	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>				<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				<b>FECHA:</b> 11/05/2016	
	<b>Examen de período</b>	<b>Período</b>				<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
	<b>Taller</b>	<b>X</b>	<b>Otros (Guías, sustentaciones,...)</b>			
<b>Habilitación</b>		<b>Rehabilitación</b>				
<b>ÁREA: Ciencias Naturales Y Edu. ambiental</b>		<b>ASIGNATURA: Química</b>				
<b>DOCENTE: Jhon Alexander Galeano Gallego</b>		<b>GRADO: 10°</b>	<b>GRUPO:1.2,3</b>	<b>FECHA:</b>		

### PROPIEDADES DE LA MATERIA

- Indica el procedimiento de separación utilizado y la propiedad física en la que se basa la separación de las siguientes mezclas:

MEZCLA	PROCEDIMIENTO	FUNDAMENTADA EN:
Hierro y azufre		
Agua y sal		
Alcohol y vinagre		
Agua y aceite		
Mezcla de tintas		
Arena, agua y sal		

- Determinar cuáles de los siguientes cambios son físicos y cuáles son químicos y explica por qué:

Quemar papel.  
 Limpiar los objetos de plata.  
 Hacer hielo en el congelador.  
 Hervir agua.  
 Fundir hierro.  
 Cristalización del caramelo.  
 Cenizas del cigarrillo.

Maizena en agua.

Huevo cocinado.

La respiración.

3) Convierta las siguientes temperaturas en grados en grados $^{\circ}$ F :

300  $^{\circ}$ K ; 27  $^{\circ}$ C ; 500  $^{\circ}$ R

4) Establece algunas diferencias entre:

Temperatura y calor, Escala absoluta y escala Rankine.

Formulación de preguntas y formulación de hipótesis, Unidades de calor y unidades de temperatura.

5) Escribe V, si el enunciado es verdadero o F, si es falso. Justifica tu respuesta.

a) Una sustancia pura posee propiedades variables. \_\_\_\_\_

b) El ácido clorhídrico comercial es una mezcla homogénea. \_\_\_\_\_

c) El punto de fusión es una propiedad química de la materia. \_\_\_\_\_

d) La sublimación es un cambio físico. \_\_\_\_\_

e) Toda mezcla heterogénea posee composición definida. \_\_\_\_\_

f) Las propiedades físicas no involucran cambios en la composición y la estructura de la materia. \_\_\_\_\_

g) Las mezclas están formadas por sustancias puras. \_\_\_\_\_

h) La combustión del papel se considera como una propiedad física. \_\_\_\_\_

i) El bronce es considerada una mezcla homogénea. \_\_\_\_\_

j) Una sustancia pura, como la sangre, posee composición y propiedades definidas. \_\_\_\_\_

k) La densidad y la masa son propiedades físicas. \_\_\_\_\_

l) Para producir la condensación es necesario un aumento de la temperatura. \_\_\_\_\_

m) Los cambios de la materia se consideran propiedades químicas. \_\_\_\_\_

n) Las mezclas poseen siempre propiedades y composición definida. \_\_\_\_\_

ñ) Un compuesto es siempre una mezcla homogénea. \_\_\_\_\_

- o) El agua es una sustancia pura. \_\_\_\_\_
- p) Si tenemos vapor de agua y queremos obtener hielo, debemos llevar a cabo los procesos de fusión y solidificación. \_\_\_\_\_
- q) El agua de los ríos es una mezcla heterogénea. \_\_\_\_\_
- r) Si se calienta el azúcar y se funde es un fenómeno físico y si se carboniza es un fenómeno químico. \_\_\_\_\_
- s) En las ciudades del interior el agua ebulle a menor temperatura que en la costa. \_\_\_\_\_

**6) El agua es un líquido incoloro que tiene una densidad de 0,998 gr / ml a 20 °C de temperatura y un punto de ebullición de 100 °C a nivel del mar.**

### **PROPIEDADES ATOMICAS Y TABLA PERIODICA**

Explica la razón por la cual se incluyen los datos de temperatura para indicar la densidad y los de presión atmosférica para dar el punto de ebullición.

