



Kitapçık Kodu : kmy

**TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU
BİLİM İNSANI DESTEK PROGRAMLARI BAŞKANLIĞI**

33. BİLİM OLİMPİYATLARI - 2025 BİRİNCİ AŞAMA SINAVI

ÖĞRENCİ

KİMYA

Soru Kitapçığı Türü

A

17 Mayıs 2025 Cumartesi, 09.30 - 11.10

ADAYIN ADI SOYADI :
T.C. KİMLİK NO. :
OKULU / SINIFI :
SINAVA GİRDİĞİ İL :

SINAVLA İLGİLİ UYARILAR:

- Bu sınav çoktan seçmeli 32 adet sorudan oluşmaktadır, süre 100 dakikadır.
- Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı, cevap kâğıdınızdaki ilgili kutucuğu **tamamen karalayarak** işaretleyiniz. Soru kitapçığındaki hiç bir işaretleme değerlendirmeye alınmayacaktır.
- Her soru eşit değerde olup, dört yanlış cevap bir doğru cevabı götürülecektir.** Boş bırakılan soruların değerlendirmede olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır.
- Sorular zorluk sırasında DEĞİLDİR. Dolayısıyla yanıtlamaya geçmeden önce bütün soruları gözden geçirmeniz önerilir.
- Sınavda bilimsel hesap makinesi kullanabilirsiniz. Ancak bilgisayarlı, programlanabilir, hafıza kartlı vb. hesap makinalarının kullanılması yasaktır. Buna ilave olarak sınavda hesap makinesi dışında herhangi bir yardımcı materyal ya da karalama kağıdı kullanılması yasaktır. Soru kitapçığındaki boşlukları karalama için kullanabilirsiniz.
- Sınav süresince görevlilerle konuşulması ve soru sorulması, öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb.şeyler istemeleri yasaktır.
- Periyodik çizelge, bazı eşitlikler ve gerekli sabitler soru kitapçığının ilk sayfasında yer almaktadır.
- Sınavı girendayın bir soruya itiraz etmek istemesi durumunda soruları ve cevapları TÜBİTAK'ın internet sayfasında (<https://bilimolimpiyatlari.tubitak.gov.tr>) yayımlandıktan sonra 7 işgünü içerisinde, kanıtları ile birlikte, TÜBİTAK'a başvurması gerekir. Bu tarihten sonra yapılacak başvurular işleme konmayacaktır. Sadece sınava giren adayın sorulara itiraz hakkı vardır, üçüncü kişilerin sınav sorularına itirazı işleme alınmayacaktır.
- TÜBİTAK Bilim Olimpiyatı-Birinci Aşama Sınavı'nda sorulansoruların üçüncü kişiler tarafından kullanılması sonucunda doğacak olan hukuki sorunlardan TÜBİTAK ve Atatürk Üniversitesi sorumlu tutulamaz. Atatürk Üniversitesi, bu tip durumlarda sorular ile ilgili görüş bildirmek zorunda değildir.
- Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye teşebbüs eden ve kopya verenlerin kimlikleri sınav tutanağına yazılacak ve bu kişilerin sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya çekmeye veya vermeye kalkışanları uyarmak zorunda değildir, sorumluluk size aittir.
- Sınav başladıktan sonraki ilk yarım saat içinde sınav salonundan ayrılmak yasaktır.
- Sınav süresince sınava giriş belgenizi ve geçerli bir kimlik belgesini masanızın üzerinde bulundurunuz.
- Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığını görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.

Başarılar dileriz.

