

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Facultad de Ciencias de la Salud

CURSO DE ORIENTACIÓN Y NIVELACIÓN AL ESTUDIO  
UNIVERSITARIO  
EN CIENCIAS DE LA SALUD

Guía de Trabajos prácticos

EJE TEMÁTICO: QUÍMICA

*Carreras:*

- Licenciatura en Bromatología
- Tecnicatura en Hemoterapia

**PROFESORAS:  
LETICIA CORDOBA  
PATRICIA DE LA ROSA**

**AÑO 2024**

Ejercicios

- 1- En cuanto al concepto y clasificación de Química, indique la opción incorrecta
  - a. La química estudia la materia y su estructura molecular y atómica.
  - b. La química estudia las propiedad y reacciones de la materia.
  - c. La química estudia las leyes de las reacciones que ocurren en la materia.
  - d. La química estudia a través de modelos que representan la realidad sólo de sustancias macroscópicas.
  
- 2- En cuanto al estudio de la Química, marque la opción correcta
  - a. La química es considerada una ciencia experimental ya que utiliza los métodos de observación y experimentación.
  - b. La materia es una clase particular de sustancia.
  - c. El cuerpo es todo lo que posee masa y ocupa un lugar en el espacio.
  - d. La sustancia es toda porción limitada de materia
  
- 3- Indique la opción correcta
  - a. Un fenómeno físico es un cambio no permanente ya que no afecta a la composición molecular.
  - b. Un fenómeno químico es un cambio momentáneo en la sustancia.
  - c. Un ejemplo de cambio químico es el ciclo de transformación del agua.
  - d. Un ejemplo de cambio físico es la combustión del papel.
  
- 4- Indique la opción correcta
  - a. Las propiedades extensivas no dependen de la cantidad de materia que constituye al sistema.
  - b. Las propiedades intensivas dependen de la cantidad de materia que constituye al sistema.
  - c. El color y la textura son caracteres organolépticos de la materia.
  - d. Las fuerzas de Van Der Waals son fuerzas de atracción entre las moléculas extremadamente fuertes.

- 5- En cuanto a los estados de agregación de la materia, indique la opción incorrecta
- El estado sólido tiene asociado una forma cristalina definida.
  - El estado líquido presenta forma y volumen propio.
  - Las moléculas en estado gaseoso son fácilmente compresibles.
  - Las moléculas en estado líquido no se encuentran regularmente ordenadas.
- 6- En cuanto a los cambios de estado, indique la opción correcta
- Fusión es el pasaje del estado líquido al estado sólido producido por la acción del calor.
  - La solidificación es el paso del estado gaseoso al estado sólido producido por la disminución de la temperatura.
  - La vaporización comprende los fenómenos de evaporización y ebullición.
  - El pasaje del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido se denomina sublimación.
- 7- En cuanto a los sistemas materiales, indique la opción correcta
- Los sistemas homogéneos son aquellos que presentan diferentes propiedades intensivas en, por lo menos, dos puntos diferentes.
  - Los sistemas inhomogéneos son aquellos en donde todos los puntos de su masa poseen las mismas propiedades intensivas.
  - Los sistemas heterogéneos son aquellos cuyas propiedades intensivas varían en forma gradual y continua.
  - Un sistema material es porción del universo que se aísla real o imaginariamente para su estudio.
- 8- En cuanto a la separación de fases, indique la opción correcta
- La tamización es un método de separación cuando el sistema heterogéneo está formado por fases sólidas de diferente tamaño.
  - La filtración separa una fase sólida que se encuentra dispersa en un medio líquido, utilizando, por lo general, papel de filtro.

- c. La decantación es un proceso que separa las fases de un sistema heterogéneo formado por dos líquidos que no son solubles entre si y que presentan distinta densidad.
- d. Todas son correctas.

9- En cuanto a sistemas materiales, indique la opción incorrecta

- a. Los sistemas heterogéneos están compuestos por diferentes sistemas homogéneos.
- b. Las sustancias puras son sistemas homogéneos formados por una sola sustancia.
- c. Las soluciones son sistemas homogéneos formados por dos o más sustancias.
- d. Las sustancias puras y las soluciones pueden separarse por medios físicos.

