

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-2

FEN BİLİMLERİ SINAVI

FİZİK TESTİ SORU KİTAPÇIĞI

27 HAZİRAN 2010

**BU SORU KİTAPÇIĞI 27 HAZİRAN 2010 LYS-2
FİZİK TESTİ SORULARINI İÇERMEKTEDİR.**

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.

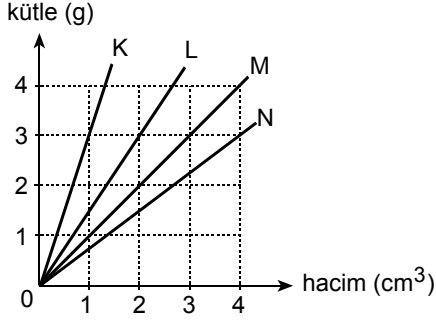
FİZİK TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.

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

2010 – LYS2 / FİZ

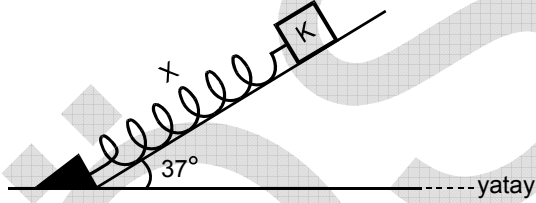
1.



Kütle–hacim grafikleri şekildeki gibi olan K, L, M, N sıvılarından eşit kütleli sıvılar alınarak yapılan türdeş karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 olur?

- A) 0,8 B) 1,0 C) 1,2 D) 1,5 E) 2,0

2.



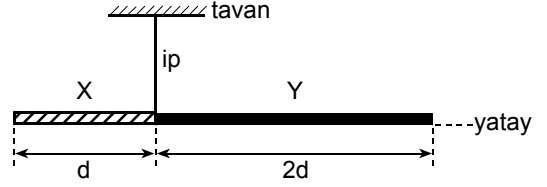
Sürtünmesiz eğik düzlemde X yayına bağlı 2 kg kütleli K cismi şekildeki konumda dengede kalıyor.

Yayın esneklik katsayısı 60 N/m olduğuna göre, yay kaç m sıkışmıştır?

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

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6

3.



Uzunlukları sırasıyla d, 2d olan düzgün, türdeş X, Y metal çubukları uç uca eklenerek bir iple şekildeki gibi asıldığında yatay dengede kalıyor. Çubukların sıcaklıkları ΔT kadar artırıldığında yatay denge bozulmuyor.

X'in uzama katsayısı λ_X , Y'ninki de λ_Y olduğuna göre, $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y}$ oranı kaçtır?

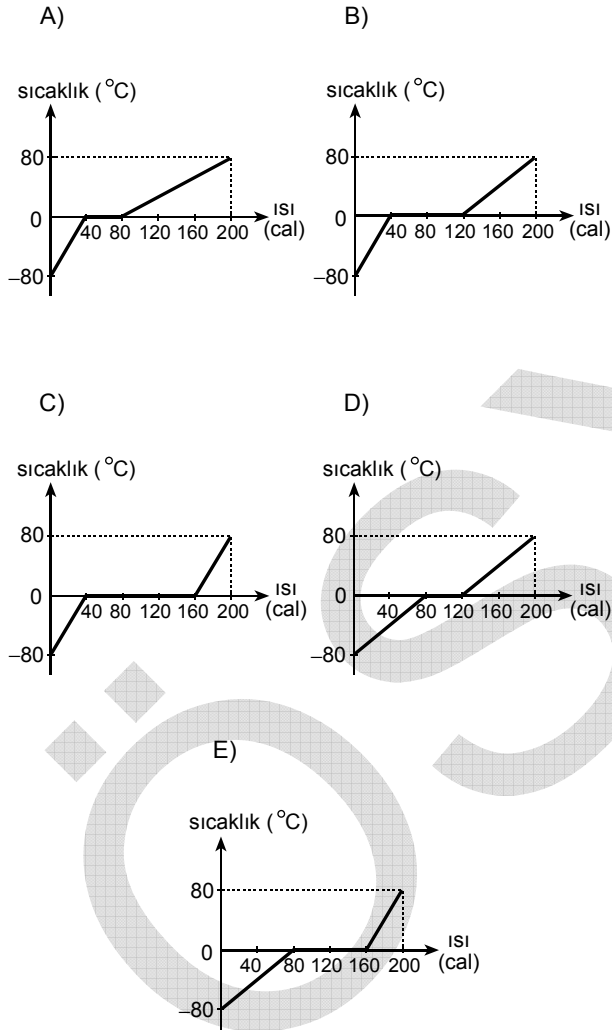
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

Diğer sayfaya geçiniz.

