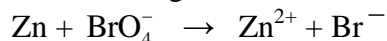


1.- Razone si los enunciados siguientes, relativos a una reacción redox, son verdaderos o falsos:

- Un elemento se reduce cuando pierde electrones.
- Una especie química se oxida al mismo tiempo que otra se reduce.
- En una pila, la oxidación tiene lugar en el electrodo negativo.

2.- La siguiente reacción redox tiene lugar en medio ácido:

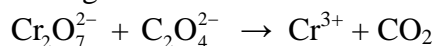


- Ajuste la reacción iónica por el método del ion-electrón.
- Calcule la riqueza de una muestra de cinc si 1 g de la misma reacciona con 25 mL de una disolución 0'1 M en iones  $\text{BrO}_4^-$

Masa atómica: Zn = 65'4.

**SOL: b)** 65,4 %.

3.- La siguiente reacción tiene lugar en medio ácido:



- Ajuste por el método del ion-electrón esta reacción en su forma iónica.
- Calcule el volumen de  $\text{CO}_2$ , medido a 700 mm de Hg y 30 °C que se obtendrá cuando reaccionan 25'8 mL de una disolución de  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  0'02 M con exceso de ion  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ .

Datos: R = 0'082 atm·L·K<sup>-1</sup>·mol<sup>-1</sup>.

**SOL: b)** 83,5 mL.

4.- Para la reacción:  $\text{HNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Justifique la veracidad o falsedad de las afirmaciones siguientes:

- El número de oxidación del oxígeno pasa de -2 a 0.
- El carbono se oxida a  $\text{CO}_2$ .
- El  $\text{HNO}_3$  se reduce a NO.

5.- Se realiza la electrolisis completa de 2 litros de una disolución de  $\text{AgNO}_3$  durante 12 minutos, obteniéndose 1'5 g de plata en el cátodo.

- ¿Qué intensidad de corriente ha pasado a través de la cuba electrolítica?
- Calcule la molaridad de la disolución inicial de  $\text{AgNO}_3$ .

Datos: F = 96500 C. Masas atómicas: Ag = 108; N = 14; O = 16.

**SOL: a)** I = 1,86 A.

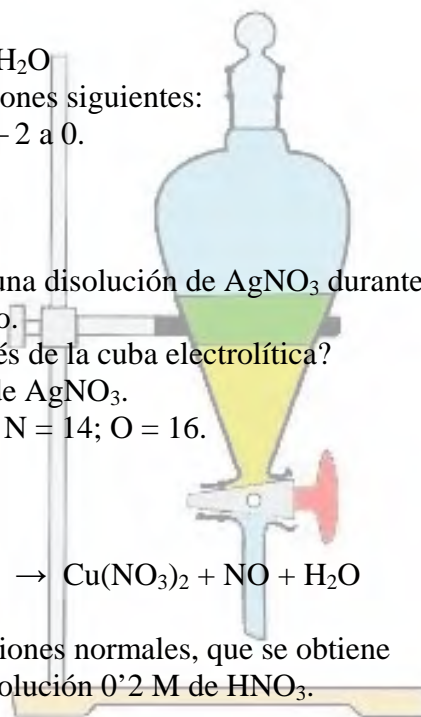
**b)**  $6,94 \cdot 10^{-3}$  M.

6.- Dada la siguiente reacción redox:  $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

- Ajústela por el método del ion-electrón.
- Calcule el volumen de NO, medido en condiciones normales, que se obtiene cuando reaccionan 7'5 g de Cu con 1 litro de disolución 0'2 M de  $\text{HNO}_3$ .

Masa atómica: Cu = 63'5.

**SOL: b)** 1,12 L.



## REACCIONES RED-OX QCA 06 ANDALUCÍA

7.- La fórmula de un cloruro metálico es  $MCl_4$ . Se realiza la electrolisis a una disolución de dicho cloruro haciendo pasar una corriente eléctrica de 1'81 amperios durante 25'6 minutos, obteniéndose 0'53 g del metal.

Calcule:

a) La masa atómica del metal.

b) El volumen de  $Cl_2$  que se obtendrá en el ánodo, medido en condiciones normales.

Dato:  $F = 96500 \text{ C}$ .

**SOL:** a) M. A. = 73,6 u.

b) 0,323 L.

8.- Cuando se introduce una lámina de aluminio en una disolución de nitrato de cobre (II), se deposita cobre sobre la lámina de aluminio y aparecen iones  $Al^{3+}$  en la disolución.

a) Escriba las semirreacciones de oxidación y de reducción que tienen lugar.

b) Escriba la reacción redox global indicando el agente oxidante y el reductor.

c) ¿Por qué la reacción es espontánea?

Datos:  $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = 0'34 \text{ V}$ ;  $E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1'66 \text{ V}$ .

