



- Bu testte sırasıyla Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.
- Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

- Spor salonunda antrenman yapan Ahmet, Şekil I'de ayakları Şekil II'de ise dizleri yere temas edecek şekilde sınav pozisyonunda bir süre bekliyor.



Her iki şekilde de Ahmet'in elleri yatay düzleme dik olduğuna göre;

- Şekil I'de Ahmet'in elleriyle yere uyguladığı kuvvet Şekil II'dekinden fazladır. $NE_1 > NE_2$
- Şekil I'de yatay zeminin Ahmet'in ayaklarına uyguladığı tepki kuvveti Şekil II'de dizlerine uyguladığı tepki kuvvetinden küçüktür. $NA < ND$
- Şekil I ve Şekil II'de Ahmet'in elleriyle yere uyguladığı kuvvetler eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Ahmet'in her iki şekilde de kütle merkezinin yeri değişmemektedir.)

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

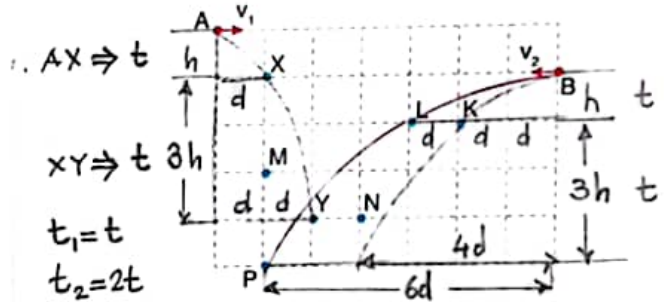
① Şekil 2 de dizleri ağırlık merkezine yaklaşır ve daha fazla yük taşır, Yani $NA < ND$ olur

② $NA + NE_1 = G$ (Şekil 1)

$ND + NE_2 = G$ (Şekil 2)

$NA < ND$ ise $NE_1 > NE_2$ olur

- Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda A noktasında v_1 hızıyla yatay doğrultuda atılan cisim t_1 anında X, t_2 anında Y noktasından geçiyor.



Buna göre B noktasından v_2 hızıyla aynı anda yatay olarak atılan cisim t_1 ve t_2 anında K, L, M, N, P noktalarının hangilerinden geçebilir?

- A) K ve N B) K ve M C) L ve M
D) L ve N E) L ve P

m_x

- Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan X ve Y çubuk mıknatısları şekildeki gibi hareketsiz tutulmaktadır. m_x/m_y oranı belli değildir.



Serbest bırakılan X ve Y çubuk mıknatısları harekete başlamaktadır. $|F_{xy}| = |F_{yx}| = F_{net}$

Mıknatıslar hareket halinde iken herhangi bir t anında mıknatıslara ait;

- Hızlarının büyüklükleri, $v = at$ ②
- Kinetik enerjileri, $E_k = \frac{1}{2} m v^2$ ③
- Momentumların büyüklükleri, $I = \Delta p = F_{net} \cdot t$
- İvmelerin büyüklükleri $F_{net} = ma$ ①

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşit olur?

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

A

A

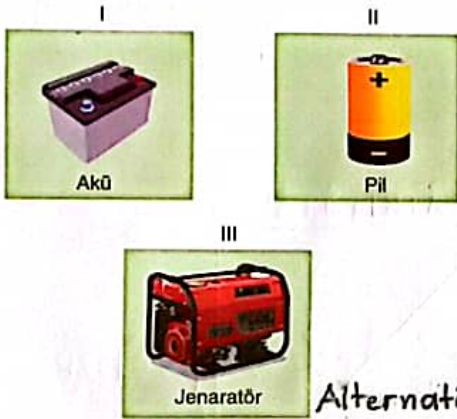
AYT / FEN BİLİMLERİ

4. Mina, şekildedeki ideal transformatörün L bobinine bağlı olduğu lambayı yakmak istiyor.

B6



Mina K bobininin X-Y uçları arasına aşağıda I, II ve III nolu görsellerde verilenleri sırasıyla bağlıyor.



Buna göre Mina I, II ve III nolu görsellerde verilenlerden hangilerini K bobininin X-Y uçlarına bağlarsa lamba uzun süre ışık verebilir?

