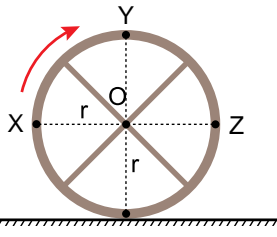


Kuvvet ve Hareket – 11

1. Yarıçapı r olan tekerlek yatay düzlemde dönerek ilerlemektedir.

X, Y ve Z noktalarının yere göre hızları v_X , v_Y ve v_Z olduğuna göre bu hızlar arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

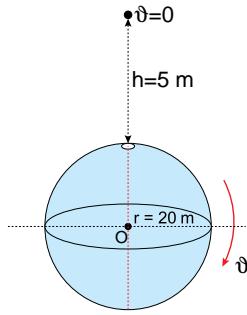
- A) $v_X > v_Y > v_Z$ B) $v_X = v_Z > v_Y$
C) $v_Y > v_X = v_Z$ D) $v_X = v_Y > v_Z$
E) $v_X = v_Y = v_Z$



2. Yarıçapı 20 m olan içi boş küre ω çizgisel hızı ile x ekseninde etrafında düzgün çembersel hareket yapmaktadır. Kütle m olan bir cisim $h = 5$ m yüksekliğinden şekildeki gibi ilk hızsız bırakıldığında küre üzerindeki delikten girip aynı doğrultuda aynı delikten çıkıyor.

Buna göre kürenin çizgisel hızı kaç m/s dir?
($\pi=3$; $g=10$ m/s²)

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 20



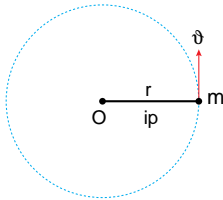
3. Kütle m olan cisim r yarıçaplı yörüngede ω çizgisel hızıyla yatay düzlemde çembersel hareket yapmaktadır.

Cismin çizgisel hızı değiştirilmeden kütlesi artırıldığında;

- I. Açısal hızı artar.
II. İp gerilmesi artar.
III. İp gerilmesi azalır.
IV. Cismin periyodu azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



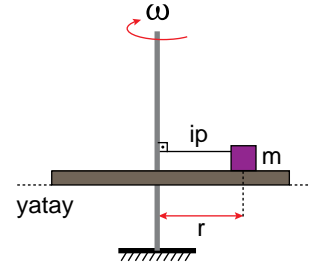
4. Sürtünme katsayısı $k=0,3$ olan yatay düzlemde 54 km/h hızla viraja giren aracın savrulmadan dönmesi için viraj yarıçapı en az kaç metre olmalıdır? ($g = 10$ m/s²)

- A) 90 B) 75 C) 60 D) 30 E) 10

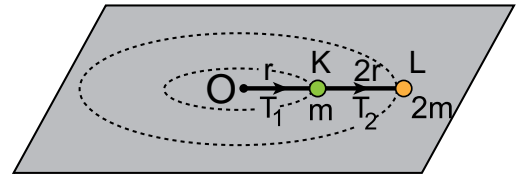
5. İple dönme eksenine bağlı, sürtünme katsayısı $k=0,5$ olan yatay düzlemde 2 kg kütleli cisim 3 rad/s lik açısal hızla dönmektedir.

Dönme yarıçapı $r = 1$ m olduğuna göre ip gerilme kuvveti kaç N'dur?
($g = 10$ m/s²)

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4



6. Yatay sürtünmesiz düzlemde aynı ipe bağlı m , $2m$ kütleli K ve L cisimleri O noktası etrafında sırayla r ve $3r$ yarıçaplı yörüngelerde şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapmaktadır.



