



EXERCÍCIOS – ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS ÁCIDOS NUCLEICOS 1

 **Teste seu conhecimento**

1. De acordo com a sua organização celular, como se classificam os seres vivos e quais as suas características?
2. Conceitue gene.
3. Descreva, brevemente, as estruturas química e molecular dos ácidos nucleicos.
4. Quais são os tipos de DNA?
5. Quais são os tipos de RNA?
6. Quais são as funções do DNA e do RNA?
7. O que é código genético e como ele se caracteriza?
8. Descreva sucintamente a síntese proteica.
9. Como se dá a regulação gênica em procariontes?
10. Como se dá a regulação gênica em eucariontes?

Exercícios

1. Observe as sequências abaixo de DNA, RNA e cadeia polipeptídica, respectivamente, de um segmento normal. Utilizando esses dados, explique a replicação do DNA, a transcrição e a tradução que fazem parte da síntese proteica.
DNA: (fita codificadora) ATGCAGGTGACCTCAACT
(fita-molde) TACGTCCACTGGAGTTGA
RNA: AUGCAGGUGACCUCAUGA
Cadeia polipeptídica: **MET – GLN – VAL – TER – SER – FIM**
2. Numere a primeira coluna de acordo com a segunda.

() Tradução	(1) Resulta da tradução
() Códon	(2) Transmissão da informação para o RNA
() Transcrição	(3) Códon iniciador
() Cadeia polipeptídica	(4) Local da síntese proteica
() MET	(5) Transmissão da informação genética
() Ribossomos para um polipeptídeo	(6) Unidade de informação genética
() Códon AUG	
3. Indique as principais polimerases e suas atuações: (a) na replicação do DNA e (b) na síntese dos diferentes tipos de RNAs.
4. Onde atuam as enzimas denominadas ribozimas?
5. No contexto da genética molecular, conceitue e dê as diferenças entre transcrição e tradução.
6. Onde ocorrem, na célula de procariontes e eucariontes, a replicação, a transcrição e a tradução?
7. Escreva uma sequência de DNA que poderia codificar a seguinte sequência de aminoácidos:
valina – triptofano – lisina – prolina – fenilalanina – treonina – fim
8. Coloque as seguintes enzimas na ordem direta em que começam a funcionar na replicação do DNA:
ligase – DNA-polimerase – primase – helicase – exonuclease
9. Escreva a sequência da fita replicada de cada uma das fitas de DNA a seguir:
a. TCGAGAATCTCGATT
b. CCGTATAGCCGGTAC
c. ATCGGATCGCTACTG
10. Faça uma lista das diferenças entre o DNA e o RNA.
11. Quais são as alterações que ocorrem no processamento sofrido pelo hnRNA?
12. Liste três sequências de mRNA que poderiam codificar a seguinte sequência de aminoácidos:
metionina – histidina – alanina – arginina – serina – leucina – valina – cisteína
13. Dê as diferenças entre (a) síntese unidirecional e bidirecional e (b) síntese de DNA contínua e descontínua.
14. Quando foram determinadas as sequências de aminoácidos de insulinas de diferentes organismos, foram observadas algumas diferenças: a alanina foi substituída por treonina, a serina por glicina e a valina por isoleucina, nas mesmas posições dessa proteína. Liste as trocas de bases que poderiam ocorrer nos códons do código genético para produzir essas mudanças de aminoácidos.
15. Liste e descreva de forma esquemática os modos de regulação que podem ocorrer durante a expressão do material genético.