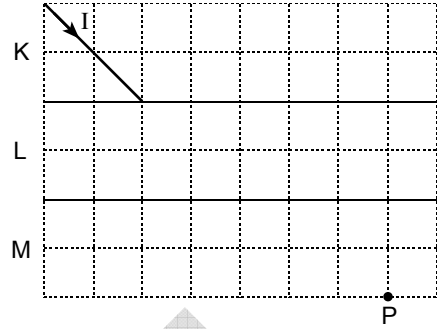
4. Isıca yalıtılmış bir kaba konan -80°C sıcaklığındaki 1 g buz, 1 atmosfer basınç altında, düzgün biçimde ısıtılarak 80°C sıcaklığındaki 1 g suya dönüştürülüyor.

Buna göre, sistemin **sıcaklık–ısı** grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

$$\left(c_{\text{buz}} = 0,5 \frac{\text{cal}}{\text{g}^{\circ}\text{C}} ; L_{\text{buz}} = 80 \frac{\text{cal}}{\text{g}} ; c_{\text{su}} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^{\circ}\text{C}} \right)$$



5.



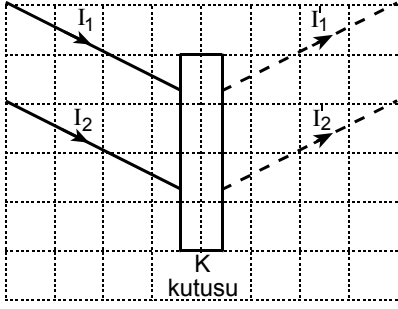
I ışık ışını düşey kesitleri şekildeki gibi olan K, L, M saydam ortamlarından geçerek P noktasına ulaşıyor.

K, L, M ortamlarının ışığı kırma indisleri sırasıyla n_K, n_L, n_M olduğuna göre, bunların arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) $n_K = n_L = n_M$ B) $n_K = n_L < n_M$
 C) $n_K = n_M < n_L$ D) $n_K < n_L = n_M$
 E) $n_L < n_K = n_M$

Diğer sayfaya geçiniz.

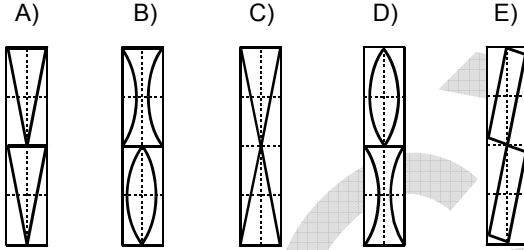
6.



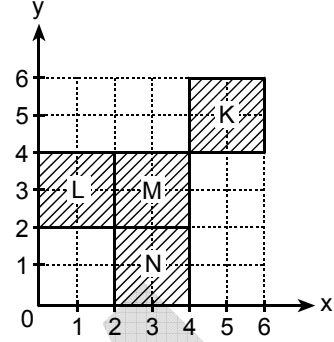
I_1 ve I_2 ışık ışınları K kutusundaki optik düzenden geçtikten sonra şekildeki kesikli çizgilerle belirtilen I_1' ve I_2' yollarını izliyor.

Buna göre K kutusunda, aşağıda düşey kesitleri verilen optik araç çiftlerinden hangisi olabilir?

(K kutusundaki araçlar aynı saydam maddeden yapılmıştır.)



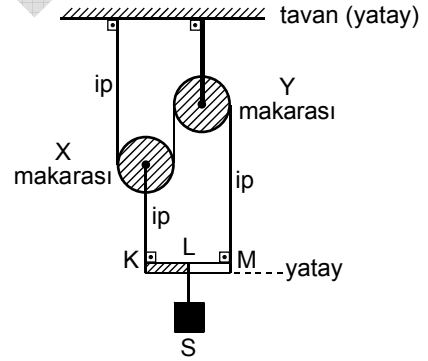
7.



