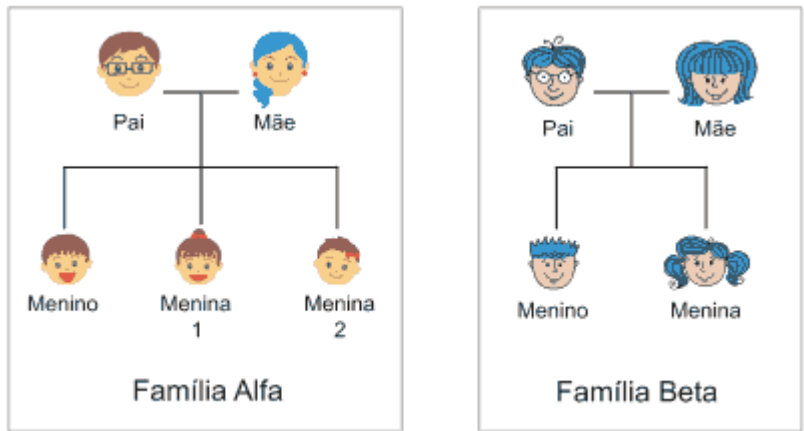


1. UERJ 2014

Analisando-se a genealogia das famílias Alfa e Beta, observa-se que na família Alfa apenas a mãe tem cabelos azuis, enquanto na família Beta todos têm cabelos dessa cor.



Admita que a característica cabelo azul siga os princípios descritos por Mendel para transmissão dos genes.

Com base nas genealogias apresentadas, a herança genética para cor azul do cabelo é classificada como:

- a. holândrica
- b. pleiotrópica
- c. mitocondrial
- d. autossômica

2. UNISC 2015

No albinismo tirosinase-negativo não há produção da enzima tirosinase, participante de etapas do metabolismo que transforma o aminoácido tirosina em melanina. O locus do gene que codifica esta enzima localiza-se no cromossomo 11 e pode conter o alelo normal ou o recessivo. Um casal normal que possui quatro filhos todos normais deseja ter um novo filho. Sabendo-se que a herança desta característica é autossômica recessiva e que o avô paterno e a avó materna das crianças eram albinos, qual será a probabilidade do bebê vir a ser albino?

- a. 0%
- b. 25%
- c. 50%
- d. 75%
- e. 100%

3. UECE 2015

O cruzamento entre uma planta de ervilha rugosa (rr) com uma planta de ervilha lisa (RR) tem como descendente em F1

- a. apenas plantas lisas.
- b. mais plantas rugosas do que plantas lisas.
- c. 50% de plantas lisas e 50% de plantas rugosas.
- d. apenas plantas rugosas.

4. UERJ 2016

Em algumas raças de gado bovino, o cruzamento de indivíduos de pelagem totalmente vermelha com outros de pelagem totalmente branca produz sempre indivíduos malhados, com pelagem de manchas vermelhas e brancas.

Admita um grupo de indivíduos malhados, cruzados apenas entre si, que gerou uma prole de indivíduos de coloração totalmente vermelha, indivíduos com pelagem malhada e indivíduos com coloração inteiramente branca.

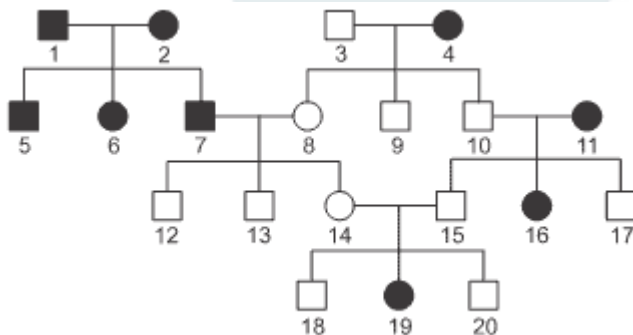
O resultado desse cruzamento é exemplo do seguinte fenômeno genético:uer

- a. epistasia
- b. pleiotropia
- c. dominância
- d. codominância

5. UFPR 2015

A narcolepsia é um distúrbio de sono que acomete a espécie humana e outros animais. Com o objetivo de investigar a causa da doença, pesquisadores da Universidade de Stanford (EUA) introduziram cães narcolépticos em sua colônia de animais saudáveis e realizaram cruzamentos, alguns deles representados no heredograma abaixo. Os animais 1, 2, 4 e 11 são os animais narcolépticos introduzidos na colônia. Após anos de pesquisa concluíram que nos cães a transmissão da narcolepsia é resultante da ação de um par de alelos.

A partir dessas informações, responda:



Qual é a probabilidade de um filhote do casal formado pelos animais 13 e 16 nascer com narcolepsia?

- a. 0%
- b. 25%
- c. 50%
- d. 75%
- e. 100%

6. MACKENZIE 1997

Do cruzamento entre aves andaluzas de coloração azulada, nasceram 15 filhotes azulados, 7 brancos e 8 pretos. Trata-se de um caso de _____ e os indivíduos parentais são _____. O preenchimento correto das lacunas é, respectivamente:

- a. herança quantitativa e homocigotos dominantes.

- b. codominância e heterozigotos.
- c. linkage e heterozigotos.
- d. herança ligada ao sexo e homozigotos recessivos
- e. epistasia e homozigotos dominantes.

