



2011 LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-2
FİZİK TESTİ
26 HAZİRAN 2011

T.C. KİMLİK NUMARASI :

ADI :

SOYADI :

BASIN KİTAPÇIĞI

SALON NO :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SIRA NO :

--	--	--

Soru kitapçığı numarasının cevap kâğıdına kodlanmamasının veya yanlış kodlanmasının sorumluluğu adaya aittir.

SORU KİTAPÇIK
NUMARASI

00000000

Bu numarayı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlamayı unutmayınız.

Adayın imzası:

Soru kitapçığı nosunu doğru kodladım.

Salon görevlisinin imzası:

Adayın kitapçık nosunu cevap kâğıdına doğru kodladığını onaylıyorum.

DİKKAT! SINAV BAŐLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Adınızı, Soyadınızı, T.C. Kimlik Numaranızı, Sınav Salon Numaranızı, Salon Sıra Numaranızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Soru Kitapçık Numaranız yukarıda verilmiştir. Bu numarayı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız ve yukarıdaki ilgili alanı imzalayınız. Salon görevlisinin de hem soru kitapçığındaki hem de cevap kâğıdınızdaki ilgili alanı imzalamasını sağlayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde, sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir.
3. Bu sayfanın arkasında yer alan açıklamayı dikkatle okuyunuz.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta Lisans Yerleştirme Sınavı-2 Fizik Testi bulunmaktadır.
2. Bu test için verilen toplam cevaplama süresi **45 dakikadır**.
3. Bu kitapçıkta testlerde yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, size verilen silgiyle, cevap kâğıdını örselemeden, temizce siliniz ve yeni cevabınızı işaretlemeyi unutmayınız.
5. Bu testler puanlanırken her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri düşülecek ve kalan sayı o testle ilgili ham puanınız olacaktır. Bu nedenle, hakkında hiçbir fikriniz olmayan soruları boş bırakınız. Ancak, soruda verilen seçeneklerden birkaçını eleyebiliyorsanız kalanlar arasında doğru cevabı kestirmeye çalışmanız yararınıza olabilir.
6. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

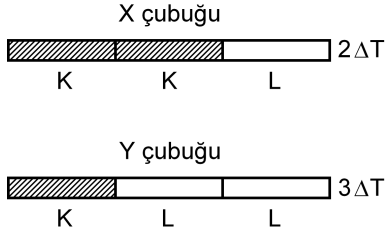
1. **Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır.** Çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi vb. araçlarla; cep bilgisayarı, kol ya da cep saati gibi, her türlü bilgisayar özelliği bulunan cihazlarla; silah ve benzeri teçhizatla; müsvedde kâğıdı, defter, kitap, sözlük, sözlük işlevi olan elektronik aygıt, hesap cetveli, hesap makinesi, pergel, açılçer, cetvel vb. araçlarla sınava girmek kesinlikle yasaktır. Bu araçlarla sınava girmiş adayların ismi mutlaka Salon Sınav Tutanağına yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. **Sınava kalem, silgi, kalemtırış, saat vb. araçla ve kulaklık, küpe, broş vb. takı, herhangi bir metal eşyayla girmek de kesinlikle yasaktır. Yiyecek, içecek vb. tüketim malzemeleri de sınava getirilemez. Adaylar sınava şeffaf şişe içerisinde su getirebilecektir.**
2. Bu test için verilen toplam cevaplama süresi **45 dakikadır. Sınav başladıktan sonra ilk testin cevaplama süresi bitmeden ve son testin son 15 dakikası içinde adayın sınavdan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. İki test arasında birinci testin soru kitapçığının toplanması, ikinci ve üçüncü testin soru kitapçığının dağıtılması işlemleri dışında ara verilmez.** Bu toplama ve dağıtma işlemi sırasında adayların salondan dışarı çıkmaları kesinlikle yasaktır.
3. **Sınav evrakını teslim ederek salondan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınava alınmayacaktır.**
4. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından veya alçak sesle konuşmaları ayrıca, adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
5. Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymanıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanların ve yapılacak uyarılara uymayanların kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
6. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin kimlik bilgileri Salon Sınav Tutanağına yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya çekmeye ya da vermeye kalkışanları uyarmak zorunda değildir; sorumluluk size aittir. Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel ya da toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların cevaplarının bir kısmı ya da tamamı iptal edilecektir. Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM takdir hakkını kullanarak bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
7. Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
8. Soru kitapçığınızı alır almaz, kapağında bulunan ilgili alanlara kimlik bilgilerinizi yazınız. Sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik ya da basımı hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz. Size her sınavın her bir testi için ayrı ayrı kitapçıkları verilmektedir. Her kitapçığın Soru Kitapçık Numarası birbirinden farklıdır. Bu nedenle her test için aldığınız kitapçığın Soru Kitapçık Numarasını cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlamanız çok önemlidir. **LYS-2’de size verilen Fizik Testi kitapçığının Soru Kitapçığı Numarasını, cevap kâğıdınızda “Fizik Soru Kitapçık Numarası” alanına kodlayınız.**
9. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM’de tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
10. Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır. Tarafınızdan yazılması ve işaretlenmesi gereken bu bilgilerde eksiklik ve/veya yanlışlık olduğunda sorumluluk size aittir.
11. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
12. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. **Her testin cevaplarını cevap kâğıdındaki ilgili alana işaretlemeye dikkat ediniz.**
14. Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı ve cevap kâğıdınızı salon görevlilerine teslim etmeyi unutmayınız.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

