

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

Química Aplicada

FÓRMULAS QUÍMICAS

- RESPUESTAS -

Profesora Titular: Dra. Graciela Valente

Profesora Adjunta: Dra. Rebeca Purpora

Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Alejandra Somonte

ÍNDICE

I. RESPUESTAS	3
1. Números de oxidación.....	3
2. Óxidos básicos y ácidos.....	3
3. Ácidos: Hidrácidos y Oxoácidos.....	4
4. Hidróxidos.....	4
5. Combinaciones binarias del hidrógeno.....	5
6. Iones: Cationes y Aniones.....	5
7. Sales.....	6
II. AUTOEVALUACIÓN	7

I. RESPUESTAS

1. Números de oxidación

1. c
2. b
3. b
4. c
5. a
6. b
7. a
8. b
9. a
10. a

2. Óxidos básicos y ácidos

1.

Elemento	K	Ca	Mg	Fe	Fe	Al
Nº de ox.	+1	+2	+2	+2	+3	+3
Fórmula	K ₂ O	CaO	MgO	FeO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
Nombre	Óxido de Potasio	Óxido de calcio	Óxido de magnesio	Óxido ferroso	Óxido férrico	Óxido de aluminio

Elemento	C	N	N	S	S	As
Nº de ox.	+4	+3	+5	+4	+6	+3
Fórmula	CO ₂	N ₂ O ₃	N ₂ O ₅	SO ₂	SO ₃	As ₂ O ₃
Nombre	Dióxido de carbono	Trióxido de dinitrógeno	Pentóxido de dinitrógeno	Dióxido de azufre	Trióxido de azufre	Trióxido de diarsénico

Elemento	Cl	Cl	Cl	Cl	P	P
Nº de ox.	+1	+3	+5	+7	+3	+5
Fórmula	Cl ₂ O	Cl ₂ O ₃	Cl ₂ O ₅	Cl ₂ O ₇	P ₂ O ₃	P ₂ O ₅
Nombre	Monóxido de dicloro	Trióxido de dicloro	Pentóxido de dicloro	Heptóxido de dicloro	Trióxido de difósforo	Pentóxido de difósforo

3. Ácidos: Hidrácidos y Oxoácidos

1.

Elemento	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	I	I
Nº de ox.	-1	+1	+3	+5	+7	+5	+7
Fórmula	HCl _(ac)	HClO	HClO ₂	HClO ₃	HClO ₄	HIO ₃	HIO ₄
Nombre	Ácido clorhídrico	Ácido hipocloroso	Ácido cloroso	Ácido clórico	Ácido perclórico	Ácido yódico	Ácido peryódico

Elemento	C	N	N	S	S	F
Nº de ox.	+4	+3	+5	+6	-2	-1
Fórmula	H ₂ CO ₃	HNO ₂	HNO ₃	H ₂ SO ₄	H ₂ S _(ac)	HF _(ac)
Nombre	Ácido carbónico	Ácido nitroso	Ácido nítrico	Ácido sulfúrico	Ácido sulfhídrico	Ácido fluorhídrico

2. d
3. c
4. d
5. a
6. a
7. b
8. b
9. c
10. c

4. Hidróxidos

1.

Elemento	Na	Mg	Cu	Al	Fe	Fe
Nº de ox.	+1	+2	+2	+3	+2	+3
Fórmula	NaOH	Mg(OH) ₂	Cu(OH) ₂	Al(OH) ₃	Fe(OH) ₂	Fe(OH) ₃
Nombre	Hidróxido de sodio	Hidróxido de magnesio	Hidróxido cúprico	Hidróxido de aluminio	Hidróxido ferroso	Hidróxido férrico

2. a
3. c
4. a
5. a
6. c
7. b
8. b
9. c

5. Combinaciones binarias del hidrógeno

1.

Ion	O^{2-}	O_2^{2-}	Cl^-	S^{2-}	N^{3-}	Na^+
Fórmula	H_2O	H_2O_2	HCl	H_2S	NH_3	NaH
Nombre	Agua	Peróxido de hidrógeno/ Agua oxigenada	Cloruro de hidrógeno	Sulfuro de hidrógeno	Amoníaco	Hidruro de sodio

2. a
3. c
4. c
5. a
6. d
7. b
8. b
9. d
10. c
11. c

6. Iones: Cationes y Aniones

1.

Fórmula	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	SO_3^{2-}	NO_2^-	NO_3^-	S^{2-}
Nombre	Sulfato	Carbonato	Sulfito	Nitrito	Nitrato	Sulfuro
Fórmula	CrO_4^{2-}	PO_3^{3-}	ClO_4^-	ClO_3^-	ClO_2^-	ClO^-
Nombre	Cromato	Fosfito	Perclorato	Clorato	Clorito	Hipoclorito
Fórmula	MnO_4^{2-}	MnO_4^-	IO_4^-	IO_3^-	I^-	PO_4^{3-}
Nombre	Manganato	Permanganato	Peryodato	Yodato	Yoduro	Fosfato

2.

Nombre	Nitrito	Sulfito	Hipoclorito	Cromato	Dicromato	Sulfato
Fórmula	NO_2^-	SO_3^{2-}	ClO^-	CrO_4^{2-}	$Cr_2O_7^{2-}$	SO_4^{2-}
Nombre	Sulfuro	Bromato	Permanganato	Yodato	Carbonato	Clorito
Fórmula	S^{2-}	BrO_3^-	MnO_4^-	IO_3^-	CO_3^{2-}	ClO_2^-
Nombre	Clorato	Nitruro	Fosfito	Fosfato	Carbonato ácido	Sulfato ácido
Fórmula	ClO_3^-	N^{3-}	PO_3^{3-}	PO_4^{3-}	HCO_3^-	HSO_4^-
Nombre	Cloruro	Sulfito ácido	Manganato	Perclorato	Silicato	Dicromato ácido
Fórmula	Cl^-	HSO_3^-	MnO_4^{2-}	ClO_4^-	SiO_3^{2-}	$HCr_2O_7^-$

3. b
4. b
5. a
6. b
7. b

7. Sales

1.

Anión \ Cation	Sulfato	Sulfito	Nitrato	Nitrito	Sulfuro	Clorato
Sodio	Na ₂ SO ₄ Sulfato de sodio	Na ₂ SO ₃ Sulfito de sodio	NaNO ₃ Nitrato de sodio	NaNO ₂ Nitrito de sodio	Na ₂ S Sulfuro de sodio	NaClO ₃ Clorato de sodio
Ferroso	FeSO ₄ Sulfato ferroso	FeSO ₃ Sulfito ferroso	Fe(NO ₃) ₂ Nitrato ferroso	Fe(NO ₂) ₂ Nitrito ferroso	FeS Sulfuro ferroso	Fe(ClO ₃) ₂ Clorato ferroso
Férrico	Fe ₂ (SO ₄) ₃ Sulfato férrico	Fe ₂ (SO ₃) ₃ Sulfito férrico	Fe(NO ₃) ₃ Nitrato férrico	Fe(NO ₂) ₃ Nitrito férrico	Fe ₂ S ₃ Sulfuro férrico	Fe(ClO ₃) ₃ Clorato férrico
Cuproso	Cu ₂ SO ₄ Sulfato cuproso	Cu ₂ SO ₃ Sulfito cuproso	CuNO ₃ Nitrato cuproso	CuNO ₂ Nitrito cuproso	Cu ₂ S Sulfuro cuproso	CuClO ₃ Clorato cuproso
Cúprico	CuSO ₄ Sulfato cúprico	CuSO ₃ Sulfito cúprico	Cu(NO ₃) ₂ Nitrato cúprico	Cu(NO ₂) ₂ Nitrito cúprico	CuS Sulfuro cúprico	Cu(ClO ₃) ₂ Clorato cúprico

2. d
3. d
4. b
5. b
6. d
7. b
8. d
9. d
10. a
11. a
12. a
13. a
14. c

II. AUTOEVALUACIÓN

1. Complete el siguiente cuadro:

Catión	Anión	Fórmula	Nombre
Li^+	O^{2-}	Li_2O	Óxido de litio
Fe^{2+}	PO_4^{3-}	$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$	Fosfato ferroso / Fosfato de hierro (II)
Al^{3+}	SO_4^{2-}	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Sulfato de aluminio
Cu^{2+}	NO_3^-	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Nitrato de cobre (II)
Cr^{3+}	I^-	CrI_3	Ioduro de cromo (III)
Mn^{2+}	ClO_3^-	$\text{Mn}(\text{ClO})_2$	Hipoclorito de manganeso (II)
NH_4^+	CO_3^{2-}	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	Carbonato de amonio
Zn^{2+}	ClO_4^-	$\text{Zn}(\text{ClO}_4)_2$	Perclorato de zinc

2.

- CaS y CaSO_4
- HBr y HBrO_3
- AlN y $\text{Al}(\text{NO}_2)_3$
- FeO y Fe_2O_3
- NH_3 y NH_4^+
- K_2SO_3 y KHSO_3
- Hg_2Cl_2 y HgCl_2
- HClO_3 y HClO_4

3.

- Catión calcio Ca^{2+} y Anión óxido O^{2-}
- Catión sodio Na^+ y Anión sulfato SO_4^{2-}
- Catión potasio K^+ y Anión perclorato ClO_4^-
- Catión ferroso Fe^{2+} y Anión nitrato NO_3^-
- Catión crómico Cr^{3+} y Anión hidroxilo OH^-

4.

- Nitrato de potasio
- Carbonato de sodio
- Óxido de calcio
- Ácido clorhídrico
- Sulfato de magnesio
- Hidróxido de magnesio
- Hidróxido de sodio

5. Lea los siguientes enunciados y escriba la fórmula de cada una de las sustancias mencionadas:

- NaHCO_3
- $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
- HCN
- $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- SnF_2
- CdS ; H_2SO_4 ; H_2S

- 6.
- a. Óxido de níquel (II). La carga del metal es +2, formando el catión níqueloso (Ni^{2+})
 - b. Dióxido de manganeso. La carga del metal es +4, formando el catión mangánico (Mn^{4+})
 - c. Óxido de cromo (III) / Óxido crómico. La carga del metal es +3, formando el catión crómico (Cr^{3+})
 - d. Óxido de sodio. La carga del metal es +1, formando el catión sodio (Na^+)