

Professor: CHICÃO SOARES Disciplina: BIOLOGIA
 Aluno (a): _____
 Turma: BIOLOGIA CONTRA O TEMPO – 1ª LEI DE MENDEL Turno: _____

“Sonhos sem disciplina produzem pessoas frustradas, e disciplina sem sonhos produz pessoas autômatas, que só sabem obedecer a ordens”.

Augusto Cury

Questão 01

Um dos conceitos utilizados para a compreensão de genética diz que a propriedade de um alelo de produzir o mesmo fenótipo tanto em condição homocigótica quanto em condição heterocigótica é causada por um gene

- a) homocigoto.
- b) dominante.
- c) recessivo.
- d) autossomo.
- e) heterólogo

Questão 02

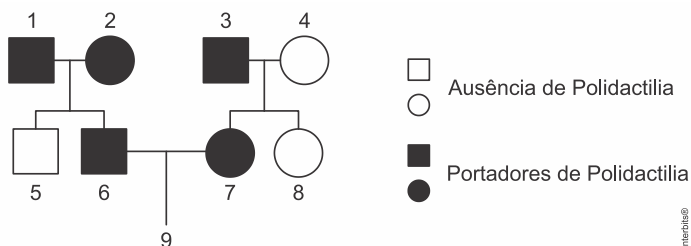
O alelo dominante K é autossômico e condiciona pelagem amarela nos ratos, sendo letal ainda na fase embrionária quando em homocigose. Já o alelo recessivo k condiciona pelagem selvagem (marrom).

Considerando um cruzamento entre parentais amarelos, a probabilidade de nascimento de uma fêmea marrom é de

- a) 1/8.
- b) 1/3.
- c) 1/4.
- d) 1/9.
- e) 1/6.

Questão 03

Observe a genealogia abaixo.



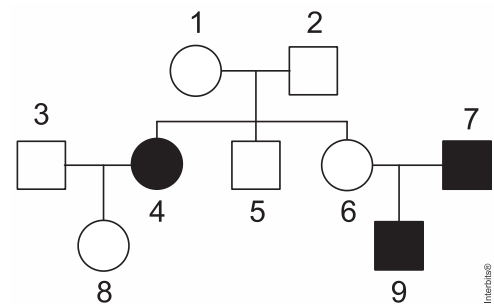
Os indivíduos 1, 2, 3, 6 e 7 são portadores de polidactilia (presença de seis ou mais dedos nas mãos e nos pés), enquanto que os indivíduos 4, 5 e 8 não são portadores de polidactilia. Sabendo-se que a característica analisada pela genealogia é condicionada por um par de alelos autossômicos, pode-se concluir que a probabilidade do indivíduo 9 nascer do sexo masculino e com ausência de polidactilia é de

- a) 1/4
- b) 1/6

- c) 1/8
- d) 1/12
- e) 3/8

Questão 04

No esquema apresentado a seguir, os indivíduos assinalados em preto apresentam surdez causada pela mutação do gene conexina 26, de padrão autossômico recessivo.

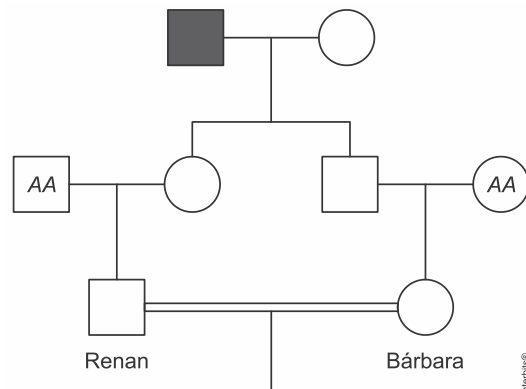


No heredograma acima, são obrigatoriamente heterocigotos os indivíduos:

- a) 4, 7 e 9
- b) 1, 2, 6 e 8
- c) 3, 6 e 8
- d) 1, 2, 5 e 6
- e) 1 e 2

Questão 05

Acromatopsia é uma doença autossômica recessiva rara determinada por um par de alelos. Pessoas com essa doença pouco distinguem cores ou não as distinguem, podendo enxergar uma só cor. No heredograma, o avô de Renan e Bárbara apresenta a acromatopsia.

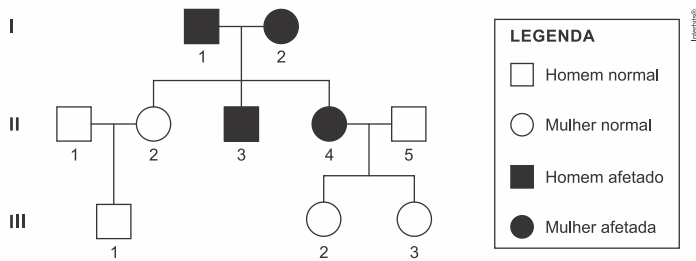


A probabilidade de Renan e Bárbara gerarem um menino com a acromatopsia será de

- 1/16.
- 1/8.
- 1/32.
- 1/64.
- 1/4.