1. Bu testte 30 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.



T sıcaklığındaki uzunlukları eşit olan K, L metal çubuklarından üçer tanesi, bu sıcaklıkta şekildeki gibi birleştirilerek eşit uzunluklu X, Y çubukları elde ediliyor. X çubuğu $2\Delta T$, Y çubuğu da $3\Delta T$ kadar ısıtıldığında X ve Y'nin boyları yine birbirine eşit oluyor.

K'nin boyca uzama katsayısı λ_K , L'ninki de λ_L

olduğuna göre, $\frac{\lambda_L}{\lambda_K}$ oranı kaçtır?

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

2.

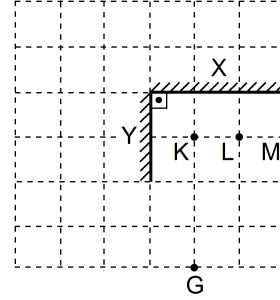
Isıca yalıtılmış bir kaptaki 0°C sıcaklıkta 100 g buz vardır. Bu kaba 60°C sıcaklıktaki sudan 100 g ekleniyor.

Isıl denge sağlandıktan sonra, kaptaki buz ve su miktarı için ne söylenebilir?

($c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{\text{buz}} = 80 \text{ cal/g}$)

	Kaptaki buz (g)	Kaptaki su (g)
A)	0	200
B)	20	180
C)	25	175
D)	50	150
E)	100	100

3.

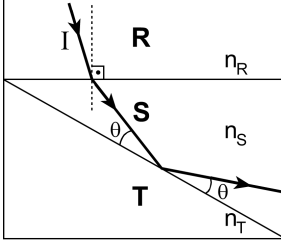


Sayfa düzlemine dik konulan X ve Y düzlem aynalarından oluşan şekildeki düzenekte K, L, M noktasal cisimlerinin 9 görüntüsü oluşuyor.

G noktasından bakan bir gözlemci bu görüntülerden en çok kaç tanesini görebilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4.

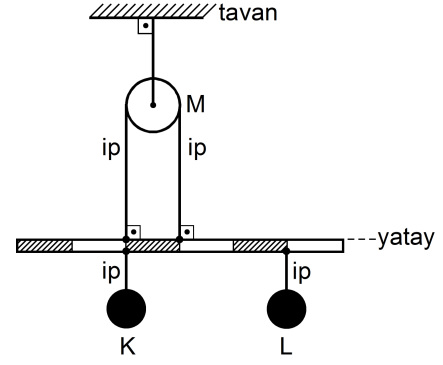


Bir I ışık ışını R, S, T saydam ortamlarından oluşan düzenekte şekildeki yolu izliyor.

R, S, T ortamlarının ışığı kırma indisleri sırasıyla n_R, n_S, n_T olduğuna göre, bunların arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_T < n_S < n_R$ B) $n_R < n_S < n_T$
 C) $n_S < n_T < n_R$ D) $n_R = n_T < n_S$
 E) $n_S < n_R = n_T$

5.



