

Analisando as informações acima de acordo com os seus conhecimentos, é INCORRETO afirmar que o cruzamento de plantas de bulbo:

- incolor com planta de bulbo incolor só pode originar fenótipo incolor.
- amarelo com planta de bulbo amarelo não produz plantas com bulbo roxo.
- roxo com planta de bulbo roxo pode produzir todos os três fenótipos mencionados.
- amarelo com planta de bulbo incolor não produz plantas com bulbo roxo.

4- (UFMG) A audição normal está sob o controle de dois pares de genes – C e D –, que se segregam independentemente. O primeiro determina a presença do nervo auditivo, enquanto o segundo, a presença da cóclea. Assim sendo, apenas indivíduos com, pelo menos, um gene dominante em cada locus terão audição normal. Os demais genótipos determinam um tipo de surdez genética conhecida como surdez profunda.

(1) Considerando essas informações e outros conhecimentos sobre o assunto, RESPONDA: É possível casais portadores de surdez profunda terem todos os filhos com audição normal? JUSTIFIQUE sua resposta.

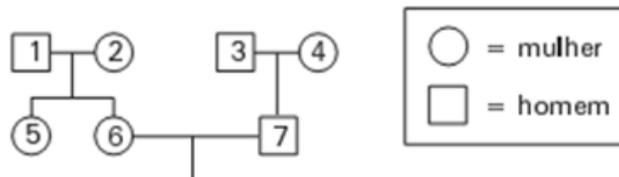
(2) DETERMINE qual é a probabilidade de um casal duplo heterozigoto ter uma criança normal e homozigota dominante para os dois loci

5- (UFC-CE) Uma mulher negra, de 27 anos, tem cinco filhos, três meninos e duas meninas. Ocorre que três crianças são albinas. Exames comprovaram que o albinismo é do tipo óculo-cutâneo, de herança autossômica recessiva.

A partir da leitura do texto, podemos afirmar que:

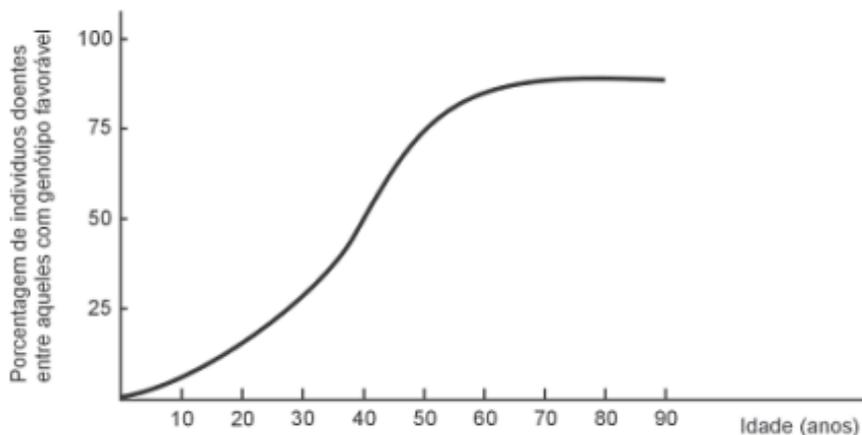
- as meninas não poderiam ser afetadas pela anomalia.
- a doença está relacionada à deficiência do aminoácido tirosina.
- o pai biológico dessas crianças, obrigatoriamente, deve ser albino.
- os pais biológicos têm que ser portadores do gene do albinismo.
- a doença afeta apenas a área dos olhos, com pouca pigmentação da íris.

6-(PUC-SP) Na genealogia abaixo, as pessoas indicadas pelos números 1, 2, 4, 5 e 7 apresentam uma anomalia condicionada por gene autossômico dominante. Já as pessoas indicadas pelos números 3 e 6 têm fenótipo normal. Após a análise da genealogia, pode-se concluir que:



- apenas as pessoas indicadas pelos números 1 e 2 são heterozigóticas.
- a pessoa indicada pelo número 4 é homozigótica.
- a pessoa indicada pelo número 3 transmitiu o gene recessivo para seu descendente indicado pelo número 7.
- não há possibilidade de a pessoa indicada pelo número 5 ser heterozigótica.
- o casal indicado pelos números 6 e 7 não poderá ter descendentes com fenótipo normal.

