



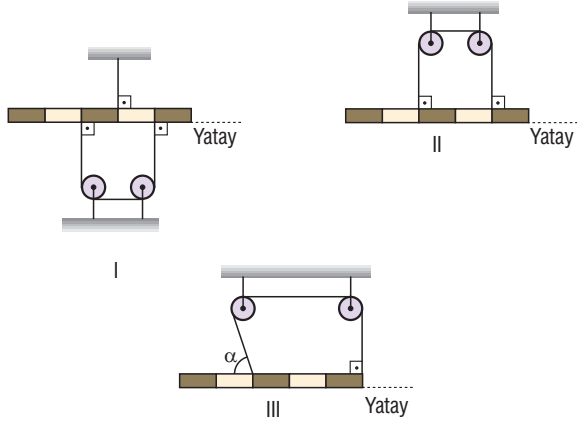
1C518F1F

KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 6



1. BASAMAK

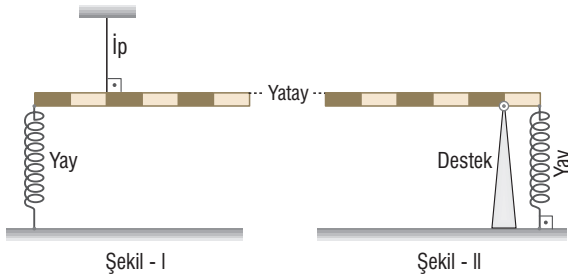
1. Eşit bölmeli türdeş çubuk, sürtünmesiz makara ve ipler kullanılarak şekillerdeki düzenekler kurulmuştur.



Çubuklar serbest bırakıldığında hangilerinin yatay dengesi bozulur?

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

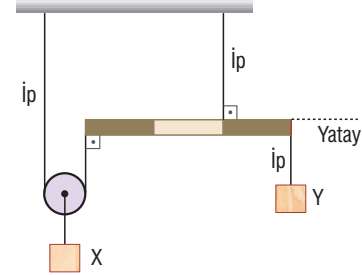
2. Eşit bölmeli türdeş bir çubuk yay ve ipe bağlanarak Şekil - I'deki gibi, aynı yay ve bir destekle de Şekil - II'deki gibi dengededir.



Şekil - I'de yaydaki uzama miktarı x olduğuna göre, Şekil - II'de yaydaki uzama miktarı kaç x 'tir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 4 E) 16

3. Ağırlığı önemsenmeyen eşit bölmeli çubuk sürtünmesi önemsiz makara ve X, Y cisimleriyle şekildeki gibi dengededir.



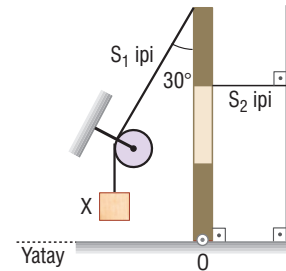
Buna göre,

- I. X'in kütlesi, makaranın kütlesine eşittir.
II. Y'nin kütlesi, makaranın kütlesinden büyüktür.
III. Y'nin kütlesi, X'in kütlesinden büyüktür.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

4. O noktası etrafında serbestçe dönebilen eşit bölmeli düzgün çubuk X cismi ile şekildeki gibi dengelenmiştir.

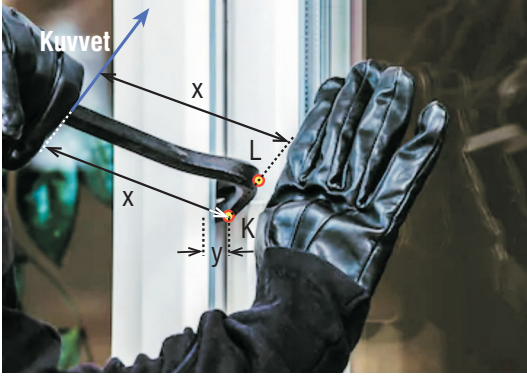


S_1 ve S_2 iplerinde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_1 ve T_2 olduğuna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır? (Sürtünmeler önemsenmiyor. $\sin 30^\circ = 0,5$)

