

## UFMG – 2010

### Questão 01 (Biologia)

Estes animais costumam estar presentes no dia-a-dia dos seres humanos:



Considerando-se esse conjunto de animais, é **CORRETO** afirmar que **todos** eles

- a) pertencem à classe Insecta.
- b) possuem exoesqueleto de quitina.
- c) são vetores de doenças.
- d) têm aparelho bucal sugador.

## COMENTÁRIO

Todos os indivíduos representados pertencem ao filo ARTROPODA, sendo que a aranha e o carrapato representados são da classe Aracnídea e os outros indivíduos são da classe Insecta.

Como características de todos os representantes do filo Artropoda, temos: patas articuladas e presença de exoesqueleto quitinoso.

Observações:

Abelhas e aranhas não são vetores de doenças.

O aparelho bucal das abelhas é lambedor, e do mosquito é picador sugador.

### ALTERNATIVA B

### Questão 02 (Biologia)

O fungo *Penicillium*, por causar apodrecimento de laranjas, acarreta prejuízos pós-colheita.

Nesse caso, o controle biológico pode ser feito utilizando-se a levedura *Saccharomycopsis*, que mata esse fungo, após perfurar sua parede e absorver seus nutrientes.

É **CORRETO** afirmar que esse tipo de interação é conhecido como

- a) comensalismo.
- b) mutualismo.
- c) parasitismo.
- d) predatismo.

## COMENTÁRIO

Como a levedura atua matando o fungo, após perfurar sua parede, conclui-se que a relação Levedura e Fungo é predação ou predatismo (tipo de relação desarmônica em que um indivíduo mata o outro para comê-lo).

Observações;

O comensalismo é uma relação harmônica em que um indivíduo alimenta-se de restos alimentares de outro. O mutualismo é também uma relação harmônica em que um indivíduo da relação favorece o outro e vice-versa, sendo esta relação obrigatória. O parasitismo é caracterizado pela dependência de um parasita em relação a um hospedeiro.

### ALTERNATIVA D

Questão 03 (Biologia)

Observe estas figuras:



Considerando-se as informações contidas nessas figuras e outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que,

- a) em II, ocorre fixação de dióxido de carbono.
- b) em III, a obtenção de energia depende de mitocôndrias.
- c) em I e II, a transcrição e a tradução ocorrem no mesmo compartimento.
- d) em I e III, os tipos de bases nitrogenadas são diferentes.

## COMENTÁRIO

A CÉLULA II é de um vegetal, graças à presença de parede celular de celulose, organelas membranosas (como Cloroplasto). A presença de cloroplasto e de clorofila permite então a capacidade deste tipo celular em fixar gás carbônico para consequente realização da fotossíntese.

Observações:

A obtenção de energia em bactérias (célula III) é feita pelo mesossoma (invaginação da membrana plasmática) e não pela mitocôndria, (organela ausente em bactérias).

Os processos de transcrição e tradução ocorrem, **respectivamente**, no núcleo e citoplasma de células eucariotas representadas por I e II.

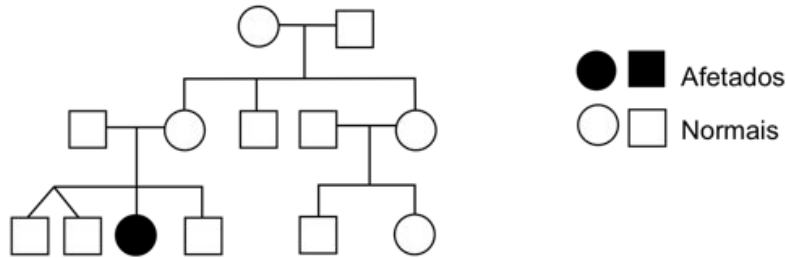
Todos os seres representados apresentam as mesmas bases nitrogenadas (Adenina, Citosina, Timina, Guanina, e Uracil).

**ALTERNATIVA A**

**GABARITO**  
www.elitevaledoaco.com

**Questão 04 (Biologia)**

Em aconselhamentos genéticos, um dos recursos utilizados é a elaboração de heredogramas, como este:



É **INCORRETO** afirmar que a análise de heredogramas pode

- determinar o provável padrão de herança de uma doença.
- ilustrar as relações entre os membros de uma família.
- prever a frequência de uma doença genética em uma população.
- relatar, de maneira simplificada, histórias familiares.

**COMENTÁRIO**

Para prever a frequência genética em uma população, são necessárias mais informações, como:

- o número total de indivíduos,
- a frequência dos alelos e/ou
- a frequência dos genótipos nessa população.

**ALTERNATIVA C****Questão 05 (Biologia)**

Em 2009, comemoram-se cem anos da descoberta da doença de Chagas, ocorrida em Lassance/MG.

Hoje, em decorrência da adoção de uma série de medidas, essa doença está controlada no Brasil.

É **CORRETO** afirmar que, nessa série de medidas adotadas, **NÃO** se inclui

- a aplicação de inseticidas nas habitações infestadas.
- a captura sistemática do *Trypanosoma cruzi*.
- a triagem do parasita em bancos de sangue.
- o incentivo à construção de casas de alvenaria.

