

## BIOLOGIA

01

O Brasil é um grande exportador de frutos. Um dos problemas dessa exportação é que alguns tipos de frutos não podem ser transportados maduros; assim eles chegam verdes ao seu destino. Antes da comercialização, no entanto, os importadores podem utilizar um artifício para o amadurecimento desses frutos, que consiste na aplicação do seguinte produto:

- a) Etileno, substância gasosa, que ocorre naturalmente nas plantas.
- b) Auxina, hormônio vegetal que controla o crescimento e o desenvolvimento.
- c) Giberelina, hormônio promotor do crescimento de caule e de folhas.
- d) Ácido abscísico, presente naturalmente nas sementes e nos frutos.
- e) Citoquinina, promotor de divisão celular.

02

O sistema digestório das aves apresenta algumas estruturas características, que tornam a maioria desses animais onívoros, capazes de ingerir diferentes tipos de alimentos.

Considere as seguintes proposições em relação ao sistema digestório das aves.

- I A moela é um local de digestão enzimática, semelhante ao estômago humano.
- II A abertura externa, no final do sistema digestório, é a cloaca, por onde também são eliminados os produtos finais do sistema excretor e do sistema reprodutor.
- III O papo é uma região dilatada do intestino delgado, responsável pelo amolecimento de alimentos duros, como sementes e partes vegetais.

Das proposições acima, é correto afirmar que

- a) apenas I está correta.
- b) apenas II está correta.
- c) apenas II e III estão corretas.
- d) apenas I e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

03

O daltonismo é um tipo de cegueira às cores, em que o portador é incapaz de diferenciar, por exemplo, o verde e o vermelho.

Considere os seguintes genótipos e fenótipos relacionados ao daltonismo.

$X^D X^D$  – mulher normal, não portadora

$X^D X^d$  – mulher normal, portadora

$X^d X^d$  – mulher daltônica

$X^D Y$  – homem normal

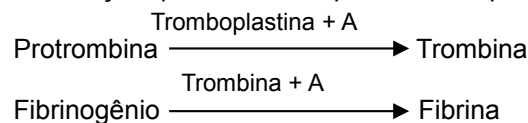
$X^d Y$  – homem daltônico

Com base nas informações acima, assinale a alternativa correta.

- a) O alelo para o daltonismo comporta-se como dominante.
- b) No cruzamento entre uma mulher normal, portadora, e um homem daltônico, o filho homem será sempre daltônico.
- c) No cruzamento entre uma mulher daltônica e um homem normal, a filha mulher tem 50% de chance de ser daltônica.
- d) As filhas mulheres de homens daltônicos nunca serão daltônicas, independente do genótipo da mãe.
- e) Os filhos homens de um cruzamento entre uma mulher normal, não portadora, e um homem daltônico nunca serão daltônicos.

04

A coagulação sanguínea é um processo que evita a hemorragia no momento de uma lesão nos vasos sanguíneos. Esse processo envolve uma série de reações químicas que, no final, levam à transformação do sangue do estado líquido para o estado de gel. Considere a seguinte reação química, correspondente ao processo de coagulação sanguínea.



A substância representada pela letra A é

- a)  $\text{Na}^+$ .
- b)  $\text{K}^+$ .
- c)  $\text{Cl}^-$ .
- d)  $\text{Ca}^{2+}$ .
- e)  $\text{Mg}^{2+}$ .

05

A medula óssea é um órgão hematopoiético, isto é, nele são produzidos os elementos figurados do sangue: as hemácias, os leucócitos e as plaquetas. Na medula óssea estão presentes células-tronco pluripotentes, que, depois de uma série de multiplicações e diferenciações, darão origem aos elementos figurados do sangue.

Análise a veracidade (V) ou a falsidade (F) das afirmações a seguir, em relação à medula óssea e à produção dos elementos figurados.

- ( ) As hemácias, como são células anucleadas e, portanto, não se dividem, precisam ser produzidas continuamente, pois possuem uma vida útil de aproximadamente 120 dias.
- ( ) O linfócito B é um tipo de leucócito responsável pela fagocitose de micro-organismos invasores, resíduos e células mortas.
- ( ) As plaquetas são fragmentos de uma célula chamada megacariócito, que também é produzida a partir dessas células-tronco.
- ( ) O transplante de medula óssea é o tratamento indicado para alguns pacientes de leucemia, pois essa medula transplantada irá fornecer novas células-tronco para o paciente, as quais podem, então, dar origem a novas células viáveis.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) V – V – V – V
  - b) F – V – F – V
  - c) F – V – F – F
  - d) V – F – F – F
  - e) V – F – V – V
- 

06

O pâncreas é um importante órgão do corpo humano, sendo responsável pela produção de substâncias que auxiliam nos processos digestórios e regulam o metabolismo energético. Devido a essas características, o pâncreas pode ser classificado como uma glândula

- a) endócrina, pois produz o suco pancreático e a insulina, que são liberados dentro do estômago.
  - b) exócrina, pois produz e secreta hormônios dentro do intestino delgado.
  - c) endócrina, pois a secreção de bicarbonato ocorre na corrente sanguínea.
  - d) mista, pois produz suco pancreático, que é secretado no intestino delgado, e hormônios, que são secretados na corrente sanguínea.
  - e) mista, pois produz ácidos, que são secretados na circulação sanguínea, e bases, que são secretadas dentro do intestino grosso.
- 

