

FİZİK

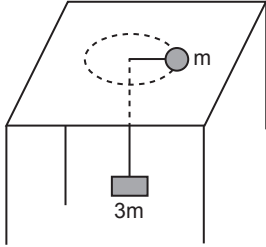
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ - DENEME SINAVI

1. $X = 5r \cos \frac{2\pi}{5}t$

denklemleri ile verilen basit harmonik harekette 5m kütleli cisme etki eden maksimum kuvvet kaç $m\pi^2r$ dir?

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

2.



Masanın ortasındaki delikten geçen bir ipin ucuna m kütleli, diğer ucuna 3m kütleli bağlanmıştır. Masanın üzerindeki m kütleli cisim düzgün dairesel hareket yaptığında sistem dengede kalıyor.

Masanın sürtünme katsayısı 0,5 ve yörünge yarıçapı 50cm olduğuna göre, m kütleli cismin minimum açısal hızı kaç rad/s dir? ($g = 10m/s^2$)

- A) $5\sqrt{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

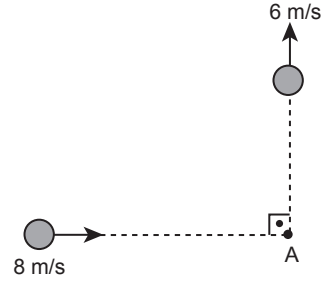
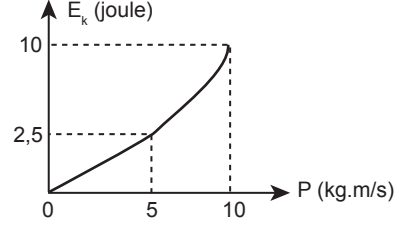
3. Bir ses olayı olan vuru için;

- I. İki ses kaynağının arasındaki girişimdir.
- II. Rezonans oluşturabilir.
- III. Vuru frekansı, kaynaklardan çıkan seslerin frekans farkına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

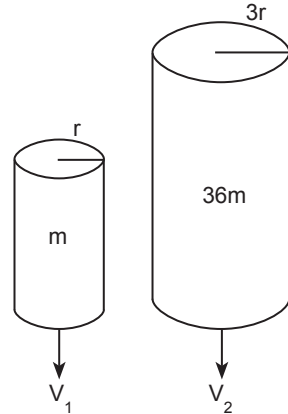


Kinetik enerji-momentum grafiği verilen bir cisim 8 m/s hızla A noktasında bir itme sonucu yukarı yönlü bir dik sapmaya uğramış ve 6 m/s hızla hareketine devam etmiştir.

A noktasında cisme verilen itme kaç N.s dir?

- A) 50 B) 25 C) 20 D) 15 E) 5

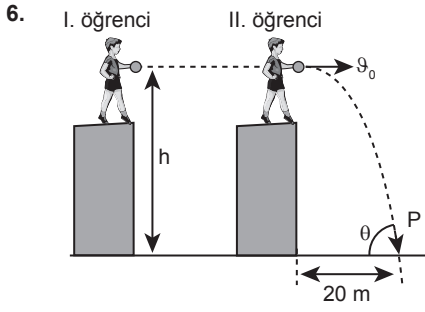
5.



Aynı maddeden yapılmış silindirelerin kütleleri m ve 36m taban yarıçapları r ve 3r dir.

Hava içinde kazanacakları limit hızları oranı $\frac{V_1}{V_2}$ ne olur?

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



I. öğrenci elindeki cismi serbest bıraktığında cisim 2 saniyede yere düşüyor. Aynı yerden II. öğrenci elindeki taşı yatay V_0 hızı ile atınca taş P noktasına düşüyor.

Buna göre,

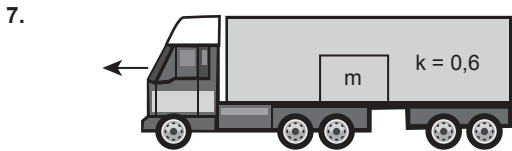
I. $v_0 = 10$ m/s dir.

II. $h = 20$ m dir.

III. $\tan\theta = \frac{1}{2}$ dir.

bilgilerinden hangileri doğrudur? ($g = 10$ m/s²)

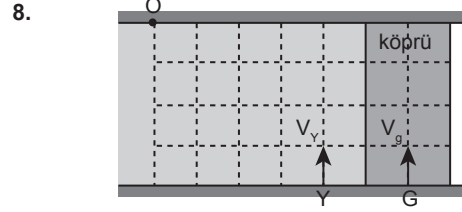
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



a ivmesi ile hızlanan kamyonun kasasındaki m kütleli blok ile zemini arasındaki sürtünme katsayısı $k = 0,6$ dir. Kamyon şoförü hızını 10 m/s den 40 m/s ye çıkarmak istiyor.

