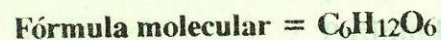


Por lo tanto, la molécula real es 6 veces más pesada que lo que tiene de fórmula CH_2O , entonces se multiplica por 6 cada uno de los átomos presentes en el compuesto para obtener la fórmula molecular.



Una vez conocida la fórmula molecular, se podrá calcular el peso molecular real y exacto de la fórmula ya que el calculado en el laboratorio sólo es una aproximación.

$$\text{Peso de átomos de C} = 6 \times 12.01 = 72.06 \text{ uma}$$

$$\text{Peso de átomos de H} = 12 \times 1.008 = 12.09 \text{ uma}$$

$$\text{Peso de átomos de O} = 6 \times 16.00 = 96.00 \text{ uma}$$

$$\text{Peso de la molécula de } \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180.15 \text{ uma}$$

En primera instancia se podría pensar que $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ no es necesariamente la fórmula correcta para el benceno ya que el peso molecular determinado experimentalmente es de 77 uma, $6 \times 12.01 + 6 \times 1.008 = 78.06$ una. La que aparece en la fórmula molecular real. En el caso particular del benceno, los pesos obtenidos en el laboratorio oscilan entre 76 y 80, pero como las fórmulas empíricas y como el peso molecular experimental, esto conduce a la fórmula C_6H_6 .

Resumiendo, la fórmula molecular de un compuesto es igual a la fórmula empírica, o bien es múltiplo de ésta. Para determinar la fórmula molecular de un compuesto, deberá conocerse el peso molecular experimental, esto conduce a la fórmula C_6H_6 .

- 1.- Los porcentajes en peso de los elementos que forman el compuesto, así como:

UNIDAD VIII.

UNIDAD DE REPASO.

Como toda unidad de repaso final, la presente engloba los objetivos más importantes que a través del semestre, se supone, debes haber comprendido y desarrollado.

Esta unidad, a diferencia de las demás unidades de que consta el curso, tiene por objeto reconocer en el alumno si obtuvo un conocimiento generalizado de lo que el texto contiene, y por otro lado, tiene un valor algo diferente a las demás, ya que se considera obligatoria y el no aprobarla puede significar el no acreditar el curso en su totalidad.

Por lo anteriormente expuesto, es de suma importancia que estudies nuevamente los objetivos que se mencionarán a continuación para que en el mejor de los casos, obtengas una mayor calificación final, y en el peor de los casos, cuando menos logres el pase.

- a) Ácidos.
- b) Bases.
- c) Sales.
- d) Reducción.
- e) Agente reductor.
- f) Agente oxidante.
- g) Estado de oxidación.
- h) Nomenclatura.
- i) Definir los tipos de nomenclatura para nombrar a las sales.
- j) Definir y utilizar las reglas de nomenclatura para definir a:
 - a) Óxidos.
 - b) Ácidos.
 - c) U.m.u.
 - d) Densidad.

OBJETIVOS.

1.- Definir los siguientes conceptos:

- a) Nomenclatura.
- b) Ion.
- c) Ion-monoatómico y poliatómico.
- d) Anión.
- e) Cation.
- f) Compuesto binarios.
- g) Compuestos ternarios.
- h) Compuestos poliatómicos.

2.- Diferenciar los términos:

- a) Nomenclatura trivial.
- b) Nomenclatura sistemática.

3.- Clasificar, de una serie de fórmulas dadas, a los:

- a) Ácidos.
- b) Bases.
- c) Sales.

4.- Utilizar las reglas de nomenclatura para nombrar a las sales.

5.- Definir y utilizar las reglas de nomenclatura para definir a:

- a) Óxidos.
- b) Anhídridos.
- c) Peróxidos.

6.- Diferenciar los términos:

- a) Reacción química.
- b) Ecuación química.
- c) Reactivos.
- d) Productos.

7.- Explicar los efectos de la temperatura y la concentración de los reaccionantes en la velocidad de reacción.

