

Questão 16

De acordo com a teoria atômica de Dalton, os átomos eram considerados maciços e indestrutíveis, sendo preservados intactos nas transformações químicas. Além disso, o que diferenciava um elemento químico de outro era o peso de seus átomos. Em sua teoria, Dalton não admitia a união entre átomos de um único elemento químico. Átomos de elementos químicos diferentes poderiam se unir, formando o que Dalton denominava “átomos compostos”.

A imagem mostra os símbolos criados por Dalton para representar os elementos químicos hidrogênio e nitrogênio e a substância amônia. Ao lado, há uma tabela com os pesos atômicos relativos estimados por Dalton para esses dois elementos.

 hidrogênio	
 nitrogênio	
 amônia	

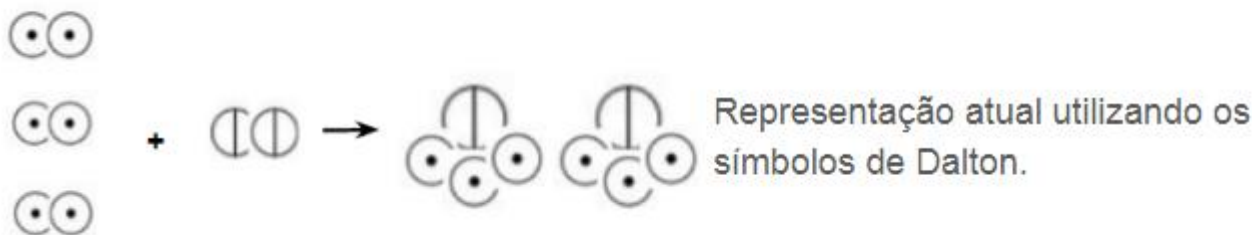
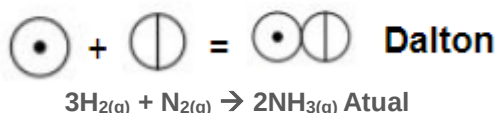
Elemento	Peso atômico
hidrogênio	1
nitrogênio	4,2

(James R. Partington. *A short history of chemistry*, 1957. Adaptado.)

- a) Escreva a equação da reação de formação da amônia a partir de hidrogênio e nitrogênio, de acordo com a teoria de Dalton. Escreva a equação dessa reação de acordo com os símbolos e conhecimentos atuais.
- b) Calcule a razão entre os pesos de nitrogênio e de hidrogênio na amônia, tal como considerada por Dalton, e compare esse resultado com a razão entre as massas desses elementos na molécula de amônia, tal como conhecemos hoje. Admitindo como correta a razão calculada com base nos conhecimentos atuais, indique a diferença percentual, aproximadamente, entre as duas razões calculadas.

RESPOSTA

a)



- b) razão Dalton = $4,2/1 = 4,2$
razão atual = $14/3 = 4,66$
% erro = $(4,66-4,2)/4,66 = 9,8\%$