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

* Transformatörler sadece alternatif akım kaynakları ile çalışırlar.

6. soru için:

1. Bisikletli vites küçültünce arka dişli büyür veya ön dişli küçülür. Pedalı daha çok çevirerek kuvvetten kazanç sağlanır.
2. Pedalı daha çok çevirince yoldan kayıp olur.
3. Basit makinelerde işten kazanç olmaz.

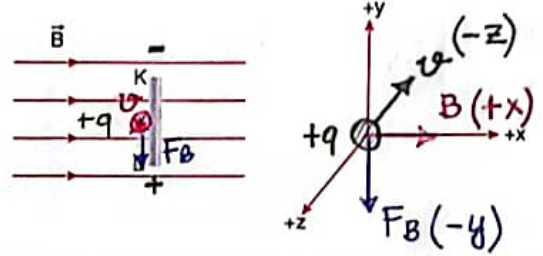
A

A

Kutuplanmayı ters alırsanız, Not: +q yükünün hareket yönü (+z) çıkar.

5. İletken K-L çubuğu x-y düzlemindeki \vec{B} manyetik alanı içinde şekildedeki gibi hareketsiz tutuluyor.

B4



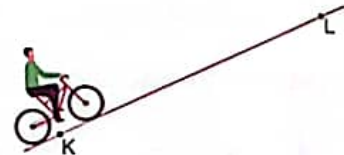
K-L çubuğunun uçları arasında indüksiyon emk'si oluşması için çubuk;

- KL çubuğu üzerinde +q yükü olduğunu düşünelim. Bu yükün L ucuna doğru hareket etmesi için K'den L'ye doğru \vec{F}_B manyetik hangi yönlerde hareket ettirilebilir?

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

kuvvetinin etki etmesi gerekir. Sağ el kuralına göre; dört parmak \vec{B} yönünde (+x), avuç içi \vec{F}_B yönünde (-y) olacak şekilde açılırsa baş parmak +q yükünün hareket yönünü (-z) gösterir.

6. Şekilde eğik düzlemin K noktasından sabit v süratiyle harekete başlayan bisikletli pedalı n tur döndürerek L noktasına ulaşıyor.



Bisikletli vites küçültürken K noktasından yine sabit v süratiyle harekete başladığında pedalı 2n tur döndürerek L noktasına ulaşıyor.

Buna göre bisikletli vites küçülttüğünde;

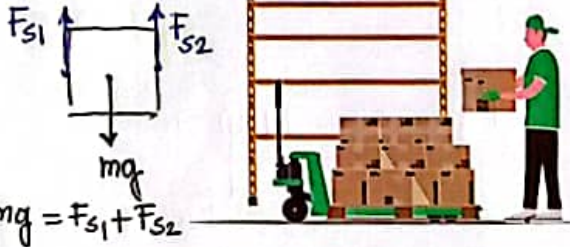
- I. Kuvvetten kazanç sağlamıştır. ✓
II. Yoldan kazanç sağlamıştır.
III. İşten kazanç sağlamıştır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

222300-5 (ÖZEL)

7. Bir kargo firmasında çalışan Murat şekildedeki koliye yan yüzeylerinden yatay F kuvvetleri uygulayarak kolyi sabit tutmaktadır.



Buna göre;

- I. Murat'ın elleri ile kolünün yan yüzeyleri arasındaki sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kolünün ağırlığına eşittir.
 II. Koli ile Murat'ın elleri arasındaki sürtünme katsayısı artarsa sürtünme kuvveti de artar.
 III. Murat'ın kolünün yan yüzeylerine uyguladığı F kuvveti artarsa sürtünme kuvveti de artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

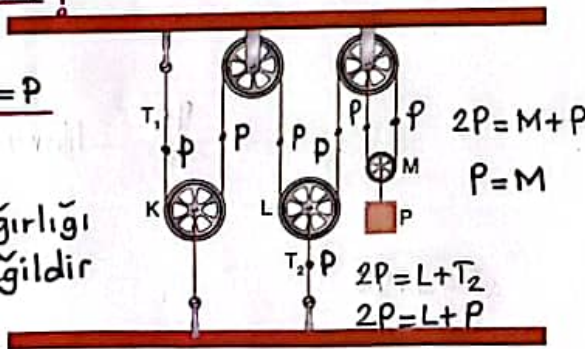
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

2. ve 3. Buradaki statik sürtünme kuvvetlerinin toplamı kolünün ağırlığı (mg) kadardır. Kolünün ağırlığı değişirse o zaman değişir.

