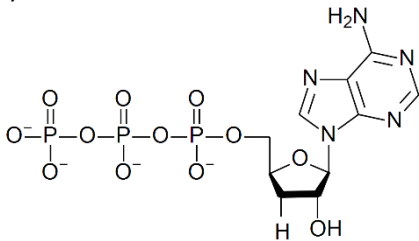


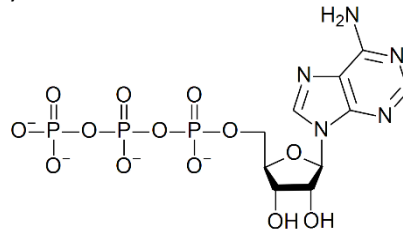
CCM0121 – Biologia II – Biomol – 2025
EXERCÍCIOS - Estrutura de ácidos nucleicos

1. Descreva, de forma sucinta, o experimento de Avery, MacLeod e McCarty e discuta sua importância na descoberta de que o DNA é o depositário da informação gênica nas células.
2. DNA e RNA são macromoléculas constituídas por nucleotídeos. Abaixo estão representados quatro nucleotídeos distintos. Indique qual deles pode fazer parte de uma fita de DNA e qual pode ser de RNA e justifique suas escolhas.

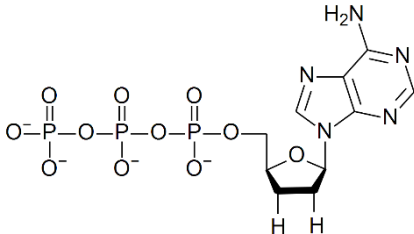
a)



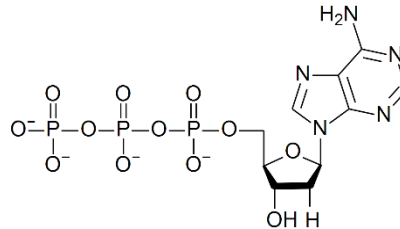
b)



c)



d)



3. Como é chamada a ligação covalente que une dois nucleotídeos consecutivos nas moléculas de ácidos nucleicos? Esquematize essa ligação.
4. Escreva a sequência de bases da fita complementar do DNA fita-dupla que apresenta uma cadeia com a sequência abaixo, indicando as extremidades 5' e 3'. Que tipos de interações químicas estão envolvidas entre as cadeias de DNA nesta molécula?
(5') ATGCCGTATGCATTGCATTC (3')

5. Uma molécula de ácido nucleico tem a composição de bases abaixo. O que você pode afirmar sobre ela? Justifique.

C = 24,1% G = 18,5% T = 24,6% A = 32,8%

6. Explique por que ácidos nucleicos são desnaturados quando submetidos a alta temperatura ou pH alto. Uma molécula de DNA desnaturada por aquecimento pode ser renaturada? Como?
7. O valor da T_m para o DNA pode ser estimado usando-se a fórmula: $T_m = (A+T) \times 2 + (G+C) \times 4$ onde (A+T) é o número de pares adeninas/timinas e (G+C) o número de pares guaninas/ citosinas. Ordene os seguintes DNA dupla fita da menor para a maior T_m . Como varia o T_m com o conteúdo de GC?

(1) AAGTTCTCTGAA
TTCAAGAGACTT

(2) AGTCGTCAATGCAG
TCAGCAGTTACGTC

(3) GGACCTCTCAGG
CCTGGAGAGTCC