

1. PUC-RS 2010

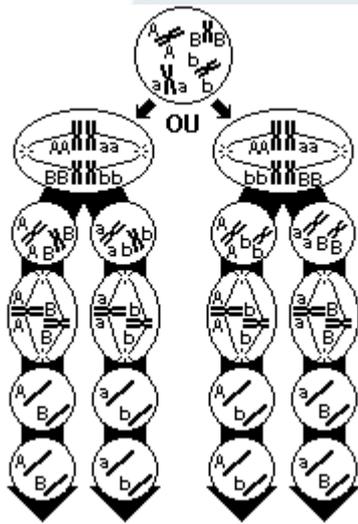
Para responder à questão, considere as quatro premissas a seguir.

- Genes transmitidos por cromossomos diferentes.
- Genes com expressão fenotípica independente.
- Modo de herança com dominância.
- Padrão de bialelismo.

Um cruzamento diíbrido entre dois indivíduos duplo heterozigotos teria como resultado a proporção fenotípica de

- a. 1:2:1.
- b. 1:2:2:1.
- c. 1:3:3:1.
- d. 3:9:3.
- e. 9:3:3:1.

2. UFSM 2002



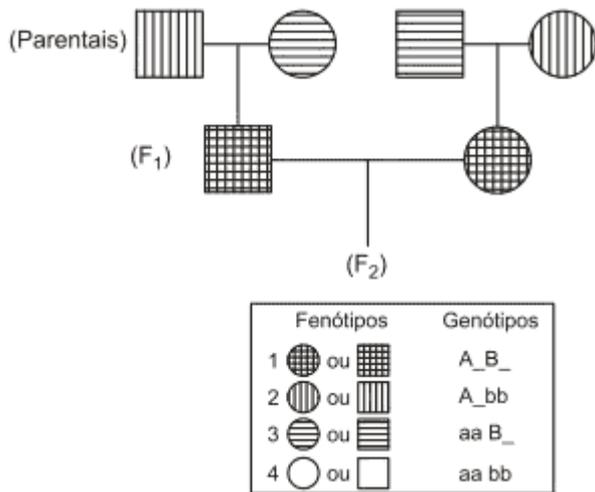
AMABIS e MARTHO. "Fundamentos da Biologia Moderna". São Paulo: Moderna, 1997. p. 499.

A figura representa a

- a. mitose e explica a separação dos cromossomos durante a divisão.
- b. meiose e explica a segregação independente dos genes previstos pela segunda lei de Mendel.
- c. mitose e explica a segregação dos genes demonstrando a dominância e a recessividade.
- d. meiose, que é um processo de formação de gametas mas que não tem nenhuma relação com as leis de Mendel.
- e. mitose, que é um processo de divisão celular mas que não tem nenhuma relação com as leis de Mendel.

3. FGV 2015

Analise o heredograma que ilustra a transmissão de duas características genéticas, cada uma condicionada por um par de alelos autossômicos com dominância simples.



Admitindo que todos os indivíduos da geração parental são duplo homocigotos, e que foram gerados em cerca de cem descendentes, é correto afirmar que a proporção esperada para os fenótipos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, é de

- a. 3:1:3:1.
- b. 9:3:3:1.
- c. 1:1:1:1.
- d. 3:3:1:1.
- e. 1:3:3:1.

4. UEL 2008

(Adaptado) Ana possui olhos amendoados e cílios compridos e um charmoso "furinho" no queixo, que deixam o seu rosto bastante atraente. Estas características fenotípicas são as mesmas da sua mãe. Já o seu pai tem olhos arredondados, cílios curtos e não tem "furinho" no queixo. Ana está grávida e o pai da criança possui olhos arredondados, cílios curtos e com um "furinho" no queixo. Estas características são controladas por genes com segregação independente. Os alelos dominantes: A controla o formato de olhos amendoados, C os cílios compridos e F a ausência do "furinho". Qual é o genótipo da Ana e a probabilidade de que ela tenha uma filha com olhos arredondados, cílios compridos e "furinho" no queixo?