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

2. BÖLÜM

5. Levye, tork etkisi ile işlerimizi kolaylaştıran bir basit makinedir. Levye "L" şeklinde sağlam bir demir parçasıdır. Kıvrım yeri destek noktası olarak kullanılır. Destek noktası kullanım yeri ve biçimine göre değişebilir. Mert, şekildeki gibi K noktasını levyeye destek yaparak sıkışan kapıyı levye yardımı ile açmaya çalışmaktadır. K noktası kapının sabit olan kasasından destek alırken levyenin uç kısmı iki kapı arasına y kadar girmiştir. y, yük kolu; x, kuvvet koludur.



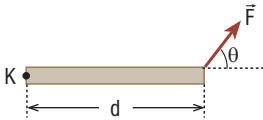
Mert'in levyeye uyguladığı kuvvet sabit ve levyeye dik olduğuna göre, bu kuvvetin oluşturduğu tork ile ilgili;

- Kuvvet kolu değiştirilmeden, destek noktasının L'ye kaydırılması torkun büyüklüğünü etkiler.
- Kuvvet ve x sabit kalmak şartı ile y uzaklığının değişmesi torkun büyüklüğüne etki etmez.
- x azaltılırsa torkun yönü değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

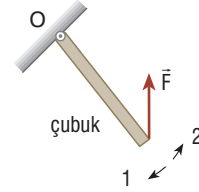
6. Uzunluğu d olan bir çubuğa $\vec{F}$ kuvveti şekildeki gibi uygulanmıştır.



Bu kuvvetin K noktasına göre torku aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

- A) $\vec{\tau} = \vec{F} \times d \sin \theta$ B) $\vec{\tau} = \vec{F} \cdot d \sin \theta$
C) $\vec{\tau} = F \cdot d \sin \theta$ D) $\vec{\tau} = \vec{F} \times d \cos \theta$
E) $\vec{\tau} = \vec{d} \times \vec{F}$

7. O noktasından geçen, sürtünmesi önemsiz, kendi düzlemine dik eksen etrafında dönebilen bir çubuk düşeyde şekildeki gibi dengededir.



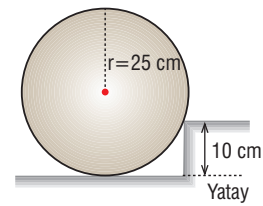
Buna göre,

- Çubuğun ağırlığının ve $\vec{F}$ kuvvetinin O noktasına göre torkları eşit büyüklüktedir.
- Çubuğun ağırlığının O noktasına göre torkunun yönü 2'dir.
- O noktasındaki tepki kuvveti çubuğun ağırlığı ile $\vec{F}$ kuvvetinin bileşkesine eşit büyüklükte ve zıt yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Mert, yarıçapı 25 cm, ağırlığı ise 25 N olan şekildeki türdeş küreyi 10 cm yüksekliğindeki basamaktan çıkarmak istemektedir.



Buna göre, Mert'in küreyi basamaktan çıkarabilmesi için uygulaması gereken en küçük kuvvet kaç N'dir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

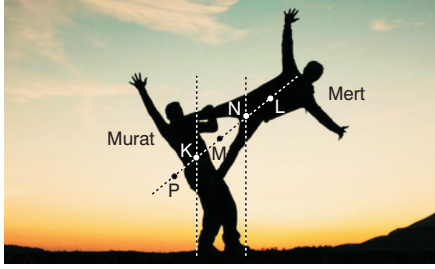


5A39F0AD

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ



1. Murat ile Mert arkadaşları için düzenledikleri gösteride şekildeki gibi bir süre dengede kalmıştır.



K ve L noktaları Murat ve Mert'in kütle merkezleri olduğuna göre,

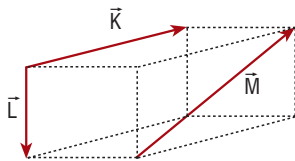
- P, M ve N noktalarından birisi ortak kütle merkezi olabilir.
- M ortak kütle merkezi ise Murat Mert'ten ağırdır.
- N ortak kütle merkezi ise Murat ve Mert'in ağırlıkları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

