

KPSS-ÖABT 2022



# KİMYA

TAMAMI ÇÖZÜMLÜ

# 7

# DENEME



PEGEM

AKADEMİ



**Komisyon**

## **ÖABT KİMYA TAMAMI ÇÖZÜMLÜ 7 DENEME**

ISBN 978-0-2021-0139-2

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'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 yayınevidir. 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: Ekim 2021, Ankara**

Proje-Yayın: Nilay Balin

Dizgi-Grafik Tasarım: Gülnur Öcalan

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

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

İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler - Ankara

Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 36306

Matbaa Sertifika No: 25931

### **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,

Bu kitap, Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) Kimya Alan Bilgisi Testi (ÖABT Kimya Öğretmenliği) kapsamındaki soruları çözmek için gerekli bilgi, beceri ve teknikleri edinmeniz ve soruları kolaylıkla çözebilmeniz amacıyla, farklı soru çeşitleri ile kendinizi geliştirmeniz sürecinde siz değerli okuyucularımıza kılavuzluk etmek için hazırlanmıştır.

7 farklı denemeden oluşan kitabımızda; detaylı, güncel ve anlaşılır bir dille yazılan çözümler ile bu denemelerimiz, ÖABT'de çıkabilecek sorularla konu ve tarz itibarıyla bire bir örtüşmektedir.

Yoğun bir araştırma ve çalışma süreci ile hazırlanmış olan bu kitapla ilgili görüş ve önerilerinizi bizimle **pegem@pegem.net** adresine e-posta yoluyla ya da **0538 594 92 40** numaralı telefona WhatsApp üzerinden iletmeniz yeterli olacaktır.

Geleceğimizi güvenle emanet ettiğimiz siz değerli öğretmenlerimizin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerine katkıda bulunabilmek ümidiyle...

Pegem Akademi Yayıncılık

## İÇİNDEKİLER

Deneme 1 .....	1
Çözümler.....	13
Deneme 2.....	22
Çözümler.....	35
Deneme 3.....	44
Çözümler.....	57
Deneme 4.....	65
Çözümler.....	78
Deneme 5.....	86
Çözümler.....	98
Deneme 6.....	106
Çözümler.....	118
Deneme 7.....	126
Çözümler.....	138
<b>Cevap Anahtarı.....</b>	<b>147</b>

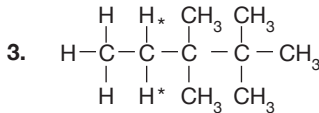
1. Sabit basınçlı bir sistemde bulunan NO<sub>2</sub> gazı ortama 320 J ış yaptığı anda çevreden 120 J ısı almaktadır.

Buna göre, sistemin iç enerji değişimi ΔU kaç J'dir?

- A) -440 B) -200 C) +200 D) +440 E) +660

2. Molekül formülü C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O olan organik bileşiğin hidrojen indeksi kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



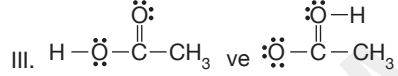
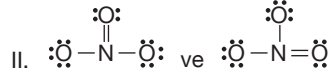
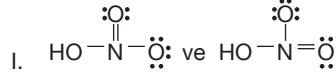
Yukarıda verilen molekülde \* ile işaretlenen hidrojenlere ait <sup>1</sup>H NMR spektrumunda kaç yarıdır?

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

4. Kapalı formülü C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>Br<sub>2</sub> olan organik bileşiğin kaç tane yapısal izomeri vardır?

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

- 5.



Yukardaki molekül çiftlerinden hangilerinde verilen iki molekül birbirinin rezonansıdır?

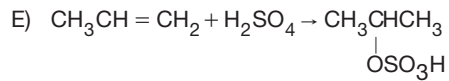
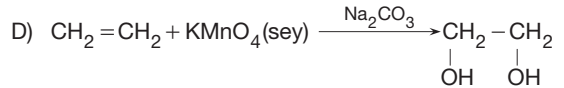
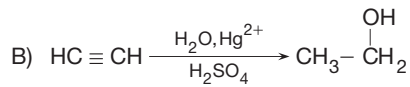
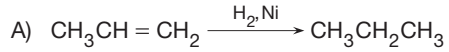
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

6. 200 mL 0,4 M Ca(OH)<sub>2</sub> çözeltisi ile 300 mL HCl çözeltisi karıştırıldığında oluşan çözeltinin pOH değeri 13 oluyor.

Buna göre, HCl'nin başlangıçtaki derişimi kaç molarlıdır?

- A) 0,3 B) 0,5 C) 0,7 D) 1,2 E) 3

7. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi sonucu oluşan ana ürün hatalı verilmiştir?

