



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
SETOR DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR**

Estudo Dirigido

Organelas membranosas- Compartimentos intracelulares- endereçamento de proteínas

1. Diferencie célula procariótica de célula eucariótica.

1. No que se refere a compartimentalização das células, escreva (V) quando as proposições forem verdadeiras, e (F) quando falsas. Justifique a(s) que julgar(em) falsa(s).

() As proteínas conferem características estruturais e propriedades funcionais a cada compartimento.

Justificativa

() Os principais compartimentos intracelulares presentes em todas as células eucarióticas são: núcleo, aparelho de Golgi, mitocôndrias, retículo endoplasmático, ribossomos, cloroplastos e lisossomos.

Justificativa

() Não há distinção para utilização das palavras citoplasma e citosol, uma vez que as mesmas se referem ao mesmo espaço existente na célula.

Justificativa

() Compartimentos intracelulares são distintos entre si devido à diferente constituição proteica existente em suas membranas.

Justificativa:

2. Comente de forma geral as características e funções dos principais compartimentos intracelulares de uma célula eucariótica.

3. Em relação aos compartimentos intracelulares, responda:

Independente de sua função, os diferentes tipos de células dos seres eucariontes, apresentará a mesma quantidade de organelas? Ou seja, um tipo celular especializado em degradar moléculas, terá a mesma quantidade da organela responsável por essa função, se comparada a outro tipo celular especializado em uma função diferente?

4. Por que se acredita que as mitocôndrias e plastídeos originaram-se de bactérias?

5. Quais compartimentos intracelulares das células eucarióticas estão envolvidos em vias secretoras e endocíticas?

6. Que característica uma proteína precisa conter para ser direcionada a um local específico? Onde permanecem as proteínas que não possui essa característica?

7. No que se refere aos caminhos pelos quais uma proteína se movimenta, (no caso em que se movem de um compartimento a outro), explique o que ocorre no transporte mediado e no transporte transmembrana.

8. Explique de forma geral como as células duplicam suas organelas no momento de sua divisão?

9. Imagine a situação hipotética:

Uma célula eucariótica ao ser lesionada por um processo químico, perdeu todos os seus retículos. Nesse caso, se essa célula precisar se dividir, como poderá reconstruir novos RE's?

10. Analise as proposições a seguir e escreva (V) para verdadeiro e (F) para falso.

() Estruturas elaboradas conhecidas como complexos de poro nuclear perfuram o envelope nuclear de procariotos e eucariotos.

() No que se refere ao processo de entrada de moléculas pelo NPC, é correto afirmar que proteínas grandes atravessam o complexo mais lentamente.

() Proteínas do NPC formam um emaranhado desorganizado, bloqueando todas as aberturas do NPC impedindo a difusão de pequenas moléculas.

() Sinais de localização nuclear são essenciais para que proteínas sejam reintroduzidas no núcleo no final da divisão celular.

() O transporte macromolecular pelos NPC's é exatamente igual ao transporte de proteínas pelas membranas das outras organelas.

() Os receptores de importação nuclear possuem apenas sítios de ligação a sinais de localização nuclear.

11. No que se refere aos receptores de importação nuclear, marque a alternativa correta:

a) Receptores de importação nuclear são codificados por uma série de genes não relacionadas a essa função.

b) Os receptores de importação nuclear são proteínas não citosólicas insolúveis que se ligam tanto a sinais de localização celular, como em proteínas de NPC.

- c) **As proteínas que possuem sinalização nuclear podem ser importadas para o interior do núcleo ou incorporadas nos NPCs, isso caracteriza as chamadas proteínas NPC.**
- d) **Na superfície nuclear, há apenas receptores de importação, impossibilitando a permanência de proteínas no complexo de poro nuclear.**
- e) **Fibrilas são proteínas que atuam como barreiras para o transporte ativo.**

12. Analise as proposições a seguir e marque (V) ou (F). Justifique a (s) alternativa (s) falsa (s).

() As mitocôndrias são organelas envoltas por membrana dupla, já os cloroplastos, organelas presentes em células vegetais, não apresenta membrana dupla. Justificativa: Os cloroplastos são organelas presentes em células vegetais que também possuem membrana dupla.

() Mitocôndrias e cloroplastos são organelas que contém seu próprio DNA, com isso, todas as proteínas presentes nessas organelas são codificadas nelas. Justificativa: Apesar de possuírem seu próprio material genético, a maior parte das proteínas presentes nessas organelas são importadas a partir do citosol.

() O processo de movimento de proteínas através de membranas é frequentemente chamado de translocação de proteínas.

() A translocação de proteínas para dentro da mitocôndria não depende de sequências-sinais. Justificativa: Para que uma proteína seja importada para o interior de uma organela específica é necessário que ela contenha sequências-sinais que as direcione para o seu destino.

13. Complexos proteicos com multissubunidades atuam como translocadores de proteínas. Cite dois exemplos de complexos proteicos que atuem nessa translocação.

14. Comente sobre a interação existente entre proteínas precursoras mitocondriais e proteínas chaperonas. O que essa interação promove? Em que momento essa proteína é removida?

15. Que fatores impulsionam a importação de proteínas para o espaço da matriz mitocondrial?
16. Comente as funções dos peroxissomos em células eucarióticas.
17. Explique o motivo dos peroxissomos também serem denominados de glioxissomos em sementes de oleaginosas. Essa denominação se refere a células animais ou vegetais.
18. A importação de proteínas para os peroxissomos se dá da mesma forma como ocorre nas mitocôndrias? Embora o processo de importação de proteínas em peroxissomos seja pouco entendido, explique de que forma ocorre.
19. Por que o Retículo endoplasmático é a única organela que possui ribossomos aderidos em sua superfície?
20. Muitas proteínas no lúmen do RE estão em trânsito. Outras, entretanto, residem lá normalmente e estão presentes em altas concentrações. Comente sobre a atuação da proteína chaperona BIP residente do RE.
21. Explique como ocorre o processo de glicosilação de proteínas no R.E.
22. Comente como ocorre o processo de exportação e degradação de proteínas do RE mal enoveladas.
23. Algumas proteínas adquirem uma âncora de glicosilfosfatidilinositol (GPI). Esse processo é catalisado por enzimas presentes em qual organela celular? Comente sobre a função dessas âncoras.