



SOLUCIONARIO GUÍA N°5 DEL 04 AL 08 DE MAYO
CUARTO MEDIO “QUÍMICA”

AE 01 Analizar y argumentar sobre problemáticas relacionadas con las propiedades ácidobase, como la lluvia ácida, la utilización de antiácidos estomacales y el pH de la sangre.

AE 02 Formular explicaciones de las reacciones ácido-base, basándose en teorías, y determinar la acidez o basicidad de soluciones.

Indicadores:

>Describen mezclas y reacciones químicas en la atmósfera donde intervienen gases como el nitrógeno, el azufre y el dióxido de carbono.

> Evalúan las implicancias ambientales de la disolución de dióxido de carbono en el agua.

>Analizan datos y determinan el carácter ácido o básico de una especie, utilizando e interpretando las escalas de: pH y pOH

ACTIVIDAD

1. Defina con sus palabras que es un INDICADOR ÁCIDO BASE.

.....ES UNA SUSTANCIA QUÍMICA GENERALMENTE ORGÁNICA QUE CAMBIA SU COLOR ORIGINAL EN PRESENCIA DE UN ÁCIDO O DE UNA BASE.....

2. Vea el siguiente video en youtube “**Un indicador ácido-base con col morada | Experimento de pH**” (<https://www.youtube.com/watch?v=m5e8rD4NEKo>) y responde las preguntas de a continuación:

- a) Plantee una hipótesis

.....EL REPOLLO MORADO FORMARÁ UN INDICADOR ÁCIDO BASE CAPAZ DE CAMBIAR DE COLORACIÓN EN PRESENCIA DE UN ÁCIDO O BASE.....

- b) Complete la siguiente tabla

PH	2	5	7	9	13
Color con indicador	ROSADO	LILA	MORADO	AZULADO	VERDE

- c) Concluya de qué color tienden los ácidos y las bases, con este indicador.

.....ÁCIDOS: TIENDEN A COLORES ROJIZOS Y LAS BASES: TIENDEN A AZULES Y VERDOSOS

3. Describa cuál es la diferencia entre acidosis metabólica y la acidosis respiratoria.

..... LA **ACIDOSIS METABÓLICA** SON EL RESULTADO DE UN DESEQUILIBRIO EN LA PRODUCCIÓN Y EN LA ELIMINACIÓN RENAL DE LOS ÁCIDOS.

LA **ACIDOSIS RESPIRATORIA** SE DEBEN A CAMBIOS EN LA EXHALACIÓN DEL DIÓXIDO DE CARBONO POR TRASTORNOS PULMONARES O RESPIRATORIOS.

4. Indique las características más importantes de la intervención de estos órganos en el organismo

RIÑONES	PULMONES	SISTEMAS ESTABILIZADORES DE PH
la regulación del pH sanguíneo eliminando el exceso de ácidos o de bases	. El dióxido de carbono, ligeramente ácido, es un producto de desecho del procesamiento (metabolismo) del oxígeno y los nutrientes (que todas las células necesitan) y, como tal, las células lo producen de forma	Estos sistemas actúan químicamente para reducir los cambios en el pH de una solución ajustando las proporciones de ácido y de base.

	<p>constante. Luego pasa de las células a la sangre que lo transporta a los pulmones, desde donde se exhala. A medida que se acumula, el pH disminuye (mayor acidez).</p>	
--	---	--

5. ¿Qué función cumple el cerebro en el control de los ácidos y bases.

..... REGULA EL VOLUMEN DE DIÓXIDO DE CARBONO QUE SE EXHALA CONTROLANDO LA VELOCIDAD Y LA PROFUNDIDAD DE LA RESPIRACIÓN (VENTILACIÓN). EL VOLUMEN DE DIÓXIDO DE CARBONO EXHALADO Y, EN CONSECUENCIA, EL PH DE LA SANGRE AUMENTAN CUANDO LA RESPIRACIÓN ES MÁS RÁPIDA Y PROFUNDA. AJUSTANDO LA VELOCIDAD Y LA PROFUNDIDAD DE LA RESPIRACIÓN, EL CEREBRO Y LOS PULMONES PUEDEN REGULAR EL PH DE LA SANGRE MINUTO A MINUTO.

