Colegio Nuestra Señora de Pompeya

Asignatura: Química

Profesor: **Sra. Lilian Osorio Arraño**

Curso: 4º medio

Fecha: 27 Marzo 2020

**Guía de aprendizaje N°2** (**Reacciones ácido- base y sus aplicaciones**)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nota: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Puntaje obtenido \_ / puntaje total: 35 |

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| CONTENIDOS A EVALUAR | OBEJTIVOS DE APRENDIZAJE/APRENDIZAJES ESPERADOS |
| **Unidad 3: Reacciones de transferencia**  **Tema 1: Reacciones acido- base y sus aplicaciones** | Formular explicaciones de las reacciones acido-base, basándose en teorías, y determinar la acidez o basicidad de soluciones. |

**Instrucciones:**

* **Revise la redacción y ortografía**; ésta es fundamental para la buena comprensión de su respuesta y, por lo tanto, para la evaluación que se haga de ella.
* Para realizar la guía de aprendizaje debe **usar texto de Química o internet.**

I.- **Teorías acido – base (pág. 155 texto química). (2 ptos c/u) Total: 18**

Muchos químicos intentaron responder una pregunta ¿qué es un ácido? La respuesta se obtuvo gracias a los químicos Svante Arrhenius, Johannes Nicolaus Brönsted, Thomas M. Lowry y S. Lewis, quienes contribuyeron enormemente en lo que es la teoría de los ácidos y bases, gracias a experimentos que hacían con la ayuda del papel tornasol, un papel impregnado de una disolución que cambia de color según distinga a una base o a un ácido.

**Teoría de Arrhenius** En 1887, el científico sueco Svante Arrhenius elaboró su teoría de disociación iónica, en la que establecía que hay sustancias (electrolitos) que en disolución se disocian. A partir de ella se establece, por primera vez, la siguiente definición para las sustancias ácidas y básicas:

1. De acuerdo a la teoría de Arrhenius ¿Qué es un ácido?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. De acuerdo a la teoría de Arrhenius ¿Qué es un base?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Observa atentamente las ecuaciones químicas que se presentan a continuación y clasifícalas como ácidas o básica según la teoría de Arrhenius:

a. Ca (OH)2 (ac) →  Ca  2+ ( ac )   +   2 OH - ( ac ) …………………………………….

c. NH 3 ( ac )   +    H2 O ( l )  →  NH 4 - ( ac )  +   OH - ( ac ) …………………………..

En la **ecuación c.** según su comportamiento, ¿el amoniaco (N H3) se clasifica cómo ácido o base?, ¿qué puedes decir respecto a este compuesto, considerando que está formado por hidrógeno?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Teoría de Brönsted – Lowry.** Otra de las teorías fundamentales en ácidos y bases es la que plantearon en 1923 los químicos Johannes Brönsted y Thomas Lowry en forma independiente. Proponen una definición más general para ácidos y bases, basándose en una idea revolucionaría “las reacciones ácido – base implican transferencia de iones hidrógeno de una sustancia a otra.

1. De acuerdo a la teoría de Bronsted – Lowry ¿Qué es un ácido?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. De acuerdo a la teoría de Bronsted – Lowry ¿Qué es un base?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. ¿Qué es un ácido y una base conjugada? Ejemplos

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Teoría de Lewis**

**Gilbert Newton Lewis** químico estadounidense formuló en 1938 la teoría del enlace covalente donde propuso que no todas las reacciones ácido - base implican transferencia de protones, pero forman siempre un enlace covalente dativo, ampliando el modelo ácido – base, lo que resulta de gran importancia en la química orgánica ya que el concepto de Lewis además identifica como ácidos ciertas sustancias que no contienen hidrógeno y que tienen la misma función que los ácidos comunes que contienen hidrógeno.

1. De acuerdo a la teoría de Lewis ¿Qué es un ácido?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. De acuerdo a la teoría de Lewis ¿Qué es una base?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**II. Realiza el desafío pág. 161.**

1. Completa la siguiente tabla resumen, analizando los aspectos más relevantes de las teorías ácidos – base de Arrhenius, Brönsted Lowry y Lewis.

**Copiar y completar cuadro. (5 ptos) Total: 5**

2. Observa la siguiente ecuación química y luego responde las preguntas: **( 4 ptos) Total: 4**

CH3 COOH( ac )  +  H2 O( l )    ⇆ CH3 COO- ( ac )  +  H3 O- ( ac )

1. Según la teoría de Arrhenius, ¿se puede identificar la base?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. ¿Cuál es el ácido de Brönsted?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. ¿Cuál es la base, según la teoría de Lewis?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Según la teoría de Brönsted, ¿cuál es la base conjugada?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. En las siguientes ecuaciones químicas, identifica ácidos, bases y especies conjugadas cuando corresponda. Además, indica, cuál es la teoría empleada en cada caso. Para ello señala “Ácido de Arrhenius”, “Ácido de Brönsted”, “Base de Lewis”, etc

**Las ecuaciones están en el libro. Solo colocar si es ácido o base y a quien corresponde.**

**(1ptos c/u) Total: 8**