

## Recuperación del Tercer Trimestre.

Nombre:

Grupo:

1. Para conocer la concentración de una disolución de agua oxigenada, realizamos una valoración redox que puede resumirse en la siguiente reacción:



- Ajusta las semirreacciones de oxidación y reducción por el método del ion electrón y ajusta tanto la reacción iónica como la molecular. (1 punto)
- Para la valoración de 10mL de la muestra de  $\text{H}_2\text{O}_2$  gastamos 100mL de disolución 0,01M de  $\text{KMnO}_4$ . Calcula la concentración de la disolución de  $\text{H}_2\text{O}_2$ . (1 punto)

2. Si diseñamos una pila construida con electrodos de cobre y plata sumergidos, respectivamente, en disoluciones 1M de sulfato de cobre (II) y nitrato de plata. Indica qué electrodo sería el ánodo, cuál será el cátodo, el potencial de la pila y las semirreacciones que tienen lugar en cada electrodo. (1,5 puntos)

Datos:  $E^0(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80\text{V}$ ;  $E^0(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34\text{V}$

3. Cuando se realiza la electrolisis de una disolución de una sal soluble de un metal alcalinotérreo, pasando una corriente de 3A durante cinco horas, se depositan 11,21g de metal.

- Calcula la masa molar del metal. (1 punto)
- Escribe la reacción que tiene lugar en el cátodo. (0,5 puntos)

Datos:  $F = 96485 \text{ C/mol}$ .

4. Nombra y formula las siguientes parejas de moléculas. Indica si son isómeros y en caso afirmativo, el tipo de isomería que presentan.

- $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$  y butanal (0,8 puntos)
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$  y 2-metil-2-propanol (0,8 puntos)

5. Para cada uno de los siguientes procesos escribe la ecuación química ajustada con los nombres y tipo de reacción:

- Deshidratación de 1-butanol con ácido sulfúrico (0,8 puntos)
- Reacción de propanal con  $\text{KMnO}_4$  (0,8 puntos)
- Reacción de ácido butanoico y etanol (1 punto)
- Polimerización de etileno (0,8 puntos)