7. FGV 2006

Na genética, uma expressão bastante conhecida diz que fenótipo é o genótipo mais o ambiente. Essa expressão significa que

- a. o ambiente altera o genótipo do indivíduo, visando à sua adaptação.
- b. o genótipo do indivíduo é o resultado da ação do ambiente sobre seu fenótipo.
- c. o fenótipo do indivíduo é o resultado da expressão de seu genótipo em um dado ambiente.
- d. o genótipo do indivíduo pode variar como resultado da expressão de seu fenótipo em diferentes ambientes.
- e. o fenótipo do indivíduo é invariável e resulta da expressão de seu genótipo, em qualquer que seja o ambiente.

8. IMED 2015

Sabe-se que determinada doença hereditária que afeta humanos é causada por uma mutação de caráter dominante em um gene localizado em um cromossomo autossomo. Três indivíduos foram investigados e abaixo estão os alelos encontrados para este *locus*:

Indivíduo	Alelos encontrados para o locus	Fenótipo
1	Alelo 1 e Alelo 1	Normal
2	Alelo 2 e Alelo 2	Afetado
3	Alelo 1 e Alelo 2	Afetado

Sabendo dessas informações, assinale a alternativa correta:

- a. O alelo 1 é dominante sobre o alelo 2
- b. O alelo 2 é dominante sobre o alelo 1
- c. Os dois alelos são codominantes.
- d. Os indivíduos 2 e 3 são heterozigotos.
- e. O indivíduo 3 é homozigoto.

9. UECE 2015

A probabilidade de heterozigotos a partir de um cruzamento entre indivíduos heterozigotos é de

- a. 100%
- b. 50%
- c. 25%
- d. 75%

10. UNICAMP 2016

A cidade de Monte Santo, na Bahia, que entrou para a história por ter sido acampamento para as tropas do governo que lutaram na guerra de Canudos, tem sido palco de outras batalhas: a identificação, o tratamento e a prevenção de doenças raras como hipotireoidismo congênito, fenilcetonúria, osteogênese imperfeita, síndrome de Treacher Collins e mucopolissacaridose tipo 6.

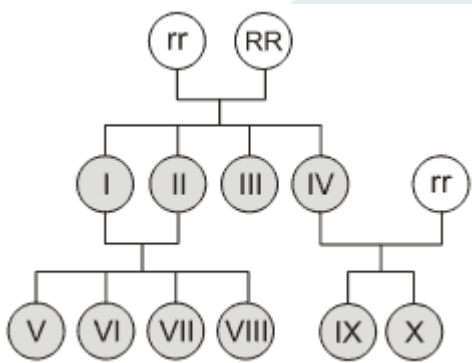
(Adaptado de Carlos Fioravante, "O caminho de pedras das doenças raras". *Revista Pesquisa Fapesp*, São Paulo, 222, agosto 2014.)

A incidência em grandes proporções das doenças citadas acima pode ter sido favorecida por fatores

- migratórios, relacionados à miscigenação da população.
- ambientais, por contaminações do solo e da água.
- genéticos, pela alta frequência de casamentos entre parentes.
- comportamentais, relacionados a atividades físicas extenuantes decorrentes da guerra.

11. UNICAMP 2015

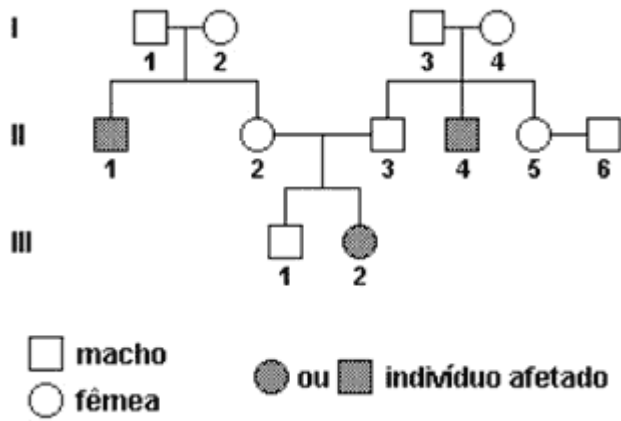
Em uma espécie de planta, o caráter cor da flor tem codominância e herança mendeliana. O fenótipo vermelho é homocigoto dominante, enquanto a cor branca é característica do homocigoto recessivo. Considerando o esquema abaixo, é correto afirmar que



- os fenótipos de II e III são iguais.
- o fenótipo de X é vermelho.
- os fenótipos de IX e X são os mesmos dos pais.
- o fenótipo de IV é vermelho.

12. UNESP 2007

O diagrama representa o padrão de herança de uma doença genética que afeta uma determinada espécie de animal silvestre, observado a partir de cruzamentos controlados realizados em cativeiro.



A partir da análise da ocorrência da doença entre os indivíduos nascidos dos diferentes cruzamentos, foram feitas as afirmações seguintes.

- I. Trata-se de uma doença autossômica recessiva.
- II. Os indivíduos I-1 e I-3 são obrigatoriamente homocigotos dominantes.
- III. Não há nenhuma possibilidade de que um filhote nascido do cruzamento entre os indivíduos II-5 e II-6 apresente a doença.
- IV. O indivíduo III-1 só deve ser cruzado com o indivíduo II-5, uma vez que são nulas as possibilidades de que desse cruzamento resulte um filhote que apresente a doença.