Şekildeki eşit kalınlıklı, ince, türdeş ve özdeş K, L, M, N levhalarının ortak kütle merkezinin koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, 2) B) (3, 3) C) (3, 4)
D) (4, 3) E) (4, 4)

8.



S cismi, şekildeki makara düzeneğinde ağırlığı önemsenmeyen, eşit bölmeli KLM çubuğunun L noktasına asıldığında çubuk yatay dengede kalıyor.

X makarasının ağırlığı P olduğuna göre, S cisminin ağırlığı kaç P'dir?

(Makaralardaki sürtünmeler önemsizdir.)

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

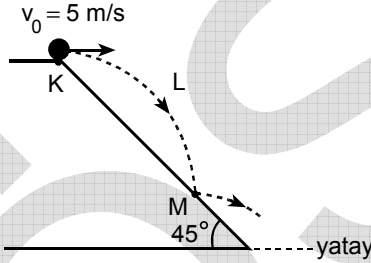
Diğer sayfaya geçiniz.

9. Boşlukta ışık hızına yakın bir hızla hareket eden bir cismin toplam enerjisi $2,5 m_0 c^2$ iken kinetik enerjisi kaç $m_0 c^2$ dir?

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

- A) 1,0 B) 1,5 C) 2,0 D) 2,5 E) 3,0

10.



K noktasından $v_0 = 5 \text{ m/s}$ hızla yatay olarak atılan bir bilye şekildeki KLM yolunu izleyerek eğik düzleme M noktasında çarpıyor.

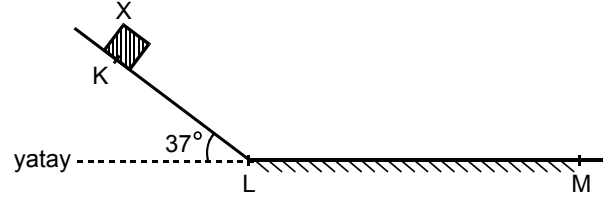
Buna göre, bilye KLM yolunu kaç saniyede almıştır?

($g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$;

havanın direnci önemsenmeyecektir.)

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

11.



Şekildeki KLM yolunun K noktasından ilk hızsız harekete başlayan X cismi M noktasında duruyor. Yolun KL bölümü sürtünmesiz, LM bölümü sürtüneli ve sürtünme kuvveti sabittir.

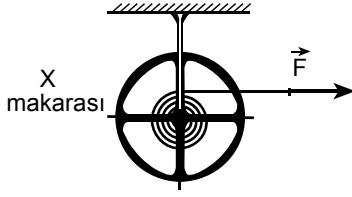
LM = 2KL olduğuna göre, cisimle LM yolu arasındaki sürtünme katsayısı kaçtır?

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

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

Diğer sayfaya geçiniz.

12.



Şekildeki X makarasına sıkıca sarılı şeridin ucuna uygulanan sabit \vec{F} kuvveti makarayı, merkezinden geçen, sayfa düzlemine dik, sabit eksen çevresinde döndürüyor.

Makara döndüğü sürece,

- I. şeritteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü,
- II. X makarasının açısal hızının büyüklüğü,
- III. X makarasının dönme kinetik enerjisi

niceliklerinden hangileri artar?

(Şeridin kütlesi ve sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

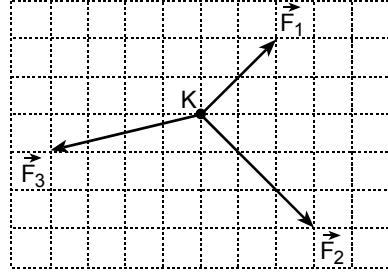
13.

kg: kütle birimi,
m: uzunluk birimi,
s: zaman birimi

olduğuna göre, aşağıda verilenlerden hangisi güç birimidir?

- A) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3}$ B) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ C) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}}$
D) $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ E) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$

14.



