

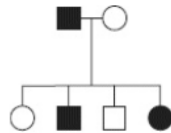
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"  
DEPARTAMENTO DE GENÉTICA  
LGN218 – GENÉTICA GERAL

Exercício Extra 3

1 – A Meiose é um evento celular muito importante para a produção de gametas e reprodução nos seres vivos. Discorra sobre as diferentes etapas da meiose e comente sobre a sua importância para o entendimento dos estudos em genética.

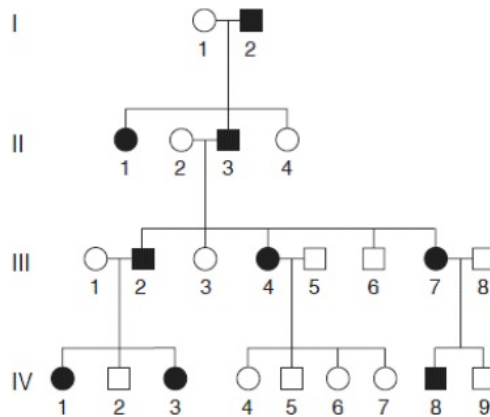
2 – Crie uma sentença que inclua as palavras cromossomo, genes e genoma.

3 – No heredograma a seguir, os símbolos pretos representam indivíduos com uma doença sanguínea muito rara.



Se você não tivesse nenhuma outra informação para prosseguir, você acharia mais provável que a doença fosse dominante ou recessiva? Dê os seus motivos.

4 - O heredograma a seguir é em relação a um distúrbio de pele hereditário raro, porém relativamente brando.



- Como o distúrbio é herdado? Declare os motivos da sua resposta.
- Forneça os genótipos para tantos indivíduos no heredograma quanto possível. (Invente os seus próprios símbolos alélicos definidos.)
- Considere os quatro filhos não afetados dos genitores III-4 e III-5. Em todas as progênes com quatro filhos de genitores desses genótipos, qual proporção se espera que contenha todos os filhos não afetados?

5 – Uma geneticista de plantas possui duas linhagens puras, uma com pétalas roxas e uma com pétalas azuis. Ela formula a hipótese de que a diferença fenotípica ocorre em virtude de dois alelos de um gene. Para testar essa ideia, ela pretende observar uma proporção de 3:1 na  $F_2$ . Ela cruza as linhagens e obtém toda a progênie  $F_1$  roxa. As plantas da  $F_1$  são autopolinizadas e são obtidas 400 plantas da  $F_2$ . Dessas plantas da  $F_2$ , 320 são roxas e 80 são azuis. Esses resultados correspondem bem à sua hipótese? Caso negativo, sugira o motivo.

6 – Presuma que ocorre segregação independente e inicie com uma planta que é di-híbrida AaBb:

- Que proporção fenotípica é produzida a partir do autocruzamento?
- Que proporção genotípica é produzida a partir do autocruzamento?
- Que proporção fenotípica é produzida a partir do seu cruzamento-teste?
- Que proporção genotípica é produzida a partir do seu cruzamento-teste?

7 – Quando uma célula de genótipo A/a; B/b; C/c que apresenta todos os genes em pares de cromossomos separados se divide mitoticamente, quais são os genótipos das células-filhas?

8 – Em camundongos, o nanismo é causado por um alelo recessivo ligado ao X, e a pelagem rosa é causada por um alelo dominante autossômico. Se uma fêmea anã de uma linhagem pura for cruzada com um macho rosa de uma linhagem pura, quais serão as proporções fenotípicas na  $F_1$  e na  $F_2$  em cada sexo?

9 – Um di-híbrido presumido na *Drosophila*, BbFf, é submetido ao cruzamento-teste com bbff. (B = Corpo preto; b = Corpo marrom; F = Cerdas bifurcadas; f = Cerdas não bifurcadas). Os resultados são: Preto e bifurcado 230, Preto e não bifurcado 210, Marrom e bifurcado 240 e Marrom e não bifurcado 250. Utilize o teste do  $\chi^2$  para determinar se esses resultados correspondem aos resultados esperados do cruzamento-teste do suposto di-híbrido.

10 – Uma planta de genótipo AB/ab é submetida ao cruzamento teste com uma planta ab/ab. Se os dois locos estiverem a uma distância de 10 cM, qual proporção da progênie será AB/ab?

11 – Os locus R e S estão a uma distância de 35 cM. Se uma planta de genótipo RS/rs for autofecundada, quais fenótipos da progênie serão observados e em quais proporções?

12 – Uma geneticista deseja obter uma planta de milho que apresente os três fenótipos dominantes: antocianina (A), cabelos longos (L) e planta anã (D). Em sua coleção de linhagens puras, as únicas linhagens que contêm esses alelos são AA LL dd e aa ll DD. Ela também possui a linhagem totalmente recessiva aa ll dd. Ela decide entrecruzar as duas primeiras e realizar o cruzamento-teste do híbrido resultante para obter na progênie uma planta do fenótipo desejado (que nesse caso deve ser Aa Ll Dd). Ela sabe que os três genes estão ligados na ordem escrita, que a distância entre os loci A/a e L/l é de 16 u.m. e que a distância entre os loci L/l e D/d é de 24 u.m.

- Desenhe um diagrama dos cromossomos dos genitores, do híbrido e do testador.
- Desenhe um diagrama do(s) crossover(s) necessário(s) para produzir o genótipo desejado.
- Qual porcentagem da progênie do cruzamento-teste será do fenótipo que ela necessita?

13 - Em milho, uma planta homozigótica para todos os alelos recessivos apresenta fenótipo com plantas virescentes (gene “a”), plântulas brilhantes (gene “b”) e plantas macho estéril (gene “c”). Essa planta foi cruzada com outra heterozigótica para as três características produzindo a seguinte proporção de descendentes:

ABC	235
Abc	62
ABc	40
aBc	4
abc	270
AbC	7
abC	48
aBC	60

- a) Determinar a ordem dos genes e construir um mapa genético envolvendo estes três locos.
- b) Qual o genótipo da planta heterozigótica usada no cruzamento-teste?