

BIOLOGIA

08. *A ameaça que paira sobre os recifes de corais do mundo significa não só o sumiço de espécies hoje, mas uma possibilidade considerável de que, no futuro, não apareçam novas espécies capazes de substituí-las. (...) os recifes foram a grande usina de novas formas de vida nos oceanos na Terra. (...)“Estamos colocando em risco a formação de futuras espécies”, afirmou W. Kiessling, da Universidade Humboldt em Berlim. (...)*

(Folha de S.Paulo, 08.01.2010. Adaptado.)

a) A que filo pertencem os corais? Por que os recifes de corais são importantes para as outras espécies de seres vivos?

b) Além do aquecimento da água, mencione dois fatores que poderiam contribuir para a destruição desses organismos.

RESOLUÇÃO

a) Os corais pertencem a filo Cnidário ou Celenterado. Os recifes são importantes porque criam um ambiente apropriado para a reprodução e crescimento de outras espécies, além de criarem, também, habitats e nicho ecológicos para muitas outras espécies já no estágio adulto.

b) Dois outros fatores que poderiam contribuir para a destruição dos corais são a diminuição do pH da água e impregnação do revestimento corpóreo desses organismos por petróleo ou resíduos de petróleo.

09. Casos de dengue no estado de Minas Gerais em 2010

O Estado de Minas Gerais registrou 149.475 casos de dengue neste ano. Deste total, 73 foram confirmados como dengue hemorrágica e 13 deles acabaram em morte. (www.estadao.com.br. Adaptado.)

a) Pessoas que pegaram dengue não devem consumir um determinado remédio. Que tipo de remédio é esse e por que ele não deve ser administrado a pessoas com sintomas de dengue?

b) Quem é o agente etiológico dessa doença? Pessoas que chegarem contaminadas em uma dada região, podem contribuir para um quadro epidêmico. Explique como isso seria possível.

RESOLUÇÃO

a) O remédio que não deve ser consumido é aquele que contém ácido acetil salicílico (AAS) porque, se a pessoa estiver com dengue, ele irá aumentar as possibilidades de ter hemorragia.

b) O agente etiológico dessa doença é um vírus. Seria possível ocorrer um quadro epidêmico com a chegada de pessoas contaminadas numa dada região porque elas trariam, no sangue, o vírus, e se essas pessoas forem picadas pelos vetores (*Aedes aegypti*) eles se contaminariam e poderiam passar o novo vírus para pessoas saudáveis dessa nova região.

10. O sistema nervoso humano é muito importante, pois está envolvido na coordenação e regulação de várias funções do corpo. Uma das divisões desse sistema é o periférico (SNP), que pode ser dividido em autônomo e somático.

a) Diferencie o sistema nervoso autônomo do somático, quanto ao tipo de controle.

b) O sistema nervoso autônomo é dividido em simpático e parassimpático. Explique como ocorre o controle desses dois sistemas nos olhos de uma pessoa.

RESOLUÇÃO

a) O sistema nervoso autônomo independe da nossa vontade, é inconsciente, já o sistema nervoso somático é dependente da nossa vontade ou é consciente, ou seja, tomamos consciência de sua ação.

b) A ação do sistema nervoso autônomo nos nossos olhos é sobre a musculatura da íris, sendo que o simpático produz a dilatação da pupila, enquanto o sistema nervoso parassimpático determina a contração da pupila

11. Muitas companhias de eletricidade cortam, em determinada época do ano, as pontas das árvores. Esse procedimento impede que a planta cresça longitudinalmente e atinja os fios elétricos.

a) Que tecido é encontrado nas pontas dos ramos das árvores? Qual é a importância desses tecidos para o crescimento?

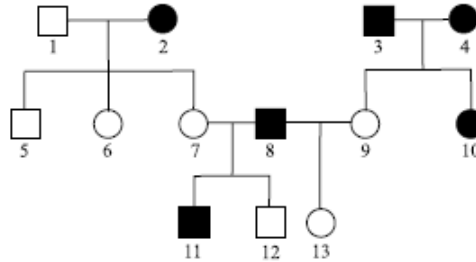
b) Explique por que realizar podas das árvores impede o seu crescimento longitudinal.

