



Exercícios – Teoria atômico - Molecular e Grandezas químicas

1º ano

Química

Pedro

2º BIMESTRE

Exercícios – Teoria atômico - Molecular e Grandezas químicas

1) A massa de um átomo de Fe é igual a $9,29 \times 10^{-26}$ kg. Quantos átomos de ferro existem em uma amostra de ferro cuja massa é 25,0 g?

Resposta: $2,69 \times 10^{23}$ átomos de Fe

2) Que massa de Ródio (103u) contém; a) o mesmo número de átomos que existem em 57 g de nitrogênio (14u); b) 57 g de zircônio (91,2u).

Resposta: (a) $4,1 \times 10^2$ g Rh; (b) 63 g Rh

3) Calcule a massa, em gramas, de uma molécula de água. Determine o número de moléculas de água em 1,00 kg do composto.

Resposta: $2,992 \times 10^{-23}$ g molécula⁻¹; $3,34 \times 10^{25}$ moléculas.

4) A massa atômica relativa do átomo de níquel é 58,69 u. Qual é a massa desse átomo em gramas?

Resposta: $9,74 \cdot 10^{-23}$ g

5) A massa do átomo de enxofre é 8/3 da massa do isótopo-12 do carbono. Qual é a massa atômica do enxofre?

Resposta: 32u.

6) Calcule a massa em gramas de uma molécula H₂O.

Resposta: $3 \cdot 10^{-23}$ g

7) A massa atômica de um elemento é igual 36. Isso significa que um átomo desse elemento “pesa”:

01 36g

02 36u

03 36 vezes mais que um átomo ^{12}C .

04 3 vezes mais que um átomo de ^{12}C .

05 36 vezes mais que 1/12 do átomo de ^{12}C .

Respostas: E,C,E,C,C

8) (UnB) Considere uma amostra de 180 ml de água destilada, com densidade igual a 1kg/L, contida em um copo. Sabendo que $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$ e $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$, julgue os itens a seguir:

1 No copo, encontram-se $18,06 \cdot 10^{24}$ átomos. 2 O número de moléculas contida no copo é iguala o número de átomos encontrados em uma amostra de 120g de carbono-12. 3 A massa molecular da água no copo é igual a 180g. Respostas: C,C,E.

9) (FUVEST) Linus Pauling, Prêmio Nobel de Química e da paz, faleceu 93 anos. Era um ferrenho defensor das propriedades terapêutica da vitamina C. Ingeria diariamente cerca de $2 \cdot 10^{-2}$ mol de vitamina. Sabendo-se que a dose diária recomendada de vitamina C ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) é 62 mg, quantas vezes, aproximadamente, a dose ingerida por Linus Pauling é maior que a recomendada? Dados: $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$, $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$, $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$.

Resposta: 56,7vezes

10) (VUNESP-SP) Na natureza, de cada 5 átomos de boro, 1 tem massa atômica igual a 10 u (unidade de massa atômica) e 4 têm massa atômica igual a 11u. Com base nestes dados, a massa atômica do boro, expressa em u, é igual a:

- a) 10
- b) 10,5
- c) 10,8
- d) 11
- e) 11,5

Resposta: C