- a. Genótipo da Ana é AA CC ff e a probabilidade do filho desejado é 3/4.
- b. Genótipo da Ana é Aa Cc ff e a probabilidade do filho desejado é 1/8.
- c. Genótipo da Ana é Aa CC ff e a probabilidade do filho desejado é 1/4.
- d. Genótipo da Ana é AA CC ff e a probabilidade do filho desejado é 3/4.
- e. Genótipo da Ana é Aa CC ff e a probabilidade do filho desejado é 1/16.

5. PUC-SP 2007

De acordo com a segunda lei de Mendel, o cruzamento AaBbCc x aabbcc terá chance de produzir descendentes com genótipo AaBbCc igual a

- a. 1/2
- b. 1/4
- c. 1/8
- d. 1/16

e. 1/64

6. PUCSP 2007

De acordo com a segunda lei de Mendel, o cruzamento $AaBbCc \times aabbcc$ terá chance de produzir descendentes com genótipo $AaBbCc$ igual a

- a. 1/2
- b. 1/4
- c. 1/8
- d. 1/16
- e. 1/64

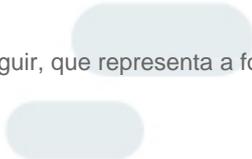
7. UFTPR 2008

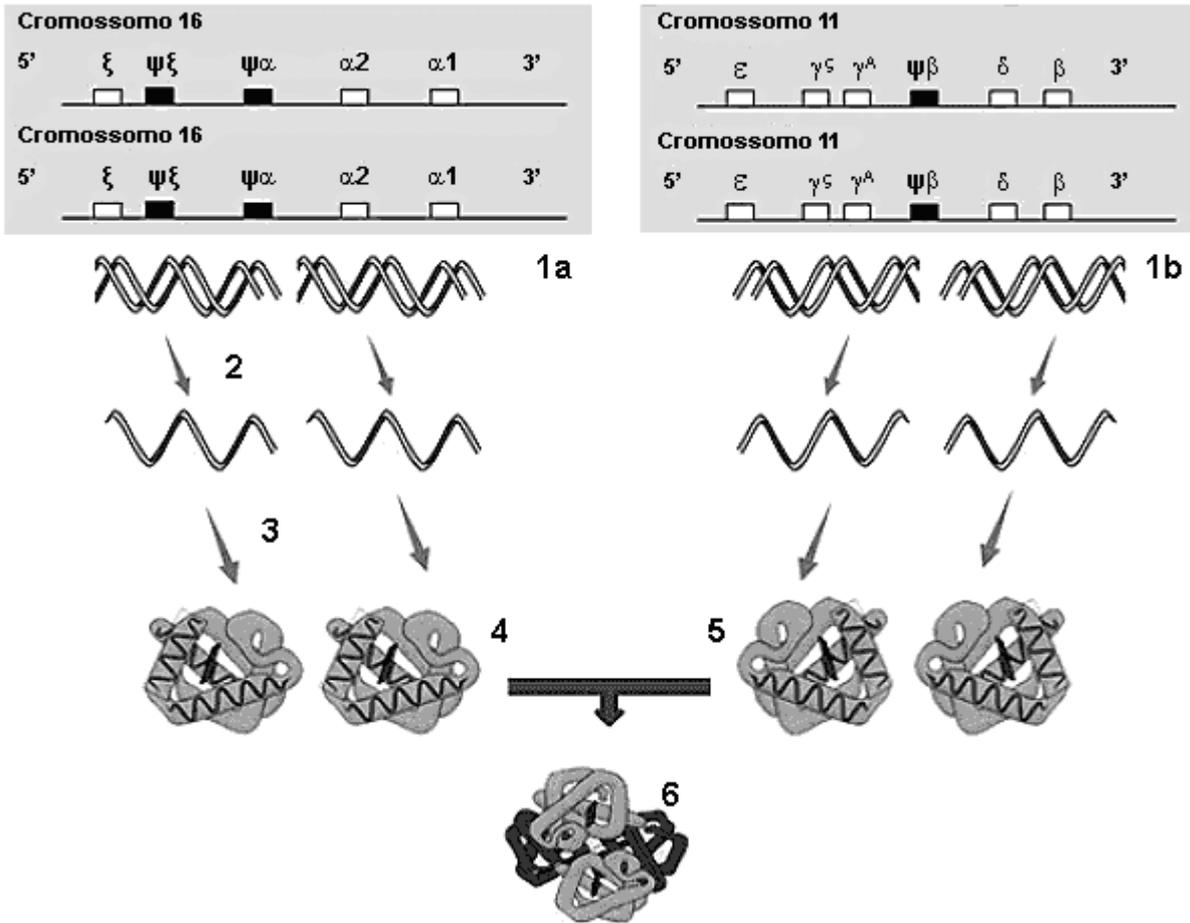
Na espécie humana existem várias características cuja herança provém de um par de alelos com relação de dominância completa. Na forma do lobo da orelha o alelo dominante é responsável pelo lobo solto e o alelo recessivo pelo lobo preso. A capacidade de enrolar a língua também é determinada por um par de alelos situados em outros cromossomos autossômicos, onde o alelo dominante determina essa capacidade. A probabilidade de nascer um descendente com o lobo da orelha preso e a capacidade de enrolar a língua de um casal onde ambos são heterozigotos para as duas características é:

