

NOME:

QUÍMICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2010) Em visita a uma usina sucroalcooleira, um grupo de alunos pôde observar a série de processos de beneficiamento da cana-de-açúcar, entre os quais se destacam:

1. A cana chega cortada da lavoura por meio de caminhões e é despejada em mesas alimentadoras que a conduzem para as moendas. Antes de ser esmagada para a retirada do caldo açucarado, toda a cana é transportada por esteiras e passada por um eletroímã para a retirada de materiais metálicos.
2. Após se esmagar a cana, o bagaço segue para as caldeiras, que geram vapor e energia para toda a usina.
3. O caldo primário, resultante do esmagamento, é passado por filtros e sofre tratamento para transformar-se em açúcar refinado e etanol.

Com base nos destaques da observação dos alunos, quais operações físicas de separação de materiais foram realizadas nas etapas de beneficiamento da cana-de-açúcar?

- (A) Separação mecânica, extração, decantação.
- (B) Separação magnética, combustão, filtração.
- (C) Separação magnética, extração, filtração.
- (D) Imantação, combustão, peneiração.
- (E) Imantação, destilação, filtração.



QUESTÃO 02

(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 procedimento adequado para tratar a água dos rios, afim 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.

QUESTÃO 03

(ENEM/2013) Entre as substâncias usadas para o tratamento de água está o sulfato de alumínio que, em meio alcalino, forma partículas em suspensão na água, às quais as impurezas presentes no meio se aderem.

O método de separação comumente usado para retirar o sulfato de alumínio com as impurezas aderidas é a

- (A) flotação.
- (B) levigação.
- (C) ventilação.
- (D) peneiração.
- (E) centrifugação.



QUESTÃO 04

(ENEM/2014) Para impedir a contaminação microbiana do suprimento de água, deve-se eliminar as emissões de efluentes e, quando necessário, tratá-lo com desinfetante. O ácido hipocloroso (HClO), produzido pela reação entre cloro e água, é um dos compostos mais empregados como desinfetante. Contudo, ele não atua somente como oxidante, mas também como um ativo agente de cloração. A presença de matéria orgânica dissolvida no suprimento de água clorada pode levar à formação de clorofórmio (CHCl₃) e outras espécies orgânicas cloradas tóxicas

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. São Paulo: Pearson, 2009 (adaptado).

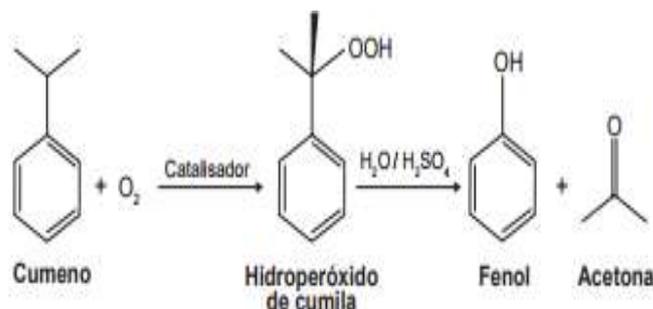
Visando eliminar da água o clorofórmio e outras moléculas orgânicas, o tratamento adequado é a

- (A) filtração, com o uso de filtros de carvão ativo
- (B) fluoretação, pela adição de fluoreto de sódio
- (C) coagulação, pela adição de sulfato de alumínio.
- (D) correção do pH, pela adição de carbonato de sódio.
- (E) floculação, em tanques de concreto com a água em movimento.



QUESTÃO 05

(ENEM/2014) O principal processo industrial utilizado na produção de fenol é a oxidação do cumeno (isopropilbenzeno). A equação mostra que esse processo envolve a formação do hidroperóxido de cumila, que em seguida é decomposto em fenol e acetona, ambos usados na indústria química como precursores de moléculas mais complexas. Após o processo de síntese, esses dois insumos devem ser separados para comercialização individual.



Considerando as características físico-químicas dos dois insumos formados, o método utilizado para a separação da mistura, em escala industrial, é a

- (A) filtração.
- (B) ventilação.
- (C) decantação.
- (D) evaporação.
- (E) destilação fracionada.



