

YAKLAŖIM

Kariyer Yayıncılık

ÖABT

ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ

KİMYA

**DENEME SINAVI
ÇÖZÜMLERİ**

1

ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ DENEME SINAVI / ÇÖZÜMLERİ

1. Sonuçlar gerçek değerden uzak çıkmıştır, doğruluğu düşüktür. Ancak aynı değerler tekrarlandığı için kesinlik yüksektir. Kesinliği yüksek, doğruluğu düşük sonuçlardaki hatanın cihazdan kaynaklandığı düşünülebilir.

CEVAP D

2. $n_{\text{KOH}} = \frac{33,6 \text{ g}}{56 \text{ g/mol}} = 0,6 \text{ mol KOH}$
 $M = \frac{0,6 \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} = 3 \text{ M}$
 $M = \frac{10 \cdot d \cdot \%}{MA}$
 $3 = \frac{10 \cdot 1,12 \cdot \%}{56}$ ise kütlece %15 liktir.

CEVAP C

3. $5 \text{ Fe}^{2+} + \text{MnO}_4^- + 8 \text{ H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 5 \text{ Fe}^{3+} + 4 \text{ H}_2\text{O}$
 300 mL 120 mL
 0,6M
 $n = 0,6 \cdot 0,3 = 0,18 \text{ mol}$
 5 mol Fe^{2+} ile 1 mol MnO_4^- tepkime verir.
 0,18 mol Fe^{2+} ile ?

 $n_{\text{MnO}_4^-} = 0,036 \text{ mol MnO}_4^-$
 $M = \frac{0,036 \text{ mol}}{0,120 \text{ L}} = 0,3 \text{ M}$

CEVAP A

4. pH = 13 ise $[\text{OH}^-] = 0,1 \text{ M}$ olan NaOH çözeltisi
 pH = 2 ise $[\text{H}^+] = 0,01 \text{ M}$ olan H_2SO_4 çözeltisi
 $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 0,1 M 0,005 M
 25 mL V=?
 $n = 0,1 \cdot 25 \cdot 10^{-3} \text{ mol NaOH}$
 $n = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol NaOH}$ ise $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ olmalı

$$M = \frac{n}{V}$$

$$5 \cdot 10^{-3} = \frac{1,25 \cdot 10^{-3}}{V}$$

$$V = 0,25 \text{ L} = 250 \text{ mL}$$

CEVAP C

5. Zayıf asit ve bazların iyonlaşma yüzdesi su ilavesi ile artar. Ka yalnızca sıcaklık ile değişebilir. pH'ı 7 olan su eklendiğinde çözeltinin pH'ı artacaktır.

CEVAP A

6. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
 2 mmol 1 mmol -
 -1 mmol -1 mol 1 mmol

 1 mmol - 1 mmol

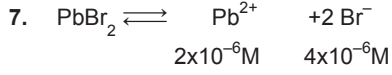
Bazik bir tampon çözelti oluşur.

$$[\text{OH}^-] = K_b \frac{[\text{NH}_4\text{Cl}]}{[\text{NH}_3]}$$

$$[\text{OH}^-] = 1,8 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{1/25}{1/25}$$

$$[\text{OH}^-] = 1,8 \cdot 10^{-5} \text{ M}$$

CEVAP B



$$K_{\text{ÇÇ}} = [\text{Pb}^{2+}] [\text{Br}^-]^2$$

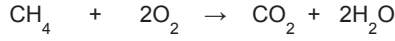
$$K_{\text{ÇÇ}} = (2 \cdot 10^{-6}) (4 \times 10^{-6})^2$$

$$K_{\text{ÇÇ}} = 32 \times 10^{-18} = 3,2 \times 10^{-17}$$

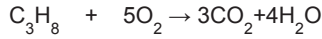
CEVAP C

8. $n_{\text{CH}_4} = \frac{3,2 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 0,2 \text{ mol CH}_4$

$$n_{\text{C}_3\text{H}_8} = \frac{4,4 \text{ g}}{44 \text{ g/mol}} = 0,1 \text{ mol C}_3\text{H}_8$$



$$0,2 \text{ mol} \quad 0,4 \text{ mol}$$



$$0,1 \text{ mol} \quad 0,5 \text{ mol}$$

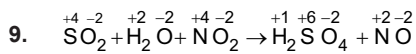
Toplam 0,9 mol O_2 gazı kullanılır.

$$n = \frac{m}{MA}$$

$$0,9 = \frac{m}{32}$$

$$m = 28,8 \text{ gram}$$

CEVAP E



SO_2 bileşiğindeki S, NO_2 'yi NO 'ya indirmemiştir. Bu nedenle SO_2 indirgen olarak davranmıştır.

