



SEMINARIO QUÍMICA

FUNCION ACIDO - SALES

NOMENCLATURA:

Para dar lectura a los oxácidos normales leer como nombre genérico la palabra **acido**; luego dar lectura el nombre específico o nombre del elemento apocopado dando las terminaciones según su número de oxidación de acuerdo al cuadro que se adjunta

OXÁCIDOS POLIHIDRATADOS

Son oxácidos que resultan teóricamente de la unión de un anhídrido con varias moléculas de agua. Los más importantes son aquellos formados por los elementos de valencia impar: **P, As, Sb y B**. También pueden formarse estos ácidos a partir de algunos elementos no metales de valencia par.

Para la nomenclatura se intercala entre la palabra **acido** los prefijos: **meta**, **piro**, **orto** y el nombre del no metal terminado en el sufijo correspondiente (de la nomenclatura tradicional),

Según el cuadro:

PREFIJO	E.O (impar)	E.O (par)
Meta	Anhídrido + 1H ₂ O	1Anhídrido + 1H ₂ O
Piro	Anhídrido + 2H ₂ O	2Anhídrido + 1H ₂ O
orto	Anhídrido + 3H ₂ O	1Anhídrido + 2H ₂ O

POLIACIDOS. - Son oxácidos que provienen teóricamente de la unión de varias moléculas de anhídrido con una molécula de agua.

FORMULA

NOMENCLATURA TRADICIONAL

Prof.
Franklin Muñoz

$\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CrO}_4$	acido cromico
$2\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	acido dicromico

TIOACIDOS. - Son oxácidos que han sufrido la pérdida consecutiva de "O" que han sido reemplazadas por los "S".

Origen del Acido	Tioácidos derivados	Nomenclatura clásica
	$\text{H}_2\text{SeO}_3\text{S}$	acido
Acido selenico:	$\text{H}_2\text{SeO}_2\text{S}_2$	tioselenico
	H_2SeOS_3	acido
H_2SeO_4	H_2SeS_4	ditioselenico
		acido
		tritioselenico
		acido
		sulfaselenico

FUNCION SALES

SALES. - Las sales resultan de la combinación de un ácido y una base:



Las sales se clasifican en:

a.- **Oxisales Neutras.** - Una oxisal neutra se caracteriza por no contener en su estructura grupos hidrógeno ni oxidrilo en su estructura.



NOMENCLATURA:

La lectura se inicia con el nombre del radical aniónico (resto del oxácido) y se termina con el nombre del radical catiónico (resto de la base).

$Ca_3(PO_4)_2$ Fosfato de calcio

Ejemplo: $NaClO$, hipoclorito de sodio

b.- Oxisales Acidas.- Se caracterizan por contener en su estructura al hidrógeno (H) entre el catión y el anión.

NOMENCLATURA:

La lectura se inicia enunciando la palabra **hidrógeno** precedido de prefijos latios (mono, di, tri, etc.) el número de H^+ , luego como en el caso anterior se lee el nombre del radical aniónico y se termina con el nombre del radical catiónico.

Ejemplos

$AgNO_3$ hidrogeno nitrato de plata

$Fe(H_2BO_3)_3$ dihidrogeno borato de hierro (III)

Ejemplo : $NaHCO_3$ Hidrogeno carbonato de sodio

c.- Oxisales Básicas.- Se caracterizan por contener en su estructura al grupo oxidrilo (OH) entre el catión y el anión.

NOMENCLATURA:

La lectura se inicia enunciando la palabra **hidroxi** precedido de prefijos latios (mono, di, tri, etc.) que indica el número OH^- , luego como en el caso anterior se lee el nombre del radical aniónico y se termina con el nombre del radical

$Al(OH)_2NO_3$ dihidroxi nitrato de Al

$Fe_2(OH)_2SO_4$ dihidroxi-sulfato de dihierro (II)

Ejemplo: $Mg(OH)ClO_4$, hidroxi perclorato de magnesio.

d. OXISALES DOBLES:

Se caracterizan por presentar en su estructura dos o mas cationes diferentes.

$Fe_2(OH)_2SO_4$ dihidroxi-sulfato de dihierro (II)

e.- Sales Haloideas.- Resultan de la combinación de un hidrácido con un hidróxido.

A. HIDRACIDO + HIDROXIDO \longrightarrow S. HALOIDEA + H_2O

Para nombrar estos compuestos, se cambia la terminación “HIDRICO” del ácido por “URO”, seguido del nombre del metal terminado en el sufijo correspondiente.

PRACTIQUEMOS JUNTOS

1. A que nombre corresponde el siguiente compuesto: H_2CrO_4

- a. acido cromoso b. acido per cromico
c. acido hipo cromoso d. acido cromico
e. acido di cromico

2. De los siguientes óxidos ¿Cuántos forman hidróxidos?

Fe_2O_3 P_2O_5 CrO_3 K_2O MgO
 SO_2

- a. 1 b. 2 c. 0 d. 4 e. 3

3. ¿Cuál de los siguientes ácidos del fósforo está acompañado de su fórmula correcta?

A) Pirofósforico : $H_4P_3O_7$

B) Ortofósforico : $H_3P_2O_4$

C) Metafósforico : HPO_3

D) Fósforoso : $H_3P_2O_2$

E) Hipofósforico : H_2PO_4

4. Uno de los siguientes nombres no corresponde a la fórmula adjunta, identificalo:

A) $HCIO_2$: acido cloroso

B) $Cr(OH)_3$: hidróxido cromico

C) HNO_2 : acido nitrico

D) $KMnO_4$: permanganato de potasio

E) Cr_2O_3 : óxido de cromo

5. Se relacionan correctamente

I. Ácido clorhídrico: HCl

II. Ácido clórico: $HClO_3$

III. Ácido crómico: H_2CrO_3

a) I, II b) II, III

c) Solo I d) Solo III e) Ninguno

6. Son sales oxisales

I. NH_4NO_3

II. K_2S

III. Na_2SO_4

IV. H_3BO_3

a) I, III

b) Solo II

c) I, III, IV d) Solo III e) Solo IV

7. Indique la relación incorrecta:

- a) $MgSO_4 \cdot 7H_2O \rightarrow$ Sal hidratada
- b) $KBrO_4 \rightarrow$ Sal neutra
- c) $PbS \rightarrow$ Sal haloidea
- d) $FeCO_3 \rightarrow$ Sal ácida
- e) $NaNO_3 \rightarrow$ Sal oxidal

8. De la relación, indicar ?cuales son oxacidos polihidratados?

- I) $H_2S_2O_7$ II) H_3BO_3 III) $HCIO$
- IV) H_4CO_4 V) HNO_3 VI) $H_4P_2O_7$
- a) I, II, IV b) II, IV, VI
- c) I, II, V, VI d) III, IV, VI e) I, II, III, V

9. De la relación, indica cuales son los oxacidos que se denominan poliacidos.

- I) $H_2S_2O_7$ II) $H_2B_4O_7$ III) $HCIO$
- IV) H_4CO_4 V) HNO_3 VI) $H_2Cr_2O_7$
- a) I, II, IV b) II, IV, VI
- c) I, II, VI d) II, IV, VI e) I, II, III, V

10. ¿Cuantas moléculas de agua se han requerido añadir a los oxidos respectivos para obtenerlos hidroxidos?

$K(OH)$, $Ca(OH)_2$, $Pb(OH)_4$, $Fe(OH)_3$

- a) 1, 2, 4, 3 b) 1, 1, 2, 3
- c) 1, 1, 1, 1 d) 1, 2, 4, 4 e) 1, 2, 2, 3

11. El nombre que corresponde a: $H_2S_2O_7$ y H_4CO_4 es:

- a) ácido sulfurico y ácido metacarbonico
- b) ácido ortosulfurico y ácido carbonico
- c) ácido sulfurico y ácido carbonico
- d) ácido sulfuroso y ácido pirocarbonico
- e) ácido pirosulfurico y ácido ortocarbonico

12. El nombre que corresponde a:

$H_2B_4O_7$ y $Hg_2(OH)_2$ es:

- a) ácido borico e hidroxido de mercurio (II)
- b) ácido piroborico e hidroxido de mercurioso
- c) ácido ortoborico e hidroxido de mercurio (II)
- d) ácido tetraborico e hidroxido de mercurio (I)
- e) ácido borico e hidroxido de mercurio

13. Cuál de los siguientes ácidos contiene la

mayor cantidad de oxígenos por fórmula

- A) Ácido sulfurico
- B) Ácido perclorico
- C) Ácido ortosilicico
- D) Ácido pirofosforoso
- E) Ácido sulfhidrico

14. La diferencia entre la atomicidad del dicromato de amonio y la atomicidad del ortoarsenato doble de calcio y litio es.

- a. 8 b. 12 c. 5 d. 11 e. 9

15. Cuál de los siguientes compuestos tiene más de cinco átomos por unidad fórmula.

- A) Nitrato de sodio
- B) Cloruro de oro (III)
- C) Permanganato de sodio
- D) Yoduro básico de calcio
- E) Anhídrido cloroso

16. Con respecto al sulfito auríco, indicar verdadero o falso:

- () Presenta tres átomos de azufre
- () Su atomicidad es 14
- () El azufre actúa

17. ¿Cuál es el estado de oxidación del arsenico en el ácido piroarsenico y del nitrógeno en el ácido nítrico, respectivamente?

- A) +2; +3 B) +2; +7 C) +3; +5
- D) +5; +3 E) +5; +5

18. ¿Cuál de los siguientes compuestos no tiene su fórmula correcta?

- A) Peróxido de sodio : Na_2O_2
- B) Nitrato de oro (III) : $Au(NO_3)_3$
- C) ácido fosforico : H_3PO_4
- D) Bromito de potasio : $KBrO_2$
- E) Clorato de sodio : Na_2ClO_3

20. Indicar la función química a la que pertenece respectivamente

I. Al_2O_3 II. H_3PO_4 III. $Fe_2Al_2(CO_3)_5$

- a) Anhídrido, ácido hidracido, sal haloidea

- b) Oxido basico, acido, hidruros
 c) Oxido basico, acido oxacido, sal oxisal doble
 d) Oxido acido, anhidrido, sal basica
 e) Anhidrido, acido hidracido, sal acida
 21. ¿Cuantas de las siguientes formulas no son acidos?

H2CrO2 ; H2SO3 ; H3MnO3 ; H ClO2 ; H3BO3 ; H2SeO2

- a) 2 b) 1 c) 5 d) 3 e) 4

22. Uno de los siguientes nombres no corresponde a la formula adjunta, identifícalo:

- A) HClO2 : ácido cloroso
 B) Cr(OH)3 : hidróxido crómico
 C) HNO2 : ácido nítrico
 D) KMnO4 : permanganato de potasio
 E) Br2O3 : óxido de cromo

23. Ordenar las siguientes sales según el numero de átomos por unidad formula en forma decreciente.

- I. Dicromato de potasio
 II. Nitrato de zinc
 III. Clorato de oro (III)
 IV. Pirofosfato trícido de Cadmio
 A) I, II, III, IV B) IV, III, I, II C) IV, II, I, III
 D) III, IV, I, II E) I, III, IV, II

24. Cual es la relación del numero de atomos por unidad de formula del peroxidisulfato doble de Litio y Sodio respecto del pirofosfato diacido de amonio.

- A) 21/12 B) 12/21 C) 12/20 D) 9/21 E) 15/21

25. Indique el compuesto que presenta mayor atomicidad.

- B) Acido ferrocianhidrico
 B) Acido pentacloroso
 C) Arsina
 D) Acido arsenioso
 E) Acido borico

26. Por cada unidad formula. ¿Cuál es la relación de números de atomos en el sulfato de aluminio respecto al numero de atomos en biortosilicato de hierro (III)?

- A) 17/20 B) 12/25 C) 17/23

- D) 15/21 E) 15/23

27. En relación al compuesto:



Indique verdadero (V) o falso (F) a las proposiciones siguientes:

- I. Es un oxisal hidratada.
 II. Es de color blanco.
 III. Su nombre tradicional es sulfato de cúprico pentahidratado.
 IV. Es una sal mas estable que la sal anhidra.

- A) VVFF B) FFVV C) VFFF D) VVVF E) VFVV

28. En relación al compuesto indique verdadero (V) o falso (F) a las proposiciones:



- I. Es un oxisal doble.
 II. El número de oxidación del azufre es +4.
 III. Su nombre tradicional es bisulfato de amonio.
 IV. El número de oxidación del nitrógeno es -3
 A) VVVF B) FVVV C) FVFF D) VFFF E) VVVV

29. ¿Cuál de las siguientes fórmulas está escrita con error?

- A) FeSO4 B) KBr C) NaCO3 D) PbS E) CuSO4

30. ¿Cuál de los siguientes compuestos no tiene su fórmula correcta?

- A) Peróxido de sodio : Na2O2
 B) Nitrato de oro (III) : Au(NO3)3
 C) Acido fosfórito : H3PO4
 D) Bromito de potasio : KBrO2
 E) Clorato de sodio : Na2ClO3

31. ¿Cuál de los siguientes iones está mal nombrado?

- A) Pirofosfato : P2O7^4- B) Fosfato : PO4^3-
 C) Carbonato : CO3^2- D) Cloruro : Cl^-
 E) Sulfato acido : HSO4^-