É verdadeiro o que se afirma em

- a. I, apenas.
- b. II e III, apenas.
- c. I, II e III, apenas.
- d. I e IV, apenas.
- e. III e IV, apenas.

13. UFSCAR 2008

Suponha uma espécie de planta cujas flores possam ser brancas ou vermelhas. A determinação genética da coloração é dada por um gene, cujo alelo que determina a cor vermelha é dominante sobre o alelo que determina a cor branca. Um geneticista quer saber se um representante dessa espécie de planta, que produz flores vermelhas, é homocigótico ou heterocigótico para esse caráter. Para resolver a questão, decide promover a polinização dessa planta com outra que produza flores brancas porque,

- a. se a planta for homocigótica, 100% da descendência será de plantas que produzem flores vermelhas.
- b. se a planta for heterocigótica, 75% da descendência será de plantas que produzem flores vermelhas e 25% de descendentes com flores brancas.
- c. se a planta for homocigótica, 50% da descendência será de plantas com flores brancas e 50% de descendentes com flores vermelhas.
- d. se a planta for heterocigótica, 100% da descendência será de plantas que produzem flores brancas.
- e. se a planta for homocigótica, 75% da descendência será de plantas com flores vermelhas e 25% de descendentes com flores brancas.

14. UERJ 2004

Em determinado tipo de camundongo, a pelagem branca é condicionada pela presença do gene "A", letal em homozigose. Seu alelo recessivo "a" condiciona pelagem preta.

Para os filhotes vivos de um cruzamento de um casal de heterozigotos, esperam-se as seguintes proporções de camundongos de pelagem branca e preta, respectivamente:

- a. 1/2 e 1/2
- b. 1/4 e 3/4
- c. 2/3 e 1/3
- d. 3/4 e 1/4

15. Stoodi

Cada caráter é condicionado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas". Mendel ao enunciar essa lei já admitia, embora sem conhecer, a existência das seguintes estruturas e processo de divisão celular, respectivamente:

- a. cromossomos, mitose.
- b. núcleos, meiose.
- c. núcleos, mitose.
- d. genes, mitose.
- e. genes, meiose.

16. UFPR 2008

Os seres vivos são acometidos por várias doenças, que podem ter diversas origens. A exostose múltipla é uma anomalia que se caracteriza por lesões nos ossos e ocorre tanto em seres humanos quanto em cavalos. Segundo os pesquisadores que a estudaram, é determinada por um gene autossômico dominante. Considere um macho afetado, filho de uma fêmea normal, que seja cruzado com uma fêmea também normal. A probabilidade desse cruzamento produzir um descendente (macho ou fêmea) normal é de:

- a. 100%
- b. 75%
- c. 50%
- d. 25%
- e. 0%

17. UFC 1999

Em estudo publicado na revista Nature de 25 de junho passado, pesquisadores da Universidade de Toronto, no Canadá, afirmam que o gene CYP2A6 está ligado à dependência das pessoas ao cigarro. Este gene, em sua forma normal, codifica a síntese de uma enzima que metaboliza a nicotina, tornando as pessoas dependentes. Eles afirmam, ainda, que há, na espécie humana, três alelos para este gene: um normal e dois defeituosos. Fumantes portadores de dois alelos normais (homozigoto para o alelo normal) são altamente dependentes do cigarro, enquanto que portadores de dois dos alelos defeituosos, apesar de fumantes, jamais se tornam dependentes. Por outro lado, fumantes heterozigotos, portadores de um alelo normal e outro defeituoso, são moderadamente dependentes, consumindo 20% menos cigarros que os fumantes inteiramente dependentes.

Com base no texto anterior, é correto afirmar que a dependência ao cigarro determinada pelo gene CYP2A6 é um caso de:

- a. herança quantitativa, pois o fenótipo apresenta uma continuidade entre dependentes e não dependentes.
- b. pleiotropia, pois o heterozigoto apresenta fenótipo diferente de ambos os homozigotos.
- c. epistasia recessiva, pois qualquer um dos alelos defeituosos inibe, parcialmente, a ação do alelo normal.
- d. dominância completa da forma normal do gene CYP2A6 sobre as formas defeituosas.
- e. dominância incompleta entre a forma normal e as defeituosas do gene CYP2A6.

18. UFLAVRAS 2000

A primeira Lei de Mendel refere-se

- a. ao efeito do ambiente para formar o fenótipo.
- b. à segregação do par de alelos durante a formação dos gametas.
- c. à ocorrência de fenótipos diferentes em uma população.
- d. à ocorrência de genótipos diferentes em uma população.
- e. à união dos gametas para formar o zigoto.

19. UFOP 2010

Mendel, em um de seus experimentos, cruzou ervilhas de semente lisa com ervilhas de semente rugosa, ambas chamadas de Geração Parental, e observou que todos os descendentes possuíam sementes lisas, sendo chamados de Geração F1. Ao cruzar indivíduos da geração F1, obteve a geração F2, na qual $\frac{3}{4}$ dos indivíduos possuíam sementes lisas e $\frac{1}{4}$ possuía sementes rugosas.

