ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

GABARITO COMENTADO

Ciências da Natureza – 8º ano – 2º bimestre

Questão 1

João se sentiu ofegante porque, ao realizarmos atividade física intensa, as células do nosso corpo (principalmente as musculares) transferem mais gás carbônico para o sistema circulatório. Ao detectar a maior concentração desse gás no sangue, o sistema nervoso automaticamente aumenta a frequência respiratória.

Para responder à questão, os alunos devem compreender a correlação entre atividade física e aumento da frequência respiratória. Caso apresentem dificuldade, sugira a leitura atenta do item *O controle automático da respiração pulmonar* da seção *Desenvolvimento do Tema* do capítulo 4 do Livro do Estudante. Relembre também que o gás oxigênio que chega aos pulmões passa para o sangue, que o leva ao resto do corpo. Quando as células musculares demandam mais oxigênio, os pulmões devem trabalhar mais (aumentar a frequência respiratória) para que uma quantidade maior desse gás chegue ao sangue.

Questão 2

Alternativa correta: **B**.

Para responder à questão, os alunos devem compreender os mecanismos de trocas gasosas do sistema respiratório. Durante a inspiração, obtemos gás oxigênio, presente no ar, que é levado a todas as células do corpo por meio do sistema circulatório. Na expiração, o gás carbônico, proveniente das células e transportado pelo sistema circulatório, é expelido para o ar. Dessa forma, a sentença I está incorreta, pois o ar expirado contém mais gás carbônico do que o ar inspirado; a II está incorreta, pois obtemos gás oxigênio durante a inspiração e eliminamos gás carbônico na expiração; e a V está incorreta, pois a respiração pulmonar está relacionada à troca de gases e a respiração celular ao processo de liberação de energia na célula.

Caso os alunos tenham dificuldades em responder à questão, sugira que façam a leitura atenta do texto “Não confunda respiração pulmonar com respiração celular” da seção *Em destaque* do capítulo 4 do Livro do Estudante e resolva as dúvidas da turma.

Questão 3

Os *alvéolos pulmonares* são rodeados por muitos capilares sanguíneos. O ar inspirado chega aos alvéolos pulmonares com uma concentração de *gás oxigênio* maior do que a concentração desse gás no sangue. O sangue, por sua vez, tem uma concentração de *gás carbônico* maior do que a concentração desse gás no ar inspirado. Devido às diferenças de concentração, as trocas gasosas entre o ar alveolar e o sangue ocorrem por *difusão*. O gás oxigênio se difunde do *ar* para o sangue, enquanto o gás carbônico se difunde do *sangue* para o ar.

Para responder à questão, os alunos devem compreender o processo de difusão e identificar a participação desse processo no mecanismo de trocas gasosas nos alvéolos pulmonares. Caso apresentem dificuldades, retome com eles o esquema presente no item *As trocas gasosas nos pulmões* da seção *Desenvolvimento do Tema* do capítulo 4 do Livro do Estudante, explicando cada etapa do processo.

Questão 4

Estão corretos: Alex e Laura.

Carla: Cada um dos pais transfere a seus descendentes metade do seu material genético. Os filhos herdam algumas características do pai e outras da mãe.

Marco: Além dos genes herdados dos pais, fatores ambientais também influenciam na definição das características dos indivíduos.

Para responder à questão, os alunos devem compreender os mecanismos de transmissão das características de geração a geração. Caso eles tenham dificuldade, sugira a leitura atenta do item *Material genético e reprodução humana* da seção *Desenvolvimento do Tema* do capítulo 5 do Livro do Estudante.

Questão 5

A divisão celular está relacionada ao crescimento e ao reparo de lesões do organismo e também ao processo de produção de gametas na reprodução.

Para responder à questão, os alunos devem identificar o processo de divisão celular e reconhecê-lo como evento importante no crescimento, no reparo de tecidos e na produção de gametas para a reprodução. Caso tenham dificuldade em relacionar a divisão celular a esses eventos, utilizando a ilustração “Esquema (simplificado) da reprodução humana” do capítulo 5 do Livro do Estudante, explique que há um tipo de célula capaz de originar duas novas células iguais a ela, ou seja, com as mesmas informações genéticas. Células com essa característica estão presentes em vários tecidos do corpo e promovem o crescimento e a regeneração dos tecidos. Já no processo de formação de gametas atua outro tipo de célula, capaz de originar quatro novas células, cada uma contendo metade do seu material genético.

