



# QUÍMICA

2ª SÉRIE  
Prof. DOUGLAS

Lista:

01

Data: / / 2023

Aluno (a):

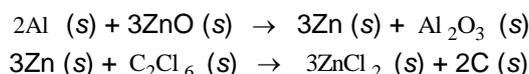
Nº

**01.** Aerossóis são partículas sólidas ou líquidas que se encontram suspensas em um meio gasoso como o ar. Como exemplos de aerossol líquido, temos as nuvens, neblinas, desodorantes e purificadores de ar. Como exemplos de sólidos, podemos citar a fumaça, a fuligem e a poeira. O tamanho dessas partículas é medido em micrômetros ( $\mu\text{m}$ ), podendo variar de 0,001 a 100, em que  $1\ \mu\text{m}$  equivale a  $10^{-6}$  metros. Após a emissão para a atmosfera, essas partículas podem ficar um longo período suspensas antes de se depositarem, podendo ser carregadas a longas distâncias por correntes de ar, causando danos por onde passar.

De acordo com as informações dadas no texto, podemos afirmar corretamente que os exemplos dados apresentam como características:

- a) São misturas homogêneas apresentando uma única fase.
- b) Podem ser separadas por filtração.
- c) São soluções gasosas.
- d) São soluções líquidas.
- e) Possuem o efeito Tyndall.

**02.** Granadas de fumaça são dispositivos usados pelas forças armadas em situações de combate, com o objetivo de ocultar a movimentação das tropas. Nesses dispositivos, os reagentes hexacloroetano ( $\text{C}_2\text{Cl}_6$ ), alumínio em pó (Al) e óxido de zinco (ZnO) ficam em compartimentos separados e, quando o detonador é acionado, ocorre a mistura desses reagentes, provocando uma sequência de duas reações instantâneas, representadas pelas seguintes equações:



A disseminação, no ar, dos produtos reacionais emitidos nessas reações resulta numa fumaça intensa.

A fumaça produzida pela detonação da granada é quimicamente classificada como uma:

- a) Mistura homogênea gasosa.
- b) Mistura homogênea sólido-gás.
- c) Dispersão coloidal sólido-líquido.
- d) Dispersão coloidal líquido-gás.
- e) Dispersão coloidal sólido-gás.

**03.** Sobre soluções químicas, assinale a alternativa correta.

- a) O soluto apresenta uma coloração diferente do solvente.
- b) As soluções apresentam uma segunda fase precipitada, denominada soluto.
- c) A solução é sempre uma mistura homogênea.
- d) Todas as soluções apresentam efeito *Tyndall*.
- e) Soluções são sempre péssimas condutoras de eletricidade.

**04.** Um dos cuidados básicos em relação à prevenção da gripe A, cujo vírus é conhecido como H1N1, consiste em fazer vacina. Entretanto, também é fundamental lavar as mãos com frequência e usar o álcool gel. Em relação a esse produto, pode-se afirmar que é uma

- a) solução diluída de etanol.
- b) suspensão de álcool etílico.
- c) dispersão coloidal contendo etanol.
- d) mistura homogênea de álcool etílico e metanol.
- e) mistura homogênea de etanol e um tensoativo.

**05.** A asma é uma das doenças crônicas mais comuns, afetando tanto crianças quanto adultos. A fumaça do cigarro é prejudicial aos asmáticos, mesmo se o doente não fumar. “Bombinha” é como as pessoas chamam os dispositivos que contêm medicações inalatórias na forma líquida, utilizadas no tratamento da asma.

(www.sbpt.org.br. Adaptado.)

A fumaça do cigarro e a medicação inalatória, na forma como é aplicada pelas bombinhas, são colóides que recebem as classificações, respectivamente, de:

- a) Aerossol e sol.
- b) Aerossol e gel.
- c) Sol e aerossol.
- d) Aerossol e aerossol.
- e) Sol e sol.