A partir desses experimentos, Mendel concluiu:

- a. Ao se cruzarem indivíduos RR com rr, obtêm-se 25% da geração F1 Rr, porém apenas o fator dominante se expressa.
- b. Cada caráter é determinado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas, indo um fator do par para cada gameta.
- c. O fator responsável pela textura lisa da semente era recessivo em relação ao fator para a textura rugosa na geração F1.
- d. Ao se cruzarem os híbridos da geração F1, $\frac{1}{4}$ dos indivíduos resultantes são dominantes e $\frac{3}{4}$ são recessivos.

20. PUCCAMP 1997

Em aves, existe uma anomalia que se caracteriza pelo encurtamento das asas. Quando aves anômalas heterozigóticas são cruzadas, originam uma descendência com indivíduos anômalos e normais numa proporção de 2 : 1, respectivamente. A partir desses dados, é possível deduzir que o alelo que condiciona a anomalia é

- a. letal em homozigose.
- b. letal recessivo.
- c. pleiotrópico.
- d. hipostático.
- e. epistático.

21. UERJ 1998

Sabe-se que a transmissão hereditária da cor das flores conhecidas como copo-de-leite se dá por herança mendeliana simples, com dominância completa. Em um cruzamento experimental de copos-de-leite vermelhos, obteve-se uma primeira geração - F_1 - bastante numerosa, numa proporção de 3 descendentes vermelhos para cada branco (3:1). Analisando o genótipo da F_1 , os cientistas constataram que apenas um em cada três descendentes vermelhos era homozigoto para essa característica.

De acordo com tais dados, pode-se afirmar que a produção genotípica da F_1 desse cruzamento experimental foi:

- a. 4 Bb
- b. 2 Bb : 2 bb
- c. 3 BB : 1 Bb
- d. 1 BB : 2 Bb : 1 bb

22. UNIFESP 2008

Uma planta A e outra B, com ervilhas amarelas e de genótipos desconhecidos, foram cruzadas com plantas C que produzem ervilhas verdes. O cruzamento A x C originou 100% de plantas com ervilhas amarelas e o cruzamento B x C originou 50% de plantas com ervilhas amarelas e 50% verdes. Os genótipos das plantas A, B e C são, respectivamente,

- a. Vv, vv, W.
- b. VV, w, Vv.
- c. VV, Vv, w.
- d. w, VV, Vv.
- e. w, Vv, W

23. PUC-PR 2005

Quando duas populações da espécie vegetal 'Zea mays' (milho), uma homozigota para o alelo dominante (AA) e uma homozigota para um alelo recessivo (aa), são cruzadas, toda a descendência da primeira geração (F_1) assemelha-se ao tipo parental dominante (Aa), embora seja heterozigota. Porém, quando a geração F_1 se intercrossa, a proporção fenotípica mendeliana 3:1 aparecerá na geração F_2 , pois os genótipos serão:

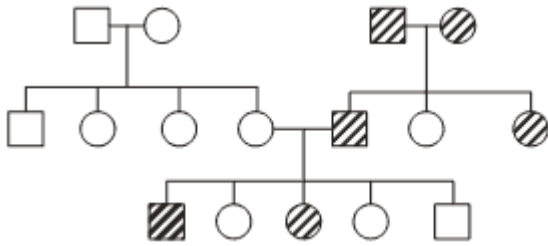
- a. 1/2 AA e 1/2 aa
- b. 1/4 AA, 1/2 Aa e 1/4 aa
- c. 1/3 AA e 1/4 aa
- d. 1/4 Aa, 1/2 AA e 1/4 aa
- e. É impossível determinar os genótipos utilizando os dados acima.

24. UEMG 2014

Considere, a seguir, a recorrência de uma heredopatia.

Normal: □ ○

Afetado: ▨ ▩



De acordo com o heredograma e outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que

- a. normalidade ocorre na ausência do gene dominante.
- b. casais afetados têm somente filhos afetados.
- c. indivíduo normal não pode ter filhos afetados.
- d. qualquer homozigose torna o indivíduo normal.

25. ENEM 2009

Mendel cruzou plantas puras de ervilha com flores vermelhas e plantas puras com flores brancas, e observou que todos os descendentes tinham flores vermelhas. Nesse caso, Mendel chamou a cor vermelha de dominante e a cor branca de recessiva. A explicação oferecida por ele para esses resultados era a de que as plantas de flores vermelhas da geração inicial (P) possuíam dois fatores dominantes iguais para essa característica (VV), e as plantas de flores brancas possuíam dois fatores recessivos iguais (vv). Todos os descendentes desse cruzamento, a primeira geração de filhos (F1), tinham um fator de cada progenitor e eram Vv, combinação que assegura a cor vermelha nas flores.

Tomando-se um grupo de plantas cujas flores são vermelhas, como distinguir aquelas que são VV das que são Vv?