CEVAP B

10. Ortak iyon etkisi çözünürlüğü azaltır. Ortak iyon derişimi ne kadar fazla ise az çözünen tuz da o kadar az çözüdür. Ortak iyon olan Cl^- derişimi en fazla olan MgCl_2 çözüntisindedir.

CEVAP D

11. $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ise $150 \text{ nm} = 150 \cdot 10^{-9} \text{ m}$

$$c = \lambda \nu$$

$$3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 150 \cdot 10^{-9} \text{ m} \cdot \nu$$

$$\nu = 0,02 \cdot 10^{17} \text{ s}^{-1} = 2 \cdot 10^{15} \text{ Hertz}$$

CEVAP B

12. $n=4$ ise 4. yörüngede

$l=2$ ise d orbitalinde en fazla 10 elektron bulunabilir.

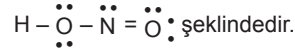
$$4d^{10}$$

CEVAP E

13. I. tepkime fiziksel değişim, II.si kimyasal, III.'sü ise radyoaktif olaydır. Açığa çıkan ısı radyoaktif > kimyasal > fizikseldir.

CEVAP A

14. HONO molekülünün Lewis elektron nokta yapısı



Buna göre 3σ ve 1π bağı içerir.

CEVAP B

15. Oktet boşluğu bulunan BH_3 Lewis asiti, NH_3 ise bağ yapmayan elektron çifti sayesinde Lewis bazı olarak davranır. Asit-baz tepkimedir. Bağı oluşturan iki elektronda azottan geldiği için koordine kovalent bağ oluşmaktadır.

CEVAP D

16. Katı halde elektriği iletmeyen, sıvı halde ve suda çözüldüğünde elektriği ileten yüksek erime noktasına sahip bileşikler iyonik bileşiklerdir. Sofra tuzu NaCl verilen özelliklere uyan iyonik bileşiktir.

CEVAP C

17. Periyot numarası arttıkça elektron katman sayısı artar. Buda atom yarıçapı ve hacminin artmasına neden olur.

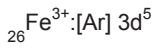
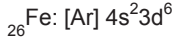
CEVAP D

18. Atom hacmi küçük ve polarlanabilirliği düşük olan asit ve bazlar sert olarak nitelendirilir. Sert asitler sert bazlarla, yumuşak asitler yumuşak bazlarla tepkimeye girmek ister. I. ve II. öncüller doğru III. öncül yanlıştır.

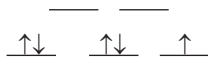
CEVAP D

19. CN^- -1 değerliklidir. $x + 6(-1) = -3$
= +3

Merkez atom Fe'in yükseltgenme basamağı +3'tür.



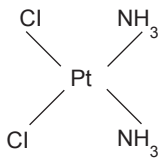
6 ligant bulunduğu için sekizyüzlü kompleks oluşur. CN^- kuvvetli olan ligantı olduğu için düşük spinli yönelir.



1 tane eşleşmemiş elektron bulunur.

CEVAP C

20. Hem Cl hem de NH_3 koordinasyon küresi içerisindedir. Cis olması için molekül geometrisinin



şeklinde olması gerekir.

CEVAP A

21. Her bir gazın mol sayısı bulunur.

$$n_{He} = \frac{1}{4} = 0,25 \text{ mol}$$

$$n_{O_2} = \frac{16}{32} = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{Ne} = \frac{5}{20} = 0,25 \text{ mol}$$

Tüm gazlar 5,6 L'lik hacime sıkıştırılıyor.

$$PV = nRT$$

$$P \cdot 5,6 = 1 \cdot \frac{22,4}{273} \cdot 273$$

$$P = 4 \text{ atm}$$

CEVAP D

22. $n_{NaCl} = \frac{11,7}{58,5} = 0,2 \text{ mol NaCl}$

$$M = \frac{0,2 \text{ mol}}{0,2 \text{ kg}} = 1 \text{ molal NaCl çözeltisi}$$

$$\Delta T_K = m \cdot K_k \cdot i$$

$$= 1,0 \cdot 52,2$$

$$= 1,04^\circ C$$

$$KN = 100 + 1,04 = 101,04^\circ C$$

CEVAP B

23. Moleküller arası çekim kuvvetleri arttığında sıvı yüzeyindeki moleküllerin gaz hale geçmesi zorlaşır. Buhar basıncı azalır.

CEVAP C

24. $\Delta U = \Delta H - P\Delta V$

$$\Delta U = \Delta H - RT\Delta n$$

$$\Delta U = -560 - (8,314 \cdot 10^{-3}) (300) (-1)$$

$$\Delta U = -557,5 \text{ kJ/mol}$$

CEVAP A

25. 1. tepkime ters çevrilir ve iki ile çarpılırsa istenilen tepkime elde edilir.

