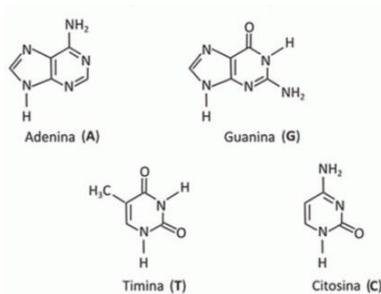
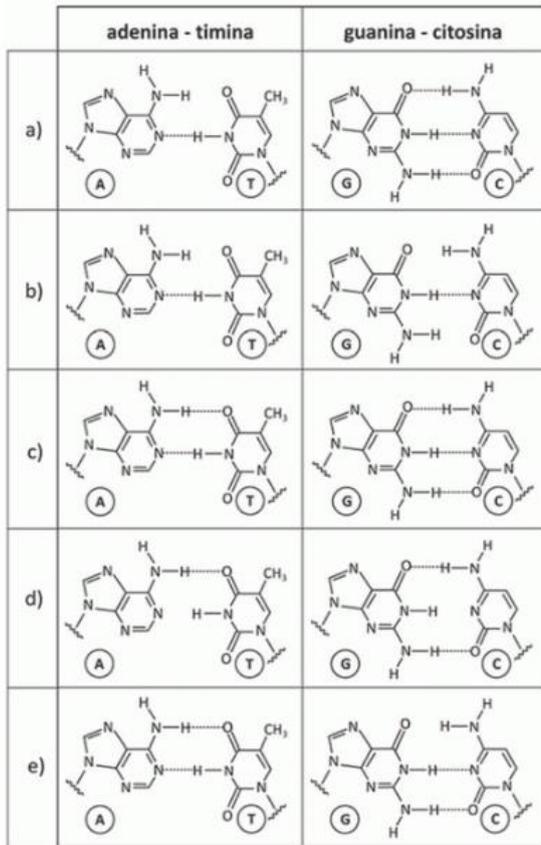


**Favor entregar até o dia 07/12/2020**

- 1) Estrutura de DNA e RNA: Desenhe a estrutura geral de um ribonucleotídeo e um desoxiribonucleotídeo e lista as diferenças químicas e biológicas entre DNA e RNA.
- 2) Explique a dupla hélice de DNA, mencionando as constituintes de nucleotídeos e quais são as forças que estabelecem a estrutura de dupla hélice.
- 3) Que posições em um anel de purina de um nucleotídeo púrico no DNA possuem o potencial de formar pontes de hidrogênio, mas não estão envolvidas no pareamento de bases do tipo Watson-Crick?
- 4) Estrutura do ácido nucléico: Explique por que há um aumento na absorção de luz pela dupla fita de DNA (efeito hiper-crômico) quando ele é desnaturado.
- 5) A estrutura do DNA é formada por duas cadeias contendo açúcares e fosfatos, as quais se ligam por meio das chamadas bases nitrogenadas, formando a dupla hélice. As bases timina, adenina, citosina e guanina, que formam o DNA, interagem por ligações de hidrogênio, duas a duas em uma ordem determinada. Assim, a timina, de uma das cadeias, interage com a adenina, presente na outra cadeia, e a citosina, de uma cadeia, interage com a guanina da outra cadeia. Considere as seguintes bases nitrogenadas:



As interações por ligação de hidrogênio entre adenina e timina e entre guanina e citosina, que existem no DNA, estão representadas corretamente em?



6) Solubilidade dos componentes do DNA: Desenhe as estruturas seguintes e classifique suas solubilidades em água (das mais solúveis para o menos): desoxirribose, guanina e fosfato. Como essas solubilidades são consistentes com a estrutura tridimensional da fita dupla do DNA?

7) Em amostras de DNA isoladas de duas espécies não identificadas de bactérias X e Y, a adenina apresentou 32 % e 17 %, respectivamente, do total das bases. Que proporções relativas de adenina, guanina e citosina você esperaria encontrar nas duas amostras de DNA? Uma espécie foi isolada de uma fonte quente (64°C)? Sugira qual espécie é a bactéria termofílica. Qual a base para a sua resposta?

8) Sequencia de bases das fitas complementares do DNA. Uma fita de DNA dupla hélice possui a sequencia 5' GCGCAATATTTCAAATATTGCGC 3'. Escreva a sequencia de bases da fita complementar. Que tipo especial de sequencia está contido neste segmento de DNA? O DNA de fita dupla possui potencial de formar quaisquer estruturas alternativas?

9) Esquematize um polímero de 10 pb de DNA, mostrando a configuração dos nucleotídeos, pareamento e orientação das fitas, ligações fosfodiéster e pontes de hidrogênio.