ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

GABARITO COMENTADO

Ciências da Natureza – 7º ano – 4º bimestre

Questão 1

Alternativa correta: **C**.

Essa questão envolve conhecimentos sobre diversas máquinas simples, disponibilizados na **Unidade 8** do livro. A questão 1 das **Atividades – Temas 1 a 3** e a as questões 1 e 2 das **Atividades – Temas 4 a 6** da unidade citada podem ajudar o aluno a trabalhar os conceitos necessários.

Questão 2

Alternativa correta: **B**.

Caso os alunos encontrem dificuldades para responder à questão, relembre-os de que o calor existe quando temos dois corpos com temperaturas diferentes, ocorrendo sempre do corpo de maior temperatura para o corpo de menor temperatura. Desse modo, as alternativas que apontam o frio em movimento estão conceitualmente erradas.Vale lembrar também que o material usado na confecção do cobertor é um isolante térmico e consegue impedir as trocas de calor do corpo com o ambiente.As questões do **De olho no tema** do **Tema 4** da **Unidade 7** trabalham os conceitos necessários para responder essa questão.

Questão 3

a) A condução é um processo de propagação de calor que ocorre devido à agitação térmica das partículas da substância, que colidem umas com as outras, transferindo sua energia. Um exemplo de transferência de calor por condução é o aquecimento do cabo de uma panela que está no fogo.

b) A convecção é um processo de transferência de calor que ocorre nos líquidos ou nos gases. Nesse processo, há deslocamento de matéria de uma região para outra. O aquecimento da água em uma panela no fogo é um exemplo de transferência de calor por convecção.

Caso os alunos confundam esses processos, relembre que a condução ocorre sobretudo nos sólidos, diferentemente da convecção térmica, que ocorre em líquidos e em gases. Retome as ilustrações no **Tema 4** da **Unidade 7** do Livro do Estudante para auxiliar na compreensão de como esses processos ocorrem nos materiais. A questão 1 das **Atividades – Temas 4 a 5** também trabalham os conceitos dessa questão.

Questão 4

Não, pois ao tocarmos os materiais sentimos a sensação térmica, e não medimos a temperatura. Como o metal é melhor condutor de calor que a madeira, ele retira a energia térmica do nosso corpo mais rapidamente que ela, e, por isso, temos a sensação de que a barra de metal parece estar mais fria.

Caso os alunos tenham dificuldades para responder à questão, relembre as definições de isolantes e condutores térmicos presentes no **Tema 4** da **Unidade 7**. Verifique se ficou claro para os alunos que os condutores possuem maior condutividade térmica que os isolantes. A questão 5 das **Atividades – Temas 4 e 5** também auxilia na compreensão da sensação térmica.

Questão 5

As paredes internas da garrafa térmica são espelhadas para evitar, sobretudo, a perda de calor por meio da irradiação.

Caso os alunos tenham dificuldades para responder à questão, comente que um líquido quente emite radiação infravermelha, uma forma de energia que se propaga tanto no vácuo como nos sólidos. Ao atingir os espelhos, ela é refletida e retorna para o líquido, mantendo-o aquecido. Se possível, leve uma garrafa térmica para que os alunos a analisem e verifiquem detalhes da sua constituição. A ilustração da garrafa térmica presente no **Tema 4** da **Unidade 7** auxilia na compreensão dessa atividade.

Questão 6

Alternativa correta: **A**.

Caso os alunos tenham dificuldades para responder à questão, retome a representação das brisas marítima e continental presente no início do **Tema 5** da **Unidade 7** do Livro do Estudante e auxilie-os a compreender que se trata de um processo de convecção, pois ocorre a movimentação do ar devido à diferença de pressão. A questão 7 das **Atividades – Temas 4 e 5** também auxilia a compreender os conteúdos necessários.

Questão 7

Em uma máquina térmica, temos a transformação da energia química em energia térmica e de energia térmica em energia cinética. Porém, elas não criam energia, apenas a transformam, o que ajuda as pessoas em diversas tarefas cotidianas. Relembre com os alunos cada tipo de energia e reforce que o mais importante princípio de funcionamento da máquina térmica é a conservação da energia. Os temas 5 e 6 da **Unidade 8** podem ser retomados para elucidar dúvidas que permaneçam.

Questão 8

a) Resposta pessoal. Pode ser citado o transporte de cargas e pessoas por locomotivas e automóveis, aquecimento de casas, desenvolvimento de produção industrial etc.

b) Não, já que os 3 combustíveis citados liberam poluentes que, entre outros efeitos, estão relacionados com a intensificação do efeito estufa.

Essa questão trabalha aspectos referentes ao uso de máquinas térmicas e seus impactos ambientais, fazendo com que os alunos tenham uma visão ampla do desenvolvimento tecnológico. O estudo do **Coletivo Ciências** do **Tema 5** da **Unidade 8** do Livro do Estudante ajuda a entender os conceitos necessários para respondê-la.

Questão 9

Não. Embora seja inegável a influência do uso e desenvolvimento de máquinas simples e térmicas na sociedade atual, é incorreto afirmar que ela gerou um ambiente livre de problemas ambientais, já que o uso de diversos tipos de máquinas térmicas gera poluentes que degradam o ambiente e matam diversos seres vivos.

Para responder essa questão os alunos precisam contextualizar o uso de máquinas com efeitos na sociedade, relacionado o desenvolvimento científico e tecnológico com aspectos da vida cotidiana. O estudo do Tema 6 da **Unidade 8** do Livro do Estudante trabalha esses aspectos, bem como a seção **De olho no tema** desse Tema.

Questão 10

Alternativa correta: **B**.

Ao selecionar as alternativas A e C, o aluno indica que não reconhece os impactos ambientais causados pelo uso dessas máquinas. Já ao escolher a alternativa d, ele ignora algumas possibilidades que o uso de máquinas gera. O estudo do **Tema 6** e da seção **Atitudes para a vida** da **Unidade 8** podem ajudar o aluno a resolver essa questão.