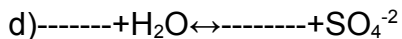
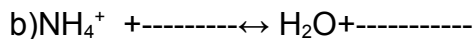
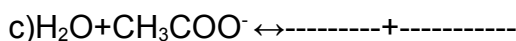
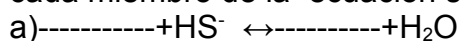


Examen 3ª evaluación 2º bachillerato(10-05-2011).

Nome:

Curso:

1. Completa los siguientes equilibrios ácido-base de tal forma que la primera especie en cada miembro de la ecuación sea un ácido:



2. Se toman 0,73 ml de una disolución de ácido clorhídrico del 37% de riqueza en peso y densidad 1,35 g/ml y se diluyen con agua destilada hasta 100 ml. Calcula :

a) pH de la disolución resultante de mezclar 50 ml del ácido preparado anteriormente con 50 ml de hidróxido sódico 0,1M

b) pH de la disolución resultante de mezclar los otros 50 ml del ácido clorhídrico preparado con 25 ml de hidróxido sódico 0,1M.

3. Razona y justifica, mediante los equilibrios correspondientes y sin hacer ningún tipo de cálculo numérico, si las disoluciones acuosas de los siguientes compuestos tendrán un pH ácido, básico o neutro: nitrato amónico, cloruro potásico y acetato sódico.

4. Se disuelven 0,60g de ácido etanoico en agua hasta completar 250 ml de disolución. Calcula:

a) pH

b) grado de disociación del ácido

c) Molaridad que debería tener una disolución de ácido clorhídrico para tener el mismo pH

Dato: $K_a(\text{ácido etanoico}) = 1,8 \cdot 10^{-5}$

5. En la valoración de 25 cc de una disolución de hidróxido sódico se consumieron 38 cc de una disolución de ácido sulfúrico 0,5M.

a) Escribe la reacción que tiene lugar y calcula la molaridad de la disolución de la base.

b) Indica procedimiento y material empleado en la valoración.

6. Por oxidación del ión bromuro con ión permanganato en medio ácido, se obtiene bromo molecular y la sal de manganeso(II).

a) Escribe la reacción iónica y ajústala por el método del ión-electrón.

b) Calcula los gramos de permanganato de potasio que pueden ser reducidos por 250 ml de una disolución 0,1M de bromuro de potasio, a sal de manganeso(II).

7. Describe la pila formada por un electrodo de cobre sumergido en una disolución de sulfato de cobre(II) 1M y un electrodo de plata sumergido en una disolución de nitrato de plata 1M. Indica:

a) La reacción que se produce en cada electrodo y la reacción global, indicando el cátodo y el ánodo, el polo positivo y negativo.

b) Sentido de flujo de los electrones por el circuito externo

c) Fuerza electromotriz de la pila

d) La especie que se oxida y cual se reduce, así como los agentes oxidante y reductor.

Datos $E^0\text{Cu}^{+2}/\text{Cu} = 0,34\text{V}$ $E^0\text{Ag}^{+}/\text{Ag} = 0,84\text{V}$

8. a) ¿Qué sucedería si se utilizase una cuchara de aluminio para agitar una disolución de nitrato de hierro (II)?

b) ¿Qué ocurriría si se utilizase una cuchara de hierro para agitar una disolución de aluminio?

c) ¿Podemos decir que el sodio es muy reductor y el fluor un poderoso oxidante? Justificalo.

Datos: $E^0\text{Fe}^{+2}/\text{Fe} = -0,44\text{V}$ $E^0\text{Al}^{+3}/\text{Al} = -1,67\text{V}$ $E^0\text{Na}^{+}/\text{Na} = -2,71\text{V}$ $E^0\text{F}_2/\text{F}^- = 2,87\text{V}$