Docente: Liliana Patricia Santofimio Barrera		**Área / Asignatura: Química**	**Grado**: 10°1 y 10°2
Periodos 1,2 y 3	**Fecha: 22 de octubre de 2018**	**Nombre Estudiante**	

Indicadores de Desempeños a superar

- Utilización de la configuración electrónica para clasificar los elementos en la tabla periódica y sus propiedades.
- Relación entre la ubicación de los elementos en la tabla periódica y su distribución electrónica.
- Construcción teórica de la tabla periódica para identificar las principales familias de elementos: metales, no metales, metaloides y gases nobles, grupos y subgrupos.
- Definición de la ley periódica y explicación de la variación de las propiedades periódicas (afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico y carácter metálico) de los elementos.
- Relaciona los electrones ganados y electrones perdidos con el número de oxidación y los posibles enlaces a formar.
- Identifica las características de un enlace iónico.
- Identifica las características de un enlace covalente
- Diferencia entre un enlace normal y dativo al igual que un enlace polar y apolar.
- Identificación de las funciones inorgánicas
- Realiza conversiones gramo-mol-átomo.
- Determina la composición porcentual de un elemento en un compuesto dado.
- Determina la F.E y la F.M a partir de datos experimentales.

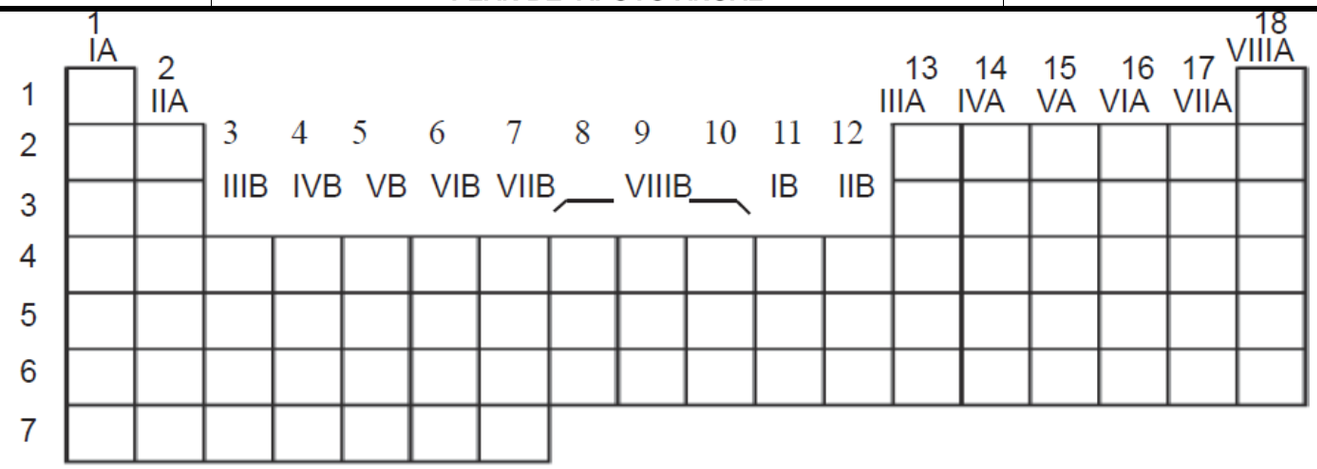
Criterios de Evaluación

Presentación del taller: 30%
Sustentación escrita u oral: 70%

Actividades a realizar

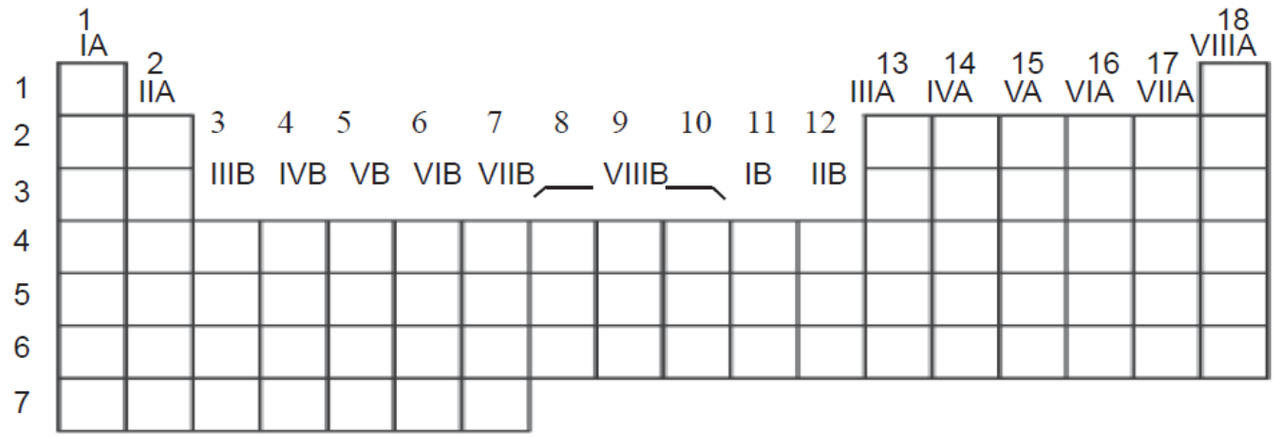
Escriba la configuración electrónica y determina el grupo, subgrupo, período y bloque de cada elemento, así mismo, su ubicación en la tabla periódica.

Elemento	Configuración electrónica	Grupo	Subgrupo	Período	Bloque
$_{11}Na$					
$_{17}Cl$					
$_{16}S$					
$_{35}Br$					
$_{13}Al$					
$_{20}Ca$					
$_{19}K$					
$_{15}P$					
$_{31}Ga$					
$_{7}N$					



2. Determina con base en la configuración electrónica el grupo, subgrupo, período y bloque de cada elemento, así mismo, su ubicación en la tabla periódica.

Configuración electrónica	Z	Grupo	Subgrupo	Período	Bloque	Elemento
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$						
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}4p^6$						
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}4p^6\ 5s^2$						
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6\ 5s^2\ 4d^{10}\ 5p^5$						
$1s^2\ 2s^2\ 2\ p^6\ 3\ s^2\ 3\ p^1$						
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}4p^6\ 5s^1$						
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^3$						
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6\ 5s^2\ 4d^{10}5p^2$						



3.Contesta las siguientes preguntas sobre los elementos representativos, de transición y transición interna.

1. Estos dos elementos son líquidos en condiciones normales de temperatura y presión.
a) Plata y nitrógeno b) Mercurio y plata c) Mercurio y bromo c) Litio y galio
2. Los elementos que son gases en condiciones normales de temperatura y presión pertenecen a los ...
a) metales b) metaloides c) actínidos d) no metales
3. ¿Qué par de elementos podría esperarse que tengan propiedades similares?

a) F y Ne b) Mg y Ti c) Si y Ge d) Li y Fe
4. Los gases nobles no son reactivos porque tienen los subniveles *s* y *p* llenos de…
a) electrones internos b) neutrones c) electrones externos d) protones
5. Del berilio al radio, podrías esperar que las reactividades de los elementos …
a) permanezcan iguales b) se incrementen y disminuyan
c) se incrementen d) disminuyan
6. ¿Qué características permite a los átomos formar parte de un mismo grupo?
a) Las propiedades físicas similares c) La misma masa atómica
b) El mismo número de electrones de valencia d) El mismo número de orbitales
7. El plutonio y el americio son...
a) metaloides b) no metales c) gases nobles d) actínidos
8. Lantánidos y actínidos se conocen como...
a) elementos de transición interna b) metaloides
c) halógenos d) no metales
9. ¿Cuál de las siguientes configuraciones electrónicas externas es típica de los elementos alcalinotérreos?
a) ns^1 b) $ns^2\ np^2$ c) $ns^2\ np^3$ d) ns^2
10. A los elementos del bloque ***d*** se les conoce como…
a) metales de transición b) metales alcalinos c) metales alcalinotérreos d) térreos
11. Los halógenos son buenos desinfectantes, ¿cuál de los siguientes elementos es un halógeno?
a) Cm b) Cl c) Cd d) Cr
12. ¿Cómo se podría clasificar a un elemento que tiene una configuración electrónica [Kr] $5s^2\ 4d^{10}\ 5p^5$?
a) Elemento representativo b) Metal de transición c) Metal alcalino d) Gases nobles

PERIODICIDAD

1. Contesta las siguientes preguntas sobre enlace químico

1. ¿Qué propiedades periódicas aumentan al recorrer un grupo de arriba hacia abajo en la tabla periódica?
a) El carácter metálico y la electronegatividad
b) El potencial de Ionización y el carácter metálico
c) El carácter no metálico y el potencial de ionización
d) La electronegatividad y la afinidad electrónica
e) Ninguna de las anteriores
2. ¿Qué propiedades periódicas aumentan al desplazarnos en un periodo de izquierda a derecha en la tabla periódica?
a) La electronegatividad y el tamaño atómico
b) El radio atómico y el radio iónico
c) El carácter metálico y la afinidad electrónica
d) Potencial de ionización y electronegatividad
e) Ninguna de las anteriores
3. En la tabla periódica, el tamaño atómico tiende a aumentar hacia la...
a) derecha y hacia arriba b) derecha y hacia abajo
c) izquierda y hacia arriba d) izquierda y hacia abajo
4. Triada de elementos con menor energía de ionización:
a) Ne, Cl, F b) S, C, O c) Li, Na, K d) He, Ne, Ar
5. El tamaño de los átomos aumenta cuando...
a) se incrementa el número de período b) disminuye el número de período
c) se incrementa el número de grupo d) disminuye el número de bloque
e) ninguna de las anteriores
6. El radio atómico es la distancia que hay del núcleo de un átomo a su electrón más lejano ¿Cómo varía esta propiedad atómica en los elementos de la tabla periódica?
a) Disminuye conforme nos desplazamos de izquierda a derecha a lo largo de un período
b) Aumenta conforme nos desplazamos de arriba hacia abajo a lo largo de un grupo
c) Aumenta conforme nos desplazamos de derecha a izquierda a lo largo de un período
d) Todos son correctos
7. La energía de ionización del elemento yodo con respecto al calcio, es...
a) mayor b) menor c) igual d) proporcional
8. ¿Cuál elemento tiene la primera energía de ionización más baja?

a) Na b) Cs c) Li d) K

9. ¿Cuál de los siguientes elementos tiene la más alta afinidad electrónica?

a) Cl b) Br c) F d) I

10. ¿Qué familia de elementos en la tabla periódica tienen los mayores tamaños atómicos?

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

11. ¿Qué familia de elementos en la tabla periódica tienen las mayores electronegatividades?

a) Metales alcalinos b) Gases nobles c) Halógenos d) Calcógenos

12. ¿Qué elemento de la tabla periódica tiene el más alto valor de electronegatividad?

a) P b) S c) Cl d) F

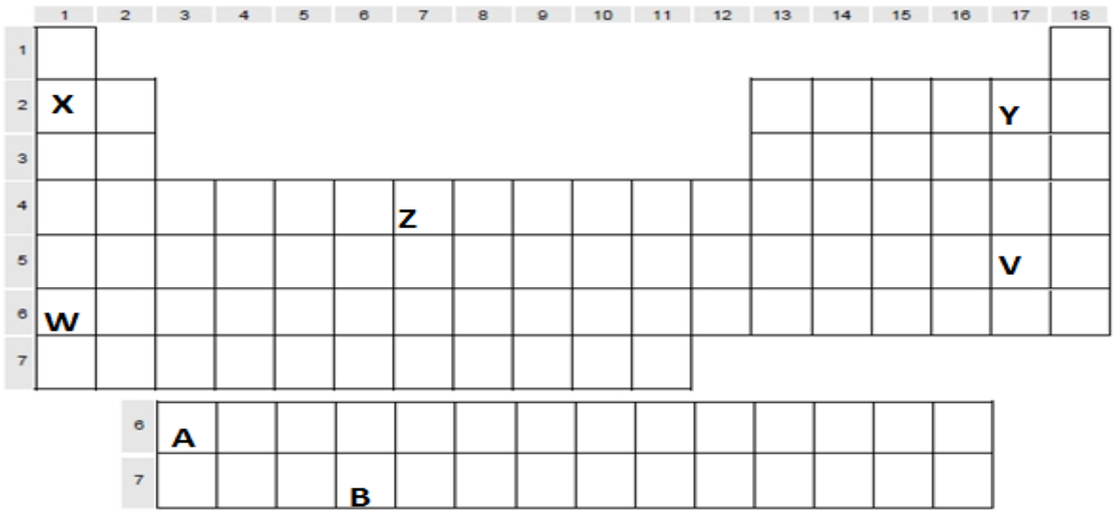
13. ¿Qué familia de elementos tiene las primeras energías de ionización más altas?