Questão 6

I. Os *ovócitos* são os *gametas* femininos; os *espermatozoides* são os gametas *masculinos*. Ambos os gametas contêm apenas metade do *material genético* presente nas demais células do organismo.

II. A união entre um ovócito e um espermatozoide é chamada de *fecundação* e forma uma nova célula, o *zigoto*. Parte do material genético presente nessa nova célula é herdada da *mãe* e parte do *pai*.

III. O zigoto se desenvolve por meio de sucessivas *divisões celulares*. As células resultantes desse processo são idênticas umas às outras.

Para responder à questão, os alunos devem compreender os eventos que estão relacionados à reprodução sexuada, ou seja, a formação de gametas e a fecundação. Caso os alunos tenham dificuldade, sugira a leitura atenta da ilustração “Esquema (simplificado) da reprodução humana” do capítulo 5 do Livro do Estudante e peça que resolvam, em duplas, as atividades 1, 2 e 3 da seção *Use o que aprendeu*.

Questão 7

Alternativa correta: **A**.

Para responder à questão, os alunos devem compreender as diferenças entre reprodução sexuada e reprodução assexuada nos animais. Caso tenham dificuldade, sugira que façam a leitura do mapa conceitual da seção *Organizando ideias* do capítulo 5 do Livro do Estudante e, a partir dele, redijam um parágrafo comparando os dois tipos de reprodução. Em seguida, sorteie um dos alunos para ler seu texto em voz alta e, se necessário, corrija-o com a ajuda dos colegas.

Questão 8

Alternativa correta: **E**.

Para responder à questão, os alunos devem reconhecer características das briófitas e das pteridófitas relacionadas à presença de tecidos condutores de seiva e de sementes. Caso os alunos respondam qualquer alternativa que não seja a **E**, pode ser que não se lembrem das principais características de cada um desses grupos de plantas. Assim, relembre que os tecidos condutores aparecem pela primeira vez na escala evolutiva nas pteridófitas e são uma característica que permanece no grupo das gimnospermas e das angiospermas. Devido à presença dessa característica, essas plantas são classificadas como plantas vasculares. As briófitas, por não apresentarem essa característica, são conhecidas como avasculares. A semente é uma característica que aparece pela primeira vez nas gimnospermas e permanece nas angiospermas. A diferença entre esses dois grupos é que nas angiospermas a semente está protegida pelo fruto. Se julgar conveniente, sugira que elaborem um pequeno texto com base no mapa conceitual da seção *Organizando suas ideias* do capítulo 6 do Livro do Estudante.

Questão 9

a) A reprodução sexuada ocorre na situação **I** porque há produção de sementes, dentro das quais há embriões, produzidos pelo encontro dos gametas femininos e masculinos. A reprodução assexuada ocorre na situação **II** porque a propagação da cana-de-açúcar se dá pela técnica de estaquia, sem envolvimento de sementes e gametas.

b) Situação **I**: “[...] Depois da colheita, os pés de feijão (raízes, caule e folhas) são [...]”.

Situação **II**: “[...] Das estacas, crescem raízes, caule e folhas que formarão [...]”.

Para responder à questão, os alunos devem reconhecer as diferenças entre reprodução sexuada e reprodução assexuada nas plantas a partir de situações concretas. Caso apresentem dificuldades, sugira a leitura atenta dos itens *Reprodução sexuada em plantas* e *Reprodução assexuada em plantas* da seção *Desenvolvimento do Tema* do capítulo 6 do Livro do Estudante e, em seguida, peça que resolvam a atividade 1 da seção *Explore diferentes linguagens*.

Questão 10

a) Polinização é a transferência do grão de pólen, carregando o gameta masculino, da parte masculina da flor, para a parte feminina, garantindo a fecundação dos gametas nas plantas.

b) A polinização é um evento que existe no grupo das gimnospermas e das angiospermas.

c) O grupo das angiospermas, pois nas gimnospermas a polinização é realizada pelo vento.

Para responder à questão, os alunos devem lembrar o que é a polinização e em que grupos de plantas ela ocorre. Caso apresentem dificuldades, retome com eles os esquemas “Reprodução de uma araucária” e “Esquema (generalizado e simplificado) da reprodução sexuada em plantas com flores e frutos” do capítulo 6 do Livro do Estudante, chamando a atenção para a etapa de polinização em cada uma das imagens.