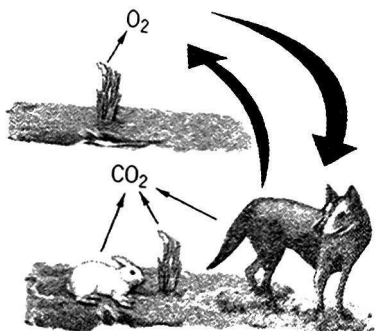


BIOLOGIA

01. Analise o esquema referente a dois processos bioquímicos complementares e essenciais aos seres vivos:



Em relação à principal molécula orgânica envolvida nos dois processos representados, é correto afirmar que ela:

- (A) constitui-se de base nitrogenada;
- (B) contém seis átomos de carbono;
- (C) degrada-se pela ação da luz;
- (D) é digerida pela ação da saliva;
- (E) é uma proteína.

02. As sumaúmas, grandes árvores da floresta Amazônica que atingem até 60 m de altura, possuem 95% de sua massa seca (o “peso seco”) correspondente à matéria orgânica de seus tecidos. Toda essa matéria proveio basicamente de:

- (A) nutrientes e água do solo;
- (B) nutrientes inorgânicos do solo e matéria orgânica decomposta;
- (C) matéria orgânica de folhas decompostas no solo da mata;
- (D) ar atmosférico e nutrientes do solo;
- (E) ar atmosférico e água do solo.

03. Células de certos organismos possuem organelas que produzem ATPs e os utilizam na síntese de substância orgânica a partir de dióxido de carbono. Essas organelas são:

- (A) os lisossomos;
- (B) os mitocôndrios;
- (C) os cloroplastos;
- (D) o sistema de Golgi;
- (E) os nucléolos.

04. A produção de açúcar poderia ocorrer independentemente da etapa fotoquímica da fotossíntese, se os cloroplastos fossem providos com um suprimento constante de:

- (A) clorofila;
- (B) ATP e NADPH₂;
- (C) ADP e NADP⁺;
- (D) oxigênio;
- (E) água.

05. Foram estudados três grupos de organismos, que apresentaram as seguintes características em relação a seus processos metabólicos:

- I. Organismos heterótrofos, que obtêm energia de compostos orgânicos, produzindo CO₂.
- II. Organismos heterótrofos, que obtêm energia de compostos orgânicos, produzindo CO₂ e água.
- III. Organismos autótrofos, que obtêm energia da oxidação de compostos inorgânicos.

Os organismos dos grupos I, II e III realizam, respectivamente, os processos de:

- (A) fermentação, respiração e fotossíntese;
- (B) fermentação, respiração e quimiossíntese;
- (C) respiração, fermentação e fotossíntese;
- (D) respiração, fermentação e quimiossíntese;
- (E) quimiossíntese, respiração e fotossíntese.

06. Relacione as duas colunas abaixo, associando algumas reações do metabolismo energético (coluna I) com o local de sua ocorrência (coluna II):

Coluna I

Coluna II

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Etapa fotoquímica da fotossíntese | () nos grana |
| 2. Etapa química da fotossíntese | () no hialoplasma |
| 3. Ciclo de Krebs | () na matriz mitocondrial |
| | () no estroma do cloroplasto |
| | () nas cristas mitocondriais |

A seqüência correta de números de cima para baixo na coluna II é:

- (A) 1, __, 3, 2, __.
- (B) 1, __, __, 2, 3.
- (C) 1, 3, __, 2, __.
- (D) 2, __, __, 1, 3.
- (E) 2, __, 3, 1, __.

07. As hemácias humanas foram selecionadas ao longo da evolução de modo que desempenhassem hoje em dia suas funções de maneira eficiente. Durante esse processo evolutivo, as mitocôndrias e os núcleos foram perdidos na fase madura. Quais dos processos biológicos a seguir continuam a ocorrer, nas hemácias maduras, apesar dessa adaptação?

- (A) Cadeia transportadora de elétrons.
- (B) Ciclo de Krebs.
- (C) Glicólise.
- (D) Replicação.
- (E) Transcrição.

