GUIA DE QUIMICA I 1er. Semestre

3era, 4ta, 5ta, 6ta Oportunidad

ETAPA I

Química, clasificación de la materia, estados físicos y propiedades de la materia, cambios físicos y químicos ejemplos, energía.

ETAPA II

Símbolos de los elementos, distribución de los elementos en la naturaleza, propiedades de metales, no metales y metaloides.

Iones monoatómicos y poliatómicos, compuestos binarios, ternarios. Aplicar reglas de nomenclatura para sacar formulas y nombres de ácidos, bases, óxidos y sales.

ETAPA III

Partículas subatómicas, teorías atómicas, isotopos, número atómico y número de masa, tabla periódica: grupos y periodos; propiedades periódicas de los elementos, configuración electrónica, números cuánticos.

ETAPA IV

Enlace covalente, iónico y metálico, determinación del tipo de enlace basándose en electronegatividad

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Preparatoria No. 23

Semestre Agosto – Diciembre 2016

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS 3era,5ta,6ta Op. Química I / PRIMER SEMESTRE

Nombre del Alumno(a):_____ Grupo:_____ Calif._____

Nombre del Docente: **Fecha:**

INSTRUCCIONES: Este portafolio vale el 40 % de tu calificación de 2ª. Oportunidad. Para ser acreedor de ese porcentaje debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. NO COPIA, en caso de ser descubierto que es copia se sancionará a ambos trabajos copiados y tendrán cero.

2. Debe estar contestado correctamente en su totalidad, cada etapa tiene un valor de 10 puntos

3. Debe contener claramente sus datos

4. Se entregará antes de presentar el examen, en un sobre o legajo, junto con la boleta de pago de 2ª. oportunidad

5. Utilice solamente el libro de texto y la guía para responder su trabajo.

Etapa 1

1. ¿Qué estudia la Química?

2. Completa el siguiente cuadro con la información que se te solicita sobre la materia y sus estados:

¿Qué es la materia?	Definición:	
Estados	**Características**	**Ejemplos (5)**
Sólido		
Líquido		
Gas		

3. Explica cuál es la diferencia entre las propiedades físicas y las propiedades químicas de una sustancia y menciona tres ejemplos de cada una.

Diferencia:

Ejemplos de propiedades físicas (3):

Ejemplos de propiedades químicas (3):

4. Clasifica los siguientes cambios como físicos o químicos según corresponda:

   a) Al calentar un hielo para convertirlo en agua _____
   b) Triturar un cristal hasta que se haga polvo _____
   c) Cuando quemas madera _____
   d) La fotosíntesis _____
   e) Al romper una hoja de papel _____
   f) La digestión de los alimentos _____
   g) Cuando una liga se estira _____
   h) Un sartén de hierro oxidado _____

5. Elabora un mapa conceptual de la clasificación de la materia utilizando los siguientes términos con sus respectivas definiciones: materia, mezcla, sustancia pura, mezcla homogénea y mezcla heterogénea.

6. Complete el siguiente cuadro con la información faltante:

Compuesto:	Definición:
Ejemplos:	1.- 2.- 3.- 4.- 5.-

Elemento:	Definición:
Ejemplos:	1.- 2.- 3.- 4.- 5.-

7. Clasifique las siguientes sustancias como mezclas o sustancias puras:

   a) Sal de mesa _____
   b) Oxígeno _____
   c) Aire _____
   d) Refresco _____
   e) Aluminio _____
   f) Pizza _____

8. Clasifique las siguientes mezclas como homogéneas o heterogéneas:

   a) Puré de papa _____
   b) Su cajón de calcetines _____
   c) Vino blanco _____
   d) Una taza de café _____
   e) Agua y aceite _____
   f) Ensalada _____

9. Elabora un dibujo en donde representes y expliques el proceso de destilación para la separación de mezclas.

10. Elabora un dibujo en donde representes y expliques el proceso de filtración para la separación de mezclas.

Etapa 2

1. Contesta la siguiente sopa de letras y completa los cuadros de abajo con el símbolo químico de cada elemento y clasificalos como metales, no metales o metaloides (semimetales).

