

## ENLACE QUÍMICO

1.- ¿Qué geometrías son posibles para compuestos cuyos enlaces pueden describirse utilizando orbitales híbridos  $sp^3$ ?

- a) Tetraédrica, angular y bipirámide trigonal.
- b) Tetraédrica, lineal y angular.
- c) Tetraédrica, piramidal trigonal y angular.

2.- ¿Cuál de las siguientes moléculas es apolar?

- a) Amoníaco
- b) Ácido sulfhídrico
- c) Dióxido de carbono

3.- La molécula de agua es:

- a) Lineal y polar
- b) Angular y polar
- c) Piramidal y polar

4.- ¿Cuántos enlaces  $\sigma$  y enlaces  $\pi$  hay, respectivamente, en la molécula de  $F_2C = CF_2$ ?

- a) 5 y 1
- b) 4 y 2
- c) 5 y 2

5.- La geometría de una molécula que no tiene enlaces múltiples, y que tiene un átomo central con dos pares de electrones enlazantes y un par solitario, es:

- a) Angular
- b) Piramidal triangular
- c) Lineal

6.- ¿Cuál de las siguientes moléculas se podría explicar mediante una hibridación  $sp$ ?

- a) HCHO
- b) HCN
- c)  $CH_4$

7.- Se dice que la molécula de  $SO_2$  es resonante porque:

- a) Sus enlaces no son iónicos ni covalentes.
- b) Puede asignársele varias estructuras.
- c) Sus ángulos de enlace se abren y cierran en movimiento de vibración.

8.- La forma geométrica de la molécula  $PCl_3$  es:

- a) Plana triangular
- b) Bipirámide triangular
- c) Pirámide triangular

9.- 5.17. ¿Cuál de las siguientes moléculas no es una excepción a la regla del octete según la notación de Lewis?

- a)  $SiO_2$
- b)  $BCl_3$
- c)  $PF_5$

10.- ¿Cuál de las siguientes moléculas presenta momento dipolar nulo?

- a)  $H_2S$
- b)  $H_2O$
- c)  $CCl_4$

11.- ¿Cuál de las siguientes moléculas tendrá mayor momento dipolar?

- a)  $F_2$
- b) HCl
- c) BrCl

12.- Cuál de las siguientes proposiciones es falsa:

- a) Una molécula con hibridación  $sp$  es lineal
- b) Una molécula con hibridación  $sp^2$  es plana y triangular
- c) La molécula de  $CH_4$  es plana cuadrangular

13.- Para las siguientes moléculas:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_4$ :

- a) La única lineal es  $\text{H}_2\text{S}$ .
- b) La única molécula no polar es  $\text{NH}_3$ .
- c) En los tres casos el átomo central presenta hibridación  $\text{sp}^3$ .

14.- Con respecto a la teoría de enlace, indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- a) La molécula de  $\text{CO}_2$  es polar debido a que presenta estructuras resonantes.
- b) La geometría de la molécula de  $\text{PCl}_3$  es bipiramidal regular.
- c) El momento dipolar del  $\text{BeF}_2$  es cero por ser una molécula simétrica

15.- Indique en cuál de las siguientes moléculas existe un número impar de electrones:

- a) NO
- b)  $\text{N}_2$
- c)  $\text{CO}_2$

16.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) La hibridación de los carbonos en el acetileno (etino) es  $\text{sp}^2$ .
- b). La hibridación del átomo de boro en la molécula de trifluoruro de boro es  $\text{sp}^2$ .
- c) La hibridación del átomo central de la molécula de agua es  $\text{sp}$

17.- Una de las siguientes moléculas no cumple la regla del octeto:

- a)  $\text{CBr}_4$
- b)  $\text{PCl}_3$
- c)  $\text{BF}_3$

18.- 5.39. La hibridación del fósforo en el  $\text{PCl}_5$  es:

- a)  $\text{sp}^3\text{d}$
- b)  $\text{sp}^3\text{d}^2$
- c)  $\text{sp}^3$

19.- Se hacen las proposiciones siguientes:

- 1.- La valencia electrónica de un elemento químico es el número de electrones desapareados que posee
- 2.- Se dice que el enlace covalente tiene carácter direccional
- 3.- El dióxido de azufre no presenta resonancia

Puede considerarse correcta la respuesta:

- a) Ciertas 2 y 3
- b) Falsas 1 y 2
- c) Ciertas 1 y 2

20.- De los compuestos  $\text{NaF}$ ,  $\text{NH}_3$  y  $\text{O}_2$ ; cuál de ellos tiene mayor punto de fusión

- a) el  $\text{O}_2$
- b) el  $\text{NaF}$
- c) todos tienen un punto de fusión similar al ser todos gases