

Conteúdo Programático: Números Quânticos

Competências e Habilidades: Sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação problema. / Comparar e interpretar fenômenos

Exercícios | NÚMEROS QUÂNTICOS

Nesta tarefa será atribuída uma menção: I, R, B ou MB

1] Que características de um orbital atômico são determinadas pelos números quânticos principal, secundário e magnético? Quais deles são mais importantes para o cálculo da energia do elétron?

2] Responda o que se pede:

A] Quantos orbitais atômicos existem na camada L?

B] Qual é o número máximo de elétrons em um subnível d?

C] Quantos subníveis e orbitais atômicos existem na camada de $n = 4$?

3] Qual a distribuição eletrônica do átomo do cobalto? Os elétrons de maior energia, de acordo com o diagrama de Pauling, pertencem à camada mais externa da eletrosfera?

4] De acordo com os valores dos números quânticos dados, qual(is) alternativa(s) seria(m) possível(is).

É possível? Sim ou Não		Número quântico principal	Número quântico secundário	Número quântico magnético	Número quântico spin
	A]	$n = 2$	$l = 0$	$m = +2$	$S = +\frac{1}{2}$
	B]	$n = 2$	$l = 0$	$m = +2$	$S = -\frac{1}{2}$
	C]	$n = 2$	$l = 2$	$m = 0$	$S = +\frac{1}{2}$
	D]	$n = 3$	$l = 2$	$m = +3$	$S = -\frac{1}{2}$
	E]	$n = 4$	$l = 2$	$m = -1$	$S = +\frac{1}{2}$

5] Faça a distribuição eletrônica para o antimônio (Sb, $Z = 51$). Indique os números quânticos para os elétrons de valência? Represente os orbitais da camada de valência e os elétrons e complete a tabela.

Elétron	Número quântico principal (n)	Número quântico secundário (l)	Número quântico magnético (m)	Número quântico spin (s ou m_s)

6] Para o elemento Bário ($Z=56$), pede-se os números quânticos :

A] do subnível mais energético

B] do subnível mais externo

7] Para o elemento Vanádio ($Z=23$), pede-se os números quânticos :

A] do subnível mais energético

B] do subnível mais externo

8] A partir dos números quânticos do subnível mais energético, descubra qual o número atômico do elemento e faça a distribuição eletrônica.

$$n = 3 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$$

9] A partir dos números quânticos do subnível mais energético, descubra qual o número atômico do elemento e faça a distribuição eletrônica.

$$n = 4 \quad l = 2 \quad m = -1 \quad s = -\frac{1}{2}$$

10] A partir dos números quânticos do subnível mais energético, descubra qual o número atômico do elemento e faça a distribuição eletrônica.

$$n = 5 \quad l = 3 \quad m = +2 \quad s = +\frac{1}{2}$$