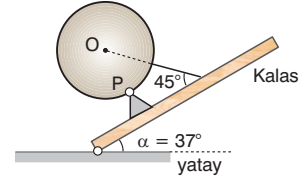
2. $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri bir dikdörtgenler prizması üzerinde şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre, $\vec{K} + \vec{L} - \vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2\vec{L}$ B) $-2\vec{L}$ C) $-2\vec{M}$ D) $2\vec{K}$ E) $\vec{L}$

3. O merkezli türdeş kürenin ağırlığı G'dir. Sürtünmesiz P menteşesi etrafında serbestçe dönebilen küre, şekildeki gibi ancak G büyüklüğündeki gerilmeye dayanabilen bir ipe bir kalasa şekildeki gibi bağlanmıştır.



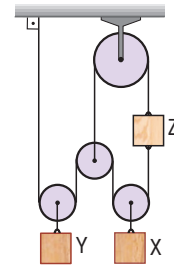
α açısı 37° den itibaren sürekli artırıldığında,

- İpteki gerilme kuvveti, α açısı 45° oluncaya kadar artar.
- İpteki gerilme kuvveti, α açısı 45° ile 90° aralığında iken azalır.
- İp, α açısı 45° den büyük bir değer aldığı anda kopar.

yargılarından hangileri doğrudur? ($\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$)

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

4. Ağırlıkları sırasıyla G_X , G_Y , G_Z olan X, Y, Z cisimlerinin asıldığı, ağırlıkları ve sürtünmeleri önemsiz makaralardan oluşan şekildeki düzenek dengededir.

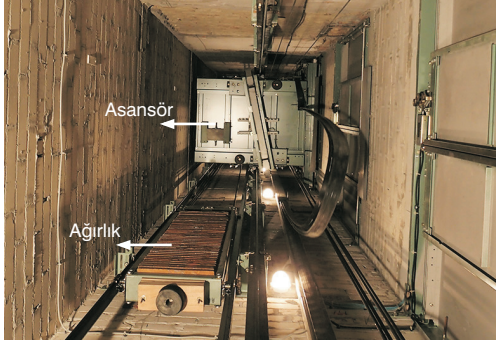


Buna göre, $\frac{G_X}{G_Y}$ oranı kaçtır?

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

1. BASAMAK

5. Asansör sistemlerinde, görselde belirtildiği gibi asansöre makara sistemleri ile bağlı olan, asansörle daima zıt yönde hareket eden bir ağırlık bulunur.



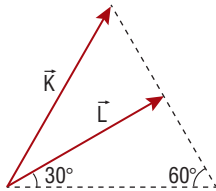
Bu ağırlığın kullanım amacı,

- I. Verimi artırmak.
- II. Asansörün daha az kuvvet uygulanarak hareket etmesini sağlamak.
- III. Asansörün hızını sabitlemek.

verilenlerden hangileri olabilir?

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

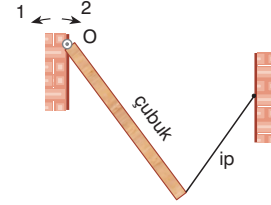
6. Şekilde $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörleri bir eşkenar üçgen üzerindedir.



$\vec{K}$ vektörünün büyüklüğü 3 birim olduğuna göre, $2\vec{L} - \vec{K}$ vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

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

7. O noktası etrafında dönebilen bir çubuk düşeyde şekildedeki gibi dengededir.



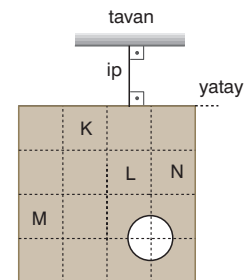
Buna göre,

- I. Çubuğun ağırlığı ile ip gerilme kuvvetinin O noktasına göre torkları eşittir.
- II. Çubuğun ağırlığının O noktasına göre torkunun yönü 2'dir.
- III. Çubuğun ağırlığı ile ip gerilme kuvvetinin O noktasına göre torkları zıt yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Üzerinde daire şeklinde bir boşluk olan levha ip ile asıldığı gibi dengede kalmaktadır.