Yeni tepkimenin entalpisi Hess yasasına göre bulunur.

$$\Delta H_2 = -2\Delta H_1$$

$$\Delta H_2 = -2 (+135)$$

$$\Delta H_2 = -270 \text{ kkal}$$

CEVAP C

26. Hız denklemi yavaş basamağa göre yazılır.

$$TH = k_1 \cdot [HBr] [O_2]$$

[HBr] ve [O₂]'nin üslerinin toplamı tepkimenin derecesini verir.

Hız derecesi 2'dir.

CEVAP E

- 27.
- | | | | | | |
|------------|------------------|---|-----------------|---|------------------|
| | PCl ₃ | + | Cl ₂ | → | PCl ₅ |
| Başlangıç: | 0,3 mol | | 0,3 mol | | - |
| Değişim: | -0,2 mol | | -0,2 mol | | +0,2 mol |
| Denge: | 0,1 mol | | 0,1 mol | | 0,2 mol |

$$K_d = \frac{\left(\frac{0,2}{2}M\right)}{\left(\frac{0,1}{2}M\right)\left(\frac{0,1}{2}M\right)} = 40$$

CEVAP E

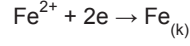
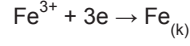
28. $n_{Ca} \cdot Z_{Ca} = n_{Al} \cdot Z_{Al}$

$$\frac{8}{40} \cdot 2 = \frac{x}{27} \cdot 3$$

$$x = 3,6g \text{ Al}$$

CEVAP B

29. Pilde elektron akımının yönü dış devrede anottan katoda doğrudur. Buna göre Cu anot, Pt ise katottur. Pt katotota indirgenme olur: Cu anotta yükseltgenme olur.



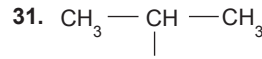
tepkimleri olur.

CEVAP E

- 30.

$$\begin{aligned} \Delta H_{Tepkime} &= [(C=C) + 4(C-H) + (H-H)] - [(C-C) + 6.(C-H)] \\ &= [143 + 4(98) + 104] - [83 + 6(98)] \\ &= -32 \text{ kkal} \end{aligned}$$

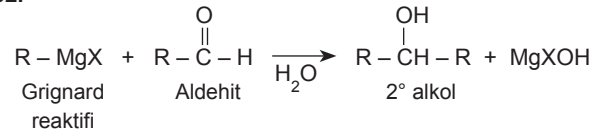
CEVAP B



1-metiletil veya izopropil köküdür.

CEVAP B

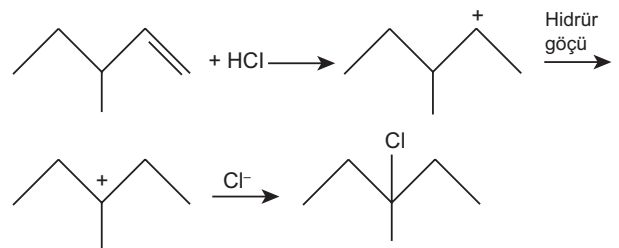
- 32.



Aldehitlerin grignard reaktifleri ile tepkimesinden 2° alkoller olunur.

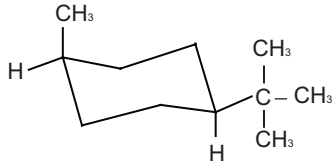
CEVAP C

33. Katılma Monkovkinov kuralına göre olur. Ancak 2° karbokasyon hidrür göçü ile 3° karbokatyona dönüşebilir.

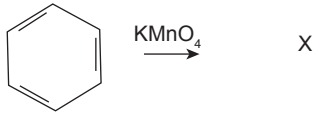
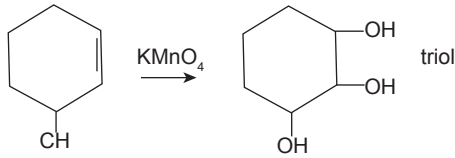
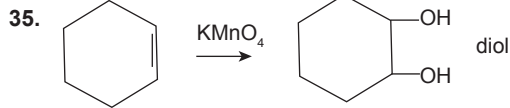


CEVAP C

34. A ve C seçeneklerinde verilen maddeler trans yapıdadır. En kararlı olan büyük grubun ekvatoryel konumdaki konformerdir.



CEVAP D



CEVAP A

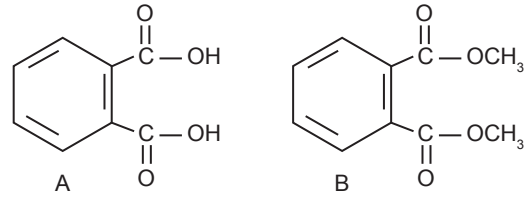
36. I. Wanden valls etkileşimleri
II. Hidrojen bağları
III. dipol-dipol etkileşimleri içerir.
Hidrojen bağı > dipol dipol > Wanden valls
II > III > I 'dir.

