

Lista 06 - Geometria Molecular

1. (UFPE) A teoria de repulsão dos pares de elétrons na camada de valência (VSEPR) é capaz de prever a geometria de várias moléculas. De acordo com essa teoria, é correto afirmar que:

- a) a molécula H_2S apresenta geometria linear.
- b) a molécula CO_2 apresenta geometria angular.
- c) a molécula PH_3 apresenta geometria piramidal.
- d) a molécula BCl_3 apresenta geometria piramidal.
- e) a molécula SF_6 apresenta geometria hexagonal.

2. (UFC-CE) Assinale a alternativa em que **não** há exata Correspondência entre a molécula e sua forma geométrica.

- a) N_2 — Linear
- b) CO_2 — Linear
- c) H_2O — Angular
- d) CCl_4 — Tetraédrica
- e) BF_3 — Pirâmide trigonal

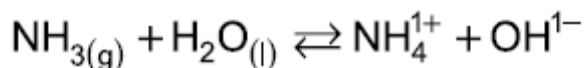
3. (Cesgranrio-RJ) Indique o item que apresenta a única espécie de estrutura linear.

- a) H_2O
- b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3$
- c) CO_2
- d) NH_3
- e) H_2SO_4

4. (PUC-MG) Escreva, para as substâncias abaixo, a fórmula estrutural e sua respectiva geometria espacial (linear, angular, trigonal plana, piramidal, tetraédrica).

- a) CO
- b) BeCl_2
- c) CH_4
- d) PH_3
- e) H_2S

5. Amônia ao reagir com a água, origina os íons NH_4^+ e hidroxila OH^- , segundo a equação química:



Dados (número atômico): $\text{H} = 1$; $\text{N} = 7$; $\text{O} = 8$.

As espécies químicas nitrogenadas apresentam, respectivamente, geometria:

- a) trigonal e angular.
- b) piramidal e tetraédrica.
- c) tetraédrica e piramidal.
- d) tetraédrica e plana.
- e) linear e piramidal.

6. (UFRN) O nitrogênio forma vários óxidos binários apresentando diferentes números de oxidação: NO (gás tóxico), N_2O (gás anestésico – hilariante), NO_2 (gás avermelhado, irritante), N_2O_3 (sólido azul) etc. Esses óxidos são instáveis e se decompõem para formar os gases nitrogênio (N_2) e oxigênio (O_2). O óxido binário (NO_2) é um dos principais poluentes ambientais, reagindo com o ozônio atmosférico (O_3) – gás azul, instável – responsável pela filtração da radiação ultravioleta emitida pelo Sol.

Analisando a estrutura do óxido binário NO_2 , pode-se afirmar que a geometria da molécula e a última camada eletrônica do átomo central são respectivamente:

- a) angular e completa.
- b) linear e incompleta.
- c) angular e incompleta.
- d) linear e completa.

7. (ITA-SP) Assinale a opção que contém, respectivamente, a

geometria das moléculas NH_3 e SiCl_4 no estado gasoso.

- a) Plana – plana
- b) Piramidal – plana
- c) Plana – tetragonal
- d) Piramidal – piramidal
- e) Piramidal – tetragonal

8. (ITA-SP) Assinale a opção que contém a geometria molecular correta das espécies OF_2 , SF_2 , BF_3 , NF_3 , CF_4 e XeO_4 , todas no estado gasoso.

- a) Angular, linear, piramidal, piramidal, tetraédrica e quadrado planar.
- b) Linear, linear, trigonal plana, piramidal, quadrado planar e quadrado planar.
- c) Angular, angular, trigonal plana, piramidal, tetraédrica e tetraédrica.
- d) Linear, angular, piramidal, trigonal plana, angular e tetraédrica.
- e) Trigonal plana, linear, tetraédrica, piramidal, tetraédrica e quadrado planar.

9. (PUC-SP) Qual das substâncias a seguir tem molécula linear e apresenta ligações duplas?

- a) HCl
- b) H_2O
- c) N_2
- d) CO_2
- e) NH_3

10. (UFRGS-RS) O modelo de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência estabelece que a configuração eletrônica dos elementos que constituem uma molécula é responsável pela sua geometria molecular. Relacione as moléculas com as respectivas geometrias.

Dados: números atômicos: $\text{H}(Z=1)$, $\text{C}(Z=6)$, $\text{N}(Z=7)$, $\text{O}(Z=8)$, $\text{S}(Z=16)$.

Coluna I: Geometria molecular

- 1. linear
- 2. quadrada
- 3. trigonal plana
- 4. angular
- 5. pirâmide trigonal
- 6. bipirâmide trigonal

Coluna II: Moléculas

- () SO_3
- () NH_3
- () CO_2
- () SO_2

A relação numérica, de cima para baixo, da coluna II, que estabelece a sequência de associações corretas é:

- a) 5 – 3 – 1 – 4
- b) 3 – 5 – 4 – 6
- c) 3 – 5 – 1 – 4
- d) 5 – 3 – 2 – 1
- e) 2 – 3 – 1 – 6

Bons Estudos!

Lista 06 - Geometria Molecular



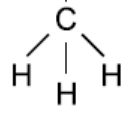
Gabarito:

1. C
2. E
3. C
- 4.

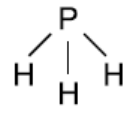
a) $C \equiv O$ Linear

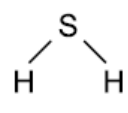
b) $Cl - Be - Cl$ Linear

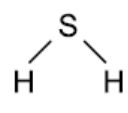
c)  Tetraédrica



d)  Piramidal



e)  Angular



5. B
6. C
7. E
8. C
9. D
10. C