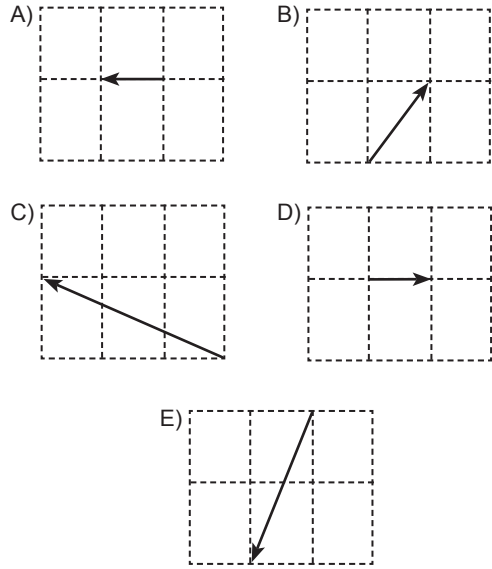
Blok kaymadan bu hızlanma en az kaç saniye sürebilir? ($g = 10$ m/s²)

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

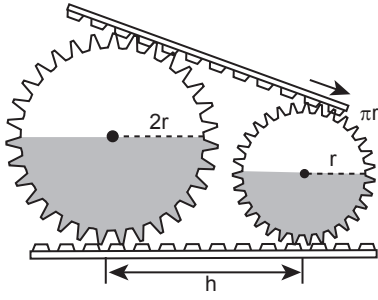


Sabit hızla akan nehir üzerinde V_g hızıyla gösterilmiş olan gözlemci, suya göre V_g hızıyla yola çıkmış olan yüzücüyü izlemektedir.

Yüzücü O noktasında karşı kıyıya çıkıyor ise gözlemcinin yüzücüye göre hız vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

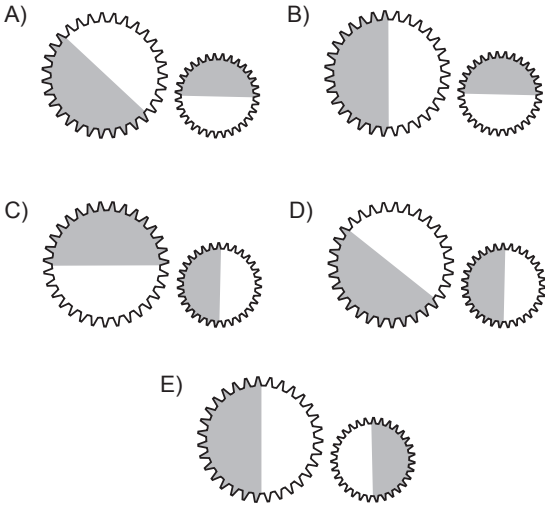


9.

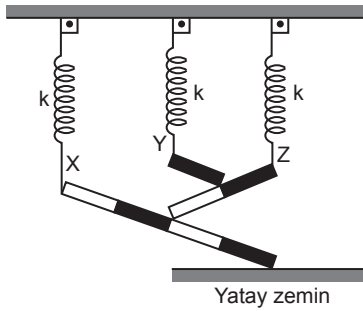


Dişli çubuk ok yönünde πr kadar çekiliyor.

Dişlilerin görünümü nasıl olur? (Dişliler dönerek ilerlemektedir.)



10.

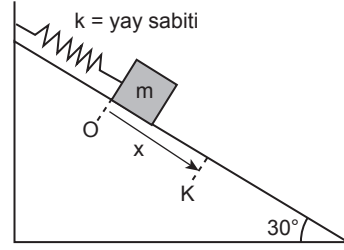


Şekilde görülen eşit bölmeli her bir çubuğun ağırlığı P olup, çubuklar kendi içlerinde türdeş yapıdadır.

Yaylar özdeş olup sürtünmeler önemsenmediğine göre, X yayındaki uzama miktarının y yayındaki oranı, $\frac{x}{y}$ nedir?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 2

11.



Denge noktası O olan yaya m kütleli cisim bağlanıp serbest bırakılınca küle bir süre sonra K duruyor.