CEVAP D

37. NO₂ grubu aromatik halkada meta (-m) yönlendiricidir. Ana ürün meta konumunda -Cl bağlı olan gruptur.

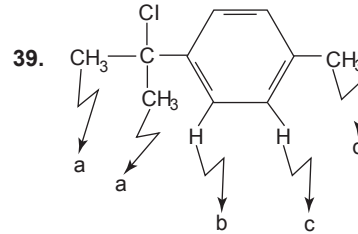
CEVAP B

38. İlk tepkime hidroliz ikincisi ise esterleşme tepkimesidir.



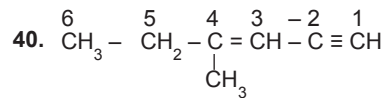
CEVAP B

YAKLAŞIM KİTAP



Molekülde 4 farklı hidrojen vardır. 4 farklı pik gözlenir.

CEVAP C



Çift bağı, üçlü bağdan önce adlandırılır. 4 - Metil - 3 - heksen - 1 - in

CEVAP A

41. Kimya dersi öğretim programının da yer alan beceriler;
- Bilimin doğası
 - Bilimsel bilgiyi anlama
 - Bilimsel süreç becerileri
 - Yaşam Becerileri
 - Tutum ve değerler
 - Psikomotor becerilerdir.

CEVAP: C

42. Bilimin doğası teması;
1. Bilimin sınanabilir, sorgulanabilir, delillerle doğrulanabilir ya da yanlışlanabilir bir yapısı olduğunu anlar.
 2. Bilimsel teori ve modelleri, olayları betimlemede ve tahmin etmede kullanır.
 3. Bilimsel bilgi türlerinden teori ile yasa arasındaki farkı anlar.
 4. Bilimsel bilgi ile kişisel görüş ve değerleri birbirinden ayırt eder.
 5. Bilimsel bilginin nihai ve mutlak doğru olmadığını, fakat geçerli olduğu dönem için gerçeğe en yakın bilgi olduğunu fark eder.

kazanımlarını içerir.

CEVAP: C

43. Yeni yayımlanan Kimya Öğretim Programı'ndaki ölçme ve değerlendirme yaklaşımıyla ilgili; sonuç ile birlikte süreç, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlar ölçümleni ve not verme yanında dönüt verme amaçlı da ölçüm yapılmalıdır.

CEVAP: D

44. Tutum ve değer kazanım alanı;
- Bilime ve onun bir bileşeni olan kimyaya ilgi duyar.
 - Çevre sorunlarının çözümüne katkıda bulunmaya isteklidir.
 - Öğrenmenin kendisini bir ödül sayar ve ömür boyu öğrenmeye isteklidir.

kazanımlarını içerir.

CEVAP: A

45. Elementlerde periyodik özelliklerin kütle numarası sırasına göre belirli bir düzen göstermesinin bir tesadüf olduğu, bu düzenin istisnalarının bulunduğu, kimyasal özelliklerin elektron dizilimi ile ilgili olduğu, elektron sayısının kütle numarası ile değil atom numarası ile ilintili olduğu vurgulanarak modern periyodik sistemlerin atom numarasına göre düzenlenmesinin gerekçesini açıklayan bir öğretmen öğrencilerde "Elementleri atom numaralarına göre düzenlemenin faydalarını açıklar." kazanımı edindirmeyi hedeflemektedir.

CEVAP: C

46. Açıklama aşamasında, öğretmenler öğrencilere rehberdir, yol göstericidir. Kimyasal reaksiyonlarla konusu ile ilgili yeni öğrenilecek kavramların açıklaması öğrencilerden beklenir.

CEVAP: C

47. Kavram geliştirmede kullanılan zihinsel süreç becerileri:
- Genelleme
 - Tanımlama
 - Ayırım yapma
 - Tümevarım
 - Tümdengelim

CEVAP: E

48. Laboratuvarında kullanılan bir kimyasal madde şişesinin üzerinde olan sembol, biyolojik risk olduğunu gösterir.

CEVAP: C

49. "Kaynama esnasında sıcaklığın artmaktadır.", "Kaynama bir kimyasal bir reaksiyondur." Ve "Kaynama olayının sıvı yüzeyinde gerçekleşen bir olaydır." ifadeleri öğrencilerde yaygın olarak görülen kavram yanlışlarıdır.

CEVAP: E

50. I. Periyodik özelliklerin değişme eğilimlerini irdeler.
II. Asitlerin ve bazların sağlık, endüstri ve çevre açısından fayda ve zararlarını değerlendirir.

kazanımları bilişsel alanın değerlendirme düzeyindedir. Açık uçlu sorular öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini (analiz, sentez ve değerlendirme) belirlemede kullanılmaktadır.

CEVAP: A