8. Sürtünmelerin ihmal edildiği şekildeki sistemde T_1 ve T_2 ip gerilme kuvvetleri ile P cisminin ağırlığı eşit büyüklüktedir.

$T_1 = T_2 = P$

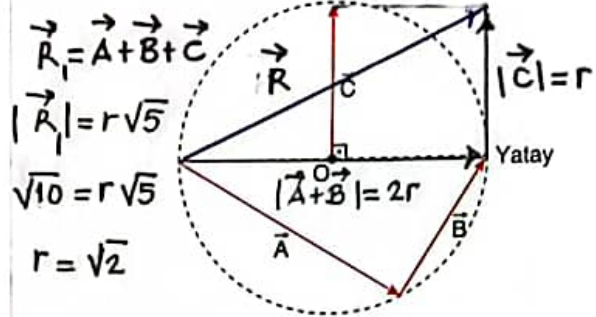
K'nin ağırlığı belli değildir



Buna göre şekilde gösterilen K, L ve M makaralarından hangileri kesinlikle ağırlıklıdır?

- A) Yalnız L B) Yalnız M C) L ve M
 D) K ve L E) K ve M

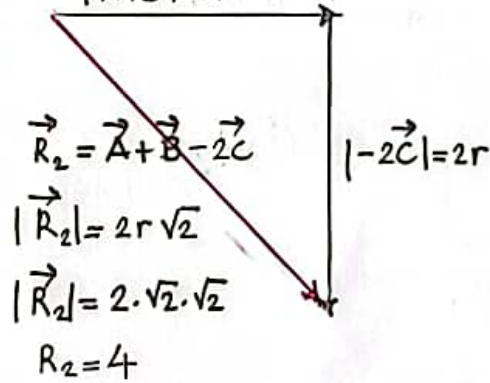
9. Şekildeki O merkezli çemberin içinde bulunan \vec{A} , \vec{B} ve \vec{C} vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü $\sqrt{10}$ birimdir.



Buna göre, $\vec{A} + \vec{B} - 2\vec{C}$ vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{5}$

$|\vec{A} + \vec{B}| = 2r$



10. Bir bayrak yarışında 400 metre uzunluğundaki şekildeki pistin K noktasından harekete başlayan Mustafa piste bir tur atarak yine K noktasında bayrağı arkadaşı Yusuf'a devretmiştir. Yusuf da piste bir tur atarak K noktasına geldiğinde yarış tamamlanmıştır.

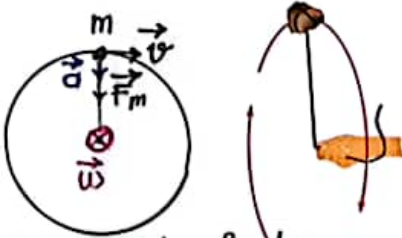
$x = \frac{1}{2} a_1 t_1^2$
 $x = \frac{1}{2} a_2 t_2^2$
 $400 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} t_1^2$
 $t_1^2 = 1600$
 $t_1 = 40s$
 $400 = \frac{1}{2} a_2 \cdot 80^2$
 $a_2 = \frac{800}{6400}$
 $a_2 = \frac{1}{8} m/s^2$

İlk hızlı düzgün hızlanan hareket yapan Mustafa ve Yusuf'tan Mustafa'nın ivmesi $0,5 m/s^2$ 'dir.

Mustafa ve Yusuf'un toplam hareket süresi 120 saniye olduğuna göre Yusuf'un hızlanma ivmesi kaç m/s^2 'dir?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

11. Melik, ipe bağladığı taşı düşey düzlemde şekildedeki gibi sabit süratle döndürüyor.



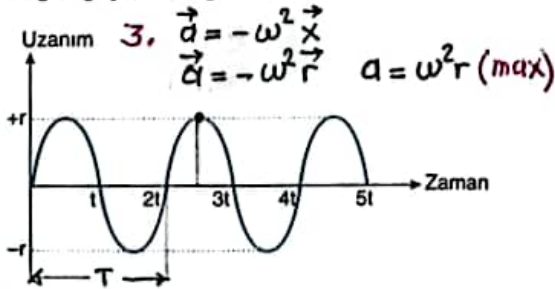
Gözlemci tarafından bakış

Buna göre Melik taşı şekilde belirtilen yönde döndürürken aşağıda verilenlerden hangisinin yönü hareket boyunca değişmez?