Z	D	C	V	R	G	N	C	U	F	L	U	O	R	A	C	O	B	R	E	Y
S	I	L	I	C	I	O	O	V	D	P	H	O	U	U	R	L	V	R	T	O
V	J	N	F	P	D	E	B	A	B	N	I	Y	K	R	O	T	O	B	C	D
R	U	D	C	L	E	N	A	C	F	S	E	T	N	A	M	D	I	R	N	O
G	T	R	H	A	U	Y	L	F	A	V	R	R	E	N	O	R	F	E	O	U
E	E	G	A	T	J	R	T	T	E	D	R	B	C	I	T	F	A	D	A	T
R	L	T	S	A	I	H	O	D	H	U	O	S	R	O	B	E	E	V	C	B
M	U	H	Q	L	N	P	C	U	R	S	D	U	S	E	D	S	O	D	I	O
A	R	U	C	P	H	J	Y	H	C	E	C	H	Y	B	R	Y	R	N	E	U
N	I	N	V	L	I	K	J	R	T	R	M	U	N	Y	H	U	D	F	R	K
I	O	W	A	O	D	I	V	B	E	F	U	O	M	A	G	N	E	S	I	O
O	S	M	D	M	R	J	O	M	B	N	O	P	K	C	R	I	Y	J	N	N
L	P	K	E	O	O	U	B	A	N	U	N	N	O	U	F	T	H	H	Y	T
F	U	I	C	Y	G	W	D	N	O	E	F	D	L	S	V	R	R	K	M	S
V	Ñ	O	A	A	E	E	H	G	Y	G	S	E	T	I	U	O	P	I	D	E
C	A	R	B	O	N	O	Y	A	L	U	M	I	N	I	O	G	O	P	E	L
E	H	D	J	E	O	T	A	N	F	P	D	C	N	O	O	E	L	A	G	E
D	A	R	G	O	N	B	Z	E	R	E	R	U	D	P	P	N	O	S	C	N
N	W	J	C	B	A	N	J	S	R	B	V	N	R	E	M	O	N	B	O	I
F	O	S	F	O	R	O	I	O	R	F	T	I	E	B	T	N	I	E	R	O
M	J	E	E	Z	B	L	M	A	N	I	Q	U	E	L	T	Y	O	D	O	P

Elemento	Símbolo químico	Clasificación
Carbono		
Oro		
Mercurio		
Plata		
Níquel		
Yodo		
Zinc		
Magnesio		
Fósforo		
Plomo		
Potasio		
Uranio		
Silicio		
Nitrógeno		
Neón		

Elemento	Símbolo químico	Clasificación
Manganeso		
Cromo		
Germanio		
Selenio		
Hierro		
Cobre		
Sodio		
Aluminio		
Argón		
Telurio		
Cloro		
Cobalto		
Hidrógeno		
Flúor		
Polonio		

2. Escribe los postulados de la Teoría atómica de Dalton:

   1)

   2)

   3)

   4)

   5)

3. Elabora una tabla comparativa de las características de los metales, no metales y metaloides (semimentales).

	Características
Metales	
No metales	
Metaloides o Semimetales	

4. Investiga cómo se clasifican los compuestos químicos de acuerdo al tipo de enlace, al número de elementos que lo forman y a su función química, proporcionando tres ejemplos de cada uno.

Clasificación de compuestos químicos		
Por el tipo de enlace	Por el número de elementos que lo forma	Por su función química

5. Investiga cuáles son los principales elementos presentes en los siguientes sistemas:

- Cuerpo humano:

- Corteza terrestre:

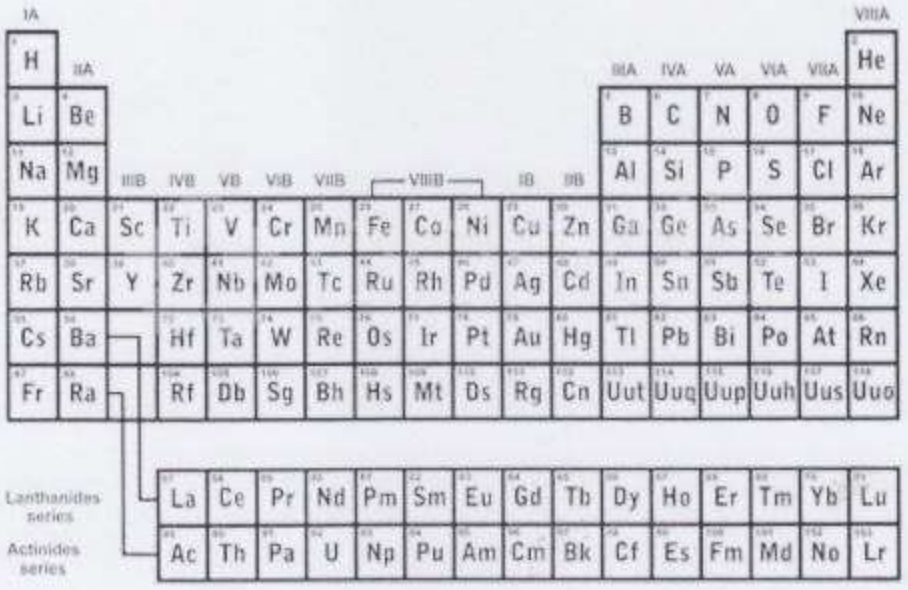
6. Investiga cuáles son los principales compuestos químicos inorgánicos químicos presentes en los siguientes artículos de uso diario:

   - Refrescos.

   - Pasta de dientes

   - Agua de mar

7. Colorea en la siguiente tabla periódica los metales de color rojo, los no metales de color verde, los metaloides de color amarillo y los gases nobles de color morado.



8. Escribe el nombre y el símbolo químico de los gases nobles (6):

9. Encuentre el símbolo en la columna 2 para cada nombre de la columna 1 y únalo con una línea.

Columna 1	Columna 2
a) Helio	Br
b) Sodio	Ag
c) Plata	S
d) Azufre	He
e) Bromo	C
f) Potasio	Co
g) Neón	Ba
h) Bario	K
i) Cobalto	Ne
j) Carbono	Na

10. Encuentre el nombre en la columna 2 que corresponde a cada símbolo en la columna 1 y únalo con una línea.

Columna 1	Columna 2
a) Si	Cobre
b) O	Molibdeno
c) Fe	Estroncio
d) W	Platino
e) Ni	Oxígeno
f) Zn	Hierro
g) Mo	Silicio
h) Pt	Níquel
i) Sr	Tungsteno
j) Cu	Zinc

Etapa 3

1. ¿Qué es el átomo?

2. Completa la siguiente tabla con la información que se te pide.

Partícula subatómica	Símbolo	Masa (gramos)	Carga	Descubridor
Protón				
Neutrón				
Electrón				

3. Completa el siguiente cuadro con la información faltante.

Modelo atómico	Descripción
Modelo atómico de Dalton	
	El átomo es parecido a un pudin de pasas. La superficie del átomo es uniforme con carga positiva y los electrones están dispersos en él.
Modelo atómico de Rutherford o átomo nuclear	
	Los electrones se mueven en órbitas circulares que corresponden a varios niveles de energía alrededor del núcleo.
Modelo de Schrödinger	

4. Representa mediante dibujos la evolución de las teorías atómicas, desde la teoría atómica de Dalton hasta la teoría de Schrödinger.

5. Indica qué representa cada una de las letras en la siguiente notación isotópica:



6. Representa los cuatro tipos de orbitales mediante dibujos (s, p, d, f).

7. Investiga qué son los números cuánticos, qué significan y con qué letra se representan.

8. El potasio tiene 25 isótopos conocidos, uno de los isótopos naturales estables es K-39, de acuerdo a su notación isotópica contesta lo que se te pide:

$$^{39}_{19}K$$

a) Número atómico _____

b) b) número de masa _____

c) c) número de protones _____

d) d) número de neutrones _____

e) e) número de electrones _____

9. Completa la siguiente tabla con los datos correctos para cada isótopo.

Símbolo	Número de protones	Número de neutrones	Número de electrones
$^{23}_{11}Na$			11
	6	8	
$^{17}_{8}O$			
$^{202}_{80}Hg$			

10. Escribe las configuraciones electrónicas y los diagramas de orbitales para los siguientes elementos:

a) P (z=15)

b) K (z=19)

c) Br (z=35)

12

Etapa 4

1. ¿Qué es el enlace químico?

2. Investiga cuáles son los principales tipos de enlace químicos, represéntalos mediante esquemas y describe cada uno de ellos.

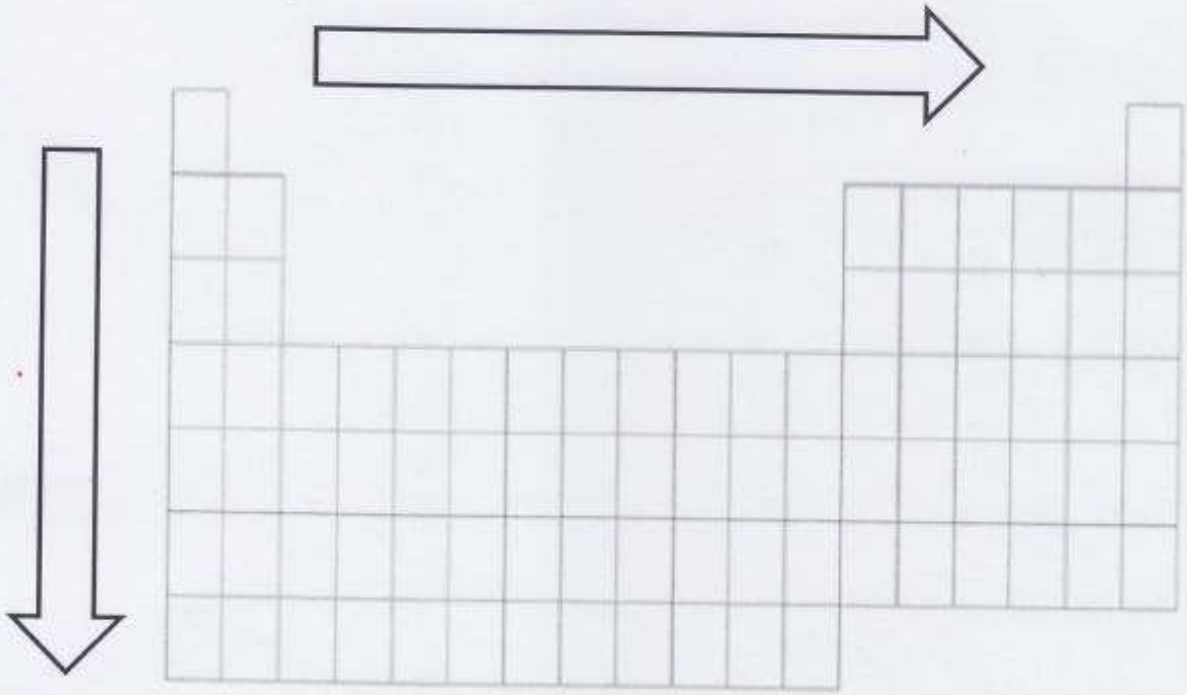
3. Elabora una tabla comparativa entre compuestos iónicos (unidos mediante enlace iónico) y compuestos moleculares (unidos mediante enlace covalente).

Compuestos iónicos	Compuestos moleculares

4. ¿Cuál es la diferencia entre el enlace covalente polar y el enlace covalente no polar?

5. Describe el término de electronegatividad y escribe dentro de las flechas en la siguiente tabla periódica, hacia dónde aumenta o disminuye su valor.

   Electronegatividad:



6. ¿Qué es la estructura de Lewis? ¿Qué es lo que representa? Y ¿Por qué existe una regla del octeto en su escritura?

7. Dibuje la estructura de Lewis para los siguientes átomos

   a. Argón

   b. Sodio

   c. Carbono

8. En cada uno de los siguientes grupos, ¿Cuál elemento es el más electronegativo? ¿Cuál es el menos electronegativo?

   a) Rb, Sr, I

   b) Ca, Mg, Sr

   c) Br, Ca, K

9. Con base en los valores de electronegatividad, indique si esperaría que cada uno de los siguientes enlaces sea iónico, covalente o covalente polar:

   a) K – Cl

   b) O – O

   c) Br – Cl

   d) Al – O

   e) Cl – Cl

10. Completa la siguiente tabla con la información que se te pide.

Compuesto	Electronegatividad de cada átomo		Diferencia de electronegatividad	Tipo de enlace
F_2				
NaF				
MgO				
CH_4				
HF				