

	<p align="center">Evaluación de Bachillerato para Acceder a estudios Universitarios</p> <p align="center">Castilla y León</p>	<p align="center">QUÍMICA</p>	<p align="center">EJERCICIO</p> <p align="center">Nº Páginas: 3</p>
---	---	--------------------------------------	---

OPCIÓN B

- Conteste las siguientes cuestiones:
 - Defina afinidad electrónica de un elemento e indique cuál tiene mayor afinidad electrónica el átomo de cloro, Cl, o el de azufre, S. (Hasta 1,0 puntos)
 - Indique razonadamente cuál sería más estable, el ion S^{2-} o el Cl^{2-} . (Hasta 1,5 puntos)
- Las nieblas de contaminación urbana se deben en parte a los óxidos de nitrógeno. Se ha estudiado la cinética de la reacción exotérmica: $NO + \frac{1}{2}O_2 \rightleftharpoons NO_2$ y se ha determinado que cuando se duplica la $[O_2]$ manteniendo constante la $[NO]$, la velocidad de reacción se duplica; y cuando la $[NO]$ se duplica manteniendo constante la $[O_2]$ la velocidad de reacción se hace 4 veces mayor.
 - Calcule el orden total de la reacción. (Hasta 1,0 puntos)
 - Determine las unidades de la constante de velocidad, k. (Hasta 0,5 puntos)
 - Dibuje un gráfico que represente la variación de energía durante el transcurso de la reacción, incluyendo todas las magnitudes de energía implicadas. (Hasta 0,5 puntos)
- Se disuelven 10,8 g de ácido cloroso, $HClO_2$, en agua suficiente hasta 525 mL finales de disolución.
 - Calcule el pH de la disolución resultante. (Hasta 0,8 puntos)
 - Calcule el volumen de agua que hay que añadir a la disolución anterior para que el pH sea 2, considerando que los volúmenes sean aditivos. (Hasta 1,2 puntos)
 DATO: $K_{ácido} = 0,0115$
- Se dispone de dos celdas electrolíticas conectadas en serie que contienen disoluciones acuosas de sulfato de níquel (II) ($NiSO_4$) y nitrato de plata ($AgNO_3$), respectivamente. Se hace pasar una corriente eléctrica por el circuito hasta que se depositan 0,650 g de plata en la segunda celda.
 - Escriba las reacciones que tienen lugar en el cátodo de cada una de las celdas. Explique si el potencial será positivo o negativo. (Hasta 1,0 puntos)
 - Calcule cuántos gramos de níquel se habrán depositado en la primera celda. (Hasta 0,5 puntos)
 - Calcule cuánto tiempo habrá durado el proceso si la intensidad de la corriente eléctrica ha sido de 2,5 A. (Hasta 0,5 puntos)
- Nombre y formule los productos de las siguientes reacciones y especifique el tipo de reacción en cada caso:
 - p*-clorobenzoato de metilo + agua (Hasta 0,5 puntos)
 - but-2-eno (2-buteno) + bromo (Hasta 0,5 puntos)
 - 3-cloro-2-metilhex-2-eno (3-cloro-2-metil-2-hexeno) + hidrógeno (Hasta 0,5 puntos)



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																	9 F 19,00
3	11 Na 22,99	12 Mg 24,31																	17 Cl 35,45
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]				

Z	Número atómico
X	Símbolo
A _r	Masa atómica relativa

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