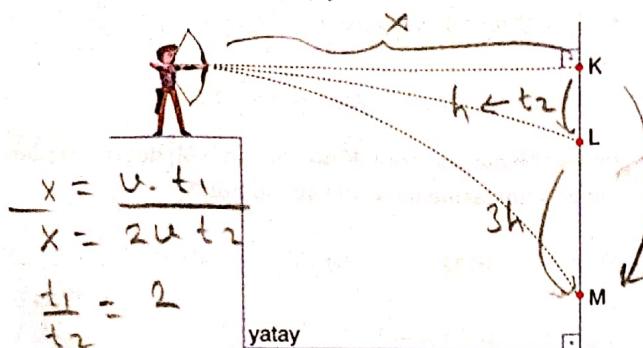


1. Ok atış eğitimi alan bir öğrenci, ok K noktasına nişan alarak ilk atışını yaptığından ok karşısındaki düşey duvarın M noktasına çarpıyor. Öğrenci ikinci oku da K noktasını nişan alarak attığında ok L noktasına çarpıyor.



Birinci ve ikinci okların atış hızları sıvısıyla v ve $2v$ olduğuna göre, $\frac{|KL|}{|LM|}$ düşey uzaklıklar oranı kaçtır? (Hava öğrenci önemsenmiyor.)

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

3. Hareket daima göreli (bağlı) bir olaydır. Yani gözlemcinin bulunduğu yere göre tanımlanır.

Buna göre;

- Güneş doğudan batıya doğru hareket ediyor olarak gözelendiği için, Dünya kendi ekseninde etrafında batıdan doğuya doğru dönmektedir. ✓
- Kutup yıldızı gece boyunca yeri hiç değişmediği için, Kutup yıldızının Dünya'ya göre hızı sıfırdır. ✓
- Sürekli doğuya doğru giden bir araç Dünya etrafında bir tur attığında araçtaki kişinin gün sayısını artar. ✓

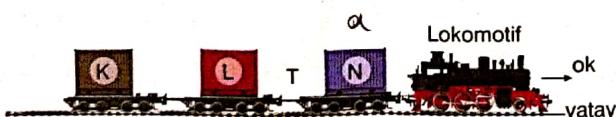
durumlarından hangileri bağılı hareketin sonuçlarındandır?

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



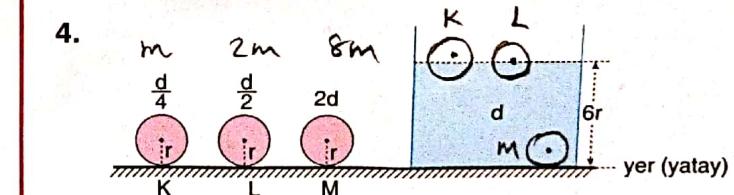
ANAYAİNLER

2. Sürünmelerin önemsiz olduğu ortamda bir lokomotif ve halatlarla birbirine ve lokomotife bağlı olan eşit kütleli K, L, N vagonları şekildeki konumda durmaktadır. Lokomotif çalıştırılarak vagonları sabit bir kuvvetle ok yönünde çekmeye başladığında N vagonunun ivmesi a , N ve L vagonları arasındaki halatta oluşan gerilme kuvveti T oluyor.



Bir süre sonra K ile L vagonları arasındaki halat koparsa, a ve T değerleri nasıl değişir?

- | a | T |
|-------------|----------|
| A) Artar | Değişmez |
| B) Değişmez | Azalır |
| C) Artar | Azalır |
| D) Azalır | Artar |
| E) Artar | Artar |
- $F = ma$
K-L arası halat koparsa $m \perp a$
 $N \text{ rəsin}$
 $F - T' = m_N \cdot a$
 $T' \text{ azalır}$



İç dolu, r yarıçaplı ve homojen yapılı K, L, M katı küresel cisimlerin özkütütleleri sırasıyla $\frac{d}{4}, \frac{d}{2}, 2d$ dir. Bu cisimler, $6r$ yüksekliğindeki d özkütütleleri sıviya ayrı ayrı bırakılarak dengelenmektedirlerde K nin yere göre çekim potansiyel enerjisi E_K , L ninke E_L ve M ninki E_M oluyor.

Buna göre; E_K, E_L, E_M arasındaki ilişkili aşağıdakilerden hangiside doğru olarak verilmiştir?

