ELECTROQUÍMICA

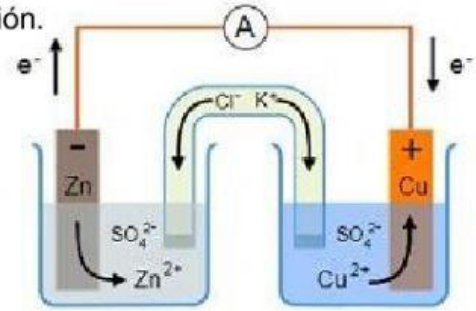
1. **Complete el enunciado con la respuesta correcta.**

¿Cuándo hay transferencia de electrones entre las moléculas que intervienen en una reacción química, se trata de una reacción……?

2. **Escriba si es verdadero o Falso**

Cuando se pierde electrones es una reacción de reducción.

Cuando se pierde electrones es una reacción de oxidación.



3. **Escoja la respuesta correcta:**

Es el electrodo donde se lleva a cabo la oxidación

- Ánodo
- Cátodo
- Redox

4. **Escoja Verdadero o Falso a la siguiente afirmación**
La ecuación para encontrar el potencial de la celda es:

$$E^0 \text{ celda} = E^0 \text{ cátodo} - E^0 \text{ ánodo}$$

En una semirreacción de reducción, se ganan electrones y el número de oxidación
Disminuye.

5. **La siguiente ecuación se utiliza para calcular el potencial de reducción de un electrodo fuera de las condiciones estándar.**

$$E = E^\circ - \frac{0{,}0592}{n} \log Q$$

Esta ecuación como se le conoce>

- Ecuación de Faraday
- Ecuación Redox
- Ecuación de Gaviria
- Ecuación de Nernst

6. **Determine el número de oxidación de cada elemento de cada una de las siguientes fórmulas.**

Na_2O	H_2O_2	CaF_2
Na:	H:	Ca:
O:	O:	F:

LIVEWORKSHEETS

7. **Determine el potencial de una celda constituida por las semiceldas:**

Opciones: Al/Al^{3+} y Pb/Pb^{2+}

a) 3.25 V

b) 1.534 V

c) -1.534 V

d)2.534 V

8. **¿En la siguiente reacción describa a) cuál se oxida y cual se reduce b) cual es un ánodo y cual un cátodo?**

$$HNO_3 + HBr \longrightarrow Br_2 + NO + H_2O$$

Oxida:	Ánodo:
Reducción:	Cátodo:

ACIDO BASE

1. **Una con una línea según corresponda las características de los ácidos y de las bases.**

Sabor agrio

Aumento de pH

Sabor amargo

Del latín acidus

Del latín basis

Contienen hidrógeno

ÁCIDO

BASE

2. **Seleccione verdadero o falso**

PREGUNTA	V	F
Los ácidos reciben protones mientras que las bases los ceden.		
Una sustancia puede funcionar como ácido solo si otra sustancia se comporta como base simultáneamente.		
Un ácido y una base siempre actúan por separado para transferir un protón.		
El agua puede recibir y donar un protón siendo una sustancia anfiprótica.		

LIVEWORKSHEETS

3. **Seleccione la respuesta correcta sobre las sustancias anfipróticas.**
   - Es aquella sustancia que puede reaccionar solamente como ácido.
   - Es aquella sustancia que puede reaccionar tanto como ácido y como base.
   - Es aquella sustancia que puede reaccionar solamente como base.
   - Es aquella sustancia que no puede reaccionar ni como ácido ni como base.

4. **Señale cuál de las siguientes afirmaciones es falsa: "El agua es un electrolito...**
   - A) Débil
   - B) Porque en algunas circunstancias conduce la corriente eléctrica.
   - C) Porque en algunos casos puede sufrir la electrolisis.
   - D) Porque siempre conduce la electricidad.

5. **-Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:**

A. El ion Cl es la base conjugada del HCl pues se convierte en él al ganar un protón.
B. El 2 ion HS es el ácido conjugado del H S.
C. El HCl puede actuar como ácido o como base, según que ceda un protón o gane un ion OH para formar agua.
D. El ion Cl es el ácido conjugado del HCl, pues se convierte en él al ganar un protón

6. **El ion HCO_3^- actúa como ácido en una de las siguientes reacciones. Señálela**

A. $HCO_3^- + H_2O \rightarrow H_2CO_3 + OH^-$
B. $HCO_3^- + H_3O \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
C. $HCO_3^- + OH^- \rightarrow CO_3^{-2} + H_2O$
D. $HCO_3^- + CH_3_COOH \rightarrow CO_2 + CH_3COO + H_2O$

7. **Calcule la concentración de H+ y de OH– para la siguiente solución de:**
   a. pH = 2,2

8. **Una disolución 0,1 M de un ácido débil tiene un pH = 4, calcule la Ka para este ácido.**

LIVEWORKSHEETS

EQUILIBRIO ACUOSO

1. **Escriba si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas**

Las soluciones acuosas son aquellas que tienen como solvente el agua y presenta 2 clases de equilibrio químico.

Aunque el agua en sí es un buen conductor de electricidad, la presencia de iones de soluto hace que las soluciones acuosas se conviertan en malos conductores de electricidad.

2. **Relacione las clases de equilibrio presentes en las soluciones acuosas con sus características.**

De disociación propio de los ácidos y bases débiles.

De solubilidad propio de los electrolitos fuertes como las sales

3. **Complete los espacios vacíos**

Cuando un soluto _____ se disuelve en agua, se inicia el proceso de _____ y simultáneamente el de_____, pero a velocidades diferentes, hasta que llega el momento en que ambas velocidades se hacen _____ alcanzando el equilibrio químico.

Iguales – asociación - disociación - débil

4. **El porcentaje de disociación de una solución de ácido acético 0.1 M es 1,3%. Calcule la constante de disociación.**

5. **¿Responda con verdadero o falso la siguiente afirmación de Neutralización?**

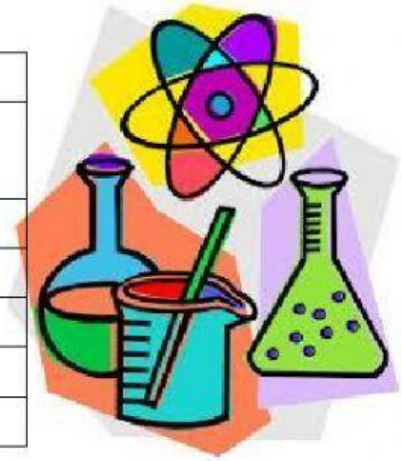
Es una reacción química formada entre un ácido y una base, donde siempre se forma una sal de agua, también es una reacción de intercambio iónico, es decir, no hay un cambio en el número de oxidación.

6. **¿Que son los ácidos según Arrehenius?**

LIVEWORKSHEETS

7. **Sabiendo que si para el agua pura: [H+] = [OH-] = 1x10-7 entonces pH = -log [H+] = -log [1x10-7] = 7 y como pH =Poh; entonces complete la siguiente tabla:**

Sustancias	$[H^+]$	pH	pOH
Gaseosa (bebida carbonatada)	$8,0*10^{-4}$		
Jugo de tomate	$2,5*10^{-5}$		
Orina			8,6
Leche de magnesia		10,0	
Limpiador casero			2,5
Sangre		7,3	



8. **A partir del ejercicio anterior responda las siguientes preguntas:**

A) Un pH de alto valor numérico, ocasiona un pOH ¿alto o bajo?

B) Un pOH de alto valor numérico, ocasiona un pH ¿alto o bajo?

LIVEWORKSHEETS