



Química 1 – 1ro. de Media
Proyecto 4 – Mayo 2017
Prof.: Lic. Manuel B. Noboa G.

Ácidos y bases

Los humanos están permanentemente en contacto con sustancias ácidas y básicas. Dentro de las primeras está el jugo de los cítricos y ejemplo de las segundas es el bicarbonato de sodio. Para responder desde el punto de vista químico que significa esto se trabajará este propósito.

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 1?

- Comprender qué son los ácidos y las bases.
- Resolver ejercicios de pH.

Propósito N° 1: P.C. 12 de Mayo 2017. Entrega: 15 de Mayo 2017.

Actividades:

Estudia las páginas 124-135 de tu libro (Santillana) y desarrolla estos puntos:

1.1 Completa el cuadro con la información faltante de cada compuesto. En el grupo debes incluir la subclasificación del compuesto, ej. FeO es un óxido básico.

Nomenclatura química	Fórmula química	Grupo funcional
	SO ₂	
	Cr ₂ S ₃	
	HCl	
	H ₂ SO ₃	
	PbO	
	NaH	
	Mn(OH) ₂	
Sulfato de cobre		
Dióxido de carbono		
Amoníaco		
Ácido fosfórico		
Ácido yorhídrico		
Hidróxido de hierro (III)		
Oxido de cobalto (II)		

- 1.2 A- Cita** las características de los ácidos y las bases.
B- Menciona tres ejemplos de cada uno.

1.3 Completa el cuadro comparativo sobre el concepto de ácido y base de cada uno de estos científicos.

Científico	Ácidos	Bases	Ejemplo
Arrhenius (1903)			
Brönsted-Lowry (1923)			
Lewis			

1.4 Completa el siguiente cuadro comparativo de la clasificación de los ácidos y las bases.

En la casilla de corrosivo debes indicar si lo son o no. Para la últimas dos casillas busca "Equilibrio de las disociaciones ácidas y básicas" en tu libro.

		Definición	Corrosivo	Ejemplo	Desplazamiento del equilibrio	Representación del equilibrio
Ácidos	Fuertes					
	Débiles					
Bases	Fuertes					
	Débiles					

1.5 Responde:

- ¿Qué es la constante de disociación?
- ¿Qué significa que sea mayor a uno? ¿Y menor a uno?
- ¿Cuál es la fórmula de la constante de acidez? Explica sus componentes.

1.6 Escribe:

- La fórmula de la disociación del agua.
- La fórmula del producto iónico del agua.
- De acuerdo al producto iónico del agua, ¿cuándo una solución es: neutra, ácida o básica?

1.7 Responde:

- ¿Cuáles son las fórmulas del pH y pOH; define cada una.
- ¿Cómo se mide el pH?
- Según el pH, ¿cuándo una solución es: neutra, ácida o básica?

1.8 Completa el cuadro con los números faltantes.

Compuesto	[H ⁺]	[OH ⁻]	pH	pOH
HNO ₃ (ejemplo)	0,001 x 10 ⁻³ M	1 x 10 ⁻¹¹ M	3	11
K ₂ SO ₄				
NH ₃				
Na ₂ CO ₃				
Mg(OH) ₂				

1.9A. ¿Qué es una reacción de neutralización?

B. Indica que sal resulta si:

1. Ácido débil + base fuerte =
2. Ácido fuerte + base fuerte =
3. Ácido fuerte + base débil =

1.10 **Elige** uno de estos cuatro compuestos: **ácido sulfúrico, ácido acético, carbonato de sodio, hidróxido de calcio**; investiga sobre el mismo: nombre químico, fórmula química, obtención, uso industrial y hogareño. Redacta un texto de mínimo 10 líneas para presentar dichas informaciones.

Reacciones redox

La fotosíntesis, la respiración, la separación de metales... tienen en común que son reacciones en donde ocurre una reducción y una oxidación es decir, que hay transferencia de electrones entre los átomos.

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?

Conocer qué son las reacciones redox y el amplio uso de las mismas.

Propósito N° 2: P.C. 19 de Mayo 2017. Entrega: 22 de Mayo 2017.

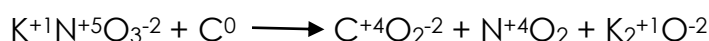
Actividades:

Estudia las páginas 174-189 (Santillana Serie Coral). El material de estudio será suministrado por el Profesor.

2.1 **Elabora** un glosario con la definición de estos términos:

- A. Reacción redox
- B. Reducción
- C. Oxidación
- D. Agente oxidante.
- E. Agente reductor.

2.2 Dada la siguiente reacción redox **completa** lo que se te pide.



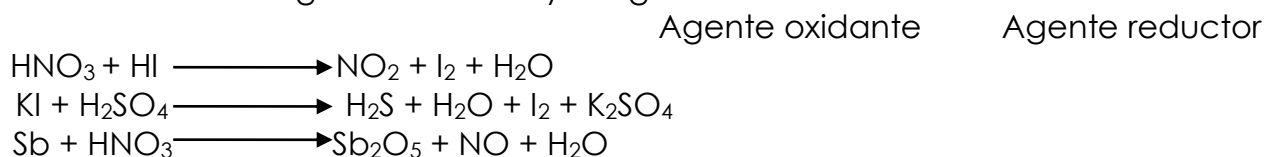
- A. Reducción:
- B. Oxidación:
- C. Agente reductor:
- D. Agente oxidante:

2.3 **Determine** el estado de oxidación de cada uno de los átomos de estas moléculas:

- A. HBrO₃ B. HIO₃ C. Ba(NO₃)₂ D. NaHCO₃

2.4 A. Identifica y escribe los números de oxidación de cada uno de los componentes de estas reacciones.

B. Escribe cuál es el agente oxidante y el agente reductor de cada una.



2.5 Define:

- A. Pilas electroquímicas
- B. Electrólisis.
- C. Electrodeposición.
- D. Corrosión.

Actividad de cierre: Investiga sobre las pilas agotadas y su tratamiento posterior. **Escribe** por lo menos 10 líneas explicando: el por qué las pilas son tan contaminantes, opciones para su tratamiento, sitios en República Dominicana donde puedes desecharlas para su reciclaje y otros datos que consideres importantes, teniendo en cuenta nuestra **responsabilidad con el medio ambiente**.

Léxico

Propósito N° 1	Hidrólisis
Propósito N° 2	Electrólisis

Bibliografía:

- Química 1 Edición 2009 Santillana
- Química McGraw Hill
- Química 1 siglo 21 Ed. Susaeta
- www.quimicanet.com.ar
- www.geocities.com
- es.wikipedia.org
- www.buscabiografias.com