

Lista de Questões de E. 7. A e Separação de Misturas

1 - (Fuvest-SP) Para a separação das misturas: gasolina-água e nitrogênio-oxigênio, os processos mais adequados são respectivamente:

- a) decantação e liquefação.
- b) sedimentação e destilação.
- c) filtração e sublimação.
- d) destilação e condensação.
- e) flotação e decantação.

2 - (Cefet-PR) Para um químico, ao desenvolver uma análise, é importante verificar se o sistema com o qual está trabalhando é uma substância pura ou uma mistura. Dependendo do tipo de mistura, podemos separar seus componentes por diferentes processos. Assinale a alternativa que apresenta o método correto de separação de uma mistura.

- a) Uma mistura homogênea pode ser separada através de decantação.
- b) A mistura álcool e água pode ser separada por filtração simples.
- c) A mistura heterogênea entre gases pode ser separada por decantação.
- d) Podemos afirmar que, ao separarmos as fases sólidas e líquida de uma mistura heterogênea, elas serão formadas por substâncias puras.
- e) O método mais empregado para a separação de misturas homogêneas sólido-líquido é a destilação.

3 - Uma das etapas do funcionamento do aspirador de pó, utilizado na limpeza doméstica, é a:

- a) filtração.
- b) decantação.
- c) sedimentação.
- d) centrifugação.
- e) sifonação.

4 - (UFRJ) Com a adição de uma solução aquosa de açúcar a uma mistura contendo querosene e areia, são vistas claramente três fases. Para separar cada componente da mistura final, a melhor sequência é:

- a. filtração, decantação e destilação.
- b. cristalização, decantação e destilação.
- c. filtração, cristalização e destilação.
- d. centrifugação, filtração e decantação.
- e. destilação, filtração e decantação.

5 - (UFSM-RS) Num acampamento, todo o sal de cozinha foi derramado na areia. As pessoas recuperaram o sal realizando, sucessivamente, as operações de:

- a) dissolução, filtração, evaporação.
- b) fusão, decantação, sublimação.
- c) liquefação, filtração, vaporização.
- d) adição de água, destilação.
- e) diluição, sedimentação, vaporização.

6 - O “funil de bromo” também conhecido como funil de decantação é usado em laboratório para separar algumas misturas. Qual das misturas abaixo poderia ser separada usando esse tipo de funil?

- a. Água e glicose dissolvida.
- b. Água e álcool.
- c. Água e gasolina, dois líquidos imiscíveis.
- d. Água e areia.
- e. Areia e pó de ferro.

7 - (UFPE) Uma mistura é constituída de areia, óleo, açúcar e sal de cozinha. A melhor sequência experimental para separar essa mistura em seus constituintes puros é:

- a) destilação do óleo, filtração da areia, dissolução do sal e do açúcar em água.
- b) dissolução do açúcar e do sal em água, filtração da areia, decantação do óleo, recristalização fracionada da fase aquosa.
- c) filtração, dissolução do açúcar e do sal em água, decantação do óleo e destilação da fase aquosa.
- d) destilação do óleo, dissolução do sal e do açúcar em água e separação da areia por filtração.
- e) filtração do óleo e simples catação dos componentes da fase sólida.

8 - Quando prepararmos o nosso cafezinho de cada dia, costumam-se realizar dois tipos principais de separação de misturas, que são:

- a. Decantação e filtração.
- b. Filtração e sedimentação.
- c. Filtração e sifonação.
- d. Decantação e extração.
- e. Extração e filtração.

9 - Associe as etapas do processo utilizado nas ETA's (Estações de tratamento de água) com o procedimento característico.

- 1- Filtração
- 2- Floculação
- 3- Decantação
- 4- Filtros de carbono
- 5- Desinfecção

