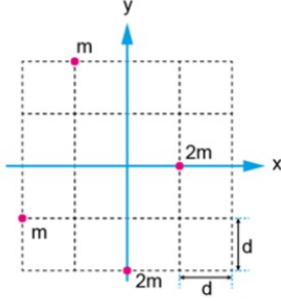


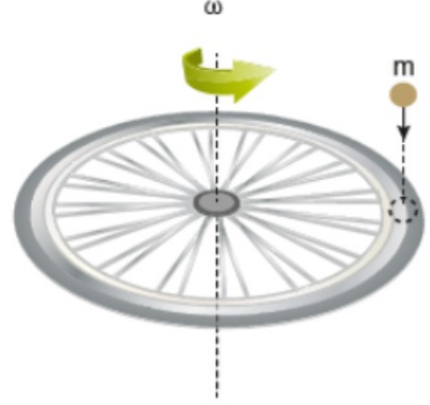
1. Şekildeki kütlelerin x ve y eksenlerine göre toplam eylemsizlik momentleri I_x ve I_y 'dir.



Buna göre $\frac{I_x}{I_y}$ oranı kaçtır?

- A) 2/3
B) 1/2
C) 8/5
D) 13/7
E) 7/2

- 2.



Bir bisiklet tekerleği merkezinden geçen düşey sabit bir eksen etrafında ω açısal hızıyla dönerken şekildeki gibi m kütleli yapışkan bir macun serbest kalarak tekerleğe yapışıyor.

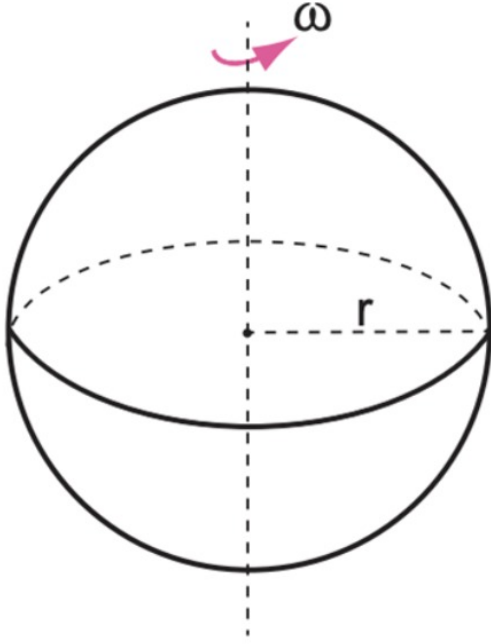
Buna göre tekerleğin;

- I. Açısal hızı azalır.
II. Eylemsizlik momenti azalır.
III. Açısal momentumu azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Kendi eksenini etrafında ω açısal hızı ile dönen m kütleli r yarıçaplı kürenin eylemsizlik momenti;

I.m, kütle

II. ω , açısal hızIII. r , yarıçap

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

4. Kütle 3 kg, uzunluğu 4 m olan homojen düzgün türdeş çubuk bir ucundan geçen eksen etrafında dönmektedir.

Buna göre, çubuğun eylemsizlik momenti kaç kg.m^2 dir? ($I = \frac{1}{3} mL^2$)

- A) 9
- B) 12
- C) 15
- D) 16
- E) 20

5. Dönerek öteleme hareketi yapan bir tekerleğin sahip olduğu kinetik enerji;

I. Periyot

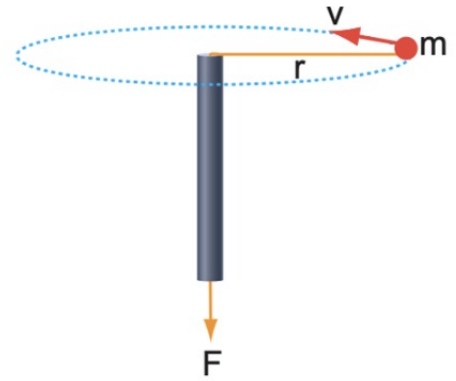
II. Kütle

III. Eylemsizlik momenti

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

6.



