Academia Preuniversitaria Raimondi
Un estilo diferente de Educar, con valores y alto nivel académico
Jr. Apurímac Nº 203 – Abancay – Telf. :502389

SEMINARIO QUIMICA I

Prof. Franklin Muñoz

FUNCION ACIDO - SALES

NOMENCLATURA:

Para dar lectura a los oxacidos normales leer como nombre generico la palabra ***acido;*** *luego dar lectura el nombre especifico o nombre del elemento apocopado dando las terminaciones segun su numero de oxidacion de acuerdo al cuadro que se adjunta*

OXACIDOS POLIHIDRATADOS

Son oxacidos que resultan teoricamente de la union de un anhidrido con varias moleculas de agua. Los mas importantes son aquellos formados por los elementos de valencia impar: ***P, As, Sb y B.*** *Tambien pueden formarse estos acidos 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),

Segun el cuadro:

PREFIJO	E.O (impar)	E.O (par)
Meta	$Anhidrido+1H_2O$	$1Anhidrido+1H_2O$
Piro	$Anhidrido+2H_2O$	$2Anhidrido+1H_2O$
orto	$Anhidrido+3H_2O$	$1Anhidrido+2H_2O$

POLIACIDOS.- *Son oxacidos que provienen teoricamente de la union de varias moleculas de anhidrido con una molecula de agua.*

FORMULA	NOMENCLATURA TRADICIONAL
$CrO_3+H_2O= H_2CrO_4$	acido cromico
$2CrO_3+H_2O= H_2Cr_2O_7$	acido dicromico

TIOACIDOS.- *Son oxacidos que han sufrido la perdida consecutiva de "O" que han sido reemplazadas por los "S".*

Origen del Acido	Tioacidos derivados	Nomenclatura clasica
Acido selenico: H_2SeO_4	H_2SeO_3S $H_2SeO_2S_2$ H_2SeOS_3 H_2SeS_4	acido tioselenico acido ditioselenico acido tritioselenico acido sulfaselenico

FUNCION SALES

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

$$\text{ACIDO} + \text{HIDROXIDO} \longrightarrow \text{SAL} + H_2O$$

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.*

$$\text{A. OXACIDO} + \text{HIDROXIDO} \longrightarrow \text{SAL OXISAL} + H_2O$$

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).

LIVEWORKSHEETS

$Ca_3(PO_4)_2$ *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*

$AgHNO_3$ *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 ⟶ 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 oxidos ¿Cuantos forman hidroxidos?

Fe_2O_3 P_2O_5 CrO_3 K_2O MgO SO_2

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

3. ¿Cual de los siguientes acidos del fosforo esta acompañado de su formula correcta?

A) Pirofosforico : $H_4P_3O_7$
B) Ortofosforico : $H_3P_2O_4$
C) Metafosforico : HPO_3
D) Fosforoso : $H_3P_2O_2$
E) Hipofosforico : H_2PO_4

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

A) $HClO_2$: acido cloroso
B) $Cr(OH)_3$: hidroxido cromico
C) HNO_2 : acido nitrico
D) $KMnO_4$: permanganato de potasio
E) Cr_2O_3 : oxido 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

LIVEWORKSHEETS

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 oxisal

8. De la relacion, indicar ?cuales son oxacidos polihidratados?
I) $H_2S_2O_7$ II) H_3BO_3 III) $HClO$
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 relacion, indica cuales son los oxacidos que se denominan poliacidos.
I) $H_2S_2O_7$ II) $H_2B_4O_7$ III) $HClO$
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 moleculas 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) acido sulfurico y acido metacarbonico
b) acido ortosulfurico y acido carbonico
c) acido sulfurico y acido carbonico
d) acido sulfuroso y acido pirocarbonico
e) acido pirosulfurico y acido ortocarbonico

12. El nombre que corresponde a:
$H_2B_4O_7$ y $Hg_2(OH)_2$ es:
a) acido borico e hidroxido de mercurio (II)
b) acido piroborico e hidroxido de mercurioso
c) acido ortoborico e hidroxido de mercurio (II)
d) acido tetraborico e hidroxido de mercurio (I)
e) acido borico e hidroxido de mercurio

13. Cual de los siguientes ácidos contiene la mayor cantidad de axigenos por formula
A) Acido sulfurico
B) Acido perclorico
C) Acido ortosilicico
D) Acido pirofosforoso
E) Acido sulfhidrico

14. La diferencia entre la atomicidad del dicromato de amonio y la atomicidad del ortoarseniato doble de calcio y litio es.
a. 8 b. 12 c. 5 d. 11 e. 9

15. Cual de los siguientes compuestos tiene mas de cinco atomos por unidad formula.
A) Nitrato de sodio
B) Cloruro de oro (III)
C) Permanganato de sodio
D) Yoduro básico de calcio
E) Anhidrido cloroso

16. Con respecto al sulfito aúrico, indicar verdadero o falso:
( ) Presenta tres átomos de azufre
( ) Su atomicidad es 14
( ) El azufre actúa

17. ¿Cual es el estado de oxidacion del arsenico en el acido piroarsenico y del nitrogeno en el acido nitrico, respectivamente?
A) +2; +3 B) +2; +7 C) +3; +5
D) +5; +3 E) +5; +5

18. ¿Cual de los siguientes compuestos no tiene su formula correcta?
A) Peroxido de sodio : Na_2O_2
B) Nitrato de oro (III) : $Au(NO_3)_3$
C) acido fosforico : H_3PO_4
D) Bromito de potasio : $KBrO_2$
E) Clorato de sodio : Na_2ClO_3

20. Indicar la funcion quimica a la que pertenece respectivamente

I. Al_2O_3 II. H_3PO_4 II. $Fe_2Al_2(CO_3)_5$
a) Anhidrido, acido hidracido, sal haloidea

LIVEWORKSHEETS

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?

H_2CrO_2 ; H_2SO_3 ; H_3MnO_3 ; $H\,ClO_2$; H_3BO_3 ; H_2SeO_2

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

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

A) $HClO_2$: äcido cloroso
B) $Cr(OH)_3$: hidróxido crómico
C) HNO_2 : ácido nítrico
D) $KMnO_4$: permanganato de potasio
E) Br_2O_3 : 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 tríacido 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) 9/21E) 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:

$CuSO_4.5H_2O$

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)VFFV D)VVVF E) VFVV

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

NH_4HSO_4

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) VVFV B) FVVV C) FVFF D) VFFV E) VVVV

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

A) $FeSO_4$ B) KBrC) $NaCO_3$ D) PbS E) $CuSO_4$

30. ¿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) Acido fosfórito : H_3PO_4
D) Bromito de potasio : $KBrO_2$
E) Clorato de sodio : Na_2ClO_3

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

A) Pirofosfato : $P_2O_7^{-4}$ B) Fosfato : PO_4^{-3}
C) Carbonato : CO_2^{-2} D) Cloruro : Cl^-
E) Sulfato acido : HSO_4^-

LIVEWORKSHEETS