Buna göre, levhanın ağırlık merkezi K, L, M, N ile gösterilen bölgelerden hangilerinde olabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız N C) Yalnız L
D) K ya da M E) L ya da N

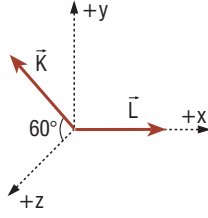


8D9AF078

DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 2



1. xyz dik koordinat sistemindeki $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörleri şekildeki gibidir.



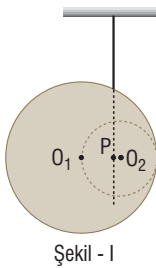
$\vec{K}$ vektörü yz düzleminde olduğuna göre,

- $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörleri birbirlerine diktir.
- $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ nin bileşkesinin büyüklüğü $\vec{K}$ vektörünün büyüklüğüne eşit olabilir.
- $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ nin bileşkesi sıfır olabilir.

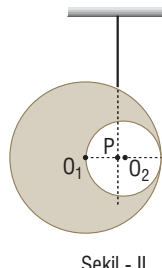
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Merkezi O_1 olan dairesel levha, bir ip ile tavana asıldığında Şekil - I'deki gibi dengede kalmaktadır. Levhanın içinden Şekil - II'deki gibi O_2 merkezli dairesel parça kesilip çıkarılıyor.



Şekil - I



Şekil - II

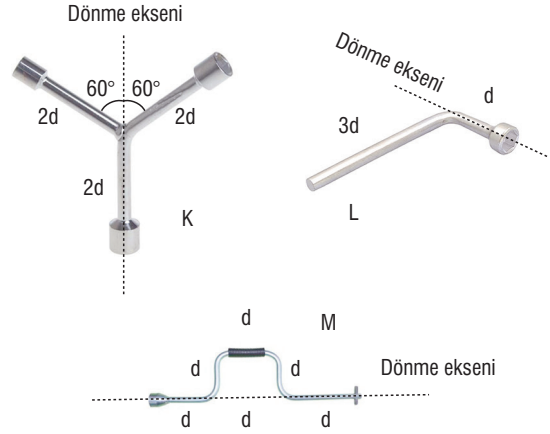
Şekil - II'deki konumda sabit tutulan levha serbest bırakılıp dengeye geldiğinde ipin uzantısı,

- P'den geçer.
- O_1 den geçer.
- O_2 den geçer.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da II E) I ya da II ya da III

3. K, L, M bijon anahtarlarının kıvrım uzunlukları ve dönme eksenleri şekildeki gibidir. Bu anahtarlara F büyüklüğünde bir kuvvet uygulanarak elde edilebilecek en büyük torkun şiddeti sırasıyla τ_K , τ_L , τ_M dir.

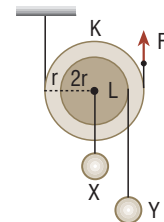


Buna göre; τ_K , τ_L , τ_M arasındaki ilişki nedir?

($\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$, $\cos 60^\circ = 0,5$)

- A) $\tau_K > \tau_L > \tau_M$ B) $\tau_L > \tau_K > \tau_M$
C) $\tau_K = \tau_L = \tau_M$ D) $\tau_K = \tau_L > \tau_M$
E) $\tau_K > \tau_L = \tau_M$

4. Yarıçapları sırasıyla $3r$ ve $2r$ olan K ve L kasnakları merkezlerinden birbirine perçinlidir. K kasnağına bağlı ipin ucu F kuvveti ile h kadar çekildiğinde X cismi $3\pi r$ kadar yükseliyor.

