



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
CARTAGENA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA ALUMNOS DE BACHILLERATO LOGSE (PLAN 2002)

Septiembre 2004

QUÍMICA. CÓDIGO 60

BLOQUE PRIMERO (Conteste a un máximo de 4 preguntas. 1,5 puntos por pregunta)

- Defina el concepto de energía de ionización de un elemento.
 - Indique cómo cambia la primera energía de ionización de un elemento al bajar en su grupo de la Tabla Periódica.
 - Dados los elementos Cl, Ar y K, ordénelos de mayor a menor energía de ionización.
- Explique, en función del tipo de enlace que presentan, las siguientes afirmaciones:
 - El cloruro sódico es soluble en agua.
 - El hierro es conductor de la electricidad.
 - El metano tiene bajo punto de fusión.
- Calcule la energía necesaria para preparar 3 kg de óxido de calcio a partir de la descomposición de carbonato cálcico en dióxido de carbono y óxido de calcio.
Datos: ΔH_f^0 (kJ / mol) : $\text{CO}_2(\text{g}) = -393,5$; $\text{CaCO}_3(\text{s}) = -1206,2$; $\text{CaO}(\text{s}) = -635,6$. Masas Atómicas: Ca = 40; O = 16.
- ¿Qué diferencia existe entre la velocidad de una reacción y la constante de velocidad de una reacción?
 - ¿Qué se entiende por reacción de primer orden?
- Ajuste por el método de ión-electrón la reacción
$$\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$$
indicando, de forma justificada, las semirreacciones de oxidación y reducción, la especie oxidante y la especie reductora.
- Nombre o formule los siguientes compuestos: H_3PO_4 , PtI_2 , NH_4HCO_3 , $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, ácido benzoico, triclorometano, 2-propanol, ácido clórico, hidróxido de plata.

BLOQUE SEGUNDO (Conteste a un máximo de 2 preguntas. 2 puntos por pregunta)

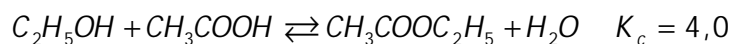
- Para cada una de las siguientes electrolisis, calcule:
 - La masa de cinc metálico depositada en el cátodo al pasar por una disolución acuosa de Zn^{2+} una corriente de 2 amperios durante 30 minutos.
 - El tiempo necesario para que se depositen 0,6 g de plata tras pasar por una disolución acuosa de nitrato de plata una corriente de 2 amperios.Datos: $F = 96500 \text{ C}$. Masas atómicas: Zn = 65,4; Ag = 108.

8. En 50 mL de una disolución acuosa de HCl 0,05 M se disuelven 1,5 g de NaCl y se añade agua hasta 150 mL, calcule:

- La concentración de cada uno de los iones.
- El pH de la disolución.

Masas atómicas: Na= 23; Cl = 35,5.

9. En la siguiente reacción



se hace reaccionar una mezcla de 46 g de C_2H_5OH , 60 g de CH_3COOH , 176 g de $CH_3COOC_2H_5$ y 90 g de H_2O .

- ¿En qué sentido tendrá lugar el cambio neto?
- ¿Cuántos gramos de cada sustancia hay en el equilibrio?

Masas atómicas: C= 12; O= 16; H= 1.