

Exercícios Objetivos

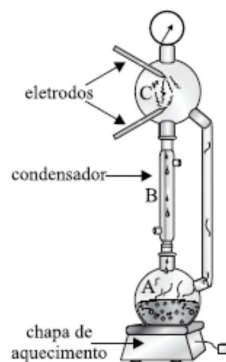
1. (2008/1) Uma amostra de água do rio Tietê, que apresentava partículas em suspensão, foi submetida a processos de purificação obtendo-se, ao final do tratamento, uma solução límpida e cristalina. Em relação às amostras de água antes e após o tratamento, podemos afirmar que correspondem, respectivamente, a:

- (a) substâncias composta e simples.
- (b) substâncias simples e composta.
- (c) misturas homogênea e heterogênea.
- (d) misturas heterogênea e homogênea.
- (e) mistura heterogênea e substância simples.

2. (2008/1) Em nosso planeta, a maior parte da água encontra-se nos oceanos (água salgada) e é imprópria para consumo humano. Um processo para tornar a água do mar potável seria: "Promover a por ou osmose reversa e, em seguida, retificá-la, sais adequadas". Assinale a alternativa que permite preencher, na seqüência, as lacunas de forma correta.

- (a) purificação - destilação - removendo - em proporções
- (b) dessalinização - destilação - adicionando - em proporções
- (c) dessalinização - destilação - removendo - por técnicas
- (d) desinfecção - cloração - adicionando - em proporções
- (e) clarificação - decantação - adicionando - em proporções

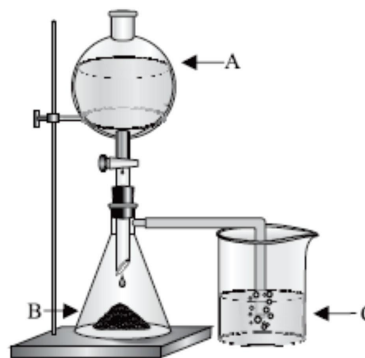
3. (2008/2) A figura ilustra o sistema utilizado, em 1953, por Stanley L. Miller e Harold C. Urey, no estudo da origem da vida no planeta Terra. O experimento simulava condições ambientais da Terra primitiva e visava ao estudo das reações químicas que podem ter ocorrido naquela época.



No sistema de Miller e Urey, as letras A, B e C correspondem, respectivamente, aos processos de:

- (a) chuvas; evaporação da água de lagos, rios e mares; descargas elétricas na atmosfera.
- (b) descargas elétricas na atmosfera; chuvas; evaporação da água de lagos, rios e mares.
- (c) descargas elétricas na atmosfera; evaporação da água de lagos, rios e mares; chuvas.
- (d) evaporação da água de lagos, rios e mares; descargas elétricas na atmosfera; chuvas.
- (e) evaporação da água de lagos, rios e mares; chuvas; descargas elétricas na atmosfera.

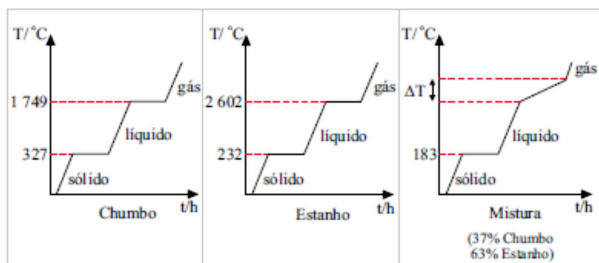
4. (2008/2) Um sistema montado com um funil de adição (A), um kitassato (B) e um béquer (C), esse último contendo, inicialmente, apenas água destilada, pode ser utilizado para a produção de uma substância de uso muito comum em laboratórios e em indústrias químicas.



Assinale a alternativa que estabelece a correta correspondência entre os equipamentos e as substâncias neles presentes durante o processo.

	Funil de adição	Kitassato	Béquer
a)	H ₂ SO ₄ (aq)	NaCl (s)	HCl (aq)
b)	HCl (aq)	Na ₂ SO ₄ (s)	H ₂ SO ₄ (aq)
c)	NaCl (aq)	AgNO ₃ (s)	AgCl (aq)
d)	Na ₂ CO ₃ (aq)	CaCl ₂ (s)	CaCO ₃ (aq)
e)	HCl (aq)	FeS (s)	FeCl ₃ (aq)

5. (2010/1) No campo da metalurgia é crescente o interesse nos processos de recuperação de metais, pois é considerável a economia de energia entre os processos de produção e de reciclagem, além da redução significativa do lixo metálico. E este é o caso de uma microempresa de reciclagem, na qual desejava-se desenvolver um método para separar os metais de uma sucata, composta de aproximadamente 63% de estanho e 37% de chumbo, usando aquecimento. Entretanto, não se obteve êxito nesse procedimento de separação. Para investigar o problema, foram comparadas as curvas de aquecimento para cada um dos metais isoladamente com aquela da mistura, todas obtidas sob as mesmas condições de trabalho.

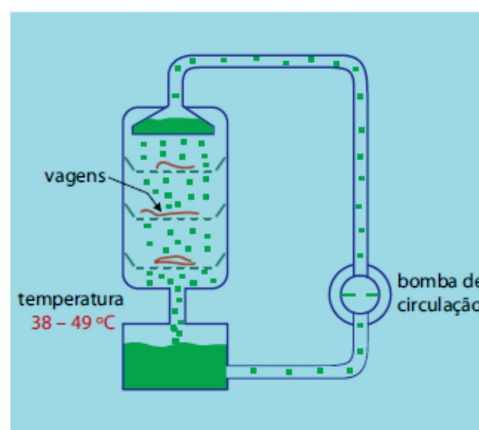


Considerando as informações das figuras, é correto afirmar que a sucata é constituída por uma

- (a) mistura eutética, pois funde a temperatura constante.
- (b) mistura azeotrópica, pois funde a temperatura constante.

- (c) substância pura, pois funde a temperatura constante.
- (d) suspensão coloidal que se decompõe pelo aquecimento.
- (e) substância contendo impurezas e com temperatura de ebulição constante.

6. (2013/2) A vanilina, 4-hidroxi-3-metoxibenzaldeído, fórmula C₈H₈O₃, é responsável pelo aroma e sabor de baunilha, muito apreciados no mundo inteiro. É obtida tradicionalmente das vagens, também chamadas de favas, de uma orquídea tropical, a *Vanilla planifolia*. A figura mostra um processo de extração da vanilina a partir de vagens de orquídea espalhadas sobre bandejas perfuradas, em tanques de aço, usando etanol (60% v/v) como solvente. Em geral, a extração dura duas semanas.



(www.greener-industry.org.uk. Adaptado.)

De acordo com o que mostra a figura, a extração da vanilina a partir de fontes naturais se dá por

- (a) irrigação.
- (b) decantação.
- (c) destilação.
- (d) infiltração.
- (e) dissolução.

Gabarito

(1) D

(2) B

(3) E

(4) A

(5) A

(6) E