



Forças Intermoleculares

Prof^a Flávia - 25/05/23

Fala galera! Nessa aula, vamos falar sobre:

- Massa e volume
- Mol
- Concentração
- Molaridade

Parte I - grandezas e unidades

MASSA: mg, g, kg...

VOLUME: mL, cm³, L...

RELAÇÃO MASSA / VOLUME: densidade



mesalvaoficial | mesalvamed



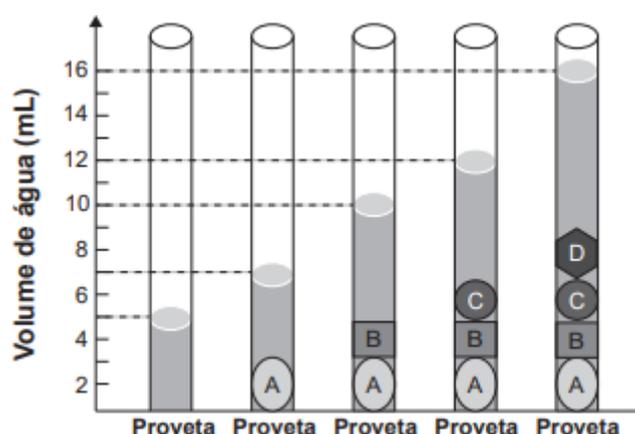
mesalva | mesalvamedicina



mesalvaoficial

mesalva.com/medicina

(ENEM 2020) As moedas despertam o interesse de colecionadores, numismatas e investidores há bastante tempo. Uma moeda de 100% cobre, circulante no período do Brasil Colônia, pode ser bastante valiosa. O elevado valor gera a necessidade de realização de testes que validem a procedência da moeda, bem como a veracidade de sua composição. Sabendo que a densidade do cobre metálico é próxima de 9 g cm^{-3} , um investidor negocia a aquisição de um lote de quatro moedas A, B, C e D fabricadas supostamente de 100% cobre e massas 26 g, 27 g, 10 g e 36 g, respectivamente. Com o objetivo de testar a densidade das moedas, foi realizado um procedimento em que elas foram sequencialmente inseridas em uma proveta contendo 5 mL de água, conforme esquematizado.



Com base nos dados obtidos, o investidor adquiriu as moedas

- A. A e B
- B. A e C.
- C. B e C.
- D. B e D.
- E. C e D.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Parte II - entendendo o conceito de mol

1 átomo de hidrogênio =

1 mol de átomos de hidrogênio =

MOL: $6,02 \times 10^{23}$
(Número de Avogadro)

1 dúzia =

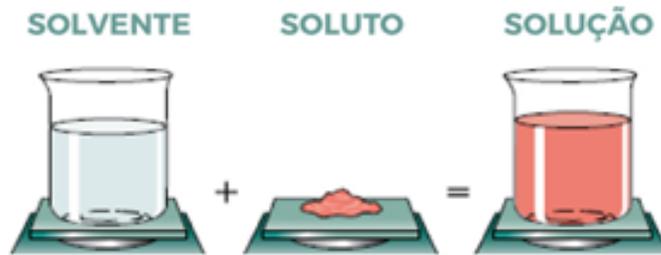
1 mol =

MASSA MOLAR = g/mol

Tabela Periódica (valor dado pelo ENEM)

Parte III - concentração

(X densidade)



Fonte: <https://cienciaemacao.com.br/concentracao-das-solucoes/>

COMUM: massa/volume

ex.: *solução aquosa de glicose 10 g/L*

***comum em porcentagem:** m/v

ex.: *solução aquosa de glicose 5% (m/v)*

MOLARIDADE: mol/L

ex.: *solução aquosa de NaOH 1M*

TÍTULO (porcentagem): massa (m/m) ou volume (v/v)

ex.: *álcool etílico 70° INPM (m/m)*

álcool etílico 70° GL (v/v)

Parte IV - NÃO DECORAR, entender conceitos!

(ENEM 2012 PPL) O quadro apresenta o teor de cafeína em diferentes bebidas comumente consumidas pela população.

Bebida	Volume (mL)	Quantidade média de cafeína (mg)
Café expresso	80,0	120
Café filtrado	50,0	35
Chá preto	180,0	45
Refrigerante de cola	250,0	80
Chocolate quente	60,0	25

Da análise do quadro conclui-se que o menor teor de cafeína por unidade de volume está presente no

- A. café expresso.
- B. café filtrado.
- C. chá preto.
- D. refrigerante de cola.
- E. chocolate quente.

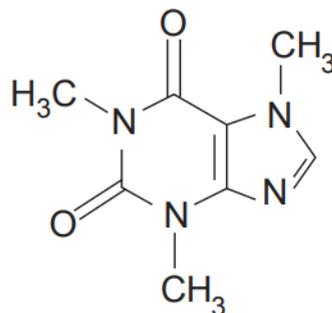
(ENEM 2013) O brasileiro consome em média 500 miligramas de cálcio por dia, quando a quantidade recomendada é o dobro. Uma alimentação balanceada é a melhor decisão para evitar problemas no futuro, como a osteoporose, uma doença que atinge os ossos. Ela se caracteriza pela diminuição substancial de massa óssea, tornando os ossos frágeis e mais suscetíveis a fraturas.

Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Considerando-se o valor de $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ para a constante de Avogadro e a massa molar do cálcio igual a 40 g/mol, qual a quantidade mínima diária de átomos de cálcio a ser ingerida para que uma pessoa supra suas necessidades?

- A. $7,5 \times 10^{21}$
- B. $1,5 \times 10^{22}$
- C. $7,5 \times 10^{23}$
- D. $1,5 \times 10^{25}$
- E. $4,8 \times 10^{25}$

(ENEM 2015 PPL) A cafeína é um alcaloide, identificado como 1,3,7-trimetilxantina (massa molar igual a 194 g/mol), cuja estrutura química contém uma unidade de purina, conforme representado. Esse alcaloide é encontrado em grande quantidade nas sementes de café e nas folhas de chá-verde. Uma xícara de café contém, em média, 80 mg de cafeína.



MARIA, C. A. B.; MOREIRA, R. F. A. Cafeína: revisão sobre métodos de análise. *Química Nova*, n. 1, 2007 (adaptado).

Considerando que a xícara descrita contém um volume de 200 mL de café, a concentração, em mol/L, de cafeína nessa xícara é mais próxima de:

- A. 0,0004.
- B. 0,002.
- C. 0,4.
- D. 2.
- E. 4.

Tarefas de casa:

- 1 - Apostila capítulo 8, página 135
- 2 - Aulas e listas do módulo “Introdução às Grandezas Químicas”