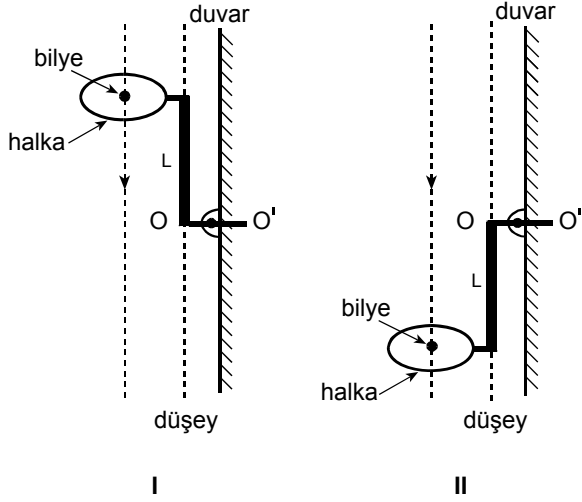
Yatay ve sürtünmesiz bir düzlem üzerinde hareketsiz tutulan K noktasal cismine, aynı düzlemde $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi etki ediyor.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa bu cismin serbest bırakıldıktan Δt süre sonra kazanacağı kinetik enerji en büyük olur?

- A) Yalnız \vec{F}_1 kuvvetini kaldırmak
B) Yalnız \vec{F}_2 kuvvetini kaldırmak
C) Yalnız \vec{F}_3 kuvvetini kaldırmak
D) \vec{F}_1 ve \vec{F}_3 kuvvetlerini birlikte kaldırmak
E) \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerini birlikte kaldırmak

Diğer sayfaya geçiniz.

15.



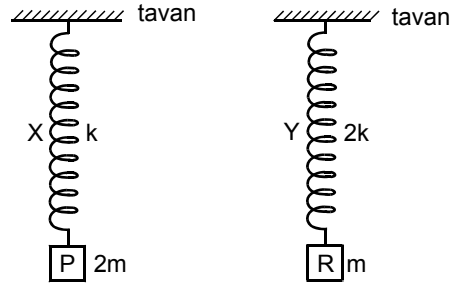
Şekildeki halkalı L çubuğu OO' eksenini çevresinde sabit açısal hızla dönüyor. Serbest düşen bir bilye, L çubuğu I konumunda iken 10 m/s hızla, II konumuna ilk kez geldiğinde de 30 m/s hızla halkadan geçiyor.

Buna göre, çubuğun bir devir yapması için geçen süre (çubuğun periyodu) kaç saniyedir?

($g=10 \text{ m/s}^2$; havanın direnci önemsenmeyecektir ; L çubuğu halka düzlemine diktir.)

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

16.



Esneklik katsayısı k olan X yayına $2m$ kütleli P cismi, esneklik katsayısı $2k$ olan Y yayına da m kütleli R cismi şekildeki gibi asılıyor. Bu düzenekler ayrı ayrı düşey doğrultuda titreştirildiğinde P ve R'nin yaptığı harmonik hareketlerin periyotları sırasıyla T_P, T_R oluyor.

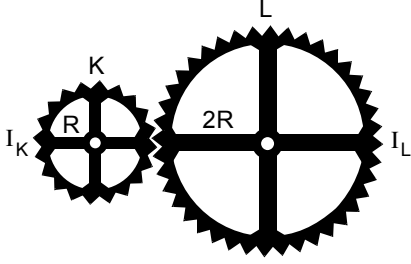
Buna göre, $\frac{T_P}{T_R}$ oranı kaçtır?

(Yayların kütleleri önemsenmeyecektir.)

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

Diğer sayfaya geçiniz.

17.

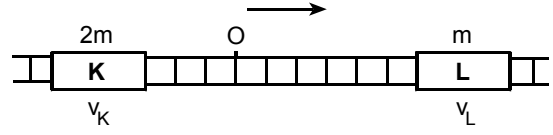


Şekildeki K, L dişlilerinin yarıçapları sırasıyla R, 2R dir. K dişlisi sabit açısal hızla dönerken dişlilerin dönme kinetik enerjileri birbirlerine eşit oluyor.

K, L dişlilerinin merkezlerine göre eylemsizlik momentleri sırasıyla I_K, I_L olduğuna göre, $\frac{I_K}{I_L}$ oranı kaçtır?

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

18.



