



Química
Prof.: Douglas
Data: 12/03/19

Matéria e Atomística

01. (Upe-ssa 1 2017) Muitas informações veiculadas na internet contêm erros científicos. Um exemplo disso pode ser verificado em determinado blog sobre o ensino de química cujo conteúdo é transcrito a seguir:

Modelos Atômicos

Os modelos atômicos são diferentes ideias, que surgiram durante o desenvolvimento da história da ciência, na tentativa de explicar a composição íntima da matéria. O primeiro modelo atômico da era moderna foi proposto por John Dalton, que considerava os átomos como esferas maciças e indivisíveis. A descoberta dos elétrons, partículas subatômicas de carga elétrica positiva, fez os cientistas provarem que o átomo era divisível, abrindo espaço para uma nova ideia, um modelo que ficou conhecido como pudim de passas, atribuído ao físico Ernest Rutherford. Esse modelo durou alguns anos, até que o cientista Niels Bôhr propôs um modelo no qual os elétrons giravam ao redor de um núcleo com energia variável, ao percorrer uma órbita fixa. A partir desses elétrons, os átomos poderiam se unir para formar compostos em um fenômeno conhecido como ligação química, que ocorria em busca de aumentar a energia do sistema e com isso adquirir estabilidade.

Quantos erros científicos são encontrados no texto?

- a) Um b) Dois c) Três d) Quatro e) Cinco

02. (Pucrj 2017) O elemento selênio (Se) tem massa atômica igual a 78,96 u.m.a. Os dois isótopos mais abundantes do selênio são o ^{80}Se e o ^{78}Se . Sobre estes isótopos de selênio, é correto dizer que eles têm

Dado: Se ($Z = 34$).

- a) o mesmo número de massa.
 b) abundâncias percentuais iguais.
 c) o mesmo número de nêutrons.
 d) diferentes configurações eletrônicas quando átomos de ambos se encontram neutros.
 e) o mesmo número de prótons.

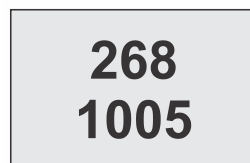
03. (Enem 2017) Um fato corriqueiro ao se cozinhar arroz é o derramamento de parte da água de cozimento sobre a chama azul do fogo, mudando-a para uma chama amarela. Essa mudança de cor pode suscitar interpretações diversas, relacionadas às substâncias presentes na água de cozimento. Além do sal de cozinha (NaCl), nela se encontram carboidratos, proteínas e sais minerais.

Cientificamente, sabe-se que essa mudança de cor da chama ocorre pela

- a) reação do gás de cozinha com o sal, volatilizando gás cloro.
 b) emissão de fótons pelo sódio, excitado por causa da chama.
 c) produção de derivado amarelo, pela reação com o carboidrato.
 d) reação do gás de cozinha com a água, formando gás hidrogênio.
 e) excitação das moléculas de proteínas, com formação de luz amarela.

04. (Enem 2018) A identificação de riscos de produtos perigosos para o transporte rodoviário é obrigatória e realizada por meio da sinalização composta por um painel de segurança, de cor alaranjada, e um rótulo de risco. As informações inseridas no painel de segurança e no rótulo de risco, conforme determina a legislação, permitem que se identifique o produto transportado e os perigos a ele associados.

A sinalização mostrada identifica uma substância que está sendo transportada em um caminhão.



Os três algarismos da parte superior do painel indicam o "Número de risco". O número 268 indica tratar-se de um gás (2), tóxico (6) e corrosivo (8). Os quatro dígitos da parte inferior correspondem ao "Número ONU", que identifica o produto transportado.

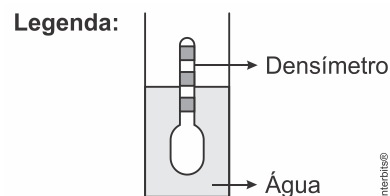
BRASIL. Resolução n. 420, de 12/02/2004, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)/Ministério dos Transportes (adaptado).

ABNT. NBR 7500: identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2004 (adaptado).

Considerando a identificação apresentada no caminhão, o código 1005 corresponde à substância

- a) eteno (C_2H_4). d) propano (C_3H_8).
 b) nitrogênio (N_2). e) dióxido de carbono (CO_2).
 c) amônia (NH_3).

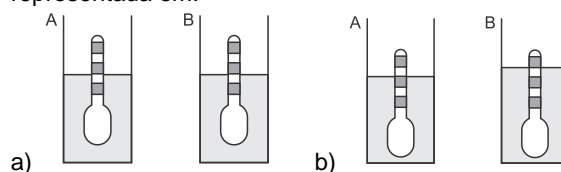
05. (Enem 2018) Usando um densímetro cuja menor divisão da escala, isto é, a diferença entre duas marcações consecutivas, é de $5,0 \times 10^{-2} \text{ g cm}^{-3}$, um estudante realizou um teste de densidade: colocou este instrumento na água pura e observou que ele atingiu o repouso na posição mostrada.