**06.** A força e a exuberância das cores douradas do amanhecer desempenham um papel fundamental na produção de diversos significados culturais e científicos.

Enquanto as atenções se voltam para as cores, um coadjuvante exerce um papel fundamental nesse espetáculo. Trata-se de um sistema coloidal formado por partículas presentes na atmosfera terrestre, que atuam no fenômeno de espalhamento da luz do Sol.

Com base no enunciado e nos conhecimentos acerca de colóides, considere as afirmativas a seguir.

- I. São uma mistura com partículas que variam de 1 a 1000 nm.
- II. Trata-se de um sistema emulsificante.
- III. Consistem em um sistema do tipo aerossol sólido.
- IV. Formam uma mistura homogênea monodispersa.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**07.** O colágeno é a proteína mais abundante no corpo humano, fazendo parte da composição de órgãos e tecidos de sustentação. Apesar de não ser comestível, seu aquecimento em água produz uma mistura de outras proteínas comestíveis, denominadas gelatinas. Essas proteínas possuem diâmetros médios entre 1,0 nm e 1.000 nm e, quando em solução aquosa, formam sistemas caracterizados como:

- a) Soluções verdadeiras.
- b) Dispersantes.
- c) Coagulantes.
- d) Homogêneos.
- e) Colóides.

**08.** O efeito *Tyndall* é um efeito óptico de turbidez provocado pelas partículas de uma dispersão coloidal. Foi observado pela primeira vez por Michael Faraday em 1857 e, posteriormente, investigado pelo físico inglês John Tyndall. Este efeito é o que torna possível, por exemplo, observar as partículas de poeiras suspensas no ar por meio de uma réstia de luz, observar gotículas de água que formam a neblina por meio do farol do carro ou, ainda, observar o feixe luminoso de uma lanterna por meio de um recipiente contendo gelatina.

REIS, M. *completamente Química: físico-Química*. São Paulo: FTD, 2001 (adaptado).

Ao passar por um meio contendo partículas dispersas, um feixe de luz sofre o efeito *Tyndall* devido:

- a) À absorção do feixe de luz por este meio.
- b) À interferência do feixe de luz neste meio.
- c) À transmissão do feixe de luz neste meio.
- d) À polarização do feixe de luz por este meio.
- e) Ao espalhamento do feixe de luz neste meio.

**09.** O gás butano é utilizado como propelente em desodorantes e em cremes de barbear. O rótulo de um creme de barbear indica a composição de 4% em massa de butano numa embalagem de 145 g de produto.

Considere as seguintes afirmações sobre as características da espuma do creme de barbear:

- I. É um colóide;
- II. Pode ser classificada como suspensão;
- III. A fase dispersa é um gás;
- IV. Os seus componentes não sofrem sedimentação.

Está correto o contido em:

- a) I, II, III e IV.
- b) I, II e III, apenas.
- c) I, II e IV, apenas.
- d) I, III e IV, apenas.
- e) II, III e IV, apenas.

## 10. Poluição

A poluição atmosférica tem se mostrado nociva para os seres humanos e animais. Por um lado, pode reduzir o peso dos bebês quando as gestantes são expostas a níveis elevados de monóxido de carbono e partículas inaláveis no primeiro trimestre de gestação. Por outro lado, os anfíbios também têm sofrido os efeitos desses poluentes: a chuva ácida é uma ameaça para embriões e larvas. Outra ameaça são os clorofluorcarbonos, que permitem o aumento das radiações UV-B, retardando as taxas de crescimento e causando problemas em seu sistema imunológico.

Além disso, nas áreas agrícolas que usam extensivamente fertilizantes e inseticidas, tem-se observado um aumento de deformidades em rãs, sapos e salamandras.

As partículas sólidas inaláveis dispersas no ar caracterizam uma:

- a) Solução.
- b) Suspensão.
- c) Mistura homogênea bifásica.
- d) Mistura heterogênea monofásica.
- e) Mistura homogênea monofásica.