10-En cuanto a los métodos de fraccionamiento de sistemas homogéneos, indique cual es la opción correcta

- a. La destilación simple se emplea para separar líquidos volátiles que tengan puntos diferentes de ebullición.
- b. La destilación fraccionada se emplea para obtener un sólido que tenga la capacidad de cristalizar disuelto en un líquido.
- c. La cristalización se utiliza para separar un líquido de las sales disueltas en él.
- d. La cromatografía es una técnica utilizada para separar varios solutos que depende de la solubilidad de cada uno de ellos en cada disolvente empleado.

11-Mencione al menos un ejemplo de sistemas dispersos según el estado físico del dispersante (solvente) y del disperso (soluto)

- a. Gas en gas:
- b. Sólido en líquido:
- c. Líquido en gas:
- d. Líquido en líquido:

12-Mencione al menos ejemplos de los diferentes tipos de energía:

- a. Ejemplo 1:
- b. Ejemplo 2:
- c. Ejemplo 3:
- d. Ejemplo 4:

13-Una con flechas el termino con su definición:

Sistema homogéneo	Cociente entre la fuerza que actúa sobre un cuerpo y la aceleración que este mismo adquiere.
Fase	Método de separación de sistemas heterogéneos formado por fases solidas de distinta densidad.
Levigación	Sistema disperso compuesto por medio dispersante y disperso en estado líquido.
Emulsiones	Cada uno de los sistemas homogéneos que componen un sistema heterogéneo.
Temperatura	Sistema que presenta continuidad a simple vista y conserva sus propiedades intensivas.
Masa	Medida de la cantidad de calor de los cuerpos.

14-Complete la tabla según corresponda

SISTEMA	TIPO DE SISTEMA	FASES	COMPONENTES	MÉTODOS DE SEPARACIÓN
Mezcla de agua, arena, partículas de corcho y clavos.				
Sal fina y arena				
Azúcar parcialmente disuelta en agua				
Agua con sal totalmente disuelta y aceite				
Cuatro cubos de hielo				
Limaduras de hierro y alcohol etílico				
Acero				
Ensalada de tomate, arvejas y vinagre				

15-Complete la siguiente tabla según corresponda

FASES DEL SISTEMA	COMPONENTES DEL SISTEMA	TIPO DE SISTEMA	EJEMPLO
fases	componentes		
fases	componentes		
fase	componentes		
5 fases	5 componentes		
1 fase	3 componentes		

16- Complete la siguiente tabla según corresponda. Las opciones son:

- Método de separación de muestras homogéneas
- Transformación química
- Método de separación de muestras heterogéneas
- Sustancia simple
- Mezcla con una interfase
- Sustancia compuesta
- Propiedad intensiva
- Sistema homogéneo

- Propiedad extensiva
- Sistema heterogéneo
- Transformación física
- Sistema disperso

EJEMPLO	DEFINICIÓN
Bronce	
Humo	
Digestión	
Mezcla agua-aceite	
Destilación simple	
Congelar un litro de agua	
Nitrógeno	
Decantación	
Peso	
Punto de ebullición	
Na (OH)	
Sopa con fideos	

15 Indique el sistema formado por 4 componentes y tres fases:

- sal-agua-vinagre y aceite.
- agua -hielo-vino.
- agua-sal-corchos y aceites.
- vinagre-aceite.

16- El gas cloro  $Cl_2$  corresponde a:

- Una solución
- Un elemento
- Compuestos combinado
- Una mezcla Heterogénea
- Una mezcla homogénea

17- Se sabe que el agua es una sustancia pura compuesta dado que:

- a. presenta moléculas de distintos tamaños.
- b. es separadas en dos sustancias simples por métodos físicos.
- b. Pueden observarse con el ultramicroscopio sus elementos constituyentes.
- c. Es descompuesta por métodos químicos.
- d. El enunciado es falso ya que el agua es una sustancia pura simple

18- Indique cuáles de los siguientes sistemas son sustancias simples y cuáles compuestas:

- a. cloruro de calcio
- b. oxígeno
- c. agua
- d. azufre
- e. óxido de zinc

19- Las siguientes propiedades fueron determinadas en un trozo de aluminio, diga cuáles son *intensivas* y cuáles *extensivas*:

Masa: 50 g

Punto de fusión: 658 °C

Calor específico: 0.9 Joule/g °C

Densidad: 2.70 g/cm<sup>3</sup>

Volumen: 18.52 cm<sup>3</sup>

Forma óxidos en presencia de aire atmosférico

Sólido a temperatura ambiente

Posee brillo metálico.

20- Indique cuáles de los siguientes procesos producen transformaciones físicas y cuáles químicas:

- a) quemar un trozo de carbón
- b) hervir un litro de agua
- c) oxidar un clavo de hierro
- d) disolver azúcar en agua
- e) cocinar un huevo para endurecerlo
- f) estirar una barra de acero para hacer alambre
- g) descomponer el agua en hidrógeno y oxígeno
- h) pasaje de un líquido a través de una membrana semi permeable



21- Indique cuáles de estas afirmaciones son correctas y cuáles no. Justifique.

- a) Una mezcla con un solo componente debe ser homogéneo.
- b) Una mezcla con dos componentes líquidos debe ser homogéneo.
- c) Una mezcla con 2 componentes gaseosos debe ser homogéneo.
- d) Una mezcla con varios componentes distintos debe ser heterogéneo.
- e) El agua está formada por oxígeno ( $O_2$ ) e hidrógeno ( $H_2$ )
- g) El óxido de calcio ( $CaO$ ) está formado por el elemento calcio y el elemento oxígeno.

22- Si se calienta una determinada cantidad de un líquido, aumenta su volumen y en consecuencia también aumenta su masa.

23 a) Dé los nombres de los elementos representados por los siguientes símbolos: Li, F, P, Cu, As, Zn, Cl, Pt, Mg, Al, Si.

b) Dé los símbolos químicos para los siguientes elementos: Potasio, estaño, cromo, boro, bario, azufre, argón, mercurio.

24- El plomo es un elemento muy tóxico que suele identificarse como un metal muy # pesado", es de color grisáceo, maleable, su densidad es de 11,34 g/ml, se oxida con dificultad, posee una elevada constante dieléctrica. Punto de fusión superior a los  $100^\circ C$ , con esta información es posible asegurar que:

- a. un trozo de plomo puede flotar en mercurio ( $d : 13,45 \text{ gr/ml}$  )
- b. las propiedades informadas son todas físicas.
- c. Diez gramos de mercurio, ocupa mayor volumen que 10 gr de Plomo.
- d. Si se duplica el volumen de una muestra de plomo, todas las propiedades mencionadas se modifican,
- e. Si un trozo de plomo se coloca en un recipiente en agua en ebullición el mismo se encuentra en estado líquido.

25- Determine cuál de estas propiedades no es física, para el elemento

- a. Se funde al  $1284^\circ C$  Cobre Cu:
- b. Su densidad es 8,96 g/ml
- c. Es un buen conductor del calor
- d) Se vuelve verde al contacto con el cloro.

e) Es maleable.

26- Cuantas de las siguientes afirmaciones corresponden al proceso de fusión?:

- a. Se forman burbujas de gas dentro de un líquido y escapan.
- b. El agua de las nubes se transforman en lluvia
- c. Una sustancia se transforma de liquido a solido
- d. El sólido se transforma en gas sin pasar por el estado liquido
- e. Aumenta el espacio intermolecular en el sistema
- f. Disminuye las fuerzas de atracción
- g. Se produce una descomposición de la estructura sólida de la sustancia.

27- Lee con detenimiento cada una de las opciones y señala la incorrecta:

- El punto de ebullición de un líquido depende de las fuerzas de atracción.
- En un fenómeno químico hay un cambio de las propiedades de las sustancias que forman los sistemas.
- En un sistema heterogéneo puede haber un solo tipo de moléculas.
- Todos los sistemas materiales tienen interfaces.
- Fases es cada uno de los sistemas homogéneos. que forman un sistema heterogéneo

28- Analiza las siguientes afirmaciones y señala la opción que indica cuales son las correctas:

- I El peso es una magnitud variable que depende del lugar donde se efectuó la determinación.
  - II las propiedades intensivas (o especifica) son independientes de la masa.
  - III Los sistemas homogéneos son siempre monofásicos.
  - IV Las soluciones son sistemas homogéneos consideradas mezclas
- a) I y III   b ) todas   c ) I , II y IV   d ) II, III   e) II, III , IV.

29- Tener en cuenta la temperatura y sus distintas escalas   indicar en K y °F

- a) -23 °C
- b) -790 °C
- c) -77 °C
- d) -234 °C
- e) -0 °C

30 \_ Inter convertir la temperatura en Celsius

- -300 K
- 123 K
- 89 °F
- 239 F
- -23 K



- 1- Completar las siguientes frases:
  - a- Las partículas nucleares son.....
  - b- Las partículas extranucleares son.....
  - c- El Z es el.....y representa .....
  - d- El A es el .....y representa .....representa.....
  - e- Cuando un elemento cambia el número de electrones se transforma en un .....Puede ser (+) o ..... y (-).....
  - f- Cuando varios elementos tienen distinto A e igual Z se debe a que poseen distinto número de .....y se llaman .....
  
- 2- ¿Cuál es el número atómico y la masa atómica de un elemento que tiene en su núcleo 11 protones y 12 neutrones?
  
- 3- Si el número atómico del Flúor es 9 y su masa atómica 19, ¿cuántos electrones, protones y neutrones, tiene?
  - a) 8,8 y 9 b) 9, 9 y 19 c) 19,9 y 10 d) 9,10 y 9 e) 9,9 y 10
  
- 4- Indicar el número de protones, neutrones y electrones de cada uno de los siguientes átomos y los pares de isótopos e isóbaros
 

${}^1\text{H}_1$  ;  ${}^{19}\text{F}_9$  ;  ${}^{40}\text{Ar}_{18}$  ;  ${}^{12}\text{C}_{12}$  ;  ${}^{32}\text{P}_{15}$  ;  ${}^{40}\text{Ca}_{20}$  ;  ${}^{19}\text{O}_8$  ;  ${}^2\text{H}_1$  ;  ${}^{32}\text{S}_{16}$  ;  ${}^{13}\text{C}_6$
  
- 5- ¿Cuál de los siguientes pares de elementos tiene igual número de neutrones?
  - d)  ${}^{16}\text{O}_8$  ;  ${}^{24}\text{Mg}_{12}$  e)  ${}^{10}\text{B}_5$  ;  ${}^{12}\text{C}_6$
  
- 6- Completar las frases:
  - a) En la tabla periódica hay ..... grupos
  - b) Los elementos ubicados en el subgrupo A son .....
  - c) En la tabla periódica hay ..... Períodos. Cada período comienza con un ..... (excepto el período 1) y termina en un .....
  - d) El número de grupo indica .....
  - e) El número de período indica.....
  - f) El último electrón de los elementos representativos se encuentran en un subnivel .....
  - g) El último electrón de los elementos de transición se encuentran en un subnivel.....
  - h) El último electrón de los elementos de transición interna se encuentran en un subnivel....

7- Completar el siguiente cuadro

Elemento	Simbolo	Z	A	e-	p+	n°	Grupo	Periodo	C.E.
		20							
					84	126			
				80					
	Fe								

8-Las aleaciones están constituidas por elementos metálicos como Fe, Al, Cu y Pb. Para cada uno de estos elementos, indique:

- a) Escriba sus configuraciones electrónicas; b) ¿Cuántos electrones tienen en su último nivel? c) ¿A qué Grupo y Periodo de la Tabla Periódica pertenecen? d) ¿Son elementos Representativos o de Transición?

9-Indique a qué elementos corresponden las siguientes configuraciones electrónicas. b) Dé su ubicación en la T.P.

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   
 b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$   
 c)  $1s^2 2s^2 2p^4$   
 d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

10-En relación al ión  $K^+$ , complete las frases:

- Para que el K se transforme en  $K^+$  debe.....
- La configuración electrónica del  $K^+$  es.....
- El ión  $K^+$  tiene la configuración electrónica semejante al gas noble.....
- ¿Cuántos electrones tiene el ión?.....
- El Z del ión es.....

11-En relación al ión  $O^{2-}$ , complete las frases:

- Para que el O se transforme en  $O^{2-}$ , debe.....
- La configuración electrónica del  $O^{2-}$  es.....
- El ión  $O^{2-}$  tiene la configuración electrónica semejante al gas noble.....
- ¿Cuántos electrones tiene el ión?.....
- El Z del ión es.....

12-Dada la configuración electrónica externa (CEE) de varios elementos, completar el siguiente cuadro:

CEE	Grupo	Periodo	Z	Elemento	Símbolo
$3s^2$					
$3s^2 3p^5$					
$5s^1$					
$3s^2 3p^3$					

13-Identifique el elemento cuya configuración electrónica finaliza en  $3d^5$ - Indique Z A y Número de electrones. Grupo y período en la Tabla Periódica.

14-¿Cómo se llaman estos elementos relacionados? Indique Z N y A



8- 15- Complete

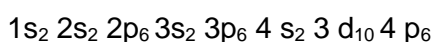
ELEMENTO				PROTONES	ELECTRONES
56 26 Fe +3					
35 17 Cl -2					
7 3 Li					
63 29 Cu					

16-Complete la siguiente tabla

ELEMENTO	N° DE PROTONES	N ° NEUTRONES	N ° DE ELECTRONES	A	Z
Sr	38			88	
Mg +2				24	12
Si		14		28	
F -1		10			9
S -2	16			32	
31 P -3 15					

17-Indique de que elemento se trata y qué relación tienen entre sí 3 átomos que tienen 12 protones, 12 electrones y 12 neutrones, 13 neutrones y 14 neutrones respectivamente.

18-Indique a qué elemento pertenece la siguiente configuración electrónica.



19-Escriba la configuración electrónica de un elemento cuyo Z es igual a 36. Indique a qué grupo y período de la tabla periódica pertenece, Identifique el elemento cuya configuración electrónica finaliza en 3 d5- Indique Z A y Número de electrones. Grupo y período en la Tabla Periódica.

20- Un elemento que presenta la siguiente CE  $1s_2, 2s_2, 2p_6, 3s_2, 3p_4$ , adquiere estabilidad formando aniones monovalentes V o F.

21- Dada la Configuración electrónica de X:  $1s_2, 2s_2, 2p_6, 3s_2, 3p_5$  De las siguientes propuestas cual es correcta:

- presenta un  $Z = 17$
- pertenece al grupo 3 de la tabla periódica.
- es un halógeno

- d. tiene completo su último nivel energético.
- e. Posee una elevada afinidad electrónica.
- f. Indique las correctas.

22- Un elemento A posee 18 protones, entonces pertenece a ¿

- a) periodo 3 grupos VIIIA
- b) periodo III, grupo VA
- c) periodo V grupo IIA
- d) periodo III, grupo B

## EJERCITACION DE TABLA PERIODICA

- 1- Ubique a los elementos en la tabla periódica para el cloro, sodio, arsénico, azufre, cobre a) indique en que área son metales o no metales
- 2- Determine los elementos que terminan en  $4s^2$ , como CEE, desarrolle los elementos en el mismo periodo.
- 3- Para el grupo de alcalinos que características importantes presentan, diferencien si son o no reactivos.
- 4- Para la formación de óxidos básicos, realice la combinación con 5 metales.
- 5- En los metaloides cuales son los elementos más conocidos, pueden formar algunos ácidos cuales
- 6- Todos los elementos que corresponden a la terminación de la CCE n  $s^2$ , p5 m se comportan como.....
- 7- Par los elementos que son dúctiles y maleables cuales serían sus CCE
- 8- Los elementos que presentan orbitales d, como el Cobre, diferencie de los metales que al formar ion F-alcalinos
- 9-- El elemento Galio, indique sus características.
- 10- En la organización de la tabla periódica, que ley la rige
- 11 - De las opciones indique la correcta:
  - a) Se necesita más energía para formar el ion  $Na^+$  que para formar el ion  $K^+$ .
  - b) Se libera más energía al formar  $Cl^-$  que al formar ion  $F^-$ .
  - c) Los halógenos son buenos termo conductores.
  - d) Los no metales son dúctiles y maleables.
  - e) Ninguna es correcta
- 12- De estas informaciones cual es la correcta
  - a) elevada electronegatividad.
  - b) baja electronegatividad