- a. Cruzando-as entre si, é possível identificar as plantas que têm o fator v na sua composição pela análise de características exteriores dos gametas masculinos, os grãos de pólen.
- b. Cruzando-as com plantas recessivas, de flores brancas. As plantas VV produzirão apenas descendentes de flores vermelhas, enquanto as plantas Vv podem produzir descendentes de flores brancas.
- c. Cruzando-as com plantas de flores vermelhas da geração P. Os cruzamentos com plantas Vv produzirão descendentes de flores brancas.
- d. Cruzando-as entre si, é possível que surjam plantas de flores brancas. As plantas Vv cruzadas com outras Vv produzirão apenas descendentes vermelhas, portanto as demais serão VV.
- e. Cruzando-as com plantas recessivas e analisando as características do ambiente onde se dão os cruzamentos, é possível identificar aquelas que possuem apenas fatores V.

26. UECE 2014

A fração que representa a heterozigose no cruzamento entre monoíbridos do modelo mendeliano é

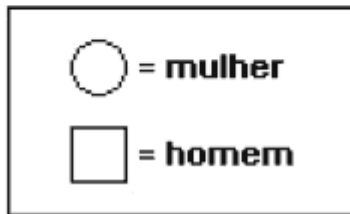
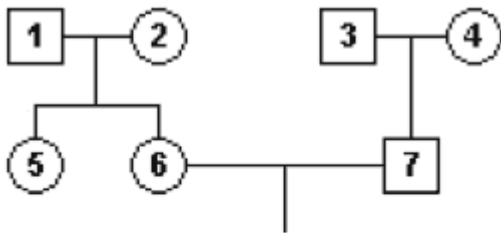
- a. 2/4.
- b. 3/4.

c. $1/8$.

d. $1/4$.

27. PUC-SP 2007

Na genealogia a seguir, 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:

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

28. UECE 2015

Em relação à anomalia gênica autossômica recessiva albinismo qual será a proporção de espermatozoides que conterà o gene A em um homem heterozigoto?

- a. 25%
- b. 75%
- c. 100%
- d. 50%

29. PUC-PR 2008

Observe a genealogia a seguir



Sabendo-se que a polidactilia é uma anomalia dominante e que o homem 4 casou-se com uma mulher polidáctila filha de mãe normal, a probabilidade desse último casal ter um filho homem e polidáctilo é:

- a. 1/16
- b. 1/2
- c. 1/32
- d. 1/4
- e. 1/8

30. FUVEST 2014

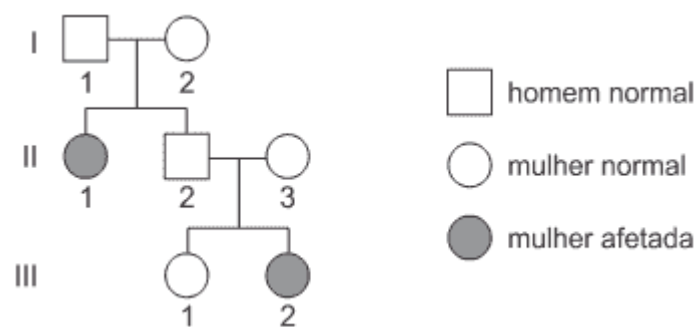
Para que a célula possa transportar, para seu interior, o colesterol da circulação sanguínea, é necessária a presença de uma determinada proteína em sua membrana. Existem mutações no gene responsável pela síntese dessa proteína que impedem a sua produção. Quando um homem ou uma mulher possui uma dessas mutações, mesmo tendo também um alelo normal, apresenta hipercolesterolemia, ou seja, aumento do nível de colesterol no sangue.

A hipercolesterolemia devida a essa mutação tem, portanto, herança

- a. autossômica dominante.
- b. autossômica recessiva.
- c. ligada ao X dominante.
- d. ligada ao X recessiva.
- e. autossômica codominante.

31. ALBERT EINSTEIN 2016

No heredograma abaixo, as pessoas indicadas por II1 e III2 são afetadas por uma dada característica:



Após a análise do heredograma, é correto afirmar tratar-se de característica

- a. recessiva e ligada ao sexo, e a probabilidade de o casal indicado por II2 e II3 ter uma criança do sexo masculino com a característica é de 1/2

- b. dominante e ligada ao sexo, e a probabilidade de o casal indicado por II2 e II3 ter uma criança do sexo masculino com a característica é de $1/2$
- c. autossômica dominante e, supondo que a mulher indicada por II1 se case com um homem afetado pela característica, a probabilidade de esse casal ter filhos com a característica é de $3/4$
- d. autossômica recessiva, e a probabilidade de a mulher indicada por III1 ser heterozigótica é de $2/3$

32. UNICAMP 2018

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas nas definições a seguir.

- (i) _____ é o conjunto de toda a informação genética de um organismo.
- (ii) _____ é um trecho do material genético que fornece instruções para a fabricação de um produto gênico.
- (iii) _____ é a constituição de alelos que um indivíduo possui em um determinado loco gênico.
- (iv) _____ é a correspondência que existe entre códons e aminoácidos, relativa a uma sequência codificadora no DNA.
- a. (i) Código genético; (ii) Alelo; (iii) Homozigoto; (iv) Gene.
- b. (i) Genoma; (ii) Gene; (iii) Genótipo; (iv) Código genético.
- c. (i) Código genético; (ii) DNA; (iii) Genótipo; (iv) tRNA.
- d. (i) Genoma; (ii) Código genético; (iii) Homozigoto; (iv) tRNA.