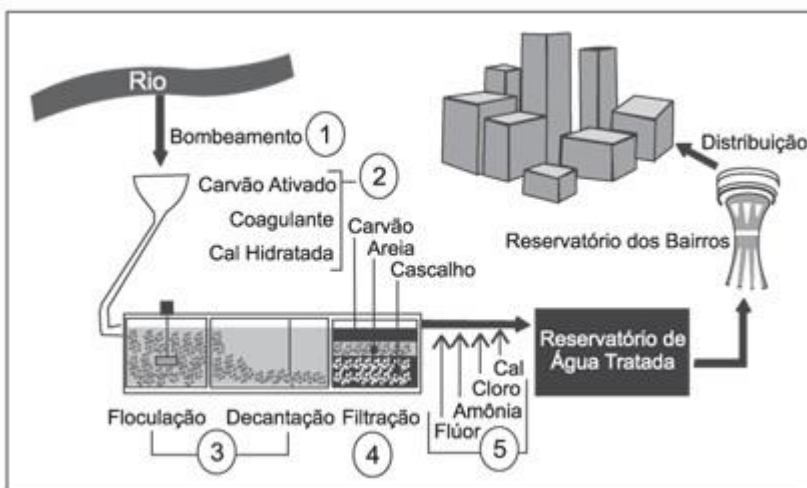
- () adição de cloro para eliminar os germes nocivos à saúde.
- () a água é filtrada para a retirada de partículas grandes de sujeira.
- () a água fica parada para que os flocos mais pesados se depositem no fundo.
- () sulfato de alumínio é adicionado para que as partículas de sujeira se juntem, formando pequenos coágulos.
- () A água passa pelos filtros formados por camadas de areia, carbono e turfa.

10 - (Cesgranrio-RJ)

Numa das etapas do tratamento de água que abastece uma cidade, a água é mantida durante um certo tempo em tanques para que os sólidos em suspensão se depositem no fundo. A essa operação denominamos:

- a) filtração
- b) sedimentação
- c) sifonação
- d) centrifugação
- e) cristalização

11- (ENEM) Na atual estrutura social, o abastecimento de água tratada desempenha um papel fundamental para a prevenção de doenças. Entretanto, a população mais carente é a que mais sofre com a falta de água tratada, em geral, pela falta de estações de tratamento capazes de fornecer o volume de água necessário para o abastecimento ou pela falta de distribuição dessa água.



<http://www.sanasa.com.br>. Acesso em: 27 jun. 2008 (adaptado)

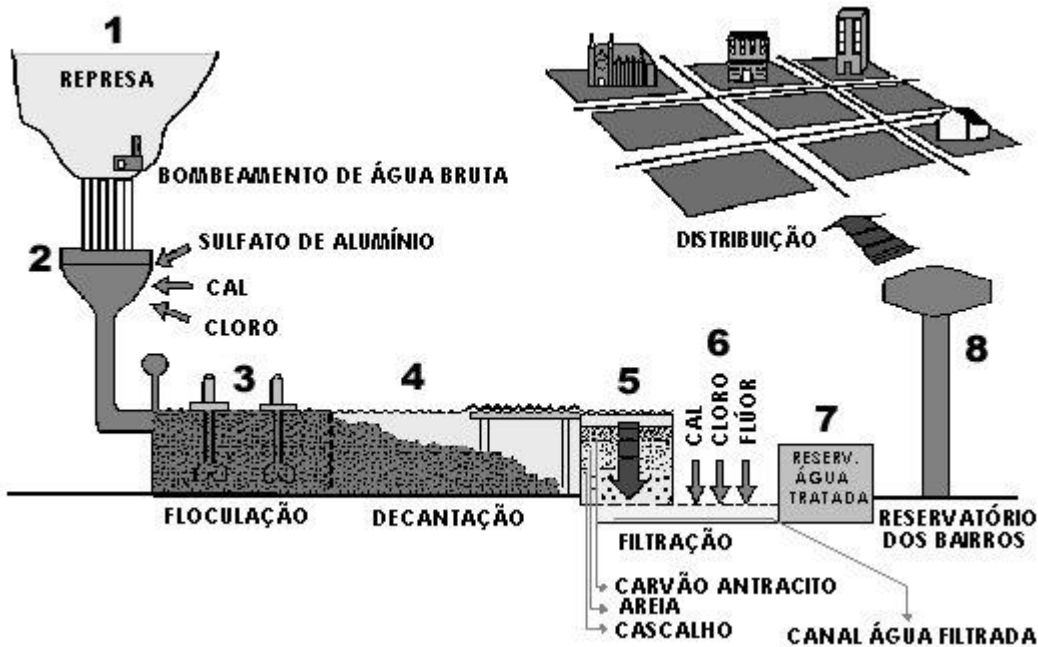
No sistema de tratamento de água apresentado na figura, a remoção do odor e a desinfecção da água coletada ocorrem, respectivamente, nas etapas:

- A) 1 e 3
- B) 1 e 5
- C) 2 e 4

- D) 2 e 5
E) 3 e 4

12 - (PUC-RIO 2007)

Considere o esquema abaixo que mostra as etapas de tratamento da água na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP:



Na etapa 2, a adição de cal, nome vulgar do óxido de cálcio, tem o objetivo de corrigir o pH para aumentar a eficiência no processo de floculação das partículas em suspensão.