- c) tendencia a formar aniones.
- d) tendencia a formar cationes.
- e) se encuentran en la parte izquierda en la tabla periódica.
- f) se encuentra en la parte superior derecha de la tabla periódica.

13-La configuración electrónica externa  $nS^2, n p^3$  puede pertenecer a un elemento con Z

a- ||

14- Cuál es el elemento que satisface las siguientes afirmaciones:

----- posee mayor energía de ionización K.

-----posee menor radio atómico que Al

----- posee menor electronegatividad que el N

O

Na

Ca

C

Ga

Indique a ) solo I    b ) I , II , III    c) solo III    d) solo II e ninguna.

15-Analiza la siguiente frase "la configuración  $nS^1$  es una configuración inestable, por ese motivo los metales alcalinos -térreos son reactivos ".

Se puede afirmar que:

- La frase es totalmente verdadera.
- La frase es totalmente falsa
- La afirmación es verdadera y la justificación es falsa
- La afirmación es falsa y la justificación es verdadera.
- Ninguna es correcta

16-Los elementos de un mismo periodo tienen:

- a) igual carácter metálico.
- b) una energía de ionización decreciente a medida que aumenta el Z
- c) la misma configuración electrónica
- d) carácter metálico creciente, a medida que aumenta el Z .

17-La misma cantidad de niveles energía (n) ocupados

- a- Las propiedades químicas de los átomos están determinadas primariamente por:
- b- Su composición nuclear (neutrones y protones).
- c- La distribución de todos sus electrones.
- d- La configuración electrónica de su capa más externa

18- Dada las siguientes afirmaciones, indique la correcta:

- En un grupo representativo el elemento que encabeza dicho grupo es de mayor electronegatividad.
- El elemento con  $Z = 20$  pertenece al 4 periodo y al grupo II A de la TP
- La electronegatividad de los elementos responde a la ley periódica
- El elemento más electronegativo de la tabla es el que tiene mayor tendencia a formar cationes.
- El átomo de yodo es de mayor radio atómico que de flúor.

19-¿Cuál de las siguientes propiedades no corresponden a los no metales?

Son dúctiles y maleables.

- Malos conductores de la electricidad.
- No poseen brillo.
- Muchos de ellos existen como moléculas bi o poliatómicas.
- Son elementos de elevada energía de ionización.

ACTIVIDADES INVESTIGUE: DE ENLACE

1. Porque se unen los átomos, que lleva a la afinidad entre ellos.
2. Tipos de enlaces, y de uniones entre los átomos,
3. De qué depende esta unión entre ellos para formar compuestos.
4. Diferencie en características los tipos de enlaces covalentes, metálicos e iónicos. De ejemplos, diferencie.
5. Investigue que es el vidrio, que tipo de unión se formo
6. Que otras fuerzas intermoleculares existen entre átomos, y entre moléculas.
7. Que es el puente hidrogeno, de ejemplos, como se forma en la molécula del agua porque el agua está en estado líquido a temperatura ambiente.
8. En el oxígeno dióxido de carbono como se forma el enlace.
9. Que es el momento dipolar, de ejemplo de uniones con momentos dipolares
10. Que es la ley del octeto ¿que son estructuras de Lewis, desarrolle para

distintos compuestos, como: HCl , H<sub>2</sub>O , H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> , H<sub>2</sub>NO<sub>3</sub> , HClO , HClO<sub>2</sub> , HClO<sub>3</sub> ,HClO<sub>4</sub>

11. Indique la opción correcta

- Una molécula es apolar cuando su momento dipolar es nulo.
- En una molécula HF se forma un enlace covalente polar, y la molécula es polar por ser el halógeno el más electronegativo del enlace.
- La molécula del compuesto es lineal.
- El P no cumple la ley del octeto a formar la molécula PCl<sub>5</sub> , porque el número de electrones con el cual se estabiliza es 10.
- La diferencia entre el enlace covalente dativo y el enlace covalente común reside en la fuerza del enlace.

