

## Exercícios sobre GEOMETRIA MOLECULAR E HIBRIDIZAÇÃO

1. Os compostos  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{BH}_3$ ,  $\text{AsH}_3$  apresentam qual tipo de geometria molecular?

2. Dos compostos abaixo, quais só apresentam geometria piramidal?

- a)  $\text{CH}_4$ ,  $\text{BF}_3$ ,  $\text{NH}_3$                       b)  $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ ,  $\text{HCl}$   
c)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{AsBr}_3$                       d)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{BCl}_3$ ,  $\text{NH}_3$

3. Em relação ao  $\text{BeH}_2$  (hidreto de berílio), responda:

- a) Qual o tipo de hibridização que ocorre na formação dessa molécula?  
b) Qual o ângulo entre as ligações formadas por esses orbitais hibridizados?  
c) Qual a geometria da molécula?

4. Em relação ao  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$  (etano), responda:

- a) Qual o tipo de hibridização que ocorre na formação dessa molécula?  
b) Qual o ângulo entre as ligações formadas por esses orbitais hibridizados?  
c) Qual a geometria da molécula?

5) Uma molécula tem quatro pares de elétron em torno do átomo central. Explique como essa molécula pode ter uma estrutura piramidal.

6) Em relação ao  $\text{BF}_3$  (fluoreto de boro), responda:

- a) Qual o tipo de hibridização que ocorre na formação dessa molécula?  
b) Qual o ângulo entre as ligações formadas por esses orbitais hibridizados?  
c) Qual a geometria da molécula?

7) Em relação a  $\text{H}_2\text{O}$ , responda:

- a) Qual o tipo de hibridização que ocorre na formação dessa molécula?  
b) Qual o ângulo entre as ligações formadas por esses orbitais hibridizados?  
c) Qual a geometria da molécula?

8. O **Carbono** no estado fundamental apresenta  $Z = 6$ , portanto, 6 elétrons. Pela sua distribuição eletrônica, encontramos: C: ( $Z = 6$ ):  $1s^2$ ,  $2s^2$ ,  $2p^2$ . Explique como o átomo de Carbono pode realizar 4 ligações covalentes e ser trigonal plano, se possui apenas dois orbitais incompletos na última camada no estado fundamental.

9) Explique, segundo a teoria da hibridização, porque a molécula do tetracloreto de carbono  $\text{CCl}_4$  possui geometria tetraédrica.

10) Explique, segundo a teoria da hibridização, porque a molécula do  $\text{PCl}_3$  possui geometria piramidal.