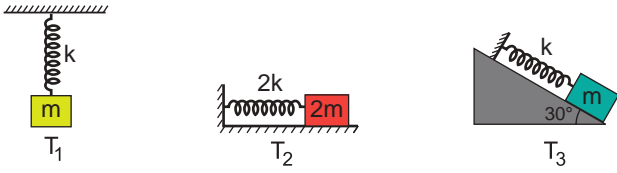


Basit Harmonik Hareket - 2

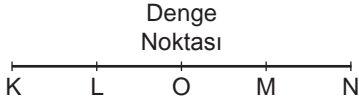
1. Özdeş yaylara bağlı  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimler şekildeki gibi  $T_1, T_2, T_3$  periyotlu basit harmonik hareket yapıyor.



Buna göre,  $T_1, T_2$  ve  $T_3$  periyotları arasındaki ilişki nasıl olur? (Ortamlar sürtünmesizdir.)

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

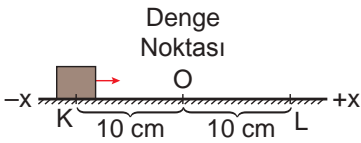
2. K-N arası basit harmonik hareket yapan bir cisim K-L ve L-O arasını eşit sürelerde alıyor.



Buna göre  $\frac{KL}{KO}$  oranı kaçtır?

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

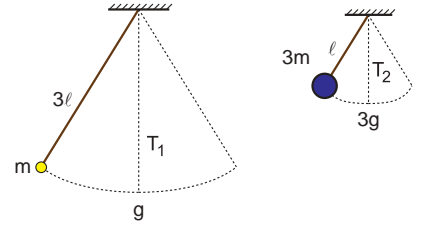
3. K-L arasında basit harmonik hareket yapan cismin periyodu 12 s dir.



Cisim K noktasından şekildeki gibi  $+x$  yönünde harekete başladıktan 10 s sonra ivmesinin yönü ve büyüklüğü nasıl olur? ( $\pi = 3$ )

- A)  $+x$  yönü  $0,0250 \text{ m/s}^2$  B)  $-x$  yönü  $0,0250 \text{ m/s}^2$   
C)  $-x$  yönü  $0,0125 \text{ m/s}^2$  D)  $+x$  yönü  $0,0125 \text{ m/s}^2$   
E)  $+x$  yönü  $0,05 \text{ m/s}^2$

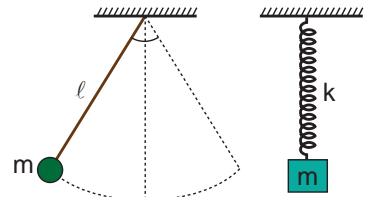
4. Kütleleri sırayla  $m, 3m$  olan cisimler  $3l$  ve  $l$  uzunluğundaki iplere bağlanarak  $T_1$  ve  $T_2$  periyotlu basit harmonik hareket yaptırılıyor.



Cisimler  $g$  ve  $3g$  çekim ivmeli ortamlarda olduklarına göre periyotlar oranı  $\frac{T_1}{T_2}$  kaçtır?

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

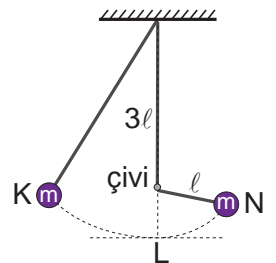
5. Şekildeki basit ve yaylı sarkaçlar eşit periyotta basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre  $k$  yay sabitini sistemdeki diğer sabitler cinsinden veren ifade aşağıdakilerden hangisidir? ( $g$ : yer çekimi ivmesi)

- A)  $\sqrt{\frac{mg}{l}}$  B)  $\frac{mg}{\sqrt{l}}$  C)  $\frac{mg}{l}$  D)  $\frac{l}{mg}$  E)  $\frac{\sqrt{mg}}{l}$

6.  $4l$  uzunluğundaki ipe bağlı  $m$  kütleli cisim K noktasından serbest bırakılarak basit harmonik hareket yaptırılmak isteniyor. Denge konumunda ip çiviye takılıyor ve cisim N noktasına çiviyor.



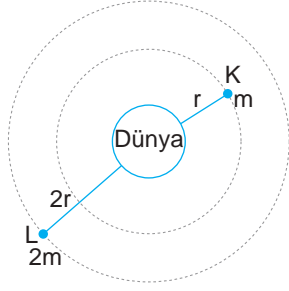
Cisim K- L arasını  $t_1$ , L-N

arasını ise  $t_2$  sürede aldığına göre  $\frac{t_1}{t_2}$  oranı kaçtır?

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

Basit Harmonik Hareket - 2

7. Dünya çevresinde  $r$  ve  $3r$  yarıçaplı yörüngelerde dolanan  $m$  ve  $2m$  kütleli K ve L uydularının hızları  $v_K$  ve  $v_L$  dir.



Buna göre hızların büyüklükleri oranı  $\frac{v_K}{v_L}$  kaçtır?

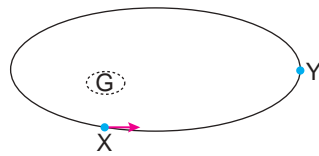
- A)  $\sqrt{3}$  B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $\frac{2}{3}$  E) 1

8. Yarıçapı  $R$  olan bir gezegenin merkezinden  $3R$  ve  $4R$  uzaktaki X ve Y uydularının ağırlıklarının büyüklükleri oranı  $\frac{G_X}{G_Y} = \frac{8}{3}$  tür.

Buna göre uyduların kütleleri oranı  $\frac{m_X}{m_Y}$  kaçtır?

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

9. Gezegenler güneş etrafında eliptik yörüngelerde dolanırlar.



Buna göre bir gezegen X noktasından Y noktasına gelirken;

- I. Gezegenin açısal momentumu artar.  
II. Gezegenin çizgisel hızı artar.  
III. Gezegenin çizgisel momentumu azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Güneş sisteminde dolanan bir gezegenin dolanım süresi,

- I. gezegenin kütlesi,  
II. Güneş'in kütlesi,  
III. gezegenin çizgisel hızı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

11. Dünya merkezinden  $R$  kadar uzaktaki uydunun hızı  $\hat{v}$  dolanım periyodu ise  $T$ 'dir.

Buna göre dünya merkezinden  $3R$  uzaktaki bir uydunun hızı ve periyodu kaçtır?

	Hız	Periyot
A)	$\sqrt{3}v$	$\sqrt{3}T$
B)	$\sqrt{3}v$	$3\sqrt{3}T$
C)	$\frac{v}{\sqrt{3}}$	$3\sqrt{3}T$
D)	$\frac{v}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}T$
E)	$3v$	$3T$

12. Kütleleri  $M$  ve  $m$  aralarındaki uzaklık  $R$  olan iki gök cismi arasındaki çekim kuvveti

$$F = \frac{G.M.m}{R^2} \text{ dir.}$$

Buna göre, evrensel çekim sabiti  $G$ 'nin birimi nedir?

- A)  $\frac{N}{kg^2 \cdot m}$  B)  $\frac{N}{kg^2 \cdot m^2}$  C)  $\frac{kg^2 \cdot N}{m^2}$   
D)  $\frac{N \cdot m^2}{kg^2}$  E)  $N \cdot kg^2 \cdot m^2$

