	<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">Texto para los Alumnos</p> <p align="center">3 páginas</p>
--	---	--------------------------------------	--

Solo se corregirán los ejercicios claramente elegidos, en el orden que aparezcan resueltos, que no excedan de los permitidos y que no aparezcan totalmente tachados. En todo caso, se adaptará a lo dispuesto por la COEBAU.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

El alumno deberá contestar a 5 de las 10 preguntas, con sus problemas y cuestiones en cada caso.


La calificación máxima (entre paréntesis al final de cada pregunta) la alcanzarán aquellos ejercicios que, además de bien resueltos, estén bien explicados y argumentados, cuidando la sintaxis y la ortografía y utilizando correctamente el lenguaje científico, las relaciones entre las cantidades físicas, símbolos, unidades, etc.

DATOS GENERALES

Los valores de las constantes de equilibrio que aparecen en los problemas debe entenderse que hacen referencia a presiones expresadas en atmósferas y concentraciones expresadas en mol·L⁻¹.

El alumno deberá utilizar los valores de los números atómicos, masas atómicas y constantes universales que se le suministran con el examen.

- Un elemento químico tiene una configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Justifique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:
 - Pertenece al grupo 2 del sistema periódico. (Hasta 0,5 puntos)
 - Se encuentra situado en el tercer periodo. (Hasta 0,5 puntos)
 - Conduce la corriente eléctrica en estado sólido. (Hasta 0,5 puntos)
 - La secuencia de números cuánticos (3, 1, -2, +1/2) corresponden a un electrón de este elemento. (Hasta 0,5 puntos)
- Para el equilibrio $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2 NO_2(g)$, la constante K_c vale $4,66 \cdot 10^{-3}$ a 22 °C
 - Determine las concentraciones de equilibrio de los dos gases si en un recipiente de 0,60 L se introducen 0,80 moles de N_2O_4 . (Hasta 1,0 puntos)
 - Calcule de nuevo las concentraciones si, una vez alcanzado el equilibrio, se aumenta la presión hasta que el volumen se reduce a 0,30 L, manteniendo constante la temperatura. (Hasta 1,0 puntos)
- Responda a las siguientes cuestiones:
 - Se dispone de una disolución de ácido acético, CH_3COOH , 0,055 M. Si su constante de acidez vale $1,8 \cdot 10^{-5}$, calcule su grado de disociación y su pH. (Hasta 1,6 puntos)
 - Calcule la molaridad que debería tener una disolución de ácido clorhídrico, HCl , para que su pH fuera igual a 3. (Hasta 0,4 puntos)
- Calcule:
 - La masa de magnesio en gramos que se depositan electrolíticamente al paso de una corriente de 1 A durante una hora a través de $MgCl_2$ fundido. (Hasta 1,0 puntos)
 - La intensidad de corriente que ha debido de circular en el mismo tiempo si la masa depositada fuera un gramo. (Hasta 1,0 puntos)

	Evaluación de Bachillerato para Acceder a estudios Universitarios Castilla y León	QUÍMICA	Texto para los Alumnos 3 páginas
--	--	----------------	---

5. A partir del 2-butanol (butan-2-ol), escriba las reacciones y nombre los productos obtenidos en los procesos de:
- Combustión. (Hasta 0,5 puntos)
 - Oxidación con KMnO_4 . (Hasta 0,5 puntos)
 - Deshidratación en caliente con ácido sulfúrico. (Hasta 0,5 puntos)
 - Reacción con el ácido etanoico en medio ácido. (Hasta 0,5 puntos)
6. Responda razonadamente las siguientes cuestiones:
- ¿Qué tipo de fuerzas se deben romper para disolver CaS (s) en agua? (Hasta 0,5 puntos)
 - Ordene de menor a mayor la primera energía de ionización de los átomos: Al, B, C, K y Na. (Hasta 1,0 puntos)
 - ¿Qué compuesto presentará un punto de ebullición más alto, el HF o el HCl? (Hasta 0,5 puntos)
7. Se sabe que a cierta temperatura la solubilidad del PbI_2 en agua pura es $0,65 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$. Determine:
- El producto de solubilidad. (Hasta 0,8 puntos)
 - La solubilidad (en g/L) del PbI_2 en una disolución 0,15 M de KI, a la misma temperatura. (Hasta 1,2 puntos)
8. Conteste razonadamente las siguientes cuestiones:
- ¿Cuántos gramos de hidróxido de sodio, NaOH, se necesitan disolver en agua para preparar 100 mL de una disolución de $\text{pH} = 12$? (Hasta 1,0 puntos)
 - ¿Cuántos mL de disolución 0,1 M de ácido clorhídrico, HCl, se necesitan para neutralizar los 100 mL de la disolución anterior? (Hasta 0,5 puntos)
 - ¿Cuál será el pH de la disolución anterior al final de la neutralización? (Hasta 0,5 puntos)
9. A partir de los potenciales de reducción que se adjuntan, conteste razonadamente:
- ¿Qué metales de la lista se disolverán en una disolución de HCl 1 M? (Hasta 1,0 puntos)
 - Se dispone de tres recipientes con disoluciones de AgNO_3 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ y $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$. En cada uno se introduce una barra de hierro; ¿en qué caso se formará una capa del otro metal sobre la barra de hierro? Justifique la respuesta. (Hasta 1,0 puntos)
- DATOS: $E^\circ(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0,44 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$;
 $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Na}^+/\text{Na}) = -2,71 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}) = -1,18 \text{ V}$
10. Dadas las siguientes reacciones: $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{A} \xrightarrow{\text{KMnO}_4} \text{B}$
Conteste razonadamente:
- Complete las reacciones anteriores indicando el tipo de reacción, nombrando y formulando todos los compuestos que aparecen. (Hasta 1,2 puntos)
 - Formule y nombre un isómero de posición del $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$. (Hasta 0,4 puntos)
 - Formule y nombre un isómero de función de la butanona. (Hasta 0,4 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				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



Selectividad Academy

Tu academia de selectividad online

● Mejor academia online de selectividad

Prueba sin compromiso

Primera clase gratis. Sin permanencia. Sin letra pequeña.

- ✓ Profesores especialistas en cada asignatura
- ✓ Clases adaptadas a tu nivel y tus objetivos
- ✓ Todos los exámenes oficiales resueltos paso a paso
- ✓ Calculadora de nota y guía completa en la web

623 769 002

Escríbenos por WhatsApp

www.selectividad.academy

→ Calcula tu nota en selectividad.academy/calculadora-selectividad

→ Guía completa en selectividad.academy/guia-selectividad

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso