

Lista tirada do do Livro “Fundamentos de Física (Halliday) – vol. 4 , 8° Ed.”

Capítulo 40

Questões Cap. 40 - 1-2-3-4-5-6-7-8-9 e 10

Problemas Cap 40. - 3-10-11-27-31-33-42-47-51

PERGUNTAS

1 Um elétron de um átomo de mercúrio está na subcamada $3d$. Entre os valores de m_l que aparecem a seguir, indique quais são os valores possíveis: $-3, -1, 0, 1, 2.$

2 Em um átomo de urânio as subcamadas $6p$ e $7s$ estão completas. Qual das subcamadas tem o maior número de elétrons?

6p

3 Em um átomo de prata as subcamadas $3d$ e $4d$ estão completas. Uma das subcamadas tem mais elétrons que a outra ou as duas têm o mesmo número de elétrons?

Mesmo número

4 Um elétron em um átomo de ouro se encontra em um estado com $n = 4$. Entre os valores de ℓ que aparecem a seguir, indique quais são os valores possíveis: $-3, 0, 2, 3, 4, 5.$

Lista tirada do do Livro “Fundamentos de Física (Halliday) – vol. 4 , 8° Ed.”

Capítulo 40

Questões Cap. 40 - 1-2-3-4-5-6-7-8-9 e 10

Problemas Cap 40. - 3-10-11-27-31-33-42-47-51

PERGUNTAS

5 (a) Quantas subcamadas e (b) quantos estados eletrônicos existem na camada $n = 2$? (c) Quantas subcamadas e (d) quantos estados eletrônicos existem na camada $n = 5$?

Todos os estados com os mesmos valores de n e ℓ formam uma **subcamada** e possuem a mesma energia. É fácil mostrar que uma subcamada definida pelo número quântico ℓ possui $2(2\ell + 1)$ estados.

- a) subcamadas 2s e 2p
- b) $2(2 \times 1 + 1) + 2(2 \times 0 + 1)$ estados eletrônicos, ou seja, 8 estados eletrônicos.
- c) subcamadas 5s, 5p, 5d, 5f e 5g
- d) $2 + 6 + 10 + 14 + 18$ estados quânticos, ou seja, 50 estados eletrônicos

Lista tirada do do Livro “Fundamentos de Física (Halliday) – vol. 4 , 8° Ed.”
 Capítulo 40

Questões Cap. 40 - 1-2-3-4-5-6-7-8-9 e 10
 Problemas Cap 40. - 3-10-11-27-31-33-42-47-51

PERGUNTAS

6 A Fig. 40-23 mostra três pontos nos quais pode ser colocado um elétron com o spin para cima em uma região onde o campo magnético não é uniforme (existe um gradiente ao longo do eixo z). (a) Coloque os três pontos na ordem a da energia potencial U do momento magnético intrínseco $\vec{\mu}_s$ do elétron, começando pelo maior valor positivo. (b) Qual é a orientação da força que o campo magnético exerce sobre o elétron se ele se encontra no ponto 2?

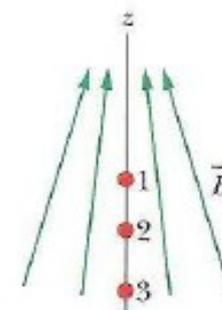
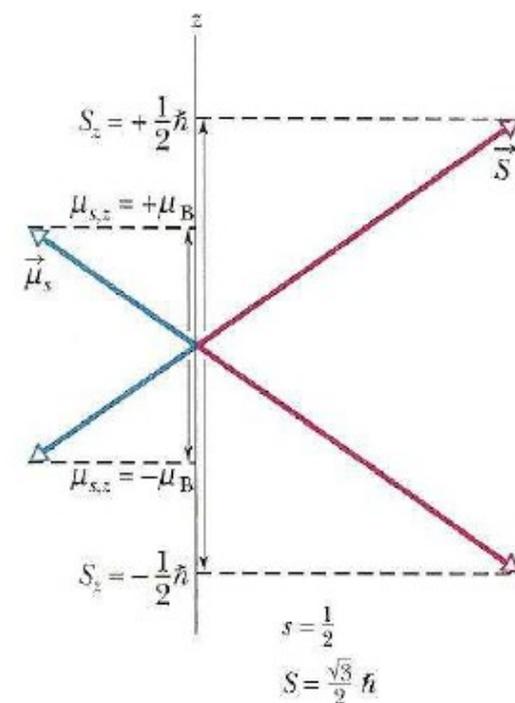


FIG. 40-23 Pergunta 6.

$$U = -\vec{\mu} \cdot \vec{B}$$

$$\vec{F} = -\nabla U$$



Lista tirada do do Livro “Fundamentos de Física (Halliday) – vol. 4 , 8° Ed.”

Capítulo 40

Questões Cap. 40 - 1-2-3-4-5-6-7-8-9 e 10

Problemas Cap 40. - 3-10-11-27-31-33-42-47-51

PERGUNTAS

- 8** Nos pares de elementos a seguir, indique de que elemento é mais fácil remover um elétron: (a) criptônio e bromo; (b) rubídio e cério; (c) hélio e hidrogênio.
- 9** De que números quânticos a energia de um elétron depende (a) em um átomo de hidrogênio; (b) em um átomo de vanádio?
- 10** O espectro de raios X da Fig. 40-14 é para elétrons de 35,0 keV incidindo em um alvo de molibdênio ($Z = 42$). Se o alvo de molibdênio é substituído por um alvo de prata ($Z = 47$), determine se cada uma das seguintes grandezas aumenta, diminui ou permanece constante: (a) o comprimento de corte $\lambda_{\text{mín}}$; (b) o comprimento de onda da linha K_{α} . (c) o comprimento de onda da linha K_{β} .