Sürtünmeler önemsenmediğine göre, yayda depolanan enerji;

I. $\frac{1}{2}kx^2$

II. $mg\frac{x}{2}$

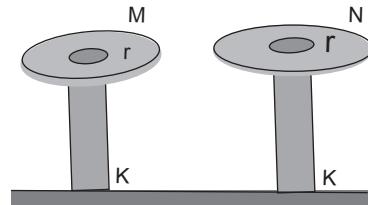
III. $\frac{1}{2}kx^2 + mgx$

denklemlerinden hangileri yardımıyla bulunabilir?

($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ ve g: yerin çekim alanı)

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

12.



2t°C de M ve N diskleri r yarıçaplı silindir biçimli K çubuğuna tam olarak oturabilmektedirler ve diskler şekillerdeki konumda dengededir.

Cisimlerin genleşme katsayıları arasındaki ilişki $\lambda_M > \lambda_K > \lambda_N$ ise;

- I. Sıcaklık 3t°C ye çıkarıldığında M diski yere düşer.
II. Sıcaklık t°C ye düşürüldüğünde N halkası yere düşer.
III. Sıcaklık 4t°C ye çıkarıldığında N halkası yere düşer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

YAKLAŞIM KİTAP

13. İç sıcaklığı 0°C olan bir termosun içerisine bir miktar buz konularak kapağı kapatılıyor.

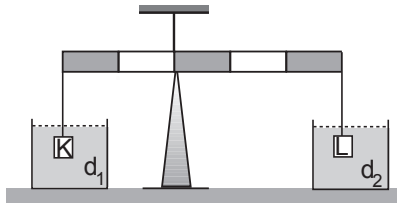
Dış ortam sıcaklığı 25°C olduğuna göre buzun erime hızını;

- I. Soğutucunun duvar kalınlığı
- II. Termosun iç yüzey alanı
- III. Termosun yapıldığı maddenin ısı iletkenliği

niceliklerinden hangileri etkiler?

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

14.



Özdeş K, L cisimleri şekildeki gibi dengededir.

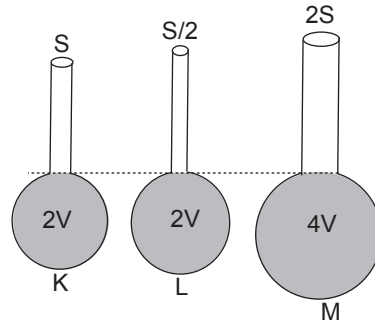
Çubuk eşit bölmeli ve ağırlıksız olduğuna göre;

- I. Sıvıların cisimlere uyguladıkları kaldırma kuvvetleri eşittir.
- II. $d_2 > d_1$ dir.
- III. Cisimlerin sıvı içindeki ağırlıkları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15.



Aynı cins sıvı ile boru seviyesine kadar belirtilen hacimlerle dolu olan K, L, M kaplarındaki sıvılara eşit miktarda ısı veriliyor.

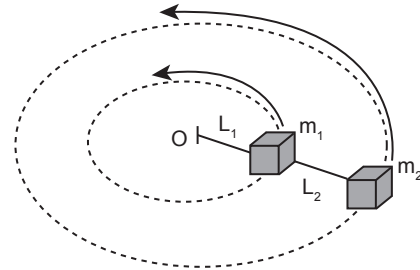
Borularda yükselen sıvı seviyeleri h_K, h_L, h_M için yazılanlardan hangisi doğrudur?

(Kap genişmiyor, S, S/2 ve 2S boru kesit alanlarıdır.)

- A) $h_K = h_L = h_M$ B) $h_L > h_K > h_M$
C) $h_L > h_K = h_M$ D) $h_K = h_L > h_M$
E) $h_M > h_K = h_L$

YAKLAŞIM KİTAP

16.



Sürtünmesiz yatay düzlemde O noktası etrafında döndürülen cisimlerin kütleleri oranı $\frac{m_1}{m_2} = 2$, iplerin uzunlukları oranı $\frac{L_1}{L_2} = \frac{1}{2}$ dir.