**COMENTÁRIO**

Doença de Chagas é uma protozoose causada pelo *Trypanosoma cruzi* e transmitida pelo barbeiro (*Triatoma infestans*) entre as medidas adotadas para controlar a doença de chagas, podemos incluir :

- aplicação de inseticidas nas habitações rurais, **pois isto elimina o vetor**;
- a triagem do parasita em bancos de sangue, visto que a doença pode ser transmitida via transfusão de sangue;
- o incentivo à construção de casas de alvenaria, evitando que o barbeiro forme ninhos nas paredes.

O controle da doença de Chagas não envolve a captura do agente etiológico dessa enfermidade, pois este é um protozoário de dimensão microscópica.

**ALTERNATIVA B****Questão 06 (Biologia)**

As plantas insetívoras, ou carnívoras, vivem, geralmente, em solos pobres em nutrientes.

Com base nessa informação e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que as plantas insetívoras

- podem realizar respiração celular.
- são consideradas produtores primários.
- usam matéria orgânica de suas presas para fotossíntese.
- utilizam nutrientes das presas no seu metabolismo.

**COMENTÁRIO**

Plantas insetívoras fazem respiração celular utilizando mitocôndria para tal função. Essas plantas também são consideradas produtores, pois também fazem fotossíntese e utilizam nutrientes das presas no seu metabolismo, **mas não absorvem matéria orgânica para realização da fotossíntese**. Para realização da fotossíntese, utilizam como reagentes  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  e produzem matéria orgânica ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ).

**ALTERNATIVA C**

**Questão 07 (Biologia)**

Desenvolvida, há 150 anos, por Charles Darwin e Alfred Wallace, a ideia da seleção natural pode ser sustentada por observações científicas atuais.

Assinale a alternativa que contém uma informação que **NÃO** é sustentada pela Teoria Evolutiva por Seleção Natural.

- a) A reposição do fator de coagulação mediante transfusão de sangue aumenta a adaptabilidade dos hemofílicos.
- b) Certas bactérias, em face de mudanças no ambiente, adquirem a capacidade de produzir novas substâncias.
- c) O vírus HIV pode sofrer mutações, o que dificulta o tratamento de indivíduos soropositivos.
- d) Os peixes cegos apresentam menor chance de sobrevivência em ambientes iluminados.

## COMENTÁRIO

Certas bactérias podem produzir novas substâncias devido às alterações genéticas que ocorrem ao acaso. **O ambiente, posteriormente**, atua selecionando essas características se elas se mostrarem vantajosas.

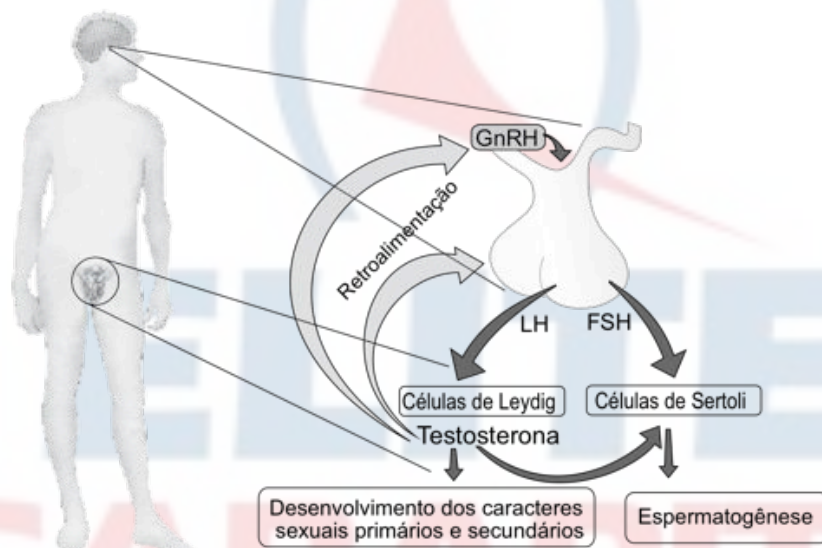
**ALTERNATIVA B**

**Questão 08 (Biologia)**

Um estudo chinês vem anunciando resultados promissores para o desenvolvimento de um anticoncepcional para homens. O tratamento, com eficácia de 99%, consiste em aplicar-se, no interessado, uma injeção mensal de testosterona.

Folha de S.Paulo, 8 maio 2009. (Adaptado)

Analise estas figuras:



Legenda:

- FSH - Hormônio foliculoestimulante
- GnRH - Hormônio liberador de gonadotrofinas
- LH - Hormônio luteinizante

Considerando-se essas informações e outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que a testosterona injetada

- a) age sobre os túbulos seminíferos, inibindo a espermatogênese.
- b) bloqueia diretamente as funções das células de Leydig.
- c) inibe a liberação dos hormônios LH e FSH pela hipófise.
- d) reduz a produção de gonadotrofinas na glândula pineal.

## COMENTÁRIO

Taxas elevadas de testosterona inibem diretamente a produção do GnRH, LH e FSH. A inibição do FSH, por sua vez, impede a ocorrência da espermatogênese.

**ALTERNATIVA C**