

RED-OX

2º DE BACH. A

NOMBRE..... NOTA

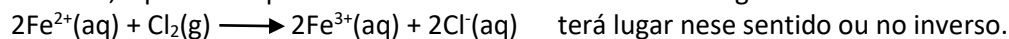
1.- 1.1. Empregando o método do ión electrón, axuste a ecuación química que corresponde á seguinte reacción redox:



1.2. Calcule o volume de ácido nítrico [trioxonitrato(V) de hidróxeno] de riqueza do 68% en masa e densidade $1,395 \text{ g}\cdot\text{ml}^{-1}$, necesario para preparar 200 mL dunha disolución 10,0 M de ácido nítrico.

(2 puntos)

2.- 2.1. Deduza, a partir dos potenciais de redución estándar se a seguinte reacción:



Datos: $E^\circ(Fe^{3+}/Fe^{2+}) = +0,77 \text{ V}$; $E^\circ(Cl_2/Cl^-) = +1,36 \text{ V}$.

2.2. Faise pasar durante 45 minutos horas una corrente de 3,0 A a través dunha cela electroquímica que contén unha disolución de MgI_2 . Calcule a masa de magnesio metálico depositada no cátodo.

(2 puntos)

3.- Indique razoadamente o que acontecerá se a unha disolución de $FeSO_4$ lle engadimos:

3.1. Anaquiños de cinc.

3.2. Limaduras de cobre.

Datos: $E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0,44 \text{ V}$; $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0,76 \text{ V}$ e $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0,34 \text{ V}$.

(2 puntos)

4.- Tendo en conta os potenciais de redución estándar dos pares $E^\circ(Ag^+/Ag) = +0,80 \text{ V}$; $E^\circ(Ni^{2+}/Ni) = -0,25 \text{ V}$ e razoando as respostas, indique:

4.1. ¿Cal é a forza electromotriz, en condicións estándar, da pila que se podería construír?

4.2. Escriba a notación da pila e as reaccións que teñen lugar.

(2 puntos)

5.- Constrúese unha pila coas seguintes semicelas Cu^{2+}/Cu e Al^{3+}/Al cuxos potenciais estándar de redución son $+0,34 \text{ V}$ e $-1,66 \text{ V}$, respectivamente.

5.1. Escribir as reaccións que acontecen en cada eléctrodo e a reacción global da pila.

5.2. Faga un esquema da pila indicando todos os elementos necesarios para o seu funcionamento e o sentido no que circulan os electróns.

(2 puntos)