Componente curricular: CIÊNCIAS

6º ano – 1º bimestre

PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

GABARITO COMENTADO

**QUESTÃO 1:**

**Resposta: item a:** O ponto de ebulição indica em qual temperatura determinada substância passa para o estado gasoso. Sabendo disso, basta aquecer a mistura até a temperatura do ponto de ebulição de cada substância para que ela evapore, deixando de fazer parte da mistura.

**Resposta: item b:** Basta abrir o pote, pois o cloro estará todo na fase gasosa, como pode ser inferido pelo seu ponto de ebulição extremamente baixo: –34,6 graus Celsius.

Habilidade avaliada

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Comentário para o professor

A dificuldade ou a inabilidade para responder a esta questão não significa, necessariamente, não ter compreendido o que é ponto de fusão e ponto de ebulição. Entretanto, convém fazer um levantamento rápido com os alunos que errarem esta questão para verificar quais são as dificuldades. Para que o aluno consiga “visualizar” a relação entre as diferentes temperaturas, oriente-os a fazer uma linha e indicar onde está o PF e o PE e qual é o estado físico de cada substância nos intervalos, e, depois, marcar a temperatura de 50 ºC.

Exemplos:



Provavelmente, depois de se fazer uma das substâncias na lousa como exemplo, eles farão as outras sem dificuldades. Essa é uma questão com dificuldade um pouco elevada apesar de não parecer.

**QUESTÃO 2:**

**Resposta e comentário para o professor:** Separação magnética, adição de água fria, filtração e destilação ou evaporação.

Como a substância A é atraída pelo ímã, a primeira técnica é fazer uma separação magnética. Depois disso, restam duas substâncias solúveis em água quente, mas com solubilidades diferentes em água fria. Portanto, o próximo passo é a adição de água fria. Assim, a substância C não irá se dissolver e ficará no fundo. Se fizermos uma filtração, a substância C, que não se solubilizou, ficará no filtro, e a substância B passará solubilizada na água. Para finalizar, basta fazer uma destilação ou simplesmente uma evaporação.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

**QUESTÃO 3:**

**Resposta e comentário para o Professor:** Por meio da destilação. Aquece-se a água do mar até que entre em ebulição, indicando o ponto de fusão. Condensa-se o vapor de água, o que gera água líquida e pura, sem sal.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

**QUESTÃO 4:**

**Resposta:** alternativa **C**.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

Comentário para o professor

Água e gasolina e água e óleo são misturas heterogêneas. Essas alternativas não devem ser assinaladas porque essas misturas são frequentemente usadas como exemplo nas aulas. Como as alternativas **D** e **E** apresentam dois exemplos de misturas heterogêneas, serão eliminadas por exclusão, e o aluno pode chegar à resposta correta (**C**). Mesmo não utilizando a exclusão, o aluno pode chegar à conclusão desde que ele perceba que a mistura **C** é de dois gases e toda mistura entre dois gases origina uma só fase, sendo, portanto, uma mistura homogênea.

**QUESTÃO 5:**

**Resposta:** alternativa **A.**

**Habilidade avaliada**

(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

Comentário para o professor

Os alunos que assinalarem as alternativas **B**,**C** e **E** mostrarão que não entenderam como classificar uma mistura em homogênea ou heterogênea. Nesse caso, será necessário resgatar esse conteúdo. Em geral, alguns alunos confundem porque a mistura é feita por apenas um tipo de substância: a água (água líquida mais água solidificada). Aí o aluno, equivocadamente, conclui que o sistema é homogêneo. Os alunos que assinalarem a alternativa**D** acertarão a classificação da mistura, mas errarão os outros dois itens. A mistura não tem duas fases, mas sim três, porque o gás dissolvido está saindo aos poucos. Se fosse uma garrafa fechada, seria possível classificarmos como homogênea a mistura água mais gás. Porém, como está em um jarro, que é aberto, o gás está deixando a mistura pelo fato de ela ser instável. Além do erro da quantidade de fases, também houve outro erro conceitual, que é o número de fases sólidas – duas. Só existe uma fase sólida, que é o gelo. O restante ou é líquido ou é gasoso.

