

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

OPCIÓN B

- Defina energía de ionización. (Hasta 0,5 puntos)
 - Justifique qué especie de cada uno de los pares siguientes tiene mayor radio y cual mayor energía de ionización:
i) Na y Mg ii) Si y C iii) Na y Na⁺ iv) Cl⁻ y K⁺ (Hasta 2,0 puntos)
- La ecuación de velocidad para la reacción: $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{I}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{HI} (\text{g})$ es de orden 1 respecto al hidrógeno y de orden 1 respecto al yodo.

 - Escriba la ley de velocidad e indique qué unidades tendrá la constante de velocidad. (Hasta 0,5 puntos)
 - Justificando debidamente la respuesta, indique cómo variará la velocidad de la reacción:
 - Si manteniendo la temperatura constante, la presión se hace el doble, (debido a una variación del volumen). (Hasta 0,5 puntos)
 - Si aumentamos la temperatura. (Hasta 0,5 puntos)
 - Si se adiciona un catalizador. (Hasta 0,5 puntos)
- La solubilidad del hidróxido de manganeso (II) en agua es de 1,96 mg/L. Calcule:

 - La constante del producto de solubilidad de dicha sustancia. (Hasta 0,5 puntos)
 - Calcule el pH de la disolución saturada. (Hasta 0,5 puntos)
 - Calcule la solubilidad del hidróxido de manganeso (II) en una disolución de hidróxido de sodio 0,1 M. (Hasta 1,0 puntos)
- Se desea dar un baño de plata a una cuchara. Para ello, se la introduce en una disolución de nitrato de plata (AgNO_3) y se hace pasar una corriente de 0,5 A durante 30 minutos.

 - Realice un dibujo de la cuba electrolítica. (Hasta 0,4 puntos)
 - Escriba la reacción que tiene lugar en el cátodo y calcule la masa de plata depositada sobre la cuchara. (Hasta 0,8 puntos)
 - Si la misma cantidad de electricidad es capaz de depositar 0,612 g de oro sobre el cátodo de una cuba electrolítica que contiene una sal de oro, determine el número de oxidación del oro en la sal. (Hasta 0,8 puntos)
- Para la fórmula $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$, formule y nombre dos posibles isómeros:
 - de posición,
 - de función,
 - de cadena. (Hasta 1,2 puntos)
 - Escriba la reacción de polimerización que da lugar al PVC (policloruro de vinilo), indicando el tipo de reacción que se ha producido. (Hasta 0,3 puntos)

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

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
1	1 H 1,01																	2 He 4,00
2	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
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