

# Biologia

## Questão 01

*A vida leva e traz,  
A vida faz e refaz,  
Será que quer achar  
Sua expressão mais simples?*

Os versos de autoria de José Miguel Wisnik podem ser traduzidos, no âmbito da Biologia, para os diversos ecossistemas existentes. Neles, os seres vivos ocupam diferentes nichos, participando do ciclo da matéria.

Dentre os seres abaixo relacionados, aqueles que devolvem a matéria à sua expressão mais simples, para reiniciar o ciclo, são os:

- (A) produtores
- (B) herbívoros
- (C) decompositores
- (D) consumidores de 3ª ordem

## Questão 02

Até cerca de 405 milhões de anos atrás, parece que a vida esteve limitada à água. A existência terrestre trouxe consigo sérios problemas como, por exemplo, o risco de dessecação. Características que permitissem aos vegetais a redução de perda d'água em suas partes aéreas foram selecionadas positivamente pelo ambiente por facilitar a adaptação.

A economia de água é permitida pelo seguinte tecido vegetal:

- (A) súber
- (B) floema
- (C) colênquima
- (D) parênquima de assimilação

## Questão 03

As plantas podem obter do solo e da água, sob a forma de nitratos, o nitrogênio utilizado pelos organismos, para a síntese de aminoácidos e proteínas.

Os nitratos são produzidos por intermédio da ação de:

- (A) rochas erodidas
- (B) bactérias nitrificantes
- (C) plantas em putrefação
- (D) animais em decomposição

### Questão 04

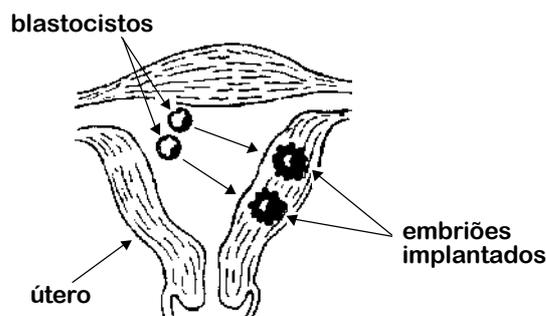
O noticiário da imprensa divulgou, recentemente, que o Brasil é um dos maiores destruidores da camada de ozônio e, para enfrentar este e outros problemas, está sendo criado o *Selo Verde* – uma marca de qualidade para produtos industrializados.

Boicotando a compra de produtos que contêm substâncias que possam destruir a camada de ozônio, a população poderá evitar a incidência crescente do seguinte fenômeno:

- (A) chuva ácida
- (B) efeito estufa
- (C) desertificação
- (D) radiação ultravioleta

### Questão 05

Observe o esquema abaixo, que ilustra a formação de gêmeos:



Os indivíduos que se desenvolverão, a partir dos embriões assinalados no esquema, resultam, na maioria dos casos, da fertilização de:

- (A) um ovócito por um espermatozóide
- (B) dois ovócitos por um espermatozóide
- (C) um ovócito por dois espermatozoides
- (D) dois ovócitos por dois espermatozoides

### Questão 06

*Por trás de um lindo e peludo gatão pode-se esconder uma doença que gera problemas neurológicos e oculares no bebê se transmitida durante o segundo trimestre da gravidez: a toxoplasmose.*

(Jornal do Brasil, 08/09/96.)

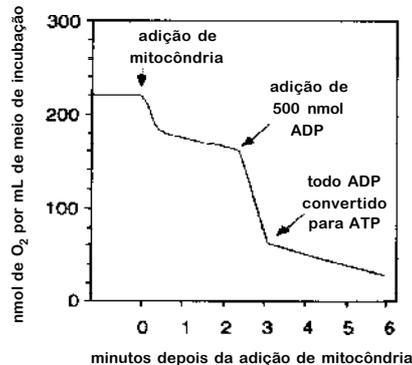
A transmissão da doença pode ocorrer através da ingestão de carne crua ou mal cozida, principalmente de aves ou de porco, ou pelo contato direto com as fezes do felino contaminadas pelo agente causador da doença.

