ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

GABARITO COMENTADO

Ciências da Natureza – 9º ano – 1º bimestre

Questão 1

a) A, C, B e D.

b) A, B, C e D.

c) A – líquido; B – sólido; C – líquido; D – sólido.

d) A – gasoso; B – gasoso; C – líquido; D – líquido.

e) Material D.

Para responder às duas primeiras perguntas, é preciso apenas observar a ordem crescente das temperaturas de fusão e ebulição. Para responder às demais, é necessário que os alunos compreendam que, se a temperatura dada estiver abaixo da temperatura de fusão, a substância estará no estado sólido; se estiver entre as temperaturas de fusão e ebulição, ela estará no estado líquido; e se for superior à temperatura de ebulição, estará no estado gasoso. Caso os alunos tenham encontrado dificuldades, é provável que eles estejam em dúvida quanto aos conceitos de fusão e ebulição. Se julgar necessário, retome o conteúdo do **Tema 4** da **Unidade 1** do Livro do Estudante.

Questão 2

Não. As temperaturas de fusão e de ebulição são influenciadas pela variação da pressão. Logo, a temperatura na qual a água entra em fusão ou ebulição é diferente se considerarmos uma cidade litorânea ou uma cidade nas montanhas.

Caso os alunos tenham encontrado dificuldade para responder à questão, retome o modelo de partículas para mostrar a influência da pressão atmosférica nas mudanças de estado físico. É possível, também, utilizar o exemplo da panela de pressão para evidenciar a influência do aumento da pressão na elevação da temperatura de ebulição da água, permitindo, assim, o cozimento dos alimentos a uma temperatura maior, comparativamente ao cozimento em uma panela convencional.

Questão 3

A temperatura na qual a água entra em ebulição é diretamente influenciada pela pressão atmosférica.   
Em regiões de grande altitude, onde a pressão atmosférica é menor, a temperatura de ebulição também é menor e, com isso, os alimentos demoram mais tempo para serem cozidos. Para uma pessoa que reside a 2.000 metros de altitude, pode-se sugerir o uso de uma panela de pressão. A elevação da pressão no interior da panela provoca o aumento da temperatura de ebulição, acelerando o processo de cozimento.

Se considerar necessário, retome o modelo de partículas para mostrar aos alunos a influência da pressão externa nas mudanças de estado físico e reveja com eles a relação entre altitude e pressão atmosférica. Esse conteúdo é abordado no **Tema 4** da **Unidade 1** do Livro do Estudante.

Questão 4

Como a água do mar é mais densa que a água da torneira, o frasco contendo água do mar tem massa maior que o frasco contendo água da torneira. Portanto, o procedimento é adequado.

Caso os alunos encontrem dificuldades, retome o conceito de densidade. Faça a comparação da densidade de corpos com mesma massa e volumes diferentes ou de corpos com mesmo volume e massas diferentes, como propõe a questão. Recorde a relação entre massa, volume e densidade para mostrar que a massa e a densidade são diretamente proporcionais, enquanto a densidade e o volume são inversamente proporcionais. Esse conteúdo é abordado no **Tema 2** da **Unidade 1** do Livro do Estudante.

Questão 5

Os prótons, presentes no núcleo, possuem cargas elétricas positivas, enquanto os elétrons, presentes na eletrosfera, possuem cargas elétricas negativas. Em razão da presença de cargas elétricas de sinais contrários, núcleo e eletrosfera se atraem.

Caso os alunos encontrem dificuldade para responder à questão, é provável que não se lembrem das cargas das partículas ou desconheçam a atração entre cargas de sinais opostos; portanto, é recomendável retomar essas informações. Se julgar necessário, reveja o conteúdo do **Tema 1** da **Unidade 2** do Livro do Estudante.

Questão 6

A afirmativa está incorreta. Os alunos podem reescrevê-la da seguinte maneira:

“Isótopos são átomos do mesmo elemento químico e, portanto, apresentam o mesmo número de prótons, mas diferem no número de nêutrons”.

Caso os alunos tenham encontrado dificuldade para responder à questão, relembre que os isótopos ocupam a mesma posição na tabela periódica. Explique que a palavra vem do grego *isos* (igual) e *topos* (lugar). Relembre também que, por serem átomos de um mesmo elemento químico, os isótopos têm o mesmo número de prótons, mas apresentam número de nêutrons diferente, e, consequentemente, de massa. Se julgar necessário, retome o conteúdo do **Tema 3** da **Unidade 2** do Livro do Estudante.

Questão 7

Alternativa correta: **D**.

A alternativa **A** se refere ao modelo de Rutherford; a alternativa **B** se refere ao modelo de Rutherford-Bohr; e a alternativa **C** considera a presença de partículas subatômicas, que ainda não eram previstas na época de Dalton. Se necessário, retome o **Tema 1** da **Unidade 2** do Livro do Estudante que aborda as principais características de cada um dos modelos atômicos.

Questão 8

Alternativa correta: **B**.

Caso os alunos tenham dificuldades para responder à questão, retome o modelo atômico de Rutherford-Bohr, mostrando que os prótons e os nêutrons não apresentam mobilidade por estarem no núcleo, portanto, os itens **A** e **C** estão incorretos. Em seguida, retome o conceito de ligação metálica no **Tema 5** da **Unidade 2** do Livro do Estudante, lembrando que os átomos de metais têm tendência para formar cátions e não ânions, conforme sugerido no item **D**, pois os elétrons das camadas mais externas estão fracamente atraídos pelo núcleo.

Questão 9

Alternativa correta: **A**.

O modelo de Thomson previa a presença de cargas negativas e positivas, fazendo com que o modelo de Dalton, que postulava um átomo indivisível, fosse superado. Esse modelo não previa a existência do núcleo e da eletrosfera, conforme sugerido pelo item **B**. Os itens **C** e **D** estão incorretos, pois o modelo de Thomson foi formulado antes das evidências experimentais indicarem a existência do próton e do nêutron, e as dimensões atômicas. Se necessário, retome as principais características de cada um desses modelos atômicos, abordadas no **Tema 1** da **Unidade 2** do Livro do Estudante.

Questão 10

Alternativa correta: **A**.

As alternativas **B**, **C** e **D** descrevem propriedades do modelo de Rutherford-Bohr, ou seja, o tamanho diminuto do núcleo frente ao tamanho do átomo, um núcleo carregado positivamente e a localização dos elétrons em camadas da eletrosfera, respectivamente. A alternativa **A** descreve o modelo de Dalton. Se necessário, retome o **Tema 1** da **Unidade 2** do Livro do Estudante que aborda as principais características de cada um desses modelos atômicos.