Periodik Tablo

1																												2							
1 H 1.008		2		atom numarası Sembol Atom kütlesi										13		14		15		16		17		2 He 4.003											
3 Li 6.94		4 Be 9.01												5 B 10.81		6 C 12.01		7 N 14.01		8 O 16.00		9 F 19.00		10 Ne 20.18											
11 Na 22.99		12 Mg 24.31		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13 Al 26.98		14 Si 28.09		15 P 30.97		16 S 32.06		17 Cl 35.45		18 Ar 39.95	
19 K 39.10		20 Ca 40.08		21 Sc 44.96		22 Ti 47.87		23 V 50.94		24 Cr 52.00		25 Mn 54.94		26 Fe 55.85		27 Co 58.93		28 Ni 58.69		29 Cu 63.55		30 Zn 65.38		31 Ga 69.72		32 Ge 72.63		33 As 74.92		34 Se 78.97		35 Br 79.90		36 Kr 83.80	
37 Rb 85.47		38 Sr 87.62		39 Y 88.91		40 Zr 91.22		41 Nb 92.91		42 Mo 95.95		43 Tc -		44 Ru 101.1		45 Rh 102.9		46 Pd 106.4		47 Ag 107.9		48 Cd 112.4		49 In 114.8		50 Sn 118.7		51 Sb 121.8		52 Te 127.6		53 I 126.9		54 Xe 131.3	
55 Cs 132.9		56 Ba 137.3		57-71		72 Hf 178.5		73 Ta 180.9		74 W 183.8		75 Re 186.2		76 Os 190.2		77 Ir 192.2		78 Pt 195.1		79 Au 197.0		80 Hg 200.6		81 Tl 204.4		82 Pb 207.2		83 Bi 209.0		84 Po -		85 At -		86 Rn -	
87 Fr -		88 Ra -		89-103		104 Rf -		105 Db -		106 Sg -		107 Bh -		108 Hs -		109 Mt -		110 Ds -		111 Rg -		112 Cn -		113 Nh -		114 Fl -		115 Mc -		116 Lv -		117 Ts -		118 Og -	

57 La 138.9	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm -	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
89 Ac -	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np -	94 Pu -	95 Am -	96 Cm -	97 Bk -	98 Cf -	99 Es -	100 Fm -	101 Md -	102 No -	103 Lr -

Bazı Sabitler

$R = 8.314 \text{ J/K} \cdot \text{mol} = 0.082 \text{ L} \cdot \text{atm/K} \cdot \text{mol} = 1.987 \text{ cal/K} \cdot \text{mol}$	$1 \text{ Faraday} = 96500 \text{ Kulon}$
$N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	$1 \text{ eV} = 1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$
$1 \text{ bar} = 1 \times 10^5 \text{ Pa}$	$0^\circ \text{C} = 273.15 \text{ K}$
$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$	$m_e = 9.12 \times 10^{-31} \text{ kg}$
$1 \text{ nm} = 1 \times 10^{-9} \text{ m}$	$\text{Kürenin hacmi} = 4/3\pi r^3$
$K_{su} = 1.0 \times 10^{-14}$	

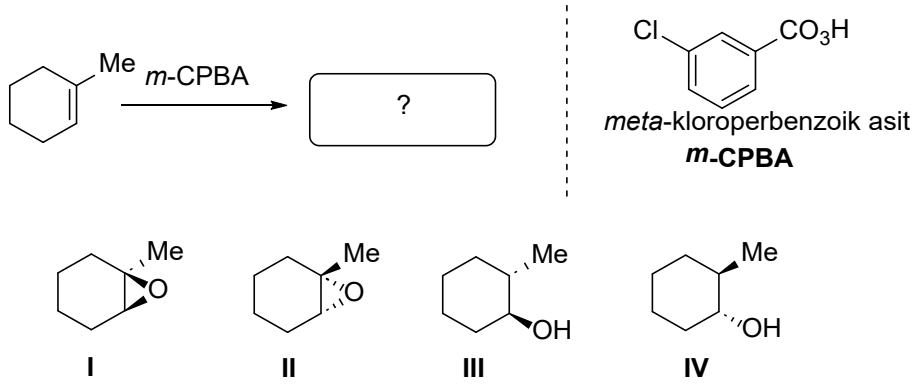
Bazı Eşitlikler

$H = U + PV$	Hız denklemleri
$G = H - TS$	0. Dereceden: $[A] = [A]_0 - kt$
$\Delta G = \Delta G^0 + RT \ln Q$	1. Dereceden: $\ln[A] = \ln[A]_0 - kt$
$\Delta G^0 = -RT \ln K = -nFE_{hücre}^0$	2. Dereceden: $\frac{1}{[A]} = \frac{1}{[A]_0} + kt$
$\Delta S = \frac{q_{rev}}{T}$	-----
$\Delta S = nR \ln \frac{V_2}{V_1}$	$k = Ae^{-E_a/RT}; \ln k = (-\frac{E_a}{R}) (\frac{1}{T}) + \text{sabit}$
$E = E^0 + \frac{RT}{nF} \ln \frac{C_{oks}}{C_{red}}$	$\ln (k_2/k_1) = -(E_a / R) \times (1/T_2 - 1/T_1)$
$E = \frac{hc}{\lambda}$	$\ln (K_2/K_1) = -(\Delta H^0 / R) \times (1/T_2 - 1/T_1)$
$KE = 1/2 mv^2 = (3/2) n R T$	