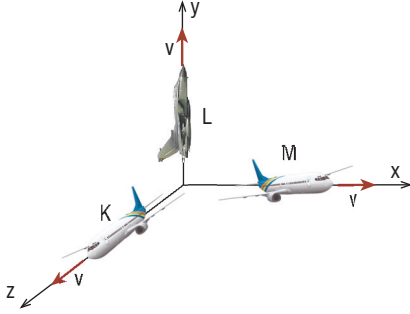


Buna göre, Y cismi kaç πr yükselir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5



5. xyz dik koordinat sistemindeki K, L, M uçakları, eşit büyüklükteki v hızlarıyla şekildeki yönlerde hareket hâlinindedir.



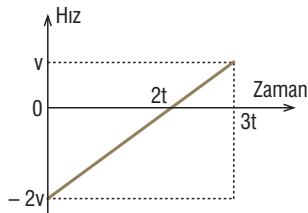
Buna göre,

- I. Uçakların birbirine göre hızlarının büyüklükleri eşittir.
- II. K uçağı zıt yönde hareket etseydi uçakların birbirine göre hızlarının büyüklükleri değişmezdi.
- III. K'nin L'ye ve M'ye göre hız vektörleri aynı düzlemdeydir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

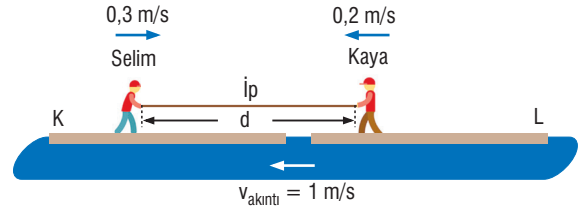
6. Doğrusal yolda hareket eden bir araca ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Aracın 0 - 2t ve 0 - 3t zaman aralıklarındaki ortalama hızları sırasıyla $\vec{v}_1$ ve $\vec{v}_2$ olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $\vec{v}_1 = \vec{v}_2$ B) $\vec{v}_1 = -\vec{v}_2$ C) $\vec{v}_1 = 2\vec{v}_2$
D) $2\vec{v}_1 = \vec{v}_2$ E) $2\vec{v}_1 = -\vec{v}_2$

7. 1 m/s sabit hızla akan nehirde suya düşen Selim ve Kaya, sırasıyla K ve L kalasları üzerine çıkarak uzun bir ipin iki ucundan tutmaktadır. İpi çeken Selim ve Kaya birbirlerine doğru sırasıyla üzerinde bulundukları kalasalara göre 0,3 m/s ve 0,2 m/s büyüklüğündeki hızlarla yürümektedirler. Selim ile Kaya arasındaki gergin ipin d uzunluğu her saniye 3 m kısalmaktadır.



Buna göre, kalasların birbirlerine göre hızlarının büyüklüğü kaç m/s'dir?

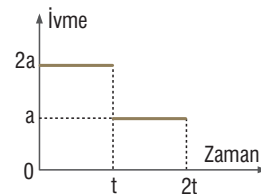
- A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

8. Sabit a ivmesiyle yavaşlayan bir araç son iki saniyesinde 20 m yol alıyor.

Buna göre, cisim ilk hızının iki katı bir hızdan aynı a ivmesi ile yavaşlamış olsa idi son iki saniyesinde ne kadar yol alabilirdi?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

9. Doğrusal yolda hareket eden bir aracın ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Araç 0 - t ve t - 2t aralıklarında sırasıyla $2x$ ve x kadar yol aldığına göre, aracın hangi anda hızı sıfırdır?

- A) $t = 0$ anında B) $\frac{t}{2}$ anında C) t anında
D) $\frac{3t}{2}$ anında E) $2t$ anında

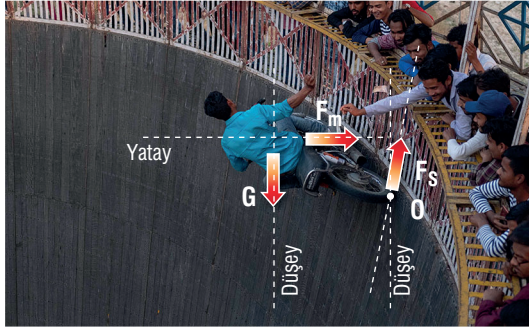


7523A04F

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ



1. Bir akrobat yukarı doğru genişleyen huni biçimindeki yüzeyde şekildeki gibi yataydaki R yarıçaplı çembersel yörüngede motosikletiyle hareket etmektedir. Akrobat ile motosikletin toplam ağırlığının büyüklüğü G , motosikletin tekerleklerine etki eden toplam sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_s ve motosiklet ile akrobata birlikte etki eden merkezkaç kuvvetinin büyüklüğü F_m dir.