1. Defina los siguientes conceptos: Orbita, subniveles de energía, niveles de energía, orbitales, número atómico, número de masa.
2. ¿Cuál es el peso en gramos (**MASA MOLECULAR**) de los siguientes compuestos?
  - a.  $\text{HClO}_4$ .
  - b.  $\text{H}_6\text{P}_2\text{O}_8$
  - c.  $\text{Cr}(\text{OH})_2$
  - d.  $\text{KNaSO}_4$ .
  - e.  $\text{HNO}_3$ .

3. Complete la siguiente tabla:

SIMBOLO	No ATOMICO(Z)	No DE MASA(A)	No DE PROTONES	No DE ELECTRONES	No DE NEUTRONES
P	15	31			
N			7		7
Xe		131			77
Ni				28	
	5		5		
		35			18
			20	20	
Si					

4. Realice los siguientes ejercicios.

- ¿Cuál es la densidad de un material, si 30 cm cúbico tiene una masa de 600 gr?
- La densidad del agua es 1.0 g/cm cúbico, ¿Qué volumen ocupara una masa de 3000 gr?
- Un trozo de material tiene un volumen de 2 cm cúbicos si su densidad es igual 2.7 gr / cm cúbico ¿Cuál es su masa?

5. Elabore un mapa conceptual de la Tabla periódica teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Clasificación de Lavoiser y Berzelius.
- Triadas de Dobereiner.
- Octavas de Newlands.
- Tabla periódica de Mendeleiv.
- Tabla periódica moderna.

6. Elabore un bosquejo de la tabla periódica teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Coloree con un color los metales, con otro los metaloides y con otros los metales.
- Señale los grupos y periodos.
- Escriba el nombre de las familias o grupos.

7. Responda las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se denotan los grupos y los periodos de la Tabla periódica?
- ¿Qué poseen en común los elementos químicos de un mismo periodo y de un mismo grupo?
- ¿Cómo es el comportamiento del número atómico y el número de masa de los elementos químicos en los periodos y grupos de la Tabla periódica?

8. Escriba las características químicas y físicas de los elementos metálicos, metaloides y no metales de la tabla periódica.

9) Los elementos conocidos como actínidos y lantánidos se encuentran ubicados en la parte inferior de la tabla periódica, bloque f.

a) ¿Qué características generales presentan estos elementos?

b) ¿Qué similitud existe en sus configuraciones electrónicas?

c) ¿A qué períodos pertenecen estos elementos?

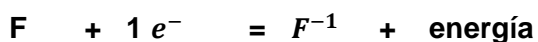
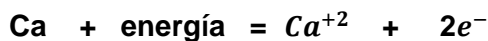
10) El aluminio es uno de los metales más utilizados en la fabricación electrodomésticos.

a) ¿Qué propiedades presenta este elemento para ser empleado en dicha industria?

b) ¿Cuál es la configuración electrónica de este elemento?

c) ¿En qué bloque **s**, **p**, **d** o **f** de la tabla periódica está ubicado? Justifica tu respuesta.

11) Responde las preguntas con base en las siguientes ecuaciones:



a) ¿Qué propiedad periódica representa la primera ecuación? Justifica tu respuesta.

b) ¿Por qué el calcio puede perder únicamente dos electrones?

c) ¿Qué clase de ión forma este átomo al perder dos electrones y el flúor al ganar un electrón?

d) ¿Qué propiedad periódica representa la segunda ecuación? Justifica tu respuesta.

12) Teniendo en cuenta la variación de las propiedades periódicas (Radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad etc) en los grupos y períodos de la tabla periódica, responde:

a) ¿Por qué el radio atómico del sodio es menor que el del rubidio?

b) ¿Por qué el selenio presenta mayor energía de ionización que el calcio?

c) ¿Cuál de los siguientes elementos presenta mayor electronegatividad: Bi, Ba, Re y Cs?

d) ¿Cuál de los elementos del grupo IV A presenta menor afinidad electrónica?

e) ¿Cuál de los elementos del período 5 es el más pequeño?

f) ¿Cuál es el elemento menos electropositivo de la tabla periódica?

g) ¿Cuál elemento del grupo I A tiene menor poder reductor?

h) ¿Cuál es elemento más metálico de la tabla periódica?

i) ¿Cuál es elemento menos no metálico de la tabla periódica?

j) ¿Cuál es elemento con menor radio atómico de la tabla periódica?

