

Mutação DNA

1-(UFRJ) Observe a sequência de nucleotídeos do DNA abaixo. Suponha que no ponto indicado pelo * ocorra uma mutação por inserção. Este tipo de mutação acontece quando um ou mais nucleotídeos são acrescentados na cadeia.

TACTAA * TGGCGAAGAGCAGCGTCACGACTAC

Levando em conta que este DNA codifica uma determinada proteína, explique porque a mutação provocada pela entrada de apenas um nucleotídeo é mais prejudicial à célula do que a provocada pela entrada de três nucleotídeos.

2-(Unicamp) Abaixo estão esquematizadas as sequências de aminoácidos de um trecho de uma proteína homóloga, em quatro espécies próximas. Cada letra representa um aminoácido.

Espécie 1:

M E N S L R C V W V P K L A F V L F G A S L L S A H L Q

Espécie 2:

M E N S L R R V W V P A L A F V L F G A S L L S A H L Q

Espécie 3:

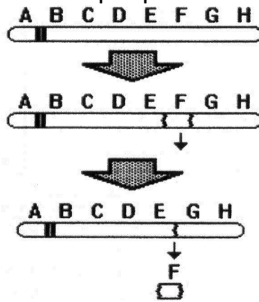
M E N S L R C V W V P K L A F V L F G A S L L S Q L H A

Espécie 4:

M E N S L R C V W V P K L A F V L F G A S L L S Q

- Quantos nucleotídeos são necessários para codificar a sequência de aminoácidos nas espécies 1 e 2?
- Pode-se dizer que sequências idênticas de aminoácidos são sempre codificadas por sequências idênticas de nucleotídeos?
- Considerando que as espécies 2, 3 e 4 se originaram da espécie 1, que tipo de mutação originou cada sequência.

3-(PUCRS) Abaixo, representa-se esquematicamente uma alteração estrutural de um cromossomo que serve de exemplo para o fenômeno denominado:



- Duplicação.
- Deleção.
- Translocação.
- Transdução.
- Inversão.

4-(CESGRANRIO) Considere um segmento de DNA com sequência de bases indicadas a seguir:

T T A T C G G G A C C G A T C A T C G T A

A alteração mais drástica que esta molécula pode sofrer é a:

- Supressão da segunda base nitrogenada.
- Supressão das três primeiras bases nitrogenadas.
- Substituição da quarta base nitrogenada por outra.
- Substituição das três primeiras bases nitrogenadas por outras.
- Inclusão de mais três bases nitrogenadas no final da molécula.

Gabarito

1) Pois com a entrada de um nucleotídeo ocorre alteração em diversos códons, já a entrada de três nucleotídeos não altera os outros códons.

2)a) $28 \times 3 = 84$.

b) Não, porque um aminoácido pode ser codificado por vários códons.

c) Substituição; inversão; deleção

3) Letra B

4) Letra A

