

KPSS-ÖABT 2022



# FEN BİLİMLERİ

TAMAMI ÇÖZÜMLÜ  
ÇIKMIŞ SORULAR  
VE  
BENZER SORULAR

2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021

SORULARIN ÇÖZÜMLERİNE  
ULAŞMAK İÇİN QR KODU OKUTUNUZ



PEGEM AKADEMİ



Komisyon

## ÖABT FEN BİLİMLERİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ ÇIKMIŞ SORULAR VE BENZER SORULAR

ISBN 978-0-2021-0136-1

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

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 yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayınevdir. 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 ulaşılabilir.

2. Baskı: 2022, Ankara

Yayın-Proje: Nilay Balin  
Dizgi-Grafik Tasarım: Arzu Orhan Kaya  
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

**Baskı:** Vadi Grup Basım AŞ  
Saray Mah. 126 Cad. No: 20/A  
Kazan/ANKARA  
Tel: (0312) 394 55 91

Yayıncı Sertifika No: 51818  
Matbaa Sertifika No: 49180

### İletişim

Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad.

No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: [www.pegem.net](http://www.pegem.net)

E-ileti: [pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net)

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

## Ön Söz

Değerli Okuyucularımız,

ÖABT'ye hazırlanan okuyucularımız ÖABT'de çıkan soruları incelemekte, çözmekte ve kendini geliştirmek, eksiklerini fark edip tamamlamak adına çalışmalarına dâhil etmektedir. Okuyucularımızın bu yönde yaptıkları çalışmaların başarı oranları üzerindeki olumlu etkisi göz ardı edilemeyeceğinden kitabımızda 2013 yılından 2017 yılına kadar yapılan ÖABT Fen Bilimleri Öğretmenliği branşında yöneltilen tüm sorulara yer verilmiştir. 2018, 2019, 2020 ve 2021 ÖABT Fen Bilimleri Öğretmenliği soruları da eşdeğer sorularla siz değerli okuyucularımıza kitabımızda sunulmuştur.

Okuyucularımızın geleceğe umutla bakabilmeleri, eğitimini aldıkları alanda kendilerini gerçekleştirebilmeleri ve ülkeye, onları bekleyen genç beyinlere ulaşmalarında karşılarına çıkan engelleri aşmalarına yardımcı olması amacıyla hazırlanan ÖABT Fen Bilimleri Öğretmenliği Tamamı Çözümlü Çıkmış Sorular ve Benzer Sorular kitabı ile sizlere faydalı olacağımızı umuyor ve hepinize başarılar diliyoruz.

Kitaba ilişkin sorularınızı [pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net) adresine e-posta yoluyla ya da 0538 594 92 40 numarasına WhatsApp üzerinden göndermeniz yeterli olacaktır.

Pegem Akademi Yayıncılık

Fen Bilimleri  
Öğretmenliği  
Sorularının çözümleri  
için QR kodu okutunuz.



Karekod okutmak için tavsiye  
edilen uygulamalar



QR Droid



Qrafter

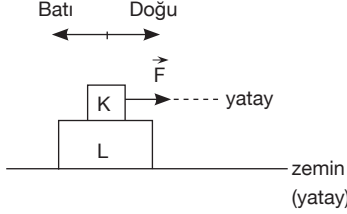
[pegem.net](https://depo.pegem.net/2022-oabtfen-cikmissorularcozum.pdf)'ten ulaşmak için

<https://depo.pegem.net/2022-oabtfen-cikmissorularcozum.pdf>

## İÇİNDEKİLER

2013 Fen Bilimleri Öğretmenliği Çıkış Sorular .....	1
2014 Fen Bilimleri Öğretmenliği Çıkış Sorular .....	14
2015 Fen Bilimleri Öğretmenliği Çıkış Sorular .....	27
2016 Fen Bilimleri Öğretmenliği Çıkış Sorular .....	40
2017 Fen Bilimleri Öğretmenliği Çıkış Sorular .....	52
2018 Fen Bilimleri Öğretmenliği Benzer Sorular .....	65
2019 Fen Bilimleri Öğretmenliği Benzer Sorular .....	78
2020 Fen Bilimleri Öğretmenliği Benzer Sorular .....	96
2021 Fen Bilimleri Öğretmenliği Benzer Sorular .....	114
Cevap Anahtarı.....	136

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

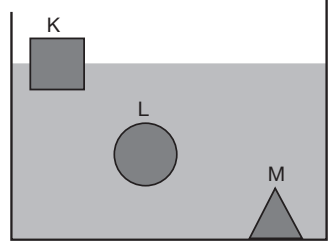


Yatay doğrultuda 12 N büyüklüğündeki  $\vec{F}$  kuvveti doğu yönünde K cisimine uygulandığında K ve L cisimleri aynı ivmeyle hareket etmektedir.

**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

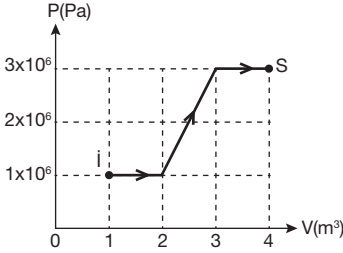
2. Kütleleri eşit, geometrik şekilleri ve yoğunlukları birbirinden farklı K, L, M cisimleri, sıvı dolu bir kabın içerisinde şekildeki konumlarda dengede kalmaktadır.



**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 İ durumundan S durumuna genişlerken basınç (P) - hacim (V) grafiği şekildeki gibidir.



Sıvının bu genişleme esnasında yaptığı iş kaç joule'dür?

