



**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.