07

A esclerose múltipla é uma doença autoimune, em que as próprias defesas corporais atacam e destroem a bainha de mielina. O principal efeito da destruição da bainha de mielina no corpo humano é a

- a) incapacidade de realizar absorção de nutrientes.
  - b) incapacidade de produzir hormônios.
  - c) perda progressiva da coordenação nervosa.
  - d) diminuição na produção de espermatozoides.
  - e) perda progressiva da capacidade de cicatrização.
- 

08

O efeito estufa é um processo em que o calor proveniente do Sol é absorvido pela Terra e posteriormente é irradiado para a atmosfera, onde parte desse calor fica retido devido à presença de gases, como o vapor d'água, o gás carbônico e o metano.

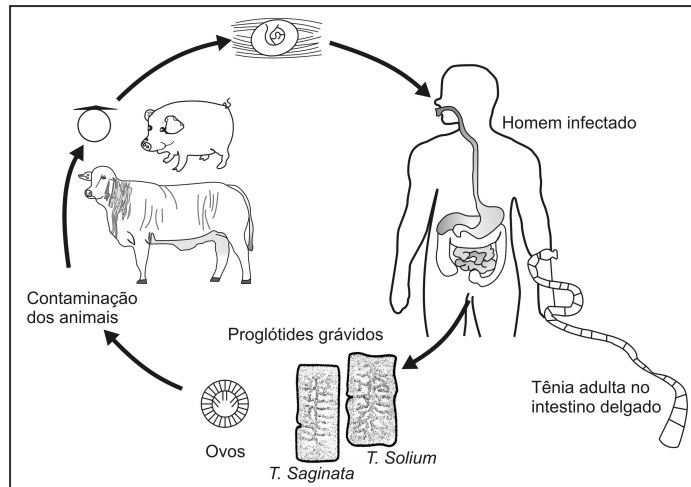
Análise a veracidade (V) ou a falsidade (F) das afirmações a seguir, relacionadas ao efeito estufa.

- ( ) O efeito estufa é um processo natural que, se não existisse, tornaria a Terra um planeta gelado e inabitável para a maioria dos seres vivos.
- ( ) O aumento da emissão de gases, como o gás carbônico e o metano, pode gerar um aumento na retenção de calor na atmosfera, aquecendo nosso planeta.
- ( ) Uma fonte emissora de metano é o rebanho de gado bovino, pois tais animais eliminam grandes quantidades desse gás, proveniente do metabolismo dos seus tratos digestórios.
- ( ) A quantidade de gás carbônico na atmosfera vem aumentando desde a Revolução Industrial.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) V – F – F – V
- b) F – V – V – F
- c) F – F – V – F
- d) V – V – F – V
- e) V – V – V – V

O esquema abaixo representa os ciclos de vida da *Taenia saginata* e da *Taenia solium*. Esses \_\_\_\_\_ hermafroditas autofecundam-se e os proglótides grávidos, contendo ovos, são eliminados no ambiente, junto com as fezes. Eles podem contaminar água e alimentos e ser ingeridos pelo boi ou porco, hospedeiros intermediários. No trato digestório desses animais, os ovos eclodem e liberam uma larva chamada \_\_\_\_\_, que perfura o intestino, cai na circulação e aloja-se em tecidos ou órgãos, principalmente músculo e cérebro, originando o \_\_\_\_\_, que pode ser ingerido pelo homem e, assim, reiniciar o ciclo.

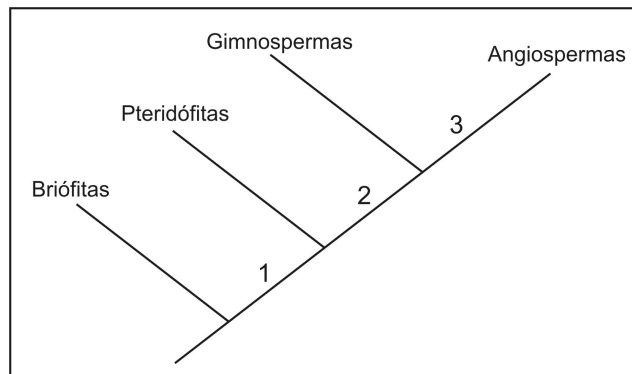


(Disponível em: <<http://www.dpd.cdc.gov>>. Acesso em: 28 ago. 2009.)

A alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima é

- protozoários; hexacanto; miracídio.
- platelmintos; oncosfera; cisticerco.
- platelmintos; hexacanto; miracídio.
- nematelmintos; hexacanto; cisticerco.
- nematelmintos; oncosfera; miracídio.

A árvore filogenética abaixo representa a história evolutiva das plantas, e os números 1, 2 e 3 são aquisições evolutivas que permitem a diferenciação dos quatro grupos de plantas.



Os números 1, 2 e 3 referem-se, respectivamente, à

- presença de vasos condutores, presença de sementes e presença de frutos.
- separação entre o caule e as folhas, presença de sementes e presença de vasos condutores.
- presença de sementes, presença de vasos condutores e separação entre o caule e as folhas.
- presença de clorofila, presença de frutos e presença de sementes.
- presença de vasos condutores, presença de frutos e presença de clorofila.