

Ficha de exercícios:

MITOSE

Mitose

A mitose foi descoberta por Walther Flemming, que observou células extraídas das barbatanas e guelras de uma espécie de salamandra. Flemming usou o corante azul de anilina, que cora de forma específica a cromatina, para caracterizar as diferentes fases de divisão celular.

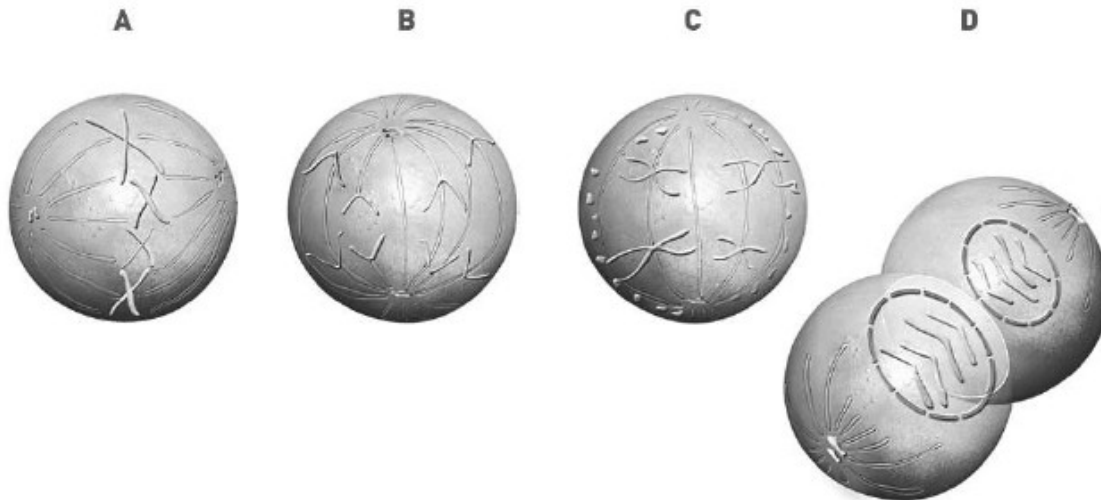


Figura 1 : Algumas fases de divisão mitótica. A cromatina foi marcada com azul de anilina.

Na resposta a cada um dos itens de 1. a 7., selecione a única opção que permite obter uma afirmação correta.

1. As salamandras, tal como as rãs, possuem circulação _____ cujo coração é formado por _____ cavidades.

(A) dupla completa (...) três (B) dupla incompleta (...) três	(C) dupla completa (...) quatro (D) dupla incompleta (...) quatro
--	--

2. Durante a mitose, o material genético original da célula parental...

(A) ... é duplicado e transmitido à única célula-filha resultante. (B) ... é dividido pelas duas células-filhas resultantes e depois é duplicado. (C) ... é primeiro duplicado e depois dividido pelas duas células-filhas. (D) ... é dividido pelas duas células -filhas, ficando estas com metade da valência nuclear.

3. A cromatina é composta por _____ e DNA, o que facilita _____ no núcleo.

(A) proteínas (...) a transcrição da dupla hélice (B) lípidos (...) a transcrição da dupla hélice (C) lípidos (...) o empacotamento da molécula de DNA (D) proteínas (...) o empacotamento da molécula de DNA
--

4. Relativamente aos esquemas identificadas pelas letras A, B, C e D na figura 2, podemos afirmar que...

(A) ... a imagem C antecede a imagem A, e esta diz respeito à metáfase. (B) ... B representa a anáfase que antecede a metáfase. (C) ... em A a quantidade de DNA é metade da quantidade de DNA em B. (D) ... os cromossomas são formados por dois cromatídios em D.
--

5. Após a conclusão da mitose, ocorre um estrangulamento do citoplasma que termina com a sua divisão através de um processo designado por...
- (A) ... interfase. (C) ... citocinese.
(B) ... metáfase. (D) ... anáfase.
6. Sendo Q a quantidade de DNA existente durante a interfase do ciclo celular, durante a prófase podemos representar essa quantidade por _____ e os cromossomas são formados por _____.
- (A) $Q/2$ (...) dois cromatídios (C) $2Q$ (...) um cromatídio
(B) $2Q$ (...) dois cromatídios (D) $Q/2$ (...) um cromatídio
7. A vimblastina é uma droga usada normalmente em quimioterapia no tratamento de cancros, impossibilitando a agregação dos microtúbulos.
No contexto da mitose, no tratamento de um cancro num tecido composto por células somáticas, a vimblastina deverá impedir a separação dos...
- (A) ... cromatídios, aumentando a divisão celular.
(B) ... cromossomas homólogos, aumentando a divisão celular.
(C) ... cromatídios, diminuindo a divisão celular.
(D) ... cromossomas homólogos, diminuindo a divisão celular.
8. Ordene as letras de A a E de modo a reconstituir a sequência cronológica de acontecimentos que ocorrem durante o ciclo celular.
- A. Formação da membrana nuclear e divisão completa do citoplasma.
B. Formação do fuso acromático.
C. Compactação e enrolamento de cromossomas, tornando-se mais curtos e densos.
D. Ruptura do centrómero, em que os cromatídios de cada cromossoma se separam.
E. Replicação do DNA com formação de cromossomas formados por dois cromatídios.
9. O crescimento, a regeneração de tecidos e a diferenciação celular têm por base divisões mitóticas de células com o mesmo conteúdo genético. É possível, em casos particulares, reverter o processo de diferenciação e originar células indiferenciadas.
Explique em que medida a mitose é importante para possibilitar estes processos de diferenciação e obtenção de células indiferenciadas.