A

A

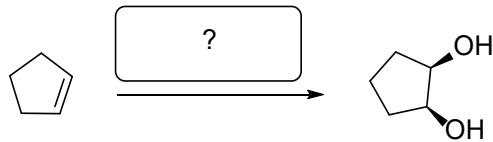
1.



Yukarıdaki tepkime sonucu hangi ürünlerin oluşması beklenir?

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

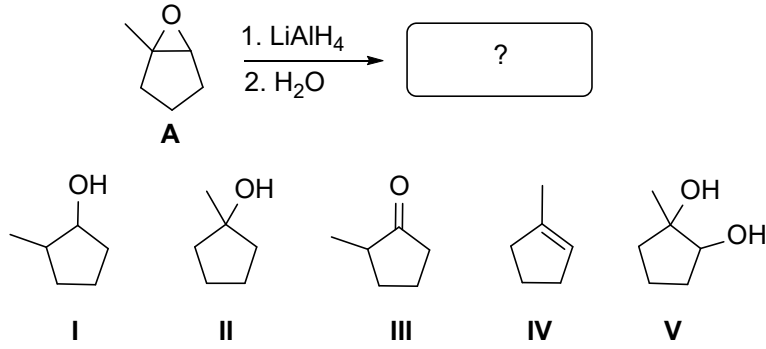
2.



Yukarıdaki dönüşümü gerçekleştirmek için kullanılacak reaktif/reaktifler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) LiAlH_4
 B) [1] RCO_3H [2] $\text{H}_2\text{O}/\text{HO}^-$
 C) [1] OsO_4 [2] $\text{NaHSO}_3, \text{H}_2\text{O}$
 D) $\text{CrO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$
 E) H_3O^+

3.

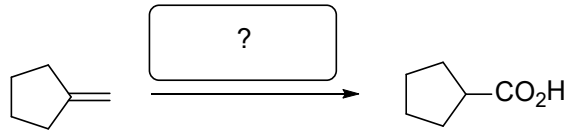


Epoksit A'nın LiAlH_4 ile tepkimesinin $\text{S}_{\text{N}}2$ üzerinden yürüdüğü bilinmektedir.

Buna göre tepkimede oluşan ana ürün hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

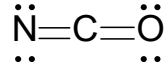
4.



Yukarıdaki dönüşümü gerçekleştirmek için gerekli reaktifler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) [1] H_3O^+ [2] $\text{CrO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$
- B) [1] O_3 ; [2] H_3O^+
- C) [1] OsO_4 [2] NaIO_4
- D) [1] BH_3 [2] $\text{H}_2\text{O}_2, ^-\text{OH}$ [3] $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7, \text{H}_3\text{O}^+$
- E) [1] RCO_3H [2] H_3O^+

5.



Yukarıdaki bileşiğin, verilen rezonans yapısında N, C ve O atomlarının formal yükü hangi seçenekte doğru olarak ifade edilmiştir?

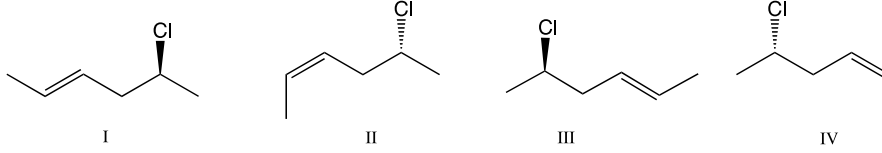
- A) N = -1; C = 0; O = 0
- B) N = 0; C = 0; O = -1
- C) N = 0; C = +1; O = -1
- D) N = -1; C = -1; O = +1
- E) N = +1; C = 0; O = -1

6. Saf olmayan 3.04 g kalsiyum fosfür (Ca_3P_2) örneğinin 20 °C ve 745 mmHg basınçta su ile tepkimesi sonucu $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 'nin yanında 701 mL PH_3 oluşmuştur.