Buna göre,

- I. L_1 ipini geren kuvvetin L_2 ipini geren kuvvete oranı $\frac{5}{3}$ tür.
- II. m_1 ve m_2 nin açısal hızları eşittir.
- III. Yalnız m_2 artırılırsa, L_2 yi geren kuvvet artarken, L_1 i geren kuvvet değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Işığın, boşlukta da yayıldığını kanıtlayan deney aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Young deneyi
- B) Huygens'in kırınım deneyi
- C) Milikan yağ damlası deneyi
- D) Franc-Hertz deneyi
- E) Michelsen-Marley deneyi

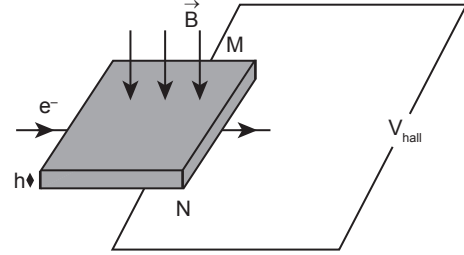
18. Leptonlarla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- I. Zayıf etkileşimde bulunan parçacıklardır.
- II. Proton ve nötronlar bu gruba girer.
- III. Tüm leptonların spinleri 1/2 değerine sahiptir.
- IV. Elektron, müon ve nötrino bu gruba girer.
- V. Çok hafif parçacıklardır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

19.



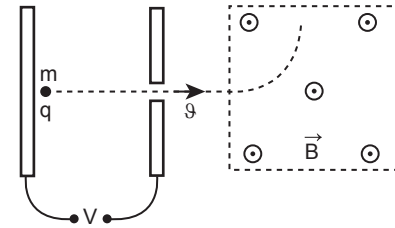
Şekildeki gibi i akımı taşıyan bir iletken levha akım doğrultusuna dik bir magnetik alan içindedir.

i ve B nin oluşturduğu düzleme dik doğrultu üzerinde bulunan $M - N$ noktaları arasında oluşan Hall potansiyel farkı, aşağıdaki işlemlerden hangisi yapıldığında azalır?

- A) İletkenin kalınlığını (h) büyütme
- B) İletkenin kalınlığını (h) küçültme
- C) Akım şiddetini (i) büyütme
- D) Magnetik alanı (B) büyütme
- E) Birim hacimdeki serbest elektron sayısı (n) daha küçük olan bir iletken seçme

YAKLAŞIM KİTAP

20.



Yüklü bir parçacık plakalar arasında hızlandırıp düzgün magnetik alana dik olarak fırlatılıyor.

Parçacık magnetik alanda şekildeki yörüngeyi izleyerek hareketine devam ettiğine göre;

- I. Parçacığın yükü ($-$) dir.
- II. Parçacığın magnetik alan içindeki hız büyüklüğü sabittir.
- III. V , plakalar arasındaki gerilim artarsa parçacığın magnetik alan içindeki yörüngesinin yarıçapıda artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

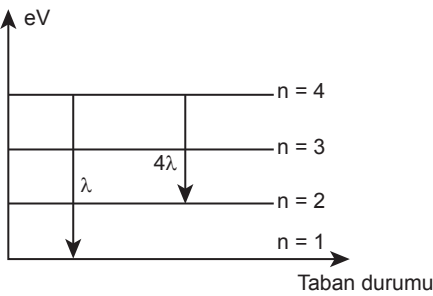
21. Füzyon ile ilgili;

- I. Çekirdeklerin birleşme olayıdır.
- II. Kararsız büyük atom çekirdeğinin nötronla bombardıman edilerek kararlı küçük atom çekirdeklerine dönüşmesi olayıdır.
- III. Kütle korunmaz. Kayıp kütle enerjiye dönüşür.

bilgilerden hangileri doğrudur?

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

22.

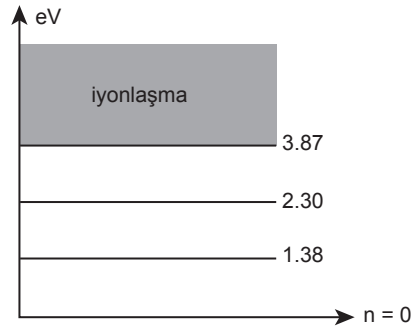


Hidrojen atomunda $n = 4$ den salınan fotonun dalga boyu λ , $n = 4$ den $n = 2$ ye salınan fotonun dalga boyu 4λ dir.

Buna göre $\frac{E_4}{E_2}$ oranı nedir?

- A) 1 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{3}$

23.



Sezyum atomunun bazı enerji düzeyleri şekilde verilmiştir.

Sezyum atomunun buharından 3 eV luk elektron demeti geçirilirse, atomların yapabileceği en kısa dalga boylu ışımının enerjisi ne olur?