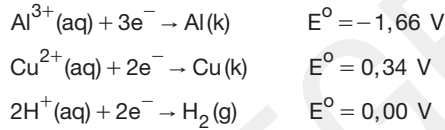
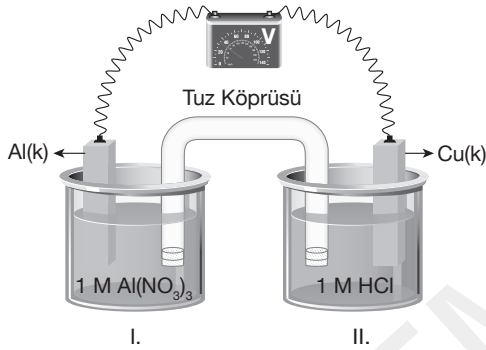


8. Erimiş  $\text{XF}_2$  bileşiği 2 amperlik akımla 9650 saniye elektroliz edildiğinde katotta 2,4 gram X metal toplanıyor.

Buna göre, X elementinin atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? (1 F = 96500 Coulomb)

- A) 40 B) 39 C) 34 D) 24 E) 20

9.



İndirgenme potansiyelleri verilen elementlerle kurulan pil sistemiyle ilgili,

- I. Pil çalışırken 2. kaptaki pH artar.  
II. Al elektrodunun kütlesi zamanla azalır.  
III. 2. kabaya KOH eklenirse pil potansiyeli azalır.

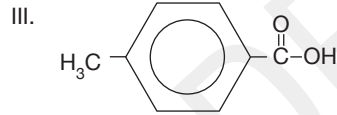
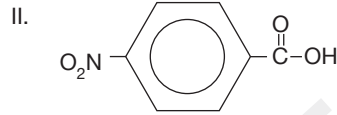
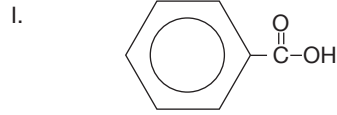
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. 0,05 mol HA asidinin 500 mL çözeltisi hazırlandığında asitte iyonlaşma %0,1 olduğuna göre çözeltinin pH değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 8 E) 9

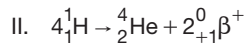
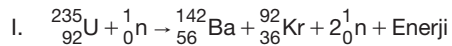
11.



Yukarıda verilen organik asitlerin asitlik sıralaması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

12.



Yukarıda verilen tepkime türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Fisyon	Füzyon	Analiz
B)	Fisyon	Füzyon	Sentez
C)	Füzyon	Fisyon	Analiz
D)	Füzyon	Fisyon	Sentez
E)	Analiz	Füzyon	Sentez

13.

- I.  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$   
 II.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$   
 III.  $(\text{CH}_3)_3\text{C-Br}$

Yukarıda verilen moleküllerin  $\text{S}_{\text{N}}2$  tepkimesindeki etkilerine göre sıralaması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

14. Kireç taşından asetilen elde edilme tepkimesi aşağıda verilmiştir.

- I.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$   
 II.  $\text{CaO} + 3\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2 + \text{CO}$   
 III.  $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$

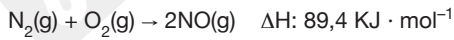
Buna göre, 50 gram  $\text{CaCO}_3$  kullanılarak tam verimle kaç gram  $\text{C}_2\text{H}_2$  elde edilir? ( $\text{CaCO}_3 = 100$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2 = 26$ )

- A) 13      B) 26      C) 39      D) 52      E) 78

15.

Madde	Standart Entropi ( $\text{K}^{-1} \text{mol}^{-1}$ )
NO	210
$\text{N}_2$	192
$\text{O}_2$	205

Yukarıda verilen değerlere göre;



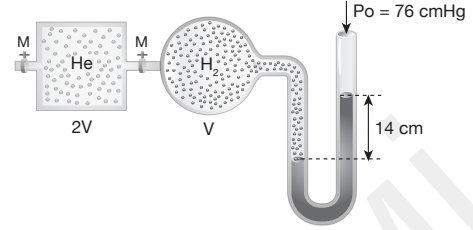
tepkimesi için

- I. Sistemin entropi değişimi  $23 \text{ JK}^{-1} \text{mol}^{-1}$  dir.  
 II. Ortamın entropi değişimi  $0,3 \text{ JK}^{-1} \text{mol}^{-1}$  dir.  
 III. Tepkime istemlidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16.



Yukarıda verilen kaplarda aynı sıcaklıkta eşit mol sayısında gazlar vardır.

M musluğu açılırsa U borusundaki cıva seviyeleri farkı kaç cm olur?

