$ kütleli cisimler basit harmonik hareket yaparlarken periyotları T_1 ve T_2 'dir. Cisimler çarpışıp yapıştıklarında ortak periyotları T_3 oluyor.

Buna göre T_1 , T_2 ve T_3 arasındaki ilişki nedir?

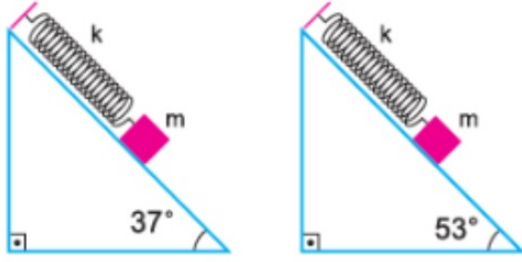
- A) $T_1 < T_2 < T_3$
B) $T_1 = T_2 < T_3$
C) $T_1 > T_2 = T_3$
D) $T_1 > T_2 > T_3$
E) $T_1 = T_2 = T_3$

- 4.

Şekildeki basit sarkaçların periyotları oranı T_1/T_2 kaçtır?

- A) 2
B) 4
C) 5
D) 6
E) 8

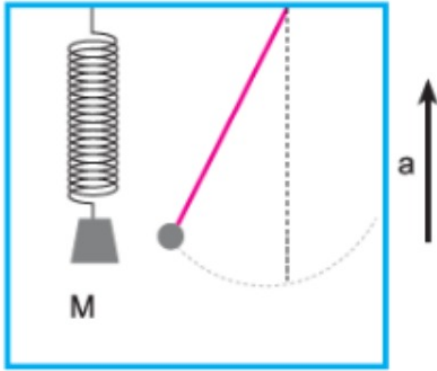
5.



Şekildeki yaylı sarkaçların periyotları oranı T_1/T_2 kaçtır?

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

6.



Şekildeki asansör a ivmesi ile yukarı doğru hızlanan hareket yapıyor.

Yaylı sarkacın ve basit sarkacın periyodu nasıl değişir?

Yaylı Sarkaç

Basit Sarkaç

- A) Değişmez
- B) Değişmez
- C) Artar
- D) Azalır
- E) Değişmez

- Değişmez
- Artar
- Azalır
- Artar
- Azalır

7.

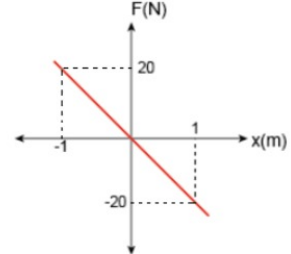


Aynı ortamda salınan şekildeki basit sarkaçların periyotları eşit ise boylarının oranı l_1/l_2 kaçtır?

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

8.

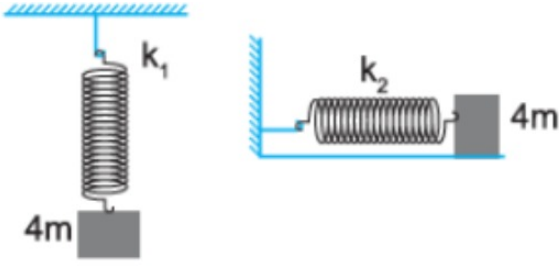
Ucuna 2 kg kütle asılarak basit harmonik hareket yapan ideal yayın kuvvet-uzanım grafiği verilmiştir.



Buna göre yayın titreşim periyodu kaç s'dir? ($\pi=3$)

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

9.

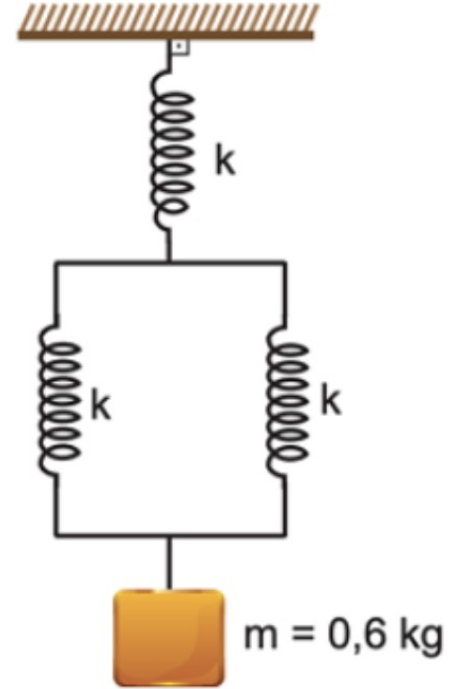


Şekildeki sürtünmesiz ortamlarda yaylı sarkaçların periyotları eşittir.

Yayların yay sabitleri k_1/k_2 oranı kaçtır?

- A) 1/8
- B) 1/4
- C) 1
- D) 4
- E) 8

10.



Yay sabiti 40 N/m olan özdeş yaylarla kurulan yay sarkacının ucuna 0,6 kg kütleli cisim bağlanarak dengeye getirilmiştir.