Buna göre,

- $F_s > G$ dir.
- G ve F_m nin O noktasına göre torklarının büyüklüğü eşittir.
- Akrobat, motosikletin yatayla yaptığı açıyı koruyacak biçimde süratini azaltırsa yatay düzlemde sabit süratle dönebilmesi için R'den daha küçük yarıçaplı bir yörüngeye inmesi gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir cismin, iki gezegendeki ağırlıkları eşittir.

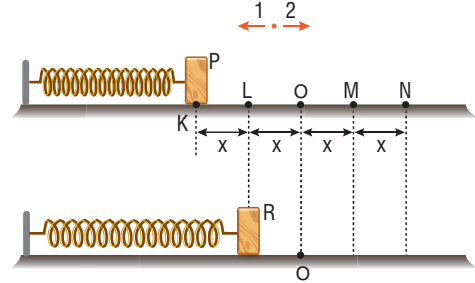
Buna göre,

- cismin bulunduğu yerde, gezegenlerin çekim ivmeleri,
- gezegenlerin kütleleri,
- cismin gezegenlerden dolayı sahip olduğu kütle çekim potansiyel enerjileri

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşittir?

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

3. Işıl, özdeş yayların uçlarına, özdeş P, R cisimlerini bağlayarak, yayları denge noktaları olan O'dan itibaren $2x$ ve x kadar sıkıştırmıştır. Işıl, P cismini serbest bıraktıktan bir süre sonra R cismini de serbest bırakmıştır. Basit harmonik hareket yapan cisimler, P cismi serbest bırakıldıktan sonra, ilk kez O noktaları hizasında karşılaşmıştır.



Buna göre, R cismi serbest bırakıldığı anda P cisminin hareket yönü ve bulunduğu konum için ne söylenebilir?

- A) L'de; 2 yönünde B) O'da; 2 yönünde
C) M'de; 2 yönünde D) M'de; 1 yönünde
E) N'de; hareketsiz

4. Günlük hayatta gözlediğimiz bazı cisimlerin hareketleri sonucunda kazandıkları açısal momentumlar ve bu açısal momentumların yönleri aşağıdaki gibi belirtilmiştir.



Yüzeye saplanan vidanın açısal momentumu ile vidanın saplandığı yüzeydeki ilerleme yönü



Yatay düzlemde dönen helikopter pervanesinin açısal momentumu ile helikopterin düşeydeki hareketinin yönü



Döndürülen kavanoz kapağının açısal momentumu ile kavanozun dönme eksenine

Buna göre, verilenlerden hangileri her zaman doğrudur?

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

5. BASAMAK

5. Onur'un bisikletinin tekerleğinde özdeş K, L ve M cisimleri takılıdır.



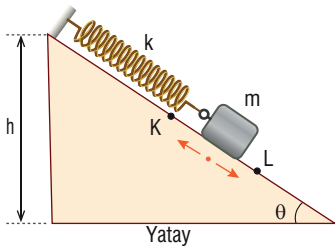
Bisiklet hareket halinde ve cisimler şekildeki konumda iken,

- K, L ve M'nin eylemsizlik momentleri eşittir.
- K ve L'nin açısal momentumları aynı yönlüdür.
- M'nin açısal momentumu sıfırdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. İrem, sürtünmesiz eğik düzlemde şekilde verilen yaylı sarkaç düzeneğini kurmuştur.