7- (UFMG) O mal de Huntington é uma doença autossômica dominante caracterizada por deterioração mental progressiva, convulsões e morte. Os indivíduos afetados são heterozigotos. Analise este gráfico, em que se mostra o percentual de indivíduos doentes entre aqueles que possuem genótipo favorável:



Com base nas informações desse gráfico e em outros conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar que,

- a) em torno dos 65 anos, cerca de 85% dos indivíduos heterozigotos já manifestaram a doença.
- b) antes de atingirem a idade de 15 anos, indivíduos portadores do alelo mutante podem expressar a doença.
- c) aos 30 anos, aproximadamente 75% dos indivíduos Aa se apresentam sem os sinais clínicos da doença.
- d) aos 40 anos, filhos de casais Aa x aa têm 50% de probabilidade de manifestar a doença.

8- (UFMG) Analise esta tabela, em que estão relacionadas características das gerações F1 e F2, resultantes dos cruzamentos de linhagens puras de três organismos diferentes:

Organismos	Características das linhagens puras	F1	F2
Ervilha	Semente lisa x Semente rugosa	Lisa	3 lisas; 1 rugosa
Galinha	Plumagem preta x Plumagem branca	Azulada	1 preta; 2 azuladas; 1 branca
Mosca	Asa normal cinza x Asa vestigial preta	Normal Cinza	9 normais cinzas; 3 normais pretas; 3 vestigiais cinzas; 1 vestigial preta

Considerando-se as informações contidas nesta tabela e outros conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar que

- a) os pares de genes que determinam o tipo e a cor da asa nas moscas estão localizados em cromossomos não-homólogos.
- b) as características tipo de semente e cor de plumagem são determinadas, cada uma delas, por um único par de gene.
- c) as plantas da F2 com sementes rugosas, quando autofecundadas, originam apenas descendentes com sementes rugosas.
- d) o gene que determina plumagem azulada é dominante sobre os genes que determinam plumagem preta ou plumagem branca

9- (UFG-GO) Após seu retorno à Inglaterra, Darwin casou-se com sua prima Emma, com quem teve dez filhos, dos quais três morreram. Suponha que uma dessas mortes tenha sido causada por uma doença autossômica recessiva. Nesse caso, qual seria o genótipo do casal para esta doença?

- a) aa e aa. b) AA e aa. c) AA e Aa. d) AA e AA. e) Aa e Aa.

10- (UFES) Numa dada espécie de papagaio, existem quatro variedades: verdes, azuis, amarelos e brancos. Os papagaios verdes são os únicos normalmente encontrados na natureza. Os azuis carecem de pigmento amarelo; os amarelos carecem de grânulos de melanina, e os brancos não têm nem melanina azul nem pigmento amarelo nas penas. Quando se cruzam papagaios verdes silvestres com os de cor branca, geram-se papagaios verdes na primeira geração (F1). O cruzamento da F1 gera os quatro tipos de cores na F2. Considerando-se que os genes para a melanina e o pigmento amarelo se encontram em cromossomos diferentes, a frequência esperada de cada um dos tipos de papagaio é:

- a) 9 papagaios brancos; 3 verdes; 3 amarelos; 1 azul.
 b) 4 papagaios amarelos; 2 verdes; 1 azul; 1 branco.
 c) 9 papagaios verdes; 3 amarelos; 3 azuis; 1 branco.
 d) 1 papagaio verde; 1 amarelo; 1 azul; 1 branco.
 e) 9 papagaios azuis; 4 amarelos; 4 brancos; 1 verde.

