

BIOLOGIA**Questões de 1 a 10****QUESTÃO 01**

Em um programa de melhoramento genético de milho, pesquisadores observaram que duas características de interesse — resistência a uma determinada praga e coloração dos grãos — são frequentemente herdadas juntas ao longo das gerações. Com base nesse cenário, explique o conceito de linkage gênico e por que essas características tendem a ser transmitidas em conjunto.

QUESTÃO 02

Em uma cidade com 2.500 habitantes, pesquisadores estudaram uma doença genética autossômica recessiva. Eles verificaram que 100 indivíduos apresentam a doença, enquanto os demais são fenotipicamente normais. Considerando que a população está em equilíbrio de Hardy-Weinberg, calcule a frequência do alelo recessivo (q) e do alelo dominante (p). Em seguida, determine a frequência esperada de indivíduos heterozigotos e explique a importância desse cálculo para o planejamento de ações em saúde pública.

QUESTÃO 03

Uma equipe de biólogos realizou um levantamento da fauna em uma área de mata e registrou a presença de peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Durante a apresentação dos resultados, um estudante perguntou por que todos esses animais pertencem ao mesmo filo, apesar das grandes diferenças entre eles. Explique quais são as características exclusivas do filo Cordados presentes durante pelo menos uma fase do desenvolvimento desses animais e justifique por que eles são classificados nesse mesmo grupo.

QUESTÃO 04

Um produtor pretende criar peixes de água doce em tanques artificiais e busca informações sobre as adaptações que permitem a esses animais viverem nesse ambiente. Descreva as principais adaptações anatômicas e fisiológicas dos peixes ao ambiente aquático, destacando a importância das escamas, das nadadeiras, da bexiga natatória (quando presente) e da linha lateral.

QUESTÃO 05

Em uma aula prática, um estudante afirmou que os anfíbios respiram da mesma forma durante toda a vida. O professor explicou que isso não ocorre. Descreva como ocorre a respiração nos anfíbios durante as fases larval e adulta, explicando a importância das brânquias, dos pulmões e da respiração cutânea para a sobrevivência desses animais.

QUESTÃO 06

Durante uma visita a um museu de História Natural, os estudantes observaram uma exposição sobre a evolução das espécies. Nela, foram apresentados os trabalhos de diferentes cientistas que contribuíram para a construção do pensamento evolutivo, como Lamarck, Darwin e Wallace. Compare as principais ideias propostas por Lamarck e Darwin, destacando as diferenças entre os mecanismos de evolução defendidos por cada um.

QUESTÃO 07

O aumento das temperaturas em uma determinada região alterou as condições ambientais, favorecendo indivíduos de uma espécie de lagarto que apresentam coloração mais clara, capaz de refletir melhor a radiação solar. Explique como a Teoria Sintética da Evolução interpreta a adaptação das populações às mudanças ambientais. Em sua resposta, destaque o papel da variabilidade genética, da seleção natural e da hereditariedade.

QUESTÃO 08

Em um parque ecológico, os visitantes observaram tartarugas, jacarés, serpentes e lagartos. Apesar de pertencerem à mesma classe, esses animais apresentam diferenças marcantes em sua anatomia e modo de vida. Identifique os principais grupos de répteis e compare suas características.

QUESTÃO 09

Uma espécie de ave constrói ninhos elaborados, incuba os ovos e permanece cuidando dos filhotes até que eles sejam capazes de voar e buscar alimento sozinhos. Explique as vantagens evolutivas da fecundação interna, do ovo amniótico e do cuidado parental nas aves.

QUESTÃO 10

Um grupo de pesquisadores estudou uma população de ursos-polares em uma região de baixas temperaturas. Eles observaram que esses animais conseguem manter sua temperatura corporal estável mesmo quando o ambiente apresenta temperaturas muito inferiores às do corpo. Explique o conceito de endotermia e descreva quais adaptações dos mamíferos permitem a manutenção da temperatura corporal em ambientes frios.