08. Em uma situação experimental, camundongos respiraram ar contendo gás oxigênio constituído pelo isótopo ¹⁸O. Análise de células desses animais deverá detectar a presença de isótopo ¹⁸O, primeiramente:

- (A) no ATP;
- (B) na glicose;
- (C) no NADH;
- (D) no gás carbônico;
- (E) na água.

09. O fluxo de elétrons na cadeia respiratória ocorre em função da seguinte seqüência:

- (A) flavina – NAD – citocromos – O_2 ;
- (B) NAD – citocromos – flavina – O_2 ;
- (C) citocromos – NAD – flavina – O_2 ;
- (D) NAD – flavina – citocromos – O_2 ;
- (E) flavina – citocromos – NAD – O_2 .

10. A Organização Mundial de Saúde tem alertado que, nos próximos 20 anos, a AIDS deverá causar a morte de 7 milhões de pessoas, aproximadamente. Apesar do grande impacto que a Aids tem provocado na vida moderna, outras doenças sexualmente transmissíveis, como a **blenorragia** e a **sífilis**, também necessitam de cuidados preventivos e de mais divulgação de informações. Pode afirmar corretamente que essas três doenças são:

- (A) causadas por vírus;
- (B) transmissíveis de mãe para filho;
- (C) transmitidas apenas pelo contato sexual;
- (D) transmitidas também por transfusão sanguínea;
- (E) causadas por microrganismos que contêm DNA.

11. Segundo o IBGE, por falta de investimentos do governo em saneamento básico, o volume de água sem tratamento distribuído para consumo da população aumentou 191,3% em 2001 (*Folha de S. Paulo, 9 de abril de 2002*). Tal quadro favorece o aumento de risco para aquisição de diversas doenças por parte da população. Assinale a doença que não está diretamente relacionada ao quadro descrito:

- (A) hepatite;
- (B) cólera;
- (C) gastroenterite;
- (D) febre tifóide;
- (E) hidrofobia.

12. No século XIX, Schleiden e Schwann estabeleceram uma das mais importantes generalizações da história da Biologia: a teoria celular. Constituem exceção a esta teoria os(as):

- (A) fungos;
- (B) vírus;
- (C) bactérias;
- (D) protozoários;
- (E) cianofíceas.

13. A célula funciona como a “unidade mínima vital”; entretanto, encontram-se, na natureza, seres extremamente simples, constituídos, fundamentalmente, por uma molécula de ácido nucléico (DNA ou RNA) envolta por uma cápsula protéica. Esses seres, necessariamente, precisam estar dentro de uma célula viva para se reproduzirem, confirmando que a atividade essencial à vida ocorre dentro da célula. Os seres anteriormente descritos são, portanto, parasitas obrigatórios, e podem provocar a lise da célula hospedeira e causar doenças de difícil tratamento e controle em vegetais e animais. Por suas características peculiares, constituem um grupo à parte, sendo identificados como:

- (A) procariontes;
- (B) eucariontes;
- (C) bolores;
- (D) protozoários;
- (E) vírus.

14. A engenharia genética dispõe, hoje, de um conjunto de técnicas que, entre outras possibilidades, permite a realização de testes seguros para determinação da consangüinidade. Quando o resultado de um desses testes é positivo, diz-se que as duas pessoas submetidas ao teste possuem a mesma “impressão digital genética”. Isso significa que o DNA dessas pessoas possui:

- (A) a mesma seqüência de bases nitrogenadas;
- (B) número idêntico de riboses;
- (C) número idêntico de fosfatos;
- (D) uma estrutura de dupla-hélice;
- (E) número idêntico de desoxirriboses.

15. “Tracy é uma ovelha transgênica, capaz de produzir uma proteína humana cuja deficiência causa problema hepático e pulmonar.” Analise as afirmativas abaixo, referentes à técnica utilizada para a obtenção da Tracy.

- I. Animal transgênico é aquele que recebe e incorpora genes de outra espécie.
- II. As substâncias utilizadas para isolar o gene a ser transplantado são denominadas enzimas transgênicas.
- III. Para a ligação do DNA transplantado ao DNA hospedeiro a célula utiliza a enzima ligase.
- IV. A técnica do DNA recombinante foi utilizada para obtenção da Tracy.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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