

Nome: Davyd Allan Barboza dos Santos

RA: 2684680

Questão 7-7

Resposta:

A – Falsa: Os ribossomos podem fazer qualquer proteína especificada por um mRNA

B – Falsa: Os mRNAs são traduzidos como polímeros lineares; não existe uma necessidade de assumirem qualquer estrutura.

C – Falsa: As subunidades de ribossomo trocam de par a cada ciclo de tradução.

D – Falsa: Os ribossomos não são delimitados por membrana.

E – Falsa: A posição de um promotor determina o sentido e qual das fitas vai ser usada como molde

F – Falsa: Um RNA possui Uracila no lugar de Timina

G – Falsa: O nível de uma proteína depende de sua taxa de síntese e degradação, mas não de sua atividade catalítica

Questão 7-8

Resposta: Visto que a deleção do segmento do mRNA é de origem interna, é provável que a infelicidade seja originária de um defeito no procedimento de splicing. Muito provavelmente o que aconteceu foi a maquinaria de splicing não reconhecer a sequência de nucleotídeos que indicam o limite da deleção. Por não encontrar seu respectivo limite, o snRNP seguiu pelo mRNA até o próximo sítio de deleção presente, ou seja, seccionou um segmento muito maior que o devido, excluindo um exon e, assim, modificando a proteína final, acarretando o distúrbio.

Questão 7-9

Resposta: Tanto o código genético 1 quanto o 4 codificam o peptídeo ARG-GLY-ASP: O código genético é redundante, mais de um códon codifica o mesmo aminoácido.

Questão 7-10

Resposta:

A: Incorreta – As ligações são não covalentes e não envolvem gasto de energia.

B: Correta – O aminoacil-tRNA entra no ribossomo, no sítio A, e forma ligações de hidrogênio com o códon no mRNA.

C: Correta – O ribossomo se move ao longo do mRNA, e os tRNAs que já doaram seus aminoácidos para a cadeia polipeptídica vão sendo liberados.

Questão 7-11

Resposta:

Replicação - Definição dicionário: A criação de uma cópia exata. Definição bio molecular: o ato de duplicação do DNA.

Transcrição - Dicionário: O ato de reescrever, fazer uma cópia, principalmente de uma forma física para outra. Bio Molecular: O ato de copiar a informação estocada no DNA em RNA.

Tradução - Dicionário: Ato de colocar palavras em um idioma diferente; Bio Molecular: Ato de polimerizar aminoácidos em uma sequência linear definida a partir de informação dada pela sequência linear dos nucleotídeos de um mRNA.

Questão 7 – 12

Resposta:

Considerando que seria necessário reduzir o número de possibilidades em pelo menos um para funcionar como códon de parada, ainda é possível existir um sistema de tradução baseado em duplas relativamente parecido com o nosso, apesar de possuir menos possibilidades para aminoácidos. No entanto, fica mais difícil imaginar como a composição nucleotídica de um segmento de três nucleotídeos poderia ser traduzida sem levar em consideração sua ordenação, pois o sistema de formação de pares de bases não poderia estabelecer pareamento com o mesmo anticódon.

Questão 7 – 13

Resposta:

É provável que, nas células primordiais, o pareamento entre os códons e aminoácidos fosse menos exato do que o existente nas células atuais. A característica do código genético descrita na questão pode ter permitido que as células iniciais tolerassem essa inexatidão, permitindo a existência de relações menos precisas entre conjuntos

de códons mais ou menos similares e aminoácidos semelhantes. Podemos facilmente imaginar que o pareamento entre códons se tenha tornado cada vez mais exato, paulatinamente, conforme a maquinaria de tradução evoluía rumo àquela que encontramos nas células atuais.

Questão 7 – 14

Resposta:

O códon de Trp é UGG. Assim, um tRNA-Trp normalmente contém a sequência 5'-CCA-3' em sua alça anticódon. Se esse tRNA contém uma mutação tal que altere seu anticódon para UCA, ele reconhecerá um códon UGA e conduzirá à incorporação de um resíduo de triptofano em vez de provocar o término da tradução. No entanto, diversas outras sequências codificadoras de proteínas contêm códons UGA como seus códons normais de terminação, e esses códons serão também afetados pelo tRNA mutante. Dependendo da competição entre o tRNA alterado e os fatores de liberação da tradução normais (Figura 7-38), algumas dessas proteínas serão produzidas com aminoácidos adicionais em suas extremidades C-terminais. O tamanho adicional dependerá do número de códons que o ribossomo encontrar antes de chegar a um códon de terminação não UGA sobre o mRNA, na fase de leitura em que a proteína está sendo traduzida.

Questão 7-15

Resposta:

Uma forma efetiva de fazer a reação ocorrer é por meio da remoção de um dos produtos, de tal modo que a reação reversa não possa ocorrer. O ATP contém duas ligações de alta energia que conectam os três grupos fosfato. Na reação ilustrada, P_i é liberado, consistindo em dois grupos fosfato ligados por uma dessas ligações de alta energia. Assim, P_i pode ser hidrolisado com um ganho considerável de energia livre, sendo, dessa maneira, eficientemente removido. Isso ocorre de forma rápida nas células e, como resultado, as reações que produzem e a seguir hidrolisam p_i são praticamente irreversíveis.

Questão 7-16

Resposta: N/A

Questão 7-17

Resposta:

A) Deletéria - Pois a inserção de um único nucleotídeo próximo ao fim da sequência codante poderá modificar o códon de terminação.

B) Deletéria - Um único nucleotídeo a menos no início da sequência modificará a fase de leitura desde o início, resultando em um produto totalmente diferente do original.

C) Não deletéria - 3 nucleotídeos consecutivos menos, consistirão em um aminoácido a menos na cadeia e não muda a fase de leitura, e a proteína ainda assim poderá ter funcionalidade.

D) Deletéria - 4 nucleotídeos fazem com que se modifique a fase de leitura, e por estar no meio, faz com que a metade final seja totalmente diferente da original, e a proteína resultante será totalmente diferente.

E) Não deletéria - Um único nucleotídeo substituído por outro, no meio da sequência, poderá alterar apenas um aminoácido, ou não produzir nenhuma alteração, pois o código genético é redundante, e dependendo do nucleotídeo substituído e sua posição no códon, o aminoácido pode ser o mesmo.