- A) 2,30 B) 1,28 C) 0,85
D) 0,42 E) 0,32

YAKLAŞIM KİTAP

24. $\frac{\sqrt{3}}{2}c$ hızıyla hareket eden cisme eşlik eden de Broglie dalga boyu kaç $\frac{h}{m_0c}$ dir? (h: planck sabiti, m_0 : parçacığın durgun kütlesi, c: ışık hızı)

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

25. Compton olayında X ışını fotonu karbon atomunun bir elektronuna çarparak onu fırlatır.

Buna göre;

- I. Enerji korunur.
- II. Gelen fotonun dalga boyu saçılan fotonun dalga boyundan büyüktür.
- III. Foton karbon atomunun elektronuna esnek çarpar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

I. DENEME

ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ - FİZİK

26. Eşik enerjisi 1,5 eV olan bir metal yüzeyine 4,5 eV enerjili fotonlar düşürülüyor.

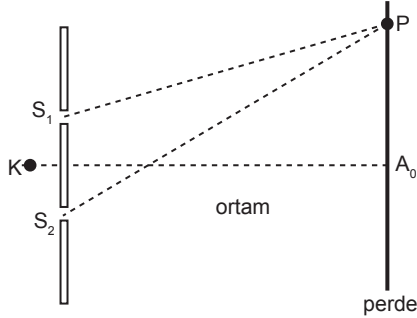
Yüzeyden sökülen elektronlar için;

- Bir foton yüzeyden en fazla 1 elektron koparabilir.
- Bir foton yüzeyden 1 elektron koparır ve ona 3 eV kinetik enerji verir.
- Fotonlar soğrulamaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

27.



Çift yarıklı yapılan girişim deneyinde P noktasında 3. aydınlık saçak oluşmaktadır.

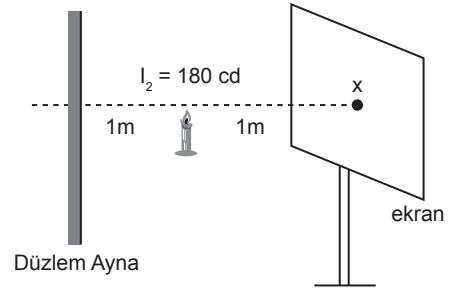
P noktasının 4. karanlık saçak olabilmesi için;

- Ortamı kırma indisi büyük sıvıyla doldurmak
- Kullanılan ışığın dalga boyunu büyütmek
- Perde ile yarık düzlemi arasındaki uzaklığı (L) artırmak

yargılarından hangileri yapılmalıdır?

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

28.

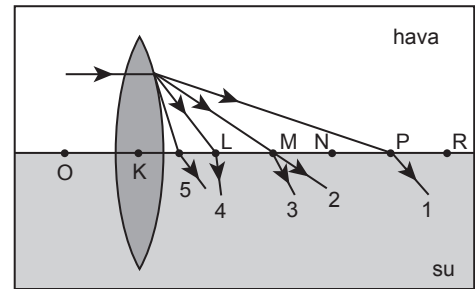


Aralarında 2m olan düzlem ayna ve ekranın tam ortasına yerleştirilen ışık kaynağının ekran üzerindeki x noktasında oluşturduğu aydınlanmanın şiddeti kaç lükstür?

- A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 240

YAKLAŞIM KİTAP

29.

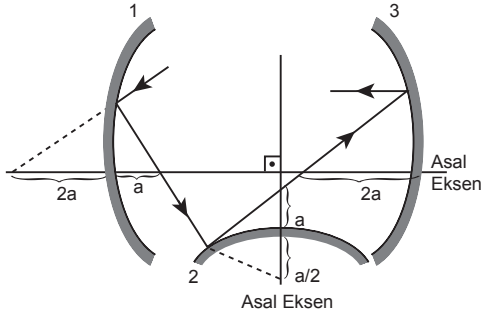


Havadaki odak uzaklığı iki birim olan ince kenarlı merceğin alt kısmı su içine konulursa paralel gelen ışın nasıl bir yol izler?