Questão 06

No heredograma, os símbolos preenchidos representam pessoas afetadas por uma doença hereditária. Os homens são representados pelos quadrados e as mulheres, pelos círculos.



- O padrão de herança observado por essa doença é
- recessivo autossômico, porque pais (II-4 e II-5) tiveram filhas normais.
 - recessivo ligado ao cromossomo X, porque a filha (II-2) do homem afetado (I-1) não é afetada.
 - recessivo ligado ao cromossomo Y, pois a doença se manifesta apenas nos indivíduos do sexo masculino.
 - dominante autossômica, porque os pais afetados (I-1 e I-2) tiveram uma filha normal (II-2).
 - dominante ligado ao cromossomo X, pois todas as filhas de homens afetados também apresentam a doença.

Questão 07

Até o início século XX a explicação mais aceita para a hereditariedade era a de que os gametas eram formados por partículas provindas de várias regiões do corpo e na fecundação eles se fundiam, misturando assim as características dos pais em um novo indivíduo. Mendel postulou que fatores, ou elementos, eram responsáveis pela transmissão de tais características e que eles são recebidos dos pais, via gametas.

Marque a alternativa que representa de forma **CORRETA** as explicações de Mendel para a hereditariedade e os conceitos atuais da genética.

- Os genes correspondem ao que Mendel denominou fatores que se unem durante a fecundação, gerando um indivíduo com as características intermediárias do pai e da mãe.
- Ao herdar dos pais dois alelos diferentes para uma mesma característica hereditária, um indivíduo pode ter manifestada apenas uma variável: o fenótipo dominante.
- Na formação dos gametas, os alelos para uma mesma característica, herdados de pai e mãe, se separam independentemente nas células diploides.
- Em um indivíduo, cada característica hereditária é condicionada por um alelo, resultante da associação de

diferentes genes oriundos da fusão dos gametas do pai e da mãe.

- Na segunda fase da meiose, ocorre o pareamento dos genes alelos em cromossomos homólogos na placa equatorial da célula, para a formação de gametas.

Questão 08

Observe a ilustração abaixo, que indica o genótipo de uma característica monogênica Mendeliana em um indivíduo.

- Moço, eu queria uma tattoo bem de biológicas.
- Tá ok.
- Mas bem de biológicas mesmo.
- Tá bom.



Adaptado de: <<https://clubedabiologia.wordpress.com/>>. Acesso em: 26. set. 2017.

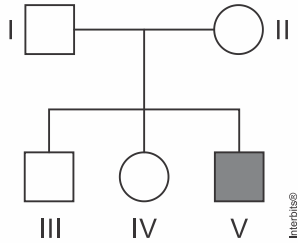
Com relação ao que aparece na ilustração, é correto afirmar que

- o indivíduo é heterozigoto para a característica monogênica indicada e pode formar 50% dos gametas A e 50% dos gametas a.
- caso esse indivíduo tenha um filho gerado com outra pessoa de igual genótipo, a probabilidade de o filho ser heterozigoto é de 25%.
- esse genótipo é um exemplo de expressão de uma característica recessiva.
- quatro células haploides serão formadas na proporção de 1:2:1, ao final da meiose II desse indivíduo.
- as letras representam alelos para características diferentes e ocupam loci diferentes nos cromossomos homólogos.

Questão 09

A doença renal policística autossômica recessiva, conhecida em inglês pela sigla ARPKD, é uma rara enfermidade hereditária. Para desenvolver a enfermidade, uma criança deve herdar as duas cópias defeituosas do gene que causa a ARPKD. Quem tem apenas uma cópia do gene com problema não desenvolve a doença, embora possa transmiti-la a seus filhos se seu parceiro também carregar uma mutação nesse mesmo gene.

Considere o heredograma abaixo que mostra uma família na qual o indivíduo V nasceu com ARPKD:



A probabilidade de o indivíduo III ser portador do gene para a ARPKD é

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

Questão 10

Gregor Mendel, no século XIX, investigou os mecanismos da herança genética observando algumas características de plantas de ervilha, como a produção de sementes lisas (dominante) ou rugosas (recessiva), característica determinada por um par de alelos com dominância completa. Ele acreditava que a herança era transmitida por fatores que, mesmo não percebidos nas características visíveis (fenótipo) de plantas híbridas (resultantes de cruzamentos de linhagens puras), estariam presentes e se manifestariam em gerações futuras.

A autofecundação que fornece dados para corroborar a ideia de transmissão dos fatores idealizada por Mendel ocorre entre plantas

- a) híbridas, de fenótipo dominante, que produzem apenas sementes lisas.
- b) híbridas, de fenótipo dominante, que produzem sementes lisas e rugosas.
- c) de linhagem pura, de fenótipo dominante, que produzem apenas sementes lisas.
- d) de linhagem pura, de fenótipo recessivo, que produzem sementes lisas e rugosas.
- e) de linhagem pura, de fenótipo recessivo, que produzem apenas sementes rugosas.