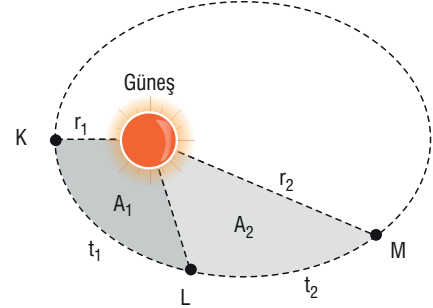


İrem, yapacağı bir değişiklikle yaylı sarkacın periyodunu artırmak istemektedir.

Buna göre İrem, aşağıda verilen niceliklerinden hangisini artırırsa sarkacın periyodu da artar?

- A) m: cismin kütlesi
B) KL uzaklığı
C) θ : eğik düzlemin eğim açısı
D) k: yayın esneklik sabiti
E) h: eğik düzlemin yüksekliği

7. Dünya'nın Güneş çevresindeki yörüngesi şekildeki gibidir. A_1 ve A_2 Dünya'nın hareketi sırasında yarıçap vektörünün taradığı alanları, t_1 ve t_2 K - L arasında ve L - M arasında geçen süreleri, r_1 ve r_2 ise Dünya'nın K ve L konumlarında Güneş'e uzaklığını belirtmektedir.



Buna göre,

I. $\frac{t_1}{t_2} = \frac{A_1}{A_2}$ dir.

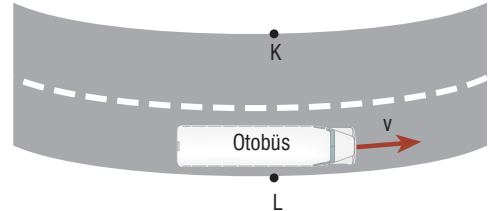
II. $\frac{r_1}{r_2} = \frac{A_1}{A_2}$ dir.

III. $r_2 > r_1$ olduğu için $A_2 > A_1$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Şekildeki r yarıçaplı yatay viraja v büyüklüğündeki hızla giren, m kütleli otobüs takla atarak yoldan dışarı çıkmıştır.



Buna göre,

- Otobüsün hızı daha küçük olsaydı takla atmadan virajı geçebilirdi.
- Otobüsün takla atmasına merkezkaç kuvvetinin otobüsle yer arasındaki sürtünme kuvvetinden büyük olması neden olmuştur.
- Otobüsün takla atmasına merkezkaç kuvvetinin tork etkisi neden olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

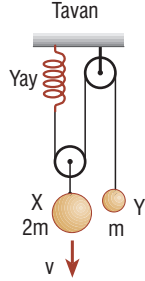


14586A31

DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 4



1. Kütleleri $2m$ ve m olan X, Y cisimleri ve biri sabit diğeri hareketli, sürtünmesiz, ağırlıksız makaralarla şekildeki düzene kurulmuştur. Cisimler şekildeki konumda iken yayın gerilme kuvvetinin büyüklüğü mg ve X cismine aşağı yönde bir ilk hız verilmiştir.



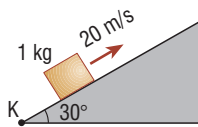
Cisimlerin bundan sonraki hareketi sırasında,

- X cisminin kütle çekim potansiyel enerjisinin değişim miktarı Y cismininkinden büyüktür.
- Cisimlerin yere göre potansiyel enerjilerinin toplamı sabittir.
- Yay üzerinde depolanan esneklik potansiyel enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur? (g: Yer çekimi ivmesidir.)

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

2. Kütlesi 1 kg olan cisim, şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemin K noktasından yukarı yönde 20 m/s hızla atılıyor.

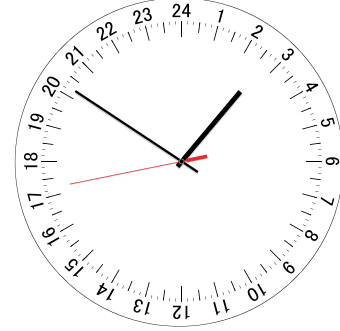


Cisim, K noktasından itibaren yukarı yönde kaç saniye hareket eder?