Esse agente causador é classificado como:

- (A) vírus
- (B) bactéria
- (C) helminto
- (D) protozoário

### Questão 07

O gráfico mostra o resultado de um experimento onde se avaliou o consumo de oxigênio de uma solução, pela mitocôndria, em presença de adenosina difosfato (ADP) e adenosina trifosfato (ATP).

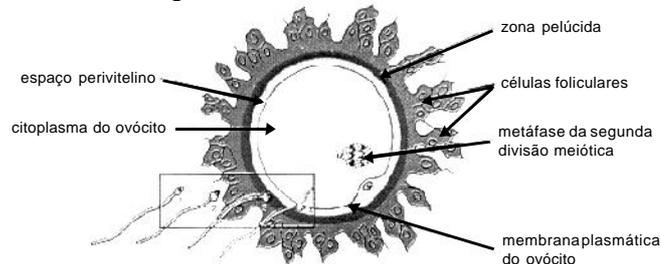


A partir deste resultado, podemos afirmar que, em relação à taxa de consumo de oxigênio, ocorre:

- (A) aumento pela adição de ATP e produção de ADP
- (B) aumento pela adição de ADP e produção de ATP
- (C) diminuição pela adição de ATP e produção de ADP
- (D) diminuição pela adição de ADP e produção de ATP

### Questão 08

O fenômeno da fecundação humana envolve o espermatozóide em uma série de eventos sequenciais até a penetração no ovócito, conforme esquema abaixo:



Das regiões que normalmente devem ser atravessadas pelo espermatozóide para que ocorra a fecundação, aquela que envolve o fenômeno de reação acrosômica é:

- (A) a zona pelúcida
- (B) o espaço perivitelino
- (C) a membrana plasmática
- (D) a camada de células foliculares

### Questão 09

Quando nos referimos a um ecossistema, é freqüente a utilização do termo "ciclo" em relação à matéria e do termo "fluxo" em relação à energia, caracterizando dois processos distintos. A energia de um ecossistema flui através das cadeias alimentares e, portanto, precisa ser reintroduzida.

O processo por meio do qual há reintrodução da energia no ecossistema é:

- (A) fermentação alcoólica
- (B) fermentação láctica
- (C) fotossíntese
- (D) respiração

### Questão 10

Recentemente, cientistas confirmaram suas suspeitas de que existem pessoas imunes à AIDS. A partir do estudo de um grupo de 1850 pessoas, os cientistas afirmaram que a imunidade está relacionada a uma mutação genética, apresentada por 3% dos pacientes estudados. Os cientistas consideraram esse percentual muito elevado.

A característica da mutação, que permite que ela ocorra em grande número de indivíduos, por ter sido transmitida de geração em geração, é:

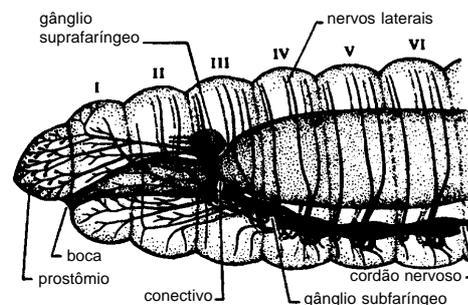
- (A) impedir a multiplicação de determinado vírus no interior das células
- (B) evitar a ação de agentes externos sobre os genes
- (C) representar uma vantagem para a sobrevivência
- (D) ocorrer em resposta à necessidade de adaptação

### Questão 11

O esquema abaixo exemplifica o tipo de sistema nervoso constituído de cérebro composto de gânglios na extremidade anterior, cordão nervoso ventral duplo e gânglios e nervos segmentares.