- A)  $5 \times 10^6$  B)  $2 \times 10^6$  C)  $4 \times 10^6$   
D)  $3 \times 10^6$  E)  $6 \times 10^6$

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

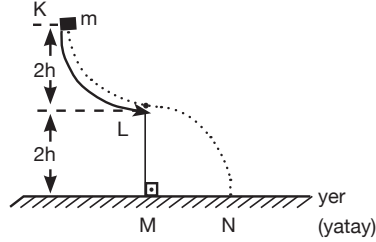
Buna göre, kırılarak cam ortamına geçen ışık ışınlarıyla ilgili;

- 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.

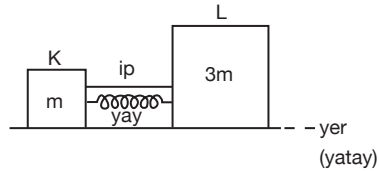


Cisim, şekildeki yörüngeyi izleyerek N noktasında yere çarptığına göre, M ve N noktaları arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

(Havanın direnci önemsenmeyecektir.)

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

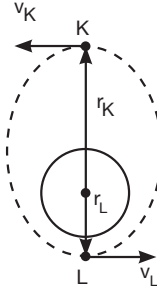
6. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki m ve 3m kütleli K, L sandıklarına tutturulan yay sıkıştırıldıktan sonra sandıklar esnek olmayan bir iple birbirine bağlanmıştır.



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 uydunun, 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  $0^\circ\text{C}$  olduğu bir kış gününde sınıfa dışarıdan gelen bir öğrenci oturduğu zaman üşümek için sıcaklığı  $20^\circ\text{C}$  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.

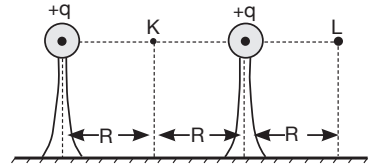
**yargılarından hangilerini seçerse sebepleri ile birlikte doğru karar vermiş olur?**

- 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

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

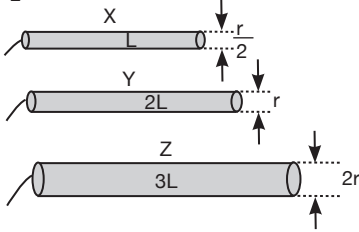


**Buna göre, K ve L noktaları arasındaki potansiyel farkının ( $V_{KL}$ ) mutlak değeri kaç  $\frac{kq}{R}$ 'dir?**

(k : Coulomb sabiti)

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

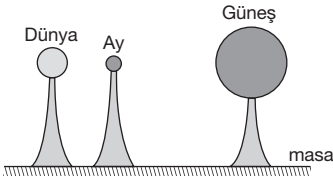
11. Aynı maddeden yapılmış olan şekildeki X, Y, Z iletken tellerinin uzunlukları sırasıyla L, 2L, 3L ve yarıçapları da  $\frac{r}{2}$ , r, 2r'dir.



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)  $R_X = R_Y = R_Z$

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



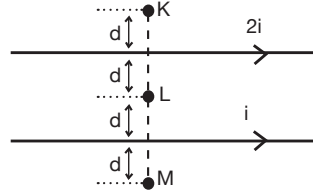
Buna göre, öğretmen Ay'ın hangi evresini anlatmaya çalışmaktadır?

- 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 göreceli 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.

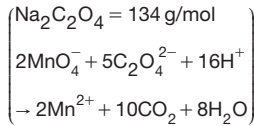
**Bu bileşiğin mol kütlesi kaç g/mol'dür?**

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

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

16.  $\text{KMnO}_4$  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  $\text{KMnO}_4$  çözeltisi harcadığına göre,  $\text{KMnO}_4$  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.

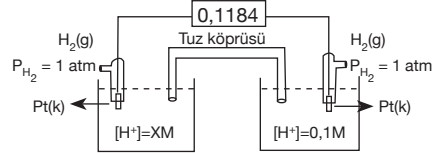
**Hacmi 1 L olan kapalı bir kaba; 1 mol HI, 1 mol  $\text{I}_2$  ve 2 mol  $\text{H}_2$  gazları konulduktan sonra sistem dengeye ulaştığında;**

- I.  $\text{H}_2$  nin derişimi  $2 \text{ M}$ 'dir.  
II.  $\text{I}_2$  nin derişimi  $1 \text{ M}$ 'den büyüktür.  
III. HI nin derişimi  $1 \text{ M}$ 'den küçüktür.

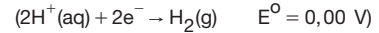
**yargılarından hangileri doğrudur?**

- 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

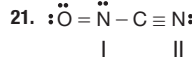
19.  $2\text{NO}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  tepkimesinin 298 K ve 1 atm'de ölçülen tepkime entalpisini  $\Delta H = -180\text{kJ}$  olduğuna göre, tepkime sistemindeki iç enerji değişimi kaç kJ'dir?
- A) -45      B) -90      C) -180  
D) -225      E) -360

20.  $\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{ICl}(\text{g}) \xrightarrow{k} \text{I}_2(\text{g}) + 2\text{HCl}(\text{g})$  tepkimesi,  
 $\text{H}_2 + \text{ICl} \xrightarrow{k_1} \text{HI} + \text{HCl}$  (yavaş)  
 (hızlı)  
 $\text{HI} + \text{ICl} \xrightarrow{k_2} \text{I}_2 + \text{HCl}$

mekanizması üzerinden ilerlemektedir.

**Bu tepkime için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) Toplam tepkime derecesi 3'tür.  
 B) HCl tepkime ara ürünüdür.  
 C)  $\text{H}_2$  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  $\text{C}_6\text{H}_{10}$  olan bileşiklerle 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