RESOLUÇÃO

a) Na ponta dos ramos das árvores é encontrado o tecido meristema primário. Esse tecido é importante no crescimento porque suas células estão em mitoses intensas, que após aumentar em número, sofrerão alongação.

b) Porque quando se faz a poda retira-se o meristema primário que ocorre na região apical do ramo.

12. Algumas pessoas de uma família apresentavam uma anomalia autossômica. Todos os indivíduos foram representados em uma genealogia e os indivíduos destacados em preto apresentavam a anomalia.



a) Pode-se concluir que a anomalia em questão é condicionada por alelo dominante ou recessivo? Explique como isso pode ser conclusivo.

b) Se a mulher indicada pelo número 10 casar-se com um homem normal, qual a probabilidade de ela gerar uma criança normal?

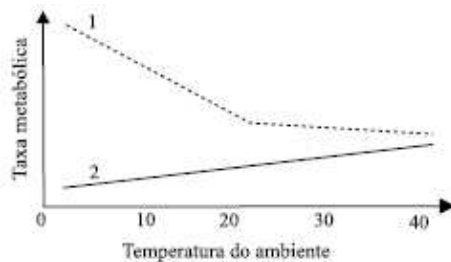
RESOLUÇÃO

a) A anomalia é condicionada por um alelo dominante. Pode-se concluir que o alelo que condiciona a anomalia é dominante quando se observa, na genealogia, um casal com anomalia (3x4) com uma filha normal (9), daí deduz-se que o casal era heterozigoto e que a filha era recessiva.

b) Para que a mulher indicada pelo número 10 tenha um descendente normal ela precisa ser heterozigota e a probabilidade dela ser heterozigota é $2/3$. Ela sendo heterozigota e casando-se com um homem normal, que é recessivo, a probabilidade de ter uma criança normal é $1/2$.

Calcula-se a probabilidade da mulher 10 ter um descendente normal multiplicando a probabilidade dela ser heterozigota com a probabilidade dela ser heterozigota e ter um descendente normal, portanto a probabilidade final é $1/3$.

13. O gráfico mostra a variação da taxa metabólica de dois grupos de vertebrados em relação à temperatura do ambiente.



a) Que curva indica a variação metabólica encontrada em um animal ectotérmico? Justifique sua resposta.

b) Que curva indica a variação metabólica encontrada em um animal endotérmico? Justifique sua resposta.

RESOLUÇÃO

a) A curva que indica a variação metabólica em um animal ectotérmico é a de número II porque ela aumenta com o aumento da temperatura do ambiente.

b) A curva que indica a variação metabólica em um animal endotérmico é a de número I porque a variação do metabolismo não está diretamente ligada à variação da temperatura do ambiente.

14. Um aluno fez uma afirmação após assistir a um documentário na TV: “Os golfinhos desenvolveram nadadeiras para a locomoção nos mares e oceanos.”

a) A afirmação está de acordo com as ideias lamarckista ou darwinista? Justifique a sua resposta.

b) Mencione duas principais características anatômicas internas presentes nos golfinhos, que confirmam a sua origem evolutiva a partir dos mamíferos terrestres.

RESOLUÇÃO

a) A afirmação está de acordo com as ideias lamarckistas. Nota-se que as nadadeiras do golfinho foram desenvolvidas por uma necessidade de locomoção nos mares e oceanos, portanto o ambiente provocou a formação das nadadeiras.

b) As duas principais características anatômicas internas presentes nos golfinhos, que confirmam a sua origem evolutiva a partir dos mamíferos terrestres são: presença de pulmões alveolares e curva (crossa) da artéria aorta para a esquerda, características essas que também estão presentes nos mamíferos terrestres.