a) Metales alcalinos b) Gases nobles c) Halógenos d) Calcógenos

14. Con la información que ya posees acerca del tamaño atómico, compara el tamaño de un átomo de oxígeno, con el del ion óxido, O^{2-}.

a) Será menor b) Será mayor c) Será igual d) Ninguna es correcta.

2. Observa el siguiente esquema de la tabla periódica y responde:



A. Número de grupos de la tabla periódica: _____

B. Número de períodos : _____

C. Bloques en que se puede dividir la tabla periódica: _____, _____, _____ y _____.

D. Ubique los bloques en el esquema anterior en el esquema anterior.

E. Los elementos de la tabla periódica de acuerdo a su carácter metálico se agrupan en _____, _____ y _____

F. Entre los elementos X,Y , Z y V tiene mayor electronegatividad :_____

G. Entre Z y V Cuál tendrá menor radio atómico: _____

H. Entre X y W Cuál tendrá menor radio atómico: _____

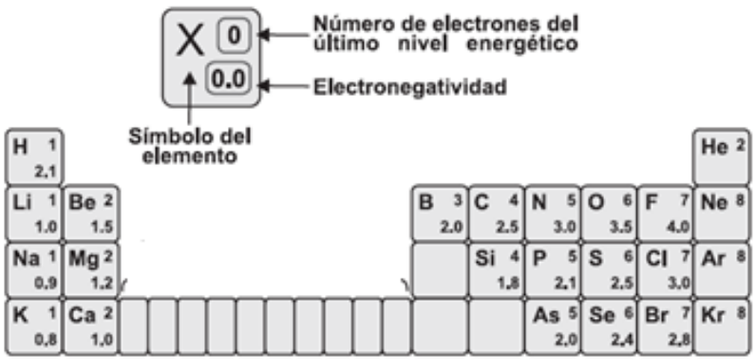
I. A y B están ubicados en los elementos de _____ y su configuración electrónica termina en _____

J. La configuración electrónica de Y termina en _____

K. Los elementos X, W y Y tienen carácter _____

L. Entre Y y V el que tiene menor electronegatividad: _____.

3. El siguiente esquema representa parte de la información que contiene la tabla periódica



A. Si se tiene en cuenta que los elementos que quedan ubicados en un mismo grupo presentan propiedades químicas semejantes, ¿Cuáles son los elementos del grupo II A?_____

B. Los elementos que pertenecen al periodo 2 son:_____

C. El número de grupos que tiene el bloque de los elementos de transición es: _____

D. El número de grupos de los elementos representativos es:

_____

E. Los símbolos de los elementos que pertenecen al grupo IA:

_____

F. El grupo IVA está conformado por los elementos:

_____

G. El periodo 1 está formado por los elementos :

_____

4. Un elemento neutro tiene la siguiente configuración electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$

Justifica todas tus respuestas:

A. Cuál es el número atómico Z de este elemento?

B. ¿A qué grupo pertenece?

C. ¿Cuál es el periodo al que pertenece?

5. ENLACE QUÍMICO

1. Utilice el tercer miembro de cada grupo de la tabla periódica desde el grupo IA hasta el VIIIA, para demostrar que el número de electrones de valencia de un átomo de un elemento es el mismo que el número del grupo al que pertenece.

2. Escriba los símbolos de Lewis para las siguientes átomos: a) Be, b) K, c) Ca, d) Ga, e) O, f) Br, g) N, h) I, i) As, j) F.

