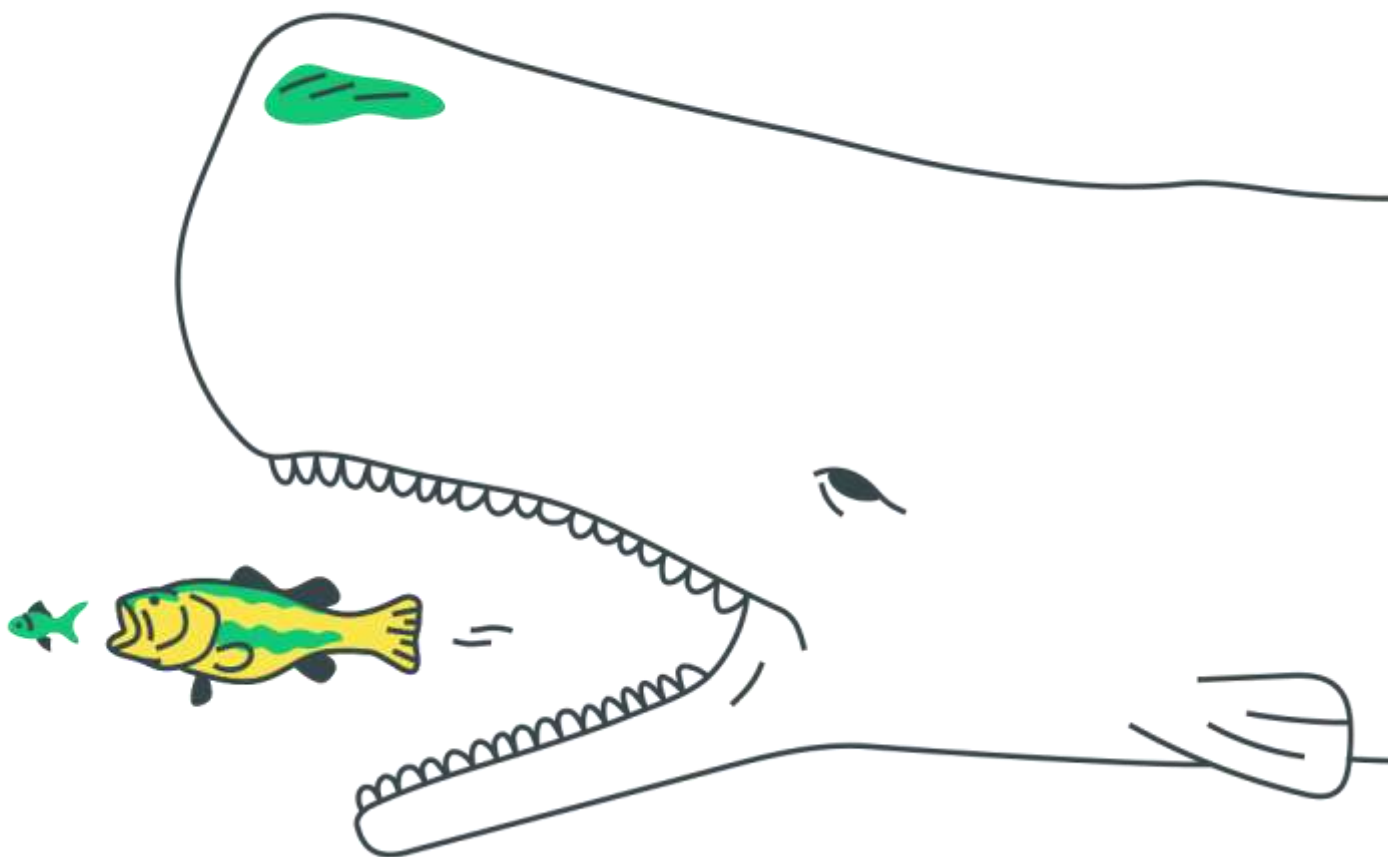


Polialelia, Sangue e Sexo



Polialelia, Sangue e Sexo

1. (UFPEL) Três irmãos (João, José e Maria) realizaram um exame de sangue em laboratório para identificar os seus tipos sanguíneos, com o objetivo de verificar a possibilidade de doarem sangue ao pai, que necessitaria de uma transfusão após uma cirurgia. Um deles (João) ficou surpreso ao descobrir seu tipo sanguíneo – O – e achou que não era filho biológico do casal que o criou. Seu pai e o irmão apresentam sangue do tipo A e sua mãe e a irmã apresentam sangue do tipo B. Todos são Rh⁺. Com base no texto e em seus conhecimentos sobre a herança dos tipos sanguíneos, é correto afirmar que:

