

### **Aula 6- Fundamentos de DNA/ RNA**

1. Compare os componentes do DNA e do RNA. Enumere as semelhanças e as diferenças.
2. O que diferencia a posição 5' da 3' na fita dos ácidos nucleicos?
3. O que se entende por cromossomo?
4. O que estabiliza a alfa hélice do DNA?
5. Discuta a afirmação : somente a sequência de base nitrogenadas estão envolvidas na informação genética.
6. Em termos gerais, o que contribui para a estrutura de um RNA transportador ou de um RNA ribossomal?
7. Foi isolado o DNA de 2 espécies de bactérias desconhecidas X e Y, com conteúdo de Adenina igual a 32% e 17%, respectivamente, do total de bases. Qual a proporção relativa de A, G, T e C nas duas amostras de DNA?
8. Justifique a afirmação: Um DNA com conteúdo de AT maior do que GC tem suas fitas separadas a uma temperatura menor (temperatura de desnaturação das fitas).

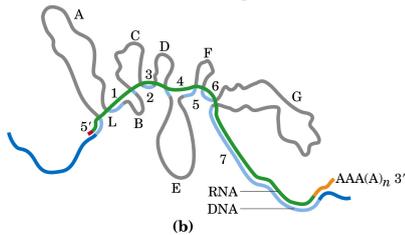
### **Aula 7- Replicação do DNA**

1. O que se entende por genoma?
2. Esquematize a reação de adição de um novo nucleotídeo a uma fita de DNA.
3. Por que na duplicação de DNA são necessários ribonucleotídeos e desoxiribonucleotídeos como substratos?
4. O que se entende por replicons? Conte a afirmação: Há somente um replicon na duplicação de DNA de eucariotos.
5. Forneça as principais etapas envolvidas na duplicação do DNA e o papel de helicases, topoisomerasas, proteínas SSB e primase no processo.
6. O que se entende por fragmentos de Okasaki? Por que são formados?
7. Como é garantida a fidelidade de duplicação do DNA?
8. Comente/ justifique a afirmação: Após a duplicação, o DNA da célula é estável.
9. Procure na literatura 2 substâncias que inibem a duplicação do DNA (eucariotos ou procariotos). Discuta sua importância.

### **Aula 8- Transcrição**

1. O que se entende por transcrição?
2. Comente a afirmação: na transcrição forma-se um híbrido RNA-DNA ligado por pontes de hidrogênio e baseado na complementaridade de bases.
3. Quais os principais tipos de RNA existentes, quais suas características estruturais e função?
4. Quais as modificações (processamento) que ocorrem nos mRNA de eucariotos? Qual sua função?

5. O DNA isolado de uma célula de mamífero (em cinza) foi incubado com o mRNA que codificava para uma determinada proteína (em verde), obtendo-se a imagem abaixo. Explique o resultado



6. Quais as modificações que ocorrem nos tRNA?
7. Quais as modificações que ocorrem no RNA ribossômico?
8. O que é um promotor? Exemplifique com um promotor de procarionto
9. Quais as subunidades da RNA polimerase de procariontos? Qual sua função?
10. Em procariontos, como se dá a fase de iniciação, alongação e terminação de transcrição? Compare com eucariotos.
11. Procure na literatura 2 exemplos de moléculas que afetam a transcrição.

### Aula 9- Tradução: Síntese proteica

1. Enumere as principais etapas da tradução. Quais os principais elementos envolvidos? Explique o conceito de codon e anti-códon.
2. O que se entende por ativação de aminoácidos? Qual a enzima envolvida?
3. Como é garantida a adição correta do aminoácido ao tRNA?
4. O amino ácido X covalentemente ligado ao seu RNA foi modificado quimicamente para o amino ácido Y. Qual amino ácido (X ou Y) será adicionado no codon correspondente a X? Explique.
5. Como se dá a iniciação da tradução? O que se entende por complexo de iniciação?
6. O que se entende por alongação na síntese proteica? Esquematize as principais etapas. Que tipo de ligação covalente é formada na alongação?
7. Quais os elementos envolvidos na terminação?
8. Comente a afirmação: Todas as proteínas de eucariotos têm metionina como amino-terminal. Explique
9. Um DNA que codifica para uma determinada proteína bacteriana sofreu uma mutação com a troca de uma única base. No entanto, a proteína resultante não teve alteração na sua estrutura primária. Explique
10. Procure na literatura 2 substâncias que inibem a tradução (eucariotos ou procariontos). Discuta sua importância.