Kütlesi sırasıyla 2m, m olan K, L vagonları sürtünmesiz ray üzerinde v_K, v_L büyüklüğündeki sabit hızlarla birbirine yaklaşıyor. $t=0$ anında şekildeki konuma gelen vagonlar bir süre sonra O noktasında esnek çarpışma yapıyor.

Raydaki bölmeler eşit aralıklı olduğuna göre, K ve L'nin çarpışmadan sonraki hızları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her ikisinin de hızı ok yönündedir.
 B) Her ikisinin de hızı oka zıt yöndedir.
 C) L'nin hızı sıfırdır, K'ninki oka zıt yöndedir.
 D) Her ikisinin de hızı sıfırdır.
 E) K'nin hızı oka zıt yönde, L'ninki ok yönündedir.

Diğer sayfaya geçiniz.

19. Her birinin elektrik yükü $+3q$ olan K, L iletken kürelerinin yarıçapları sırasıyla R, $2R$ 'dir. Küreler birbirine dokundurulup birbirini etkilemeyecek biçimde ayrıldıktan sonra, K'nin yüzeyindeki elektrik alanı E_K , L'nin yüzeyindeki de E_L oluyor.

Buna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

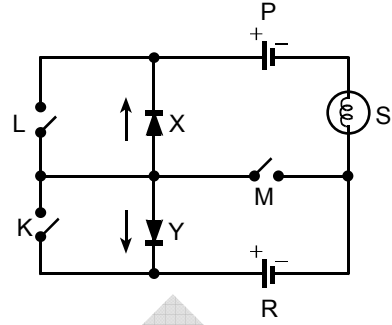
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

20. Her birinin elektrik yükü $+q$ olan iki noktasal cisimden oluşan sistemin elektriksel potansiyel enerjisi, bu cisimlerin arasındaki uzaklık d iken U_1 , $2d$ iken de U_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{U_1}{U_2}$ oranı kaçtır?

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

21.



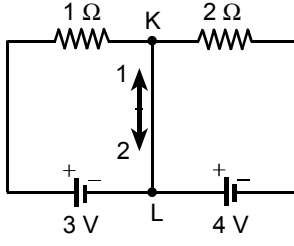
Özdeş X, Y diyotları ile özdeş P, R üreteçlerinden ve S lambasından oluşan şekildeki elektrik devresinde K, L, M anahtarları açıktır.

X, Y diyotları akımı yanlarındaki oklar yönünde geçirdiğine göre, aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa S lambası ışık verebilir?

- A) Yalnız K'yi kapatmak
 B) Yalnız M'yi kapatmak
 C) K ve L'yi birlikte kapatmak
 D) K ve M'yi birlikte kapatmak
 E) L ve M'yi birlikte kapatmak

Diğer sayfaya geçiniz.

22.

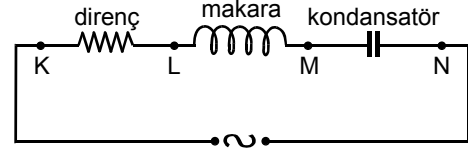


Şekildeki elektrik devresinde, KL kolundan geçen akımın yönü ve büyüklüğü nedir?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

	<u>Yön</u>	<u>Büyükük</u>
A)	2	1 A
B)	2	2 A
C)	1	1 A
D)	1	2 A
E)	1	3 A

23.



Şekildeki alternatif akım devresinde K ve N noktaları arasındaki etkin potansiyel farkı 3 voltur.

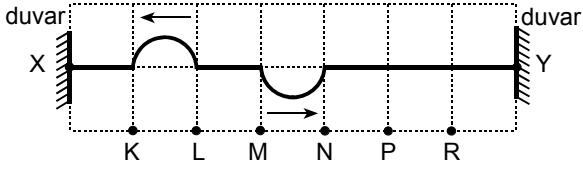
Direncin K, L uçları arasındaki etkin potansiyel farkı da 3 volt olduğuna göre, makaranın L, M ve kondansatörün M, N uçları arasındaki etkin potansiyel farkları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Makaranın saf direnci önemsizdir.)

	<u>L, M arasındaki</u>	<u>M, N arasındaki</u>
A)	1 V	2 V
B)	2 V	1 V
C)	2 V	3 V
D)	3 V	2 V
E)	3 V	3 V

Diğer sayfaya geçiniz.