- a. 12/16
- b. 9/16
- c. 4/16
- d. 3/16
- e. 1/16

8. UPE 2012

Observe a figura a seguir, que representa a formação da Hemoglobina normal (HbA).





Com base na figura, complete as lacunas do texto a seguir:

A função da hemoglobina é absorver e transportar o oxigênio nas hemácias de vertebrados. Em um indivíduo, cada caráter é determinado por um par de alelos, que se segregam na formação dos gametas. Os cromossomos 16 e 11 são responsáveis, respectivamente, por genes de cadeias de globina alfa e beta. Esses genes _____ 1a e 1b _____. Os genes de ambos os grupos estão organizados na mesma orientação e ordem com que estes são expressos durante o desenvolvimento (embrião-feto-adulto). Os processos de ____ 2 ____ e ____ 3 ____ são colineares, pois, se houver mutação em um dos genes, seja na fita de DNA ou de RNA, a proteína poderá ser afetada. A hemoglobina é uma proteína formada por um grupo heme ligado a quatro cadeias polipeptídicas, sendo duas cadeias de globina ____ 4 ____ e duas cadeias de globina ____ 5 ____, formando uma estrutura ____ 6 ____.

Assinale a alternativa que preenche ordenada e corretamente as lacunas.

- a. formam um grupo de ligação, conforme a primeira lei de Mendel; replicação; tradução; alfa; beta; secundária.
- b. formam um grupo de ligação, conforme a segunda lei de Mendel; tradução; transcrição; beta; alfa; quaternária.
- c. segregam de forma independente, conforme a primeira lei de Mendel; transcrição; tradução; beta; alfa; terciária.
- d. segregam de forma independente, conforme a segunda lei de Mendel; transcrição; tradução; alfa; beta; quaternária.
- e. segregam de forma independente, conforme a segunda lei de Mendel; transcrição; replicação; alfa; beta; secundária.

9. UFLAVRAS 1997

Considere a segunda lei de Mendel ou lei da distribuição independente e indique os gametas produzidos pelo genótipo aaBbccDdEE.

- a. a; B; b; c; D; d; E.
- b. aBcDE; aBcdE; abcDE; abcdE.

c. aa; Bb; cc; Dd; EE.

d. aaBb; ccDd; aaEE; BbDd.

e. aB; bc; cD; dE.

10. FAMERP 2018

O quadro ilustra um experimento que utilizou ervilhas de cheiro, em que as plantas parentais (P) eram de linhagens puras.