- A) $E_K > E_L > E_M$ B) $E_M > E_L > E_K$
C) $E_L > E_K > E_M$ D) $E_K = E_L = E_M$
E) $E_L > E_M > E_K$

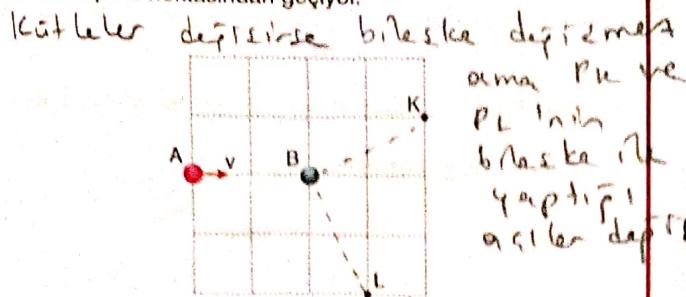
$$E_K = mg \cdot (6r) \uparrow \quad E_M = 8mg \cdot r \\ E_L = 2mg \cdot 6r$$

$$E_L > E_M > E_K$$



Diger Sayfaya Geçiniz.

5. Fizik laboratuvarında yapılan bir deneyde, üstten görünümü verilen şekildeki sürtünmesiz yatay düzlemede, A topu hızıyla B topuna esnek olarak çarpıyor. Çarpışma sonrasında A topu K, B topu L noktasından geçiyor.

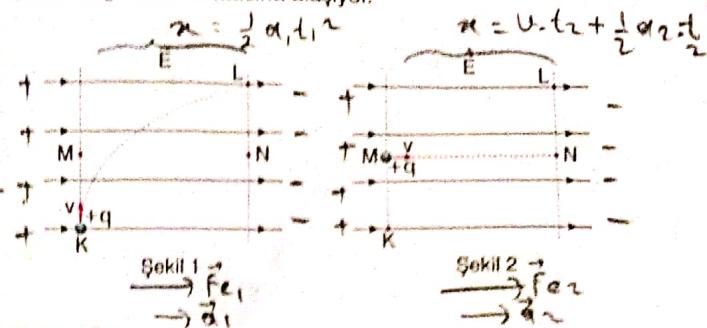


Buna göre, aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılarak deney tekrarlanırsa, A topu yine K, B topu yine L noktasından geçer?

- A) V hızının şiddetini artırma
- B) A topunun kütlesini artırma
- C) B topunun kütlesini azaltma
- D) A topunu B topuna merkezi olarak çaptırma
- E) A topunun kütlesini azaltma

birbirleriyle
Çarpanı
rultule
ket
ederler)

7. Yor çekimi ivmesinin önemsenmediği bir ortamda düzgün E elektriksel alan demeti içinde K noktasından v hızıyla Şekil 1 deki gibi atılan +q yüklü noktasal cisim t süre sonra L noktasına ulaşıyor. Aynı cisim M noktasından v hızıyla Şekil 2 deki gibi atıldığında N noktasına ulaşıyor.



Buna göre,

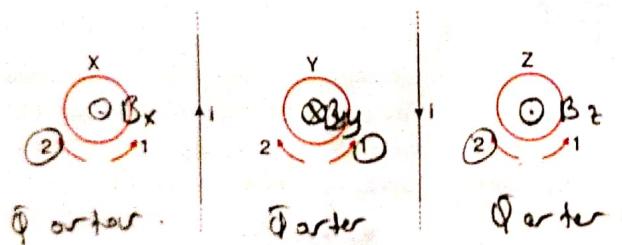
- I. M noktasından atılan cisim N noktasına t sürede ulaşır.
- II. Şekil 1 ve Şekil 2 de cisim etki eden elektriksel kuvvetler eşittir. $F_{el} = q \cdot E$
- III. Şekil 1 ve Şekil 2 de cisimin ivmesinin yönü aynıdır.

yargılardan hangileri doğrudur? (Sürtünmeler önemsenmiyor.)

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

- D) II ve III E) I, II ve III

6. Birbirine paralel olan ve i akımı geçen sonsuz uzunluktaki düz tellerle aynı düzlemede olacak şekilde özdeş X, Y, Z lletken haller şékildeki gibi yerleştirilmiştir.



