QFL-0341 – Estrutura e Propriedades de compostos orgânicos

Lista 01 – Orbitais atômicos e hibridização.

- 1) Desenhe o diagrama de energia dos orbitais atômicos não hibridizados dos átomos abaixo.
a) Boro b) Enxofre c) Oxigênio d) Alumínio e) Argônio
- 2) Desenhe o diagrama de energia dos orbitais atômicos hibridizados
a) Carbono sp^3 b) Nitrogênio sp^2 c) Oxigênio sp^2
d) Nitrogênio SP
- 3) Quais fenômenos e fatos experimentais a hibridização ajuda a explicar?
- 4) A energia dos orbitais hibridizados varia de forma que os orbitais com maior caráter “s” possuem menor energia. Proponha uma explicação para este fato.
- 5) Discuta o significado dos termos *função de onda* e *densidade de probabilidade*. Procure em livros uma descrição qualitativa.
- 6) Para cada um dos compostos abaixo, indique com os símbolos δ^+ e δ^- a carga parcial para cada um dos átomos entre as ligações.
a) HO-H b) H-BH₂ c) O=C=O d) I-Cl e) Br-Br
- 7) Acrilonitrila, CH₂CHCN, é muito utilizada na indústria de polímeros. Desenhe a estrutura de Lewis do composto e descreva os orbitais híbridos de cada átomo de carbono. Quais os valores aproximados de cada ângulo de ligação?
- 8) Descreva qual será a hibridização mais adequada para o átomo de nitrogênio nas respectivas moléculas:
a) NH₃ b) NH₄⁺ c) C=N-H d) H-N=N-H e) HCN