

**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD  
QUÍMICA I**

**FECHA LÍMITE DE ENTREGA: EL DÍA DEL EXAMEN DE SEGUNDA OPORTUNIDAD. NO HAY PRÓRROGA**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Nombre del maestro: \_\_\_\_\_

**ETAPA 1**

**LA QUÍMICA Y SU CONSTRUCCIÓN AL AVANCE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

**I. QUÍMICA Y LA CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA.**

1. Definición de química.

---

---

---

2. Define y **menciona 3 ejemplos** de los siguientes conceptos:

a) Sustancia pura.

---

---

---

b) Mezcla:

---

---

---

c) Elemento:

---

---

---

d) Compuesto:

---

---

---

e) Átomo:

---

---

---

# PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD

## QUÍMICA I

f) Molécula:

---

---

---

g) Mezcla homogénea:

---

---

---

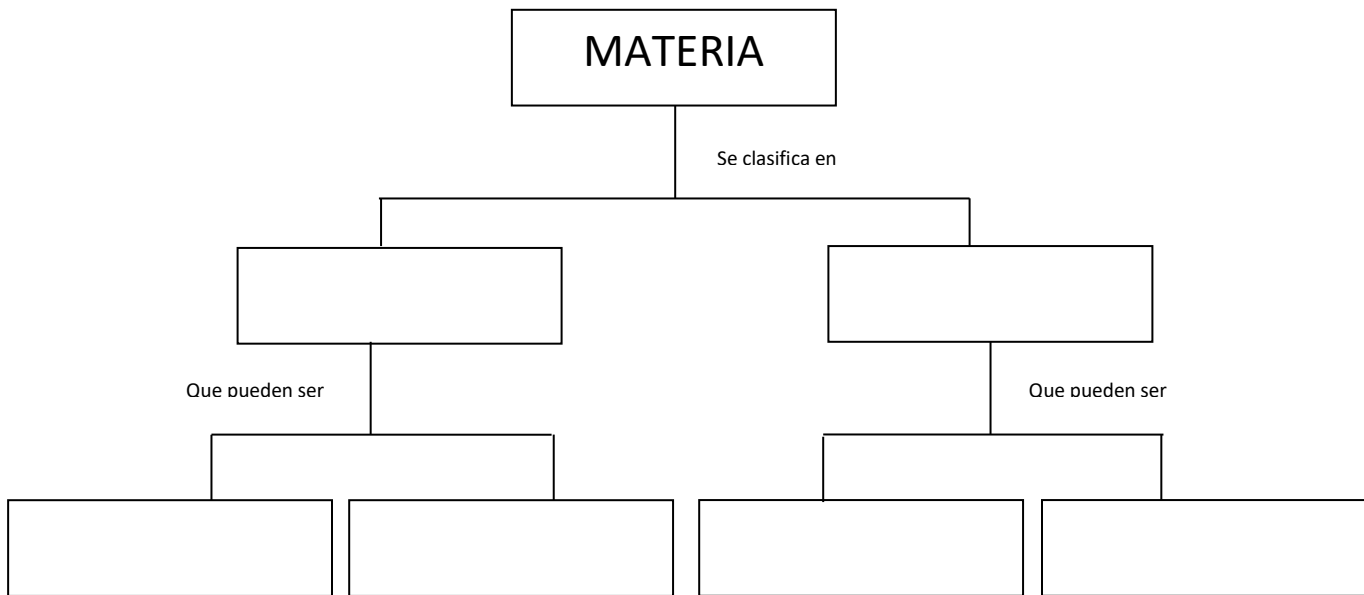
h) Mezcla heterogénea:

---

---

---

3. Completa el siguiente mapa donde se integren los conceptos anteriores.



**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA I**

4. Clasifica los siguientes ejemplos como elementos, compuestos o mezclas: hierro, leche, gasolina, silicio, oro, aire, agua, cerveza, hidróxido de sodio, sal de mesa.

ELEMENTO	COMPUESTO	MEZCLA

5. Distingue los siguientes materiales con una "S" si son sustancias puras o con una "M" si son mezclas. Además determina si las mezclas son homogéneas o heterogéneas.

