

QFL – 1242, FÍSICO-QUÍMICA II

PROVA 3 – 03/12/2020

PROVA E

1. Qual o valor do módulo do momento angular (em unidade J.s) de um elétron no orbital $4d$ do átomo de hidrogênio?
2. Calcule a distância mais provável, r_{\max} , do elétron no orbital $2p$ do átomo de hidrogênio.
3. Por que os dois elétrons no átomo de hélio são indistinguíveis, enquanto que dois elétrons em átomos de hidrogênio separados são distinguíveis?
5. A densidade de probabilidade dos orbitais na camada $n = 2$ do átomo de hidrogênio é dada pela soma do quadrado das funções de onda de todos os l e m_l para $n = 2$:

$$\sum_l \sum_{m_l} \psi_{2lm_l}^2 \cdot$$

Consultando uma tabela com as funções de onda do átomo de hidrogênio demonstre que a densidade de probabilidade para todos os orbitais com $n = 2$ é esfericamente simétrica.

5. Foi impresso erroneamente em um livro o seguinte símbolo de termo atômico: ${}^2S_{\frac{3}{2}}$
Qual é o erro neste símbolo de termo atômico?