

Nivel Inicial - Serie 2

Aclaración para esta y para futuras series de ejercitación:

Utiliza tu tabla periódica (o la provista por la OAQ en su sitio web oag.fcen.uba.ar) para obtener las masas atómicas que pudieras necesitar para resolver los ejercicios. A menos que se indique lo contrario, puedes considerar que las sustancias gaseosas se comportan idealmente.

Ejercicio 1.

(a) Dados los siguientes óxidos de metales indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
BaO			
	dióxido de estaño		
		óxido de cinc	
			óxido férrico

(b) Dados los siguientes óxidos de no metales indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
Br ₂ O ₇			
	óxido de selenio		
		óxido de carbono (IV)	
			óxido hipocloroso

(c) Dados los siguientes hidrácidos indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nombre en estado puro (Stock)	Nombre en disolución (tradicional)
HBr		
	telururo de hidrógeno	
		ácido sulfhídrico

(d) Dados los siguientes hidruros metálicos indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
CaH ₂			
	dihidruro de cromo		
		hidruro de calcio	

			hidruro aluminico
--	--	--	-------------------

(e) Dadas las siguientes sales de hidrácidos indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
LiF			
	dibromuro de cobre		
		sulfuro de níquel (II)	
			sulfuro manganeso

(f) Dados los siguientes hidróxidos indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
Be(OH) ₂			
	dihidróxido de estaño		
		hidróxido de oro (I)	
			hidróxido mercurico

(g) Dados los siguientes oxoácidos indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
H ₂ SO ₂			
	oxoclorato (I) de hidrógeno		
		ácido dioxonítrico (III)	
			ácido permangánico

(h) Dadas las siguientes sales de oxoácidos indica el nombre o fórmula según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
AgNO ₃			
	trioxocarbonato (IV) de calcio		
		fosfato de cobalto (III)	
			fosfato magnésico

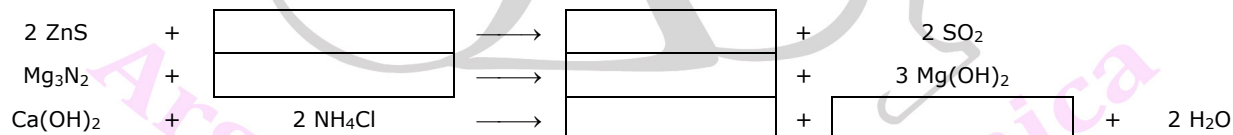
Ejercicio 2. Completa la tabla siguiente según corresponda:

Fórmula	Tipo de compuesto	Nomenclatura sistemática (IUPAC)	Nomenclatura de numerales de Stock	Nomenclatura tradicional
Cu ₂ O				
		pentóxido de dinitrógeno		
	hidruro metálico	monohidruro de sodio		
NH ₃			–	
			–	ácido clorhídrico
		trisulfuro de diarsénico		
FeCl ₃				
	oxoácido			ácido ortofosfórico
			nitrato de cobre (II)	

Ejercicio 3. Balancea las siguientes ecuaciones:

- (a) $\text{SnCl}_2 + \text{HgCl}_2 \longrightarrow \text{SnCl}_4 + \text{Hg}_2\text{Cl}_2$
 (b) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \longrightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
 (c) $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
 (d) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 (e) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Ejercicio 4. Completa las siguientes ecuaciones con los reactivos o productos faltantes:



Ejercicio 5.

- (a) Escribe ecuaciones balanceadas para la reacción entre los siguientes óxidos y agua:
- CaO
 - Li₂O
 - SO₃
- (b) Escribe ecuaciones balanceadas para la reacción de neutralización de los siguientes hidróxidos con HCl:
- NaOH
 - Mg(OH)₂
 - Al(OH)₃

Ejercicio 6. Señala con una cruz la/s afirmación/es correcta/s:

- (a) Los óxidos básicos están formados por la unión del oxígeno con un no metal
 (b) Los óxidos básicos al reaccionar con el agua forman bases o hidróxidos
 (c) Los óxidos ácidos están formados por la unión del oxígeno con un no metal
 (d) La energía de ionización de los óxidos ácidos es muy elevada

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Ejercicio 7. Escribe la ecuación balanceada de la combustión completa de los siguientes compuestos:

- (a) etano (C₂H₆)
 (b) acetileno o etino (C₂H₂)
 (c) metano (CH₄)
 (d) naftaleno (C₁₀H₈)

Ejercicio 8. En la columna de la izquierda aparecen posibles reactivos, mientras que en la de la derecha posibles productos de distintas reacciones de síntesis (combinación) o de descomposición. Une con flechas los pares reactivos-productos que correspondan e indica de qué tipo de reacción se trata (síntesis o descomposición).

REACTIVOS	PRODUCTOS
2 H ₂ O (l)	2 KCl (s) + O ₂ (g)
4 Al (s) + 3 O ₂ (g)	H ₂ SO ₄ (aq)
CaCO ₃ (s)	2 Al ₂ O ₃ (s)
Na ₂ O (s) + H ₂ O (l)	2 H ₂ (g) + O ₂ (g)
2 KClO ₃ (s)	2 NaOH (aq)
SO ₃ (g) + H ₂ O (l)	CaO (s) + CO ₂ (g)

Ejercicio 9. Dadas las siguientes opciones, marca la correcta con una cruz.

I) Una reacción de síntesis puede ser:

- a) $2 \text{HCl} + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 b) $2 \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Ba(NO}_3)_2 \longrightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{NaNO}_3$
 c) $2 \text{KClO}_3 \longrightarrow 2 \text{KCl} + 3 \text{O}_2$
 d) $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{NH}_3$

II) Una reacción de descomposición puede ser:

- a) $2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2 \text{H}_2 + \text{O}_2$
 b) $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$
 c) $\text{CaO} + 2 \text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 d) $2 \text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{Na}_2\text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$

(III) Una reacción de sustitución simple puede ser:

- a) $2 \text{H}_2\text{S} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
 b) $2 \text{Na} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2 \text{NaCl}$
 c) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
 d) $4 \text{Fe} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$

(IV) Una reacción de intercambio (o doble sustitución) puede ser:

- a) $2 \text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$
 b) $6 \text{C} + \text{Al}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Al}_2\text{C}_3 + 3 \text{CO}$
 c) $\text{MnO}_2 + 4 \text{HCl} \longrightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
 d) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$

(V) Una reacción de neutralización puede ser:

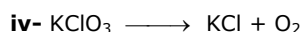
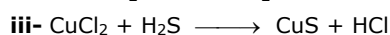
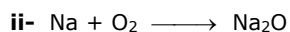
- a) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
 b) $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Cu}$
 c) $3 \text{HNO}_3 + \text{Al(OH)}_3 \longrightarrow \text{Al(NO}_3)_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$
 d) $4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3$

Ejercicio 10.

- (a) Nombra los siguientes compuestos: SO_3 , Ca_3N_2 , H_3AsO_4 , AgNO_3 , FeO , CrI_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 (b) Formula los siguientes compuestos: cloruro de oro (III), ácido sulfhídrico, amoníaco, hidruro de litio, fluoruro férrico, peróxido de sodio, hipoclorito de bario.

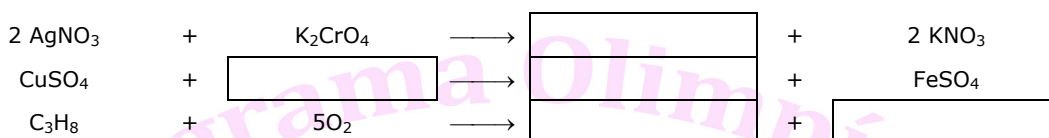
Ejercicio 11.

- (a) Balancea las siguientes reacciones químicas:



¿Cuál de los ejemplos de arriba corresponde a una reacción de neutralización?

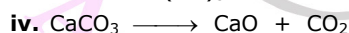
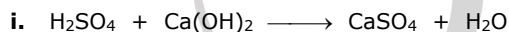
- (b) Completa las siguientes reacciones con los reactivos o productos faltantes:

**Ejercicio 12.**

- (a) Nombra los siguientes compuestos: SO_2 , $\text{Pb}(\text{N}_3)_2$, H_3PO_4 , AgNO_3 , CuO , CrF_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$.
 (b) Formula los siguientes compuestos: manganato de paladio(II), ácido bromhídrico, fosfina, tetrahidruro de plomo, sulfuro ferroso, peróxido de magnesio, óxido hiposulfuroso.

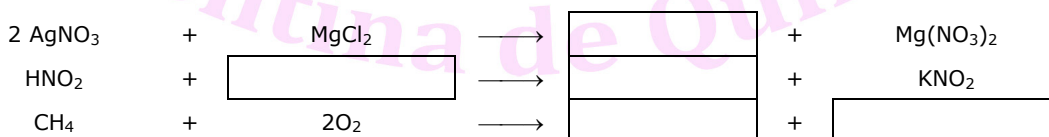
Ejercicio 13.

- (a) Balancea las siguientes reacciones químicas:



¿Cuál de los ejemplos de arriba corresponde a una reacción de neutralización?

- (b) Completa las siguientes reacciones con los reactivos o productos faltantes:



- Ejercicio 14.**
- Dados los siguientes compuestos, indica el nombre (según nomenclatura IUPAC) o fórmula química, según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura IUPAC
FeO	
	Dióxido de nitrógeno
HI	
Na_2CO_3	
CuS	

	Ácido fosfórico
--	-----------------

Ejercicio 15.**(c)** Balancea las siguientes reacciones químicas:

- i. $\text{Ni} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NiCl}_2 + \text{H}_2$
 ii. $\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
 iii. $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_3 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 iv. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} \longrightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
 v. $\text{PbO}_2 + \text{Pb} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

(d) Completa las siguientes reacciones con los reactivos o productos faltantes:

- i. $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{_____} + 2 \text{HCl}$
 ii. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2 \text{_____} \longrightarrow 2 \text{_____} + \text{Al}_2\text{O}_3$
 iii. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{_____} + 3 \text{_____}$
 iv. $2 \text{H}_2\text{S} + 3 \text{_____} \longrightarrow 2 \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

Ejercicio 16. Dados los siguientes compuestos, indica el nombre o fórmula química, según corresponda:

Fórmula	Nomenclatura IUPAC
Cl_2O_5	
	Óxido de aluminio
AgH	
	Hidróxido de plomo (II)
MnS	
	hipoyodito de hierro (III)

Ejercicio 17.**(e)** Balancea las siguientes reacciones químicas:

- vi- $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag}$
 vii- $\text{HCl} + \text{Al} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
 viii- $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 ix- $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HNO}_3 + \text{NO}$
 x- $\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{SH}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(f) Completa las siguientes reacciones con los reactivos o productos faltantes:

- i- $4 \text{KCl} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{_____} + 2 \text{Cl}_2$
 ii- $2 \text{SO}_2 + \text{_____} \longrightarrow 2 \text{SO}_3$
 iii- $2 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{_____} + 6 \text{_____}$
 iv- $4 \text{Al} + 3 \text{MnO}_2 \longrightarrow 3 \text{_____} + 2 \text{_____}$