

## QBQ0317N - Exercícios 8 – 08/05/2020

### Código Genético

1) Usando a tabela do código genético, determine a sequência do polipeptídeo codificado pela fase aberta de leitura (*open reading frame*) mostrada abaixo.

3' AGUUACUAUUAUAGGUAAGUUGGUA 5'

- Como seria o polipeptídeo codificado pela fita complementar? Em ambos os casos, só considere fase aberta de leitura aquela que começa pelo códon de iniciação (AUG).
- Quantas sequências diferentes de RNA poderiam codificar o polipeptídeo que você deduziu em (a)?

2) Você concorda com a afirmação de que o código genético é universal? O que esta afirmação significa?

3) Você isolou três linhagens de *E. coli* que não conseguem mais sintetizar a vitamina biotina e por isso não conseguem crescer sem que essa vitamina seja adicionada ao meio de cultura. Cada uma dessas linhagens possui uma substituição diferente de um nucleotídeo de um mesmo códon da enzima de biossíntese de biotina. A linhagem Btn-1 produz uma enzima não-funcional contendo o aminoácido glutamina (Gln) na posição mutada. A linhagem Btn-2 produz uma enzima não-funcional contendo o aminoácido isoleucina (Ile) na posição mutada. A linhagem Btn-3 produz uma versão truncada da proteína. Qual era o códon original que foi mutado e qual o aminoácido que ele codifica?

4) Porque mutações *frameshift* são mais deletérias que trocas de nucleotídeos (de bases)?

5) Compare o início de tradução em bactérias e eucariotos, explicando as semelhanças e diferenças entre os mecanismos.

6) O que significa o acoplamento entre transcrição e tradução em bactérias?

7) A azitromicina é um antibacteriano que está sendo usado em associação com outras drogas para o tratamento da Covid-19. Qual o mecanismo de ação dessa molécula em bactérias? Você espera que o mesmo efeito aconteça em células eucarióticas invadidas por vírus?

8) Descreva a sequência de eventos que acontece nos sítios A, P e E do ribossomo durante a alongação da cadeia polipeptídica.