P	ervilha lisa e amarela (P1) x ervilha rugosa e verde (P2)
F1	100% ervilha lisa e amarela
F1 x P2	ervilha lisa e amarela x ervilha rugosa e verde
F2	25% ervilha lisa e amarela 25% ervilha lisa e verde 25% ervilha rugosa e amarela 25% ervilha rugosa e verde

Os resultados obtidos em F2 permitiram concluir que os genes que determinam a forma e os genes que determinam a cor das ervilhas

- estão no mesmo par de cromossomos homólogos.
- se combinaram de tal modo que revelaram um desacordo com a 2a Lei de Mendel.
- se combinaram de diferentes formas por causa da permutação.
- distam 25 centimorgans por estarem no mesmo par de cromossomos homólogos.
- estão em diferentes pares de cromossomos homólogos.

11. FATEC 2006

Na espécie humana, a habilidade para o uso da mão direita é condicionada pelo gene dominante E, sendo a habilidade para o uso da mão esquerda devida a seu alelo recessivo e. A sensibilidade a feniltiocarbamida (PTC) é condicionada pelo gene dominante I, e a insensibilidade a essa substância é devida a seu alelo recessivo i. Esses dois pares de alelos apresentam segregação independente. Um homem canhoto e sensível ao PTC, cujo pai era insensível, casa-se com uma mulher destra, sensível, cuja mãe era canhota e insensível. A probabilidade de esse casal vir a ter uma criança canhota e sensível ao PTC é de

- 3/4.
- 3/8.
- 1/4.
- 3/16.
- 1/8.

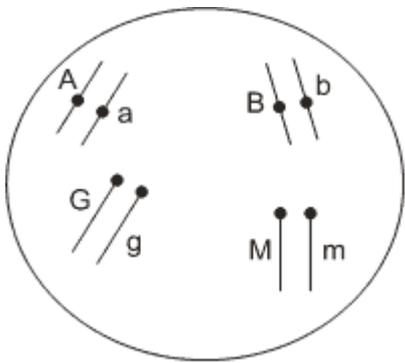
12. MACKENZIE 2011

A fibrose cística e a miopia são causadas por genes autossômicos recessivos. Uma mulher míope e normal para fibrose cística casa-se com um homem normal para ambas as características, filho de pai míope. A primeira criança nascida foi uma menina de visão normal, mas com fibrose. A probabilidade de o casal ter outra menina normal para ambas as características é de

- a. $3/8$.
- b. $1/4$.
- c. $3/16$.
- d. $3/4$.
- e. $1/8$.

13. UFLA 2010

Oitenta células de um animal com a constituição apresentada na figura sofrem meiose.



O número de espermatozoides diferentes produzidos por esse animal e o número de espermatozoides com a constituição $AbGm$ será, respectivamente:

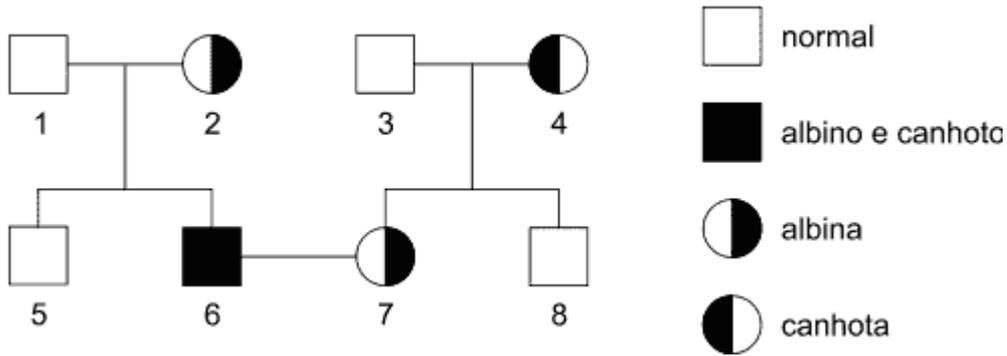
- a. 16 e 40
- b. 8 e 20
- c. 16 e 20
- d. 8 e 40