QUESTÃO 06

(ENEM/2015) Um grupo de pesquisadores desenvolveu um método simples, barato e eficaz de remoção de petróleo contaminante na água, que utiliza um plástico produzido a partir do líquido da castanha-de-caju (LCC). A composição química do LCC é muito parecida com a do petróleo e suas moléculas, por suas características, interagem formando agregados com o petróleo. Para retirar os agregados da água, os pesquisadores misturam ao LCC nanopartículas magnéticas.

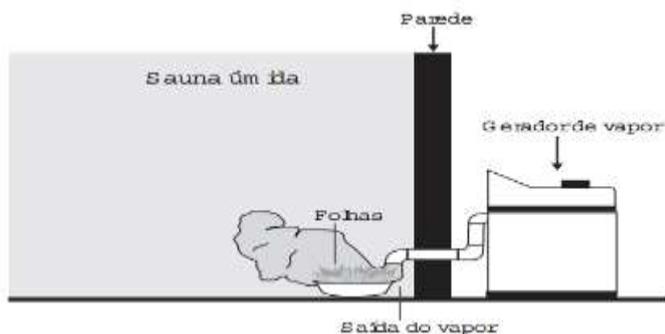
KIFFER, D. *Novo método para remoção de petróleo usa óleo de mamona e castanha-de-caju*. Disponível em: www.faperj.br. Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado).

Essa técnica considera dois processos de separação de misturas, sendo eles, respectivamente,

- (A) flotação e decantação.
- (B) decomposição e centrifugação.
- (C) floculação e separação magnética.
- (D) destilação fracionada e peneiração.
- (E) dissolução fracionada e magnetização.

QUESTÃO 07

(ENEM/2016) Uma pessoa é responsável pela manutenção de uma sauna úmida. Todos os dias cumpre o mesmo ritual: colhe folhas de capim-cidreira e algumas folhas de eucalipto. Em seguida, coloca as folhas na saída do vapor da sauna, aromatizando-a, conforme mostrado na figura a seguir.



Qual processo de separação é responsável pela aromatização promovida?

- (A) Filtração simples.
- (B) Destilação simples.
- (C) Extração por arraste.
- (D) Sublimação fracionada.
- (E) Decantação sólido-líquido.

QUESTÃO 08

(ENEM/2019) Na perfuração de uma jazida petrolífera, a pressão dos gases faz com que o petróleo jorre. Ao se reduzir a pressão, o petróleo bruto para de jorrar e tem de ser bombeado. No entanto, junto com o petróleo também se encontram componentes mais densos, tais como água salgada, areia e argila, que devem ser removidos na primeira etapa do beneficiamento do petróleo.

A primeira etapa desse beneficiamento é a

- (A) decantação.
- (B) evaporação.
- (C) destilação.
- (D) floculação.
- (E) filtração.

QUESTÃO 09

(ENEM/2019) Em regiões desérticas, a obtenção de água potável não pode depender apenas da precipitação. Nesse sentido, portanto, sistemas para dessalinização da água do mar têm sido uma solução. Alguns desses sistemas consistem basicamente de duas câmaras (uma contendo água doce e outra contendo água salgada) separadas por uma membrana semipermeável. Aplicando-se pressão na câmara com água salgada, a água pura é forçada a passar através da membrana para a câmara contendo água doce.

O processo descrito para a purificação da água é denominado

- (A) filtração.
- (B) adsorção.
- (C) destilação.
- (D) troca iônica.
- (E) osmose reversa.

QUESTÃO 10

(ENEM/2017) A farinha de linhaça dourada é um produto natural que oferece grandes benefícios para o nosso organismo. A maior parte dos nutrientes da linhaça encontra-se no óleo desta semente, rico em substâncias lipossolúveis com massas moleculares elevadas. A farinha também apresenta altos teores de fibras proteicas insolúveis em água, celulose, vitaminas lipossolúveis e sais minerais hidrossolúveis.

Considere o esquema, que resume um processo de separação dos componentes principais da farinha de linhaça dourada.



O óleo de linhaça será obtido na fração

- (A) Destilado 1.
- (B) Destilado 2.
- (C) Resíduo 2.
- (D) Resíduo 3.
- (E) Resíduo 4.

GABARITO

- Questão 01 – C
- Questão 02 – B
- Questão 03 – A
- Questão 04 – A
- Questão 05 – E
- Questão 06 – C
- Questão 07 – C
- Questão 08 – A
- Questão 09 – E
- Questão 10 – E