

## PADRÃO DE RESPOSTA BIOLOGIA E ENSINO DE BIOLOGIA

### Questão 1

A explicação mais aceita apresenta dois principais fenômenos biogeográficos envolvidos: a dispersão e a vicariância. A presença do grupo nas regiões neotropical e australiana sugere que são descendentes de uma biota ancestral que ocupava o supercontinente sul (Gondwana), que incluía o que hoje são a América do Sul, a Austrália, a Antártida, a Índia e a África. Após a separação e o afastamento dessas massas continentais através da deriva continental, os marsupiais continuaram suas histórias evolutivas isoladamente (vicariância), permanecendo nas duas primeiras e extinguindo-se nas três últimas. Com a formação do Istmo do Panamá, os marsupiais invadiram as Américas Central e do Norte (dispersão).

Informação adicional: A presença dos marsupiais na Nova Zelândia é resultado de introdução artificial.

### Questão 2

a) Esta atividade envolve as seguintes competências:

- 1- Representação e comunicação
- 2- Investigação e compreensão.

b) APENAS CITAR DUAS

Representação e comunicação: (são pertinentes e serão consideradas corretas as habilidades)

- **Descrever processos** e características do ambiente ou de seres vivos, **observados em microscópio** ou a olho nu.
- **Perceber e utilizar os códigos intrínsecos** da Biologia.
- **Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo.**
- **Apresentar**, de forma organizada, **o conhecimento biológico apreendido**, através de **textos**, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc
- **Conhecer** diferentes **formas de obter informações** (observação, **experimento**, **leitura de texto e imagem**, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo.
- **Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos.**

APENAS CITAR DUAS

Investigação e compreensão: (são pertinentes e serão consideradas corretas as habilidades)

- **Relacionar fenômenos**, fatos, **processos e idéias em Biologia**, elaborando conceitos, **identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações.**

- **Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia** (lógica interna) na **compreensão de fenômenos**.
- **Estabelecer relações** entre **parte e todo de um fenômeno** ou processo biológico.
- **Selecionar e utilizar metodologias científicas** adequadas para a **resolução de problemas**, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados.
- **Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados**, utilizando elementos da Biologia.
- **Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado** (existencial ou escolar).
- **Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas** para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa).

Bibliografia: Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio

### Questão 3

- a) Espera-se que apenas a célula Y perca a expressão de A, ou seja, que o gene A apenas seja deletado na célula Y. As demais células, X e Z, permaneceriam com expressão de A. Isto ocorre porque, apesar de o construto contendo a região regulatória Y e o gene que causará a ablação de A estar em todas as células, o gene para ablação de A somente será expresso na presença do fator de transcrição Y, o que só existe na célula Y.
- b) As sequências promotoras têm um papel fundamental na regulação da transcrição de genes, podendo estimulá-la ou inibi-la. Os fatores de transcrição, em sua maioria proteínas, se ligam a essas regiões do DNA, regulando tal expressão. Um mesmo fator de transcrição pode regular a expressão de vários genes. Alguns fatores de transcrição são necessários para a expressão basal de genes, porém outros são importantes para que a célula responda à sinalização de outras células ou ainda a mudanças no ambiente ao redor. Um exemplo importante do papel dos fatores de transcrição está no desenvolvimento de organismos multicelulares. Em muitos momentos do desenvolvimento as células têm de responder a estímulos, ou pistas, para prosseguir dividindo-se ou, finalmente, para se diferenciarem num tipo de célula específico. Estas respostas celulares envolvem a orquestração de uma regulação complexa da expressão de genes, o que envolve obrigatoriamente fatores de transcrição.