Verilen şartlarda, PH_3 gazının ideal gaz olarak davrandığı göz önüne alındığında, örnekteki kütlece % Ca_3P_2 miktarı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 21.3
- B) 32.0
- C) 42.5
- D) 63.8
- E) 85.7

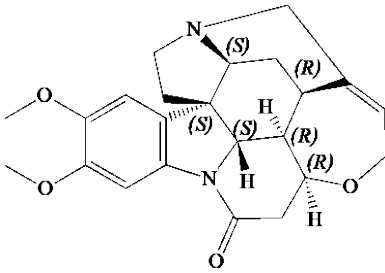
7.



Yukarıda verilen yapılar ile ilgili stereoizomerik ilişki veya fiziksel özellikler hangi seçenekte doğru ifade edilmiştir?

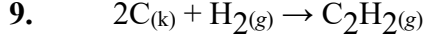
- A) I ve III aynı stereoizomeri ifade eder.
- B) I ve IV birbirinin enantiyomeridir.
- C) I ve II birbirinin enantiyomeridir.
- D) II ve IV birbirinin enantiyomeridir.
- E) II ve III'ün kaynama noktaları aynıdır.

8.

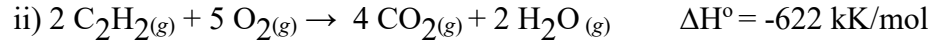


Doğal bir ürün olan Brucine için yukarıda verilen üç boyutlu yapıda, stereojenik karbonların konfigürasyonu (R/S) kaç tanesinde doğru verilmiştir?

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



Aşağıdaki tepkimeler için verilen tepkime entalpileri dikkate alınır, yukarıdaki tepkime ile elde edilen asetilenin (C_2H_2) standart oluşum entalpisi kK/mol olarak hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?



A) 460

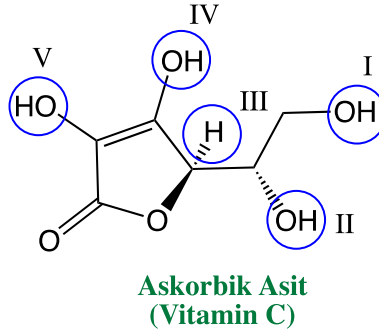
B) 230

C) 110

D) 55

E) 27.5

10.

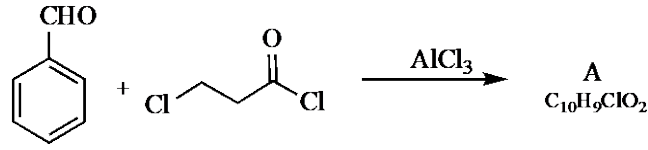


- Askorbik asit (Vitamin C), yapısında karboksil ($-\text{CO}_2\text{H}$) grubu olmamasına rağmen, bir karboksilik asit olan asetik asitten ($\text{pK}_a=4.74$) daha güçlü asit karakterindedir ($\text{pK}_a=4.17$).
- Bir molekülde proton (H^+) ayrıldıktan sonra oluşan anyon ne kadar kararlı ise asitlik o derecede artar. Elektronegatif atomlar indüktif etki ile elektron çekerek asitliği artırır.
- İndüktif etki, bağ mesafesi arttıkça azalır.
- Proton (H^+) ayrıldıktan sonra oluşan anyon rezonans ile ne kadar kararlı kılınıyorsa asitlik o derecede artar.

Bu bilgilere göre askorbik asitteki, asitliğe en çok katkı yapan hidrojen hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

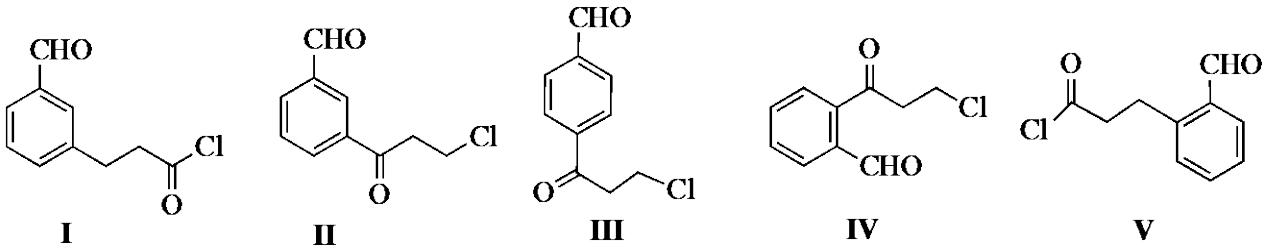
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

11.