33. FUVEST 2002

Em seu trabalho com ervilhas, publicado em 1866, Mendel representou os fatores hereditários determinantes dos estados amarelo e verde do caráter cor da semente pelas letras A e a, respectivamente. O conhecimento atual a respeito da natureza do material hereditário permite dizer que a letra A usada por Mendel simboliza

- a. um segmento de DNA com informação para uma cadeia polipeptídica.
- b. um segmento de DNA com informação para um RNA ribossômico.
- c. um aminoácido em uma proteína.
- d. uma trinca de bases do RNA mensageiro.
- e. uma trinca de bases do RNA transportador.

34. UFG 2013

Os dados a seguir relatam características fenotípicas e genotípicas de um fruto de uma determinada espécie vegetal, bem como o cruzamento entre os indivíduos dessa espécie.

- I. A característica cor vermelha do fruto é dominante e a característica cor amarela do fruto é recessiva.
- II. Na geração parental ocorreu o cruzamento entre um indivíduo homozigoto de fruto vermelho e um homozigoto de fruto amarelo, originando a geração F1.
- III. Dois indivíduos dessa geração F1 cruzaram entre si.

Com base nos dados apresentados, a probabilidade de se obter frutos vermelhos em heterozigose em F2 é:

- a. 0

- b. 1/4
- c. 1/2
- d. 3/4
- e. 1

35. UFJF 2007

A união permanente dos dedos é uma característica condicionada por um gene autossômico dominante em humanos. Considere um casamento entre uma mulher normal e um homem com essa característica, cujo pai era normal. Sabendo que o percentual daqueles que possuem o gene e que o expressam é de 60%, qual proporção de crianças, oriundas de casamentos iguais a este, pode manifestar essa característica?

- a. 25%
- b. 30%
- c. 50%
- d. 60%
- e. 100%

36. UFG 2010

No homem, a acondroplasia é uma anomalia genética, autossômica dominante, caracterizada por um tipo de nanismo em que a cabeça e o tronco são normais, mas os braços e as pernas são curtos. A letalidade dessa anomalia é causada por um gene dominante em dose dupla. Dessa forma, na descendência de um casal acondroplásico, a proporção fenotípica esperada em F1 é

- a. 100% anões.
- b. 100% normais.
- c. 33,3% anões e 66,7% normais.
- d. 46,7% anões e 53,3% normais.
- e. 66,7% anões e 33,3% normais.

37. UFRGS 2007

Em genética, o cruzamento-teste é utilizado para determinar

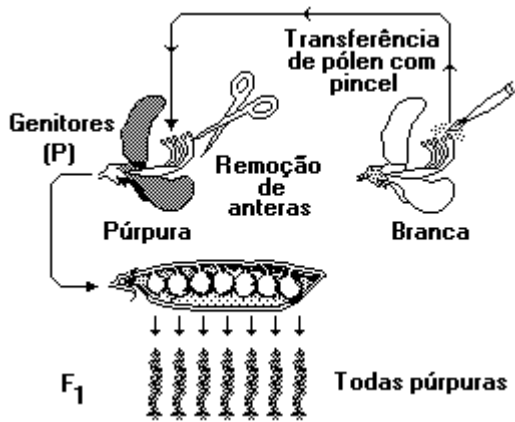
- a. o número de genes responsável por uma característica.
- b. o padrão de herança de uma característica.
- c. a recessividade de uma característica.
- d. o grau de penetrância de uma característica.
- e. a homozigose ou a heterozigose de um dominante.

38. UFMG 1995

A coloração das flores de ervilha é determinada por herança autossômica.

A figura a seguir representa um dos cruzamentos realizados por Mendel entre plantas de ervilhas com flores púrpuras e plantas com flores brancas.

Se Mendel utilizasse como genitor masculino as plantas de flores púrpuras e como feminino, as plantas de flores brancas, os descendentes obtidos em F₁ apresentariam



- 100% de flores brancas.
- 100% de flores púrpuras.
- 75% de flores púrpuras e 25% de flores brancas.
- 50% de flores púrpuras e 50% de flores brancas.
- 100% de flores de coloração rósea.

39. ENEM 2015

A fenilcetonúria é uma doença hereditária autossômica recessiva, associada à mutação do gene PAH, que limita a metabolização do aminoácido fenilalanina. Por isso, é obrigatório, por lei, que as embalagens de alimentos, como refrigerantes dietéticos, informem a presença de fenilalanina em sua composição. Uma mulher portadora de mutação para o gene PAH tem três filhos normais, com um homem normal, cujo pai sofria de fenilcetonúria, devido à mesma mutação no gene PAH encontrada em um dos alelos da mulher.

Qual a probabilidade de a quarta criança gerada por esses pais apresentar fenilcetonúria?