**QUESTÃO 6:**

**Resposta:** alternativa **E**.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Comentário para o professor

O equipamento montado como está na imagem é utilizado para fazer a destilação simples. Então, para o aluno acertar esta questão, basta ele identificar qual é a mistura homogênea. Se o aluno assinalar qualquer uma das quatro primeiras alternativas, ele terá errado conceitualmente a questão, já que nesses casos elas formam misturas heterogêneas. A única que forma uma mistura homogênea é a mistura da alternativa **E**. Em caso de erro, retome o processo de destilação para ver se os alunos entenderam e, posteriormente, retome os conceitos de mistura homogênea e heterogênea.

**QUESTÃO 7:**

**Resposta:** alternativa **A**.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Comentário para o professor

Esta questão demanda o entendimento do processo de tratamento da água. Caso algum aluno assinale a alternativa **B**, pontue que iniciar o processo pela filtração é pouco produtivo, pois os filtros ficariam entupidos com muita facilidade e frequência. Daí a importância de se realizar a floculação logo no início do processo, de forma a retirar a maior parte das impurezas. Se o aluno assinalar **C**, mostre para ele que a floculação é o mais adequado, pois ela agrega as partículas que ficam em suspensão e que, sozinhas, não decantariam. Após a floculação, virá a decantação. Se o aluno assinalar a alternativa **E**, ele, provavelmente, tem dificuldades de compreensão sobre esse assunto, já que a sublimação não tem ligação com o processo de tratamento de água. Portanto, só resta como correta a alternativa **A**.

**QUESTÃO 8:**

**Resposta:** alternativa **A**.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Comentário para o professor

Esta questão é rica em detalhes. A alternativa **A** é a correta, mas a destilação da água do mar ainda é um processo muito custoso e ainda não é usual. Quem colocou a alternativa **B** errou, pois é necessário economizar água, já que o pouco de água disponível está, a cada dia, mais poluído. Além disso, o ciclo da água vem sofrendo grandes alterações por conta do mau uso que se faz dos componentes do ambiente. Por isso é importante parar de poluir as nascentes e cuidar para não termos problemas sérios de falta de água no futuro. Na alternativa **C** existe um erro conceitual – a solidificação é a passagem do líquido para o sólido. Se algum aluno assinalar essa alternativa, é porque desconhece o assunto. Converse com ele para entender as razões. Na alternativa **D** também existe um erro conceitual: a água é formada por dois elementos químicos (hidrogênio e oxigênio), e não duas substâncias químicas. Por último, um outro erro conceitual, só que mais sutil: as pessoas confundem água pura com água potável. Água potável tem sais dissolvidos – é uma mistura homogênea. A água pura não é sinônimo de água potável. Se algum aluno anotar essa alternativa, converse com ele sobre isso.

**QUESTÃO 9:**

**Resposta:** alternativa **A**.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

Comentário para o professor

Se o aluno assinalar as alternativas **B**ou **E** é porque não entendeu a diferença entre homogêneo e heterogêneo. Converse com ele e, eventualmente, retome o conteúdo. Se ele assinalar as alternativas **C**ou**D** é porque ele não entendeu o que é fase. Retome o assunto. É possível que ele não tenha se atentado para a água em excesso, o que é o mesmo que dizer que o sal e o açúcar estão necessariamente dissolvidos, e, portanto, em uma só fase.

**QUESTÃO 10:**

**Resposta:** alternativa **A**.

**Habilidade avaliada**

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Comentário para o professor

As alternativas **B** e **E** estão fora de contexto, já que são relativas à separação de misturas heterogêneas. O processo descrito na questão é o processo de flotação (alternativa **D**) e, por isso, não pode ser a resposta da questão. Se algum aluno assinalar essa alternativa (provavelmente muitos o farão), terá feito isso provavelmente por distração durante a leitura do enunciado, já que a questão está pedindo o passo seguinte à flotação. A alternativa **C** refere-se à separação de misturas homogêneas e não diz respeito à separação no processo de tratamento de água. A alternativa correta é a decantação, pois, após a flotação, as partículas ficam mais densas e decantam.