

	Evaluación de Bachillerato para Acceder a estudios Universitarios Castilla y León	QUÍMICA	EJERCICIO Nº Páginas: 3
--	--	----------------	--

OPCIÓN B

- Escriba las configuraciones electrónicas ordenadas en su estado fundamental de nitrógeno, plomo, ion hierro (III), ion níquel (II) e ion sulfuro. (Hasta 1,0 puntos)
 - Enuncie el principio de exclusión de Pauli y el de máxima multiplicidad de Hund. (Hasta 1,0 puntos)
 - Indique los electrones desapareados que existen en cada uno de los átomos e iones del apartado a. (Hasta 0,5 puntos)
- La velocidad de la reacción $A + 2 B \rightarrow C$ en fase gaseosa solo depende de la temperatura y de la concentración de A, de manera que si se duplica la concentración de A, la velocidad también se duplica.

 - Justifique para qué reactivo cambia más deprisa la concentración. (Hasta 0,5 puntos)
 - Escriba la ecuación de velocidad y determine los órdenes parciales respecto de A y de B (Hasta 0,5 puntos)
 - Indique las unidades de la velocidad de reacción y de la constante de velocidad. (Hasta 0,5 puntos)
 - Justifique cómo afectará a la velocidad de reacción una disminución del volumen a temperatura constante. (Hasta 0,5 puntos)
- Una disolución saturada de bromato de plata ($AgBrO_3$) se prepara disolviendo 1,75 g de esta sal en agua hasta 250 mL.

 - Calcule el K_{ps} del bromato de plata. (Hasta 0,6 puntos)
 - Indique, realizando los cálculos necesarios, qué sucederá si: i) Se añaden 1,5 g de bromato de sodio soluble. ii) Se añaden 1,5 g de bromato de plata sólido. (Hasta 1,4 puntos)
- Se construye una pila galvánica introduciendo un electrodo de cobre en una disolución 1 M de nitrato de cobre (II) y un electrodo de plata en una disolución 1 M de nitrato de plata.

 - Haga un dibujo con el montaje de la pila. (Hasta 0,5 puntos)
 - Explique la función del puente salino. (Hasta 0,5 puntos)
 - Escriba las reacciones que tienen lugar en el ánodo y cátodo. (Hasta 0,5 puntos)
 - Escriba la reacción global y calcule la fuerza electromotriz. (Hasta 0,5 puntos)

Datos: $E^\circ Cu^{2+}/Cu = 0,34 V$ $E^\circ Ag^+/Ag = 0,80 V$
- Formule: ácido 2-pentenoico (ácido pent-2-enoico); m-nitrotolueno (1,3-metilnitrobenzeno); 2-hidroxibutanal; 2-cloro-1-penten-3-ona (2-cloropent-1-en-3-ona); 3-aminopropanoato de metilo. (Hasta 0,75 puntos)
 - Nombre: $CH_2=CH-CH_2OH$ $CH_3-CHOH-CH_2-COOH$ $CH_3-CH=CH-CN$;
 $CH_3-CO-CH_2-COO-CH_2-CH_3$ $CH_3-CH_2-CH(NH_2)-COOH$ (Hasta 0,75 puntos)

1. Tabla periódica de los elementos

1. Tabla periódica de los elementos										Grupos																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18										
Períodos	1	1 H 1,01																	2 He 4,00										
	2	3 Li 6,94	4 Be 9,01											Z X Ar	Número atómico Símbolo Masa atómica relativa		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																					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 [97]	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29										
	6	55 Cs 132,91	56 Ba 137,33	57 La 138,91	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,84	75 Re 186,21	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]										
	7	87 Fr [223]	88 Ra [226]	89 Ac [227]	104 Rf [267]	105 Db [270]	106 Sg [271]	107 Bh [270]	108 Hs [277]	109 Mt [276]	110 Ds [281]	111 Rg [282]	112 Cn [285]	113 Nh [285]	114 Fl [289]	115 Mc [289]	116 Lv [293]	117 Ts [294]	118 Og [294]										
			57 La 138,91	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm [145]	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,05	71 Lu 174,97												
			89 Ac [227]	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]												

2. Constantes físico-químicas

Carga elemental (e) : $1,602 \cdot 10^{-19}$ C
 Constante de Avogadro (N_A) : $6,022 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹
 Unidad de masa atómica (u) : $1,661 \cdot 10^{-27}$ kg
 Constante de Faraday (F) : 96490 C mol⁻¹
 Constante molar de los gases (R) : $8,314$ J mol⁻¹ K⁻¹ = $0,082$ atm dm³ mol⁻¹ K⁻¹

3. Algunas equivalencias

1 atm = 760 mmHg = $1,013 \cdot 10^5$ Pa
 1 cal = 4,184 J
 1 eV = $1,602 \cdot 10^{-19}$ J