Bir boru içerisinden geçirilmiş ipin ucuna bağlı m kütleli cisim şekildeki gibi döndürülüyor.

Cisim döndürülürken borunun alt kısmından ip çekildiğinde m kütleli cismin;

I. Açısal hız

II. Periyot

III. Çizgisel momentum

IV. Eylemsizlik momenti

niceliklerinden hangileri artar?

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

7. SI birim sistemine göre aşağıdakilerden hangisi açısal momentumun birimidir?

- A) kg.m/s
- B) kg.m/s²
- C) m²/s²
- D) J/s
- E) J.s

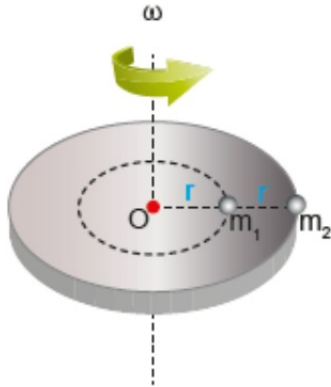
8. Bir cismin açısal momentumunu bulabilmek için;

- I. Açısal hızı
- II. Kütlesi
- III. Eylemsizlik momenti

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir?

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

9.



m_1 ve m_2 kütleli cisimler, merkezinden geçen düşey eksen etrafında ω açısal hızı ile dönen diskin üzerine yapıştırılıyor.

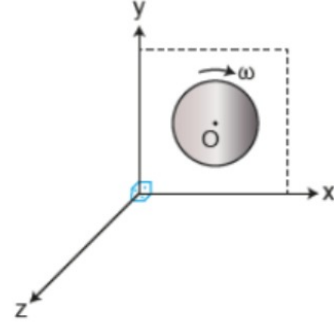
Cisimlerin açısal momentumları eşit olduğuna göre

$\frac{m_1}{m_2}$

oranı kaçtır?

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

10.



x-y düzlemi üzerinde ω hızıyla sabit bir eksen etrafında dönen diskin fizikteki temel büyüklüklerden biri olan açısal momentumu hangi yöndedir?

- A) -z
- B) +z
- C) -x
- D) -y
- E) +x

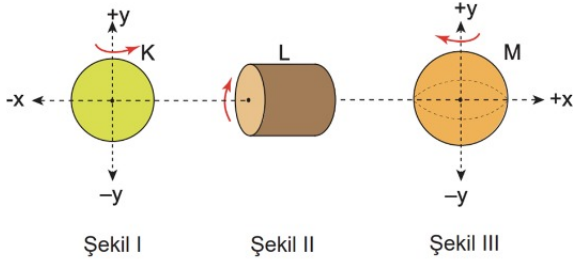
11. Belli bir eksen etrafında dönen cismin sahip olduğu açısal momentumu ile ilgili;

- I. Sağ el kuralı ile bulunur.
- II. Vektörel bir büyüklüktür.
- III. Cismin kütlesine bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

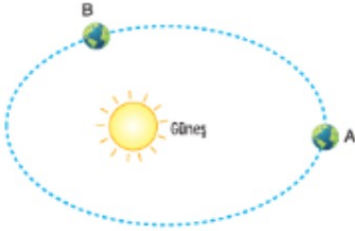


x-y koordinat düzlemindeki K diski, L silindiri ve M küresinin dönme yönleri Şekil I, II ve III'de verilen ok ile gösterilmiştir.

Buna göre, K, L ve M cisimlerinin açısal momentumlarının yönü aşağıdakilerden hangisi gibidir?

K	L	M
A) +y	+x	-y
B) +y	-x	+y
C) -y	-x	+y
D) -y	+x	+y
E) -y	-x	-y

13.



Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesi şekildeki gibidir.

