

Nome: _____ Unidade: _____

Curso: _____ Sala: _____ Matrícula: _____ Nota: _____

QUESTÃO 1 (valor 50 pontos)

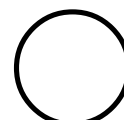
Em vez de sequenciar as bases nitrogenadas de todos os cromossomos de uma planta com um genoma muito grande, pesquisadores selecionaram partes desse genoma para sequenciar. Somente as sequências de DNA que correspondem ao conjunto dos RNA mensageiros transcritos no fruto serão estudadas. O DNA a ser sequenciado foi sintetizado em laboratório, tendo como molde as moléculas de RNA extraídas dos frutos.

- a) Se os cientistas fossem sequenciar todo o genoma dessa planta, haveria diferença se o material genético viesse do fruto ou da folha da planta? Justifique.

Não. Todas as células somáticas de um organismo apresentam o mesmo material genético, variando a expressividade gênica de cada um.

- b) No estudo das sequências que tiveram como molde RNA mensageiro, faria diferença se esse RNA mensageiro fosse extraído das folhas ou dos frutos? Justifique.

Sim. O RNA mensageiro reflete a atividade gênica. Na folha, os genes que estão transcrevendo RNA não são obrigatoriamente os mesmos que estão ativos no fruto, logo faria diferença a origem da extração do RNA mensageiro.



QUESTÃO 2 (valor 50 pontos)

As macromoléculas (polissacarídeos, proteínas ou lipídios) ingeridas na alimentação não podem ser diretamente usadas na produção de energia pela célula. Essas macromoléculas devem sofrer digestão (quebra), produzindo moléculas menores, para serem utilizadas no processo de respiração celular.

- a) Quais são as moléculas menores que se originam da digestão das macromoléculas citadas no texto?

As moléculas menores produzidas da digestão das macromoléculas citadas no texto são monossacarídeos, como glicose e outros açúcares simples, aminoácidos e ácidos graxos e glicerol, respectivamente.

- b) Como ocorre a “quebra” química das macromoléculas ingeridas?

A quebra ou digestão ocorre através do processo de hidrólise enzimática, ou seja, cada ligação no polímero é quebrada com a adição de uma molécula de água.

- c) Respiração é um termo aplicado a dois processos distintos, porém intimamente relacionados, que ocorrem no organismo em nível pulmonar e celular. Explique que relação existe entre os dois processos.

A respiração pulmonar se refere à entrada e saída de ar dos pulmões, levando O₂ e retirando CO₂ da corrente sanguínea. O O₂ captado na respiração pulmonar é levado até a célula. A respiração celular utiliza o O₂ captado na respiração pulmonar comoceptor final de hidrogênios e elétrons. O CO₂ resultante da respiração celular entra na corrente sanguínea sendo exalado pelos pulmões