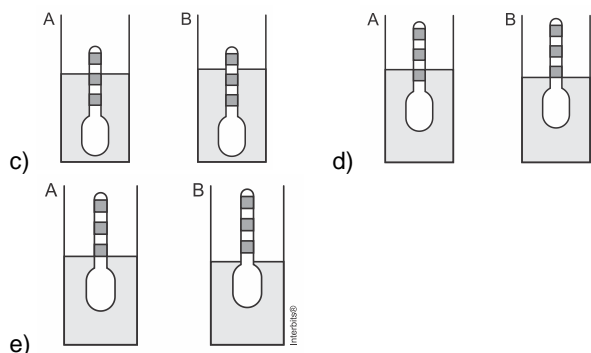


Em dois outros recipientes A e B contendo 2 litros de água pura, em cada um, ele adicionou 100 g e 200 g de NaCl , respectivamente.

Quando o cloreto de sódio é adicionado à água pura ocorre sua dissociação formando os íons Na^+ e Cl^- . Considere que esses íons ocupam os espaços intermoleculares na solução.

Nestes recipientes, a posição de equilíbrio do densímetro está representada em:





06.(G1 - cftmg 2017) Um copo contendo água mineral gaseificada, com pedras de gelo, é uma mistura _____ formada por _____ fases, sendo _____.

Os termos que completam as lacunas são, respectivamente,

- a) heterogênea, três, uma sólida.
 b) homogênea, duas, uma sólida.
 c) homogênea, três, duas sólidas.
 d) heterogênea, duas, duas sólidas.

07.(G1 - cftmg 2016) Em uma aula prática de Ciências os alunos analisaram um líquido de identidade desconhecida. Inicialmente verificaram a existência de uma única fase. Em seguida, determinaram a densidade, a temperatura de ebulição e a massa residual após a evaporação de 100 mL do líquido.

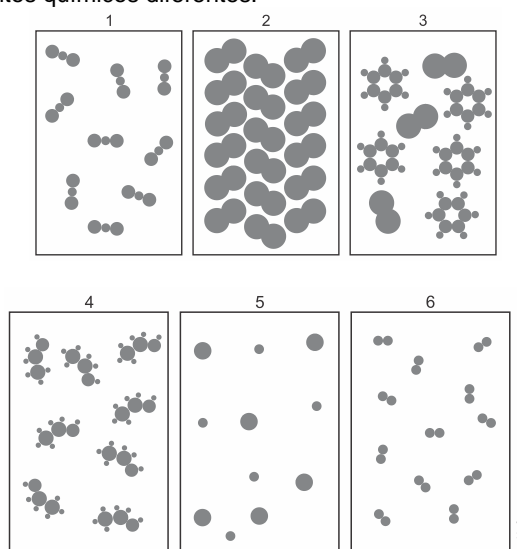
A tabela abaixo evidencia os resultados das análises:

Densidade 25°C	a	Temperatura de ebulição	Massa residual após evaporação
0,78 g/mL		76°C – 84°C	20 mg

Com base nos resultados, o líquido em questão é uma

- a) substância simples. c) mistura heterogênea.
 b) substância composta. d) mistura homogênea.

08.(Fuvest 2018) Considere as figuras pelas quais são representados diferentes sistemas contendo determinadas substâncias químicas. Nas figuras, cada círculo representa um átomo, e círculos de tamanhos diferentes representam elementos químicos diferentes.



A respeito dessas representações, é correto afirmar que os sistemas

- a) 3, 4 e 5 representam misturas.

- b) 1, 2 e 5 representam substâncias puras.
 c) 2 e 5 representam, respectivamente, uma substância molecular e uma mistura de gases nobres.
 d) 6 e 4 representam, respectivamente, uma substância molecular gasosa e uma substância simples.
 e) 1 e 5 representam substâncias simples puras.

09.(G1 - cps 2018) Um fogo de artifício é composto basicamente por pólvora (mistura de enxofre, carvão e salitre) e por um sal de um elemento determinado, por exemplo, sais de cobre, como CuCl_2 , que irá determinar a cor verde azulada da luz produzida na explosão.



<<https://tinyurl.com/ybcuml9u>> Acesso em: 15.11.2017. Adaptado.

Observe as representações dos elementos enxofre e cobre presentes em um fogo de artifício: ${}^{32}_{16}\text{S}$ e ${}^{64}_{29}\text{Cu}$.

A partir da análise dessas representações, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o número de massa do enxofre e o número de nêutrons do cobre.

- a) 32 e 29 b) 32 e 35 c) 16 e 29 d) 16 e 35 e) 16 e 64

10.(G1 - utfpr 2017) Em 2016 a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) confirmou a descoberta de mais quatro elementos, todos produzidos artificialmente, identificados nas últimas décadas por cientistas russos, japoneses e americanos, e que completam a sétima fila da tabela periódica. Eles se chamam Nihonium (símbolo Nh e elemento 113), Moscovium (símbolo Mc e elemento 115), Tennessine (símbolo Ts e elemento 117) e Oganesson (símbolo Og e elemento 118). As massas atômicas destes elementos são, respectivamente, 286, 288, 294, 294.

Com base nas afirmações acima assinale a alternativa correta.

- a) Esses elementos são representados por ${}^{113}_{286}\text{Nh}$, ${}^{115}_{288}\text{Mc}$, ${}^{117}_{294}\text{Ts}$ e ${}^{188}_{294}\text{Og}$.
 b) Os elementos Tennessine e Oganesson são isóbaros.
 c) Estes elementos foram encontrados em meteoritos oriundos do espaço.
 d) Os elementos Tennessine e Oganesson são isótopos.
 e) Os quatro novos elementos são isótonos entre si.