(OK = KL = LM = MN = NP = PR = 1 birim)

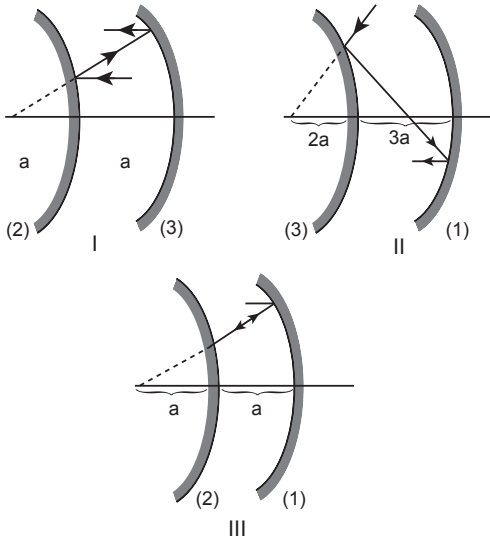
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30.



Şekildeki düzende ışının izlediği yol verilmiştir.

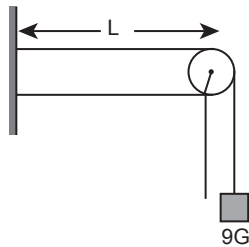
Buna göre,



I - II - III çizimlerinden hangileri doğrudur?

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

31.

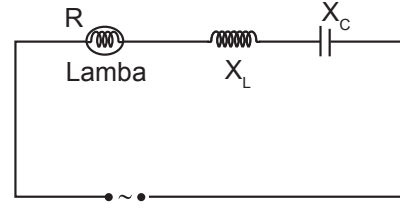


L uzunluğundaki şekildeki tel 6f frekansı ile titreştirildiğinde 4 iğ oluşuyor.

Teli geren yük G, frekans f yapılırsa telde kaç iğ oluşur?

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

32.

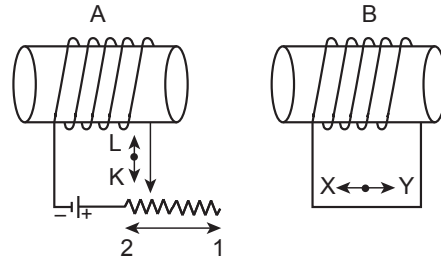


Şekildeki alternatif akım devresi rezonans durumundadır.

Üretecin frekansı artırılırsa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Devrenin empedansı azalır.
B) Lambanın ışık şiddeti artar.
C) X_C azalır.
D) Akımın etkin şiddeti artar.
E) X_L değişmez.

33.

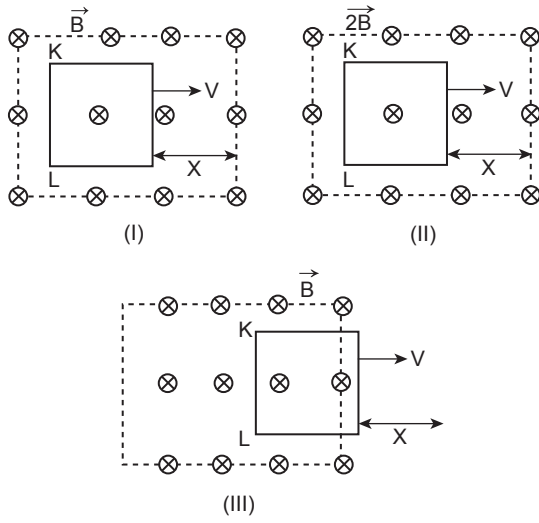


Şekildeki sistemde B makarası A makarasının magnetik etkisi altındadır.

A makarasındaki reosta kolunu (1) yönünde hareket ettirirken, B makarasında oluşan indüksiyon akım yönü ile A makarasındaki özindüksiyon akım yönü nasıldır?

- A) X yönü ile L yönü
B) Y yönü ile L yönü
C) X yönü ile K yönü
D) Y yönü ile K yönü
E) B'de indüksiyon akımı X yönünde, A'da özindüksiyon akım oluşmaz.

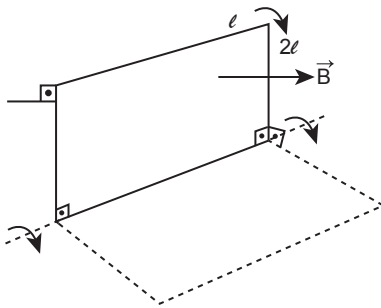
34.



Şekildeki tel çerçeveler sıra ile B , $2B$, B magnetik alanına dik olarak aynı sabit hız ile X kadar hareket ettirildiklerinde çerçevelerin K , L kenarlarında oluşan indüksiyon emk'lar arasında nasıl bir ilişki olur?