6. Investigue sobre 3 enfermedades que se puedan provocar por cambios de Ph en el organismo y descríbalos brevemente.

.....1. ESPASMOS MUSCULARES: UN CALAMBRE MUSCULAR ES UNA CONTRACCIÓN REPENTINA E INVOLUNTARIA DE UNO O MÁS MÚSCULOS. SI ALGUNA VEZ TE DESPERTASTE POR LA NOCHE O TUVISTE QUE DETENERTE POR UN CALAMBRE REPENTINO, SABES QUE LOS CALAMBRES MUSCULARES PUEDEN CAUSAR DOLOR INTENSO. AUNQUE POR LO GENERAL SON INOFENSIVOS, LOS CALAMBRES MUSCULARES PUEDEN IMPOSIBILITAR TEMPORALMENTE EL USO DEL MÚSCULO AFECTADO

2. LA GASTRITIS ES LA INFLAMACIÓN DE LA MUCOSA QUE RECUBRE LAS PAREDES DEL ESTÓMAGO. EL REVESTIMIENTO DEL ESTÓMAGO CONTIENE CÉLULAS QUE SEGREGAN ENZIMAS Y ÁCIDO QUE AYUDAN EN LA DIGESTIÓN Y QUE CUANDO SE INFLAMA OCASIONA MOLESTIAS. LA ALTERACIÓN DE ÁCIDO EN EL ESTOMAGO PUEDE GENERAR GASTRITITS.

3. PROBLEMAS DE LA PIEL: SI EL PH SUBE Y SE VUELVE MÁS ALCALINO, EL EQUILIBRIO SE ALTERA, LAS ENZIMAS CUTÁNEAS PIERDEN SU ACTIVIDAD, LA PIEL SE SECA, PIERDE AGUA Y NO PUEDE FORMAR LOS LÍPIDOS QUE NECESITA. ... SI EL PH BAJA Y SE ACIDIFICA DEMASIADO SE PRODUCE INFLAMACIÓN Y ENROJECIMIENTO DE LA PIEL



GUÍA N°6 CUARTO MEDIO DEL 11 al 15 DE MAYO

“QUÍMICA”

Para desarrollar en (45 Minutos)

Nombre	Curso	Fecha
	IV° A-B-C	

Contenido de aprendizaje del TEMARIO DE LA PRUEBA DE TRANSICIÓN

Conceptos, teorías, leyes y marcos conceptuales referentes a teoría del enlace:

» formación del enlace químico.

» tipos de enlaces y sus propiedades: enlace iónico y propiedades de las sustancias iónicas, enlace covalente y propiedades de los compuestos covalentes.

» estructuras de Lewis.

Orientaciones:

QUERIDOS ESTUDIANTES LES COMENTO QUE LUEGO DE ANALIZAR LOS TEMARIOS DE LA PRUEBA DE TRANSICIÓN 2020 HEMOS TOMADO LA DECISIÓN, COMO EQUIPO DE DOCENTES Y DIRECTIVOS, EN COMENZAR A TRABAJAR EN BASE A ESTA INFORMACIÓN (ENTREGADA POR EL DEMRE), DEJANDO DETENIDOS LOS CONTENIDOS DE CUARTO MEDIO, YA QUE NO SON CONSIDERADOS EN LA PRUEBA DE TRANSICIÓN, POR LA CONTINGENCIA MUNDIAL.

CONSIDERAMOS IMPORTANTE FORTALECER SUS CAPACIDADES Y CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS PARA QUE PUEDAN RENDIR UNA BUENA PRUEBA Y LOGREN SUS METAS, SIN GENERAR ANGUSTIA NI CONFLICTO EN UN FUTURO.

LOS INVITO A TRABAJAR LOS TEMARIOS DE LA PRUEBA REFORZANDO JUNTO A LAS GUÍAS Y ACTIVIDADES PROPUESTAS.

Puedes a usar los siguientes instrumentos de apoyo

***Puntajenacional.cl *aprende en línea *texto escolar *thatquiz**

El material (la guía) puede ser trabajada directamente desde un computador y responder en tu cuaderno, y si tienes la posibilidad puedes imprimirla y escribir a mano las respuestas.

Cada guía será revisada y retroalimentada cuando volvamos al colegio, por lo que es necesario el desarrollo y evaluar en conjunto el proceso.

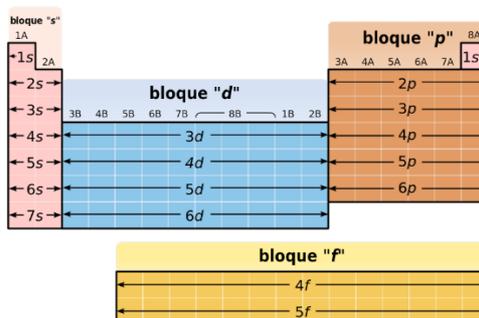
El proceso de aprendizaje que se aplicará es tan valioso como una clase, por lo que debes realizarlo con el mayor de los compromisos y guardar todo material en el portafolio de trabajo o en el cuaderno de la asignatura.