14. PUCSP 2008

No ciclo de vida de uma samambaia ocorre meiose na produção de esporos e mitose na produção de gametas. Suponha que a célula-mãe dos esporos, presente na geração duradoura do ciclo de vida dessa planta, seja heterozigota para dois pares de genes, $AaBb$, que se segregam independentemente. Considerando que um espora formado pela planta apresenta constituição genética AB e que a partir desse espora se completará o ciclo de vida, espera-se encontrar constituição genética

- a. ab nas células da geração esporofítica.
- b. AB nas células da geração gametofítica.
- c. ab em um anterozoide (gameta masculino).
- d. AB em um zigoto.
- e. ab em uma oosfera (gameta feminino).

15. MACKENZIE 2010

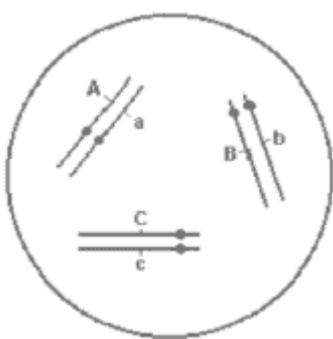


Assinale a alternativa correta a respeito do heredograma acima.

- O indivíduo 1 pode ser homocigoto para o albinismo.
- O casal 1X2 tem 50% de probabilidade de ter uma criança destra e normal para o albinismo.
- Um dos pais do indivíduo 4 é obrigatoriamente canhoto.
- Todos os filhos do casal 6X7 serão albinos.
- Os indivíduos 1 e 8 têm obrigatoriamente o mesmo genótipo.

16. UFSCAR 2000

Sessenta células de um animal, com a constituição representada na figura, sofrem meiose.



São esperados, apresentando a constituição ABC,

- 30 espermatozoides.
- 60 espermatozoides.
- 90 espermatozoides.
- 120 espermatozoides.
- 180 espermatozoides.

17. ENEM PPL 2013

A mosca *Drosophila*, conhecida como mosca-das-frutas, e bastante estudada no meio acadêmico pelos geneticistas. Dois caracteres estão entre os mais estudados: tamanho da asa e cor do corpo, cada um condicionado por gene autossômico. Em se tratando do tamanho da asa, a característica asa vestigial é recessiva e a característica asa longa, dominante. Em relação à cor do indivíduo, a coloração cinza é recessiva e a cor preta, dominante. Em um experimento, foi realizado um cruzamento entre indivíduos

heterozigotos para os dois caracteres, do qual foram geradas 288 moscas. Dessas, qual é a quantidade esperada de moscas que apresentam o mesmo fenótipo dos indivíduos parentais?

- a. 288
- b. 162
- c. 108
- d. 72
- e. 54

18. UECE 2016

Como dinâmica de aula durante a exposição do assunto genética mendeliana, a professora construiu o seguinte modelo para demonstrar a 2ª Lei de Mendel:

	RV	Rv	rV	rv
RV	 RRVV	 RRVv	 RrVV	 RrVv
Rv	 RRVv	 RRvv	 RrVv	 Rrvv
rV	 RrVV	 RrVv	 rrVV	 rrVv
rv	 RrVv	 Rrvv	 rrVv	 rrvv

Se o R é o gene dominante que expressa uma característica semente do tipo lisa; o r o gene recessivo que expressa uma característica semente do tipo rugosa; V o gene dominante que expressa a característica cor verde da semente e v o gene recessivo que expressa a característica cor amarela, então é correto afirmar que

- a. em um cruzamento do tipo RRVv x RRVV os descendentes serão todos sementes lisas e amarelas.
- b. no cruzamento R_V_ x RRVV pode-se determinar os genótipos possíveis.
- c. todas as sementes verdes do cruzamento RrVv x RrVv são lisas.
- d. a leitura da proporção para o cruzamento exemplificado no quadro acima é de 9:3:2:1