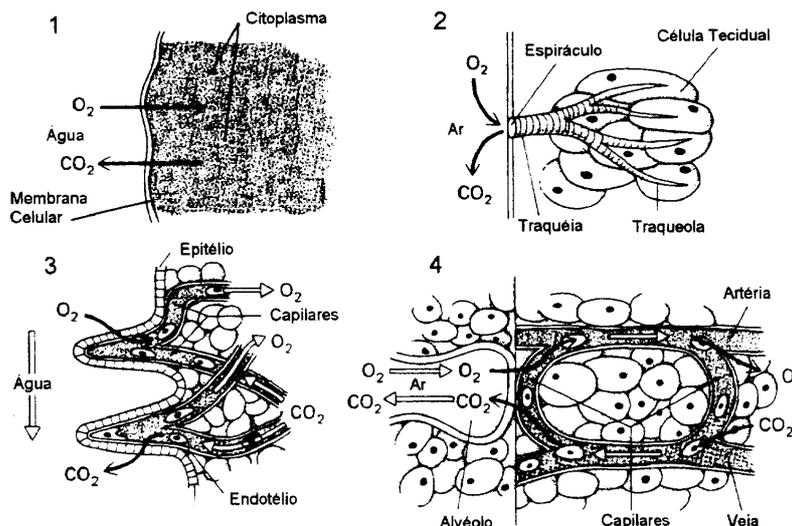
Este tipo de sistema nervoso é encontrado em:

- (A) anelídeos
- (B) turbelários
- (C) vertebrados
- (D) equinodermos



### Questão 12

Analise os esquemas abaixo que reproduzem alguns dos tipos de estruturas respiratórias presentes nos animais.



A estrutura onde ocorrem as trocas gasosas nos insetos está representada no esquema de número:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

### Questão 13

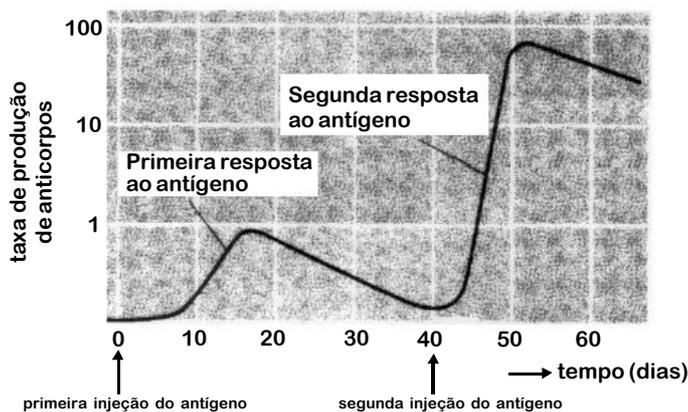
As técnicas modernas de biologia molecular têm permitido a inserção de segmentos novos de DNA em células vegetais, em crescimento no meio apropriado, para gerar uma nova planta com novas características. Estes novos segmentos de DNA introduzidos podem, por exemplo, gerar novas plantas com reservas modificadas de lipídios, amido e proteínas em suas sementes ou melhorar a resistência das plantas a pestes e vírus ou ainda aumentar a sobrevivência destes organismos em ambientes adversos.

Estas novas plantas são exemplos de organismos criados por engenharia genética e são genericamente conhecidos como:

- (A) reversos
- (B) recessivos
- (C) dominantes
- (D) transgênicos

### Questão 14

O gráfico abaixo exemplifica como a exposição de um homem normal, repetidas vezes, a um mesmo tipo de antígeno (ex.: vírus) provoca, após um certo espaço de tempo, uma resposta do organismo.



Podemos atribuir esta resposta do organismo ao fenômeno de memória imunológica, que tem como consequência:

- (A) o aumento da produção de anticorpos
- (B) a inibição da produção de anticorpos
- (C) o aumento da produção de antígenos
- (D) a inibição da produção de antígenos

### Questão 15

Se retirarmos o núcleo de uma célula-ovo de rã e o substituirmos por outro núcleo diplóide de uma célula de tecido epitelial normal de rã já adulta, a nova célula-ovo assim formada será capaz de produzir outra rã normal.

Dentre as alternativas abaixo, a que apresenta a melhor explicação sobre o que ocorre neste caso, em relação à seqüência funcional do DNA da célula diplóide doadora, é:

- (A) foi integralmente inativada
- (B) foi integralmente mantida ativa
- (C) expressou-se como na célula epitelial
- (D) expressou-se como na célula germinativa