- A) 14      B) 16      C) 20      D) 24      E) 32

17. İç merkezli kübik sistemde istiflenen bir katı için,

I.  $a = \frac{4r}{\sqrt{3}}$ 'tür.

II.  $d = \frac{\sqrt{3}}{2}a$ 'dir.

III. Birim hücrede 2 tanecik bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

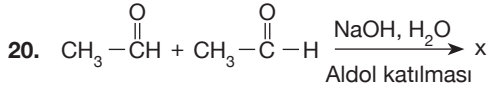
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III

18.  ${}^2\text{He}$ 'de bulunan bir elektron üzerine etki eden etkin çekirdek yükü kaçtır?

- A) 0,30      B) 1,15      C) 1,65      D) 1,70      E) 2

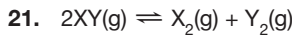
19. Derişimi kütlece %50 olan etil alkol-su çözeltisinin hacimce yüzdesi aşağıdakilerden hangisidir? ( $d_{\text{su}} = 1 \text{ g/mL}$ ;  $d_{\text{etil alkol}} = 0,8 \text{ g/mL}$ )

- A) 30,2      B) 38      C) 39      D) 40      E) 44,4



**Aldol katılması sonucu oluşan x ısıtılırsa hangi ürün oluşur?**

- A) 3-hidroksibütenal  
B) 2-bütenal  
C) trans-2-bütenal  
D) cis-2-bütenal  
E) 1-büten



tepkimesi sabit sıcaklıkta 1 litrelik kapta 1 mol XY 2 mol  $\text{X}_2$  ve 2 mol  $\text{Y}_2$  dengede bulunmaktadır.

**Kaba aynı sıcaklıkta 2 mol daha XY gazı eklenirse yeni kurulan dengede XY derişimi kaç molar olur?**

- A) 3,2 B) 3 C) 1,6 D) 1,4 E) 0,4

22. **Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kullanım alanı yanlış verilmiştir?**

- A) Freon: Soğutucu gaz olarak kullanılır.  
B) HCl: Tuz ruhu yapımında kullanılır.  
C) NaI: Tıpta sakinleştirici olarak kullanılır.  
D) NaF: Diş macununda kullanılır.  
E)  $\text{CaCl}_2$ : Tıpta guatr hastalığının tedavisinde kullanılır.

23.

- I.  $47^\circ\text{C}'$ de  $\text{O}_2$  gazı  
II.  $50^\circ\text{C}'$ de  $\text{H}_2$  gazı  
III.  $63^\circ\text{C}'$ de  $\text{CH}_4$  gazı

**Yukarıda verilen gazların kinetik enerjilerinin karşılaştırılması hangi seçenekte doğru verilmiştir? (H = 1, C = 12, O = 16)**

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

24. **250 mL 0,2 M  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  çözeltisinde bulunan  $\text{Pb}^{2+}$  iyonlarını tamamen çöktürebilmek için 0,5 M KCl çözeltisinden kaç mL kullanılmalıdır?**

- A) 50 B) 100 C) 200 D) 400 E) 500

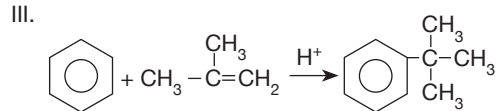
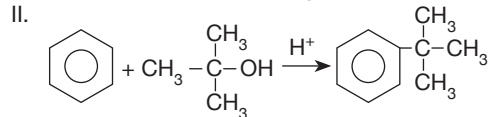
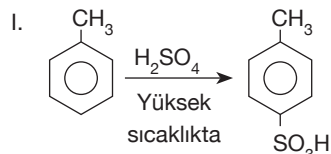
25. 20 gram bakır filizinin içerisinde  $\text{Cu}_2\text{S}$  olduğu bilinmektedir. Alınan numune  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ve  $\text{NaNO}_3$  ile eritiş yapılarak sülfür, sülfat hâline yükseltgendikten sonra, sudaki çözeltisi  $\text{BaCl}_2$  ile  $\text{BaSO}_4$  hâlinde çöktürülüyor. Çökelek sabit tartıma getirildiğinde 11,65 gram tartılıyor.

**Buna göre, filizdeki bakır yüzdesi nedir?**

( $\text{BaSO}_4 = 223$ ,  $\text{Cu} = 63$ )

- A) 15 B) 31,5 C) 48 D) 63 E) 76

26.



**Yukarıda verilen tepkimeler sonucu oluşan ana ürünler hangilerinde doğru verilmiştir?**

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



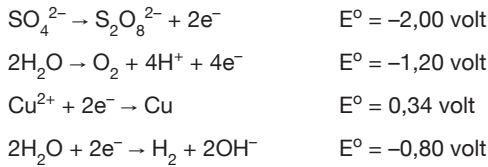
27.

- I. Zayıf asitlere saf su eklendikçe iyonlaşma yüzde-leri artar.
- II. Zayıf bir asit için daima  $K_{a1} > K_{a2} > K_{a3}$ 'tür.
- III. Zayıf asitlerin çözeltileri bir denge tepkimesidir.

