

Biologia

Expectativas de Respostas

Questão 1

A) Figura 1 – ocorre o aumento do consumo de O_2 por causa da combustão e a intensificação da produção de CO_2 , em função desse mesmo processo.

Figura 4 – ocorre intensificação do consumo de CO_2 e aumento na produção de O_2 , pois naqueles eventos há intenso processo fotossintético, o qual exige o consumo de CO_2 e acaba por liberar O_2 .

B) Sabendo que apenas alguns grupos de microrganismos são capazes de fixar o N_2 atmosférico reduzindo-o a formas absorvíveis pelos demais organismos, a eliminação das bactérias (e fungos) fixadoras, nitrificantes e desnitrificantes, que são responsáveis por essas atividades, impede o andamento do ciclo do N_2 .

C) A figura 4. Nela o aumento da possibilidade de habitats e, conseqüentemente, de abrigo e alimento, permite a elevação da biodiversidade.

Questão 2

A) O leite de mamão, o suco de abacaxi e o amaciante industrializado possuem substâncias com ação proteolítica (enzimática) que atuam sobre as proteínas da carne amaciando-a. Tal processo se assemelha ao da digestão, onde enzimas específicas, em condições adequadas, quebram moléculas complexas transformando o alimento digerido em moléculas mínimas capazes de serem absorvidas pelas células.

B) Nenhum. Por ser uma enzima, o amaciante será inativado (desnaturado) pelo calor.

Questão 3

A) A pílula impede a gravidez porque interrompe a ovulação. A pílula contém estrógeno e progesterona que, em concentrações elevadas no sangue, inibem a liberação de FSH e LH.

B) OPÇÃO 1: Sim. Embora não caracterize uma menstruação típica, ao final de cada cartela de pílulas haverá uma queda da concentração de progesterona no sangue, fazendo com que o endométrio sofra uma descamação.

OPÇÃO 2: Não. Para que ocorra menstruação, a concentração de progesterona no sangue deve cair. Se não houver intervalo de alguns dias entre uma cartela de pílulas e outra, o nível de progesterona não cai e a descamação do endométrio não acontece.

Questão 4

A) As tênias absorvem os nutrientes já digeridos pelo organismo do hospedeiro através de seu tegumento, por um processo de difusão simples. Sendo o intestino humano um ambiente muito pobre em oxigênio, esses vermes utilizam um processo anaeróbio para obtenção de energia, a fermentação. Esse processo apresenta baixo

rendimento energético, pois a glicose é oxidada somente até piruvato, que participa como aceptor de hidrogênios e é reduzido a um ácido (lactato).

B) A vantagem do hermafroditismo nas tênia consiste no fato de que não há necessidade do encontro de dois vermes de sexos diferentes para ocorrer a reprodução. Isto porque em cada proglote encontram-se os órgãos sexuais masculinos e femininos tornando possível a autofecundação. Além disso, a presença de mais de uma tênia no intestino humano acarretaria uma competição por espaço e alimento. Assim o hermafroditismo possibilita a tênia ser solitária, mas assegurando a perpetuação de sua espécie.

Questão 5

A) Somente as proteínas com 13 e 16 aminoácidos, no caso, poderiam ocorrer nos seres de Zbohrnya. O código genético neste planeta é determinado por duplas de bases, sendo, então, possíveis 16 combinações ($4^2 = 16$) diferentes ou codons. Considerando que as proteínas em questão são constituídas por aminoácidos diferentes, o limite máximo de aminoácidos diferentes é 16.

B) Embora a vida nos dois planetas tenha surgido ao mesmo tempo, a variabilidade molecular observada nos organismos terrestres deveria ser maior. Isto seria consequência da maior capacidade de codificação do código genético terrestre, que apresentaria maior diversidade de codons para diferentes aminoácidos quando comparados aos seres de Zbohrnia.

C) Não. A proteína produzida na bactéria conteria uma seqüência de aminoácidos diferente daquela presente nos organismos zbohrnianos devido a alteração no quadro de leitura do código genético. O RNA mensageiro transcrito a partir do gene exógeno seria traduzido pela maquinaria da bacteriana conforme o código genético composto por trincas de bases, e não por duplas de bases, como é o caso em Zbohrnia, e isto implicaria na incorporação de aminoácidos diferentes à proteína produzida.