



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para el grado 8º



Taller y prueba de validación grado 9ª

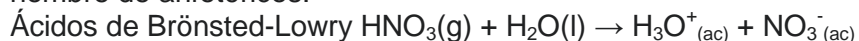
Conocimientos previos.

Química

Los ácidos y las bases son sumamente importantes en numerosos y diversos procesos químicos que ocurren a nuestro alrededor, desde procesos biológicos hasta industriales, desde reacciones en el laboratorio a otras en nuestro ambiente, incluso algunos que se llevan a cabo en nuestro organismo. Así, el tiempo requerido por un objeto metálico sumergido en agua para corroerse, la capacidad de un ambiente acuático para soportar la vida de los peces y vegetales, y la suerte de contaminantes químicos precipitados del aire por la lluvia, son críticamente dependientes de la acidez o basicidad de las disoluciones.

El químico danés Johannes Nicolaus Brönsted y el químico inglés Lowry en 1923 propusieron un concepto sobre el comportamiento de los ácidos y las bases. Esta teoría propone que un ácido es definido como una entidad donadora de protones y una base como una entidad aceptora de protones, esta debe tener un par de electrones para compartir ya sea un par solitario o uno en un orbital. Esta teoría no se contrapone con la teoría propuesta por Arrhenius, solo la hace más extensiva para aquellas sustancias en fase gaseosa o que no se encuentran en disolución acuosa.

Una reacción ácido-base es la transferencia de un protón del ácido a la base. En el momento en el que el ácido cede un protón, se transforma en una base conjugada y se dice que todos los ácidos tienen una base conjugada al igual que las bases, tienen un ácido conjugado. Muchas sustancias tienen la capacidad de tener un comportamiento ácido y también básico; estas sustancias se les conoce con el nombre de anfotéricos.



La función que desempeñan los ácidos y las bases es fundamental para entender numerosos y diversos fenómenos y procesos que se presentan en los seres vivos (incluyendo al ser humano). Así, por ejemplo:

La acidez y la basicidad son sumamente importantes en el campo de la salud pues, por ejemplo, el pH urinario de individuos normales se ubica entre el intervalo de 4.5 a 8.0, variando estos valores según la función renal, el tipo de dieta o los medicamentos consumidos, el estado ácido-básico sanguíneo o el tiempo de obtenida la muestra. Las dietas altamente proteicas acidifican la orina, en cambio aquellas ricas en vegetales la alcalinizan. La orina alcalina puede ser indicio, por ejemplo, de insuficiencia renal o de infección del tracto urinario; la orina ácida puede ser manifestación de enfisema pulmonar o de diabetes.

A nivel del estómago se produce un tratamiento químico intenso de los alimentos por la acción del jugo gástrico, que contiene ácido clorhídrico, responsable de que el pH del estómago sea inferior a 2, que evita la contaminación microbiana y favorece la acción de las enzimas presentes en este jugo.

La sangre humana es un complejo medio acuoso con un pH amortiguado entre 7.2 y 7.4; cualquier insignificante variación en el pH de este valor resulta en una severa respuesta patológica y, eventualmente, la muerte. La función de la sangre se lleva a cabo gracias a la presencia de la hemoglobina y del ácido carbónico, los que contribuyen al equilibrio-desequilibrio del pH sanguíneo, sin cuya presencia la sangre transportaría al oxígeno por todo el cuerpo sin liberarlo, con lo cual las células y todo el organismo, morirían por falta de oxígeno.

Las dietas altamente proteicas acidifican la orina, en cambio aquellas ricas en vegetales la alcalinizan. La orina alcalina puede ser indicio, por ejemplo, de insuficiencia renal o de infección del tracto urinario; la orina ácida puede ser manifestación de enfisema pulmonar o de diabetes.



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para el grado 8º



Las soluciones son mezclas homogéneas de las sustancias puras. Las soluciones contienen dos o más sustancias (componentes) mezcladas en un estado de dispersión molecular. La componente que está en la solución en una cantidad mayor se llama el solvente, y otros componentes se llaman solutos. Cabe destacar que el disolvente solo también puede ser una mezcla.

La composición cuantitativa de la solución puede expresarse por:

- concentración (cantidad, masa y volumen)
- fracción (cantidad, masa y volumen)
- proporción (cantidad, masa y volumen)
- molalidad

A menos que se especifique de otra manera, la fracción se refiere a la fracción en masa.

