



COLÉGIO DE APLICAÇÃO DOM HÉLDER CÂMARA
EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES II

DISCIPLINA: BIOLOGIA

PROFESSOR(A): _____

ALUNO(A): _____

DATA: ____/____/____

SÉRIE: 3º ANO



ENTREGA: ____ / ____ / ____

1. O peso dos frutos (fenótipos) de uma determinada espécie vegetal varia de 150g a 300g. Do cruzamento entre linhagens homocigóticas que produzem frutos de 150g, com linhagens homocigóticas que produzem frutos de 300g, obteve-se uma geração F1 que, autofecundada, originou 7 fenótipos diferentes. Sabendo-se que o peso do fruto é um caso de herança quantitativa, **responda:**

a) **Quantos pares de genes estão envolvidos** na determinação do peso dos frutos desta espécie vegetal? _____

b) **Qual é o efeito aditivo** de cada poligene? _____

c) **Qual é a proporção fenotípica** esperada na geração F2? Se quiser, pode tirar as proporções pelo triângulo de Pascal. **Escreva os fenótipos e proporções** correspondentes.

2. Políticas de inclusão que consideram cotas para negros ou afrodescendentes nas universidades públicas foram colocadas em prática pela primeira vez na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), em 2001. Propostas como essas geram polêmicas e dividem opiniões. Há vários argumentos contra e a favor. Os biólogos têm participado desse debate, contribuindo com os conhecimentos biológicos referentes à raça e à herança da cor da pele humana, entre outros.

Considerando que na espécie humana a cor da pele é um caráter quantitativo, condicionado por dois pares de genes, como será a proporção de **fenótipos** nos descendentes de um casal, em que a mulher é filha de pai negro e mãe branca, e o marido é mulato claro? **Justifique** através de esquemas.

Resposta: _____

3. Em camundongos, o tipo selvagem, encontrado comumente na natureza, apresenta pelagem de coloração acinzentada (aguti). Duas outras colorações são também observadas: preta e albina.

Observe os dois pares de genes envolvidos e os fenótipos relativos aos tipos de coloração dos camundongos.

A _ B _ = Aguti

A _ bb = Preto

aaB _ e aabb = Albinos

Utilizando essas informações e seus conhecimentos, **faça o que se pede.**

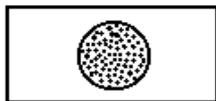
a) **Qual é o gene epistático** nesta situação? _____

b) A que **tipo de interação gênica se refere** a questão?

c) Do cruzamento entre camundongos preto e albino obtiveram-se 100% de camundongos agutis. **Dê os genótipos** dos camundongos envolvidos no cruzamento.

4. Duas mulheres disputam a maternidade de uma criança, que, ao nascer, apresentou a doença hemolítica ou eritroblastose fetal. O sangue das duas mulheres foi testado com o uso do soro anti-Rh (anti-D) como mostra o esquema a seguir.

Sangue da Mulher 1
+ soro anti - Rh



(aglutinação)

Sangue da Mulher 2
+ soro anti - Rh



(ausência de
aglutinação)

a) Qual das mulheres poderia ser a verdadeira mãe daquela criança? **Justifique** sua resposta.

b) Como a eritroblastose fetal **pode ser** evitada?

c) **Qual é** o procedimento usual para se salvar a vida de um recém-nascido que **apresentou** eritroblastose fetal ao nascer?

5. No cruzamento $AaBbCcDd \times AaBBCcdd$, **considere** dominância completa em todos os pares de alelos.

a) Quantos tipos de gametas diferentes cada um dos indivíduos pode produzir?

- $AaBbCcDd$: _____
- $AaBBCcdd$: _____

b) Quantos genótipos são possíveis na descendência? (**Indique** o raciocínio da questão)

Resposta: _____

c) Quantos **fenótipos** são possíveis na descendência? (**Indique** o raciocínio da questão)

Resposta: _____

d) Qual a probabilidade de gerar um indivíduo $aaBbCCdd$ na descendência? (**Indique** o raciocínio da questão)

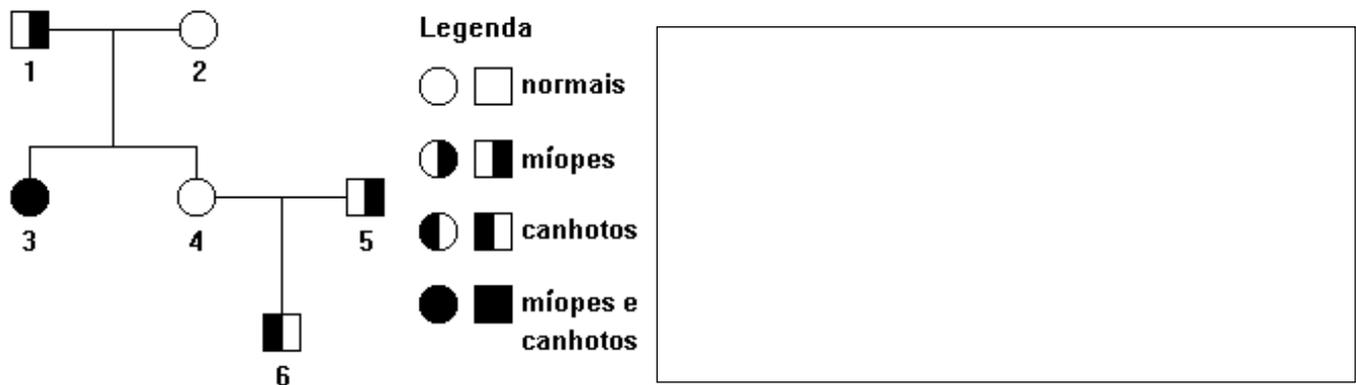
Resposta: _____

6. A massa de um determinado tipo de fruto depende da ação de dois genes A e B, não alelos, independentes e de ação cumulativa (poligenia). Esses genes contribuem com valores idênticos para o acréscimo de massa. Os genes a e b, alelos de A e B respectivamente, não contribuem para o acréscimo de massa. O fruto de uma planta de genótipo AABB tem 40 gramas de massa enquanto o de uma planta de genótipo aabb tem 20 gramas.

a) **Qual** o efeito aditivo de cada poligene? _____

b) **Determine** a massa do fruto de uma planta de genótipo AABb. Justifique sua resposta.

7. **Observe** o heredograma a seguir para responder as questões:



b) Se o indivíduo 6 se casar com uma mulher míope e canhota, **qual será** a probabilidade de ter um menino com o fenótipo do dele?

8. A pseudo-acondroplasia é um tipo de nanismo determinado geneticamente pelo alelo D autossômico dominante que interfere no crescimento dos ossos durante o desenvolvimento. A princípio, pensou-se que o fenótipo anão seria expresso pelo genótipo D/D ou D/d. Entretanto, foi considerado que a severidade do alelo dominante, quando em dose dupla, produz efeito letal durante o desenvolvimento embrionário, provocando aborto precocemente. Considere um casal de anões pseudo-acondroplásicos, para responder às seguintes questões:

a) **Quais são** os genótipos de cada indivíduo do referido casal?

b) Caso a mulher deste casal **venha** dar à luz uma criança, qual é a probabilidade dela nascer geneticamente com a pseudo-acondroplasia?

c) Como o casal já tem três crianças com a pseudo-acondroplasia, **qual é** a probabilidade de, em um eventual quarto nascimento, a criança nascer também afetada?

d) Se o casal tem planos para ter uma menina normal em relação a esta condição genética, **qual é** a probabilidade que se espera para este evento?

e) Em uma outra família, com 3 meninas e 2 meninos, todos apresentando a pseudo-acondroplasia, quantas destas crianças **são** homozigotas no loco correspondente a este tipo de nanismo?