- 0%
- 12,5%
- 25%
- 50%
- 75%

40. PUCPR 2015

A amiotrofia muscular espinhal (AME) é uma doença incurável que compromete uma região da medula denominada corno anterior. Nessa região, há neurônios que ligam músculos ao sistema nervoso central. Os portadores dessa doença perdem os movimentos do pescoço para baixo, afetando também músculos respiratórios. O infográfico abaixo foi publicado no jornal *Folha de São Paulo* e fala sobre os componentes genéticos de um dos tipos de AME:

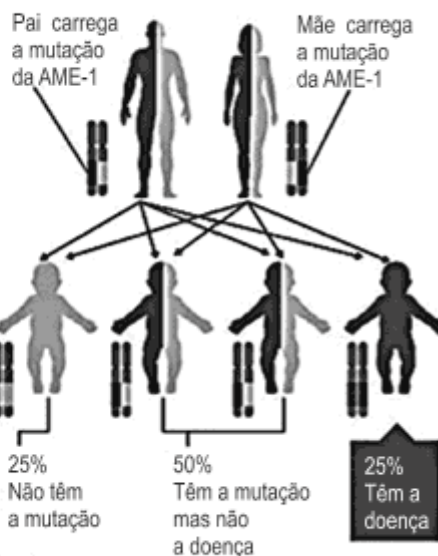
QUEM PODE CONTRAIR

> A AME tipo 1, a mais grave, é genética e ocorre em 1 a cada 20 mil nascimentos



Uma em cada 50 pessoas carrega a mutação

> Quando homem e mulher têm o gene, há 25% de risco de cada filho nascer com a doença



Adaptado de: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/saudeciencia/185373-tratamento-permite-que-bebe-com-sindrome-genetica-comece-a-falar.shtml>>. Acesso em: 14/09/2014.

Com base no infográfico e em seus conhecimentos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Pais afetados pela AME tipo 1 só podem ter filhos afetados.
- Indivíduos heterozigotos não possuem a doença.
- A AME tipo 1 é uma doença autossômica recessiva.
- A AME tipo 1 não é uma doença ligada ao sexo.
- Um casal de heterozigotos tem 25% de chance de ter uma menina afetada pela doença.

41. UFRGS 2008

Em gatos, a cor da pelagem preta é dominante em relação a cinza. Uma fêmea preta, chamada Filó, tem mãe preta homozigota e pai preto, chamado Bigode. A mãe de Bigode é cinza. Se Filó cruzar com um gato cinza, a probabilidade de nascer um descendente cinza é de

- 1/8.
- 1/4.
- 1/3.
- 1/2.
- 3/4.

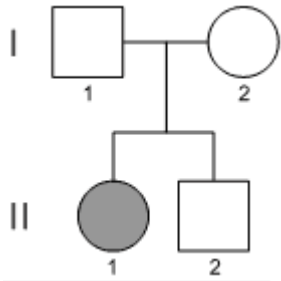
42. UFRGS 2000

A Primeira Lei de Mendel ou Lei da Segregação dos Genes pode ser relacionada a uma das fases do processo meiótico. Assinale a alternativa que apresenta a fase referida.

- Prófase I
- Metáfase I

- c. Anáfase I
- d. Metáfase II
- e. Telófase II

43. FUVEST 2016



No heredograma acima, a menina II-1 tem uma doença determinada pela homozigose quanto a um alelo mutante de gene localizado num autossomo.

A probabilidade de que seu irmão II-2 clinicamente normal, possua esse alelo mutante é

- a. 0
- b. 1/4
- c. 1/3
- d. 1/2
- e. 2/3

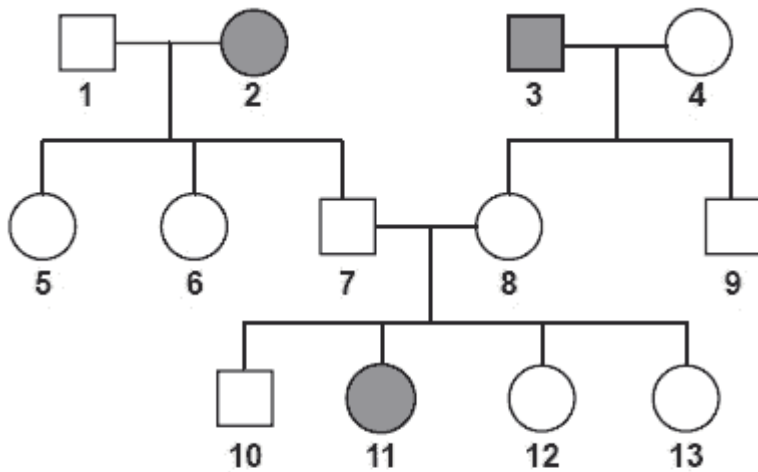
44. UECE 2015





A cada nascimento de um ser humano a probabilidade de ser do sexo feminino ou do sexo masculino é representada corretamente pela seguinte porcentagem:

- a. 100%
- b. 75%
- c. 25%
- d. 50%

45. ENEM 2017

O heredograma mostra a incidência de uma anomalia genética em um grupo familiar.



-  Mulher com anomalia
-  Mulher sem anomalia
-  Homem com anomalia
-  Homem sem anomalia

O indivíduo representado pelo número 10, preocupado em transmitir o alelo para a anomalia genética a seus filhos, calcula que a probabilidade de ele ser portador desse alelo é de

- a. 0%
- b. 25%
- c. 50%
- d. 67%
- e. 75%

46. UFRGS 2006

Conforme correspondência publicada na revista científica "Nature" de agosto de 2005 (p. 776), foi sugerido que a característica de ser ou não bruxo seguiria padrão de segregação mendeliana. Rony, Neville e Draco são bruxos, filhos de pais bruxos, provenientes de famílias bruxas tradicionais. Hermione é bruxa mas filha de trouxas (não bruxos). Simas é bruxo, filho de uma bruxa e de um trouxa. Harry é bruxo, filho de bruxos, sendo sua mãe filha de trouxas.

