

GUÍA QUÍMICA PLAN COMÚN 4° AÑO MEDIO

Nombre del alumno(a).....Fecha: 15 de Junio

Puntaje ideal: 15 puntos

Puntaje obtenido:.....puntos.

NOTA:

Correo para dudas: tareasquimicajbd@gmail.com

Nota Importante: Las nuevas disposiciones del **MINEDUC**, y siguiendo las sugerencias de nuestra asesoría externa **ATE FOCOESCUELA**, hace que el trabajo a distancia sufra las siguientes modificaciones:

- Hoy nos enfrentamos a una segunda etapa, con nuevas orientaciones ministeriales, el Currículum Transitorio que se presenta como una herramienta de apoyo curricular para enfrentar y minimizar las consecuencias adversas que han emergido por la situación mundial de pandemia por Coronavirus.
- Es por esta razón que el Consejo Nacional de Educación aprobó al Ministerio de Educación, priorizar contenidos en los diferentes niveles de enseñanza para 2020-2021.

UNIDAD: REACCIONES ACIDO-BASE

OBJETIVO: Comprender los fundamentos de la teoría ácido-base de Arrhenius.

CARACTERÍSTICAS DE ÁCIDOS Y BASES

Los ácidos y las bases son sustancias utilizadas desde la antigüedad y se caracterizan por presentar las siguientes propiedades:

Las soluciones acuosas de **ácido** se caracterizan por:

- Tener sabor agrio.
- Conducir la corriente eléctrica, es decir, son electrolitos.
- Enrojecer determinados pigmentos vegetales, como la tintura del tornasol o decoloran el repollo morado.
- Reaccionar con algunos metales como el magnesio y el zinc liberando hidrógeno gaseoso (H_2).
- Al reaccionar con bases forman sustancias de propiedades diferentes, las sales.
- Su pH es menor que 7.

Las soluciones acuosas de las **bases**, en cambio:

- Tienen sabor amargo y son jabonosas al tacto.
- Conducen la corriente eléctrica, es decir, son electrolitos.
- Al entrar en contacto con el papel tornasol se torna azul.
- Al reaccionar con ácidos forman sustancias de propiedades diferentes, las sales.
- Su pH es mayor que 7.

En el siglo XVII, Boyle, basándose en observaciones y trabajos experimentales, concluyó que existe un grupo de sustancias que poseen propiedades semejantes, a las que llamó ácidos, y otras con propiedades diferentes a estas, a las que llamó bases. Luego de este planteamiento, y en un intento por explicar las propiedades observadas para las sustancias ácidas y básicas y poder entender su comportamiento, científicos como Arrhenius, Brönsted, Lowry y Lewis formularon diversas teorías.

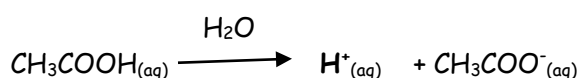
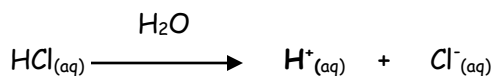
Todo este conocimiento ha permitido hoy en día una aplicación adecuada de estas sustancias. Por ejemplo, se puede explicar por qué los jabones resecan la piel, cómo se debe controlar la acidez en un acuario, cómo debe ser la acidez o basicidad del suelo para los cultivos o los daños causados por la lluvia ácida.

TEORÍAS ÁCIDO-BASE

I. - Teoría de Arrhenius o la teoría de disociación iónica: se postula en el año 1884 y define lo que es un ácido y una base.

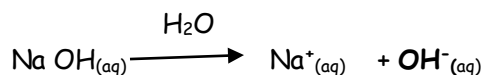
ÁCIDO: Es una sustancia eléctricamente neutra que en disolución acuosa se disocia con la formación de protones o iones hidrógenos (H^+).

Ejemplos:

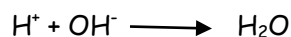


BASE: Es una sustancia eléctricamente neutra que en disolución acuosa se disocia con la formación de iones hidroxilos (OH^-).

Ejemplo:



NEUTRALIZACION: al poner en contacto un ácido con una base se neutralizan, es decir los iones H^+ van a reaccionar con los iones OH^- , formando H_2O (agua).



LIMITACIONES DE LA TEORÍA DE ARRHENIUS:

- 1.- Se limita a disoluciones acuosas
- 2.- Hay especies iónicas que son ácidos o bases que no son eléctricamente neutros.
- 3.- Existen sustancias ácidas sin H^+ en su fórmula (BF_3 trifluoruro de boro) y también existen sustancias básicas sin OH^- en su fórmula (NH_3 amoníaco).

ACTIVIDADES:

- 1.- Desarrolle un mapa conceptual con la información de la guía. (3p)
- 2.- Disocie las siguientes sustancias e identifíquelas como ácidos o bases. (12p)

SUSTANCIAS	DISOCIACION	ÁCIDO	BASE
HBr			
KOH			
HNO ₃			
Mg(OH) ₂			
H ₂ SO ₄			
Al(OH) ₃			

NOTA:

- El colegio está en campaña de ayuda para quienes están afectados en esta pandemia.
- Cada 3 semanas de tareas, enviamos un juego, para que esta semana "lúdica" les dé un respiro, y les permita ponerse al día en lo atrasado
- NO es obligatorio imprimir, esta guía puede desarrollarse en el cuaderno