- A) Taşın açısal hızı $\vec{\omega} \otimes$
- B) Taşa etkiyen merkezci kuvvet \vec{F}_m
- C) Taşın merkezci ivmesi \vec{a}
- D) Taşın çizgisel momentumu $\vec{p} = m\vec{v}$
- E) Taşın çizgisel hızı \vec{v}

* \vec{F}_m , \vec{a} , \vec{p} ve \vec{v} yönleri hareket boyunca sürekli değişir, büyüklükleri değişmez
 * $\vec{\omega}$ nün yönü ve büyüklüğü değişmez.

12. Sürtünmesiz yatay düzlemde homojen bir yaya bağlı basit harmonik hareket yapan bir cisme ait uzanım-zaman grafiği şekildedeki gibidir.



Buna göre;

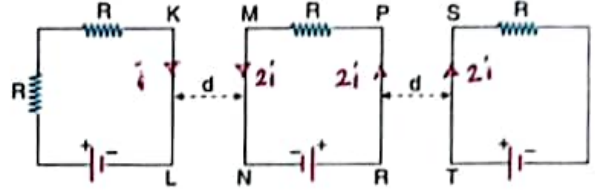
- I. Cismin periyodu 2t'dir. ✓ $T = 2t$
- II. Genlik arttırılırsa cismin periyodu da artar.
- III. 2,5t anında cismin ivmesi sıfırdır. $a = \omega^2 r$ (max)

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

2. Periyot genliğe bağlı değildir.

1-2. * Tellerdeki akımlar aynı yönlü ise teller birbirlerini çekerler, zıt yönlü ise teller birbirlerini iterler.
 13. İç dirençleri ihmal edilen özdeş üreteç ve özdeş dirençlerle şekildeki elektrik devreleri kuruluyor.



Aynı yatay düzleme şekildeki gibi eşit aralıklarla yerleştirilen elektrik devreleri ile ilgili;

- I. KL teli MN telini iter. (akımlar aynı yönlü)
- II. PR teli ST telini çeker. ✓
- III. KL telinin MN teline uyguladığı kuvvet ile PR telinin ST teline uyguladığı kuvvet eşit büyüklüktedir.

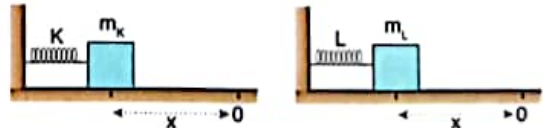
yargılarından hangileri doğrudur?

(KL, MN, PR ve ST tellerinin uzunlukları eşittir.)

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

3. $F = \frac{2K i_1 i_2 l}{d}$ $F_{KLMN} = \frac{2K 2i^2 l}{d}$
 $F_{PRST} = \frac{2K 4i^2 l}{d}$ $F_{KLMN} < F_{PRST}$

14. Eşit uzunlukta ve denge noktası O noktası olan K ve L yayları x kadar sıkıştırılarak önlerine yerleştirilen m_K ve m_L kütleli cisimler sabit tutuluyor.



Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde serbest bırakılan cisimler O noktasından eşit kinetik enerji ile geçiyor.

Buna göre;

$$E_p = E_k$$

- I. Yayların esneklik katsayıları eşittir. ✓
- II. $m_K = m_L$ 'dir.
- III. Cisimlerin O noktasındaki hızları eşittir.

verilenlerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. $E_{pK} = E_{pL}$ 2. $E_{kK} = E_{kL}$
 $\frac{1}{2} k_K x^2 = \frac{1}{2} k_L x^2$ $\frac{1}{2} m_K v_K^2 = \frac{1}{2} m_L v_L^2$
 $k_K = k_L$ $m_K v_K^2 = m_L v_L^2$ Diğer sayfaya geçiniz.