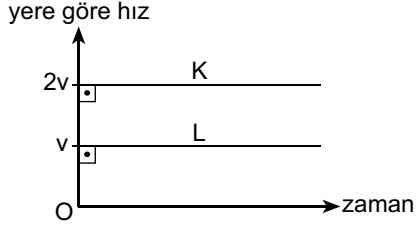
Şekildeki düzenekte kütlesi önemsenmeyen eşit bölmeli çubuk M makarasına, K ve L cisimleri de çubuğa iplerle asılmıştır. Çubuk yatay dengededir.

K, L cisimlerinin kütleleri sırasıyla m_K, m_L olduğuna göre, $\frac{m_K}{m_L}$ oranı kaçtır?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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

6.

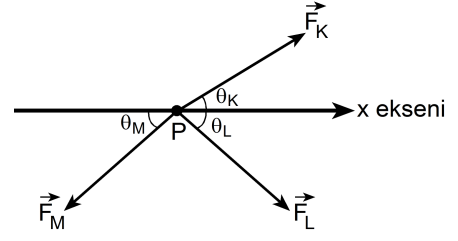


Bir doğrusal yol boyunca aynı yerden doğuya doğru harekete başlayan K ve L gözlemcilerinin yere göre hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, K gözlemcisi L'nin hareketi için aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşır?

- A) Batıya doğru sabit hızla gidiyor.
- B) Batıya doğru yavaşlayarak gidiyor.
- C) Batıya doğru hızlanarak gidiyor.
- D) Doğuya doğru yavaşlayarak gidiyor.
- E) Doğuya doğru sabit hızla gidiyor.

7.



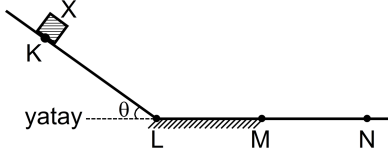
Sürtünmesiz yatay bir düzlem üzerindeki P cismi aynı düzlemdeki \vec{F}_K , \vec{F}_L , \vec{F}_M kuvvetlerinin etkisinde hareket-siz kalıyor. \vec{F}_K , \vec{F}_L , \vec{F}_M kuvvetlerinin x eksenini ile yaptığı dar açılar sırasıyla θ_K , θ_L , θ_M dir.

Şekildeki kuvvetlerin büyüklüğü birbirine eşit olduğuna göre, θ_K , θ_L , θ_M arasındaki ilişki nedir?

(Açılar ölçekli çizilmemiştir.)

- A) $\theta_M < \theta_L < \theta_K$
- B) $\theta_M < \theta_K < \theta_L$
- C) $\theta_L < \theta_M < \theta_K$
- D) $\theta_K < \theta_L < \theta_M$
- E) $\theta_K < \theta_M < \theta_L$

8.



Şekilde düşey kesiti verilen KLMN yolunun yalnız LM bölümü sürtünmelidir. Yolun K noktasından ilk hızsız harekete başlayan X cismi M noktasını geçiyor. X cisminin ortalama hızının büyüklüğü KL arasında v_{KL} , LM arasında v_{LM} , MN arasında da v_{MN} dir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

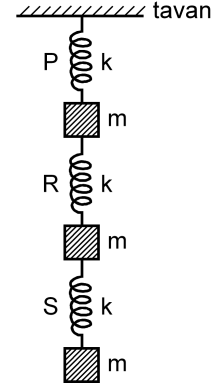
- A) $v_{KL} = v_{LM}$ B) $v_{KL} = v_{MN}$
 C) $v_{KL} > v_{LM}$ D) $v_{KL} > v_{MN}$
 E) $v_{LM} > v_{MN}$

9. Sürtünmesiz yatay bir düzlem üzerinde, düzleme paralel F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde hareket eden bir cismin herhangi bir t anındaki hızının büyüklüğü v'dir.

Buna göre, F ile v'nin çarpımı (Fv) bu cismin t anındaki niceliklerinden hangisine eşittir?

- A) Momentumuna
 B) Gücüne
 C) İvmesine
 D) Kinetik enerjisine
 E) Eylemsizlik momentine

10.



