



ÖABT FEN BİLİMLERİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ ÇIKMIŞ SORULAR

KOMİSYON

ISBN 978-625-6764-39-2

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayınevindir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilmektedir.

1. Baskı: Ankara

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San
Tic. Ltd. Şti.

Proje-Yayın: Şevval Aksoy
Dizgi-Grafik Tasarım: Berna Ardıç Arslan
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/
Ankara
Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 47865

TÜRKİYE'DE İLK DEFA TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



Çözümleri görebilir.



Çözümlere erişim sağlamak için QR kodu okutunuz.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden hibrit kitabınıza ve soru robotunuza erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna arti.pegemkampus.com yazarak web sitemiz üzerinden hibrit kitaba erişim sağlayabilirsiniz.



Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Hibrit Kitap" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.



Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.

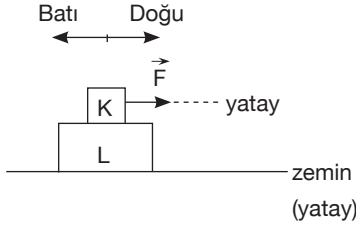
Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2024 tarihine kadar geçerlidir.



Pegem Kampüs İletişim Hattı
0312 418 51 55

Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara
Yayınevi: 0312 430 67 50 / Dağıtım: 0312 434 54 24 / WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net / E-ileti: pegem@pegem.net

1. Ağırlıkları sırasıyla 10 N ve 50 N olan K, L cisimleri; sürtünmesiz zemin üzerinde şekildeki gibi üst üste durmaktadır.

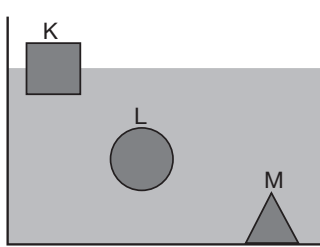


Yatay doğrultuda 12 N büyüklüğündeki F kuvveti doğu yönünde K cisimine uygulandığında K ve L cisimleri aynı ivmeyle hareket etmektedir.

Buna göre; L cisimine, K-L cisimleri arasındaki etkileşmeden dolayı etkiyen sürtünme kuvvetinin büyüklüğü ve yönü ne olur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

	Büyüklüğü	Yönü
A)	10N	Batı
B)	10N	Doğu
C)	5N	Batı
D)	5N	Doğu
E)	12N	Doğu

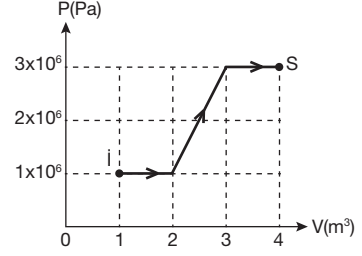
2. Kütleleri eşit, geometrik şekilleri ve yoğunlukları birbirinden farklı K, L, M cisimleri, sıvı dolu bir kabın içerisinde şekildeki konumlarda dengede kalmaktadır.



K, L, M cisimlerine sıvı tarafından uygulanan kaldırma kuvvetlerinin büyüklüğü sırasıyla F_K, F_L, F_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $F_K > F_L > F_M$ B) $F_M > F_L > F_K$
 C) $F_M > F_K = F_L$ D) $F_K = F_L > F_M$
 E) $F_K = F_L = F_M$

3. Bir sıvı I durumundan S durumuna genişlerken basınç (P) - hacim (V) grafiği şekildeki gibidir.



Sıvının bu genişleme esnasında yaptığı iş kaç joule'dür?

- A) 5×10^6 B) 2×10^6 C) 4×10^6
 D) 3×10^6 E) 6×10^6

4. Işık ışınları hava ortamından cam ortamına geçerken kırılmaya uğrar.

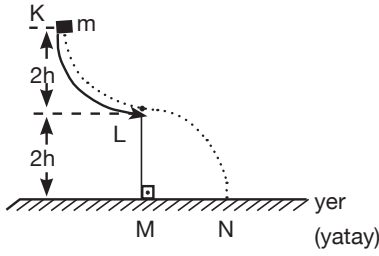
Buna göre, kırılarak cam ortamına geçen ışık ışınlarıyla ilgili;

- I. Dalga boyu azalır.
 II. Ortalama hızı azalır.
 III. Frekansı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Şekildeki sürtünmesiz sistemin K noktasından, ilk hızı sıfır olan m kütleli bir cisim serbest bırakılıyor. Yolun KL bölümü, $2h$ yarıçaplı çemberin $\frac{1}{4}$ 'üdür.

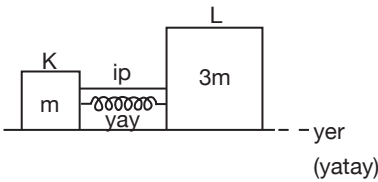


Cisim, şekildeki yörüngeyi izleyerek N noktasında yere çarptığına göre, M ve N noktaları arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

(Havanın direnci önemsenmeyecektir.)

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

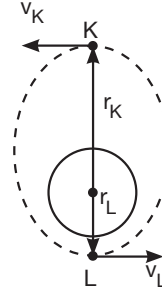
6. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki m ve $3m$ kütleli K, L sandıklarına tutturulan yay sıkıştırıldıktan sonra sandıklar esnek olmayan bir iple birbirine bağlanmıştır.



İp koparıldıktan sonra m kütleli K sandığının kinetik enerjisi E olduğuna göre, ip koparılmadan önce yayda depolanmış olan esneklik potansiyel enerjisi kaç E 'dir?

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

7. Uzaya yeni fırlatılan 1000 kg kütleli bir uydu, Dünya etrafında şekildeki gibi eliptik bir yörüngede hareket etmektedir.



Uydunun L noktasındaki hızı

$v_L = 160$ m/s ve dünya merkezine olan uzaklığı $r_L = 8 \times 10^6$ m'dir.

Uydu K noktasındayken, Dünya'nın merkezine olan uzaklığı $r_K = 320 \times 10^6$ m olduğuna göre, v_K hızı kaç m/s'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. Dışarıda hava sıcaklığının 0°C olduğu bir kış gününde sınıfa dışarıdan gelen bir öğrenci oturduğu zaman üşümek için sıcaklığı 20°C olan sınıfta, uzun süredir bulunan tahta ve demir sandalyelerden,

- I. Tahta olanı seçer çünkü sıcaklığı daha yüksektir.
II. Demir olanı seçer çünkü ısısı daha yüksektir.
III. Tahta olanı seçer çünkü ısı iletimi daha yavaştır.

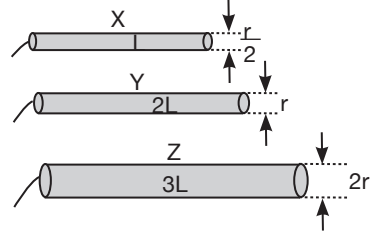
Yargılarından hangilerini seçerse sebepleri ile birlikte doğru karar vermiş olur?

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

9. Gök bilimlerinde kullanılan Astronomik Birim (AU) aşağıdaki fiziksel büyüklüklerden hangisinin birimidir?

- A) Uzaklaşma hızı
- B) Uzunluk
- C) Işınım gücü
- D) Kütle
- E) Zaman

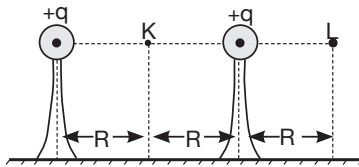
11. Aynı maddeden yapılmış olan şekildeki X, Y, Z iletken tellerinin uzunlukları sırasıyla L, 2L, 3L ve yarıçapları da $\frac{r}{2}$, r, 2r'dir.



X, Y, Z tellerinin sırasıyla R_X , R_Y , R_Z dirençleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $R_Z > R_Y > R_X$
- B) $R_Y > R_X > R_Z$
- C) $R_Z > R_X = R_Y$
- D) $R_X > R_Y > R_Z$
- E) $R_X = R_Y = R_Z$

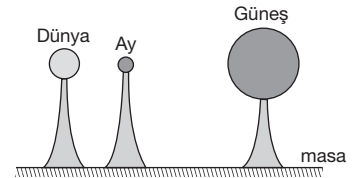
10. Net yükleri +q olan özdeş iki iletken küre, şekildeki gibi yalıtkan ayaklarla sabitlenmiştir.



Buna göre, K ve L noktaları arasındaki potansiyel farkının (V_{KL}) mutlak değeri kaç $\frac{kq}{R}$ 'dir?

- (k : Coulomb sabiti)
- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) 1
- E) $\frac{3}{2}$

12. Fen ve teknoloji öğretmeni, öğrencilerine Ay'ın evrelerini anlatabilmek için bir masanın üzerine, destekler üzerindeki üç farklı büyüklükte topu şekildeki gibi yerleştirmiştir.

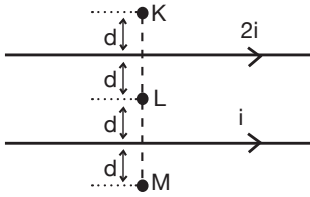


Buna göre, öğretmen Ay'ın hangi evresini anlatmaya çalışmaktadır?