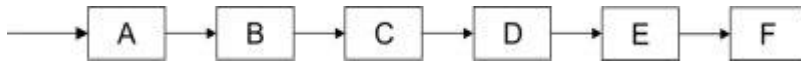
Sobre o fenômeno que ocorre nessa etapa, é correto afirmar que a cal reage com:

- A) o cloreto de sódio presente na água para diminuir o pH do meio.
- B) os íons H^+ para aumentar o pH do meio.
- C) os íons OH^- para diminuir o pH do meio.
- D) o hidróxido de sódio presente na água para aumentar o pH do meio.
- E) a água da represa para diminuir o pH do meio.

13 – (FUVEST 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 devem ser, 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.

(Enem 2011)

Belém é cercada por 39 ilhas, e suas populações convivem com ameaças de doenças. O motivo, apontado por especialistas, é a poluição da água do rio, principal fonte de sobrevivência dos ribeirinhos. A diarreia é frequente nas crianças e ocorre como consequência da falta de saneamento básico, já que a população não tem acesso à água de boa qualidade. Como não há água potável, a alternativa é consumir a do rio.

O Liberal. 8 jul. 2008. Disponível em: <http://www.oliberal.com.br>.

O procedimento adequado para tratar a água dos rios, a fim de atenuar os problemas de saúde causados por microrganismos a essas populações ribeirinhas é a:

- a) filtração
- b) cloração.
- c) coagulação
- d) fluoretação
- e) decantação.

A água potável proveniente de estações de tratamento resulta de um conjunto de procedimentos físicos e químicos que são aplicados na água para que esta fique em condições adequadas para o consumo. Esta separação é necessária uma vez que a água de rios ou lagoas apresenta muitos resíduos sólidos, por isso tem que passar por uma série de etapas para que esses resíduos sejam removidos. Neste processo de tratamento a água fica livre também de qualquer tipo de contaminação, evitando a transmissão de doenças.

Em uma ETA (estação de tratamento de água) típica, a água passa pelas seguintes etapas: coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção de pH.

Assinale a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

(1)Fluoretação: é quando se adiciona flúor na água, cuja finalidade é prevenir a formação de cárie dentária em crianças.

(2)Floculação: ocorre em tanques de concreto, logo após a coagulação. Com a água em movimento, as partículas sólidas se aglutinam em flocos maiores.

(4)Decantação: nesta etapa, que é posterior à coagulação e à floculação, por ação da gravidade, os flocos com as impurezas e partículas ficam depositados no fundo de outros tanques, separando-se da água. A etapa da decantação pode ser considerada um fenômeno físico.

(8)Filtração: é a etapa em que a água passa por filtros formados por carvão, areia e pedras de diversos tamanhos. Nesta etapa, as impurezas de tamanho pequeno ficam retidas no filtro. A etapa da filtração pode ser considerada como um fenômeno químico.

(16)Coagulação: é a etapa em que a água, na sua forma bruta, entra na ETA. Ela recebe, nos tanques, uma determinada quantidade de cloreto de sódio. Esta substância serve para aglomerar partículas sólidas que se encontram na água como, por exemplo, a argila.

(32)Desinfecção: é a etapa em que cloro ou ozônio é aplicado na água para eliminar microorganismos causadores de doenças.

(64)Correção de pH: esse procedimento serve para corrigir o pH da água e preservar a rede de encanamentos de distribuição. Se a água está básica, é aplicada certa quantidade de cal hidratada ou de carbonato de sódio.

GABARITO:

1-A; 2-E; 3-A; 4-A; 5-A; 6-C; 7-B; 8-E; 9 – De cima para baixo, (5), (1), (3), (2), (4); 10-B; 11-D; 12-B; 13-A; 14-B; 15- As corretas são 01, 02, 04 e 32