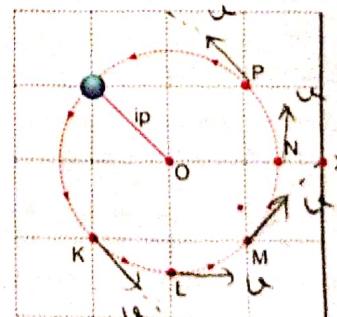
Buna göre, düz tellerdeki akımlar aynı anda 3'lü değerlerne çıkarılırsa, halkalardan geçen induksiyon akımı yönleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- | | X | Y | Z |
|----|---|---|---|
| A) | 2 | 1 | 2 |
| B) | 2 | 1 | 1 |
| C) | 1 | 2 | 2 |
| D) | 2 | 2 | 1 |
| E) | 1 | 1 | 2 |



8. Sürtünmesiz yatay masa üzerinde ipe bağlı olarak O noktasından geçen düşey eksen çevresinde ok yönünde düzgün çembersel hareket yapan cisim, yörungesi üzerinde bir noktadan geçtiği anda ip kopuyor.

P → eğik
N → düşey atış
K → pike
L → yatay
m → eğik



İp koputtan sonra cisim X noktasına çarptığına göre, cisim hangi noktadan geçtiği anda ip kopmuştur?

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



- 9.** Uzay çalışmalarında en önemli etkenlerden biri de roket rümpolarının konumudur. Bu konumu enerji gereksinimini en azı indirmek ve roketin Dünya'dan kurtulması diger konumlara göre daha kolay olduğu için ülkeler özellikle belirlerler.

Bu bağlamda Türkiye'nin uzaya roket göndermek için rampa olarak şeklindeki A, B, C, D, E noktalarından hangisini tercih etmesi en uygun olur?

- A) A B) B C) C D) D E) E

Ekuatora yakin bölgelerde
çehim türmesi kutsak-
tür.

$$T_{\text{ray}} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

10. Kay sarkacı ile L basit sarkacı eşit periyotla yer yüzeyinde basit harmonik hareket yapmaktadır.

Bu sarkaçlar zaman ölçer olarak kullanıldığına göre

- I. yerin merkezine doğru sabit hızla yolculuk yapılarken zamanı doğru ölçmesi için K sarkacı kullanılmalıdır. T_K

II. yer yüzünden uzaya doğru sabit hızla yolculuk yapılarken zamanı doğru ölçmesi için L sarkacı kullanılmalıdır.

III. Yeryüzünden uzaya doğru sabit hızla yolculuk yapılarken K ve L sarkaçları kullanıldığında, bir olayın zamanını L sarkacı daha kısa ölçer. T_L ~~da T_K~~ T_L ~~da T_K~~

yargılardan hangileri doğrudur? (Sürtünmeler önemsenmeliyor.)

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

Kodlu cevaplar

11. Bir cep telefonu ile başka bir cep telefonu arasındaki görsümde kullanılan dalga ile ilgili,

- I. Dalga boyu X - İşinlerinin dalga boyundan daha büyütür.
- II. Boşluktaki hızı morötesi dalgaların boşluktaki hızından daha büyütür. (EMD, boşlukta hepsi 180 kHz ile yayılır.)
- III. Enerjisi gama ışınlarının enerjisinden daha küçüktür.

Kedys
Mikros
Kifilőtni
Kéziművek
Merőtesi
X-LEM (Röntgen)
 γ -LEM

AN YAYINLARI

Eşeme, T_L artar.
 T_K deyişeme, T_L ^{artar.} artar.

12. Standart modele göre tüm uzay Higgs alanyla doludur. Par-
cacıklar Higgs alanyla etkileşirlerse kütle kazanırlar, etkileş-
mezlerse kütle kazanmazlar.

-) Buna göre, standart modelde olan aşağıdaki parçacıklardan hangisi Higgs alaniyla etkileşmemiştir?

