



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: QUÍMICA

5to Secundaria - 2020

BANCO ADES 03

- 1) Responda verdadero (V) o falso (F) a las siguientes proposiciones según corresponda:
 - I. Los elementos cuyo último subnivel ocupado es el $(n - 1)d$ son elementos de transición.
 - II. Los elementos cuyo último subnivel ocupado es el np , son elementos no metálicos.
 - III. Todos los elementos de un mismo grupo, tienen en común el último subnivel ocupado.

a) VVV b) VFV c) FVV
d) FVF e) FFF
- 2) Sean los elementos X, Y y Z ordenados descendientemente en función de su número atómico. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
 - I. Si X, Y y Z pertenecen al mismo grupo, Z tiene el menor radio atómico.
 - II. Si X, Y y Z pertenecen al mismo periodo, X tiene el menor radio atómico.
 - III. Si los elementos están dispuestos tal que X e Y están en el mismo periodo e Y y Z están en el mismo grupo, el radio atómico de Y es mayor que el de Z.

a) VVV b) VFV c) FVV
d) VVF e) FFF
- 3) El átomo X cuyo ión X^{-3} es isoelectrónico con otro que es un catión de carga dos, el cual es isóbaro con el ^{75}Se y a la vez isotono con el $^{76}_{33}\text{As}$. ¿Cuál es su ubicación en la T.P.?

a) P.4 \wedge VIA b) P.3 \wedge IIA
c) P.4 \wedge VIII B d) P.3 \wedge VIII B e) P.5 \wedge IIB
- 4) Un ión dipositivo de un elemento x es isoelectrónico con otro ión y^{4+} que se encuentra en el quinto periodo y en el grupo V B. ¿En qué grupo de la Tabla Periódica Moderna se encuentra el elemento x?

a) I B b) II A c) III A
d) III B e) V B
- 5) El antepenúltimo electrón de la configuración electrónica de un elemento está caracterizado por el siguiente conjunto de números cuánticos $3, 1, -1, -1/2$. Determinar el grupo de la tabla periódica al cual pertenece el elemento.

a) Grupo V A b) Grupo VI A c) Grupo VIII A
d) Grupo V B e) Grupo IV B
- 6) X e Y son dos elementos de la tabla periódica, X presenta 5 electrones mientras que el elemento Y, presenta 2 electrones en su capa de valencia. Determine la fórmula más probable que resulta cuando X e Y se combinan químicamente así como el tipo de enlace formado.

a) X_2Y_5 , covalente b) X_5Y_2 , covalente
c) X_2Y_3 , covalente d) X_2Y_5 , iónico
e) X_2Y_3 , iónico
- 7) ¿En cuál de las siguientes especies químicas hay enlace covalente coordinado?

I.- NH_4^+ II.- $HClO_4$ III.- NHO_3
a) Sólo I b) Sólo II c) Sólo III
d) I y III e) I, II y III
- 8) Considerando que A es un metal de estados de oxidación +2, +4 y B un no metal de estado de oxidación +3, +5, +6. Señale la relación correcta.

a) El óxido A ico es AO
b) El hidróxido A oso es $A(OH)_4$
c) El anhídrido B ico es A_2O_5
d) El ácido B oso es H_2BO_4
e) El B ato A oso es $A(BO_4)$
- 9) En la configuración electrónica de un elemento, su último sub nivel tiene una energía relativa igual a 5, tiene en dicho subnivel 2 orbitales apareados y más de un orbital desapareado. Luego el periodo y grupo al que pertenece dicho elemento será:

a) 4^o ; VIII B b) 4^o ; VIII A c) 5^o ; VIII B
d) 5^o ; VIII A e) 6^o ; VIII B
- 10) De los siguientes enunciados, indicar lo incorrecto:

a) El estado de oxidación del hidrógeno es +1, excepto en los hidruros metálicos.
b) El estado de oxidación del oxígeno en el OF_2 es +2
c) En los óxidos, hidróxidos, oxácidos y oxisales el oxígeno presenta estado de oxidación - 2
d) En un ion la sumatoria de los E.O. es igual a cero
e) El ion oxidrilo (OH^-) es el grupo funcional de la función hidróxido

Jr. Cuzco N° 323 / Calle Arequipa N° 327 – Piura / Calle Los Brillantes Mz. A
Lot. 5 – Urb. Miraflores – Castilla.

Teléfono: 301308 – 945184292

www.colegiopremium.edu.pe

 Colegio Premium

- 11) La atomicidad del óxido ácido de un elemento E es 2. Determine la fórmula del ácido orto de dicho elemento.
 a) H_4EO_3 b) H_3EO_3 c) $H_2E_2O_4$
 d) $H_6E_2O_7$ e) H_6EO_4
- 12) Determinar las proposiciones verdaderas (V) o falsas (F) según corresponda en qué orden se presentan:
 I. Leche de magnesia: $Mg(OH)_2$
 II. Sal común: $NaCl$
 III. Cal apagada: $CaCO_3$
 IV. Lejía: K_2CO_3
 a) VVFF b) VFVF c) FVVF
 d) FVFFV e) FFVV
- 13) Determinar la atomicidad del *decatio orto peroxi permanganato triácido de aluminio*.
 a) 20 b) 19 c) 18 d) 17 e) 16
- 14) Señale la cantidad de átomos que posee la estructura del *perclorato férrico decahidratado*.
 a) 43 b) 44 c) 45 d) 46 e) 47
- 15) Los átomos A,B,C,D están en un mismo período si tienen 1, 3, 5, 7, electrones de valencia respectivamente. Hallar el tipo de enlace que forman C con D.
 a) Covalente puro b) Metálico c) Covalente polar
 d) Ningún enlace e) Iónico
- 16) ¿Cuál es el total de enlaces dativos en los compuestos H_2SO_4 , SO_3 , HNO_3 , H_2CO_3 , suponga que los átomos centrales cumplen con el octeto?
 a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7
- 17) Indique si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F):
 I. Los ácidos oxácidos que son dipróticos presentan el no metal con estado de oxidación par.
 II. El ácido carbónico es un ácido oxácido diprótico.
 III. El nombre del H_2SeO_3 ácido selenioso.
 a) VVV b) VVF c) VFV
 d) FVV e) FFV
- 18) Un metal "M" de una sola valencia forma un hidróxido de molécula triatómica. ¿Cuántos átomos tiene la molécula de Nitrato de M?
 a) 3 b) 5 c) 6 d) 8 e) 9
- 19) Acerca de los tipos de nomenclatura marque verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
 I. Existen 3 tipos de nomenclatura aceptados por la IUPAC, los cuales son Stock, sistemática y clásica
 II. En la nomenclatura Stock, el estado de oxidación del elemento se indica mediante un número romano
 III. La nomenclatura sistemática utilizan prefijos: di, tri, tetra, etc para indicar la cantidad de átomos de un elemento.
 a) FVV b) VVF c) FFF d) VVV e) FFV
- 20) Las algas marinas son ricas en yoduro de potasio. Después que estas se calcinan se tratan con ácido sulfúrico y permanganato de potasio obteniéndose yodo molecular, sulfato de manganeso, sulfato de potasio y agua. hallar la suma de los coeficientes de la reacción química.
 a) 40 b) 41 c) 42 d) 43 e) 44
- 21) En la ecuación:

$$P_{(s)} + HNO_{3(l)} + H_2O \rightarrow NO_{(g)} + H_3PO_{4(ac)}$$
 La relación agente oxidante a agente reductor es:
 a) 3/5 b) 1/1 c) 3/2 d) 2/3 e) 5/3
- 22) La metilhidracina $(CH_3)_2N-NH_2$ se uso como combustible en el descenso de la nave Apolo a la superficie lunar con N_2O_4 como oxidante. Considerar la siguiente reacción:

$$(CH_3)_2NNH_2 + N_2O_4 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2$$
 Calcular la diferencia entre el producto de los coeficientes de los productos y el producto de los coeficientes de reactantes.
 a) 18 b) 9 c) 22 d) 81 e) 25
- 23) Balancear la reacción Oxidación – reducción y dar la suma de los coeficientes:

$$Na_2TeO_3 + NaI + HCl \rightarrow NaCl + Te + I_2 + H_2O$$
 a) 21 b) 22 c) 23 d) 24 e) 25
- 24) Balancear la ecuación química por el método de coeficientes indeterminados y hallar la suma de todos ellos.

$$Na_2CO_3 + C + N_2 \rightarrow NaCN + CO$$
 a) 11 b) 12 c) 13 d) 14 e) 15
- 25) Al balancear la siguiente reacción:

$$Hg + HNO_3 \rightarrow Hg(NO_3)_2 + NO + H_2O$$
 Señale el coeficiente del agente oxidante:
 a) 8 b) 10 c) 4 d) 2 e) 1
- 26) Balancear:

$$aCl_{2(g)} + bH_2O_{(l)} + cZnS_{(ac)} \rightarrow dHClO_{(ac)} + eH_2S_{(ac)} + fZn_{(s)}$$
 Indique la relación: $\frac{a+b-c}{d+e+f}$
 a) 2/5 b) 1/2 c) 2/3 d) 1/4 e) 1/3
- 27) Balancear la siguiente ecuación de oxidación reducción:

$$H_2S_{(ac)} + K_2Cr_2O_{7(ac)} + H_2SO_4 \rightarrow S_{(s)} + Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_{4(ac)} + H_2O_{(l)}$$
 ¿Qué coeficiente tiene el ácido sulfhídrico H_2S ?
 a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6
- 28) Al balancear:

$$CuS + HNO_3 \rightarrow CuNO_3 + NO + SO_2 + H_2O$$
 Determinar $A = \frac{\text{Suma de coeficientes}}{\text{forma oxidada}}$
 a) 9 b) 6 c) 11 d) 5 e) 8
- 29) Balancear: $C_2O_{4(ac)}^{2-} + I_{2(s)} \rightarrow CO_{2(g)} + I_{(ac)}^{-1}$
 Señalar la suma de todos los coeficientes.
 a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8