Pintura vinílica		Limonada	
Cilindro de aluminio		Aspirina	
Laminilla de cobre		Agua de mar	
Sopa de verduras		Zinc	

**II. ESTADOS DE LA MATERIA.**

1. Define materia:

---

---

---

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA I

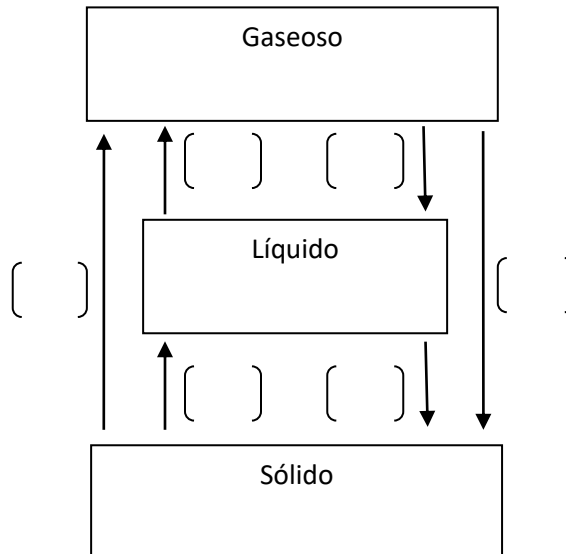
2. completa el siguiente cuadro con las características de los estados fundamentales de la materia:

ESTADO	FORMA	VOLUMEN	INTENSIDAD DE LAS FUERZAS DE ATRACCIÓN ENTRE LAS PARTÍCULAS
SÓLIDO			
LÍQUIDO			
GASEOSO			

### III. CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA.

1. En general, cualquier estado físico de la materia puede cambiar a los otros dos estados variando las condiciones de presión y temperatura. En el siguiente diagrama, coloca en el paréntesis respectivo la letra que corresponda al cambio de estado indicado por la flecha.

<i>a) Fusión</i>	<i>b) Evaporación</i>	<i>c) Sublimación</i>
<i>d) Condensación</i>	<i>e) Solidificación</i>	<i>f) Depositación</i>



# PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD

## QUÍMICA I

### VI. PROPIEDADES Y CAMBIOS DE LA MATERIA.

Propiedades y cambios, tanto físicos como químicos de la materia y contesta lo siguiente.

#### 1. Clasifica los siguientes cambios como físicos o químicos.

- a) El bombeo para extraer petróleo de un pozo. \_\_\_\_\_
- b) Combustión de la gasolina \_\_\_\_\_
- c) Fermentación de la malta para producir cerveza \_\_\_\_\_
- d) Evaporación del alcohol \_\_\_\_\_

#### 2. Clasifica las siguientes propiedades como físicas o químicas, según sea el caso.

- a) El oxígeno reacciona con el hidrógeno y forma agua. \_\_\_\_\_
- b) El aluminio se funde a 660 °C \_\_\_\_\_
- c) El oxígeno líquido es de color azul pálido \_\_\_\_\_
- d) El agua líquida se congela a 273 K \_\_\_\_\_

### ETAPA II

#### ELEMENTOS Y COMPUESTOS A NUESTRO ALREDEDOR

##### I. ELEMENTOS Y SÍMBOLOS.

Símbolos de los elementos y contesta correctamente el siguiente ejercicio,

1. Los elementos más importantes que componen los alimentos que consumimos tienen símbolos C, H, O, N, P, S, Ca, K, Cl, Na, Mg y Fe. Escribe el nombre de ellos.

C		P		Cl	
H		S		Na	
O		Ca		Mg	
N		K		Fe	

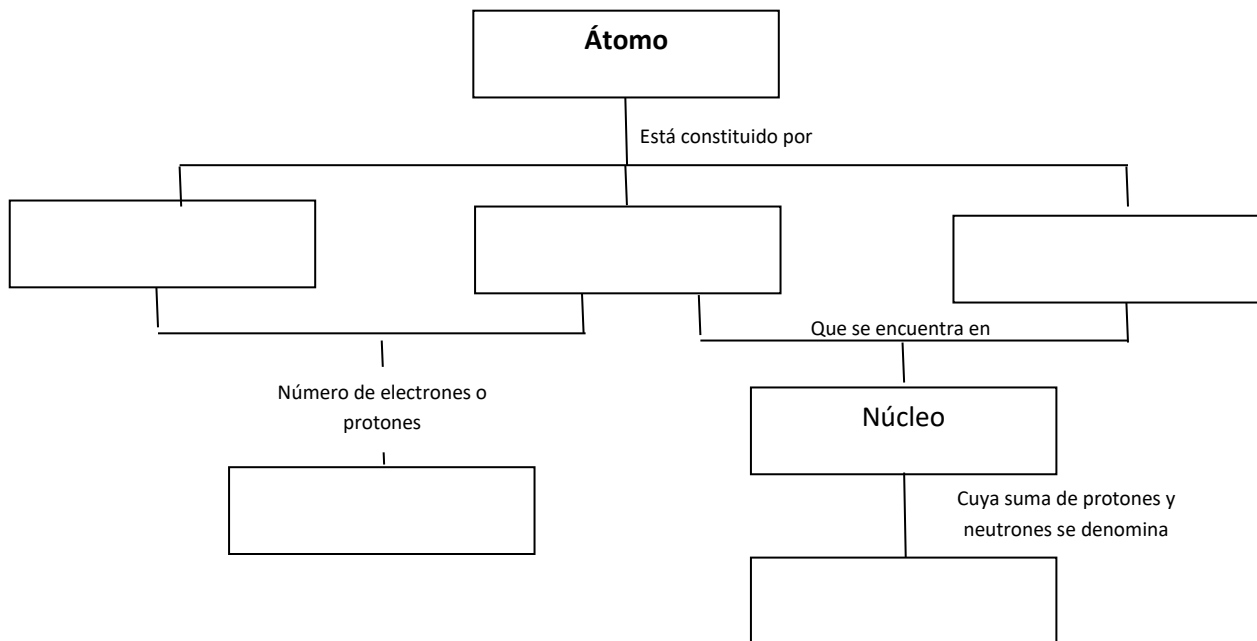
## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA I

2. Algunos elementos que son necesarios en la dieta diaria en cantidades muy pequeñas son: cromo, cobalto, yodo, manganeso, zinc, flúor, selenio, silicio, estaño y molibdeno. Escribe los símbolos de estos elementos.

Cromo		Molibdeno		Silicio	
Cobalto		Zinc		Estaño	
Yodo		Flúor			
Manganeso		Selenio			

### II. ESTRUCTURA DEL ÁTOMO.

3. Completa el siguiente mapa conceptual.



### III. Número atómico, número másico e isótopo.

1. Define los siguientes conceptos.

a) Número atómico:

b) Número másico:

c) Isótopo:

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA I

2. La notación isotópica es una forma de representar a los isótopos. Se escribe el símbolo del elemento, utilizando un subíndice (Z) que es el número atómico y un superíndice (A) equivalente al número másico.



a) Escribe los símbolos de notación isotópica para cada uno de los siguientes casos, e investiga de que elemento se trata.

Z=29                  A=63                  \_\_\_\_\_                  Z=20                  A=40                  \_\_\_\_\_

Z=16                  A=32                  \_\_\_\_\_                  Z=47                  A=108                  \_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es el número de protones, neutrones y electrones en cada uno de los siguientes átomos, expresados en notación isotópica?

$^{23}_{11}\text{Na}$ P= N= e=	$^{31}_{15}\text{P}$ P= N= e=	$^{60}_{27}\text{Co}$ P= N= e=	$^{197}_{79}\text{Au}$ P= N= e=
-----------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------------------

c) Completa la siguiente tabla.

Símbolo del elemento		Mn		P
Número atómico			92	
Número másico	112		238	31
Número de neutrones		30		
Número de electrones	48			

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD

### QUÍMICA I

#### CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA.

1. Escribe el modelo de la regla diagonal que se utiliza para obtener la configuración electrónica correcta de los átomos.

2. Escribe las configuraciones electrónicas para los átomos de los siguientes elementos. Consulta sus números atómicos.

a) Potasio

b) Neón

c) aluminio

d) Fósforo

e) Kriptón

#### ETAPA III

#### EL ÁTOMO Y LA TABLA PERIÓDICA

#### TABLA PERIÓDICA.

1. ¿Qué es un grupo?

2. ¿Qué es un periodo?



**PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD**  
**QUÍMICA I**

3. Anota en la tabla los números de los grupos y períodos en la forma clásica (IA al VIII A) y el nombre de cada familia.

The image shows a blank periodic table grid. It consists of a main body with 7 rows and 18 columns, with the first and last columns of the first three rows being shorter. Below this main body is a separate row of 18 cells, representing the f-block (lanthanides and actinides).

4. ¿Cómo se determina el periodo al que pertenece un elemento con base en la configuración electrónica?

5. ¿Cómo se determina el número de grupo al que pertenecen los elementos de los grupos A con base en la configuración electrónica?

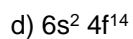
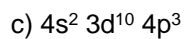
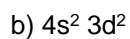
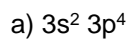
6. Completa la siguiente tabla.

	Configuración electrónica del último nivel	Número de electrones del último nivel	Último nivel de energía	Grupo	Periodo
${}^9\text{F}$					
${}^{16}\text{S}$					
${}^{19}\text{K}$					
${}^{31}\text{Ga}$					
${}^{33}\text{As}$					

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD

### QUÍMICA I

7. Identifica a qué tipo de elemento pertenecen las siguientes configuraciones electrónicas del último nivel de energía.



En la siguiente tabla ubica los bloques s, p, d, f y colorea.

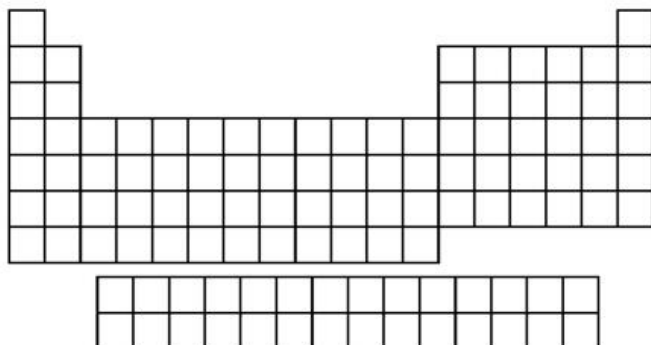
A blank periodic table grid consisting of 7 rows and 18 columns. The first two rows have gaps in the second and third columns. The first row has a gap in the 17th column. The second row has a gap in the 18th column. The third through sixth rows are continuous. The seventh row has a gap in the 10th column. Below the main grid is a separate 2x10 grid representing the f-block.

9. Localiza los tipos de elementos (representativos, metales de transición, metales de transición interna y gases nobles).

A blank periodic table grid identical in structure to the one above, consisting of 7 rows and 18 columns with the same gaps, and a separate 2x10 grid below it representing the f-block.

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA I

10. En la tabla periódica en blanco, traza la división entre los elementos metálicos y los no metálicos, Coloca en su lugar los símbolos de los elementos semimetales y coloréalos.



11. ¿Cuál es la diferencia entre metales y no metales?

12. Compara las propiedades físicas de los elementos metálicos y no metálicos.

13. ¿Qué son los semimetales y que elementos los constituyen?

14. Clasifica los siguientes elementos de acuerdo a sus propiedades y a su posición en la tabla periódica en metales, no metales y semimetales.

a) As	g) Li
b) P	h) N
c) Pb	i) Bi
d) Ga	j) Ba
e) Zn	k) Tl

# PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD

## QUÍMICA I

### NÚMERO DE OXIDACIÓN.

1. Explica el concepto de número de oxidación.

2. Señala en la tabla el número de oxidación más probable de los elementos de cada uno de los grupos del I A al VIII A.

The image shows a blank periodic table grid. It consists of a main body of boxes and a separate row of boxes below it. The main body has 7 rows. The first row has 2 boxes on the left and 2 on the right. The second row has 2 boxes on the left and 6 on the right. The third, fourth, fifth, and sixth rows each have 16 boxes in the middle. The seventh row has 10 boxes in the middle. Below the main body is a separate row of 18 boxes, representing the lanthanide and actinide series.

3. Utiliza la tabla periódica para señalar la cantidad de electrones de valencia para cada uno de los siguientes elementos, representados por su símbolo.

a) Ca \_\_\_\_\_

d) Br \_\_\_\_\_

b) K \_\_\_\_\_

c) Po \_\_\_\_\_

### ETAPA IV

### ENLACE QUÍMICO

#### I. Enlace químico.

1. ¿Qué es lo que mantiene unido a los átomos en un compuesto?

2. ¿Qué es un enlace iónico?

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA I

3. ¿Qué características deben tener los átomos para poder formar un enlace iónico?

4. ¿Cómo se forma un enlace covalente?

5. ¿Qué características tienen los átomos que forman las uniones covalentes?

### PROPIEDADES PERIÓDICAS.

I. Explica el significado de cada una de las propiedades periódicas.

a) Radio atómico:

b) energía de ionización:

c) Afinidad electrónica:

d) Electronegatividad:

## PORTAFOLIO SEGUNDA OPORTUNIDAD QUÍMICA I

2. Completa en la tabla las flechas que muestren el aumento de cada una de las propiedades periódicas siguientes; radio atómico, afinidad electrónica, energía de ionización, electronegatividad.

	Radio atómico
	Electronegatividad
	Afinidad electrónica
	Energía de ionización

3. ¿Cuál elemento de cada par puede predecirse que tenga el mayor radio?

a) Ca, Mg \_\_\_\_\_

c) C, Si \_\_\_\_\_

b) Na, Al \_\_\_\_\_

d) As, Se \_\_\_\_\_

4. ¿Qué elemento de cada par tiene mayor afinidad electrónica?

a) Na, K \_\_\_\_\_

c) O, F \_\_\_\_\_

b) Br, I \_\_\_\_\_

d) Mg, Cl \_\_\_\_\_

5. ¿Qué elemento de cada par es más electronegativo?

a) Cl, F \_\_\_\_\_

c) As, Ca \_\_\_\_\_

b) C, N \_\_\_\_\_

d) P, S \_\_\_\_\_