

Separação de misturas

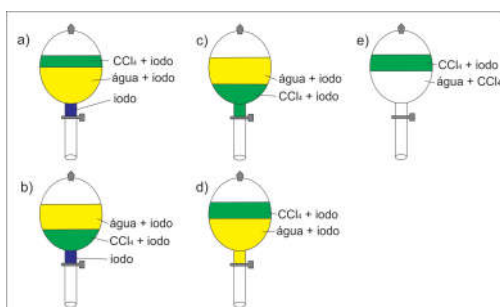
Exercícios Objetivos

1. (2000) Propriedades de algumas substâncias:

Substância	Ponto de fusão (°C)	Solubilidade (g/100g cm ³) a 25°C		Densidade (g/cm ³) a 25°C
		em água	em CCl ₄	
CCl ₄ *	-23,0	≈ 0	-	1,59
iodo	113,5	0,03	2,90	4,93
água	0,0	-	≈ 0	1,00

* CCl₄ = tetracloreto de carbono

A 25°C, 3,00g de iodo, 70cm³ de água e 50cm³ de CCl₄ são colocados em um funil de separação. Após agitação e repouso, qual dos esquemas abaixo deve representar a situação final?



2. (2004) O ciclo da água na natureza, relativo à formação de nuvens, seguida de precipitação da água na forma de chuva, pode ser comparado, em termos das mudanças de estado físico que ocorrem e do processo de purificação envolvido, à seguinte operação de laboratório:

- (a) sublimação
- (b) filtração
- (c) decantação
- (d) dissolução
- (e) destilação

3. (2009) A obtenção de água doce de boa qualidade está se tornando cada vez mais difícil devido ao adensamento populacional, às mudanças climáticas, à expansão da atividade industrial e à poluição. A água, uma vez captada, precisa ser purificada, o que é feito nas estações de tratamento. Um esquema do processo de purificação é:



em que as etapas B, D e F são

B - adição de sulfato de alumínio e óxido de cálcio,

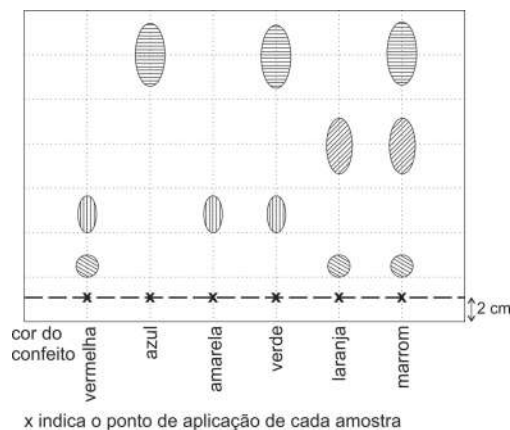
D - filtração em areia,

F - fluoretação.

Assim sendo, as etapas A, C e E correspondem respectivamente,

- (a) filtração grosseira, decantação e cloração
- (b) decantação, cloração e filtração grosseira
- (c) cloração, neutralização e filtração grosseira
- (d) filtração grosseira, neutralização e decantação
- (e) neutralização, cloração e decantação

4. (2011) Os confeitos de chocolate de determinada marca são apresentados em seis cores. Com eles, foi feito o seguinte experimento, destinado a separar corantes utilizados na fabricação: Confeitos de cada uma das seis cores foram umedecidos com água e pressionados contra uma folha de papel especial, de modo a deixar amostras dos corantes em pontos igualmente espaçados, sempre a 2 cm da base da folha. A seguir, a folha foi colocada em um recipiente com água, de forma a mergulhar somente a base da folha de papel na água, sem que o líquido tocasse os pontos coloridos. Após algum tempo, quando a água havia atingido o topo da folha, observou-se a formação de manchas de diferentes cores, aqui simbolizadas por diferentes formas e tamanhos:



Os confeitos em cuja fabricação é empregado um corante amarelo são os de cor:

- (a) vermelha, amarela e marrom

- (b) amarela, verde e laranja
 (c) verde, azul e marrom
 (d) vermelha, amarela e verde
 (e) vermelha, laranja e marrom
5. (2014) Uma embalagem de sopa instantânea apresenta, entre outras, as seguintes informações: “Ingredientes: tomate, sal, amido, óleo vegetal, emulsificante, conservante, flavorizante, corante, antioxidante”. Ao se misturar o conteúdo da embalagem com água quente, poderia ocorrer a separação dos componentes **X** e **Y** da mistura, formando duas fases, caso o ingrediente **Z** não estivesse presente. Assinale a alternativa em que **X**, **Y** e **Z** estão corretamente identificados.

	X	Y	Z
(a)	água	amido	antioxidante
(b)	sal	óleo vegetal	antioxidante
(c)	água	óleo vegetal	antioxidante
(d)	água	óleo vegetal	emulsificante
(e)	sal	água	emulsificante

6. (2016) Uma estudante recebeu uma amostra de ácido benzoico sólido contendo impurezas. Para

purificá-lo, ela optou por efetuar uma recristalização. No procedimento adotado, o sólido deve ser dissolvido em um solvente aquecido, e a solução assim obtida deve ser resfriada. Sendo as impurezas mais solúveis à temperatura ambiente, ao final devem ser obtidos cristais de ácido benzoico puro.

Para escolher o solvente apropriado para essa purificação, a estudante fez testes de solubilidade com etanol, água e heptano. Inicialmente, os testes foram efetuados à temperatura ambiente, e a estudante descartou o uso de etanol. A seguir, efetuou testes a quente, e o heptano não se mostrou adequado.

Nos testes de solubilidade, a estudante observou a formação de sistema heterogêneo quando tentou dissolver o ácido benzoico impuro em

	à temperatura ambiente	a quente
(a)	água	água
(b)	etanol	heptano
(c)	água	heptano
(d)	etanol	água
(e)	heptano	água

Gabarito

(1) B

(2) E

(3) A

(4) D

(5) D

(6) C