11- (UERJ) Em cães, latir ou não latir durante a corrida são características definidas por um par de genes alélicos. O mesmo ocorre para os caracteres orelhas eretas ou orelhas caídas. Latir enquanto corre e possuir orelhas eretas são características dominantes, enquanto não latir durante a corrida e possuir orelhas caídas são recessivas. Considere o cruzamento entre um casal de cães heterozigotos para ambos os pares de alelos. Neste caso, a probabilidade de que nasçam filhotes que latem enquanto correm e que possuem orelhas caídas é, aproximadamente, de:

- a) 6,2%
 b) 18,7%
 c) 31,2%
 d) 43,7%

12- (PUC-PR) O exame de paternidade tem sido muito utilizado na medicina forense. Esse teste baseia-se na identificação de marcas genéticas específicas que podem ser encontradas no DNA da mãe, do pai e dos filhos. O resultado do teste, representado abaixo, contém padrões dessas marcas de uma determinada família.



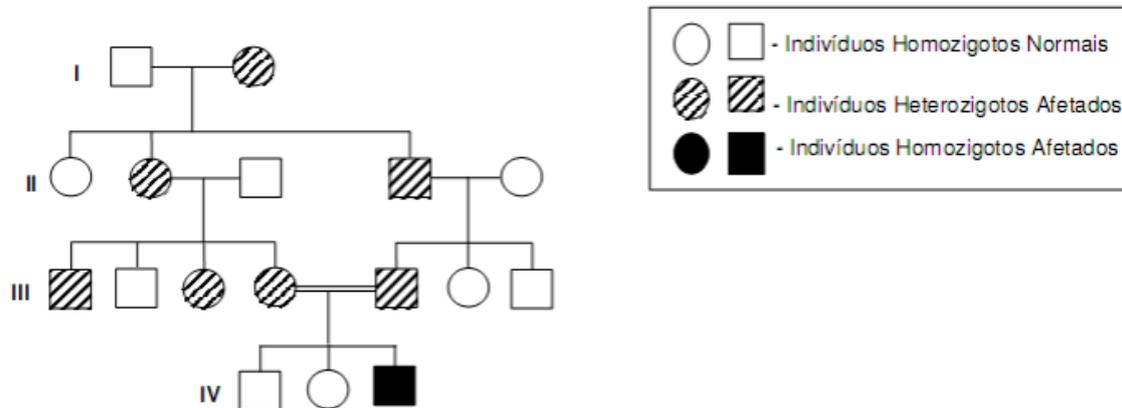
Com base neste resultado, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) V não pode ser filho biológico deste casal.
 b) IV pode ser filho adotivo do casal.
 c) III é irmão biológico de I.
 d) II não é filho deste pai.
 e) I é filho biológico do casal.

13 - (UFMG) Duas irmãs que nunca apresentaram problemas de hemorragia tiveram filhos. E todos eles, após extrações de dente, sempre tinham hemorragia. No entanto os filhos do irmão das duas mulheres nunca apresentaram esse tipo de problema. É CORRETO afirmar que essa situação reflete, mais provavelmente, um padrão de herança:

- dominante ligada ao cromossoma Y.
- dominante ligada ao cromossoma X.
- recessiva ligada ao cromossoma X.
- restrita ao cromossoma Y.

14 - (PUC-MG) Analise o heredograma para um fenótipo recessivo esquematizado a seguir e assinale a afirmativa INCORRETA.



- As pessoas afetadas possuem pelo menos um dos pais obrigatoriamente afetado.
- Aproximadamente $\frac{1}{4}$ das crianças de pais não-afetados pode ser afetado.
- O fenótipo ocorre igualmente em ambos os sexos.
- Se um dos pais é heterocigoto, o alelo recessivo pode ser herdado por descendentes fenotipicamente normais.

15 - (Mackenzie-SP) Um homem normal casa-se com uma mulher daltônica e tem uma criança normal do sexo feminino. Assinale a alternativa incorreta.

- O genótipo desse casal é $X^D Y$ e $X^d X^d$.
- A filha não poderá ter crianças do sexo feminino e daltônicas.
- O casal tem 100% de chances de ter crianças do sexo masculino e daltônicas.
- A mulher daltônica é filha de pai daltônico.
- Todas as crianças do sexo feminino desse casal serão normais

16 - (UFC-CE) Leia o texto a seguir.