- A) Dolunay
- B) İlk dördün
- C) Yeni ay
- D) Son dördün
- E) Hilal

13. $\frac{4}{5}c$ hızıyla hareket eden m kütleli bir parçacığın göreli momentumu kaç mc 'dir? (c : ışık hızı)
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{4}$

14. Birbirine paralel ve sonsuz uzunluktaki iki iletken telin üzerinden şekilde gösterildiği yönlerde i ve $2i$ akımları geçmektedir.



Teller üzerinden geçen elektrik akımları sebebiyle K, L, M noktalarında oluşan bileşke manyetik alanların yönü aşağıdakilerden hangisidir?

(\otimes): sayfa düzlemine dik ve içe doğru,
(\odot): sayfa düzlemine dik ve dışa doğru)

	K	L	M
A)	\odot	\otimes	\otimes
B)	\odot	\otimes	\odot
C)	\otimes	\odot	\odot
D)	\otimes	\odot	\otimes
E)	\otimes	\otimes	\otimes

15. Molekül hâlinde çözünen 1,0 g bileşik; 51,2 g benzenin donma noktasını $5,5^\circ\text{C}$ 'den $3,0^\circ\text{C}$ 'ye düşürmektedir.

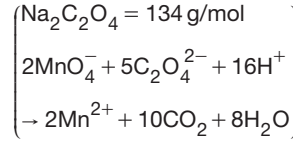
Bu bileşiğin mol kütlesi kaç g/mol'dür?

(Benzen için $K_d = 5,12^\circ\text{C} \cdot \text{m}^{-1}$)

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 90

16. KMnO_4 çözeltisinin derişimini bulmak için 0,268 g saf $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ tartılıyor ve bir miktar suda çözülüyor.

Bu çözeltinin titrasyonu için 40 mL KMnO_4 v çözeltisi harcadığına göre, KMnO_4 çözeltisinin derişimi kaç mol/L'dir?



- A) 0,01 B) 0,02 C) 0,04
D) 0,05 E) 0,08

17. $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{I}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$

tepkimesinin belirli bir sıcaklıktaki denge sabiti 64 'tür.

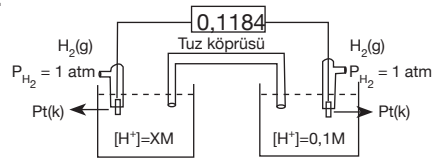
Hacmi 1 L olan kapalı bir kaba; 1 mol HI, 1 mol I_2 ve 2 mol H_2 gazları konulduktan sonra sistem dengeye ulaştığında;

- I. H_2 nin derişimi 2 M'dir.
II. I_2 nin derişimi 1 M'den büyüktür.
III. HI nin derişimi 1 M'den küçüktür.

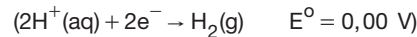
yargılarından hangileri doğrudur?

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

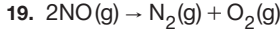
- 18.



Şekilde verilen galvanik hücrenin potansiyeli $+0,1184 \text{ V}$ olduğuna göre, anot çözeltisinin pH'si kaçtır?

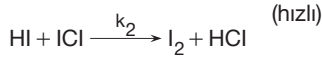
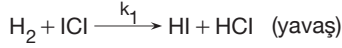
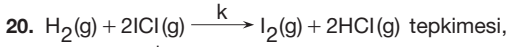


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



tepkimesinin 298 K ve 1 atm'de ölçülen tepkime entalpisi $\Delta H = -180\text{kJ}$ olduğuna göre, tepkime sistemindeki iç enerji değişimi kaç kJ'dir?

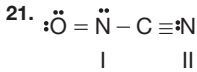
- A) -45 B) -90 C) -180
D) -225 E) -360



mekanizması üzerinden ilerlemektedir.

Bu tepkime için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Toplam tepkime derecesi 3'tür.
B) HCl tepkime ara ürünüdür.
C) H_2 derişimi 2 katına çıkartıldığında HCl oluşum hızı değişmez.
D) Tepkime hızı $= k[\text{H}_2][\text{ICl}]^2$ dir.
E) ICl derişimi 2 katına çıkartıldığında, tepkime hızı 2 katına çıkar.



molekülünde I ve II ile gösterilen azot atomlarının formal yükü, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	0	1
B)	1	1
C)	0	0
D)	-1	1
E)	1	-1

22. Molekül formülü C_6H_{10} olan bileşikle ilgili,

- I. Düz zincirli bir alkin olabilir.
II. Halkalı bir alken yapısına sahip olabilir.
III. İki halkalı bir alkan olabilir.

