



2ª Série Biologia

Tarefa 11 – Professor Lúcio Gabarito

01. c

02.

a) Não. O heredograma sugere a ocorrência de herança recessiva e autossômica. Dessa forma, a probabilidade de filhos e filhas afetados, com pais heterozigotos é a mesma e igual a $1/2$ ou 25%.

b) Alelos: a (anomalia) e A (normalidade)

Pais: $Aa \times Aa$. P (normal e AA) = $1/3$

$$P(\text{♀ e aa}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

03.

a) O heredograma sugere ao padrão típico de condição dominante e ligada ao cromossomo X. São evidências: as filhas de homens afetados são todas afetadas. Os homens filhos de homens afetados não manifestam a doença.

b) A alteração ocorrida no DNA foi a substituição da primeira base dos quatro primeiros códons. Houve uma transversão porque a base citosina (C) foi trocada por guanina (G) no DNA. Também pode ter ocorrido uma transição do tipo troca de C por T (timina) entre os dois últimos códons de glicina e os dois últimos da arginina.

04.

a) O loco gênico envolvido na doença localiza-se no cromossomo X. Se estivesse na região não homóloga do cromossomo Y, a condição só afetaria homens. O alelo A_1 domina o alelo A_2 . A análise do heredograma mostra que todas as filhas de homens afetados herdaram o cromossomo X^{A_1} de seu pai. Outra evidência que trata-se de herança dominante e ligada ao sexo é que os filhos homens de pais afetados, não exibem a doença paterna;

b) As células-tronco podem se diferenciar e dar origem a neurônios. Fibroblastos e neurônios expressam genes distintos. Logo, os efeitos do alelo A_1 aparecem nos neurônios, porque nessas células o gene está ativo e, nos fibroblastos, inativo.

05. e

06.

a) Alelos: a (normalidade) e A (anormalidade)

Pais: ♀ $Aa \times aa$ ♂

Filhos: 50% Aa e 50% aa

Serão clinicamente normais todos os filhos com genótipo aa e 30% dos filhos heterozigotos (Aa) porque o gene A, causador da anormalidade óssea, apresenta penetrância incompleta.

b) $P(\text{normalidade}) = 50\% aa + 30\% \text{ de } 50\% Aa = 50\% aa + 15\% Aa = 65\%$.

07. a