

Biologia

Citologia

Introdução

A citologia, ou biologia celular, é o ramo da Biologia que estuda as células, suas estruturas e funções. É essencial para compreender a complexidade dos seres vivos, pois as células são as unidades básicas de todos os organismos. Essa disciplina revelou que todas as formas de vida são compostas por células, que variam em tamanho, forma e função.

O que a citologia estuda?

A citologia investiga as células, seu funcionamento e o ciclo celular, permitindo uma compreensão abrangente dos organismos vivos.

Teoria celular

A teoria celular, formulada por Matthias Schleiden e Theodor Schwann, estabelece que:

1. As células são as menores unidades morfofisiológicas dos seres vivos.
2. Novas células surgem apenas de células preexistentes.

Tipos de células

As células podem ser divididas em dois tipos principais:

- **Células Procarióticas:** Estruturas simples, sem núcleo organizado e sem organelas membranosas. Exemplo: bactérias.
- **Células Eucarióticas:** Estruturas complexas, com núcleo definido e várias organelas. Exemplo: células de plantas e animais.

Partes das células

As células têm três partes principais:

- **Membrana Plasmática:** Delimita a célula, controlando a entrada e saída de substâncias.
- **Citoplasma:** Região onde estão as organelas, responsável por várias funções celulares.
- **Núcleo:** Centro de controle da célula, onde se encontra o material genético.

Importância da citologia

Os estudos citológicos são cruciais para diagnósticos de doenças e monitoramento de tratamentos, além de serem fundamentais em genética e biologia molecular.

Citologia no Enem

A citologia é um tema recorrente no Enem, representando quase 8% das questões de Ciências da Natureza. O foco deve ser na compreensão do funcionamento celular e na diferença entre células eucarióticas e procarióticas.

Diferenças entre citologia e histologia

- **Citologia:** Estuda as células.
- **Histologia:** Estuda os tecidos, que são formados por grupos de células.

História da citologia

A citologia teve início com Robert Hooke, que usou um microscópio para observar células em cortiça. No século XIX, Schleiden e Schwann desenvolveram a teoria celular, e Rudolf Virchow estabeleceu que todas as células vêm de células preexistentes.

Exercícios resolvidos sobre citologia

Questão 1: (Enem) Qual organela celular poderia ser utilizada para inserção de transgenes em leveduras?

- a) Lisossomo.
- b) Mitocôndria.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Retículo endoplasmático.

Questão 2: Qual é a composição básica das membranas celulares, segundo o modelo mosaico fluido proposto por Singer e Nicholson?

- a) Ácidos nucleicos e proteínas.
- b) Ácidos nucleicos e enzimas.
- c) Lipídios e enzimas.
- d) Enzimas e glicídios.
- e) Lipídios e proteínas.

Respostas:

Resposta da Questão 1:

Letra B. É a mitocôndria, que possui DNA próprio e pode ser utilizada na transgenia de leveduras.

Resposta da Questão 2:

Letra E. As membranas celulares são compostas por uma dupla camada de lipídios e proteínas.