- João não pode ser filho biológico do casal, pois de acordo com a herança genética possível do tipo sanguíneo, os filhos somente poderiam apresentar sangues dos tipos A, B e AB. Dos filhos biológicos, somente José pode doar sangue ao pai, pois as hemácias de seu sangue apresentam aglutinogênio A.
- João pode ser filho biológico do casal, desde que pelo menos um dos pais seja heterozigoto e apresente o alelo responsável pela presença de aglutininas anti-A e anti-B no plasma. O pai não pode receber sangue de Maria, pois seu sangue apresenta aglutinina anti-B.
- João não pode ser filho biológico do casal, assim como seus dois irmãos, pois de acordo com a herança genética possível do tipo sanguíneo, os filhos somente poderiam apresentar sangues dos tipos AB. O pai pode receber sangue de João e José, pois o sangue dele apresenta aglutinina anti-A, assim como o de seus filhos.
- Se Maria engravidar de um homem com o mesmo genótipo para o tipo sanguíneo de seu irmão João, existe a probabilidade de 100% de seu filho ter sangue do tipo B. Porém, se ela engravidar de um homem com o mesmo genótipo para o tipo sanguíneo de seu irmão José, existe a probabilidade de 50% de seu filho ter sangue do tipo AB, 25% do tipo A e 25% do tipo B.
- João pode ser filho biológico do casal, desde que ambos os pais sejam heterozigotos e apresentem o alelo responsável pela ausência de aglutinogênio. João pode doar sangue para seu pai, pois as hemácias do seu sangue não apresentam aglutinogênios.

2. (FUVEST) Uma mulher de sangue tipo A, casada com um homem de sangue tipo B, teve um filho de sangue tipo O. Se o casal vier a ter outros 5 filhos, a chance deles nascerem todos com sangue do tipo O é:

- Igual à chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- Menor que a chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- Maior que a chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.

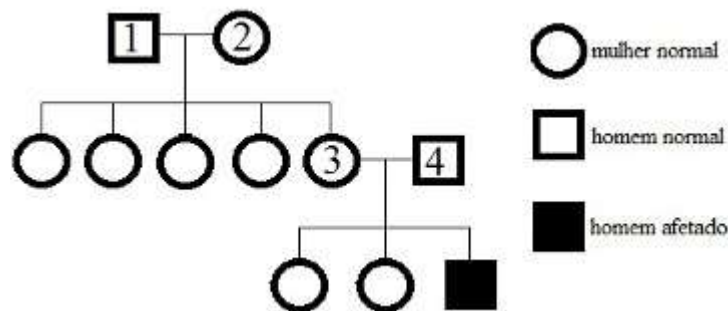
- d) Menor que a chance de nascerem sucessivamente com sangue do tipo AB, A, B, A e B.
e) Maior que a chance de nascerem sucessivamente com sangue do tipo AB, B, B, A e A.
3. (UFSCAR) A transfusão de sangue tipo AB para uma pessoa com sangue tipo B:
- Pode ser realizada sem problema, porque as hemácias AB não possuem antígenos que possam interagir com anticorpos anti-A presentes no sangue do receptor.
 - Pode ser realizada sem problema, porque as hemácias AB não possuem antígenos que possam interagir com anticorpos anti-B presentes no sangue do receptor.
 - Pode ser realizada sem problema, porque, apesar de as hemácias AB apresentarem antígeno A e antígeno B, o sangue do receptor não possui anticorpos contra eles.
 - Não deve ser realizada, pois os anticorpos anti-B presentes no sangue do receptor podem reagir com os antígenos B presentes nas hemácias AB.
 - Não deve ser realizada, pois os anticorpos anti-A presentes no sangue do receptor podem reagir com os antígenos A presentes nas hemácias AB.
4. (UECE) Um homem e uma mulher, ambos do grupo sanguíneo “A” têm o primeiro filho do grupo sanguíneo “O”. A probabilidade do segundo filho desse casal ser do grupo sanguíneo “A” é:
- zero.
 - 1/4.
 - 3/4.
 - 1/2.
5. (UENP) “A identificação do sexo em aves silvestres é imprescindível para a produção e comercialização destas em criadouros conservacionistas ou comerciais. Estima-se que cerca da metade das espécies existentes no mundo não possui dimorfismo sexual e, quando existe, é geralmente sutil, podendo ocorrer somente a partir do período de maturidade sexual. Por meio da técnica do PCR é possível realizar a sexagem pela detecção dos genes CHD-Z e CHD-W, que estão localizados nos cromossomos sexuais de todas as aves. A técnica é simples, **conveniente, barata, rápida e segura (...)**”.
- Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.33, n.2, p.66, abr/jun 2009. Disponível em <http://www.cbpa.org.br>*
- Sobre o mecanismo de determinação do sexo nas aves, que é do tipo ZZ/ZW, assinale a alternativa correta.

- a) O cromossomo W está presente em metade dos descendentes do sexo masculino.
- b) O cromossomo W está presente em todos os descendentes do sexo feminino.
- c) O cromossomo W está presente em todos os descendentes de ambos os sexos.
- d) O cromossomo Z está presente em 9/16 dos descendentes do sexo masculino.
- e) O cromossomo Z está presente em metade dos descendentes do sexo feminino.

