

Düzgün Çembersel Hareket -2

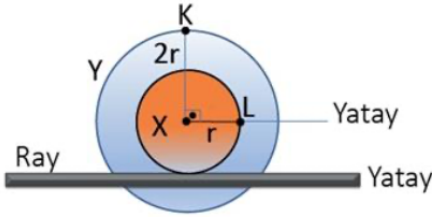
1 Yarıçapı 2 m olan dairesel pistte düzgün çembersel hareket yapan bir aracın periyodu 12 s olduğuna göre, cismin merkezci ivmesi kaç m/s^2 dir? ($\pi = 3$)

- A) 0,5
- B) 2
- C) 4
- D) 6
- E) 12

2 Dairesel pistte bir tam turunu 10 s de koşan bir çocuğun açısal sürati kaç rad/s dir? ($\pi = 3$)

- A) 0,2
- B) 0,3
- C) 0,6
- D) 1,2
- E) 1,5

3 Aynı merkezli X ve Y disklerinin yarıçapları sırasıyla r ve 2r kadardır. Yatay ray üzerine düşey olarak konulan X kasnağı kaymadan dönerek öteleme hareketi yapıyor.



Buna göre şekildeki konumdan geçerken K ve L noktalarının yere göre hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{v_K}{v_L}$ kaçtır?

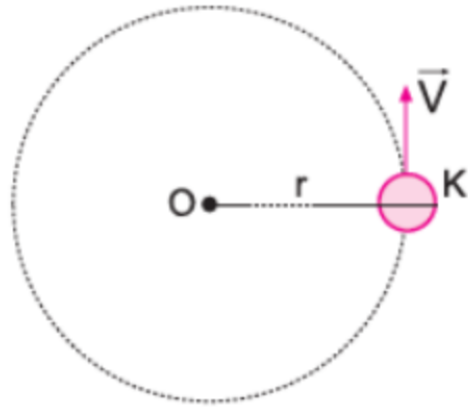
- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- C) $\frac{2}{\sqrt{2}}$
- D) $\frac{3}{\sqrt{2}}$
- E) 3

4 1,5 m uzunluğundaki bir ipin ucuna bağlanan 2 kg kütleli cisme düşey düzlemde saniyede 0,5 tur yapacak şekilde düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.

Buna göre, cisim düşey düzlemin en üst noktasından geçerken ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur? ($\pi = 3$, $g = 10 m/s^2$)

- A) 47
- B) 35
- C) 27
- D) 20
- E) 7

5



O merkezli yörünge üzerinde düzgün çembersel hareket yapan K cismi bir dakikada 6 tur atmaktadır.

K cisminin frekansı kaç s^{-1} dir?

- A) 1/10
- B) 1/5
- C) 5
- D) 6
- E) 12

6.

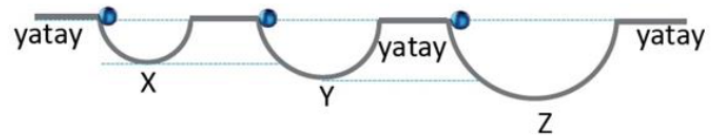
Düzgün çembersel hareket yapan bir cisim yarıçapı 1 m olan dairesel yörüngede saniyede 1/3 tur atmaktadır.

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

- A) 18
- B) 12
- C) 9
- D) 6
- E) 4

7.

Düşey kesiti verilen sürtünmesiz çember şeklindeki parçalardan meydana gelen rayın en üst noktalarından özdeş bilyeler şekildeki gibi serbest bırakılmaktadır. Bilyeler X, Y ve Z parçalarının en alt noktasından geçerken rayın cisimlere uyguladığı tepki kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla N_X , N_Y ve N_Z oluyor.



8.

Buna göre N_X , N_Y ve N_Z arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

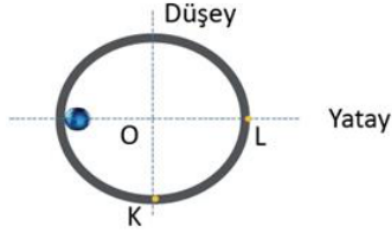
- A) $N_X > N_Y > N_Z$
- B) $N_X = N_Y = N_Z$
- C) $N_Y > N_X = N_Z$
- D) $N_X = N_Y > N_Z$
- E) $N_X < N_Y < N_Z$

9. Uzunluğu L olan bir ipin ucuna bağlanmış m kütleli bir cisim sürtünmelerin önemsiz olduğu yatay düzlemde düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.

İpin boyu ve cismin kütlesi değiştirilmeden sadece hareketin periyodu azaltılırsa aşağıda verilenlerden hangisi yanlış olur?

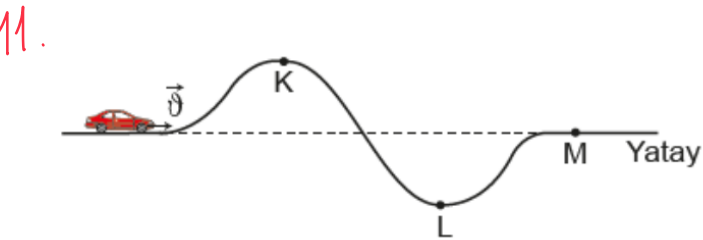
- A) Cisim etki eden merkezci kuvvet artar.
- B) Cismin çizgisel hızının büyüklüğü artar.
- C) İpte meydana gelen gerilme kuvveti artar.
- D) Cismin merkezci ivmesinin büyüklüğü artar.
- E) Cismin açısal hızının büyüklüğü azalır

10. Düşey sürtünmesiz düzlemde O merkezli halka içindeki X cisminin düzgün çembersel hareket yapması sağlanmaktadır.



Buna göre X cismi K ve L noktalarından geçerken cisime etki eden kuvvetlerin bileşkesinin yönü hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?

- | | | |
|----|------------------------|------------------------|
| | $\frac{K}{\downarrow}$ | $\frac{L}{\leftarrow}$ |
| A) | \downarrow | \leftarrow |
| B) | \downarrow | \swarrow |
| C) | \downarrow | \nwarrow |
| D) | \uparrow | \swarrow |
| E) | \uparrow | \leftarrow |

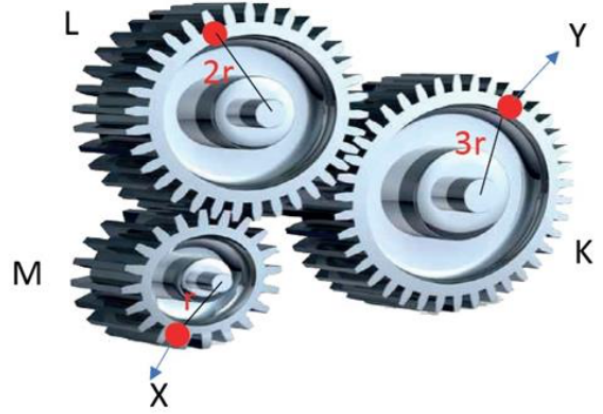


Bir araç hızının büyüklüğünü değiştirmeden K , L ve M noktalarından geçerek yoluna devam ediyor.

Araç bu noktalardan geçerken yolun arabaya uyguladığı tepki kuvvetleri N_K , N_L ve N_M arasındaki büyüklük ilişkisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $N_K > N_M > N_L$
- B) $N_L > N_M > N_K$
- C) $N_L > N_K > N_M$
- D) $N_M > N_L > N_K$
- E) $N_M > N_K > N_L$

12. Aynı düzlemde bulunan K , L ve M dişli çarklarının yarıçapları sırasıyla $3r$, $2r$ ve r kadardır. K dişlisi üzerinde bulunan Y noktası ile M dişlisi üzerinde bulunan X noktası şekilde gösterilmiştir.

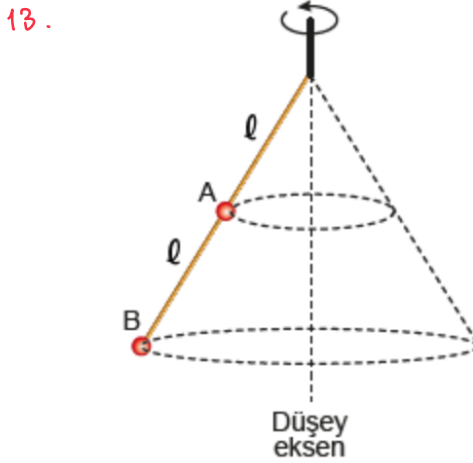


K dişlisi sabit açısal hız ile döndürüldüğünde,

- I. X noktasının açısal hızı Y 'ninkinden küçüktür.
- II. X noktasının çizgisel hız büyüklüğü Y 'ninkine eşittir.
- III. X noktasının merkezci ivmesinin büyüklüğü Y 'ninkinin 3 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



$2l$ uzunluklu bir ipin ortasına ve ucuna bağlanmış kütleleri sırasıyla $2m$ ve m olan A ve B cisimlerine düşey eksen etrafında düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.

Buna göre;

- I. Cisimlerin açısal hızları eşittir.
- II. Cisimlerin çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.
- III. Cisimlere etki eden merkezci kuvvetler eşit büyüklüktedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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