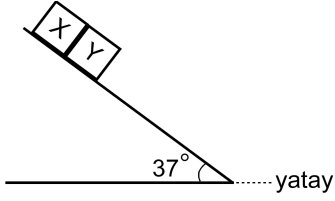
Her birinin esneklik katsayısı k olan P, R, S yayları, her birinin kütlesi m olan üç cisim ile şekildeki gibi birbirine bağlanarak tavana asılıyor.

S yayı x kadar uzadığına göre, R ve P yaylarından her biri kaç x kadar uzar?

(Yayların kütleleri önemsizdir.)

	R yayı	P yayı
A)	1	1
B)	1	2
C)	2	1
D)	2	3
E)	3	2

11.



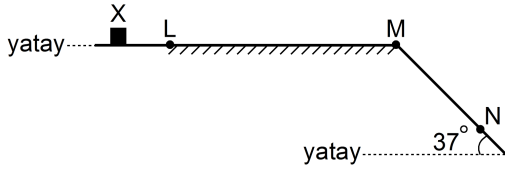
Eşit kütleli X ve Y cisimleri, eğim açısı 37° olan eğik düzlem üzerinde şekildeki konumda tutulmaktadır. X cismi sürtünmesiz, Y cismi sürtünelidir. Y cismi ile eğik düzlem arasındaki sürtünme katsayısı 0,5'tir.

Serbest bırakıldığında harekete başlayan bu cisimlerin eğik düzlem üzerindeki ortak ivmesi kaç m/s^2 olur?

($g = 10 m/s^2$; $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

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

12.



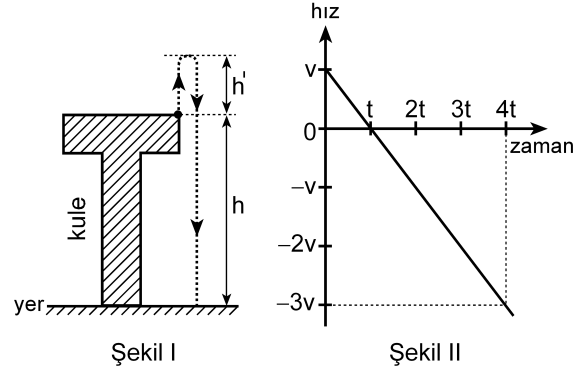
Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun yalnız LM kesimi sürtüneli ve k sürtünme katsayısı sabittir. L noktasından v büyüklüğündeki hızla geçen X cismi, N noktasından da aynı büyüklükteki hızla geçiyor.

LM = 2MN olduğuna göre, k kaçtır?

($g = 10 m/s^2$; $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 0,3 B) 0,4 C) 0,5 D) 0,6 E) 0,8

13.



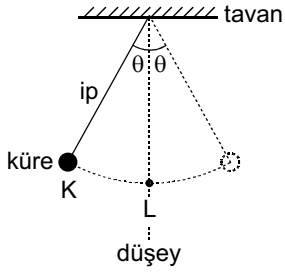
Yüksekliği h olan bir kuleden yukarıya doğru fırlatılan bir cisim Şekil I'deki yolu izleyerek $4t$ sürede yere düşüyor. Cisim atıldığı noktadan h' kadar yükseliyor.

Cismin hız-zaman grafiği Şekil II'deki gibi olduğuna göre, $\frac{h'}{h}$ oranı kaçtır?

(Havanın direnci önemsizdir.)

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

14.



Şekildeki basit sarkaç K konumundan ilk hızsız harekete başlıyor.

Sarkacın küresi K konumundan L konumuna gelirken,

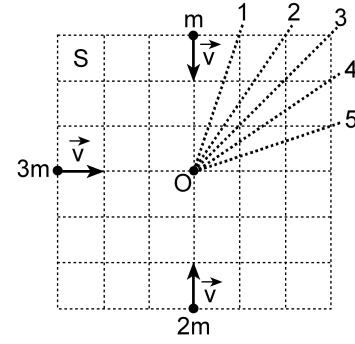
- I. Kürenin açısal hızının büyüklüğü artar.
- II. Kürenin merkezci ivmesinin büyüklüğü artar.
- III. İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

15.

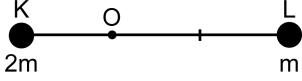


Sürtünmesiz yatay S düzleminde şekildeki konumlarda durmakta olan m , $2m$, $3m$ kütleli cisimler aynı anda, belirtilen hızlarla harekete başlıyor.