19. FUVEST 2012

Em tomates, a característica planta alta e dominante em relação à característica planta anã e a cor vermelha do fruto é dominante em relação à cor amarela. Um agricultor cruzou duas linhagens puras: planta alta/fruto vermelho x planta anã/fruto amarelo. Interessado em obter uma linhagem de plantas anãs com frutos vermelhos, deixou que os descendentes dessas plantas cruzassem entre si, obtendo 320 novas plantas. O número esperado de plantas com o fenótipo desejado pelo agricultor e as plantas que ele deve utilizar nos próximos cruzamentos, para que os descendentes apresentem sempre as características desejadas (plantas anãs com frutos vermelhos), estão corretamente indicados em:

- a. 16; plantas homocigóticas em relação às duas características.
- b. 48; plantas homocigóticas em relação às duas características.

- c. 48; plantas heterozigóticas em relação às duas características.
- d. 60; plantas heterozigóticas em relação às duas características.
- e. 60; plantas homozigóticas em relação às duas características.

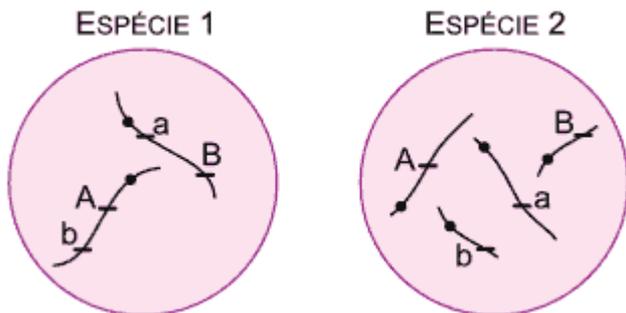
20. PUC-RJ 2014

A Primeira e a Segunda Lei de Mendel estão relacionadas, respectivamente, com os seguintes eventos ocorridos na meiose:

- a. condensação dos cromossomos na prófase I e crossing over na prófase I.
- b. segregação dos cromossomos homólogos na anáfase I e distribuição independente dos cromossomos na metáfase I.
- c. segregação dos cromossomos homólogos na anáfase I e separação das cromátides irmãs na anáfase II.
- d. alinhamento dos cromossomos homólogos na metáfase I e crossing over na prófase I.
- e. alinhamento dos cromossomos homólogos na metáfase I e alinhamento dos cromossomos na metáfase II.

21. UNESP 2018

As figuras representam células de duas espécies animais, 1 e 2. Na célula da espécie 1, dois genes, que determinam duas diferentes características, estão presentes no mesmo cromossomo. Na célula da espécie 2, esses dois genes estão presentes em cromossomos diferentes.

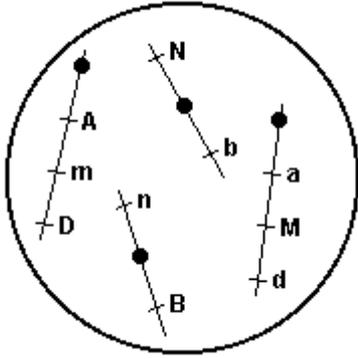


Tendo por base a formação de gametas nessas espécies, e sem que se considere a permutação (crossing-over), constata-se a Primeira Lei de Mendel

- a. tanto na espécie 1 quanto na espécie 2, mas a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 1.
- b. apenas na espécie 1, enquanto a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 2.
- c. apenas na espécie 2, enquanto a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 1.
- d. apenas na espécie 2, enquanto a Segunda Lei de Mendel se constata tanto na espécie 1 quanto na espécie 2.
- e. tanto na espécie 1 quanto na espécie 2, mas a Segunda Lei de Mendel se constata apenas na espécie 2.

22. PUCCAMP 2001

O esquema abaixo representa o núcleo de uma célula de um organismo com $2n = 4$ cromossomos. Os alelos de cinco genes estão indicados por letras.



