

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

1	1 H 1,008	2																		18 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			

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

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

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

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

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

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

1) Bir mücevher alaşımının yoğunluğu  $12,412 \text{ g/cm}^3$  olup kütesinin %75,0'ı altındır. Eğer elimizde 522 g altın varsa üretilebilecek alaşımın hacmi ne kadardır?

- A)  $8,64 \times 10^3 \text{ cm}^3$   
 B)  $31,5 \text{ cm}^3$   
 C)  $4,86 \times 10^3 \text{ cm}^3$   
 D)  $335 \text{ cm}^3$   
 E)  $56,1 \text{ cm}^3$

2) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Madde atom adı verilen çok küçük birimlerden oluşur.  
 B) Element, tek tür atomdan oluşan maddedir.  
 C) Bir bileşik, bileşiğin diğer bölgelerine benzemeyen bölgeler içerir.  
 D) Homojen karışımlar çözeltilerdir.  
 E) Elementler ve bileşikler maddedir.

3) Doğal olarak oluşan azot atomunun iki izotopunun kütleleri sırasıyla 14,0031 ve 15,0001 akb'dir. Azot atomundaki  $^{15}\text{N}$  izotopunun yüzdesini belirleyin. Azot atomunun ortalama atom kütlesi 14,0067 akb'dir.

- A) %0,4      B) %0,04      C) %99,6      D) %9,6      E) %4

## Kitapçık A

- 4) 10,500 g kalsiyum hidroksit ve 11,125 g amonyum klorürden oluşan katı bir karışım ısıtıldığında gaz halinde ürünler açığa çıkar ve 14,336 g katı kalıntı kalır. Gaz halindeki ürünlerin 62,316 g su içinden geçirilmesiyle oluşturulan çözeltinin kütlesi nedir?  
A) 69,605 g                      B) 83,941 g                      C) 28,914 g                      D) 76,652 g                      E) 35,961 g
- 5)  $^{32}\text{S}^{2-}$  iyonu için gram başına coulomb cinsinden kütle-yük oranının (m/e) yaklaşık değeri nedir?  
( $e = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$  ve 1 proton ya da nötron kütlesi  $1,67 \times 10^{-24} \text{ gramdır.}$ )  
A)  $1,67 \times 10^{-4}$                       B)  $3,35 \times 10^{-4}$                       C)  $4,17 \times 10^{-5}$                       D)  $1,85 \times 10^{-5}$                       E)  $5,99 \times 10^{-4}$
- 6) Atom numarası 64 ve kütle numarası 158 olan bir izotopun, karbon-12'ye göre 13,16034 kütle oranına sahip olduğu bulunmuştur. Oksijen-16'ya göre bu izotopun atom kütlesi nedir?  $^{16}\text{O}$ 'nun atom kütlesi 15,9949 akm'dir.  
A) 7,9780                      B) 10,1216                      C) 9,8734                      D) 12,0060                      E) 14,9897
- 7) Ayrıntılı hesaplamalar yapılmadan, aşağıdaki elektromanyetik radyasyonlardan hangisi foton başına en yüksek enerjiye sahiptir?  
A) 662 nm                      B)  $2,1 \times 10^{-5} \text{ cm}$                       C) 3,58  $\mu\text{m}$                       D)  $4,1 \times 10^{-6} \text{ m}$                       E) 0,22 mm
- 8) Aşağıdaki sistemde eksik kuantum sayısı aşağıdaki olası değerlerden hangisidir?  
 $n = 3$ ,  $\ell = ?$ ,  $m_\ell = 2$  ve  $m_s = +1/2$   
A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) -1/2
- 9) Aşağıdaki atomlardan hangisinin kutuplanabilirliği (polarlanabilirliği) en düşüktür?  
A) S                      B) Si                      C) Te                      D) At                      E) Cs
- 10) Element A, B ve C'nin elektron konfigürasyonları sırasıyla  $[\text{He}]2s^1$ ,  $[\text{Ne}]3s^1$  ve  $[\text{Ar}]4s^1$ 'dir. A, B ve C'nin birinci iyonlaşma enerjileri için hangi sıralama doğrudur (kJ/mol cinsinden)  
A)  $C > B > A$                       B)  $B > C > A$                       C)  $C > A > B$                       D)  $A > B > C$                       E)  $A > C > B$
- 11) Bir hidrojen atomundaki elektron  $n = 4$  ile tanımlanan bir enerji seviyesinden  $n = 2$  olan başka bir enerji seviyesine geçiş yaptığında yayılan ışığın dalga boyu (nm cinsinden) nedir?  
A) 567 nm                      B) 728 nm                      C) 486 nm                      D) 364 nm                      E) 243 nm
- 12) Hidrojen atomundaki elektronun hızı ışık hızının 137'de biri kadardır. Bu elektron için de Broglie dalga boyunu pikometre cinsinden hesaplayınız. Elektronun kütlesi  $9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$ 'dır.  
A) 194 pm                      B) 332 pm                      C) 33,2 pm                      D) 43,6 pm                      E) 436 pm
- 13) Tek bir karbon dioksit,  $\text{CO}_2$ , molekülünün kütlesini gram cinsinden hesaplayın.  
A)  $6,8 \times 10^{-23} \text{ g}$                       B)  $7,3 \times 10^{-23} \text{ g}$                       C)  $8,1 \times 10^{-23} \text{ g}$                       D)  $9,4 \times 10^{-23} \text{ g}$                       E)  $10,8 \times 10^{-23} \text{ g}$
- 14) Aşağıdaki moleküllerde işaretlenmiş atomların yükseltgenme basamakları sırasıyla hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?  
 $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $[\text{PtCl}_6]^{2-}$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{HClO}_3$   
A) 6+, 4+, 2-, 1-, 5+  
B) 4+, 4+, 2-, 1-, 5+  
C) 4+, 4+, 0, 1-, 5+  
D) 6+, 4+, 0, 2-, 5+  
E) 6+, 4+, 0, 1-, 5+
- 15) 0,130 g azot ve 0,370 g oksijen içeren bir bileşiğin kaba formülü nedir?  
A)  $\text{NO}_2$                       B)  $\text{NO}_3$                       C)  $\text{N}_2\text{O}_4$                       D)  $\text{N}_2\text{O}_5$                       E)  $\text{N}_3\text{O}_5$

