

Grup Numarası :	Soyadı :	İmza
Sıra Numarası :	İsimi :	
Öğrenci No. :	e-posta :	

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H 1,008																	2 He 4,003
2	3 Li 6,94	4 Be 9,012											5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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

$$c = 2,998 \times 10^8 \text{ m s}^{-1} \quad g = 9,8 \text{ m s}^{-2} \quad h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ J s} \quad R_H = 2,179 \times 10^{-18} \text{ J} \quad 0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$$

$$N_A = 6,02 \times 10^{23} \quad 1 \text{ kal} = 4,184 \text{ J} \quad 1 \text{ m} = 10^9 \text{ nm} = 10^{10} \text{ \AA} = 10^{12} \text{ pm} \quad 1 \text{ g} = 10^3 \text{ mg} = 10^6 \text{ \mu g}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} = 760 \text{ torr} = 101325 \text{ Pa} = 101,325 \text{ kPa} = 1,01325 \text{ bar}$$

$$R = 0,08206 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 0,08314 \text{ L bar mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8,314 \text{ L kPa mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

$$\text{Su için: } c = 4,184 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1} \quad K_d = 1,86 \text{ K kg mol}^{-1} \quad K_k = 0,512 \text{ K kg mol}^{-1}$$

$$1 \text{ Newton (N)} = 1 \text{ kg m s}^{-2} \quad 1 \text{ Joule (J)} = 1 \text{ N m} = 1 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2} \quad 1 \text{ Watt (W)} = 1 \text{ J s}^{-1}$$

1) Gümüşün iki doğal izotopundan ^{107}Ag izotopu 106,91 akb, ^{109}Ag izotopu ise 108,90 akb kütleyle sahiptir. ^{107}Ag ve ^{109}Ag izotoplarının sırasıyla yüzde bağlı bolluk oranları kaçtır? Gümüşün atom kütlesi 107,87 akb'dir.

- A) %34,4 - %65,6
B) %64,7 - %35,2
C) %51,8 - %48,2
D) %65,6 - %34,4
E) %48,2 - %51,8

2) 474 nm dalga boyundaki bir mol fotonun enerjisi kaç Joule dır?

- A) $4,00 \times 10^{-19} \text{ J}$ B) $4,19 \times 10^{-19} \text{ J}$ C) $2,09 \times 10^{-19} \text{ J}$ D) $2,53 \times 10^5 \text{ J}$ E) $4,19 \times 10^5 \text{ J}$

3) 0,800 M sulu $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$ çözeltisinin pH değerini hesaplayınız. Asetik asit ($\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$) için $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ dir.

- A) 2,42 B) 4,68 C) 9,32 D) 11,38 E) 13,64

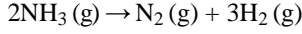
Kitaplık A

4) Potasyum florür (KF) iyonik katısı için aşağıdaki verilen bilgilere göre flor atomunun elektron ilgisi nedir?

Potasyumun süblimleşme entalpisi	+89,24 kJ/mol
Potasyumun 1. iyonlaşma enerjisi	+418,90 kJ/mol
F-F bağının ayrışma enerjisi	+159,00 kJ/mol
Potasyum florürün oluşum entalpisi	-567,30 kJ/mol
Potasyum florür kristalinin kristal örgü entalpisi	-826,94 kJ/mol

- A) -847 kJ/mol B) -288 kJ/mol C) -408 kJ/mol D) -328 kJ/mol E) -926 kJ/mol

5) Amonyakın



bozunma tepkimesi için 400°C deki denge sabiti $K_p = 1,5 \times 10^3$ dir. Denge de N_2 gazının kısmi basıncı 0,10 bar ve H_2 gazının kısmi basıncı 0,15 bar ise amonyak gazının kısmi basıncı kaçtır?

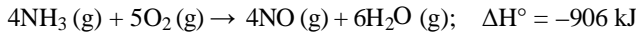
- A) $2,2 \times 10^{-7}$ bar B) $4,7 \times 10^{-4}$ bar C) $1,0 \times 10^{-5}$ bar D) $4,4 \times 10^6$ bar E) $3,1 \times 10^{-3}$ bar

6) Aşağıda verilen ve (I) ve (II) ile gösterilen gruplardaki en küçük atom çapına sahip olan elementler hangileridir?

(I) Ba, Hf, At (II) As, Sb, Bi

- A) Ba, As B) Ba, Bi C) At, As D) At, Bi E) Hf, As

7) Aşağıda verilen tepkimeye göre 10,0 g NH_3 gazı ile 20,0 g O_2 gazından oluşan bir karışımdan ne kadar ısı açığa çıkar?



- A) 96,5 kJ B) 169,5 kJ C) 56,5 kJ D) 84,7 kJ E) 113,3 kJ

8) Aşağıda verilen bileşikler artan kaynama noktalarına göre sıralayınız.

pentan ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$), metil butan ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$), neopentan ($\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_3$).

- A) pentan < metil butan < neopentan
B) neopentan < metil butan < pentan
C) neopentan < pentan < metil butan
D) pentan < neopentan < metil butan
E) metil butan < pentan < neopentan

9) Formülü bilinmeyen ve uçucu olmayan bir bileşik %65,44 C, %29,07 O ve %5,49 H den oluşmaktadır. Bu bileşiğin 5,34 gramı 60,00 gram suda çözüldüğünde çözeltinin donma noktası $-0,600^\circ\text{C}$ ölçülmüştür. Bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\text{C}_3\text{H}_3\text{O}$ B) $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3$ C) $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_5$ D) $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_5$ E) $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3$

10) VSEPR kuramına göre AsCl_4^- molekülünün elektron grup geometrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) kare düzlem
B) tahtarevalli
C) kare piramit
D) üçgen çiftpiramit
E) dörtyüzlü

11) Yoğunluğu $3,59 \text{ g/cm}^3$ olan baryum elementi iç merkezli kübik yapıda kristallenmektedir. Baryum atomunun yarıçapını pm cinsinden bulunuz.