3. Explique qué es el enlace iónico, covalente polar y covalente apolar.

4. Nombre 5 metales y cinco o metales que tengan las características para formar un enlace iónico.

5. Calcula la diferencia de electronegatividad del amoniaco (NH_3) y determina el tipo de enlace que presenta.
6. De acuerdo con la ubicación en la Tabla periódica, predice si la pareja de elementos químicos forma un enlace iónico, covalente polar, covalente apolar o metálico.
   a. K – F **b.** H – H **c.** Al – Al **d.** S – O
7. Observando los valores de electronegatividad de la siguiente tabla:

Elemento	B	F	K	I	N	H	Br	Na	O	Cl	Li
Electronegatividad	2,0	4,0	0,8	2,5	3,0	2,1	2,8	0,9	3,5	3,0	1,0

¿Qué tipo de enlace forman los siguientes compuestos? **a.** BF_3 **b.** KI **c.** NH_4 **d.** KBr **e.** NaH **f.** N_2O_3 **g.** KCl **h.** H_2O_2 **i.** LiCl

8. Escriba F o V, ***y justifique la respuestas falsas***

1_____ Cuando se transfieren electrones de un átomo a otro, el compuesto resultante contiene enlaces covalentes
2_____ Mientras menor sea la diferencia de electronegatividad entre dos átomos, más iónico será el enlace entre ellos.
3_____ Las estructuras de Lewis son útiles principalmente para los elementos representativos.
4_____ El Cl2 tiene carácter más iónico que el HCl.
5_____ El símbolo de Lewis con puntos para el potasio es K**:**
6_____ Un par de electrones compartidos entre dos átomos forman un enlace covalente.
7_____ Un enlace simple, está formado por un par de electrones aportados por cada uno de los átomos involucrados en el enlace
8_____ Los enlaces carbono –oxígeno en la molécula de CO2 son covalentes apolares.
9_____ El número total de electrones en un enlace triple son tres.
10_____ La molécula de N_2 se forma a través de enlaces dobles
11_____La repartición de un par de electrones entre un ión positivo y un ión negativo se llama enlace iónico
12_____ El enlace covalente entre los átomos de B y N es no polar.
13_____ Cuando los metales con baja electronegatividad se combinan con los no metales de gran E.N tienden a formar compuestos iónicos.
14_____ Los enlaces covalentes pueden ser simples, dobles o triples.
15_____ La regla del octeto indica que los átomos en un enlace químico sólo ceden electrones del último nivel de energía hasta adquirir ocho electrones, es decir, la configuración electrónica del gas noble más cercano.
16_____Los compuestos formados por los elementos del grupo 1 (IA) y 17 (VIIA) siempre tienden a ser covalentes.

ITEM II. Estructuras de Lewis: Escriba la estructura de Lewis y argumente de qué tipo enlace se trata:

a. F_2 **b.** CO **c.** $CHCl_3$ **d.** Li_2O e. CH_3NH_2 F. CH_3CH_2Cl g. N_2 h. CH_4 i. CO_2 j. NH_3

NOMENCLATURA QUÍMICA

1. Responde:

A. ¿Qué es un óxido?

B. ¿Qué tipos de óxidos existen?

C. Escribe 10 ejemplos de cada uno de los tipos de óxidos que existen

D. ¿Qué es un ácido?

E. ¿Qué tipos de ácidos existen?

2. El siguiente esquema muestra las reacciones generales por las cuales se producen las diferentes compuestos, para cada número escribe la función que corresponde

A. Metal + O_2 → **1**

B. No metal + O_2 → **2**

C. Óxido ácido + H_2O → **4**

D. No metal + H_2 → **5**

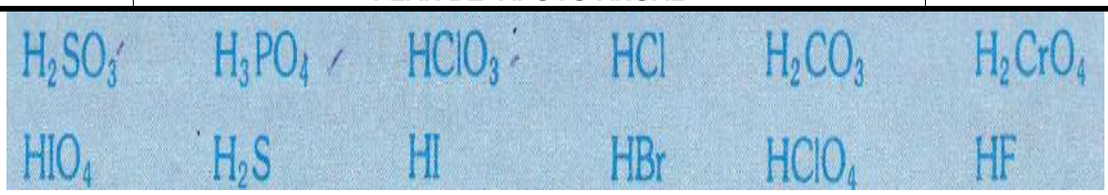
3. Escriba los números de oxidación para cada uno de los siguientes compuestos y /o elementos:

A. HBr B. H_2SO_4 C. HNO_3 D. H_3PO_4 E. H_2CrO_4 F. K_2O

4. Completa el siguiente cuadro:

Óxido	Tipo de óxido	Nomenclatura tradicional
1. CuO		
2. Cu_2O		
3. FeO		
4. Fe_2O_3		
5. CaO		
6. BaO		
7. Na_2O		
9. CaO		
10. Ag_2O		
11. RbO		
12. NiO		
13. Ni_2O_3		
14. CO_2		

5. Clasifica los siguientes ácidos en oxácidos e hidrácidos y dar su nombre sistemático



6. Completar el siguiente cuadro:

Fórmula	Nombre
CsOH	
$Fe(OH)_2$	
$Mn(OH)_3$	
$Zn(OH)_2$	
LiOH	
$Al(OH)_3$	
$Co(OH)_2$	
$Pd(OH)_4$	
$Ni(OH)_3$	
CuOH	

7. Escribe la fórmula de la sal y su respectivo nombre sistemático

IÓN	Fe^{2+}	Cu^{2+}	K^+	Al^{3+}
SO_4^{2-}				
Cl^-				
NO_3^-				
S^{2-}				
ClO^-				

Estequiometría de composición.

1.¿Cuántas moles de hierro existe en 25 g de hierro puro (Fe)?

2. En el laboratorio un estudiante deberá manipular 5 g de magnesio (Mg) durante un experimento de oxidación. ¿A qué cantidad de átomos de magnesio corresponde?

3. ¿Qué masa en gramos presentará un átomo de carbono?

4. ¿Cuál es la masa de 3.01 $x10^{23}$ átomos de sodio (Na)?

5. ¿Cuántos átomos de oxigeno (O) hay contenidos en 1 mol de moléculas?

6. La glucosa ($C_6H_{12}O_6$) es la principal fuente de energía para el metabolismo celular. Se obtiene fundamentalmente a través de la alimentación, y se almacena principalmente en el hígado. Calcula el numero de átomos de carbono (C) que hay en 0,35 mol de $C_6H_{12}O_6$

7. ¿Cuántos átomos de oxígeno hay en:

a. 0,25 mol de $Ca(NO_3)_2$ **b.** 1,50 moles de Na_2CO_3

8. Determina la masa molar de los siguientes compuestos:

a. H_2S

b. Al_2O_3

c. Na_2SO_4

d. $Ca(ClO_4)_2$

9. El hidróxido de sodio (NaOH) es una sustancia que muchas amas de casa adquieren en ferreterías como soda caustica y se utiliza para destapar cañerías. Si una señora compra 1 kg de dicha sustancia,

a. ¿Cuántos moles de hidróxido de sodio adquirió?

b. ¿Cuántas moléculas de hidróxido hay en un 1 kg?

10. El agua es fundamental para la vida. Todo médico que visites te recomendara consumir a los menos 2 litros de agua diarios. Si logras tomar esa cantidad de agua: ***(La densidad del agua es 1 g/mL).***

a. ¿Qué masa de agua tomas?

b. ¿Cuántos moles de agua bebes al día?

c. ¿Cuántas moléculas de agua beberás al final del día?

¿Cuáles son las fórmulas empíricas de los compuestos que tienen las siguientes composiciones porcentuales?

A. 2.1 % de H, 65.3% de O, 32.6% de S
B. 20.2 de Al, 79.8 de Cl
C. 40.1% de C, 6.6% de H 53.3 % de O
D. 18.4% de C, 21.5 % de N, 60.1% de K

12. EL platino forma dos compuestos diferentes con el cloro. Uno contiene 26.7% de Cl y el otro tiene 42.1% de cloro. Determine las fórmulas empíricas de los dos compuestos.

13. El peroxiacilnitrato (PAN) es uno de los componentes del smog. Es un compuesto de C, H, N y O .Determine la composición porcentual del Oxígeno y la fórmula empírica a partir de los siguientes porcentajes en masa: 19.8% de C, 2.5 % de H y 11.6% de N.

14. Determinar la fórmula mínima o empírica de una sustancia constituída por 28,1% de S; 56,1 % de O; 12,3 % de N y el resto H. Luego calcule La fórmula molecular sabiendo que la masa molar es de 228 g/mol.