Denge konumundan aşağı doğru çekilerek bırakılan kütlelin periyodu kaç s'dir? ($\pi = 3$)

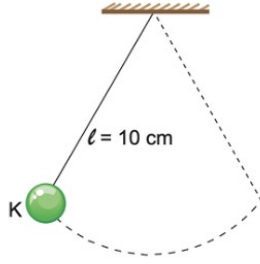
- A) 0,2
- B) 0,3
- C) 0,6
- D) 0,8
- E) 0,9

11. L uzunluğundaki ipe bağlı m kütleli cisimden oluşan basit sarkacın periyodu T'dir.

Aynı ortamda sarkacın boyu 16 katına cismin kütlesi 2 katına çıkarılırsa sarkacın periyodu kaç T olur?

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

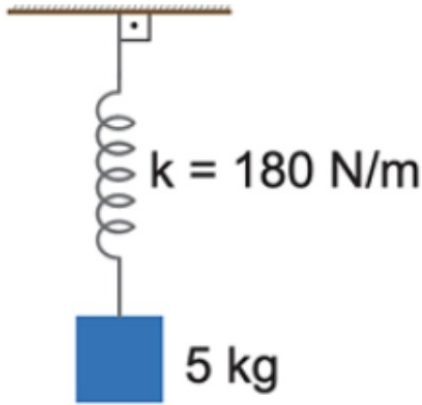
12.



10 cm uzunluğundaki 2 kg kütleli cisimden oluşan basit sarkacın periyodu kaç s'dir? ($\pi = 3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

13.

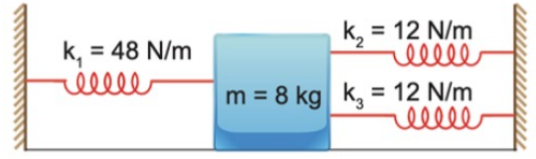


Yay sabiti 180 N/m olan yayın ucuna 5 kg kütleli bir cisim asılarak yay sarkacı oluşturuluyor.

Buna göre yay sarkacının periyodu kaç s'dir? ($\pi = 3$)

- A) 1
- B) 1,5
- C) 2
- D) 4
- E) 6

14.



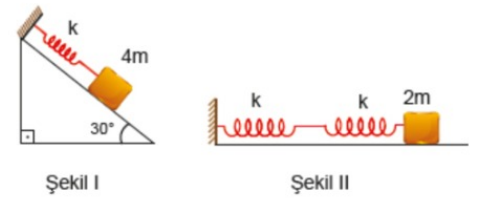
Yay sabitleri şekildeki gibi verilen yayların arasına 8 kg kütleli cisim bağlanarak sürtünmesiz sistemde basit harmonik hareket yaptırılıyor.

Buna göre, sistemin frekansı kaç s^{-1} dir? ($\pi = 3$)

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

15.

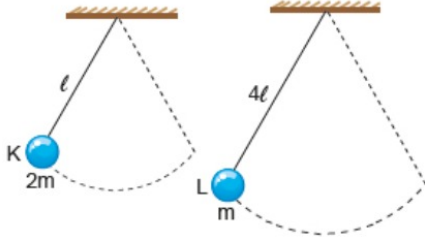
Özdeş yaylarla oluşturulan sürtünmesiz sistemlerden Şekil I'deki sarkacın periyodu T_1 , Şekil II'deki sarkacın periyodu T_2 'dir.



Buna göre $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

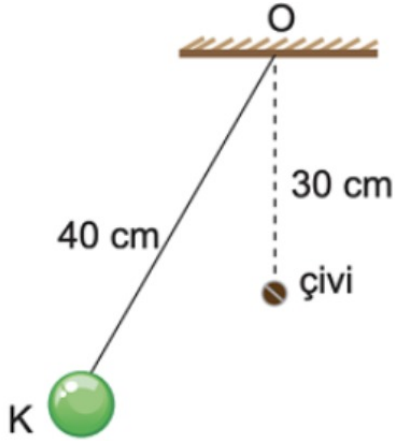
16. Aynı ortamda ℓ ve 4ℓ uzunluklu iplerin ucuna asılmış $2m$ ve m kütleli cisimler basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre, cisimlerin periyotları oranı $\frac{T_K}{T_L}$ kaçtır?

- A) 0,25
B) 0,3
C) 0,5
D) 1
E) 2

17.



40 cm uzunluğunda olan şekildeki sarkaç O noktasının düşeyinden 30 cm aşağıdaki çiviye takılacak şekilde düzenlenmiştir.

K noktasından serbest bırakılan sarkacın periyodu kaç s olur? ($\pi = 3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 0,3
B) 0,6
C) 0,9
D) 1
E) 1,2

CEVAP ANAHTARI

1. C	2. C	3. E	4. A
5. A	6. E	7. A	8. B
9. C	10. E	11. E	12. B
13. A	14. A	15. A	16. C
17. C			