Aromatik halkadaki en önemli tepkimelerden biri elektrofilik yer değiştirme tepkimeleri olup bunların içinde Friedel-Crafts Alkilasyonu ve Friedel-Crafts Açılamasyonu, organik sentezlerde sıklıkla kullanılmaktadır. Birden fazla reaksiyon merkezine sahip bileşikler ile yapılan bu tepkimelerde reaksiyon, aromatik halkada elektronca daha zengin karbonlar üzerinden ve elektrofilik türde ise daha güçlü elektrofilik özellikteki merkez üzerinden gerçekleşir.

Bu bilgilere göre, yukarıdaki şemada gösterilen benzaldehitin tepkimesi sonucunda oluşan ana ürün A'nın yapısı hangi seçenekte doğru olarak yer almaktadır?



- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

12. Aşağıda verilen azotun oksitli bileşiklerinin hangisinde, yapıda eşleşmemiş tek bir elektron bulunur?

- A) NO_2
- B) N_2O
- C) N_2O_3
- D) N_2O_4
- E) N_2O_5

13. Periyodik cetvelde soldan sağa doğru gidildikçe 1. iyonlaşma enerjisi (İE_1) genel olarak artarken, oksijenin (O) I. iyonlaşma enerjisi azotun (N) 1. iyonlaşma enerjisinden daha düşüktür. **Bunun nedeni hangisi ile izah edilebilir?**

- I) N'un küresel simetriye sahip olması
- II) O'in 1. iyonlaşma sonrası küresel simetri kazanması
- III) O'in atom çapının N'tan küçük olması

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

A

A

14. Bir sulu çözeltinin deniz seviyesinde kaynama ve donma noktası ölçülüyor ve kaynama noktasının donma noktasına oranı -9.24 olarak bulunuyor. Molal (m) donma noktası düşmesi sabiti $K_f = 1.86 \text{ }^\circ\text{C/m}$ ve molal kaynama noktası yükselme sabiti $K_b = 0.52 \text{ }^\circ\text{C/m}$ 'dir.

Bu bilgilere göre çözeltinin molal derişimi (m) ve çözünen bileşik hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 1.5 molal Na_3PO_4
- B) 3.0 molal Li_2SO_4
- C) 5.0 molal glukoz ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)
- D) 4.0 molal etilen glikol ($\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$)
- E) 6.0 molal NaCl

15. Yalnız C ve H atomlarından oluşan bir hidrokarbonun kapalı formülü $\text{C}_n\text{H}_{2n-14}$ olarak verilmiştir. Molekölün 1 molu yeterince oksijen ile tam verimle yakıldığında, oluşan gazların toplam hacmi $127 \text{ }^\circ\text{C}$ ve 1 atm basınç altında 557.6 L olarak bulunuyor.

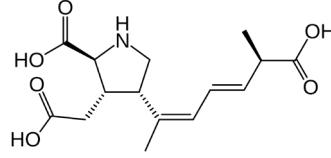
Verilen şartlarda oluşan gazların ideal gaz olarak davrandığı varsayılırsa, hidrokarbonun kapalı formülü hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) C_9H_4
- B) C_{10}H_6
- C) C_{11}H_8
- D) $\text{C}_{12}\text{H}_{10}$
- E) $\text{C}_{13}\text{H}_{12}$

A

A

16. Aşağıda açık yapısı verilen *domoik asit*, bazı kabuklu deniz canlılarında bulunan zehirli bir doğal üründür. Açık yapısı verilen yapı, domoik asitin stereoizomerlerinden sadece birini ve doğal formunu temsil eder.



- I) Azot atomu göz ardı edilirse, domoik asit için 64 stereoizomer yazılabilir.
- II) Açık yapısı verilen domoik asit izomerinde asimetrik karbonlardan 3 tanesinin stereokimyasal konfigürasyonu *S*, sadece 1 tanesinin konfigürasyonu *R*'dir.
- III) Açık yapısı verilen domoik asit izomerinde çift bağlardan birinin stereokimyasal konfigürasyonu *E*, diğerinin *Z*'dir.