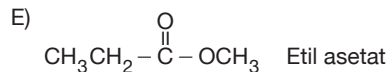
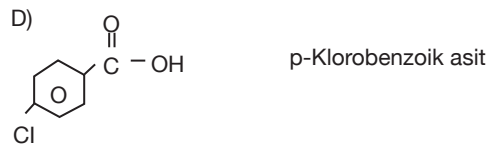
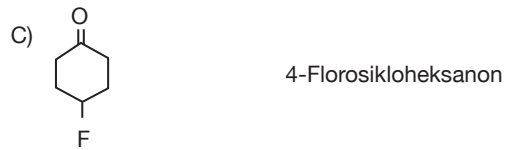
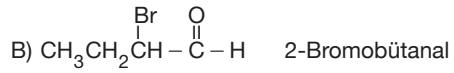
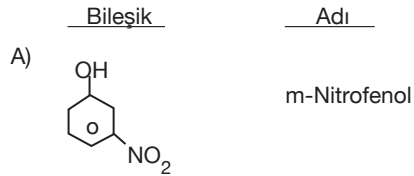
yargılarından hangileri doğrudur?

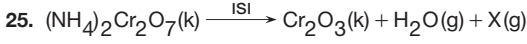
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

23. ^{23}V element atomunun özellikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Periyodik çizelgede 4. periyot VB grubunda bulunur.
B) ^{20}Ca element atomundan daha büyük bir yarıçapa sahiptir.
C) Paramanyetik özellik gösterir.
D) Birinci iyonlaşma enerjisi, ^{19}K element atomununkinden daha büyüktür.
E) Elektron ilgisi, ^{35}Br element atomununkinden daha küçüktür.

24. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin IUPAC sistemine göre adı, karşısında **yanlış** verilmiştir?





denkleştirilmemiş tepkimesine göre 504 g amonyum dikromatin ısıtılmasıyla oluşan X bozunma ürününün formülü ve miktarı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(H = 1 g / mol, N = 14 g / mol, $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 252$ g/mol)

	Formülü	Miktarı (g)
A)	NH_3	34
B)	NH_3	68
C)	NH_3	17
D)	N_2	28
E)	N_2	56

26. Aşağıdakilerden hangisi, hayvanlar âleminde sadece kuşlara özgü bir özelliktir?

- A) Homoitermal (sıcakkanlı) olmaları
- B) Kalplerinin dört odacıklı olması
- C) Yumurtayla çoğalmaları
- D) Vücutlarının tüylerle kaplı olması
- E) Uçma yeteneğine sahip olmaları

27. Hücre bölünmeleri ile ilgili olarak,

- I. homolog kromozomların zıt kutuplara doğru çekilmesi,
 - II. kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması,
 - III. bölünme tamamlandığında dört hücre oluşması,
 - IV. oluşan kardeş hücrelerin ana hücre ile özdeş olması
- ifadelerinden hangileri, mitoz ve mayoz bölünmeler için ortaktır?

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

28. Aşağıda, solunumun üç ana evresi verilmiştir.

- I. Glikoz
- II. Sitrik asit döngüsü
- III. Oksidatif fosforilasyon

Buna göre, bu evrelerden hangilerinde ATP üretiminin yanında ATP tüketimi de görülür?

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

29. Bir bitki hücresinin, aşağıdaki olaylardan hangisi için enerji harcaması gerekmez?

- A) Zardan su geçişi
- B) Nükleik asit sentezi
- C) Hücre bölünmesi
- D) Şeker sentezi
- E) Protein sentezi

30. Memelilerdeki;

- I. ağızdaki dişlerin tipleri ve konumlanmaları,
- II. vücut büyüklükleri,
- III. sindirim kanalının uzunluğunun vücut uzunluğuna oranı

özelliklerinden hangileri, hayvanın beslenme şeklinin (herbivor, omnivor, karnivor) anlaşılabilmesini sağlar?

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

31. Bitkilerde; suyun köklerden yapraklara, yer çekiminin tersi yönünde taşınmasına suyun aşağıdaki özelliklerinden hangisi katkı sağlar?

- A) Kohezyon yapabilmesi
- B) İyi bir çözücü olması
- C) Özgül ısısının yüksek olması
- D) Donduğunda genleşebilmesi
- E) Donma sıcaklığının düşük olması

32. Aşağıdakilerden hangisi, insandaki bağ dokunun işlevlerinden biri değildir?

- A) Bulundurduğu makrofaj hücreleri sayesinde fagositoz gerçekleştirir.
- B) Doku ve organlara destek verir.
- C) Kasılıp gevşemek suretiyle hareketi sağlar.
- D) Bulundurduğu mast hücrelerinden heparin ve histamin salgılanır.
- E) Deriye esneklik kazandırır.