

BIOLOGIA

11) A ricina é uma proteína tóxica, presente nas sementes da mamona (*Ricinus communis*), que impede os ribossomos de realizarem a tradução nas células. Tal bloqueio da tradução afeta diretamente a célula em sua capacidade de

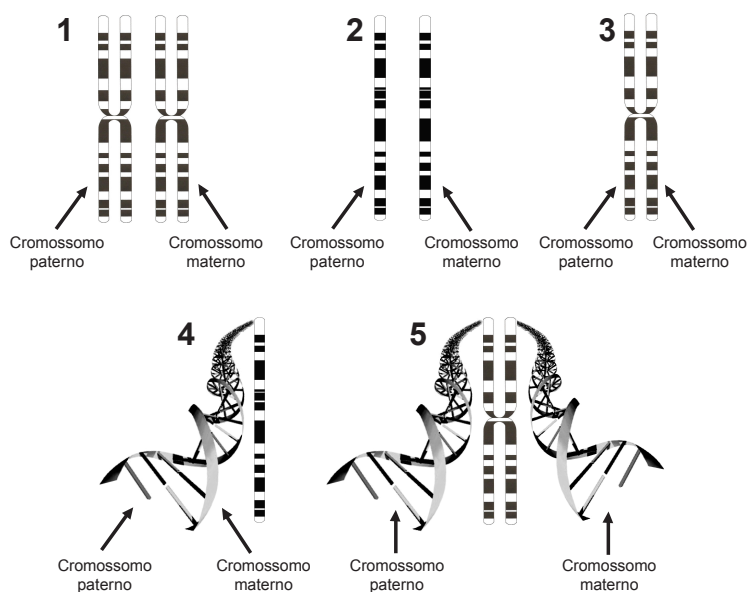
- A) difundir gases através da membrana plasmática.
- B) produzir ATP utilizando a energia liberada da glicose e de outros nutrientes.
- C) enviar RNA mensageiro do núcleo para o citoplasma.
- D) replicar o seu DNA durante o processo de divisão celular.
- E) sintetizar novos polipeptídeos no retículo endoplasmático rugoso.

12) Influenza A subtipo H1N1 é o vírus responsável pela gripe A, a qual tem sido muito agressiva ao sistema respiratório em humanos.

Sobre os vírus em geral, é **INCORRETO** afirmar que

- A) produzem energia química para a síntese de macromoléculas.
- B) se multiplicam em tecidos ou em células vivas.
- C) possuem ácido nucleico do tipo DNA ou RNA.
- D) geram descendência semelhante através do maquinário celular.
- E) apresentam presença massiva em indivíduos dos diferentes reinos.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 13 com base nas cinco figuras a seguir.



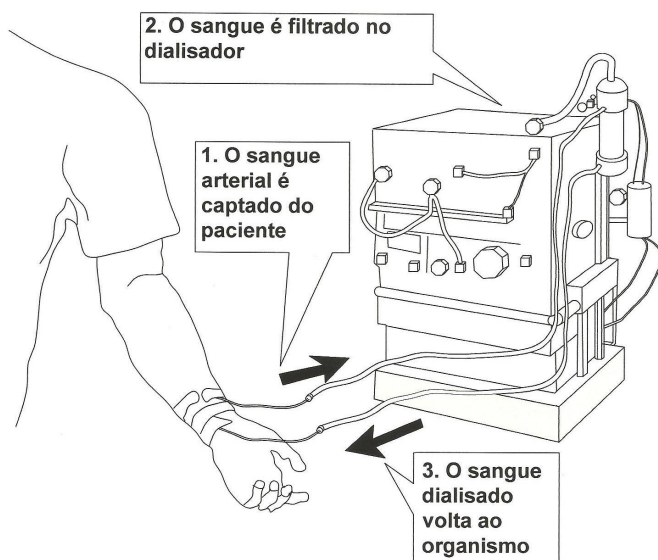
13) A figura que ilustra corretamente um par de cromossomos metafásicos é

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

14) O processo de meiose permite

- A) prevenir que mutações prejudiciais dos pais possam ser transferidas aos descendentes.
- B) aos pais contribuírem com genes, para os descendentes, em igualdade de condições.
- C) reduzir o número total de cromossomos presentes nos descendentes.
- D) aumentar as chances de transferir mutações benéficas aos descendentes.
- E) reduzir o número de mutações, levando ao aumento da variabilidade genética.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 15 com base na informação e na gravura a seguir.



A hemodiálise é uma terapia de substituição da função renal, durante a qual se filtram as substâncias indesejáveis do sangue. Ela é realizada em pacientes com insuficiência dos rins.

15) Na figura, o dialisador está fazendo o papel fisiológico

- A) da bexiga.
- B) do ureter.
- C) da suprarrenal.
- D) do néfron.
- E) da adrenal.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 16 com base nas afirmativas a seguir, acerca das características observadas nos musgos.

- I. Apresentam mecanismos de reprodução que dispensam agentes polinizadores, como o vento e os insetos.
- II. São desprovidos de clorofila, necessitando permanecer próximos ao solo para absorver nutrientes provenientes da decomposição da matéria orgânica.
- III. Apresentam sistema vascular simples mas eficiente, que permite uma rápida distribuição dos nutrientes absorvidos para todo o vegetal.
- IV. Apresentam rizóides (raízes não verdadeiras), que têm a função de fixação ao substrato.