Cisimler O noktasında çarpışıp birbirleriyle kenetlendikten sonra, kesikli çizgilerle belirtilen 1, 2, 3, 4, 5 numaralı yollardan hangisini izler?

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

16.



Küçük K, L cisimleri, kütlesi önemsenmeyen eşit bölmeli ve esnek olmayan ince bir çubuğun uçlarına şekildeki gibi bağlanmıştır. Bu düzenek, sabit O noktasından geçen düşey eksen çevresinde yatay düzlemde serbestçe dönüyor.

K'nin kütlesi 2m, L'ninki de m olduğuna göre, herhangi bir anda,

- I. K ve L'nin açısal hızları birbirine eşittir.
- II. K ve L'nin çizgisel hızları birbirine eşittir.
- III. K ve L'ye etki eden merkezci kuvvetlerin büyüklükleri birbirine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

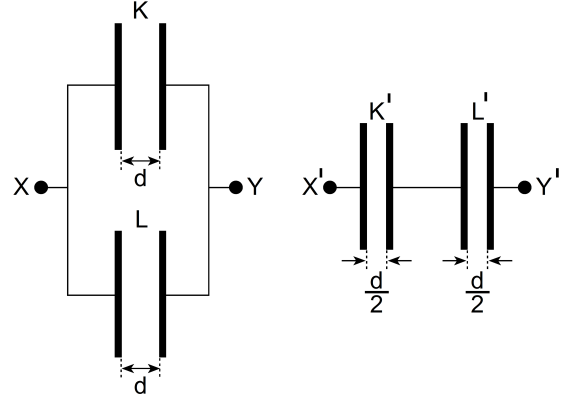
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

17. K, L iletken küreleri sırasıyla $-q$, $+2q$ elektrik yüküdür. Bu kürelerin yüzeylerindeki elektriksel potansiyelin büyüklüğü birbirine eşittir.

Bu küreler birbirine dokundurulup uzaklaştırıldığında K ve L'nin son elektrik yükleri ne olur?

	<u>K'nin son elektrik yükü</u>	<u>L'nin son elektrik yükü</u>
A)	$-q$	$+q$
B)	$-q$	$+2q$
C)	$+\frac{q}{2}$	$+q$
D)	$+\frac{q}{3}$	$+\frac{2q}{3}$
E)	$+\frac{2q}{3}$	$+\frac{q}{3}$

18.



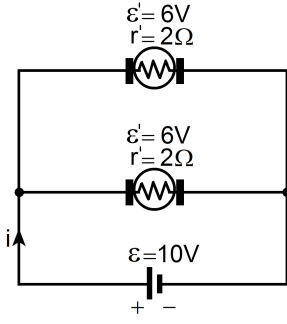
Özdeş metal levhalardan oluşturulan şekildeki K, L ve K' , L' kondansatörlerinin levhaları arasında hava vardır. K, L kondansatörlerinin levhaları arasındaki uzaklık d , K' , L' kondansatörlerinininki de $\frac{d}{2}$ dir.

X, Y noktaları arasındaki eşdeğer sığa C_{XY} ,

X' , Y' noktaları arasındaki de $C_{X'Y'}$ olduğuna göre, $\frac{C_{XY}}{C_{X'Y'}}$ oranı kaçtır?

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

19.



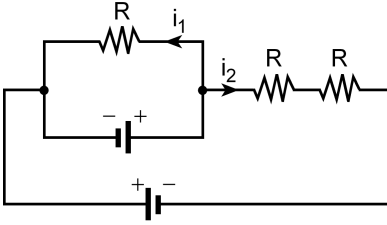
Şekildeki elektrik devresinde motorların her birinin zıt elektromotor kuvveti 6 volt, iç direnci de 2 ohm'dur.

Üretecin elektromotor kuvveti 10 volt olduğuna göre, ana koldan geçen i akımı kaç amperdir?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

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

20.



