



**GUÍA PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE
CIENCIAS NATURALES EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA 1 "INVITACIÓN A LA CIENCIA"**

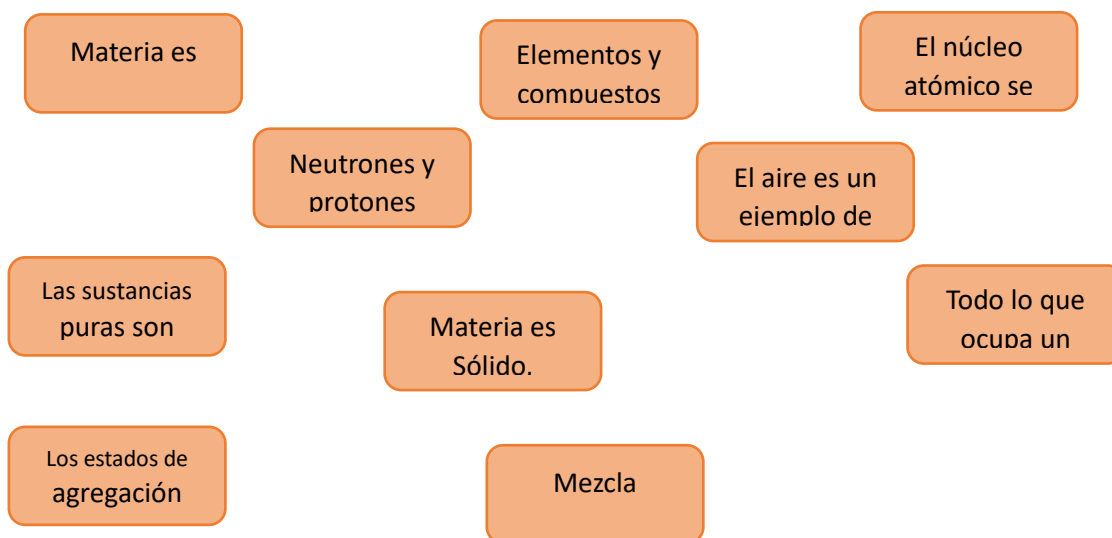
1.- Ilumina los recuadros de color naranja si se trata de un ejemplo de elemento, de verde si es un compuesto, de azul si es una mezcla homogénea o de amarillo si es una mezcla heterogénea.

1	Agua oxigenada	2	Azufre	3	Cloro	4	Sal de mesa	5	Sopa de fideos	6	Bicarbonato de sodio
7	Grafito	8	Agua	9	Vinagre	10	Harina	11	Mercurio	12	Diamante

2. Escribe el grupo al que corresponde cada compuesto: óxido, anhídrido, hidróxido, hidrácido o anión.

Fórmula	Tipo de compuesto
FeO	
H ₂ TeO ₄	
H ₂ S	
N ₂ O ₅	
SO ₃ ⁻	

3.- Resuelve la siguiente tripa de gato, relacionando correctamente las definiciones según corresponda y cuida que las líneas no se crucen.



4.- Relaciona correctamente el concepto con la definición, colocando el número correspondiente en el recuadro

1	Sonora	<input type="checkbox"/>	Tipo de energía asociada a la posición.
2	Nuclear	<input type="checkbox"/>	Energía almacenada en los compuestos químicos.
3	Cinética	<input type="checkbox"/>	Energía vinculada al movimiento de electrones.
4	Magnética	<input type="checkbox"/>	Energía relacionada al sonido y a la propagación de sus ondas.
5	Mecánica	<input type="checkbox"/>	Tipo de energía relacionada con el movimiento.
6	Potencial	<input type="checkbox"/>	Tipo de energía química que mantiene unidas las subpartículas del núcleo de un átomo
7	Química	<input type="checkbox"/>	Suma de las energías cinética y potencial.
8	Eléctrica	<input type="checkbox"/>	Tipo de energía generada de la presencia de un cuerpo magnético.

5.- Define los siguientes conceptos:

Energía

Sistema _____
Ley de la conservación de la materia






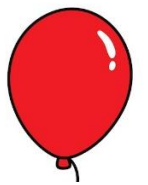


Energía potencial

Energía Cinética

6.- Completa la siguiente tabla:

Sustancia	Número de oxidación de cada elemento		
KMnO ₄	K=	Mn=	O=
N ₂ O ₃	N=	O=	
Ba(OH) ₂	Ba=	O=	H=
Fe ₂ O ₃	Fe=	O=	
NaOH	Na=	O=	H=
H ₂ SO ₄	H=	S=	O=
CO ₃ ⁻²	C=	O=	

7.-Identifica y clasifica si la imagen se trata de un sistema abierto, cerrado o aislado, colocando una \checkmark en el recuadro que corresponda.

 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.	 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.	 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.	 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.
 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.	 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.	 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.	 <input type="checkbox"/> Sistema abierto. <input type="checkbox"/> Sistema cerrado. <input type="checkbox"/> Sistema aislado.

8.- Completa la siguiente tabla, uniendo el anión con el catión correspondiente:

Anión/Catión	O^{-2}	$(OH)^{-1}$	$(CO_3)^{-2}$	$(SO_4)^{-2}$	$(PO_4)^{-2}$
Na^{-1}					
Ag^{-1}					
Ca^{+2}					
Mg^{+2}					
Cu^{+2}					
Fe^{+2}					
Fe^{+3}					

9.-Completa la siguiente tabla, uniendo el anión con el catión correspondiente:

Anión/Catión	Br^{-1}	$(PO_3)^{-3}$	$(IO_2)^{-1}$	$(SO_3)^{-2}$	$(PO_3)^{-3}$
Na^{-1}					
Ag^{-1}					
Ca^{+2}					
Mg^{+2}					
Cu^{+2}					
Fe^{+2}					
Fe^{+3}					

10.- Investiga los siguientes conceptos:

¿Qué es enlaces químicos?

¿Cuál es la clasificación de los enlaces químicos?

¿En qué consiste el enlace iónico?

¿En qué consiste el enlace covalente y enlace por puente de hidrógeno?

¿Cómo se forman las moléculas?

Instrucciones: Dentro del paréntesis escribe el número que identifica al compuesto por su nombre.

- | | | |
|-------------|--------|--------------------------|
| 1. N_2O_5 | () | Óxido de fósforo (V) |
| 2. B_2O_3 | () | Anhídrido nítrico |
| 3. Cl_2O | () | Anhídrido de hipocloroso |
| 4. SeO | () | Óxido de carbono (II) |
| 5. CO_2 | () | Anhídrido hiposelenoso |
| 6. P_2O_5 | () | Óxido de boro |

Instrucciones: Escribe dentro del paréntesis de la derecha la letra V si la fórmula corresponde al nombre, y una F si no corresponde.

Nombre	Fórmula	V/F
Hidróxido de calcio	$Ca(OH)_3$	()
Hidróxido mercurioso.....	$HgOH$	()
Hidróxido de magnesio.....	Mg_2OH	()
Hidróxido de cobre (II).....	$Co(OH)_2$	()
Hidróxido de zinc.....	$Zn(OH)_2$	()
Hidróxido platinico.....	$Pt(OH)_4$	()
Hidróxido de rubidio	$Rb(OH)_3$	()
Hidróxido de plata.....	$AgOH$	()
Hidróxido de níquel (III).....	$Ni(OH)_3$	()

13.-Completa la siguiente tabla con la configuración electrónica de los siguientes elementos

Símbolo	NOMBRE	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
Cloro		
Plata		
Iodo		
Plomo		
Manganeso		

14.- Relaciona las siguientes columnas:

	Se localiza en la corteza del átomo ()
	Tiene carga positiva ()
a) Electrón	Se localizan el núcleo y no tiene carga eléctrica ()
b) Protón	Su símbolo es e^- ()
c) Neutrón	Es la partícula con masa más pequeña..... ()
	Se encuentra en el núcleo y su símbolo es p^+ ()
	Su masa es casi igual a la del protón ()
	Su símbolo es n^0 ()

15.- Resuelve los siguientes ejercicios relacionados con el porcentaje **m/m**, **m/v** y **v/v**

A.- Si 30 g de azúcar se disuelven en 100 g de agua, ¿cuál es el porcentaje de azúcar en la solución?

(masa-masa 23%)

B.- Si 30 g de azúcar se disuelven en 100 g de agua, ¿cuál es el porcentaje de azúcar en la solución?

(masa/masa) despejar para encontrar el peso del disolvente que son 400)

C.- ¿Cuál será el porcentaje en peso de una solución que se prepara disolviendo 20 g de sulfato de potasio en 130 g de agua? (masa-masa, 13.33)

D.- ¿Cuál es el porcentaje en volumen de una solución preparada con 10 ml de metanol CH_3OH disueltos en agua hasta un volumen de 40 ml? (v-v 25%)

E.- Una muestra de 500 ml de solución acuosa contiene 2.20 mg de ion fluoruro F^- . Determinar las partes por millón de ion fluoruro F^- . (ppm, 4.4)

F.- Una muestra de 500 ml de agua contiene 1.80 mg de ion Mg^{+2} ¿Cuál es la concentración de ion Mg^{+2} en ppm? (ppm, 3.6)

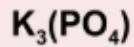
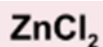
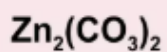
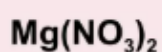
16.- Utiliza tu tabla para realizar lo que se te pide:

a) Escribe 5 elementos del tercer periodo _____

b) Del grupo de los alcalinotérreos selecciona tres elementos _____

- c) Del grupo de los halógenos, escribe 4 elementos _____
- d) Escribe seis elementos llamados metales _____
- e) Nombre los elementos líquidos _____
- f) Selecciona cinco elementos de los no metales _____
- g) Escribe los elementos del grupo 1ª _____
- h) Escribe la valencia o valencias de los siguientes elementos: Litio, Mg, hierro, aluminio, argón, molibdeno, oxígeno, cloro, plata y cobre.

17.- Realiza la estructura de Lewis de los siguientes compuestos:



18.- Una sustancia X tiene una densidad (D) igual a 1.02 g/ml, ¿Cuáles serían los volúmenes de la sustancia de acuerdo con las masas que aparecen en la tabla? Anótalos, después grafícalos y haz una conclusión según los datos obtenidos.

Masa (gramos)	Volumen (mililitros)
0.20	
0.60	
1.00	0.98
1.20	
1.60	