16) Estão corretas apenas as afirmativas

- A) I e II.
- B) I e IV.
- C) II e III.
- D) III e IV.
- E) I, II e III.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 17 com base nas afirmativas a seguir, acerca das categorias dos insetos quanto ao seu desenvolvimento.

- **Ametábolos** (do grego: *a* = negação; *metabole* = transformação): do ovo emerge um indivíduo muito semelhante ao adulto, ou seja, não ocorre um estágio de larva antes de o jovem inseto atingir a fase adulta. Não há uma forte transformação durante o desenvolvimento do inseto, pois a forma jovem já se assemelha à do adulto, sendo apenas menor.
- **Hemimetábolos** (do grego: *hemi* = metade): as formas jovens (ninfas) já têm alguma semelhança com o adulto, e ocorre apenas uma metamorfose incompleta. A cada muda, a semelhança com o adulto torna-se maior.
- **Holometábolos** (do grego, *holos* = total): do ovo eclode uma larva de corpo segmentado, muitas vezes sem patas, olhos ou asas. Ocorre, então, uma metamorfose completa com mudas até a transformação em pupa. A pupa sofre profundas mudanças: os tecidos larvais são destruídos e novos tecidos, característicos do adulto, são formados. Uma vez formado, o adulto rompe a cutícula pupal e emerge, não sofrendo mais nenhuma muda.

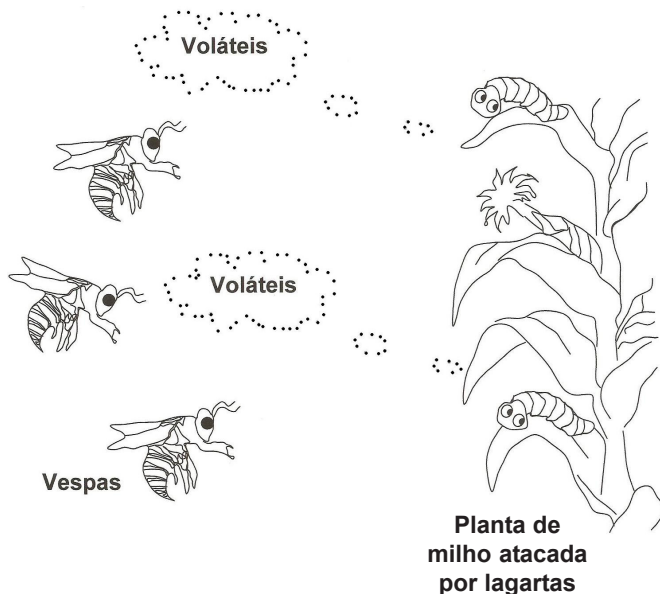
17) São exemplos corretos de **ametábolos**, **hemimetábolos** e **holometábolos**, respectivamente,

- A) a barata, o grilo e a mariposa.
- B) a barata, a formiga e o grilo.
- C) a mosca, a barata e a mariposa.
- D) a mosca, o grilo e a barata.
- E) a traça, a barata e a mariposa.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 18 com base nas informações e nas afirmativas que seguem.

“O composto denominado de volicitina foi isolado da secreção oral de uma lagarta herbívora que ataca plantas de milho. Quando a volicitina foi aplicada em folhas danificadas do milho, as plantas iniciaram um sistema de defesa, produzindo compostos voláteis que atraíram vespas inimigas das lagartas. Quando as folhas sofriam danos mecânicos, e não se aplicava a volicitina, não ocorria a produção de compostos voláteis e nem a atração das vespas”.

Science, 1997. V. 276(9): 945-949.



- I. A associação que ocorre entre as plantas de milho e as vespas denomina-se comensalismo.
- II. O experimento demonstrou que as plantas podem reconhecer a presença das lagartas.
- III. A volicitina é uma molécula indutora de respostas de defesa na planta.
- IV. Os compostos voláteis são produzidos pelas plantas devido aos danos mecânicos sofridos pelas folhas.

18) Com base no texto e na figura, conclui-se que estão corretas apenas as afirmativas

- A) I e II.
- B) I e IV.
- C) II e III.
- D) III e IV.
- E) I, II e III.

19) Existe um processo contínuo de aumento nos níveis de CO₂ da atmosfera terrestre que contribui para a elevação das temperaturas e para mudanças climáticas do planeta. Os vegetais agem revertendo este processo devido à sua capacidade de fixar o _____ através _____, levando à formação de _____, como a celulose, os/as quais são capazes de armazenar o carbono.

- A) nitrogênio – das folhas – compostos nitrogenados
- B) gás carbônico – dos estômatos – compostos nitrogenados
- C) gás carbônico – do ciclo de Calvin – moléculas orgânicas
- D) oxigênio – do ciclo de Krebs – açúcares
- E) oxigênio – dos estômatos – açúcares

20) Todos os organismos vivos possuem moléculas de DNA. Assim, se dois organismos são parentes próximos, seus DNAs serão muito semelhantes. Por outro lado, quanto mais distante for a relação entre eles, mais diferenças moleculares terão. Comparando-se o DNA de chimpanzés com o de gorilas e com o de humanos, viu-se 91% de semelhança com o primeiro (gorilas) e 96% com o último (humanos). Esse fato sugeriu que os

- A) humanos são pouco semelhantes a gorilas e a chimpanzés.
- B) humanos não são aparentados com os gorilas.
- C) humanos e chimpanzés são mais aparentados entre si.
- D) chimpanzés são mais próximos aos gorilas do que aos humanos.
- E) chimpanzés são mais parecidos, no seu DNA, com os gorilas.