

QUESTÕES OBJETIVAS

Questão 1: Uma forma simples para identificar se uma característica é determinada por um gene autossômico recessivo é:

- a) observar se a característica aparece somente em machos.
- b) observar se o gene é pleiotrópico.
- c) observar se um casal que não apresenta a característica tem descendentes que a apresentam.
- d) analisar o resultado de cruzamentos até, no máximo, a geração F3.
- e) analisar se a característica em questão aparece em mais de uma espécie.

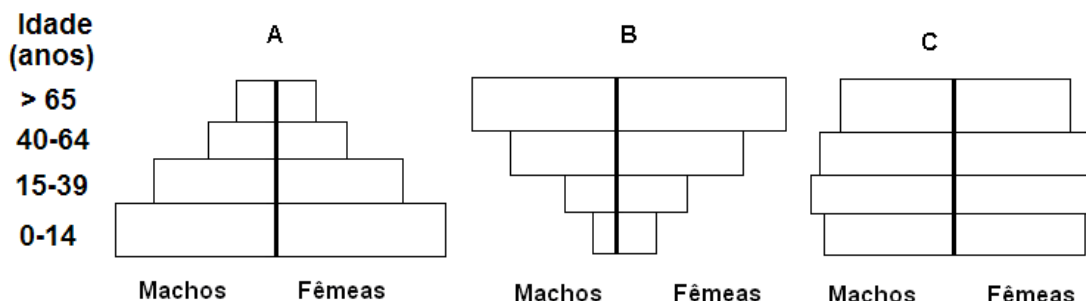
Questão 2: Os seres humanos apresentam, na sua maioria, 46 cromossomos e variações nesse número provocam doenças. Uma forma utilizada para identificar variações no número de cromossomos é a montagem de kariogramas (cariótipos). Sobre o cariótipo humano, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) ele é composto por 23 pares de cromossomos, com 22 pares autossômicos e 1 par sexual.
- b) é o gameta masculino que determina o sexo do bebê.
- c) dos 46 cromossomos, 23 vêm do pai e 23 da mãe.
- d) cada cromossomo corresponde a um gene diferente.
- e) na fase da mitose em que ele é montado (metáfase), observam-se 23 pares de cromossomos e 92 cromátides.

Questão 3: Considere que a fenilcetonúria é causada por um alelo autossômico recessivo e que o daltonismo é causado por um alelo recessivo ligado ao sexo. Um homem com visão normal e heterozigoto para fenilcetonúria casa-se com uma mulher também heterozigota para fenilcetonúria e daltônica. Qual é a probabilidade de que eles tenham uma menina normal para as duas características?

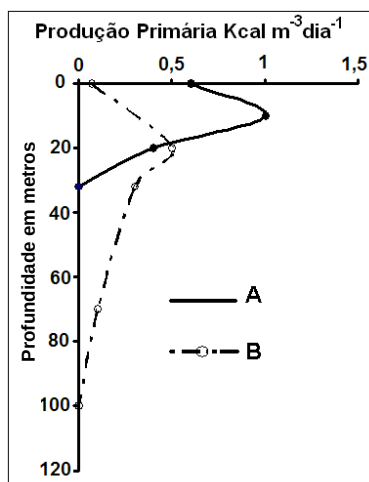
- a) 9/16
- b) 3/8
- c) 1/4
- d) 3/16
- e) 1/8

Questão 4: As pirâmides a seguir representam a distribuição por faixa etária, considerando quatro classes de idade de populações humanas em três países (A, B e C). Considerando exclusivamente as pirâmides, podemos afirmar que a tendência dessas populações no futuro é:



- a) expandir no país **A** independente da proporção de machos e fêmeas.
- b) diminuir no país **A** porque a proporção de machos é igual à proporção de fêmeas.
- c) expandir no país **B** porque a proporção de fêmeas é maior que a proporção de machos.
- d) estabilizar no país **B** independente da proporção de machos e fêmeas.
- e) expandir no país **C** porque a proporção de fêmeas é igual à proporção de machos.

