



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Pró-Reitoria de Graduação - Prograd

Serviço de Seleção, Orientação e Avaliação - SSOA

Vestibular 2010 — 2ª fase

Gabarito — Biologia

Questão 01 (Valor: 20 pontos)

- O processo é a seleção natural.
- A expressão “poderoso princípio da hereditariedade” corresponde, na Biologia Contemporânea, à informação genética inerente ao DNA. As propriedades sugeridas no texto — sofrer variação e propagar sua forma modificada — são hoje reconhecidas como próprias do DNA, molécula passível de sofrer mutação e produzir cópias de si mesma (replicação). Tais propriedades são essenciais ao processo de herança com modificação.

Questão 02 (Valor: 15 pontos)

Características decisivas na evolução dos grupos representados:

- Angiospermas: flores completas com estratégias que favorecem a reprodução do grupo; desenvolvimento da semente dentro do ovário que amadurecendo constituirá o fruto condicionando proteção e dispersão da semente;
- Insetos: exoesqueleto quitinoso e presença de asas, características que favoreceram a expansão do grupo e colonização do planeta;
- Aves: asas recobertas por penas que são úteis para o vôo e eficientes isolantes térmicos; ossos pneumáticos que diminuem a densidade sem comprometer a resistência do corpo.

O significado biológico pode se traduzir na relação mutualística em que as plantas são beneficiadas com o transporte do pólen que propicia a fecundação cruzada, potencializado o aumento da variabilidade e maiores vantagens evolutivas nas populações enquanto os animais polinizadores encontram sua base alimentar.

Questão 03 (Valor: 15 pontos)

A resistência bacteriana nos três casos ilustrados ocorre em função da variabilidade genética dos microorganismos no enfrentamento do antibiótico. Essa variabilidade é decorrente de mutação e recombinação gênica — transformação, conjugação e transdução —, expressando a transferência vertical e horizontal da informação genética.

Sendo as bactérias organismos de ciclo de vida curto com crescimento exponencial (investimento maciço na reprodução), a propagação da resistência se faz rapidamente, originando linhagens resistentes ao antibiótico.

Questão 04 (Valor: 20 pontos)

No contexto da história reprodutiva dos vertebrados, o órgão que torna possível “dar à luz seres jovens” é a placenta, formada de tecidos materno — mucosa uterina — e embrionário — predominantemente cório e uma participação reduzida do alantóide. O significado evolutivo da placenta decorre do desenvolvimento do embrião no corpo materno. A placenta em princípio proporciona maior proteção ao embrião, o que foi fundamental para a evolução da classe. O desenvolvimento placentário assegura condições ambientais mais constantes, disponibilizando nutrientes e oxigênio e proporcionando a remoção das excreções nitrogenadas e do gás carbônico, graças às trocas realizadas por difusão ao nível da placenta. A aquisição da placenta conferiu vantagens aos mamíferos em relação aos ovíparos, por tornar o desenvolvimento menos suscetível às agressões do ambiente externo e ser favorável a um maior tempo de desenvolvimento embrionário, com repercussões evolutivas.

Questão 05 (Valor: 15 pontos)

O perfil das plantas de manguezais condicionou-se a atender necessidades de sobrevivência em ambiente muito específico, como pode ser exemplificado.

Condições ambientais	Adaptações específicas
Salinidade elevada.	Células com elevado potencial osmótico (vacúolos com elevada concentração de solutos).
Solo formado por areia fina e lodo.	Desenvolvimento de raízes escoras, que auxiliam na sustentação da planta no solo. Germinação da semente dentro do fruto, ainda preso à planta mãe — viviparidade.
Ambiente constantemente alagado com baixo teor de oxigênio.	As plantas respondem a essa condição com raízes respiratórias ou pneumatóforos que emergem na superfície do solo, apresentando na extremidade orifícios para trocas gasosas — pneumatódios.

Questão 06 (Valor: 15 pontos)

- Woese (1990) utilizou dados moleculares de RNA ribossômico e, com base na comparação de sequências nucleotídicas desses RNAs, agrupou todos os organismos encariotos no Domínio *Eukaria*, sendo o *Trypanosoma cruzi* e o *Triatoma infestans* organismos eucariotos, justifica-se a inclusão neste Domínio.
- A cardiopatia chagásica, manifestação mais frequente da Doença de Chagas no Brasil, é resultante de lesões cardíacas decorrentes do parasitismo por *Trypanosoma cruzi* que afetam a fisiologia normal do órgão com repercussões que comprometem a qualidade de vida do paciente e a sua sobrevivência.

Obs.: Outras abordagens poderão ser aceitas, desde que sejam pertinentes.

Salvador, 13 de dezembro de 2009

Antonia Elisa Caló de Oliveira Lopes
Diretora do SSOA/UFBA