Estudante descobre não ser filha dos pais em aula de genética

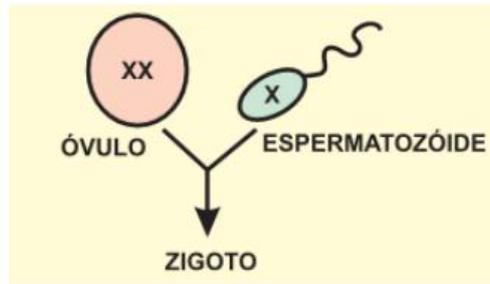
Uma aula sobre genética tumultuou a vida de uma família que vive em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Uma estudante descobriu que não poderia ser filha natural dos pais. Miriam Anderson cresceu acreditando que Holmes e Elisa eram os seus pais. Na adolescência, durante uma aula de genética, ela entendeu que o tipo sanguíneo dos pais era incompatível com o dela.

Jornal Hoje – Rede Globo, 29/09/08.

Considerando que o tipo sanguíneo de Miriam seja O, Rh–, assinale a alternativa que apresenta o provável tipo sanguíneo do casal que confirmaria o drama descrito na reportagem, ou seja, que Holmes e Elisa não poderiam ter gerado Miriam.

- a) Pai: AB, Rh+ e mãe: O, Rh–.
- b) Pai: A, Rh+ e mãe: B, Rh+.
- c) Pai: B, Rh– e mãe: B, Rh–.
- d) Pai: O, Rh– e mãe: A, Rh+.
- e) Pai: B, Rh+ e mãe: A, Rh+

17 - (PUC-SP) O esquema abaixo mostra a fecundação de um óvulo cromossomicamente anormal por um espermatozóide cromossomicamente normal. Do zigoto resultante, originou-se uma criança do sexo feminino com uma trissomia e daltônica, pois apresenta três genes recessivos (d), cada um deles localizado em um cromossomo X.



A criança em questão tem:

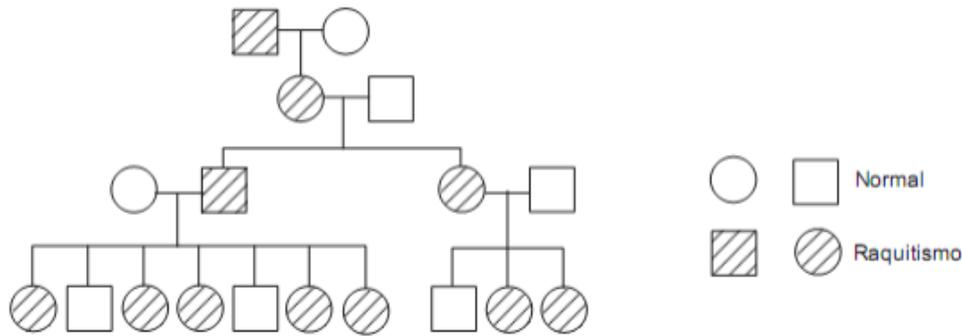
- a) 46 cromossomos ($2n = 46$) e seus progenitores são daltônicos.
- b) 46 cromossomos ($2n = 46$); seu pai é daltônico e sua mãe tem visão normal para as cores.
- c) 47 cromossomos ($2n = 47$) e seus progenitores são daltônicos.
- d) 47 cromossomos ($2n = 47$); seu pai é daltônico e sua mãe pode ou não ser daltônica.
- e) 47 cromossomos ($2n = 47$); seu pai tem visão normal para as cores e sua mãe é daltônica.

18 - (PUC-MG) A cor da íris dos olhos na espécie humana é uma HERANÇA QUANTITATIVA determinada por diferentes pares de alelos. Nesse tipo de herança, cada alelo efetivo, representado por letras maiúsculas (N e B), adiciona um mesmo grau de intensidade ao fenótipo. Alelos representados por letras minúsculas (n e b) são inefetivos. Um outro gene alelo A com segregação independente dos outros dois alelos mencionados é necessário para a produção de melanina e consequente efetividade dos alelos N e B. Indivíduos aa são albinos e não depositam pigmentos de melanina na íris.