8.- Mencionar cuando menos tres de las técnicas usadas para la medición de las velocidades de reacción.

9.- Balancear ecuaciones por cualquiera de los siguientes tres métodos:

- a) Tanteo.
- b) Ion-electrón.
- c) Estado de oxidación o redox.

10.- Definir los términos:

- a) Oxidación.
- b) Reducción.
- c) Agente reductor.
- d) Agente oxidante.

11.- Definir los términos:

- a) Estequiometría.
- b) Mol.
- c) U.m.a.
- d) Densidad.

e) Peso atómico relativo.

f) Peso molecular relativo.

12.- Enunciar las leyes de:

a) Conservación de la materia.

b) Composición constante.

c) Proporciones múltiples.

d) La combinación de volúmenes de Gay-Lussac.

13.- Diferenciar entre:

a) Fórmula empírica.

b) Fórmula molecular.

14.- Calcular la fórmula empírica de un compuesto dada su composición porcentual en peso.

15.- Resolver problemas sobre conversión de moles a masa y viceversa.

16.- Determinar la composición porcentual de los elementos que integran un compuesto.

17.- Resolver problemas sobre relaciones ponderales en las reacciones químicas.

18.- Determinar la fórmula molecular de un compuesto, dada su fórmula empírica y su peso molecular experimental.

PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE.

La manera más fácil de llegar a cumplir con los anteriores objetivos es, leer los procedimientos de las diferentes unidades de que consta el libro, y por otro lado, practicar sobre todo la nomenclatura para evitar errores, así como practicar en la resolución de problemas, cuando menos los de las autoevaluaciones de las diferentes unidades.

REQUISITO.

El único requisito para presentar el examen de esta unidad es haber acreditado, cuando menos, cinco de las siete unidades de que consta el curso.

PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE

La manera más fácil de llegar a cumplir con los requisitos de este curso es leer los procedimientos de las diferentes unidades de que consta el libro, y por otro lado, practicar sobre todo la nomenclatura para evitar errores, así como practicar en la resolución de problemas cuando menos los de las autoevaluaciones de las diferentes unidades.

REQUISITO

El único requisito para presentar el examen de esta unidad es haber acreditado cuando menos cinco de las siete unidades de que consta el curso.

- 15.- Resolver problemas sobre conversión de moles a moles viceversa.
- 16.- Determinar la composición porcentual de los elementos en un compuesto.
- 17.- Resolver problemas sobre relaciones ponderales en las reacciones químicas.
- 18.- Determinar la fórmula molecular de un compuesto, dada la fórmula empírica y el peso molecular experimental.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- **INTRODUCCIÓN A LA NOMENCLATURA QUÍMICA.**
Fidel Villarreal G., Daniel Butruille, Javier Rivas Ramos.
Ed. Trillas.
- 2.- **INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA.**
T. R. Dickson.
Publicaciones Culturales, S. A.
- 3.- **LA QUÍMICA DE O'CONNOR.**
Harla, S. A. de C. V.
Harla Harper & R. Latinoamericana.
- 4.- **NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA.**
Xavier Rodríguez Higuera.
E. Trillas.
- 5.- **QUÍMICA.**
Gregory R. Choppin, Lee, Summerlin, Lynn Jackson.
Publicaciones Culturales, S. A.
- 6.- **QUÍMICA GENERAL.**
Jerome L. Rosenberg.
Daniel Shaum B. S.
Mc. Graw Hill

7.- QUÍMICA GENERAL.

Jesse H. Wood., Charles W. Keenan, William E. Bull.
Harper & Row Publishers Inc.

8.- QUÍMICA GENERAL.

John A. Timm.

4a. Edición.

Mc. Graw Hill.

9.- QUÍMICA GENERAL.

Silabaugh y Parsons.

Editorial Limusa.

QUÍMICA II
MANUAL DE PRÁCTICAS

QUÍMICA II
MANUAL DE PRÁCTICAS



ENERO 1991