Dos pares de alelos abaixo aplica-se a segunda lei de Mendel SOMENTE a

- a. Aa e Mm
- b. Aa e Dd
- c. Aa e Nn
- d. Bb e Nn
- e. Dd e Mm

23. UFLA 2003

No milho, a textura da semente pode ser lisa devido ao alelo "Su" e rugosa devido ao alelo "su". A cor da semente pode ser amarela devido ao alelo "Y" e branca devido ao alelo "y". A planta pode ser alta devido ao alelo "Br" e baixa devido ao alelo "br". Uma planta pura, alta, de semente lisa e amarela, foi cruzada com outra planta pura, baixa, de semente rugosa e branca. Na geração F1, observaram-se 100% das plantas altas, de semente lisa e amarela. Se as plantas da geração F1 forem intercruzadas, o número de gametas produzidos pelas plantas F1 e a proporção fenotípica esperada na geração F2 será, respectivamente:

- a. 4 e 3:3:3:1:1:1
- b. 8 e 27:9:9:9:3:3:3:1
- c. 8 e 9:3:3:1
- d. 16 e 9:3:3:1
- e. 16 e 27:9:9:9:3:3:3:1

24. UEL 2008

Um agricultor familiar, que é contra o uso de transgênicos, conserva a tradição de seus pais de cultivar e produzir sementes de uma variedade antiga de milho com endosperma branco. O vizinho deste agricultor plantou sementes de um híbrido de milho com locos homocigóticos para endosperma amarelo e para transgênico (que confere resistência a uma praga). As lavouras de milho destes dois agricultores floresceram juntas e houve uma elevada taxa de cruzamento entre elas. Na época da colheita, o agricultor familiar ficou decepcionado ao verificar a presença de sementes com endospermas amarelos e brancos nas espigas da variedade antiga, evidenciando a contaminação com o híbrido transgênico. O agricultor resolveu plantar as sementes destas espigas contaminadas em dois lotes, sendo as sementes amarelas no Lote I e as brancas no Lote II, suficientemente isoladas entre si e de outros lotes de milho.

Quais seriam as frequências esperadas de sementes brancas e não portadoras do gene transgênico produzidas em cada lote, considerando que a cor amarela da semente de milho é dominante e condicionada pelo gene Y (yellow)?

Assinale a alternativa correta.

- a. Frequência 1 no Lote I e 1/16 no Lote II.
- b. Frequência 9/16 no Lote I e 3/16 no Lote II.
- c. Frequência 1/16 no Lote I e 1 no Lote II.
- d. Frequência 1/16 no Lote I e 9/16 no Lote II.
- e. Frequência 3/16 no Lote I e 9/16 no Lote II.

25. UECE 2008

Sabe-se que a acondroplasia é um tipo de nanismo, no qual o alelo D, que a condiciona, é letal recessivo. Sabe-se, também, que a hipertricose auricular (cabelos na orelha) é um fenótipo restrito ao sexo masculino. Podemos afirmar corretamente que a razão fenotípica, na qual aparecem anãs sem cabelos na orelha, filhas de um casal de anões acondroplásicos, cujo pai é portador da hipertricose auricular é de:

- a. 3/16
- b. 3/12
- c. 8/12
- d. zero

26. UFRGS 2010

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto a seguir, na ordem em que aparecem.

A famosa proporção 9:3:3:1 relacionada à Segunda Lei de Mendel refere-se à proporção esperada da de dois indivíduos heterozigóticos quanto a dois pares de genes (AaBb) localizados em de cromossomos.

- a. genotípica - F2 - diferentes pares
- b. fenotípica - F1 - diferentes pares
- c. fenotípica - F2 - um mesmo par
- d. genotípica - F1 - um mesmo par
- e. fenotípica - F2 - diferentes pares

GABARITO: 1) e, 2) b, 3) b, 4) b, 5) c, 6) c, 7) d, 8) d, 9) b, 10) e, 11) b, 12) c, 13) c, 14) b, 15) d, 16) a, 17) b, 18) b, 19) e, 20) b, 21) e, 22) c, 23) b, 24) c, 25) c, 26) b,