12. En relación a la molécula del ácido nítrico " HNO<sub>3</sub> , señala opción correcta .

- a) no presenta enlaces múltiples.
- b) todos sus enlaces son polares.
- c) El oxígeno actúa como dador de electrones en la covalencia dativa.
- d) posee 4 enlaces coordinados.
- e) ninguna es correcta

## Ejercitación de Unidad III

### Nomenclatura inorgánica

1 - De nombre a los siguientes compuestos:

- a.  $\text{Cl}_2\text{O}_7$
- b.  $\text{FeO}$
- c.  $\text{N}_2\text{O}$
- d.  $\text{SO}_3$
- e.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$
- f.  $\text{P}_2\text{O}_5$

2- Indique la fórmula de los siguientes compuestos:

- a. Trióxido de dicromo
- b. Óxido de nitrógeno (V)
- c. Dióxido de nitrógeno
- d. Óxido de azufre (VI)
- e. Óxido de hierro (II)
- f. Óxido de aluminio

3- Nombre los siguientes compuestos:

- a.  $\text{H}_2\text{S}$
- b.  $\text{CH}_4$
- c.  $\text{HCl}$
- d.  $\text{NH}_3$
- e.  $\text{HI}$
- f.  $\text{AlH}_3$

4- De la fórmula de los compuestos que se indican

- a. Hidróxido de plata
- b. Hidróxido de aluminio
- c. Tetrahidróxido de plomo
- d. Hidróxido de calcio
- e. Hidróxido de hierro (III)
- f. Hidróxido de amonio

5- De nombre a los compuestos que se indican:

- a.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- b.  $\text{HNO}_3$
- c.  $\text{HClO}_4$
- d.  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- e.  $\text{HIO}_3$
- f.  $\text{HNO}_2$

6- De fórmula a los compuestos que se indican:

- a. Yodato de hidrógeno
- b. Ácido sulfuroso
- c. Ácido fosfórico
- d. Ácido dicrómico
- e. Ácido carbónico
- f. Ácido perclórico

7- Nombre los siguientes compuestos:

- HF
- CuO
- H<sub>2</sub>S
- LiH
- Na<sub>2</sub>O
- MgO
- FeO
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- NO<sub>2</sub>
- MnS
- CaF<sub>2</sub>
- HNO<sub>3</sub>
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- HClO<sub>4</sub>
- CO<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

8- Formule los siguientes compuestos:

- óxido ferroso
- monóxido de dinitrógeno
- óxido de calcio
- cloruro de hierro(II)
- bromuro de cobre(I)
- cloruro férrico
- yoduro de hidrogeno
- ácido perclórico
- fluoruro de calcio
- ácido clórico
- ácido sulfuroso
- ácido sulfúrico
- ácido nítrico
- ácido nitroso

9- De los compuestos anteriores diga quien es binario, ternario o cuaternario.

10- Explique cómo se forman los hidróxidos alcalinos desarrolle 5 fórmulas de los mismos .

11- ¿Que elementos forman hidróxidos y ácidos, por qué?

12- De los compuestos binarios cuales son ácidos y como los denomina

13- Teniendo en cuenta los compuestos del cloro , desarrolle todos los ácidos con sus valencias y nombres .

14- Determine que compuestos ácidos forma el azufre , escríbalos y con que valencia actúa cada uno .

15- El Nitrógeno desarrolle compuestos ácidos y básicos del mismo, nombre su nomenclatura.

16-En el carbono, donde se ubica en la tabla periódica, nombre y escriba sus compuestos.

17- Como clasifica al óxido, cuales son ácidos y cuales son básicos, 10 ejemplos de cada uno

18 En los hidruros cuales pueden ser, enuncie su clasificación y de ejemplos.

19-. Estudie bien las diferencias de metales y no metales y cuáles son los compuestos que forman cada uno, con el hidrogeno y con el oxígeno-

20– Realice un dibujó en la tabla periódica de las preferencias de ubicación de metales y no metales –

21- Con quien forma idénticos ácidos el cloro?

