

QUÍMICA**Questões de 1 a 10****QUESTÃO 01**

Durante a reciclagem de materiais sólidos urbanos, trabalhadores realizam a separação manual de latinhas de alumínio misturadas com pedaços de ferro e plástico. Sabendo que o ferro é atraído por ímãs e que o alumínio não é, qual a sequência correta de métodos para otimizar a separação?

QUESTÃO 02

Considere dois fenômenos comuns observados no dia a dia:

1. Um cubo de gelo é deixado exposto ao sol e, após algum tempo, transforma-se em água líquida.
2. Um prego de ferro, esquecido em um ambiente úmido por semanas, desenvolve uma camada avermelhada e quebradiça em sua superfície.

Com base nos fenômenos descritos, explique a principal diferença entre uma transformação física e uma transformação química, utilizando os exemplos do gelo derretendo e do prego enferrujando para ilustrar sua resposta.

QUESTÃO 03

Um estudante, em seu experimento caseiro, adicionou em um copo de vidro transparente 200mL de água líquida, alguns cubos de gelo e 50 gramas de areia. Ele observou que, após um tempo, os materiais permaneceram visivelmente separados em distintas camadas.

Considerando o experimento descrito, **identifique** o número de fases e o número de componentes presentes no sistema formado. **Justifique** sua resposta, nomeando cada fase e cada componente.

QUESTÃO 04

Em um experimento simples de laboratório, um estudante adicionou óleo de cozinha a um copo contendo água. Após agitar suavemente e deixar a mistura em repouso por alguns minutos, observou-se que o óleo formou uma camada distinta sobre a água, sem se misturarem.

Identifique o processo de separação que está sendo demonstrado?

QUESTÃO 05

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, escolhendo, em seguida, a opção correspondente à numeração correta, de cima para baixo

Misturas	Principais métodos de separação
1) Ar e poeira	() Destilação
2) Óleo e água	() Filtração
3) Álcool e água	() Separação magnética
4) Ferro e enxofre	() Decantação

QUESTÃO 06

O preparo de café pelo método *pour-over*, como ilustrado na imagem abaixo, envolve derramar água quente sobre o pó de café moído contido em um filtro de papel, que repousa em um suporte sobre uma caneca. À medida que a água quente passa pelo pó, ela extrai os compostos solúveis do café, formando a bebida que goteja na caneca. O filtro de papel é essencial nesse processo.

Considerando a cena representada na imagem e o processo descrito, explique o princípio químico da filtração simples sólido-líquido envolvido no preparo do café e qual a função do filtro de papel para que essa separação ocorra eficazmente.



QUESTÃO 07

Complete as lacunas do texto a seguir:

As salinas são locais onde a água do mar (ou de fontes salgadas) é direcionada para grandes tanques rasos, como os observados na imagem abaixo. Nesses tanques, a ação contínua do sol e do vento provoca a _____ da água, deixando para trás o sal, que pode então ser recolhido. Esse é um método tradicional de separação de misturas _____. Outro método comum para separar um sólido dissolvido em um líquido é a _____, que envolve o aquecimento da mistura até o líquido evaporar e, em seguida, a condensação do vapor para recuperar o líquido em outro recipiente.

QUESTÃO 08

Considere os seguintes fenômenos:

- I. Condensação do metanol
- II. Fusão do chumbo
- III. Dissolução do açúcar
- IV. Combustão da madeira
- V. Queima do papel

Identifique quais fenômenos são transformações químicas e físicas.

QUESTÃO 09

O petróleo é uma mistura líquida que quando processada transforma-se nos subprodutos: gasolina, diesel, querosene, entre outros. Mas esse processo só é possível porque estes derivados do petróleo não têm temperaturas de ebulição muito próximas. Dessa forma, qual é o nome do processo de separação de misturas utilizado nas refinarias para dar origem aos derivados do petróleo?

QUESTÃO 10

Ao acender uma vela, observa-se que a parafina, que é a substância principal da vela, começa a derreter próximo ao pavio. Essa parafina líquida é então absorvida pelo pavio e, na presença da chama, ela é consumida. Durante esse processo, a vela emite luz e calor.

Com base na sua observação da imagem abaixo e nos princípios da química, identifique e explique as transformações físicas e químicas que ocorrem simultaneamente durante a queima de uma vela.