### CONFIGURACION ELECTRONICA ATOMO ACTUAL

1. Completa el siguiente cuadro:

Número cuántico	Símbolo	Información que suministra
Principal.		
Secundario		
Magnético		
Espín		

2. Complete el siguiente cuadro para el átomo de carbono a partir de su configuración electrónica:

NIVELES							
NO MAXIMO DE ELECTRONES $2(n)^2$							
SUBNIVELES							
NO MAX DE ELECTRONES							
NO DE ORBITALES							

3. Responda las siguientes preguntas

- ¿Cómo influye el concepto de onda electromagnética en la construcción del modelo atómico actual?
- ¿Qué información aporta la configuración electrónica en relación con las propiedades de las sustancias?
- ¿Qué significa la configuración electrónica termine en  $2p^1$ ?
- ¿Qué diferencias existen entre las regiones  $P_x$ ,  $P_y$ ,  $P_z$ ?
- ¿Por qué las regiones S y P son diferentes?

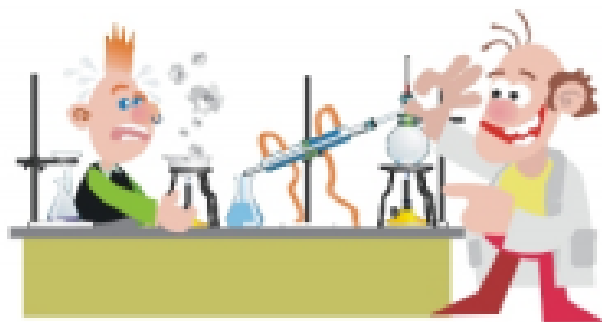
4. Responda la siguientes preguntas a partir de la siguiente distribución electrónica:  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 4s^2$ .

- ¿Cuántos electrones posee este átomo?
- ¿Cuál es el número atómico de este elemento?
- ¿Cuántos y cuales niveles de energía presenta este átomo?
- ¿Cuál es el nombre y el símbolo químico de dicho átomo?

5. Complete la siguiente tabla.

ELEMENTO	CONFIGURACION	GRUPO	PERIODO	DIAGRAMACION DE ORBITALES
Na				
		VII A	3	
				$\begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ \hline 2s \end{array} \quad \begin{array}{c} \uparrow \\ \downarrow \\ \hline 2s \end{array}$
	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 4s^2$			
Ba				

## CALCULOS DE PORCENTAJE DE ELEMENTOS, FORMULA EMPIRICA Y MOLECULAR



1.- *Calcula la fórmula empírica de un hidrocarburo que en un análisis dio la siguiente composición:*

*85,63% de C y 14,3% de H (Soluciones al final)*

2.-*El análisis de un compuesto dio la siguiente composición:*

*K: 26,57% Cr: 35,36% O: 38,07%, Calcula la fórmula empírica del compuesto.*

3.-*Un compuesto contiene 63,1 % de C y 11,92% de H y 24,97 de F .Calcula la fórmula empírica del compuesto.*

4.-*Mediante el análisis se vio que un compuesto orgánico contenía 43,37% de C y 10,59% de H y el resto oxígeno, Calcula su fórmula empírica.*

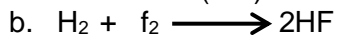
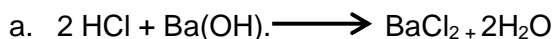
5.-*Un compuesto tiene la siguiente composición en tanto por cien:*

*19,3% de Na, y 26,9% de S y 53,8% de O. Su peso molecular es 238. Calcula la fórmula molecular.*