Recuerda que puedes realizar tus consultas personales en mi correo PROFBARBARASCQ@GMAIL.COM

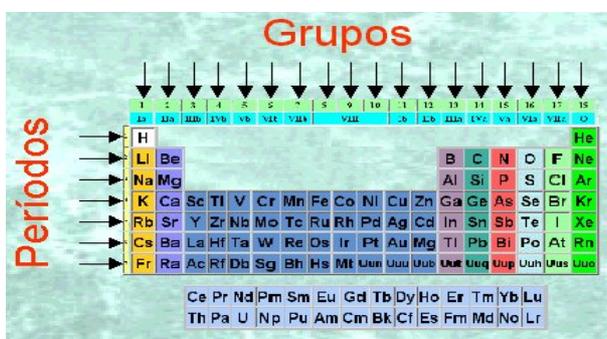


¿Cómo ubicar a los elementos en la Tabla Periódica?

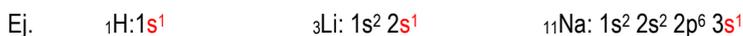
Cuando observamos la tabla periódica podemos ver que está ordenada y dividida de distintas maneras. Una de ellas es la división en bloques que esta posee, donde podemos encontrar los bloques s, p, d, f. ¿A qué se deberá este ordenamiento?



También podemos observar que se encuentra dividida por **grupos**, que pertenece al número de columnas ordenadas de izquierda a derecha; y por **periodos** que corresponden a las filas ordenadas de arriba abajo.



Todos los elementos de un mismo **grupo** tienen la misma configuración electrónica en su último nivel de energía. Por lo tanto, podemos decir que tienen igual número de electrones de valencia.



Todos los elementos del mismo período terminan en el mismo nivel, es decir, el número delante del orbital (letra) es el mismo.



Tradicionalmente a los grupos se les nombra con números romanos y se les asigna una letra A si su configuración electrónica termina en orbitales s o p, es decir los elementos representativos; y por una letra B si su configuración electrónica termina en d, es decir los elementos de transición.

Actualmente, también se ordena por orden creciente de izquierda a derecha del 1 → 18

Para conocer a qué grupo y a qué periodo corresponde un determinado elemento, es necesario fijarse en el último nivel de energía en nuestra configuración electrónica. El **nivel** nos indicará el **periodo** al que pertenece y la cantidad de **electrones de valencia** el **grupo** de estos elementos.

Ejemplo 1. Un elemento X tiene un número atómico de 19. ¿Cuál será su grupo y período?



Periodo 4 termina en "s" → grupo A

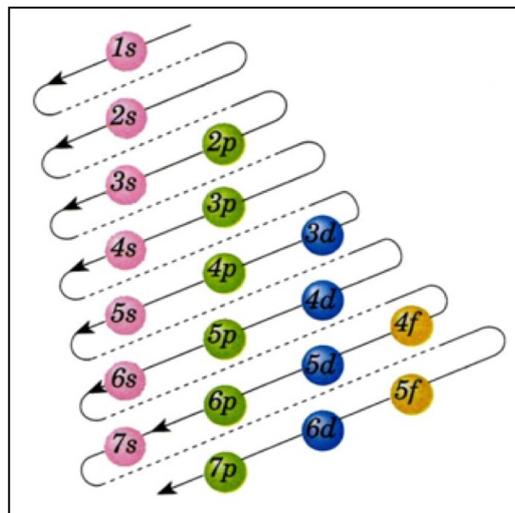
19X = grupo IA / 1 ; período 4 → Nuestro elemento es **K** (potasio)

Ejemplo 2. ¿Dónde ubico a un elemento que posee 9 protones? (Z=protones)

${}_{9}\text{X}: 1s^2 / 2s^2 2p^5$ $2 + 5 = 7$ electrones de valencia = grupo VII / 17

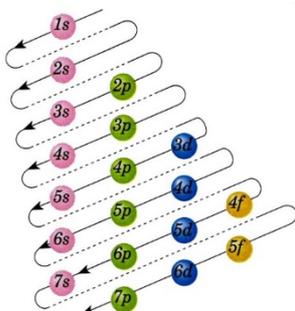
Período 2 termina en "p" → grupo A

${}_{9}\text{X}$: grupo VIIA / 17 ; período 2



Representación de la configuración electrónica

Se puede representar con dos diferentes notaciones:



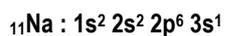
Esquema de llenado de los orbitales atómicos.

- 1) **Notación global:** Se indica los niveles energéticos principales, (1,2,3,...), el o los subniveles energéticos (s,p,d,f) ocupados en cada nivel principal y el número de electrones en cada orbital (x)

* Recuerda que por cada subnivel atómico (letras), existen orbitales (números) y que en cada uno de ellos posee 2 electrones.

Subnivel atómico	Nº de orbitales	Nº de electrones
s	1	2
p	3	6
d	5	10
f	7	14

Ejemplo.



¿A qué periodo pertenece?

3

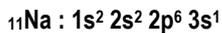
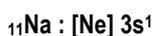
¿A qué grupo pertenece?

