

GABARITO QUÍMICA

Questão 49

Assinale a alternativa com o número total de isômeros (constitucionais e estereoisômeros) com fórmula molecular C_4H_9N .

A () 11

B () 13

C () 15

D () 17

E () 19

Gabarito: E

Gabarito!

Questão 50

Considere as proposições.

1. A configuração eletrônica do sódio é $[Ne] 3s^1$, e não $[Ne] 3p^1$, devido à maior penetrabilidade do orbital $3s$, que torna a blindagem dos elétrons com número quântico principal $n = 2$ menos efetiva.
2. Para elementos de um mesmo período n da tabela periódica, a energia dos orbitais ns e np diminui com o aumento do número atômico, entretanto, a energia dos orbitais ns cai mais rapidamente que a dos orbitais np .
3. Para elementos de um mesmo grupo da tabela periódica, é esperado que o número de oxidação mais comum seja maior para os elementos com maior número atômico.
4. O raio atômico dos lantanídeos é aproximadamente igual, variando apenas em alguns picômetros entre todos os quatorze elementos.

Assinale a alternativa que relaciona as proposições *corretas*.

A () 1 e 2

B () 1 e 4

C () 2 e 4

D () 1, 2 e 4

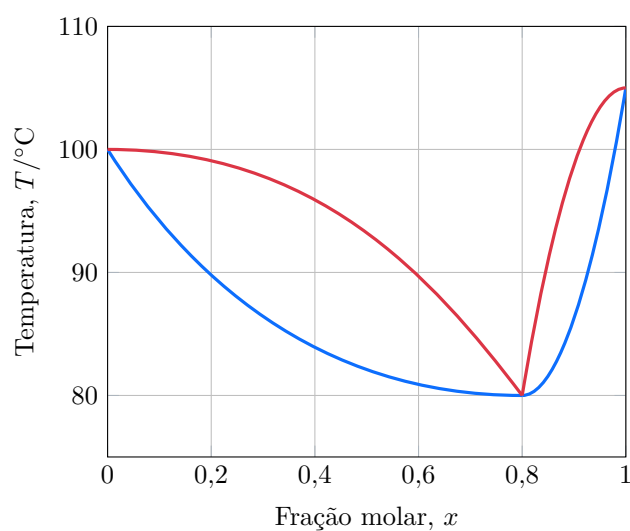
E () 1, 2, 3 e 4

Gabarito: D

Gabarito!

**Questão 51**

oi



Considere as proposições.

1. lá

Questão 52

oi

Questão 53

oi

Questão 54

v

Questão 55

oi

Questão 56

oi

Questão 57

oi

Questão 58

oi

Questão 59

oi

Questão 60

As três primeiras energias de ionização do átomo de alumínio são 6,0 eV, 19 eV e 28 eV e a afinidade eletrônica do átomo de bromo é 3,4 eV.

Dados em 298 K	Al(g)	Br(g)	AlBr ₃ (s)
Entalpia padrão de formação, $\Delta H_f^\circ / \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	+326	+112	-530

Assinale a alternativa que mais se aproxima da entalpia de rede do brometo de alumínio em 298 K.

A () 1,2 MJ mol⁻¹B () 2,7 MJ mol⁻¹C () 4,1 MJ mol⁻¹D () 5,3 MJ mol⁻¹E () 8,4 MJ mol⁻¹

Gabarito: D

Etapa 1. Calcule a energia de ionização do Al a Al³⁺.

$$I = I_1 + I_2 + I_3 = (6,0 \text{ eV}) + (19 \text{ eV}) + (28 \text{ eV}) = 53 \text{ eV}$$

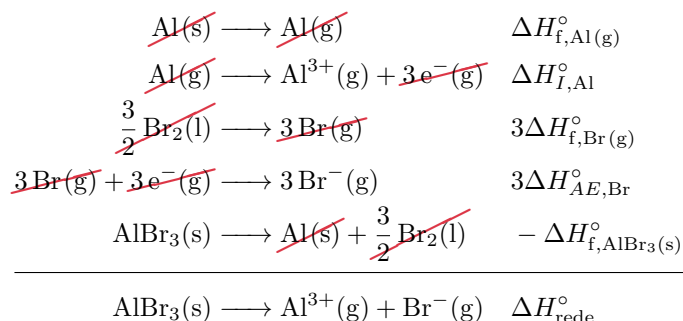
Etapa 2. Converta os dados de elétrons-volt pra kJ mol⁻¹.

$$1 \text{ eV} = (1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}) \times (6 \cdot 10^{21} \text{ mol}^{-1}) = 96,5 \text{ kJ mol}^{-1}$$

logo,



Etapa 3. Escreva a reação desejada como uma combinação das reações fornecidas.



A entalpia da reação desejada é dada por:

$$\Delta H_{\text{rede}}^\circ = \Delta H_{f,\text{Al(g)}}^\circ + \Delta H_{I,\text{Al}}^\circ + 3\Delta H_{f,\text{Br(g)}}^\circ + 3\Delta H_{AE,\text{Br}}^\circ - \Delta H_{f,\text{AlBr}_3(\text{s})}^\circ$$



logo,

$$\Delta H_r^\circ = \left\{ (+326) + (+5114) + 3(+112) + 3(-328) - (-530) \right\} \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} = \boxed{5322 \text{ kJ mol}^{-1}}$$