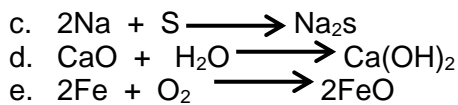
6.- *Un compuesto formado por carbono, hidrógeno y oxígeno tiene una masa de 4,6 g. Se hace reaccionar con 9,6 g de oxígeno dando 8,8 g de CO<sub>2</sub> y 5,4 g de agua. Si cogemos 9,2 g de un compuesto en un volumen 5,80l en P= 780 mmHg a una temperatura de 90°C, Calcula la fórmula empírica y molecular.*

## REACCIONES Y BALANCEO

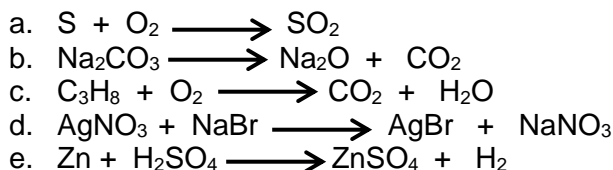
1. La ley de la conservación de la materia establece que la suma de las masas que intervienen como reactantes es igual a la suma de las masas de las sustancias que aparecen como productos, compruebe esta ley en las siguientes ecuaciones químicas:



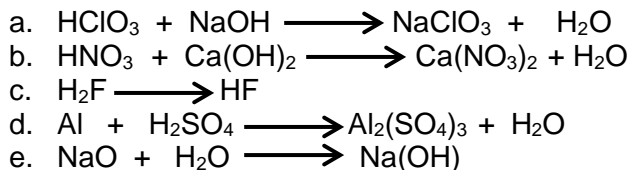




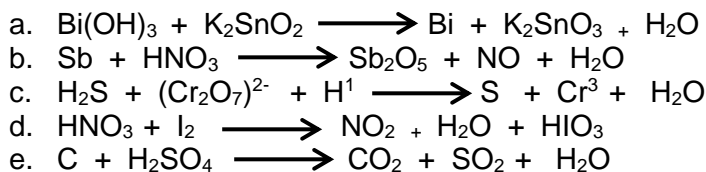
2. Clasifique las siguientes reacciones químicas:



3. Balancee la siguiente ecuación química por el método de tanteo o inspección simple:

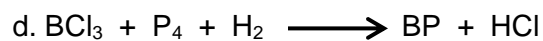
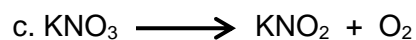
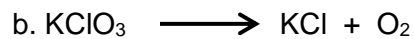


4. Balance las siguientes reacciones químicas y escriba el agente reductor y el agente oxidante:



## REACCIONES QUIMICAS.

- ¿Que son reacciones Químicas de combinación o síntesis y descomposición o análisis? De un ejemplo de cada una.
- ¿Que son reacciones de transferencia de electrones y sin transferencia de electrones? De un ejemplo de cada una
- ¿Que son reacciones de doble descomposición o intercambio y reacciones de desplazamiento o sustitución? De un ejemplo de cada una.
- ¿Que son reacciones irreversibles y reversibles? De un ejemplo de cada una.
- ¿Que son ecuaciones químicas
- ¿Qué requisitos debe cumplir una ecuación química para que represente adecuadamente una reacción química?
- Anote la ecuación general de una reacción química donde se detallen varios de los requisitos que se deben cumplir
- ¿Qué es el balance de ecuaciones
- Anote los pasos a seguir en el balance de ecuaciones por tanteo
- Balancear por tanteo las siguientes ecuaciones, siguiendo cada uno de los pasos:
  - $\text{N}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{NH}_3$



11. ¿Qué oxidación?

12. ¿Qué es reducción?

13. ¿Qué es una sustancia oxidada?

14. ¿Qué es una sustancia reducida?

15. ¿Qué es agente oxidante?

16. ¿Qué es agente reductor?

17. ¿Qué es el balance de ecuaciones por oxido-reducción?

18. ¿Cuáles son los pasos a seguir en el balance de ecuaciones por oxido-reducción, utilizando el método sencillo?

19. Balancear las siguientes ecuaciones por oxido-reducción. Determinar además el agente reductor, agente oxidante, sustancia oxidada y sustancia reducida:

