



## Tarefa 11 - Professor Willian

**01. (UEPG PR)** Em uma mistura de azeite, água, areia e sal de cozinha, identifique as estratégias que seriam úteis na tentativa de separar seus componentes e assinale o que for correto.

- 01. Decantação.
- 02. Dissolução fracionada.
- 04. Destilação simples.
- 08. Condensação.
- 16. Filtração.

**02. (UEG GO)** A natureza dos constituintes de uma mistura heterogênea determina o processo adequado para a separação dos mesmos. São apresentados, a seguir, exemplos desses sistemas.

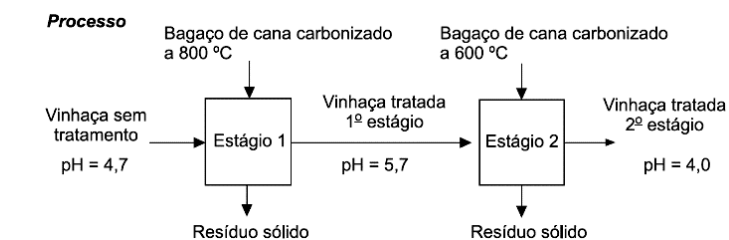
- I. Feijão e casca
- II. Areia e limalha de ferro
- III. Serragem e cascalho

Os processos adequados para a separação dessas misturas são, respectivamente:

- a) Ventilação, separação magnética e destilação.
- b) Levigação, imantização e centrifugação.
- c) Ventilação, separação magnética e peneiração.
- d) Levigação, imantização e catação.
- e) Destilação, decantação e peneiração.

### TEXTO: 1 - Comum à questão: 3

O Brasil apresenta-se como líder mundial na produção de cana-de-açúcar e seus derivados. Durante o processo de produção de etanol, são geradas quantidades significativas de bagaço de cana-de-açúcar e também de um efluente líquido com elevada carga tóxica, conhecido como vinhaça. A vinhaça é tratada por um processo por adsorção em carvão obtido do bagaço da cana-de-açúcar. Nesse processo, em temperatura ambiente, em uma primeira etapa, adiciona-se em um compartimento vinhaça e carvão de bagaço de cana previamente obtido por carbonização a 800 °C; após agitação por um intervalo de tempo, a vinhaça é separada do carvão, e parte de seus contaminantes é retida na superfície do carvão. A vinhaça tratada é separada do carvão e é transferida para outro compartimento, e o processo é repetido com carvão de bagaço de cana-de-açúcar obtido por carbonização a 600 °C. Em ambas as etapas, foram empregadas as mesmas quantidades de carvão e de vinhaça.



(Seixas, F.L. e col. Tratamento da vinhaça por adsorção em carvão de bagaço de cana-de-açúcar. *Química Nova*. Vol. 39, No 2, 172-179, 2016. Adaptado)

**03. (IBMEC SP Insper)** É correto afirmar que, no processo, a vinhaça tratada é separada do bagaço nos estágios 1 e 2 por operação de

- a) Precipitação.
- b) Cristalização.
- c) Destilação simples.
- d) Filtração.
- e) Destilação fracionada.

**04. (Fac. Direito de São Bernardo do Campo SP)**

#### Dados:

solubilidade do sulfato de cobre(II): 20 g a cada 100 g de água a 20 °C  
solubilidade do sulfato de bário: insolúvel em água.

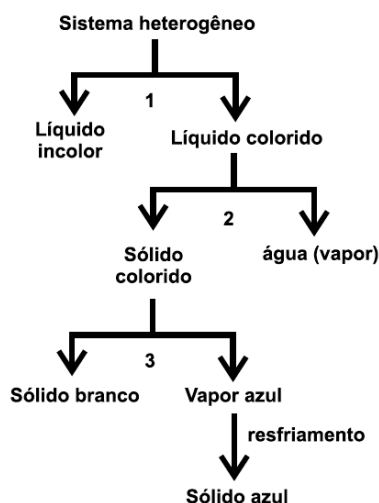
Para separar uma mistura contendo 10 g de sulfato de cobre(II) e 10 g de sulfato de bário, um estudante executou o seguinte procedimento.

Em um béquer, adicionou a mistura a 100 mL de água e agitou vigorosamente o sistema. Em seguida, efetuou o procedimento X para isolar o sulfato de bário. A solução resultante passou pelo procedimento Y, a fim de recuperar o sulfato de cobre(II).

Sabendo que aluno teve êxito na separação da mistura, os procedimentos X e Y foram, respectivamente,

- Decantação e filtração.
- Destilação simples e decantação fracionada.
- Filtração e decantação fracionada.
- Filtração e destilação simples.

**05. (UEFS BA)** Normalmente as substâncias são obtidas em mistura, seja na natureza, seja em laboratórios como produtos de reações químicas. Na maioria das vezes, é necessário separar os componentes de uma mistura para que possam ser utilizados. Para a separação, recorre-se a técnicas baseadas em diferenças de propriedades entre os componentes da mistura. O esquema a seguir mostra as etapas de separação de uma mistura.

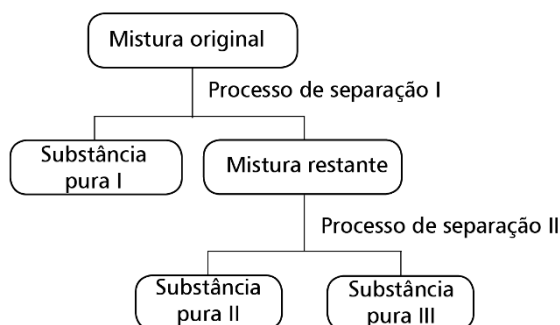


Considerando-se essas informações, é correto afirmar que as técnicas de separação empregadas em 1, 2 e 3 são, respectivamente,

- Centrifugação, destilação fracionada e recristalização fracionada.
- Decantação, destilação simples e sublimação.
- Filtração, destilação simples e decantação.
- Filtração, decantação e destilação simples.
- Decantação, flotação e fusão fracionada.

**06. (UEMG)** Uma mistura formada por água,  $\text{CCl}_4$  e sal de cozinha ( $\text{NaCl}$ ) passou por dois processos físicos com o objetivo de separar todos os seus componentes.

Considere o fluxograma e as afirmações sobre as características dos referidos processos:



- O processo de separação II é uma filtração.
- A mistura restante é uma solução homogênea.
- O processo de separação I corresponde a uma decantação.
- As substâncias puras II e III correspondem a dois líquidos à temperatura ambiente.



São corretas apenas as afirmativas

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

**07. (UFPR)** As propriedades das substâncias químicas podem ser previstas a partir das configurações eletrônicas dos seus elementos. De posse do número atômico, pode-se fazer a distribuição eletrônica e localizar a posição de um elemento na tabela periódica, ou mesmo prever as configurações dos seus íons.

Sendo o cálcio pertencente ao grupo dos alcalinos terrosos e possuindo número atômico  $Z = 20$ , a configuração eletrônica do seu cátion bivalente é:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
- e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^2$

**08. (UEA AM)** O número de elétrons existente no nível de valência do átomo do elemento magnésio no estado fundamental é

- a) 12.
- b) 10.
- c) 6.
- d) 4.
- e) 2.

**09 (ACAFE SC)** Baseado nos conceitos sobre distribuição eletrônica, analise os itens a seguir.

- I.  ${}_{24}\text{Cr} = [\text{Ar}] 4s^2 3d^4$
- II.  ${}_{29}\text{Cu} = [\text{Ar}] 4s^2 3d^9$
- III.  ${}_{26}\text{Fe}^{2+} = [\text{Ar}] 4s^2 3d^4$

Assinale a alternativa correta.

- a) Todos os itens estão incorretos.
- b) Todos os itens estão corretos.
- c) Apenas I e II estão corretos.
- d) Apenas III está correto.

**TEXTO: 2 - Comum à questão: 10**

A realização excessiva de exames de maneira indistinta é vista hoje como um dos mais graves problemas da saúde pública. Além dos custos elevados, há questionamentos sobre o impacto real desses testes na mortalidade. Entre os exames questionados estão o teste do antígeno prostático específico, PSA, feito pelo exame de sangue, para diagnóstico do câncer de próstata; a mamografia anual para as mulheres a partir de 40 anos; e, para avaliar o coração, procedimentos como tomografias, cintilografias, ecocardiografias; além da ressonância por estresse farmacológico, realizada com administração de medicação vasodilatadora, como a adenosina, e de contrastes intravenosos para realçar as imagens obtidas na ressonância, a exemplo de soluções constituídas por complexos químicos que apresentam íons gadolínio,  $\text{Gd}^{3+}$ , na estrutura.

Disponível em: <<http://istoe.com.br>>. Acesso em: abr. 2017. Adaptado.

**10. (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública)** Considerando que a configuração eletrônica do átomo de gadolínio,  ${}_{64}\text{Gd}^{157}$ , em ordem crescente de energia, é representada de maneira simplificada por  $[\text{Xe}]6s^2 5d^1 4f^7$ ,

Indique o número de prótons e de nêutrons no núcleo desse átomo, Escreva a configuração eletrônica do íon  $\text{Gd}^{3+}$ .

**11. (UDESC SC)** O quadro abaixo apresenta o número de prótons, nêutrons e elétrons de quatro espécies químicas.

Espécie	Número de prótons	Número de nêutrons	Número de elétrons
I	19	20	18
II	17	18	18
III	34	45	34
IV	3	4	2



Com base no quadro, analise as proposições.

- I. A espécie I é um isótopo da espécie II
- II. A espécie II é o ânion  $\text{Cl}^-$
- III. A espécie III tem distribuição eletrônica:  $[\text{Ar}]4s^23d^{10}4p^4$
- IV. A espécie IV é o cátion  $\text{Li}^+$
- V. A espécie I é um átomo neutro

Assinale a alternativa correta.

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

**12. (UNITAU SP)** A configuração eletrônica do Br ( $Z = 35$ ) é

- a)  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^{10}4p^5$
- b)  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^24p^65s^25p^64d^1$
- c)  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^24p^64d^9$
- d)  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^24p^65s^25p^66s^1$
- e)  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^24p^63d^9$