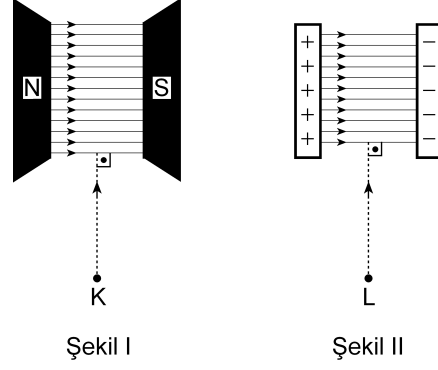
Özdeş üreteç ve özdeş dirençlerden oluşan şekildeki elektrik devresinde, dirençlerden belirtilen yönlerde i_1 ve i_2 büyüklüğünde akımlar geçmektedir.

Buna göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

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

21.



Şekil I

Şekil II

K protonu düzgün manyetik alana Şekil I'deki gibi, L protonu da düzgün elektrik alanına Şekil II'deki gibi giriyor.

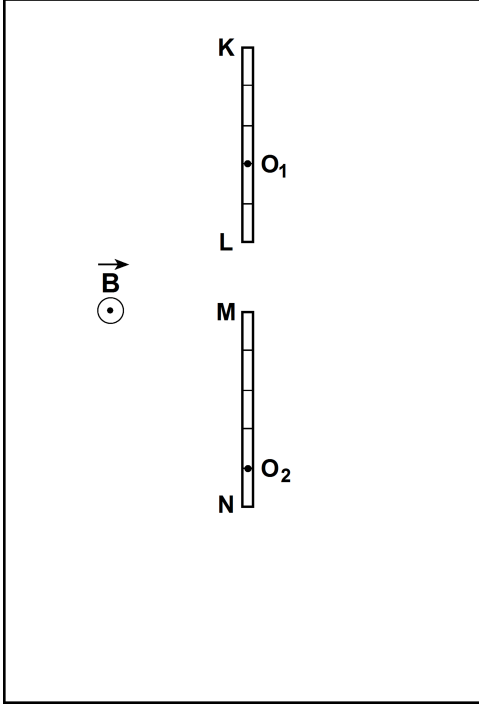
Bu protonlar alanlara girdikten sonra, hızlarının büyüklükleri için ne söylenebilir?

(Yerin manyetik alanı önemsizdir.)

	<u>K'nin hızının büyüklüğü</u>	<u>L'nin hızının büyüklüğü</u>
--	--------------------------------	--------------------------------

- | | | |
|----|----------|----------|
| A) | Değişmez | Değişmez |
| B) | Değişmez | Artar |
| C) | Artar | Değişmez |
| D) | Artar | Artar |
| E) | Azalı | Azalı |

22.



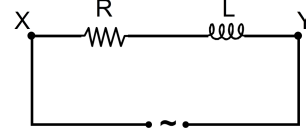
Şekildeki eşit boylu KL ve MN iletken çubukları sayfa düzlemine dik düzgün \vec{B} manyetik alanı içindedir. KL ve MN çubukları sırasıyla O_1 ve O_2 noktaları çevresinde, sabit ω açısal hızıyla sayfa düzleminde dönüyor.

Bu durumda, KL'nin uçları arasındaki potansiyel farkının büyüklüğü V_{KL} , MN'nin uçları arasındaki de V_{MN} olduğuna göre, $\frac{V_{KL}}{V_{MN}}$ oranı kaçtır?

(KL ve MN'nin bölmeleri eşit aralıktır.)

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{3}$

23.

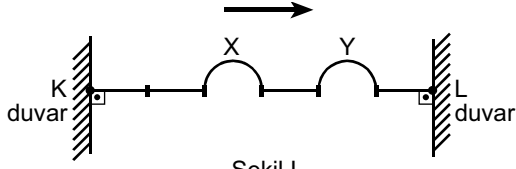


Şekildeki alternatif akım devresinde X, Y noktaları arasındaki etkin gerilim $V_e = 10$ volt ve empedans (dalga direnci) $Z = 5$ ohm'dur.

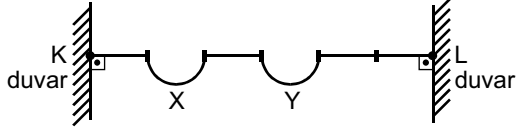
Güç çarpanı $\cos\phi = 0,8$ olduğuna göre X, Y noktaları arasındaki ortalama güç kaç watt'tır?

- A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 40

24.