Com base no texto, considere as seguintes afirmações sobre o caráter bruxo em termos genéticos.

- I - Harry é menos bruxo que Rony, Neville e Draco.
- II - Hermione apresenta dois alelos para o caráter bruxo.
- III - Simas é heterozigoto para o caráter bruxo.

Quais estão corretas?

- a. Apenas I.
- b. Apenas II.
- c. Apenas I e III.
- d. Apenas II e III.
- e. I, II e III.

47. UESC 2011

O trabalho de Mendel não encontrou, em sua época, um único cientista que o compreendesse a ponto de nele descobrir uma das maiores obras de toda a ciência. Parece certo que o ambiente científico não estava preparado para receber a grande conquista. Mendel constitui, por isso, um dos mais belos (e tristes) exemplos de homem que andou à frente de seu tempo, conhecendo fatos e elaborando leis que a sua época ainda não podia compreender. Além disso, era um gênio que não tinha condições de se tornar um figurão da ciência: era sacerdote, tinha publicado um único trabalho bom e era professor substituto de escola secundária.

FREIRE-MAIA, Newton. *Gregor Mendel: vida e obra*. São Paulo: T. A.

Queiroz, 1995.

Considerando-se o trabalho desenvolvido por Mendel a partir dos cruzamentos com espécimes de ervilhas-de-cheiro (*Pisum sativum*) e a pouca repercussão obtida entre os cientistas da época, é possível afirmar:

- a. Um dos conceitos utilizado por Mendel na elaboração da 1ª Lei antecipava o conhecimento sobre meiose como um processo reducional de divisão celular.
- b. A utilização de conceitos lamarckistas, em seus experimentos, é o principal motivo que impediu a compreensão do trabalho mendeliano pela comunidade científica da época.
- c. A precisão dos resultados obtidos por Mendel foi consequência do conhecimento prévio obtido por ele sobre a importância do DNA como molécula responsável pela hereditariedade.
- d. A falta de reconhecimento do trabalho de Mendel, à sua época, foi devido às dificuldades impostas pelos cientistas fixistas em não aceitarem concepções evolucionistas como a transmissão de características genéticas ao longo das gerações.
- e. O cruzamento da geração parental resultava em uma descendência com proporção genotípica de 3:1 como consequência da segregação independente dos fatores mendelianos.

48. UPF 2015

A fibrose cística é uma doença autossômica recessiva grave. É caracterizada por um distúrbio nas secreções das glândulas exócrinas que pode afetar todo o organismo, frequentemente levando à morte prematura. As pessoas nas quais o alelo recessivo é detectado recebem aconselhamento genético a respeito do risco de vir a ter um descendente com a doença. Paulo descobriu que é heterozigoto para essa característica. Ele é casado com Júlia, que não apresenta a doença e é filha de pais que também não apresentam a doença. No entanto, Júlia teve um irmão que morreu na infância, vítima de fibrose cística.

Qual a probabilidade de que Paulo e Júlia venham a ter um(a) filho(a) com fibrose cística?

- a. 1/6
- b. 1/8
- c. 1/4
- d. 1/2
- e. 1/3

49. UNICAMP 2018

Para um determinado caráter, fenótipo é o conjunto de características que o organismo exibe como fruto de seu genótipo. No entanto, no molusco hermafrodita *Lymnaea peregra*, ocorre algo diferente. Neste animal, há dois tipos de fenótipo da concha (ver figura a seguir), que não são determinados pelo genótipo do próprio indivíduo. A prole formada pela fertilização de óvulos vindos de um parental com genótipos **AA** ou **Aa** tem conchas dextróginas; já a prole formada pela fertilização de óvulos vindos de um parental **aa**

tem conchas levógiras.



Concha dextrógira



Concha levógira

Se óvulos de um molusco **Aa** forem fertilizados por espermatozoides de um molusco **aa**, as probabilidades de ocorrência de indivíduos **Aa** dextrógiros, **Aa** levógiros, **aa** dextrógiros e **aa** levógiros na prole resultante são, respectivamente,

- a. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{4}$.
- b. $\frac{1}{2}$, 0, 0 e $\frac{1}{2}$.
- c. $\frac{1}{2}$, 0, $\frac{1}{2}$ e 0.
- d. 1, 0, 0 e 0.

GABARITO: 1) d, 2) b, 3) a, 4) d, 5) c, 6) b, 7) c, 8) b, 9) b, 10) c, 11) a, 12) a, 13) a, 14) c, 15) e, 16) c, 17) e, 18) b, 19) b, 20) a, 21) d, 22) c, 23) b, 24) a, 25) b, 26) a, 27) c, 28) d, 29) d, 30) a, 31) d, 32) b, 33) a, 34) c, 35) b, 36) e, 37) e, 38) b, 39) c, 40) e, 41) b, 42) c, 43) e, 44) a, 45) d, 46) b, 47) a, 48) a, 49) c,