De acordo com as informações dadas, é INCORRETO afirmar:

- a) Todos os descendentes de pais homocigotos para todos os genes deverão apresentar o mesmo genótipo, mesmo que este seja diferente daquele apresentado pelos pais.
- b) Considerando-se apenas os dois pares de alelos aditivos, são possíveis vários genótipos, mas apenas cinco fenótipos.
- c) A não-ocorrência de cruzamentos preferenciais em uma população não albina, cuja frequência de alelos N e B seja igual, favorece um maior percentual de descendentes com fenótipo intermediário.
- d) O cruzamento de indivíduos NnBbAa com nnbbaa pode produzir oito fenótipos diferentes.

19 - (UFMG) Analise este heredograma de uma família que apresenta vários casos de um tipo de raquitismo:



A análise desse heredograma permite concluir que o tipo de raquitismo que caracteriza tal família é provavelmente, determinado por herança dominante ligada ao cromossomo X. CITE a evidência que permite essa conclusão. JUSTIFIQUE sua resposta.

20 - (MACKENZIE-SP) Uma mulher daltônica e pertencente ao tipo sanguíneo B, cujo irmão tem visão normal e pertence ao tipo O, casa-se com um homem de visão normal e pertencente ao tipo sanguíneo AB.

A probabilidade de esse casal ter uma criança do sexo feminino, de visão normal e pertencente ao grupo sanguíneo A é de:

- a) 1
- b) 1/4
- c) 3/4
- d) 1/2
- e) 1/8

21 - (MACKENZIE-SP) O primeiro filho de um casal é diagnosticado como portador da forma grave da anemia falciforme que, sem tratamento, é letal. Essa doença é causada por um gene Hb^S que apresenta uma relação de codominância com o gene Hb^A , responsável pela produção de hemoglobina normal. Sabendo que os indivíduos heterozigotos apresentam a forma branda da doença, assinale a alternativa correta.

- a) Um dos pais dessa criança pode ser normal para a anemia falciforme.
- b) Não há probabilidade de esse casal vir a ter filhos normais.
- c) Todo portador da forma branda da doença possui hemoglobina normal em seu sangue.
- d) Todos os avós dessa criança são obrigatoriamente portadores da forma branda da doença.
- e) Um dos pais dessa criança é obrigatoriamente homozigoto.

22 - (UECE) Suponha que determinada planta produza flores brancas, vermelhas, róseas e cremes. A cor branca é condicionada por um alelo (a) que inibe a produção do pigmento creme sem, contudo, inibir a produção do pigmento vermelho; porém interage com o alelo que o produz (alelo para vermelho) para expressar a cor rósea. O alelo (A) é dominante para condicionar a produção de pigmentos. Um outro par de alelos condiciona a produção de pigmentos e, quando recessivo, condiciona a cor creme; quando dominante condiciona a cor vermelha. A razão fenotípica de flores brancas e de flores cremes que é esperada, de um cruzamento do duplo heterozigoto $AaCc \times AaCc$ é, RESPECTIVAMENTE:

- a) 1/16 e 3/16
- b) 3/16 e 1/16
- c) 3/16 e 3/16
- d) 1/16 e 1/16

GABARITO

1-a) A Herança é do tipo autossômica recessiva. b) Seja P = Probabilidade, temos: $P_{total} = P_{pai} (Aa) \times P_{mãe} (Aa) \times P_{filho} (aa) = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9}$. c) A afirmação tem fundamento, pois o casamento consanguíneo favorece o encontro de alelos deletérios, visto que pessoas que apresentam relação de parentesco comum, possuem maior semelhança genética, fato que favorece a união de alelos recessivos em homozigose, relacionados às doenças genéticas.

2-c

3-d

4 – Item (1): Sim, desde que os genitores sejam: CCdd x ccDD, nessa situação 100% da F1 será CcDd, portanto, todos terão audição normal.

Item (2): Casal: CcDd x CcDd, temos: A probabilidade do filho ser CCDD é $= \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$.

5-d

6-c

7-d

8-d

9-e

10-c

11-b

12-a

13-c

14-b

15-b

16-a

17-c

18-d

19- O fato de homens afetados (raquíticos) terem filhas sempre raquíticas evidencia que o raquitismo é condicionado por gene dominante ligado ao cromossomo X, uma vez que para ter filhas mulheres o pai sempre irá transmitir o gene dominante.

20-e

21-c

22-a