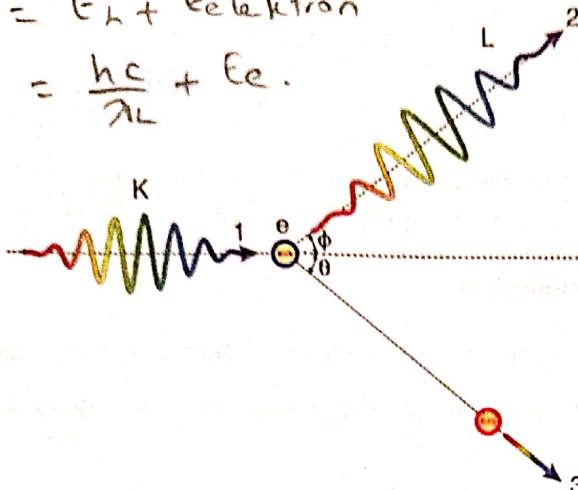
- A) Foton B) Higgs bozonu C) d kuark
D) u kuark E) Elektron

percezile
deq A.

- 13.** Bir fizik laboratuvarında Compton olayı test ediliyor. Bunun için yapılan deneyde, şekildeki durgun elektrona K fotonu 1 yönünde gönderildiğinde, elektronla etkileşmesinden sonra L fotonu olarak 2 yönünde, elektronun da 3 yönünde hareket ettiği saptanıyor.

$$E_K = E_L + E_{\text{elektron}}$$

$$\frac{hc}{\lambda_K} = \frac{hc}{\lambda_L} + E_e.$$



Bu deneyin raporunda aşağıdakilerden hangisinin yazılmış olması beklenemez?

- A) K fotonunun enerjisi, L fotonunkinden daha büyüktür.
- B) K fotonunun dalga boyu, L fotonunkinden daha büyüktür.
- C) K fotonunun momentumu saçılan elektronunkinden daha büyüktür.
- D) Çarpışma sonrasında elektronun hızı, L fotonunkinden daha küçütür.
- E) K fotonunun enerjisi, saçılan elektronun kinetik enerjisinden daha büyüktür.



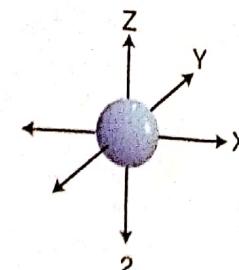
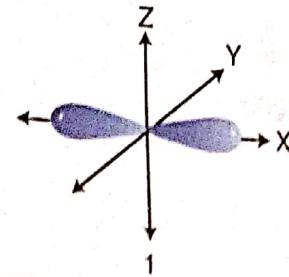
- 14.** Cerrahi operasyonlarda, mesafe ölçme ve barkod okuyucularda, optik algılayıcılarda, fiber optik haberleşme sistemlerinde, hassas kesme ve delme işlemlerine kadar birçok alanda kullanılan laser ışığı aşağıdakilerden hangisi ile üretilebilir?

- A) Demir atomlarını yüksek sıcaklıklara çıkararak atomun kendiliğinden emisyon yapması ile.
- B) Hidrojen atomunun yüksek enerjili elektronlarla uyarılması sonucu atomun kendiliğinden emisyon yapması ile.
- C) Hidrojen atomunun yüksek enerjili fotonlarla uyarılması sonucu atomun kendiliğinden emisyon yapması ile.
- D) Bazi kristal atomlarının fotonlarla uyarılması sonucu atomun uyarılmış emisyon yapması ile. LASER
- E) Yüksek enerjili elektronların metal bir hedefe çarptırılarak durdurulması ile. (ivneli $\rightarrow E_{MD}$)

yayınlar



- 15.**



Yukarıdaki görselde baş kuantum sayıları(n) aynı olan 1. orbital ve 2. orbitalin diyagramları verilmiştir.

Buna göre;

- I. 1. orbital P_x orbitalidir.
- II. 2. orbitalin enerjisi 1. orbitalin enerjisinden büyüktür.
- III. 2. orbitaldeki elektronlar zit spinlidirler.
- IV. Başkuantum sayıları(n) en az 1 olabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

- 16.** X, Y ve Z elementlerine ait,

- A) X ve Y elementleri baş grup elementidirler.
- B) Z nin temel halde 4. katmanında 2 elektron buludur.
- C) X ve Y elementlerinin değerlik elektron sayıları eşittir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z elementleri ile ilgili aşağıdakılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Z elementi periyodik tablonun 4. periyodundadır.
- B) X ve Y elementleri periyodik tabloda aynı gruptalar.
- C) Z nin değerlik elektron sayısı 2 dir.
- D) X elementi oda koşullarında gaz halindedir.
- E) Y elementi soy gazdır.