22- Indique y realice un cuadro de los ácidos parecidos entre no metales, que pueden explicar.

### Ejercitación de estequiometria

- 1) Se prepara  $\text{NaNO}_3$  a partir de 50 gr. del ácido.
  - a) Diga con cuantos gr. De la base se combinó.
  - b) Cuantos gr y moles de la sal se formó.
  - c) Que volumen de agua en CNTP se formó.
  
- 2) Preparar a partir de 100 gr. De  $\text{Ca(OH)}_2$ , sulfato de calcio.
  - a) Diga cuantos gr y moles de la sal se forman.
  
- 3) A partir de 5,7 moles de ácido ortofosforico se forma fosfato trisodico.
  - a) Diga cuantos gr y moles de sal se formaron
  - b) Que volumen de agua se produjo.
  
- 4) Combine 100 gr, de un ácido monoprótico con 100 gr de hidróxido de aluminio
  - a) Diga cuanto gr y moles de sal se forman.
  
- 5) En la descomposición de 300 gr de carbonato de calcio se forman oxido de calcio y  $\text{CO}_2$ .
  - a) Cuantos gr y moles de cada oxido se forman
  
- 6) La siguiente reacción del ácido clorhídrico con nitrato de plata se obtiene lo siguiente:
$$\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$$
  - a) Si se parte de 80gr de ácido clorhídrico cuantos gramos y moles se forman de cada compuesto.
  
- 7) En la descomposición del ácido carbónico se obtiene los siguientes compuestos:
$$\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
  - a) Si se obtuvo 50 litros de agua en CNTP. ¿De cuántos litros de ácidos se partió?
  - b) Si se obtiene 3,5 moles de  $\text{CO}_2$ , ¿de cuántos gr de ácidos se partió?

8- Determine la fórmula empírica de un compuesto que contiene 52,9 % de aluminio y 47,1 % de oxígeno.

9- ¿Cuál es la masa en gramos de 0,257 moles de sacarosa ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )?

10- ¿Cuál es la fórmula molecular del siguiente compuesto? fórmula empírica: CH, masa molar: 78 g/mol.

11- Determine la fórmula molecular de los siguientes compuestos sabiendo que sus composiciones porcentuales y pesos moleculares son, respectivamente:

a) Compuesto binario formado por carbono (80 %) e hidrógeno.  $M = 44$  g/mol

b) Cl = 71,7% C = 24,2% H = 4,1 %  $M = 99$  g/mol

c) Fe = 70% O = 30%  $M = 160$  g/mol

12- Calcule el número de átomos de sodio que hay en  $1,98 \times 10^{13}$  uma.

13- Calcule la masa que corresponde a  $8 \times 10^{23}$  átomos de hierro.

14- Calcule la masa de oxígeno que contiene el mismo número de átomos que 5,602 g de nitrógeno.

15- Para 50 g de ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ) calcule:

a) Número de moles de moléculas

b) Número de moles de átomos de cada elemento

c) Número de moléculas

d) número de átomos de cada elemento

16- La fórmula del herrumbre se puede representar como  $Fe_2O_3$  ¿cuántos moles de hierro están presentes en 24,6 g del compuesto?

17- Exprese la cantidad necesaria para determinar a cuántos moles corresponden:

a) 30 g de Na(OH)

b) 300 l de agua

c) 2,45 g de  $O_2$

e)  $2,3 \times 10^{-14}$  moléculas de  $H_2S$

18- Se mezclan 20 gr de Na(OH) con agua 100 ml de la misma, en que % se encuentra, explique la molaridad de la misma.

19- Realice los cálculos necesarios para preparar:

a) 250 ml de NaCl 12 % m/v

b) Una solución 2M de HCL

c) Una solución 4 M de NaCl

d) 25 gr disueltos en 800 ml de agua, calcule la M de la misma

e) 1500 ml de una solución 2M de  $H_2SO_4$ ,