- A) $I = III > II$ B) $II > I = III$ C) $I = II = III$
 D) $III > I = II$ E) $II > I > III$

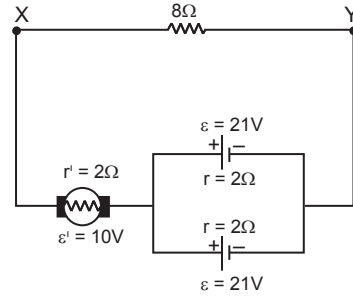
35.



Kenarları l ve $2l$ olan tel çerçeve B magnetik alanında şekildeki konumda iken 90° belirtilen yönde t saniyede döndürürsek, bu durumda oluşan indüksiyon emk'nın büyüklüğü ne olur?

- A) $\frac{Bl^2}{t}$ B) $\frac{B\ell^2}{2t}$ C) $\frac{\sqrt{3} B\ell^2}{t}$
 D) $\frac{\sqrt{3}}{2} \frac{B\ell^2}{t}$ E) $\frac{2B\ell^2}{t}$

36.

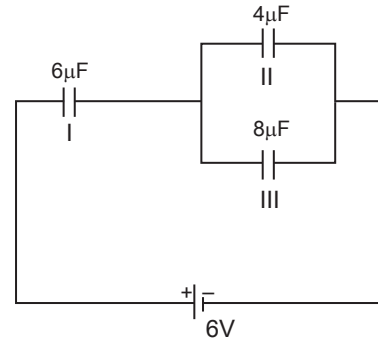


Şekildeki devrede $X - Y$ noktaları arasındaki potansiyel fark kaç volt olur?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

YAKLAŞIM KİTAP

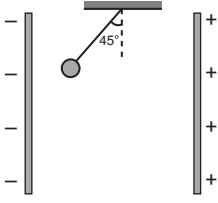
37.



Şekildeki düzlem kondansatörlerde depolanan enerjiler W_1 , W_2 ve W_3 arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $W_3 > W_1 > W_2$ B) $W_2 > W_3 > W_1$
 C) $W_3 > W_2 > W_1$ D) $W_1 > W_3 > W_2$
 E) $W_1 > W_2 > W_3$

38.

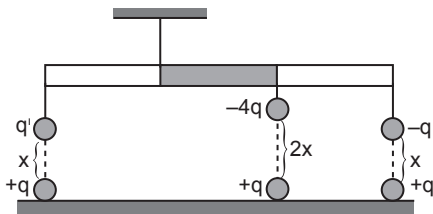


İp bağlı kürenin kütlesi $m = 1\text{g}$ ve şekildeki gibi paralel levhalar arasında 45° açı yaparak dengeye gelmiştir.

Levhalar arasındaki elektrik alan şiddeti 100 N/C olduğuna göre, küreciğin yükü kaç Coulomb'dur? ($g = 10\text{ m/s}^2$)

- A) $5 \cdot 10^{-3}$ B) $-4 \cdot 10^{-2}$ C) $1 \cdot 10^{-4}$
D) $2 \cdot 10^{-4}$ E) $3 \cdot 10^{-2}$

39.

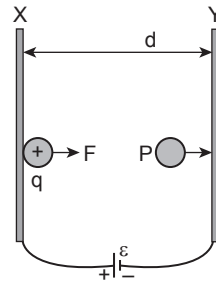


Eşit bölmeli ağırlıksız çubuğa ağırlıksız $-4q$, $-q$, q yüklü küreleri asılmıştır.

Yalıtkan zemin üzerindeki yükler sabit ve sistem dengede olduğuna göre, q_1 yükü kaç q dur? (İpte bağlı cisimler yalnız altlarındaki yüklerle etkileşiyor.)

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

40.



X levhası üzerinden paralel levhalar arasına serbest bırakılan m kütleli iyonu uygulanan kuvvet F 'dir.

İyon Y levhasına P momentumu ile çarparsa, iyonun kütlesini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir? (Yer çekimi ve sürtünmeler ihmal ediliyor.)

- A) $\frac{2P^2}{Fd}$ B) $\frac{P^2}{2Fd}$ C) $\frac{P}{F}$
D) $\frac{P}{2Fd}$ E) $\frac{P}{4F}$

YAKLAŞIM KİTAP

41. I. Yaşam Becerileri
II. Bilimsel Süreç Becerileri
III. Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre

Yukarıda verilen becerilerden hangisi 2013 yılında güncellenen Fizik Öğretim Programı içerisinde yer alır?