Domoik asit ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

A

A

17. Sabit hacimli bir kaba P atm basıncına sahip PCl_5 konularak $355\text{ }^\circ\text{C}$ 'ye ısıtıldığında,



dengesi kuruluyor ve toplam basıncın 7.8 atm 'e ulaştığı gözleniyor. Denge şartlarında, $355\text{ }^\circ\text{C}$ 'de tepkime için molarite cinsinden denge sabiti $K_c = 0.069\text{ mol/L}$ olduğuna göre;

başlangıçta kaba konulan PCl_5 'in $355\text{ }^\circ\text{C}$ 'deki basıncı (P) hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

18.

- Alkol
- Aldehit
- Karboksilik Asit
- Eter
- Ester
- Keton
- Amit
- Alken
- Alkin
- Alkan

Yukarıda verilen organik bileşik sınıflarının kaç tanesinin en küçük üyesi iki karbonludur?

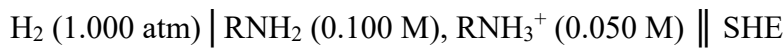
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

19. Hidrazin (N_2H_4) içeren 3.0534 g ağırlığındaki bir numune suda çözünerek hacmi 1 L'ye tamamlanmıştır. Bu çözeltiden alınan 50.00 mL'lik bir kısım 42.41 mL I_2 çözeltisiyle titre edilmiştir. Titrasyon sonunda N_2H_4 'ün tamamı N_2 'ye yükseltgenmektedir. Titrasyonda kullanılan I_2 'nin molaritesi As_2O_3 ile belirlenmiştir. Bunun için saf As_2O_3 'ten 0.4123 g alınmış ve zayıf bazik bir çözelti haline getirildikten sonra 40.28 mL I_2 çözeltisiyle titre edilmiştir. As_2O_3 'ün H_2AsO_3^- şeklinde çözündüğü ve bunun da I_2 ile yapılan titrasyonda HAsO_4^{2-} 'ye yükseltgendiği bilindiğine göre;

Numunedeki hidrazinin kütlece yüzdesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) %2.3
- B) %11.5
- C) %23
- D) %46
- E) %92

20. Aşağıdaki elektrokimyasal hücrenin 25 °C'deki potansiyeli 0.490 V olduğuna göre organik bir baz olan RNH_2 'nin bazik iyonlaşma sabiti (K_b) hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir? (Standart Hidrojen Elektrot potansiyeli: 0.000 V ve K_{su} : 1×10^{-14})

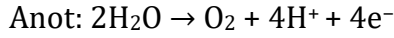
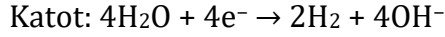


- A) 5.28×10^{-9}
- B) 2.89×10^{-8}
- C) 1.27×10^{-6}
- D) 7.93×10^{-8}
- E) 9.47×10^{-7}

A

A

21. Bir su örneği 7 dakika süresince uygulanan sabit 1.2 amperlik bir akımla elektroliz edilmektedir. Elektrolizde katot ve anotta meydana gelen tepkimeler:



Oluşan gazların verilen şartlarda ideal gaz olarak davrandığı dikkate alındığında, elektroliz sonunda normal şartlar altında (0 °C ve 1 atm) açığa çıkan hidrojen ve oksijen gazlarının yaklaşık olarak toplam hacmi kaç mL'dir?

- A) 58
- B) 88
- C) 117
- D) 175
- E) 292

22. pH'ı 3.37 olan bir tampon çözelti hazırlamak için 250 mL 0.300 M sodyum mandelata ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CHOHCOONa}$) ilave edilmesi gereken 0.200 M HCl'nin hacmi kaç mL olmalıdır? (Mandelik asit için asidik iyonlaşma sabiti (K_a): 4.0×10^{-4})

- A) 12
- B) 48
- C) 92
- D) 126
- E) 194

23.

Deney	Başlangıç [X] M	Başlangıç [Y] M	Z'nin oluşma hızı (M/s)
1	0.5	0.5	0.3125
2	0.8	0.5	1.28
3	0.25	0.4	0.025

Tablodaki değerlere göre $4X_{(g)} + 3Y_{(g)} \rightleftharpoons 2Z_{(g)}$ tepkimesinin hız sabiti (k) hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 25
- E) 30

24. 6A molar 0.5V litre KNO_3 , 2A molar V litre $Al(NO_3)_3$, A molar 3.5V litre $Mg(NO_3)_2$ çözeltileri karıştırılıyor.