Buna göre A ve B noktalarında;

- I.Çizgisel hız
- II.Açısal momentum
- III.Güneş'e olan uzaklığı

verilen niceliklerden hangileri değişmez?

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

14. SI birim sisteminde eylemsizlik momentinin (I) birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) kg.m^2
- B) kg.m
- C) J/s
- D) J.s
- E) $\text{kg}^2.\text{m}$

CEVAP ANAHTARI

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

1. Bir eksen etrafında dönmekte olan m kütleli noktasal bir parçacığın eylemsizlik momenti;

I.Kütlesine

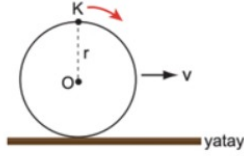
II.Açısal hızına

III.Dönme eksenine olan uzaklığına

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

2. Sürtünmesi önemsiz yatay düzlem üzerindeki tekerlek sabit v hızıyla kaymadan dönerek ilerlemektedir.



Tekerlek şekildeki konumdan geçerken K ve O noktalarının yere göre anlık hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{v_K}{v_O}$ kaçtır?

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

3. Kütleli 4 kg olan bir cisim 2 m uzunluğundaki ipin ucuna bağlanarak sabit 2 m/s'lik çizgisel hızla döndürülüyor.

Bu cismin açısal momentumunun büyüklüğü kaç $\text{kg.m}^2/\text{s}$ olur?

- A) 1
B) 2
C) 4
D) 8
E) 16

4. 3m kütleli K cismi r yarıçaplı yörüngede $2v$ büyüklüğündeki hızla dönerken açısal momentumunun büyüklüğü L oluyor.

2m kütleli noktasal M cismi $3r$ yarıçaplı yörüngede kaç v büyüklüğündeki hızla dönmelidir ki açısal momentumunun büyüklüğü $2L$ olsun?

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

5. Çizgisel momentum büyüklüğü 20 kg.m/s olan bir cisim 2 m uzunluğundaki ipin ucuna bağlanarak döndürüldüğünde cismin açısal momentumunun büyüklüğü kaç $\text{kg.m}^2/\text{s}$ 'dir?

- A) 80
B) 40
C) 20
D) 10
E) 5

6. Bir cismin açısal momentum vektörü ile ilgili olarak;

I.Çizgisel hız vektörüne dik doğrultudadır.

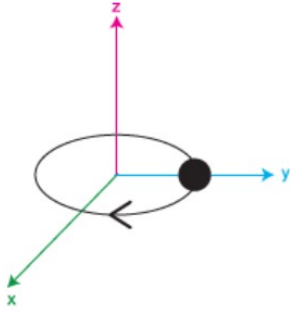
II.Yarıçap vektörüne dik doğrultudadır.

III.Çizgisel momentum vektörüne dik doğrultudadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

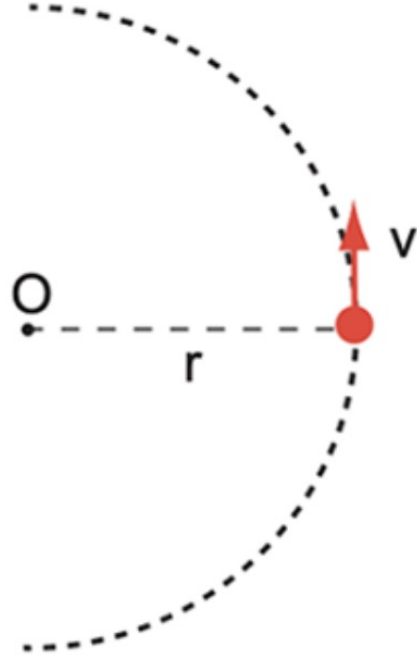
7.



x-y düzleminde şekildeki yönde dönmekte olan bir cismin açısal momentum vektörü hangi yöndedir?

- A) -x
- B) +y
- C) -y
- D) +z
- E) -z

8.



