



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA E
INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE

Septiembre 2008

QUÍMICA. CÓDIGO 60

BLOQUE PRIMERO: conteste a un máximo de 4 preguntas. 1,5 puntos por pregunta

- La configuración electrónica de un elemento A es $[\text{Kr}]5s^2$
 - Justifique si se trata de un metal o un no metal.
 - Escriba el conjunto de números cuánticos que describen a los electrones de su última capa.
 - Indique razonadamente un elemento que tenga menor energía de ionización que A.
- Para las moléculas H-CHO, CH₃OH y CH₃OCH₃
 - Deduzca a partir de sus estructuras de Lewis cual tiene de menor longitud de enlace CO.
 - Justifique si alguna de ellas presenta enlace de hidrógeno
- Considere el siguiente equilibrio: $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{Q} \Delta \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
 - ¿Cómo le afecta la temperatura?
 - Si adicionamos CaCO₃ al sistema ¿se modifica el equilibrio?
 - ¿Y si aumentamos la presión parcial de CO₂?
 - ¿Qué ocurrirá si la descomposición del carbonato cálcico se realiza en un recipiente abierto? Razone las respuestas.
- Suponga que construimos una pila basada en los pares Zn²⁺/Zn y Ag⁺/Ag
 - Escriba la reacción que transcurre espontáneamente y calcule el potencial de la pila.
 - Dibuje dicha pila e indique en el esquema: el electrodo que actúa como ánodo y el que lo hace como cátodo así como las semirreacciones que transcurren en cada uno de ellos.
 $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$ $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$
- Calcule el volumen de HCl del 36 % en peso y densidad 1,18 g/ cm³ necesarios para preparar 250 mL de una disolución 0,5 M en dicho ácido.
Masas atómicas: Cl= 35,5; H=1,0
- Nombre o formule los siguientes compuestos: AlF₃, CH₂OH-CHOH-CH₃, N₂O₄, CH₃-CH₂-CH₂-COO-CH₃, N(CH₃)₃, hidróxido ferroso, óxido de berilio, sulfito de sodio, 4-metil-2-pentino, tolueno.

BLOQUE SEGUNDO: conteste a un máximo de 2 preguntas. 2 puntos por pregunta.

- A partir de los siguientes datos calcule:

sustancia	C ₃ H ₈	CO ₂	H ₂ O
$\Delta H_f^\circ(\text{KJ.mol}^{-1})$	- 103,9	- 393,5	- 285,8

- a) La entalpía estándar de combustión del propano.
- b) Los Kg de propano necesarios para evaporar 2000 L de agua a 100 °C si el calor de vaporización del agua , a 1 atm y a 100 °C, es de $40,5 \text{ KJ.mol}^{-1}$. Suponer que la densidad del agua es 1 g.cm^{-3} .
- c) La masa de CO_2 emitida a la atmósfera por la combustión de una tonelada de propano.
Masas atómicas: C= 12,0; H=1,0; O= 16,0.
8. En un depósito de 10 L se introducen 0,61 moles de CO_2 y 0,39 moles de H_2 a 1250 °C. Una vez alcanzado el equilibrio $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ hay 0,35 moles de CO_2 . Calcule:
- a) El valor de K_p y K_c .
- b) Las presiones parciales ejercidas por cada componente de la mezcla en equilibrio.
 $R= 0,082 \text{ atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$
9. Calcule:
- a) El pH de una disolución 0,1 M de HCN.
- b) El pH de una disolución 0,05 M de $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- c) El volumen de la disolución b) necesario para neutralizar 30 mL de la disolución a)
 $K_a (\text{HCN})= 4,0.10^{-10}$



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA E
INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE LOGSE

Septiembre 2008

QUÍMICA. CÓDIGO 60

CRITERIOS DE VALORACIÓN

La prueba constará de dos bloques de preguntas. El primero, Bloque I, estará compuesto de seis problemas, cuestiones o preguntas cortas de entre las que el alumno escogerá cuatro. Una de las preguntas de este bloque será formulación (formular y nombrar). El segundo bloque, Bloque II, constará de tres problemas, cuestiones o preguntas largas de las que el alumno deberá contestar a dos.

1. CRITERIOS GENERALES

Se prestará especial atención a la correcta a la correcta nomenclatura de los compuestos químicos. Los ejercicios numéricos deben resolverse hasta llegar, de forma razonada, a su resultado final expresado en las unidades adecuadas. En todo caso, se atenderá en la evaluación a la buena comprensión de los conceptos fundamentales y sus interrelaciones, más que a un cúmulo de conocimientos memorísticos.

2. CRITERIOS ESPECÍFICOS

En la siguiente tabla se relacionan los criterios específicos a aplicar en este examen, entendiéndose que serán puntos asignados por respuesta correcta

Pregunta	Concepto	Puntuación parcial	Puntuación máxima
1	Apartado a)	0,5	1,5
	Apartado b)	0,5	
	Apartado c)	0,5	
2	Apartado a)	0,9	1,5
	Apartado b)	0,6	
3	Apartado a)	0,375	1,5
	Apartado b)	0,375	
	Apartado c)	0,375	
	Apartado d)	0,375	

Pregunta	Concepto	Puntuación parcial	Puntuación máxima
4	Apartado a) Apartado b)	0,75 0,75	1,5
5			1,5
6	Fórmula o nombre correcto	0,15	1,5
7	Apartado a) Apartado b) Apartado c)	0,75 0,75 0,5	2
8	Apartado a) Apartado b)	1,0 1,0	2
9	Apartado a) Apartado b) Apartado c)	1,0 0,5 0,5	2

CORRESPONDENCIA CON EL PROGRAMA OFICIAL

Pregunta	Corresponde al tema	Bloque
1	Estructura de la materia	Bloque I
2	Estructura de la materia	
3	Equilibrio químico	
4	Equilibrio oxidación-reducción	
5	Disoluciones	
6	Formulación	
7	Energía de las reacciones químicas	Bloque II
8	Equilibrio químico	
9	Equilibrios ácido-base	