- A) 503 pm B) 251 pm C) 136 pm D) 399 pm E) 633 pm

12) Aynı miktarda su içeren iki çözeltiden birinde 0,5 mol glukoz ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$), diğerinde 0,2 mol CaCl_2 çözülmüş durumdadır. Her iki çözeltinin donma noktası aynı ise CaCl_2 çözeltisinin van't Hoff (*i*) faktörünü bulunuz.

- A) 2,50 B) 3,00 C) 1,50 D) 2,75 E) 0,40

Kitapçık A

- 13) Azot, N_2 , kanda çözünebilir ve belli bir konsantrasyonda zehirlenmeye neden olur. Bu nedenle, ABD Deniz Kuvvetleri, basınçlı hava kullanan dalgıçların 38,1 metrenin altına inmemesini tavsiye eder. Bu derinlikteki toplam basınç 4,79 atm dir. 1,00 atm de azotun suda çözünürlüğü $1,75 \times 10^{-3}$ g/100 mL ve havada azotun mol yüzdesi 78,1 ise, azotun 4,79 atm de 100 mL sudaki çözünürlüğü nedir?
A) 0,00884 g B) 0,00982 g C) 0,04910 g D) 0,00655 g E) 0,00491 g
- 14) 525°C de 125 g akkor bir çelik top ($c = 0,50 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$) açık bir strafor kahve bardağında bulunan $28,5^\circ\text{C}$ deki 75,0 mL suyun içerisine atılmıştır. Bunun sonucunda sıcaklık $100,0^\circ\text{C}$ ye ulaştıncaya su kaynamaya başlamıştır. Kaynama devam ederken ne kadar su buharlaşmıştır?
(Su için $\Delta H_{\text{buh}} = 40,6 \text{ kJ mol}^{-1}$, suyun yoğunluğunun $28,5^\circ\text{C}$ de $1,00 \text{ g mL}^{-1}$ olduğunu farz ediniz)
A) 1,78 g B) 1,83 g C) 2,05 g D) 2,83 g E) 4,13 g
- 15) -25°C de buhar basıncı 344 Torr olan ve normal kaynama noktası $-6,4^\circ\text{C}$ olan metilaminin buharlaşma entalpisini kJ/mol cinsinden bulunuz.
A) 245,5 kJ/mol
B) 23453,0 kJ/mol
C) 25,4 kJ/mol
D) 34,6 kJ/mol
E) 23,5 kJ/mol
- 16) Viskozite ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
I) Viskozite sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirençtir.
II) Sıcaklık azaldıkça viskozite azalır.
III) Viskozite sıvı molekülleri arasındaki kuvvetlerle ilişkili değildir.
IV) Viskoz sıvıların akma hızı yavaştır.
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve IV E) III ve IV
- 17) Molekül Orbital kuramına göre C_2^- molekülü için aşağıda verilen ifadelerden hangisi **YANLIŞTIR**?
A) σ_{2p} orbitalinde iki elektron bulunur.
B) Bir adet eşleşmemiş elektronu vardır.
C) Bağ derecesi 2,5 tur.
D) Molekül paramanyetiktir.
E) π_{2p} orbitallerinde dört elektron bulunur.
- 18) Aşağıdaki denge tepkimesinde metan ve hidrojen sülfür gazları tepkimeye girerek karbon disülfür ve hidrojen gazlarını oluşturmaktadır.
 $CH_4(g) + 2H_2S(g) \rightleftharpoons CS_2(g) + 4H_2(g)$; $\Delta H = +232,5 \text{ kJ}$
Buna göre aşağıdakilerden hangisi/hangileri yapılrırsa tepkime sağa kayar?
I) Sıcaklığı arttırmak
II) Hacmi azaltmak
III) Basıncı arttırmak
IV) Hacmi arttırmak
V) Katalizör eklemek
A) Yalnız I B) I, II ve III C) I ve IV D) I, II, III ve V E) I, IV ve V
- 19) $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$ tepkimesi için 184°C de $K_c = 1,8 \times 10^{-6}$ olduğuna göre aşağıda verilen tepkimenin aynı sıcaklıktaki K_p denge sabiti kaçtır? $NO(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightleftharpoons NO_2(g)$
A) $2,2 \times 10^{-8}$ B) 49,2 C) $2,2 \times 10^{-4}$ D) 121,7 E) 2896,3
- 20) Hipokloröz asidin ($HOCl$) iyonlaşma (ayrışma) sabiti $3,2 \times 10^{-8}$ dir. 1,0 M $HOCl$ çözeltisinin iyonlaşma yüzdesini hesaplayınız.
A) %0,018 B) %0,032 C) %0,57 D) %1,79 E) %17,90

Answer Key

Testname: FÝNAL-A-TR

- 1) C
- 2) D
- 3) C
- 4) D
- 5) B
- 6) C
- 7) E
- 8) B
- 9) C
- 10) D
- 11) A
- 12) A
- 13) D
- 14) B
- 15) E
- 16) C
- 17) A
- 18) C
- 19) D
- 20) A