O merkezli r yarıçaplı dairesel pistte m kütleli noktasal cisim V çizgisel hızı ile düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

Cismin açısal momentumu;

I.m, kütle

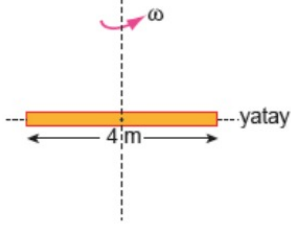
II.r, yarıçap

III.V, çizgisel hız

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

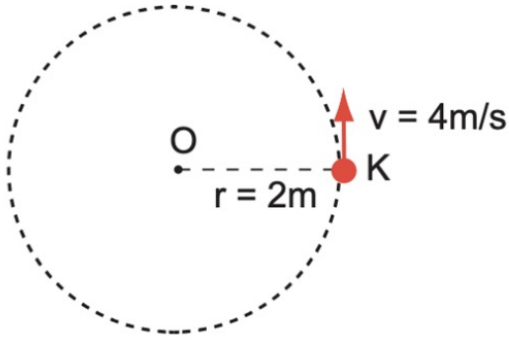
9. Kütlesi 2 kg, uzunluğu 4 m olan homojen düzgün türdeş çubuk kütle merkezinden geçen eksen etrafında 3 rad/s açısal hızla şekildeki gibi dönmektedir.



Çubuğun sahip olduğu açısal momentumunun büyüklüğü kaç $\text{kg.m}^2/\text{s}$ dir? ($I = \frac{1}{12} mL^2$)

- A) 8
B) 6
C) 4
D) 3
E) 2

10.

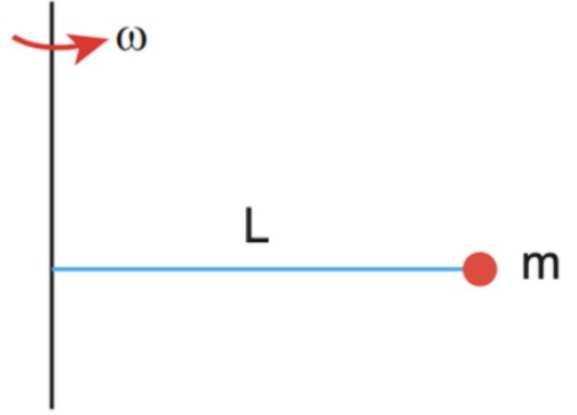


Kütlesi 3 kg olan noktasal K cismi yarıçapı 2 m olan dairesel yörüngede 4 m/s hızla şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

Buna göre, cismin açısal momentumunun büyüklüğü kaç $\text{kg.m}^2/\text{s}$ dir?

- A) 6
B) 12
C) 24
D) 36
E) 48

11.



ω açısal hızı ile dönen çubuğa bağlı L uzunluklu ipin ucundaki m kütleli cisimle birlikte dönerken ip çubuğun etrafına sarılmaktadır.

Bu olayla ilgili cismin;

I. Periyot

II. Açısal hız

III. Açısal momentum

niceliklerinden hangileri artar?

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

12. Tabure üzerinde oturan kolları iki yana açık olan çocuk tabure ile birlikte sabit eksen etrafında dönmektedir.

Çocuk kollarını kendine doğru çektiğinde;

I. Açısal momentum

II. Açısal hız

III. Eylemsizlik momenti

niceliklerinden hangileri azalır?

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

13. Ekvatordan kutuplara doğru götürülen m kütleli bir cisme ait çizgisel hız (v), açısal hız (ω) ve eylemsizlik momenti (I) büyüklükleri sırasıyla (v , ω , I) nasıl değişir?

- A) Artar, artar, artar
B) Azalır, azalır, değişmez
C) Azalır, değişmez, azalır
D) Değişmez, azalır, azalır
E) Değişmez, değişmez, değişmez

CEVAP ANAHTARI

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