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

42. 2013 yılında güncellenen Fizik Öğretim Programı'nda "Fizik bilimindeki bilimsel bir bilginin her zaman mutlak doğru olmadığına, belli şartlar ve sınırlılıklar içinde geçerli olduğunun farkına varır." kazanımı hangi beceri alanı altında kodlanmıştır?

- A) Deneysel süreç becerileri
- B) Bilişim becerileri
- C) Bilimin doğası
- D) Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre
- E) Bilimsel bilgiyi anlama

43. Yeni yayımlanan Fizik Öğretim Programı'ndaki ölçme ve değerlendirme yaklaşımıyla ilgili,

- I. Yalnızca bilişsel boyut ölçülmelidir.
- II. Ürün ile birlikte süreç de ölçülmelidir.
- III. Not verme yanında dönüt verme amaçlı da ölçüm yapılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

44. Kazanım 1: Belirlediği problemin çözümü için deney yapar ve veri toplar.

Kazanım 2: Araştırılacak bir problem belirler ve bu problemi çözmek için plan yapar.

Yukarıda verilen kazanımlar Fizik Öğretim Programı'ndaki hangi kazanım alanıyla ilgilidir?

- A) Tutum ve Değer
- B) Teknik Beceriler
- C) Sorumluluk bilinci
- D) Problem Çözme Becerileri
- E) İçerik Kazanımları

45. I. Öğrencilerin fizikle ilgili ne öğrendikleri, daha önce-
sinde ne bildikleriyle ilişkilidir.
II. Öğrenme bireysel olduğu kadar sosyal bir olaydır.
III. Öğrencilerin gerek bilimin doğası gerekse öğren-
menin doğası ile ilgili inançları fiziği öğrenme sü-
reçlerini etkileyebilir.

Yeni yayımlanan Fizik Öğretim Programı'ndaki öğ-
renme kuramı ve öğretim yaklaşımıyla ilgili yukarı-
da verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

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

46. Laboratuvarında kullanılan bir kimyasal madde şişesinin üzerinde olan



sembolünün anlamı, aşağıdakilerin hangisidir?

- A) Düşük sıcaklık
- B) Tehlike
- C) Biyolojik risk
- D) Oksitleyici madde
- E) Çevre için zararlıdır.

47. Madde ve Özkütle konusunu, 5E modelinin aşamalarını takip ederek işlemeyi planlayan bir öğretmenin aşağıdakilerden hangisini yapması doğru **değildir**?

- A) Değerlendirme aşamasında, öğrencilerin davranışlarını değiştirip değiştirmediğini kontrol etmesi
- B) Girme aşamasında; öğrencilerin dikkatleri ve ön bilgileri kontrol etmesi
- C) Açıklama aşamasında, öğrencilere konuyu ayrıntılı bir şekilde anlatması
- D) Keşfetme aşamasında, öğrencilerin birbiriyle etkileşimli biçimde çalışmalarını teşvik etmesi
- E) Derinleştirme aşamasında, öğrencilerin öğrendikleri kavramları yeni durumlara uygulanması

48. Aşağıdakilerden hangisi, ısı ve sıcaklık kavramlarını geliştirmede kullanılan zihinsel süreçlerden **değildir**?

- A) Tümevarım
- B) Ayırım yapma
- C) Tümdengelim
- D) Genelleme yapma
- E) Termometre kullanımı

49. Eylemsizlik konusu ile ilgili;

- I. Hız mutlak ve gözlem çerçevesine göre değişmez.
- II. Hareket halindeki cisimlere etkiyen kuvvet kaldırıldığında cisim hızını azaltarak duracaktır.
- III. Hareket halindeki cisimlerin eylemsizliği vardır.

İfadelerinden hangileri, alan eğitimi araştırmalarında kavram yanlışlığı olarak verilmektedir?

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

- 50. I. Akım, direnç ve potansiyel farkı kavramları aralarındaki ilişkiyi analiz eder.
- II. Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir.

Verilen kazanımların öğrenciler tarafından edinilip edilmediğini belirlemek için aşağıdaki ölçme ve değerlendirme araçlarından hangisi kullanılmalıdır?

- A) Açık uçlu sorular
- B) Kelime ilişkilendirme testi
- C) Kısa cevaplı test
- D) Doğru - yanlış testleri
- E) Boşluk doldurma