Física

En física se entiende por movimiento al cambio de posición que experimenta un cuerpo en el espacio en un determinado período de tiempo. Todo movimiento depende del sistema de referencia desde el cual se lo observa.

El movimiento de los cuerpos se estudia mediante la cinemática y la dinámica y ambas se integran dentro de la mecánica. La mecánica clásica estudia fenómenos que involucran cuerpos macroscópicos con velocidades pequeñas comparadas a la de la luz.

Por otra parte, la mecánica cuántica describe las leyes del comportamiento de partículas subatómicas con velocidades cercanas a la de la luz. El movimiento de cuerpos sujetos a fuertes campos gravitatorios, se estudia en el marco de la relatividad general.

Marco de referencia es cualquier cuerpo rígido tomado como referencia para describir la posición, velocidad y aceleración de una partícula. El marco está compuesto por todos los puntos materiales del cuerpo más los puntos generados por una extensión rígida del cuerpo a todo el espacio.

Trayectoria es el lugar geométrico de los puntos de un marco de referencia que ocupa una partícula que se mueve respecto al marco en el transcurso del tiempo.

Biología

La herencia mendeliana se refiere a los patrones de herencia que son característicos de los organismos que se reproducen sexualmente. El monje austriaco Gregor Mendel llevó a cabo a mediados del siglo XIX, miles de cruces con distintas variedades de la planta del guisante. Mendel explicó sus resultados describiendo las dos leyes de la herencia genética que introdujeron la idea de los rasgos dominantes y los recesivos.

La herencia mendeliana se refiere al tipo de herencia que se puede entender de forma sencilla como consecuencia de un solo gen. En la genética humana, por ejemplo, cuando se mira a una enfermedad como la enfermedad de Huntington, se ve que sigue este patrón cuando una persona afectada pasa la afección a un niño, y este tiene una probabilidad del 50 por ciento de estar afectado ... Esa es la herencia mendeliana dominante. La hemofilia, donde se ve que es una condición en la que las mujeres parecen no estar afectadas, pero hay herencia ligada al cromosoma X, eso también es herencia mendeliana. O la fibrosis quística, la cual es autosómica recesiva, también sigue el modelo de las reglas de Mendel para la herencia de un único gen.

La capacidad que presentan los seres vivos para engendrar a otros seres vivos de características similares, lo que hemos llamado reproducción, es uno de sus atributos más sobresalientes y que con mayor claridad los identifica con respecto a otros seres que llamamos inanimados. La reproducción



Secretaría de Educación de Medellín
 Institución Educativa Fe y Alegría Aures
 “Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para el grado 8º



implica una transmisión de las características propias de los organismos progenitores a su descendencia; tal transmisión de características es lo que se conoce con el nombre de herencia biológica.

El fenómeno de la herencia biológica resulta tan evidente que sin duda constituyó una de las primeras observaciones de carácter científico realizadas por el hombre. El reconocimiento de dicho fenómeno y de su aplicación a la cría selectiva de animales y plantas condujo a la aparición de los primeros animales domésticos y plantas cultivadas. Este primer éxito de la biotecnología trajo consigo la transformación de las primitivas sociedades nómadas del Próximo Oriente en las sociedades agrícolas y urbanas que sentaron las bases de la civilización.

Durante milenios, el hombre siguió poniendo en práctica con éxito la cría selectiva para mejorar sus condiciones de vida sin preocuparse en exceso por la naturaleza del fenómeno de la herencia. Sin embargo, ya en el S. V antes de Cristo, algunos filósofos de la Grecia clásica intentaron explicar dicho fenómeno de manera razonable.

Semilla		Flor	Vaina		Tallo	
Forma	Cotiledones	Color	Forma	Color	Lugar	Tamaño
Gris y Redondo	Amarillo	Blanco	Lleno	Amarillo	Vainas axiales, Las flores crecen a lo largo	Largo (~3m)
Blanco y Arrugado	Verde	Violeta	Constreñido	Verde	Vainas terminales, Las flores crecen arriba	Corto (~30cm)
1	2	3	4	5	6	7

Indagar y ampliar los siguientes saberes académicos que le permitan:

- Comprender que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
- Analizar las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
- Comprender que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
- Comprender la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
- Explicar la forma como se expresa la información genética contenida en el –DNA–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.
- Analizar teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

¡Muchos éxitos!