Elde edilen karışımda herhangi bir çökelti olmadığına göre karışımdaki NO_3^- iyonlarının molar derişimi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 3.2A
- B) 3A
- C) 2.8A
- D) 2.4A
- E) 1.6A

25. Bir elementin kimyasal özelliklerini belirleyen ana faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Proton sayısı
- B) Nötron sayısı
- C) Elektron sayısı
- D) Çekirdek çapı
- E) Atomun kütlesi

26. Elementel kükürt sekiz üyeli, halkasal yapıya sahip katı bir maddedir ve IUPAC'taki adı siklooktasülfür olarak ifade edilmektedir.

6.0 g O_2 ve halkalı yapıdaki 3.0 g elementel kükürdün reaksiyonundan 6.7 g kükürt trioksit (SO_3) elde edildiğine göre tepkimenin % verimi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 67
- B) 71
- C) 81
- D) 89
- E) 94

27.

Tipi	Bağ enerjisi kJ/mol
C-O	360
C=O	750
C≡O	1070
C-Cl	330
Cl-Cl	240

Tabloda verilen değerler göz önüne alındığında, CO ve Cl₂ arasındaki reaksiyon ile elde edilen COCl₂ bileşiğinin tepkime entalpisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) -100 kJ/mol
- B) +100 kJ/mol
- C) 1410 kJ/mol
- D) +2720 kJ/mol
- E) -2720 kJ/mol

28. Gümüşün doğada iki izotopu bulunmaktadır. ¹⁰⁷Ag izotopunun atom ağırlığı 106.90509 akb ve ¹⁰⁹Ag izotopunun atom ağırlığı 108.90475 akb ve periyodik cetvelde Ag atomunun atom ağırlığı 107.8682 akb'dir.

Buna göre ¹⁰⁷Ag izotopunun doğadaki % bolluğu hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 24.2
- B) 48.2
- C) 51.8
- D) 75.7
- E) 90.4

29. Aşağıda verilenlerden hangisinin dipol momentı en büyüktür?

- A) CO_2
- B) SiH_4
- C) SO_2
- D) BeCl_2
- E) BF_3

30. Aşağıdaki verilen tepkimelerin hangisinde, tepkimeye girenlerin toplam entropisi ürünlerin toplam entropisinden daha büyüktür?

- A) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
- B) $\text{KH}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{KOH}(\text{k}) + \text{H}_2(\text{g})$
- C) $\text{CaCO}_3(\text{k}) \rightarrow \text{CaO}(\text{k}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- D) $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{s}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
- E) $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{k}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$

31. Aşağıdaki gazlardan hangi iki gazın difüzyon hızları birbirine en yakındır?

- A) O₂ ve N₂
- B) H₂ ve O₂
- C) CO₂ ve He
- D) CH₄ ve Ar
- E) NH₃ ve CO

32. Aşağıdaki çekirdek tepkimelerinden hangisi çekirdek füzyonuna örnektir?

- A) $^{235}_{92}\text{U} + \text{n} \rightarrow ^{144}_{56}\text{Ba} + ^{89}_{36}\text{Kr} + 3\text{n}$
- B) $^{239}_{94}\text{Pu} + \text{n} \rightarrow ^{144}_{56}\text{Ba} + ^{95}_{38}\text{Sr} + 3\text{n}$
- C) $^{232}_{90}\text{Th} \rightarrow ^{228}_{88}\text{Ra} + \alpha$
- D) $^{22}_{11}\text{Na} \rightarrow ^{22}_{10}\text{Ne} + e^{+}$
- E) $^3_1\text{H} + ^2_1\text{H} \rightarrow ^4_2\text{He} + \text{n}$

SINAV BİTTİ

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ

BU SAYFA BOŞ BIRAKILMIŞTIR

BU SAYFA BOŞ BIRAKILMIŞTIR

BU SAYFA BOŞ BIRAKILMIŞTIR

A

BU SAYFA
BOŞ BIRAKILMIŞTIR.



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

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