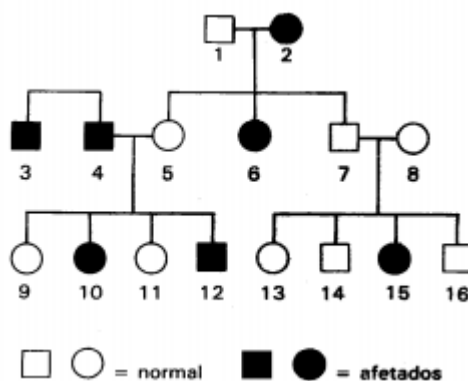


## Genética e Evolução

1. “A mosca drosófila, de **olho branco**, apresenta a constituição genética **X<sup>W</sup>Y** e não possui gene para olho vermelho, que **impede a manifestação do outro gene**, para olho branco.” Na frase, os termos destacados correspondem aos conceitos abaixo na seguinte ordem:

- a) fenótipo, alelo, dominância, genótipo.
- b) genótipo, fenótipo, alelo, dominância.
- c) fenótipo, genótipo, dominância, alelo.
- d) genótipo, alelo, fenótipo, dominância.
- e) genótipo, fenótipo, dominância, alelo.

2. Observe o heredograma e responda:



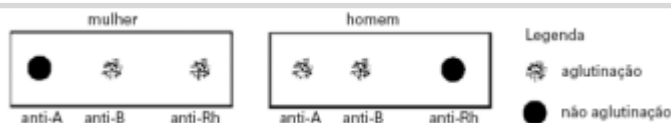
A probabilidade de nascer uma menina afetada do cruzamento de 3 com 11 é:

- a) 0,00
- b) 0,25
- c) 0,50
- d) 0,75
- e) 1,00

3. As flores da planta maravilha podem ser vermelhas, brancas ou rosas. As flores vermelhas e brancas são homozigotas, enquanto as rosas são heterozigotas. Para se obter 50% de flores brancas, é necessário cruzar:

- a) duas plantas de flores rosas.
- b) uma planta de flores brancas com outra de flores rosas.
- c) uma planta de flores rosas com outra de flores vermelhas.
- d) uma planta de flores vermelhas com outra de flores brancas.
- e) duas plantas de flores vermelhas.

4. O exame para tipagem sanguínea de um casal apresentou o seguinte resultado:



Sabendo que a mulher teve eritroblastose fetal ao nascer e seu pai pertencia ao grupo O, a probabilidade de esse casal ter uma criança AB, Rh+

é de:

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

## 5. AUSTRALIANA MUDA DE GRUPO SANGÜÍNEO APÓS TRANSPLANTE

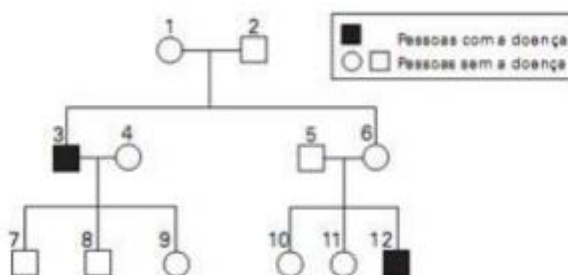
A australiana Demi-Lee Brennan, 15, mudou de grupo sangüíneo, O Rh–, e adotou o tipo sangüíneo de seu doador, O Rh+, após ter sido submetida a um transplante de fígado, informou a equipe médica do hospital infantil de Westmead, Sydney. A garota tinha nove anos quando fez o transplante. Nove meses depois, os médicos descobriram que havia mudado de grupo sangüíneo, depois que as células-tronco do novo fígado migraram para sua medula óssea. O fato contribuiu para que seu organismo não rejeitasse o órgão transplantado.

(Folha on line, 24.01.2008)

Sobre esse fato, pode-se dizer que a garota

- a) não apresentava aglutinogênios anti-A e anti-B em suas hemácias, mas depois do transplante passou a apresentá-los.
- b) apresentava aglutininas do sistema ABO em seu plasma sangüíneo, mas depois do transplante deixou de apresentá-las.
- c) apresentava o fator Rh, mas não apresentava aglutininas anti-Rh em seu sangue, e depois do transplante passou a apresentá-las.
- d) quando adulta, se engravidar de um rapaz de tipo sangüíneo Rh–, poderá gerar uma criança de tipo sangüíneo Rh+.
- e) quando adulta, se engravidar de um rapaz de tipo sangüíneo Rh+, não corre o risco de gerar uma criança com eritroblastose fetal.

