Curso: Química

Ciclo Pre U - Invierno 2020
ASESORAMIENTO N° 04

1. Verificar al elemento representativo y paramagnético que pertenece al tercer periodo de la tabla periódica. ${}_{9}F,\ {}_{8}O,\ {}_{18}Ar,\ {}_{17}Cl,\ {}_{35}Br$
   a) Flúor b) Oxígeno
   c) Argón d) Cloro e) Bromo

2. En una triada de Dobereiner A, B, C. El peso atómico de B es 88,5 y el peso atómico de A es 40. El peso atómico de C es:
   a) 138 b) 137
   c) 136 d) 135 e) 134

3. Señale el número de proposiciones correctas:
   I. El ${}_{12}Mg$ y ${}_{19}K$ están en diferentes períodos.
   II. El ${}_{24}Cr$ presenta 6 orbitales desapareados.
   III. El ${}_{30}Zn$ se ubica en el grupo IB
   IV. El Hidrógeno, yodo y cloro son gases a temperatura ambiente.
   V. El elemento ${}_{21}X$ es de transición.
   a) 1 b) 2
   c) 3 d) 4 e) 5

4. Si un átomo que tiene 45 neutrones y el número de masa excede en 10 unidades al doble de su número de protones, entonces será cierto que:
   a) Es un calcógeno.
   b) Es un elemento de transición interna.
   c) Se ubica en el período 4 grupo VA
   d) Es un elemento de transición.
   e) Se ubica en el período 4 grupo VII A

5. La molécula que posee el mayor número de electrones libres es:
   a) ICl b) Br_2
   c) OF_2 d) NI_3 e) H_2Se

6. La especie ${}^{39}_{4x+3}E_{6x-4}$ corresponde a un elemento:
   a) Del 3° periodo b) Del grupo II A
   c) Alcalino térreo d) Buen oxidante
   e) Buen reductor

7. La molecular apolar es:
   a) HCN b) SO_3
   c) H_2SO_4 d) NI_3 e) CCl_4

8. La geometría molecular del dióxido de carbono es:
   a) Lineal b) Plana trigonal
   c) Tetraédrica d) Piramidal triangular
   e) Angular

9. La fuerza química de mayor intensidad es:
   a) Enlace iónico
   b) Enlace covalente
   c) Puente de hidrógeno
   d) Dipolo - dipolo e) Dispersión

10. Tiene forma geométrica angular:
   a) $BeCl_2$ b) H_2O
   c) BF_3 d) PCl_5 e) SF_4

11. Indicar la(s) proposición (es) correcta (s):
   I. El enlace H – O es de mayor polaridad que el enlace H – F
   II. El latón presenta enlaces covalentes entre sus átomos.
   III. El trióxido de azufre presenta resonancia
   IV. De los compuestos, NaF, NaCl, NaBr; el NaF presenta mayor carácter iónico.
   a) I y II b) Sólo III
   c) III y IV d) I, IV e) Todas

12. Calcular la semisuma de los átomos de oxígeno de los siguientes compuestos:
   A) Óxido niqueloso niquélico
   B) Óxido permangánico
   C) Óxido salino de estaño
   D) Pentóxido de dinitrógeno
   a) 8 b) 10
   c) 12 d) 14 e) 16

13. Indicar el oxácido de mayor atomicidad:
   a) Ácido carbónico
   b) Ácido pirocrómico
   c) Ácido orto hipobromoso
   d) Ácido nítrico
   e) Ácido piropermangánico.

14. ¿Cuál de los siguientes ácidos posee la formulación incorrecta?
   a) Ácido tetrabórico: $H_2B_4O_7$
   b) Ácido disulfúrico: $H_2S_2O_7$
   c) Ácido ortoperclórico: H_3ClO_4
   d) Acido nitroso: HNO_2
   e) Ácido ditiocarbónico: H_2COS_2

15. Un oxido básico posee una molécula triatómica ¿Cuál será lo atomicidad de la sal que se formaría con el metal del óxido al combinarse con el anión neutro proveniente del ácido fosfórico?
   a) 4 b) 5
   c) 6 d) 7 e) 8

16. Indique la fórmula correcta que corresponda al sulfito de amonio.
a) $(NH_4)_2SO_4$ b) $(NH_4)_2SO_3$
c) $(NH_4)_2S_2O_3$ d) $(NH_4)_2S_2O_7$
e) NH_4HSO_3

17. Indicar la correspondencia correcta entre la fórmula y el nombre de las siguientes sales neutras.
I) KClO – Hipoclorito de potasio
II) Na_2SO_3 – Sulfito de sodio
III) $Al_2(SO_4)_3$ – Sulfato de aluminio

a) Solo I b) Solo II
c) I y II d) II y III e) I, II y III

18. Tiene mayor número de átomos por molécula:
a) Alumbre: $AlK(SO_4)_2.12H_2O$
b) Bórax: $Na_2B_4O_7.10H_2O$
c) Crisocola: $CuSiO_3.2H_2O$
d) Vitriolo: $CuSO_4.5H_2O$
e) Yeso: $CaSO_4.2H_2O$

19. Indique el estado de oxidación del manganeso en cada caso:
I) MnO_2 II) $Mn(OH)_3$ III) $CaMnO_4$ IV) $KMnO_4$
a) +2, +3, +4, +7 b) +4, +3, +6, +7
c) +2, +3, +7, +6 d) +4, +3, +7, +6
e) +2, +4, +6, +7

20. ¿Cuál es el estado de oxidación de x en los siguientes compuestos respectivamente?
XO_2; H_3XO_4; $X(OH)_3$, CaX_2O_7, Na_2X
a) +4, +5, +3, +6, +2
b) +4, +5, +3, +6, -2
c) +2, +5, +3, +7, -2
d) +4, +7, +3, +6, -2
e) +4, +4, +3,+6, -2

21. Indique el ión poliatómico con nomenclatura incorrecta.
a) PO_4^{3-} ión fosfato b) NO_3^- ión nitrato
c) ClO^- ión clorito d) SO_4^{2-} ión sulfato
e) ClO_4^- ión perclorato

22. Indique con verdadero (V) o falso (F) a las proposiciones siguientes:
I. Los compuestos de una misma función química se diferencian en sus propiedades químicas.
II. Valencia es la cantidad de electrones que puede ceder, ganar o compartir un átomo.
III. El estado de oxidación (E.O) de un átomo en su estado libre es cero.
IV. En un ión la sumatoria de los E.O. es igual a cero.

a) VVVV b) VVFF
c) FFVV d) FFFF e) FVVF

23. ¿Qué relaciones son correctas?
I. MnO_4^{1-} Manganato
II. ClO_4^{1-} Perclorato
III. PO_4^{3-} Fosfato
IV. SO_3^{2-} Sulfato

a) I, II b) II, III
c) III, IV d) I, II, III
e) Todas las anteriores

24. En la formación de un peróxido se combina el radical peróxido y un metal con su valencia:
a) Menor b) Positiva
c) Mayor d) Negativa e) Uno

25. ¿En qué compuesto el átomo central tiene $EO = 6+$?
a) H_2CO_3 b) $NaClO_3$
c) $H_2S_2O_3$ d) NH_4NO_3 e) $H_2S_2O_2$

26. Se llama cal viva:
a) Al oxido de calcio: CaO
b) Al carbonato de calcio anhidro: $CaCO_3$
c) Al hidróxido de calcio: $Ca(OH)_2$
d) Al calcio caliente
e) A un mineral calcareo

27. ¿Cuál de las siguientes relaciones es incorrecta?
a) NH_3 : amoniaco
b) CaH_2 : hidruro de calcio
c) $HCl_{(g)}$: cloruro de hidrógeno
d) $H_2S_{(ac)}$: ácido sulfhídrico
e) B_2H_6 : bencina

28. Indique la correspondencia correcta entre el nombre y la fórmula de los siguientes hidróxidos:
I.Hidróxido aúrico : $Au(OH)_3$
II.Hidróxido mercúrico : $Hg_2(OH)_2$
III.Hidróxido gálico : $Ga(OH)_2$
a) Sólo I b) Sólo II
c) Sólo III d) I y II e) I y III

29. Determinar el par de metales cuyo número de oxidación más común es +3
a) Li, Bi b) Al, Ba
c) Mg, Ba d) Al, Bi e) Bi, Ba

30. Señale el número de ácidos oxácidos monopróticos en la siguiente lista de ácidos: HCl, HNO_2, HCN, H_2SO_3, H_3PO_4, H_3PO_2 y $HClO$
a) 1 b) 2
c) 3 d) 4 e) 5

31. Si una sustancia "X" se combina con agua, forma una sustancia "Y", la cual al combinarse con una base forma una sal. La sustancia "X" puede ser
a) Un hidruro b) Un ácido
c) Un óxido básico d) Un óxido ácido
e) Una sal

32. Si a un ácido oxácido se le sustituye totalmente sus oxígenos por azufre divalentes, se emplea el prefijo .... para nombrarlos
a) Piro b) Orto
c) Meta d) Para e) Sulfo