**Kitapçık A**

- 16)  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_3$  bileşiğindeki  $\text{NH}_3$ 'ün kütlece yüzdesi kaçtır?  
A) 29,5                      B) 34,6                      C) 38,2                      D) 45,7                      E) 49,1
- 17) Kütlece %34,62 C, %3,88 H ve %61,50 O içeren malonik asidin oksijenle tam yanmasına ait denkleştirilmiş tepkime denkleminde tüm türlerin katsayıları toplamı kaçtır?  
A) 10                      B) 9                      C) 6                      D) 7                      E) 8
- 18)  $\text{PCl}_3$  böcek öldürücü olarak kullanılır. Aşağıda gösterilen tepkime %80 verimle gerçekleştiğinde elde edilen  $\text{PCl}_3$  miktarı 274,6 gramdır. Bu tepkimede  $\text{Cl}_2$ 'nin aşırısı kullanıldığına göre başlangıçtaki  $\text{P}_4$  miktarı kaç gramdır?  
 $\text{P}_4(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_3(\text{k})$  (denkleştirilmemiş)  
A) 77,4 g                      B) 124,0 g                      C) 62,0 g                      D) 248,0 g                      E) 89,0 g
- 19) Aşağıda verilen çözeltilerin derişimlerini yüksekten düşüğe doğru sıralayınız.  
I)  $2,25 \times 10^{-2}$  mol NaOH içeren 125 mL çözelti  
II) 57,5 g KCl içeren 1,25 L çözelti  
III) Yoğunluğu 1,26 g/mL olan 18,5 mL gliserinin,  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ , 575 mL'ye tamamlanarak hazırlanan çözelti  
A) I > II > III                      B) II > I > III                      C) II > III > I                      D) III > I > II                      E) III > II > I
- 20) 250 mL 0,425 M  $\text{AgNO}_3$  çözeltisi hazırlamak için 1,5 M  $\text{AgNO}_3$  çözeltisinden kaç mL alınıp su ile seyreltilmelidir?  
A) 141,5 mL                      B) 70,8 mL                      C) 283,2 mL                      D) 35,4 mL                      E) 17,7 mL

## Answer Key

Testname: ARASyNAV-1\_TR-A

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