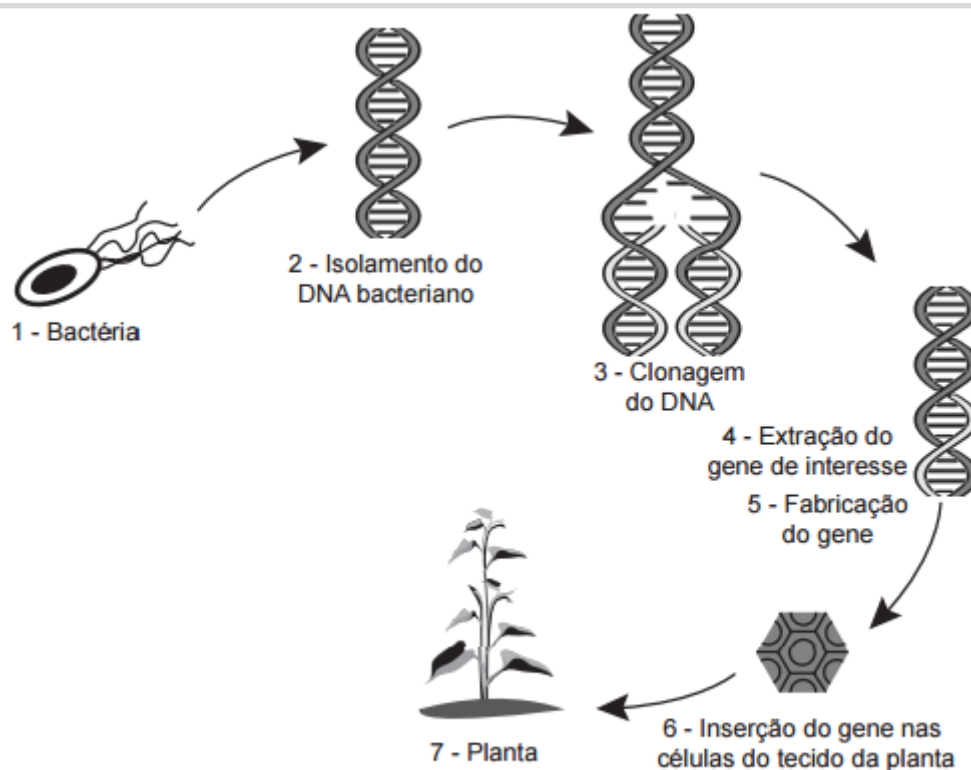
6. O heredograma abaixo mostra homens afetados por uma doença causada por um gene mutado que está localizado no cromossomo X.



Considere as afirmações:

I. Os indivíduos 1, 6 e 9 são certamente portadores do gene mutado.





Disponível em: <http://ciencia.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2013 (adaptado).

Do ponto de vista biotecnológico, como a planta representada na figura é classificada?

- a) Clone.
- b) Híbrida.
- c) Mutante.
- d) Adaptada.
- e) Transgênica.

9. O milho transgênico é produzido a partir da manipulação do milho original, com a transferência, para este, de um gene de interesse retirado de outro organismo de espécie diferente. A característica de interesse será manifestada em decorrência

- a) do incremento do DNA a partir da duplicação do gene transferido.
- b) da transcrição do RNA transportador a partir do gene transferido.
- c) da expressão de proteínas sintetizadas a partir do DNA não hibridizado.
- d) da síntese de carboidratos a partir da ativação do DNA do milho original.
- e) da tradução do RNA mensageiro sintetizado a partir do DNA recombinante.

10. Os anfíbios são animais que apresentam dependência de um ambiente úmido ou aquático. Nos anfíbios, a pele é de fundamental importância para a maioria das atividades vitais, apresenta glândulas de muco para conservar-se úmida, favorecendo as trocas gasosas e, também, pode apresentar glândulas de veneno contra microrganismos e predadores. Segundo a Teoria Evolutiva de Darwin, essas características dos anfíbios representam a:

- a) lei do uso e desuso.
- b) atrofia do pulmão devido ao uso contínuo da pele.
- c) transmissão de caracteres adquiridos aos descendentes.
- d) futura extinção desses organismos, pois estão mal adaptados.
- e) seleção de adaptações em função do meio ambiente em que vivem.

**11.** Alguns anfíbios e répteis são adaptados a vida subterrânea. Nessa situação, apresentam algumas características corporais como, por exemplo, ausência de patas, corpo anelado que facilita o deslocamento no subsolo e, em alguns casos, ausências de olhos. Suponha que um biólogo tentasse explicar a origem das adaptações mencionadas no texto utilizando conceitos da teoria evolutiva de Lamarck. Ao adotar esse ponto de vista, ele diria que

- a) as características citadas no texto foram originadas pela seleção natural.
- b) a ausência de olhos teria sido causada pela falta de uso dos mesmos, segundo a lei do uso e desuso.
- c) o corpo anelado é uma característica fortemente adaptativa, mas seria transmitida apenas à primeira geração de descendentes.
- d) as patas teriam sido perdidas pela falta de uso e, em seguida, essa característica foi incorporada ao patrimônio genético e então transmitidas aos descendentes.
- e) as características citadas no texto foram adquiridas por meio de mutações e depois, ao longo do tempo, foram selecionadas por serem mais adaptadas ao ambiente em que os organismos se encontram.

**12.** Recentemente, foi descoberta uma nova espécie de inseto flebotomídeo, batizado de *Lutzomya maruaga*. O novo inseto possui apenas fêmeas que se reproduzem a partir da produção de ovos sem a intervenção de machos, em um processo conhecido como partenogênese. A espécie está restrita a uma caverna na região amazônica, não sendo encontrada em outros lugares. O inseto não se alimenta de sangue nem transmite doenças, como o fazem outros mosquitos de seu mesmo gênero. Os adultos não se alimentam e as larvas parecem se alimentar apenas de fezes de morcego (guano) existente no fundo da caverna. Essa dieta larval acumularia reservas a serem usadas na fase adulta. Em relação a essa descoberta, vê-se que a nova espécie de flebotomídeo

- a) deve apresentar maior variabilidade genética que seus congêneres.
- b) deve ter uma fase adulta longa se comparado com seus congêneres.
- c) é mais vulnerável a desequilíbrios em seu ambiente que seus congêneres.
- d) está livre de hábitos hematófagos e de transmissão de doenças devido à ausência de machos.
- e) tem grandes chances de se dispersar para outros ambientes, tornando-se potencialmente invasora.

---

## Gabarito

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