24.

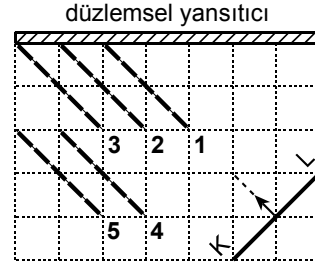


Uçlarından gerilerek X, Y noktalarına bağlanan yayın KL ve MN aralıklarında, $t_0 = 0$ anında şekildeki oklar yönünde hareket eden, eşit genlikli iki atma vardır.

Bu atmalar hangi aralıkta ilk kez girişerek birbirlerini bir an için yok eder?

- A) KL B) LM C) MN D) NP E) PR

25.

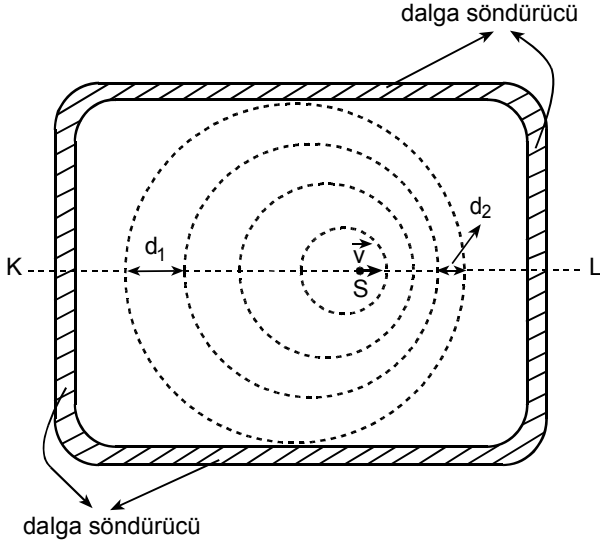


Su derinliği değişmeyen bir dalga leğeninde $t_0 = 0$ anındaki konumu ve hareket yönü şekildeki gibi olan KL atmasının belli bir t anındaki görünümü kesikli çizgilerle belirtilenlerden hangisi olabilir?

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

Diğer sayfaya geçiniz.

26. S dalga kaynağı, su derinliği her yerde aynı olan dalga leğenindeki durgun suda, λ dalgaboylu dalgalar oluşturuyor.



Bu kaynak KL doğrultusunda sabit \vec{v} hızıyla hareket başladıktan bir süre sonra, sudaki dalga tepelerinin bir andaki görünümü şekildeki gibi oluyor.

$d_1 = 10 \text{ cm}$, $d_2 = 6 \text{ cm}$ olduğuna göre, λ kaç cm'dir?

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

27. λ dalgaboylu ışıkla tek yarıkta yapılan girişim deneyinde, merkezdeki aydınlık saçığın her iki yanında oluşan 1. aydınlık saçıklar arasındaki uzaklık d_A , 1. karanlık saçıklar arasındaki uzaklık da d_K oluyor.

Buna göre, $\frac{d_A}{d_K}$ oranı kaçtır?

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

28. Bir fotoelektrik olayında E enerjili fotonlar, bağlanma enerjisi 3 eV olan K metaline ve bağlanma enerjisi 5 eV olan L metaline düşürülüyor. K'den sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisi E_K , L'den sökülen elektronlarınkı de E_L oluyor.

$E_K = 2E_L$ olduğuna göre, E kaç eV'tur?

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

Diğer sayfaya geçiniz.

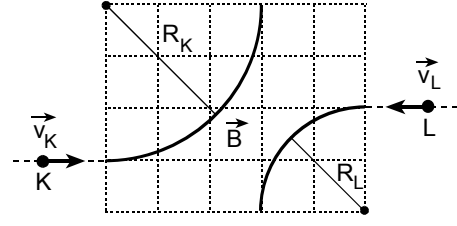
29. Bohr atom modeline göre, uyarılmış bir hidrojen atomunda n. enerji düzeyindeki elektron, n'. enerji düzeyine geçerken atomun açısal momentumu $\frac{h}{\pi}$ kadar azalıyor.