Questão 5: A figura a seguir representa a produção primária em dois ecossistemas aquáticos distintos ao longo de um perfil de profundidade. Em relação à figura, é **CORRETO** afirmar que:



- a) a zona fótica do ecossistema A é maior que a zona fótica do ecossistema B e, conseqüentemente, apresenta maior concentração de nutrientes.
- b) maior profundidade das zonas afóticas resulta em maior produção fitoplanctônica por causa dos nutrientes.
- c) na zona afótica do ecossistema A, temos maior produção primária por causa da intensidade de luz.
- d) a intensidade de luz e a produção primária são máximas na camada superficial (0 m).
- e) o pico máximo de produção primária não tem relação com a profundidade máxima da zona fótica.

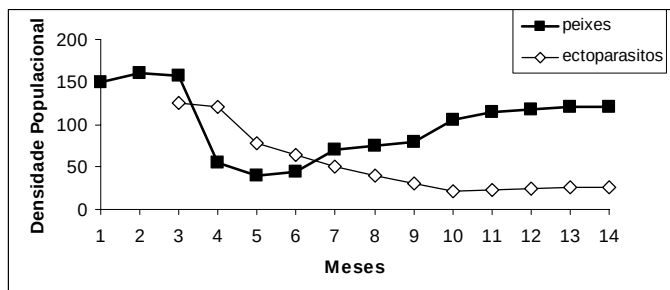
Questão 6: A lagartixa doméstica (*Hemidactylus mabouia*) e o mosquito doméstico (*Aedes aegypti*) vivem dentro de casa e perto do homem. As lagartixas são répteis de hábitos noturnos que apresentam um papel ecológico muito importante, pois alimentam-se de vários artrópodes, incluindo o mosquito hospedeiro do vírus causador da dengue. Os adultos de *Aedes aegypti* têm hábitos diurnos e as fêmeas alimentam-se de sangue humano, sobretudo ao amanhecer e ao entardecer. Com relação ao texto acima, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a lagartixa e o mosquito da dengue têm o mesmo nicho ecológico.
- b) a lagartixa e o mosquito da dengue ocupam o mesmo hábitat.
- c) a lagartixa é considerada um predador e atua no controle biológico.
- d) a fêmea do mosquito da dengue é considerada um consumidor secundário.
- e) a lagartixa não é um consumidor primário.

Questão 7: A utilização de leguminosas na recuperação de áreas degradadas, nas quais o solo é muito pobre, justifica-se pela capacidade que essas plantas têm de:

- a) fixar grandes quantidades de carbono provenientes de camadas mais profundas do solo.
- b) promover a mineralização da matéria orgânica através de enzimas liberadas por suas raízes.
- c) reduzir a perda de água durante o dia, efetuando a fixação noturna do carbono.
- d) fixar o nitrogênio atmosférico em associação com bactérias.
- e) aumentar a absorção de água a partir do lençol freático.

Questão 8: Após 14 meses de trabalho, um biólogo, responsável por uma estação de piscicultura, apresentou à sua chefia um relatório contendo as seguintes informações: no 3º mês de trabalho, deparou-se com um sério problema de ectoparasitoses nas brânquias e na pele dos peixes. Assim, do 4º ao 10º mês, tratou-os, utilizando uma substância química que, dissolvida na água, matava os ectoparasitos. Para avaliar a relação custo/benefício do uso dessa substância, levou em consideração a variação das densidades populacionais dos peixes e dos ectoparasitos registradas no gráfico a seguir.



No 14º mês, decidiu, de forma definitiva, não mais usar essa substância química porque verificou que a mesma:

- a) não interferiu na densidade populacional dos peixes, que se manteve constante durante todo o período do tratamento.
- b) interferiu na densidade populacional dos ectoparasitos apenas após o 5º mês de tratamento.
- c) não se mostrou necessária após a suspensão do tratamento, pois as densidades populacionais apresentaram uma tendência à estabilização.
- d) foi eficiente apenas durante o segundo mês de tratamento, quando a densidade populacional dos ectoparasitos sofreu a maior queda.
- e) não se revelou eficiente contra os ectoparasitos nos seis meses de tratamento.