Şekil I



Şekil II

Uçlarından gerilerek iki duvar arasında bağlanan bir yaydaki X ve Y atmalarının t_1 anındaki konumu Şekil I'deki gibidir. Bu atmaların her birinin, K ya da L'den yalnız bir kez yansıdıktan sonra, t_2 anındaki konumu da Şekil II'deki gibi oluyor.

Buna göre, t_1 anında

- I. X ve Y atmalarının hareketi ok yönündedir.
- II. X atmasının hareketi ok yönünde, Y atmasınıninki oka zıt yöndedir.
- III. X atmasının hareketi oka zıt yönde, Y atmasınıninki ok yönündedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

(Yayın bölmeleri eşit aralıktır.)

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

25. Su derinliği değişmeyen bir dalga leğeninde oluşturulan su dalgalarına, 1 saniyede 2 tam devir yaptırılan 6 yarıkli bir stroboskopa bakılıyor.

Buna göre, kaynak aşağıda belirtilen frekans değerlerinden hangisiyle titreşirse dalga tepeleri duruyormuş gibi gözlenmez?

- A) 3 s^{-1} B) 6 s^{-1} C) 12 s^{-1}
D) 16 s^{-1} E) 24 s^{-1}

26. İki bölmeli bir dalga leğeninde, bölmelerin her birinde su derinliği sabit ve birbirinden farklıdır.

Periyodik su dalgaları leğenin bir bölümünden diğer bölümüne geçerken dalgaların,

- I. Yayılma hızı değişir.
- II. Yayılma doğrultusu değişir.
- III. Periyodu değişir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

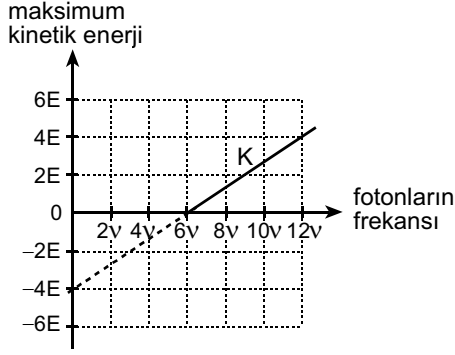
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

27. Çift yarıkla yapılan bir Young deneyinde girişim deseni üzerindeki 3. karanlık saçığın yarıklara olan uzaklıkları arasındaki fark (yol farkı) kaç λ olur?

(λ kullanılan ışığın dalgaboyudur.)

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

28.

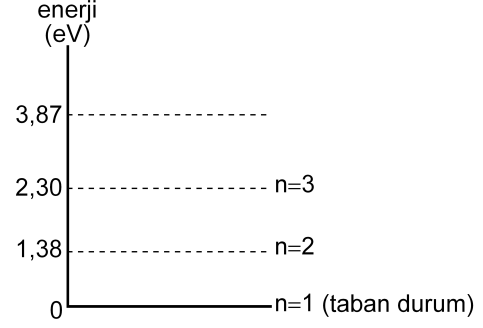


Bir fotoelektrik olayında eşik enerjisi $4E$ olan K metali üzerine fotonlar düşürülüyor. Bu deneyde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjilerinin, metal üzerine düşürülen fotonların frekansına göre değişimini gösteren grafik şekildeki gibi oluyor.

Bu olayda eşik enerjisi $6E$ olan L metali kullanılsaydı elektronların sökülebilmesi için kullanılan fotonların frekansının en az kaç v olması gerekirdi?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

29.



Sezyum atomunun kimi enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Sezyum buharındaki atomların üzerine E kinetik enerjili elektronlar gönderiliyor. Bu elektronlardan biri, taban durumundaki iki sezyum atomunu peş peşe uyararak $0,10$ eV'luk kinetik enerji ile ortamdaki çıkıyor.

Buna göre, E en az kaç eV'tur?

- A) 1,48 B) 2,40 C) 2,86 D) 3,68 E) 4,60

30. Boşlukta ışık hızına yakın v büyüklüğündeki hızla hareket eden m_0 kütleli bir parçacığın görelî kinetik enerjisi $0,25 m_0 c^2$ dir.

Bu parçacığın görelî momentumunun büyüklüğü kaç $m_0 v$ dir?

(m_0 : cismin durgun kütlesi, c : ışığın boşluktaki hızı)

- A) 0,25 B) 0,80 C) 1,00 D) 1,25 E) 4,00