IA / 1

		GRUPOS																	
		IA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	
P E R I O D O S	1																		
	2																		
	3		IIIB	VB	VB	VIB	VIB	VIII	VIII		IB	IIIB							
	4																		
	5																		
	6																		
	7																		
	8																		

6																	
7																	

2)Notación global externa: En esta notación, que es más compacta que la primera, se reemplaza parte de la configuración electrónica por el símbolo del gas noble de Z inmediatamente anterior al elemento.

LEY DE PROUST

La ley de Proust puede ser enunciada de la siguiente manera:
 Cuando dos sustancias se combinan para formar un compuesto, ellas deben guardar entre sí, las proporciones ciertas y definidas

LEY DE LAVOISIER

La ley de la Conservación de la Materia, es también llamada ley de conservación de la masa o Ley de Lomonósov-Lavoisier, en honor a sus creadores.

Postula que la cantidad de materia antes y después de una transformación es siempre la misma. Es una de las leyes fundamentales en todas las ciencias naturales. Se resumen con la célebre frase: «nada se pierde, nada se crea, todo se transforma».

NÚMERO DE AVOGADRO

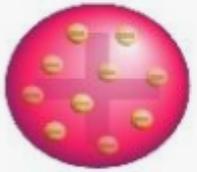
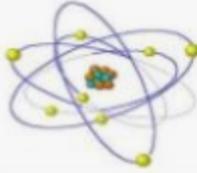
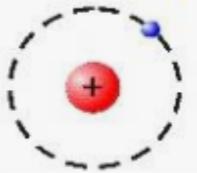
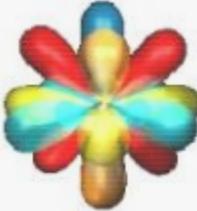
1 MOL DE SUSTANCIA= $6,02 \times 10^{23}$ MOLECULAS O ÁTOMOS

LEY DE DALTON

La ley de Dalton o ley de las proporciones múltiples formulada en 1803 por John Dalton, es una de las leyes más básicas. Fue demostrada por el químico y físico francés Louis Joseph Gay-Lussac. Dice:

Cuando dos o más elementos se combinan para dar más de un compuesto, una masa variable de uno de ellos se une a una masa fija del otro, y la primera tiene como relación números canónicos e indistintos.

Esta ley afirma que cuando dos elementos se combinan para originar distintos compuestos, dada una cantidad fija de uno de ellos, las diferentes cantidades del otro que se combinan con dicha cantidad fija para dar como producto los compuestos, están en relación de números enteros sencillos.

NOMBRE DEL AUTOR	AÑO	MODELO PROPUESTO	CARACTERISTICAS
Democrito	460 a.d.e-370 a.d.e		-Los átomos se consideraban eternos e indestructibles. Todo lo que se observaba era resultado del mov. De los átomos que difieren de sus formas, dimensiones y posiciones.
Jonh Dalton	1766-1844		-El átomo es una esfera sólida, compacta e indivisible. -Los átomos del mismo elemento tienen igual masa y propiedades.
J.J. Thomson	1897		-Modelo del Budín de pasas: El átomo se considera como una esfera de carga positiva, con los electrones distribuidos en número suficiente para neutralizar la carga positiva.
E. Rutherford	1910		-Los electrones giran alrededor del núcleo como los planetas alrededor del sol (modelo planetario)
Niels Bohr	1913		-El electrón gira alrededor del núcleo en órbitas circulares
Schrodinger	1926		-Establece la presencia de orbitales, que son regiones en el espacio en donde es probable encontrar el electrón. -Aparecen tres parámetros: n, l, m

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

QUERIDOS ESTUDIANTES LOS INVITO A INGRESAR A LA PLATAFORMA PUNTAJE NACIONAL Y REALIZAR EL ENSAYO LLAMADO "ACTIVIDAD N°2 IV°MEDIO (MINI ENSAYO), ESTE ENSAYO CONSTA DE 20 PREGUNTAS PARA REALIZAR EN 40 MINUTOS.

EL INSTRUMENTO ESTARÁ ABIERTO DESDE EL LUNES 11 DE MAYO A LAS 08:00HRS A L DOMINGO 17 DE MAYO HASTA LA 10:53 PM **ID DE LA ACTIVIDAD 1689559**.

EN LA GUÍA ENCONTRARÁS RESUMENES DE CONTENIDOS VISTO EN SEPTIMO Y OCTAVO BÁSICO, PERO PUEDES INGRESAR A LA BIBLIOTECA DE PUNTAJENACIONAL.CL Y APOYARTE CON EL EJE DE QUÍMICA EN ESTRUCATURAS ATÓMICAS QUE SERÁ EL EJE QUE TRABAJAREMOS POR ESTAS SEMANAS.

PPT Clase N°2 - Modelo Mecano-Cuántico y Configuración Electrónica - 2019