($g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sin 30^\circ = 0,5$; Eğik düzlem yeterince uzundur.)

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

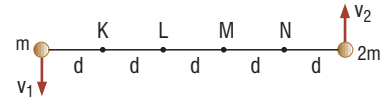
3. Mert, 24 saatin de üzerinde görülebildiği şekildeki saati tasarlamıştır. Yelkovan (saatin dakikayı gösteren kolu) 60 dakikada 1 tur atmaktadır.



Saatin akrebinin (saati gösteren kol) frekansı f olduğuna göre, yelkovanının frekansı kaç f 'dir?

- A) 60 B) 24 C) 12 D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{1}{60}$

4. $5d$ uzunluğundaki ipin iki ucuna m ve $2m$ kütleli cisimler bağlanarak cisimlerin, sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde, kendi çembersel yörüngelerinde v_1 ve v_2 büyüklüğündeki hızlarla düzgün çembersel hareket yapması ve hareket sırasında ipin doğrusal kalması sağlanmıştır.



Buna göre,

- Düzeneğin dönme eksenini MN arasındadır.
- $v_1 < v_2$ dir.
- Cisimlerin açısal hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



5. Bir cisme uygulanan itme, cismin momentumundaki değişme miktarına eşittir. Aynı zamanda itme, cisme uygulanan kuvvet ile kuvvetin cisme uygulanma süresinin çarpımına da eşittir.

v hızı ile hareket eden bir otomobilin sürücüsü yaya geçidinden geçmekte olan yayayı son anda fark ediyor ve frene basıyor.



Buna göre, otomobili durdurmak için uygulanması gereken itmenin büyüklüğü,

m : otomobilin toplam kütlesi,

F : otomobilin tekerleklerine etki eden toplam sürtünme kuvveti,

t : otomobil duruncaya kadar geçen süre

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

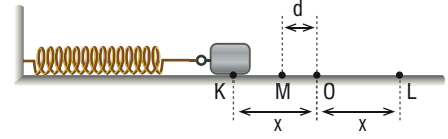
- A) Yalnız m B) Yalnız F C) Yalnız t
D) m ve F E) m ve t

6. K cismi h yüksekliğinden, L cismi 45 m yükseklikten aynı anda serbest bırakılıyor.

Cisimler 1 saniye ara ile yere çarptığına göre, h kaç m olabilir? (Sürtünmeler önemsizdir, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 25 ya da 90 B) 15 ya da 75
C) 20 ya da 80 D) 15 ya da 60
E) 40 ya da 80

7. Atakan'ın, bir yaya bağladığı cisim, şekildeki gibi K ile L noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır. Atakan, cismin K noktasından M noktasına geliş süresini t ölçmüştür.



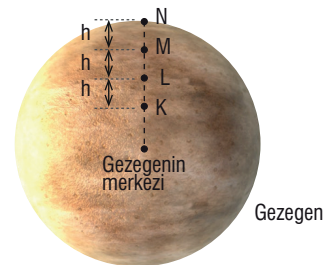
Buna göre; Atakan'ın yapacağı,

- I. yay sabitini artırmak,
II. cismin kütlesini artırmak,
III. $\frac{x}{d}$ oranını artırmak

değişikliklerden hangileri tek başına t değerinin artmasına neden olur?

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

8. Mert, Gülsüm ve Enes bir gezegenin yüzeyinden $3h$ aşağıdaki K noktasında maden bulmuşlardır. Buldukları madeni sırasıyla Mert, L noktasına kadar, Gülsüm M noktasına kadar ve Enes de N noktasına kadar taşıyarak gezegen yüzeyine çıkarmışlardır. Madeni taşırken yer çekimine karşı yaptıkları işler sırasıyla W_M , W_G ve W_E dir.



Buna göre; W_M , W_G ve W_E arasındaki ilişki nedir?

- A) $W_M = W_G = W_E$ B) $W_M < W_G < W_E$
C) $W_E < W_G < W_M$ D) $W_M = W_G < W_E$
E) $W_M < W_G = W_E$