

APOIO DE QUÍMICA

TERMOS DA QUÍMICA A

Leia o texto para responder às questões de números 1 e 2

Lúcia, uma estudante do 9.º ano, num dia bastante frio, voltava da escola muito intrigada com tudo que havia ouvido de seu professor. Resolveu fazer um chá para se aquecer. Foi até a cozinha pensando – esse é o laboratório da minha casa – e começou a separar os ingredientes para um chá de maçã.

Ingredientes:

casca de duas maçãs
dois cravos-da-índia
um pedaço de canela em pau
duas colheres (sopa) de açúcar
duas xícaras (chá) de água

Lúcia ficou olhando a água esquentar e, de repente, seu pensamento estava na aula de química que havia tido naquele dia. Lembrou-se das informações passadas pela professora e conseguiu, após suas observações, tirar algumas conclusões.

1. (TERMOMECANICA) Lúcia continuava com seus estudos de química na cozinha.

Pesquisou sobre as fórmulas dos componentes do chá:

canela: $C_{14}H_{18}O$

cravo-da-índia: $C_{10}H_{12}O_2$

açúcar: $C_{12}H_{22}O_{11}$

Em relação a cada uma dessas fórmulas, Lúcia concluiu que as fórmulas representam:

- a. substâncias simples.
- b. substâncias compostas.
- c. misturas homogêneas.
- d. misturas heterogêneas

2. (TERMOMECANICA) Depois do chá pronto e coado, para retirar a casca da maçã, os cravos e a canela, Lúcia continuava com suas observações químicas. Questionou-se sobre a possibilidade de conseguir separar o açúcar depois de dissolvido na água do chá. Considerando tal questionamento, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

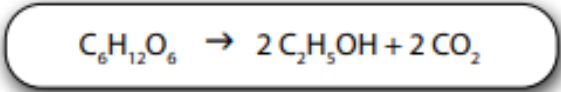
- a. Impossível, pois é uma mistura composta.
- b. Recupera-se o açúcar fazendo-se uma evaporação da água.

c. Para separar o açúcar da água, basta fazer uma simples filtração.

d. Espera-se o açúcar sublimar.

3.(ETEC) O Vale dos Vinhedos, localizado na Serra Gaúcha, representa o legado histórico, cultural e gastronômico deixado pelos imigrantes italianos que chegaram à região em 1875 e, hoje, está em perfeita harmonia com as modernas tecnologias para produção de uva e vinhos finos, possuindo infraestrutura turística de alta qualidade.

Na obtenção do vinho, o açúcar da uva é transformado em etanol (o álcool presente no vinho) e em gás carbônico, conforme a reação representada pela equação:



Nessa equação, nota-se a representação de:

- a. dois reagentes.
- b. cinco substâncias.
- c. um processo físico
- d. cinco substâncias simples.
- e. três substâncias compostas

4.(ETEC) O técnico em metalurgia é o profissional que planeja e supervisiona a produção de peças fundidas, bem como a aplicação e tratamento dos metais e suas ligas e a execução das atividades de calderaria e soldagem.

Como exemplo de ligas temos o bronze, liga de cobre (Cu) e estanho (Sn), e a solda, liga de estanho e chumbo (Pb).

As ligas mencionadas no texto são exemplos de:

- a. substâncias puras.
- b. substâncias simples.
- c. substâncias compostas.
- d. misturas de substâncias simples.
- e. misturas de substâncias compostas.

5.(ETEC) O aumento da acidez do solo pode ser provocado pela chuva ácida, na qual alguns compostos são transformados em ácidos, como dióxido de enxofre:



No processo, observa-se a presença exatamente de:

- a. uma substância simples.
- b. duas substâncias simples.
- c. cinco substâncias simples.
- d. cinco substâncias compostas.
- e. seis substâncias compostas.

Leia o texto para responder às questões de números 06 e 07.

A natureza apresenta diversas substâncias importantes para o dia a dia do ser humano. Porém, a grande maioria dessas substâncias encontra-se na forma de misturas homogêneas ou heterogêneas.

Por essa razão, ao longo dos anos, várias técnicas de separação de misturas foram desenvolvidas para que a utilização de toda e qualquer substância fosse possível.

6. (ETEC) Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de mistura homogênea.

- a. água + gasolina
- b. água + óleo de cozinha
- c. gás nitrogênio + gás hélio
- d. ar atmosférico + fuligem
- e. areia + sal de cozinha

7. (ETEC) Um procedimento que permite separar, sem o uso de qualquer fonte de calor, uma mistura de água e óleo de cozinha é a:

- a. decantação.
- b. sublimação.
- c. peneiração.
- d. destilação.
- e. filtração.

8. (ETEC) A agricultura sustentável é aquela que respeita o meio ambiente, é justa do ponto de vista social e consegue ser economicamente viável. A agricultura, para ser considerada sustentável deve garantir às gerações futuras a capacidade de suprir as necessidades de produção e qualidade de vida no planeta.

Um dos princípios da agricultura sustentável é a diminuição de adubos químicos, como sulfato de amônio, $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4)$ e cloreto de potássio (KCl), assim como o aumento do uso da técnica da fixação biológica de nitrogênio.

A substância, cloreto de potássio, mencionada no texto, é classificada como:

- a. substância composta.
- b. substância simples.
- c. elemento químico.
- d. mistura composta.
- e. mistura simples.

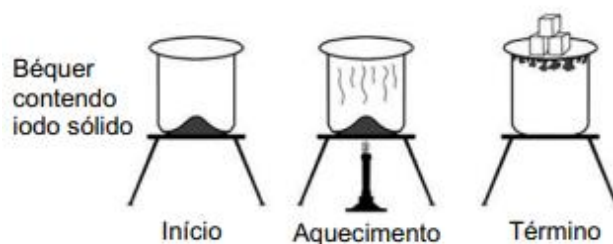
9. (ETEC) As estâncias hidrominerais possuem fontes de águas minerais, com cachoeiras e rios, sendo uma opção de passeio no estado de São Paulo.

Na região centro-oeste do estado, fica Águas de Santa Bárbara e, perto de Minas Gerais, Águas da Prata. No Parque Estadual de Águas da Prata, a água é tida como a mais radioativa das Américas. Essa radiação, contudo, não faz mal, já que possui propriedades medicinais.

O produto dessas fontes, a água mineral, é um exemplo de:

- a. substância composta.
- b. substância simples.
- c. substância pura.
- d. mistura destilada.
- e. mistura.

10. (LIAR) Em uma aula de ciências foi feito um experimento empregando iodo sólido, 2, de cor violeta acinzentado. Foi adicionado iodo em um béquer coberto por uma tampa de vidro. O béquer foi aquecido e surgiu vapor de cor violeta. Foi adicionado gelo sobre a tampa do béquer e o vapor de iodo cristalizou na superfície interna da tampa do béquer na forma de 2 sólido. O experimento é representado na figura a seguir.



Arquivo pessoal; imagem usada com autorização

O iodo é classificado como substância. A transformação observada no experimento é um fenômeno denominado. As lacunas são preenchidas, respectivamente, por:

- a. simples ... químico ... cristalização.
- b. composta ... físico ... dissolução.
- c. simples ... físico ... sublimação.
- d. composta ... químico ... vaporização.

Gab.: 1-b; 2-b; 3-e; 4-b; 5-a; 6-c; 7-a; 8-a; 9-a; 10-c.