

Disciplina: Biologia

Professor(a): Aline Ladeira

Coordenação: Betania S. C. Domingues

Visto:

Valor:

Nota:

Aluno(a):

Nº:

ORIENTAÇÕES

- As questões devem apresentar todo o desenvolvimento do processo de resolução.
- Leia com atenção o enunciado de cada questão.
- Trabalho escrito a lápis, **NÃO TERÁ REVISÃO DE CORREÇÃO**, passe **TODAS** as respostas à caneta.
- Para **CORREÇÃO** é necessária a leitura, escreva com **LETRA LEGÍVEL**.
- Não será permitido rasura.

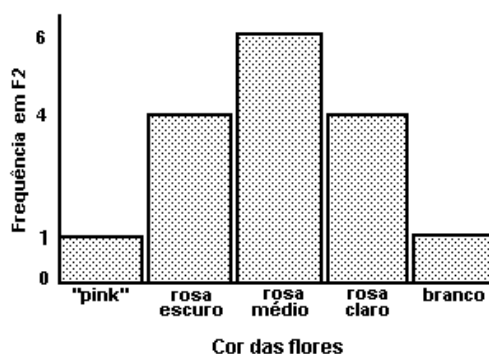
O Caráter
em 1º lugar
TOLERÂNCIA**CONTEÚDO A SER COBRADO NA PROVA**

Biologia I: Mendelismo, Genética do sangue, Herança dos cromossomos sexuais, Herança quantitativa. (capítulos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8)

Biologia II: Introdução à Ecologia, Fluxo de energia, Ciclos biogeoquímicos, Relações ecológicas, Biomas. (capítulos 1, 2, 3, 4, 5, 6).

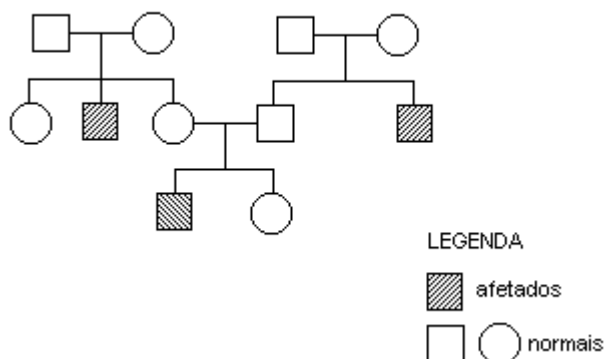
BOM TRABALHO! QUE DEUS TE ABENÇOE!
QUESTÕES.

01. Um pesquisador cruzou paineiras de flores "pink" com paineiras de flores brancas. Os descendentes (F₁) foram cruzados entre si, produzindo sempre as seguintes frequências fenotípicas na geração (F₂):



a) Qual o tipo da herança da cor da flor da paineira?

02. Analise o heredograma.



Em relação à característica representada no heredograma, todas as alternativas são possíveis, EXCETO

- A herança pode ser autossômica.
- A herança pode ser ligada ao sexo.
- A herança pode representar uma família de hemofílicos.
- I-1 e I-2 podem ser heterozigotos.

e) II-2, II-5 e III-1 podem ser homozigotos dominantes.

03. Observe a árvore genealógica a seguir para o grupo sanguíneo (ABO) em uma família:

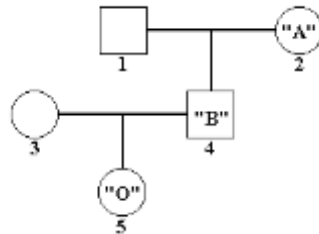
Legenda:

Grupo "A": A/A ou A/O

Grupo "B": B/B ou B/O

Grupo "AB": A/B

Grupo "O": O/O

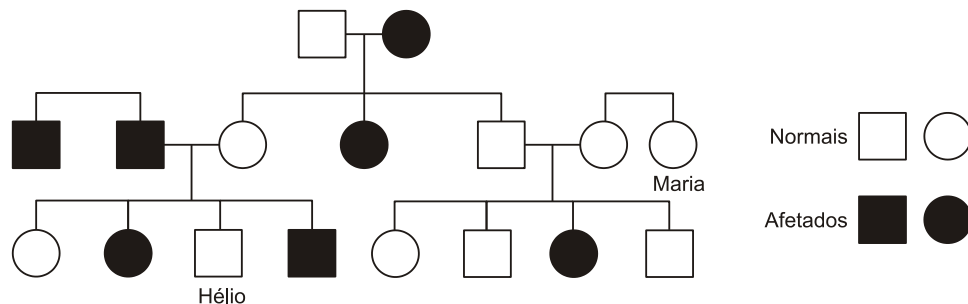


Sobre a árvore anterior, marque a opção correta:

- a) o indivíduo 3 é do grupo sanguíneo "AB"
- b) o indivíduo 1 pode ser do grupo sanguíneo "AB"
- c) o indivíduo 1 é do grupo sanguíneo "A"
- d) o indivíduo 1 é do grupo sanguíneo "O"
- e) o indivíduo 1 e 3 são do grupo A.

04. Explique o que é e qual a função da cromatina sexual, também chamada de corpúsculo de Barr.

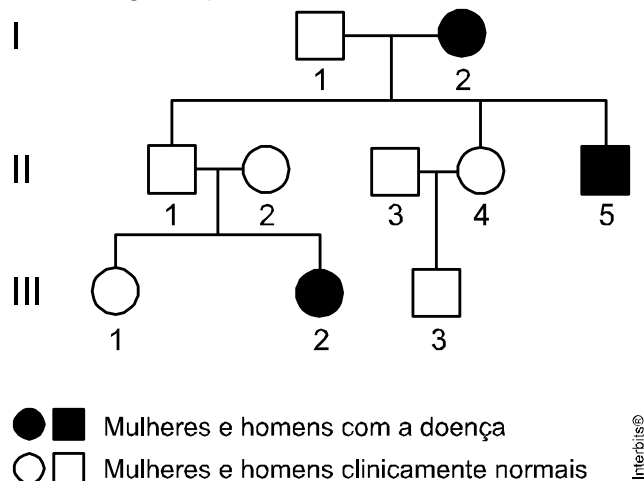
05. Observe o heredograma a seguir que representa indivíduos albinos (afetados) e com pigmentação normal (normais).



Hélio e Maria vão se casar. Indique qual é a chance de que o casal tenha uma filha albina, considerando que Maria é filha de pais heterozigotos.

06. Heredogramas são ferramentas muito úteis para analisar o padrão de herança de determinada anomalia. Como podemos determinar, através de um heredograma, que determinada doença segue o padrão de herança autossômico recessivo?

07. Indique no heredograma abaixo o genótipo de cada indivíduo.



08. Um casal suspeitou que sua filha fora trocada na maternidade e solicitou a investigação do caso, sabendo que os registros do hospital indicavam o nascimento de seis meninas na mesma data. Para esclarecer a suspeita, inicialmente, foram realizados exames de sangue para o sistema ABO e fator RH em todas as meninas.

Designando-se por 1 a suposta filha do casal e por 2, 3, 4, 5 e 6 as demais crianças, obteve-se os resultados apresentados a seguir.

	Mãe	Pai	1	2	3	4	5	6
ABO	A	AB	O	B	B	A	AB	AB
RH	–	–	–	+	–	–	–	+

Considerando-se essas informações e os conhecimentos sobre genética, é correto afirmar:

- A mãe deverá ser heterozigota para o sistema ABO se a criança 3 for a filha do casal.
- Será necessário realizar um exame de DNA com as crianças 1, 3, 4 e 5 para determinar qual delas é a filha do casal já que, pelos resultados apresentados, não é possível excluir a filiação de nenhuma delas.
- A mãe com tipo sanguíneo A e o pai com tipo sanguíneo AB não podem ter filhos com tipo sanguíneo B, por isso a criança 2 não pode ser a filha do casal.
- O casal em questão só poderá ter filhos com sangue A ou AB.
- Considerando a mãe heterozigota para o sistema ABO, a possibilidade de o casal ter uma criança com tipo sanguíneo AB é de 50%.

09. Um homem albino, filho de pai normal, casa-se com uma mulher de pigmentação de pele normal, filha de mãe albina. Qual a chance de terem uma criança com albinismo (demonstre os cruzamentos):

10. Supondo que a cor dos olhos seja definida por um par de genes, se os pais biológicos de uma criança de olhos azuis têm olhos castanhos, então cada um deles deve ter um gene de olhos castanhos e um gene de olhos azuis e para que a criança tenha olhos azuis ela deve herdar genes de olhos azuis de ambos os pais.

Com base nessa informação, determine a probabilidade percentual de que esses pais possam ter três filhos de olhos azuis.

11. Carlos e Juliana, ambos com visão normal, tiveram três filhos: um menino daltônico com tipo sanguíneo AB, um menino com visão normal e tipo sanguíneo O e uma menina com visão normal e tipo sanguíneo B. Considerando o fenótipo dos filhos, podemos concluir que:

- a) Juliana é portadora de um alelo recessivo do gene que codifica para o daltonismo e Carlos não tem esse alelo; Carlos tem tipo sanguíneo AB e Juliana tem tipo sanguíneo B.
- b) Juliana é portadora de um alelo recessivo do gene que codifica para o daltonismo e Carlos não tem esse alelo; um deles tem tipo sanguíneo A e o outro tem tipo sanguíneo B.
- c) Carlos tem um alelo recessivo do gene que codifica para o daltonismo e Juliana não tem esse alelo; um deles tem tipo sanguíneo A e o outro tem tipo sanguíneo B.
- d) Carlos e Juliana tem um alelo recessivo do gene que codifica para o daltonismo; ambos têm tipo sanguíneo AB.
- e) Juliana é portadora de um alelo recessivo do gene que codifica para o daltonismo e Carlos não tem esse alelo; Carlos tem tipo sanguíneo O e Juliana tem tipo sanguíneo AB.

12. Explique o que é eritroblastose fetal e em quais circunstâncias ela pode ocorrer.

13. Uma linhagem pura de uma variedade de ervilhas de sementes lisas (gene dominante) e flores brancas (gene recessivo) foi cruzada com outra linhagem pura de uma variedade de sementes rugosas (gene recessivo) e de flores roxas (gene dominante). Caso os híbridos sejam fecundados posteriormente, a proporção de indivíduos com sementes rugosas e flores brancas será a seguinte:

- a) $1/16$.
- b) $2/16$.
- c) $3/16$.
- d) $6/16$.
- e) $9/16$.

14. Dê um exemplo em cada relação ecológica listada a seguir:

- a) Colônias _____
- b) Canibalismo _____
- c) Mutualismo _____
- d) Protocooperação _____
- e) Comensalismo _____
- f) Inquilinismo _____
- g) Amensalismo _____

15. As figuras seguintes são três tipos de pirâmides ecológicas.



A pirâmide de números e a pirâmide de energia que representam a cadeia alimentar: capim → bois → carrapatos são semelhantes, respectivamente, a:

- a) I e II b) II e III c) I e III d) III e II e) II e I

16. Diferencie produtividade primária bruta de produtividade primária líquida numa cadeia alimentar.

17. O solo amazônico é caracterizado, em grande parte, como ácido (pH de 3,5 a 4,5), pobre em nutrientes minerais e sujeito à lixiviação, fenômeno prejudicial aos vegetais. Explique como o solo na Amazônia, apesar de pobre em nutrientes minerais, pode apresentar uma floresta exuberante e qual a importância do clima da região para a fertilidade desse solo.

18. Uma matéria publicada no site da BBC Brasil, em 01 de setembro de 2017, começa a reportagem com a seguinte informação:

Neste momento, rios poderosos levam umidade para vastas regiões da América do Sul. Mas eles não são rios comuns. São “rios voadores” [...] Eles estão a uma altura de até dois quilômetros e podem transportar mais água do que o rio Amazonas.

Explique a importância da Floresta Amazônica na formação dos “rios voadores”.

19. Explique os ciclos da água e do nitrogênio através de um esquema.