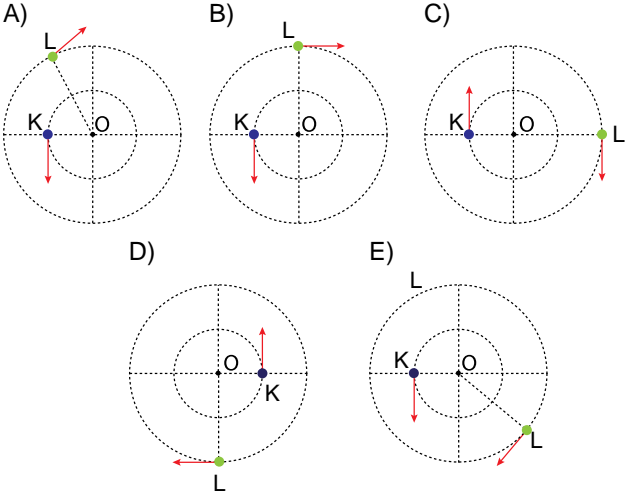
İplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 olduğuna göre cisimlerin bağlı olduğu iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

- A) 6 B) 1 C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{6}$

Kuvvet ve Hareket – 11

7. O merkezli çembersel yörünge üzerinde sabit açısal hızlarla dolmakta olan K ve L cisimlerinin periyotları sırasıyla $T_K = 16$ s, $T_L = 20$ s dir.

Cisimlerin verilen konumdan geçtikten 24 s sonraki konumları nasıl olabilir?



8. Aynı merkezli K ve L kasnağı ile M kasnağının yarıçapları şekildeki gibidir.

M kasnağı üzerindeki x noktasının çizgisel hızı $\dot{\theta}$ ise K kasnağındaki y noktasının çizgisel hızı kaç $\dot{\theta}$ dir?

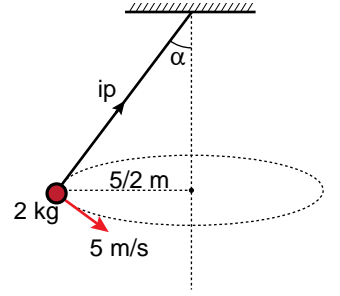
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 2 E) 3

9. Şekildeki sürtünmesiz sistemde m kütleli cisim h yüksekliğinden serbest bırakılıyor.

Cisim r yarıçaplı yolun K noktasından geçerken yola uyguladığı etki kuvveti kendi ağırlığının yarısı kadar olduğuna göre h yüksekliği kaç r dir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

10. Kütleli 2 kg olan cisim $\frac{5}{2}$ m yarıçaplı yörünge üzerinde 5 m/s hızla şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

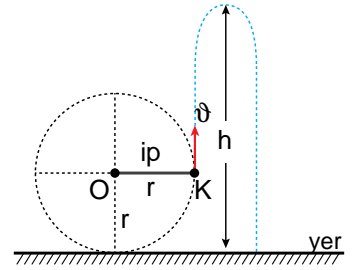


Buna göre T ip gerilmesi kaç N'dur?

($g = 10$ m/s²; $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 10 B) $10\sqrt{2}$ C) 20 D) $20\sqrt{2}$ E) 25

11. Yarıçapı 20 m olan düşey çembersel yörünge hareket eden 2 kg kütleli K cisimi, yatay düzlemde 30 m/s'lik hızla geçerken ip kopuyor ve cisim yukarı doğru düşey atış hareketi yapıyor.



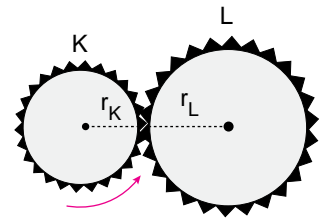
Buna göre cismin çıkabileceği maksimum noktanın yerden yüksekliği h kaç metredir?

- A) 45 B) 55 C) 65 D) 75 E) 85

12. Yarıçapları arasında $r_L > r_K$ ilişkisi olan K ve L dişlileri şekildeki gibidir.

K dişlisi ok yönünde döndüğüne göre K ve L dişlilerinin hangi niceliklerinin büyüklükleri eşittir?

- A) Çizgisel hız
B) Açısal hız
C) Periyot
D) Merkezci ivme
E) Frekans



Adı :
Soyadı :
Sınıf :
NO :

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

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :