

EXAMEN ESTATAL DE QUÍMICA

Nombre del alumno _____ Escuela _____

Subraya la respuesta correcta:

- Se calcula sumando las masas atómicas relativas de todos los átomos que forman una molécula.
 - Número de Avogadro
 - Mol
 - Masa molar
 - Isótopo.
- Expresión que representa los átomos que forman un compuesto químico sin atender a su estructura es, por tanto, la representación más sencilla de un compuesto.
 - Fórmula empírica
 - Fórmula desarrollada
 - Fórmula condensada
 - Fórmula semidesarrollada
- Con los siguientes datos obtén la fórmula empírica: C= 50% H= 8.33% N= 19.45% O= 22.2%
 - CHN₃O₆
 - CH₆NO₃
 - C₃HN₅O
 - C₃HN₆O
- Calcula el peso molecular en gramos/mol del compuesto: Mg₃(PO₄)₂
 - 240.90
 - 248.87
 - 262.87
 - 360.81
- Identifica el tipo de reacción que se representa en la siguiente ecuación química. Zn(OH)₂ + H₂SO₄ → ZnSO₄ + H₂O
 - Análisis
 - Combinación
 - Metátesis
 - Síntesis
- Calcula el número de moles presentes en 30 gramos de Ca₃(PO₄)₂.
 - 0.096
 - 0.96
 - 9.6
 - 96

7. ¿Cuántos átomos de mercurio hay en el bulbo de un termómetro? El termómetro tiene 4 gramos del elemento y un mol de mercurio tiene una masa de 200.59 gramos.
- 1.2×10^{22} átomos
 - 2.1×10^{22} átomos
 - 1.4×10^{22} átomos
 - 1.4×10^{22} átomos
8. ¿Cuál es el coeficiente del Fe_2O_3 que balancea la reacción $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$?
- 2
 - 4
 - 8
 - 11
9. Se combinan 25 g. de Magnesio (Mg) con 30 g. de ácido clorhídrico (HCl), ¿Cuál será el reactivo limitante? Considera la reacción: $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- Mg
 - H₂
 - MgCl₂
 - HCl
10. ¿Cuántos litros de oxígeno se requieren para la combustión completa de 15 litros de etano $\text{C}_2\text{H}_{6(g)}$, si todos los gases se miden a la misma temperatura y presión?
- 7.5
 - 30
 - 52.5
 - 105
11. Se dice de la sustancia que se disuelve en el solvente.
- Reactivo
 - Soluto
 - Disolvente
 - Producto
12. Si preparamos un sobre de suero oral en un litro de agua, obtenemos una solución:
- Líquido - sólido.
 - Líquido - sólido.
 - Sólido - líquido.
 - Líquido - gas.
13. El oro de 14K en un ejemplo de solución:
- Sólido - líquido.
 - Líquido - líquido.
 - Sólido - sólido.
 - Gas - sólido.

14. Una solución de cloruro de sodio se preparó disolviendo 20 gramos de la sal en un volumen de 15 ml de agua. Si para lograr la disolución se tuvo que calentar la mezcla, entonces podemos clasificar a esta solución como:
 - a. Concentrada
 - b. Diluida
 - c. Saturada
 - d. Sobresaturada
15. ¿Cuál es la normalidad de una disolución formada con 28 gramos de dicromato de potasio $K_2Cr_2O_7$ en 870 ml de disolución?
 - a. 0.100 N
 - b. 0.150 N
 - c. 0.218 N
 - d. 0.250 N
16. Si se desea obtener una solución 0.5 M de Hidróxido de potasio (KOH) disolviendo 50 g éste, ¿Qué volumen de solución se obtendrá en litros?
 - a. 0.1784 L
 - b. 1.784 L
 - c. 17.84 L
 - d. 178.4 L
17. ¿Cuál es el porcentaje en masa de 40 gramos de NH_4NO_3 en 500 gramos de agua?
 - a. 6.0 %
 - b. 7.4 %
 - c. 1.5 %
 - d. 8.2 %
18. ¿Cómo es el punto de ebullición de una solución acuosa de etanol 20% con respecto al agua pura?
 - a. Igual
 - b. Mayor
 - c. Menor
 - d. Muy baja
19. La teoría que establece que un ácido es una sustancia que actúa como donadora de protones fue propuesta por:
 - a. Dalton
 - b. Bronsted-Lowry
 - c. Lewis
 - d. Arrhenius
20. Autor de la teoría que define a un ácido como la sustancia capaz de recibir electrones.
 - a. Lewis
 - b. Arrhenius
 - c. Hess
 - d. Bronsted-Lowry
21. Parámetro que se define como el logaritmo negativo de la concentración molar de cationes hidrógeno.

- a. pOH
- b. Pk
- c. Kp
- d. pH
22. De las siguientes especies químicas presentes en el hogar, identifica aquella que tenga carácter básico.
- a. Jabón
- b. Vinagre
- c. Alcohol
- d. Refresco
23. Completa la siguiente reacción de neutralización: $\text{HCl} + \text{KOH} \rightarrow$
- a. $\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$
- b. $\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- c. $2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- d. $2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$
- a. $2.15 \times 10^{-7} \text{M}$
24. La configuración electrónica del elemento X es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$. ¿Qué elemento es?
- a. Manganeseo
- b. Magnesio
- c. Calcio
- d. Zinc
25. Cuál es la configuración electrónica del elemento X que se encuentra en la familia VIII B y su número atómico es 26
- a. Calcio
- b. Mercurio
- c. Hierro
- d. Cobalto