Buna göre, n ve n' sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(h: Planck sabiti)

	<u>n</u>	<u>n'</u>
A)	2	1
B)	1	2
C)	4	2
D)	2	3
E)	2	4

30.



Eşit büyüklükteki elektrikle yüklü K, L parçacıkları, sayfa düzlemine dik, düzgün \vec{B} manyetik alanına aynı büyüklükteki \vec{v}_K, \vec{v}_L hızlarıyla girdiklerinde şekilde belirtilen R_K, R_L yarıçaplı çembersel yolları izliyor.

Buna göre,

- I. K'nin elektrik yükünün işareti L'ninkiyle aynıdır.
- II. K'nin kütlesi L'ninkinden büyüktür.
- III. Manyetik alanın yönü sayfa düzleminden içeriye doğrudur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. Adayların cep telefonu, çağrı cihazı, telsiz, fotoğraf makinesi, cep bilgisayar, saat fonksiyonu dışında fonksiyonu olan saat, hesap makinesi, sözlük, kitap, defter, müsvetde kâğıdı, pergel, açılıçer, cetvel ve benzeri her türlü araç gereçle, silah ve benzeri teçhizatla sınava girmesi kesinlikle yasaktır. Bu araçlarla sınava girmiş adaylar mutlaka Salon Sınav Tutanağına yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır.
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 salonu terk eden aday, her ne sebeple olursa olsun tekrar sınava alınmayacaktır.
4. Bu süreler dışında cevaplamayı süre bitmeden tamamlarsanız, cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Sınav süresinin bittiği ilan edildiğinde cevap kâğıtları ve soru kitapçıkları salon görevlileri tarafından toplanıncaya kadar yerlerinizde kalınız.
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak ve görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları, ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
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 uyararak 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 herhangi bir şekilde kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan aday/adayların cevaplarının bir kısmı ya da tamamı iptal edilecektir. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir.

7. Adaylar, görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundadır. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uymanıza bağlıdır.
8. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Tükenmez kalem veya dolma kalem kesinlikle kullanılmayacaktır.

Cevapların cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.

9. Soru kitapçığının sayfalarının eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçığı türünün, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçığı türüyle aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik ya da basımı hatalıysa değiştirilmesi için Salon Başkanına başvurunuz.

Cevap kâğıdınızda, size verilen soru kitapçığının türünü "Soru Kitapçığı Türü" alanındaki ilgili yuvarlağı doldurarak belirtiniz. Cevap kâğıdınızda işaretlediğiniz Soru Kitapçığı Türü salon görevlileri tarafından sınav öncesi kontrol edilerek paraflanacaktır. Sizin işaretlediğiniz ile salon görevlilerinin parafladıkları kitapçık türü arasında fark olması hâlinde salon görevlilerinin parafladıkları kitapçık türü dikkate alınacaktır.

LYS-2'de alacağınız bütün testlerin soru kitapçığı türü aynı olmalı, birbirinden farklı olmamalıdır. Bu duruma özellikle dikkat ediniz. LYS-2'de size verilen soru kitapçıklarının türleri birbirinin aynı değilse görevlileri hemen uyararak size aynı türden soru kitapçığı vermelerini sağlayınız.

10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM'de tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
11. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvetde için kullanabilirsiniz.
12. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. **Sınav salonundan ayrılmadan önce soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve 2010 LYS-2 Sınava Giriş ve Kimlik Belgenizi salon görevlilerine teslim etmeyi unutmayınız.**
14. Testin cevaplama süresinin bitmesine 15 ve 5 dakika kaldığı salon görevlileri tarafından yüksek sesle hatırlatılacaktır.
15. **Bu testin cevaplarını cevap kâğıdında ilgili alana işaretlemeye dikkat ediniz.**

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI - 2 (LYS-2)

27 HAZİRAN 2010

FİZİK TESTİ

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 16. D |
| 2. A | 17. A |
| 3. C | 18. E |
| 4. B | 19. D |
| 5. E | 20. D |
| 6. A | 21. E |
| 7. B | 22. A |
| 8. D | 23. E |
| 9. B | 24. D |
| 10. B | 25. C |
| 11. A | 26. E |
| 12. E | 27. B |
| 13. A | 28. B |
| 14. C | 29. C |
| 15. C | 30. D |