6. (FUVEST) Em coelhos, uma série de alelos múltiplos determina a cor da pelagem. Os alelos nessa série são: C^+ (selvagem), C^{ch} (chinchila), C^h (himalaia) e c (albino). A relação de dominância entre os alelos é $C^+ > C^{ch} > C^h > c$. No cruzamento de uma coelha selvagem, heterozigótica para himalaia, com um coelho chinchila, heterozigótico para albino, a probabilidade de que um dos descendentes seja himalaia é de:

- a) 0.
- b) 12,5%.
- c) 25%.
- d) 50%.
- e) 75%.

7. (Vunesp-SP) Considere o heredograma que representa uma família portadora de caráter recessivo condicionado por gene situado em um dos cromossomos sexuais.



A respeito dessa genealogia, podemos afirmar que:

- a) a mulher 2 é homozigota
- b) as filhas do casal 3 e 4 são certamente portadoras do gene.
- c) as mulheres 2 e 3 são certamente portadoras do gene.
- d) todas as filhas do casal 1 e 2 são portadoras do gene.
- e) os homens 1 e 4 são certamente portadores do gene.

8. (UFMG) Um casal normal para a hemofilia – doença recessiva ligada ao cromossoma X – gerou quatro crianças: duas normais e duas hemofílicas.

Considerando-se essas informações e outros conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar que

- a) a mãe das crianças é heterozigótica para a hemofilia.
- b) a probabilidade de esse casal ter outra criança hemofílica é de 25% .
- c) as crianças do sexo feminino têm fenótipo normal.
- d) o gene recessivo está presente no avô paterno das crianças.

9. (FATEC) Considere as afirmações a seguir sobre uma das doenças representadas na tirinha:



(Disponível em: <http://www.charge-o-matic.blogspot.com.br/> - Acessado em: 20/08/2008)

I. O daltonismo é uma deficiência visual que impede o indivíduo de enxergar certas cores e pode ser prevenido através de medicação específica.

II. Se uma mulher daltônica transmitir um dos seus autossomos portador do alelo para o daltonismo a um filho, ele será certamente daltônico.

III. Um homem hemizigótico para o alelo mutante do daltonismo tem dificuldades para distinguir cores.

IV. O daltonismo, atualmente, graças à engenharia genética, já tem tratamento e cura.

V. Uma mulher heterozigótica para o daltonismo, que recebeu de seu pai o cromossomo X, portador do gene alelo mutante para essa doença, tem visão normal para as cores.

Está correto o contido em:

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

10. (UNESP) Considere as seguintes formas de herança:

I. Na planta boca-de-leão, há indivíduos homocigotos, cujo genótipo ($C^V C^V$) define cor vermelha nas flores. Indivíduos homocigotos com genótipos ($C^B C^B$) apresentam flores brancas. Os heterocigotos resultantes do cruzamento entre essas duas linhagens ($C^V C^B$) apresentam flores de cor rosa.

II. Em humanos, indivíduos com genótipos $I^A I^A$ ou $I^A i$ apresentam tipo sanguíneo A e os com genótipos $I^B I^B$ ou $I^B i$ apresentam tipo sanguíneo B. Os alelos I^A e I^B são, portanto, dominantes com relação ao alelo i . Por outro lado, o genótipo $I^A I^B$ determina tipo sanguíneo AB.

III. A calvície é determinada por um alelo autossômico. Homens com genótipo $C^1 C^1$ (homocigotos) ou $C^1 C^2$ (heterocigotos) são calvos, enquanto mulheres $C^1 C^1$ são calvas e $C^1 C^2$ são normais. Tanto homens quanto mulheres $C^2 C^2$ são normais.

I, II e III são, respectivamente, exemplos de:

- dominância incompleta, co-dominância e expressão gênica influenciada pelo sexo.
- dominância incompleta, pleiotropia e penetrância incompleta.
- co-dominância, epistasia e pleiotropia.
- epistasia, co-dominância e dominância incompleta.
- herança poligênica, dominância incompleta e expressão gênica influenciada pelo sexo.

Vem que tem mais!



A tirinha faz uma piada com uma cena icônica do filme Matrix, na qual o protagonista, Neo, deve optar entre uma pílula azul e uma pílula vermelha. O daltonismo é uma doença que impede a diferenciação de certas cores.

Suponha que Neo tenha um avô paterno daltônico, uma avó materna daltônica, um avô materno normal e uma avó paterna normal, quais as chances do pai de Neo ser daltônico? Quais as chances da mãe de Neo ser daltônica? E Neo?

Gabarito

1. E
2. A
3. E
4. C
5. B
6. C
7. C
8. C
9. B
10. A

Gabarito “*Vem que tem mais*”!

As chances do pai de Neo ser daltônico serão 0%, assim como da mãe, que será apenas portadora, tendo em vista que o daltonismo é recessivo e ligado ao cromossomo X. As chances de Neo ser daltônico serão $\frac{1}{2}$.