QUESTÕES DISCURSIVAS

Questão 1: A hemofilia é uma doença hereditária que causa problemas no processo de coagulação sangüínea nos indivíduos doentes. Um dos tipos mais graves de hemofilia, a hemofilia A, é condicionada por um alelo recessivo (h), localizado no cromossomo X.

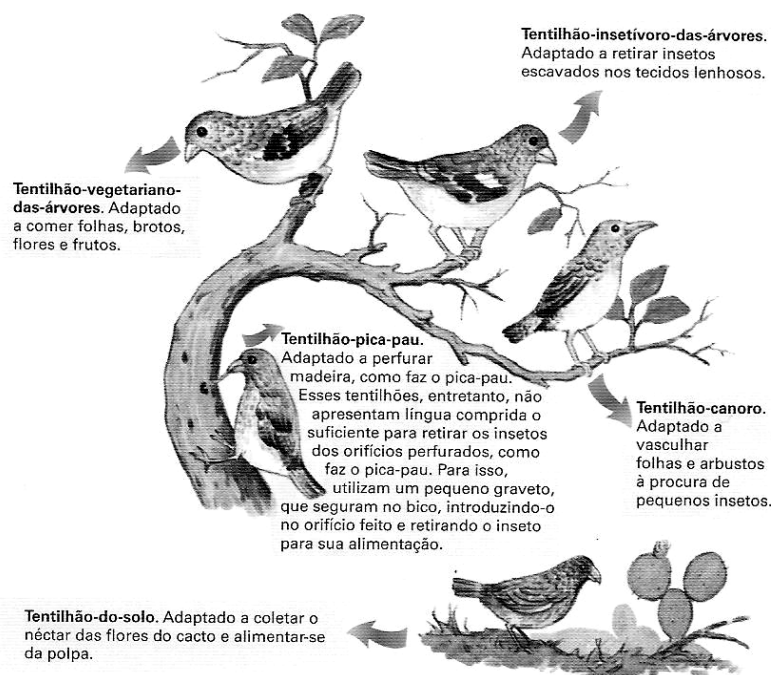
a) Qual sexo você espera que seja mais afetado pela doença? Justifique a sua resposta.

b) Quais as chances de uma mulher normal, filha de pai hemofílico, casada com um homem normal, ter um filho do sexo masculino hemofílico?

c) Quais os possíveis genótipos da mãe da mulher citada no item b?

d) Qual é a lei de Mendel que explica o tipo de herança descrito acima?

Questão 2: Quando o cientista Charles Darwin chegou às Ilhas Galápagos (ou Arquipélago das galápagos), observou que, embora o clima, a vegetação e a fauna fossem parecidos, quando olhava atentamente para as espécies, encontrava grandes diferenças entre elas. O que mais lhe chamou a atenção foram os tentilhões, pássaros pequenos, do tamanho de um pardal, bastante parecidos entre si. Observe a representação artística de cinco das 13 espécies de tentilhões que ocorrem nas Ilhas Galápagos e responda às questões a seguir.



LOPES, Sônia. **Bio 3**. SP:Saraiva, 2006. pag.227

a) Das teorias da evolução, qual foi a teoria criada por Darwin a partir das observações feitas nas Ilhas Galápagos?

b) Observando os tentilhões e seu nicho ecológico, quais informações Darwin utilizou para propor tal teoria?

c) Cite uma causa ou pressão seletiva que provavelmente tenha sido responsável pela diversidade de tentilhões nas Ilhas Galápagos.

d) Atualmente a teoria sintética é um componente importante para o entendimento do processo evolutivo. O que ela acrescentou à teoria criada por Darwin?

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