Zayıf asitler için yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

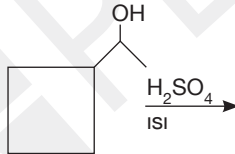
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

28.  $\text{CuSO}_4$ 'ün sulu çözeltisinde anotta ve katotta ilk toplanan maddeler hangi seçenekte doğru verilmiştir?



	Anot	Katod
A)	$\text{O}_2$	$\text{H}_2$
B)	$\text{O}_2$	$\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$
C)	$\text{O}_2$	$\text{Cu}$
D)	$\text{S}_2$	$\text{Cu}$
E)	$\text{H}_2$	$\text{H}_2$

29.



Bileşiğinin tepkimesi sonucu oluşan ana ürün hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A)                      B)
- C)                      D)
- E)

30.  $27^\circ\text{C}$ 'de 2,5 mol ideal gaz 11,2 litreden 22,4 litreye izotermal ve tersinir olarak genişlemektedir.

Buna göre, yapılan iş kaç kJ'dir? ( $\ln 2 = 0,6$ )

- A) -3,74    B) -8,67    C) -10,15    D) 374,3    E) 896,5

31. Bohr Atom Modeli'ne göre elektron için,

- I. Elektronun toplam enerjisi, kinetik enerjiye mutlak değerce eşittir.
- II. Elektronun toplam enerjisi potansiyel enerjisinin yarısına eşittir.
- III. Elektronlar dairesel yörüngelerde sabit hızlarla hareket eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

32.

- I.  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$
- II.  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- III.  $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$

Yukarıda verilen komplekslerden hangileri 18 e<sup>-</sup> kuralına uyar? ( $_{28}\text{Ni}$ ,  $_{26}\text{Fe}$ ,  $_{29}\text{Cu}$ )

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

33.  $\text{HI} + \text{KF} \rightarrow \text{HF} + \text{KI}$

Yukarıda verilen tepkime kendiliğinden gerçekleştiğine göre,

- I.  $\text{H}^+$  yumuşak asittir.
- II.  $\text{K}^+$  sert asittir.
- III.  $\text{I}^-$  yumuşak bazdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

34. Orbital kuramına göre, He<sub>2</sub> molekülü ile ilgili,

- I. Bağ derecesi sıfırdır.
- II. Yapıcı girişim daha fazladır.
- III. Molekül oluşamaz.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (<sub>2</sub>He)

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

35.

- I. 26,46 + 4,123 = 30,583
- II. 26,46 - 4,123 = 22,34
- III. 2,634 + 0,02 = 2,65

Yukarıda verilen toplama çıkarma işlemlerinden hangilerinin sonuçları anlamlı rakam olarak doğru verilmiştir?

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

36. <sup>36</sup>Kr atomunda;

- I.  $\ell = 0$  olan 8 e<sup>-</sup> bulunur.
- II.  $\ell = 1$  ve  $m_\ell = 0$  olan 6 e<sup>-</sup> bulunur.
- III.  $m_\ell = 1$  olan 8 e<sup>-</sup> bulunur.

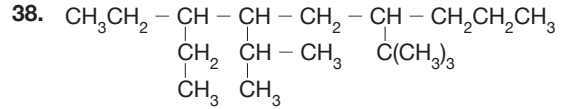
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

37. 4 · 10<sup>-3</sup> M Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> çözeltisi ile 4 · 10<sup>-3</sup> M MgCl<sub>2</sub> çözeltileri eşit hacimlerde karıştırılıyor.

Son durumda dengeye ulaşan çözeltide Cu<sup>2+</sup> iyon derişimi kaç moldur? (CuCl<sub>2</sub> için K<sub>çç</sub> = 4 · 10<sup>-18</sup> alınır.)

- A) 2 · 10<sup>-3</sup>                      B) 4 · 10<sup>-3</sup>                      C) 1 · 10<sup>-4</sup>  
D) 1 · 10<sup>-6</sup>                      E) 4 · 10<sup>-6</sup>



Yukarıda verilen organik bileşiğin isimlendirmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 3-Etil-4-izopropil-6-t-bütilnonan  
B) 6-Etil-4-izopropil-3-t-bütilnonan  
C) 3-Etil-4-t-bütil-6-neopentilnonan  
D) 3-Etil-4-izobütil-6-neopentildekan  
E) 3-izopentil-2-metil-5-t-bütiloktan

39. SF<sub>5</sub><sup>-</sup> molekülü için,

- I. Kare piramit geometriye sahiptir.
- II. Merkezi atom sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup> hibritleşmesi yapmıştır.
- III. AX<sub>5</sub> tipi moleküldür.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (<sub>9</sub>F, <sub>16</sub>S)

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

40. [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>

kompleks iyonunda manyetik moment hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 1                      B) 2                      C) 2√3                      D) √3                      E) 3√2