

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 7	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
ANO(S) 11º e 2º ano de Formação		
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais e interpretar gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular. 	

Título/ Tema do Bloco

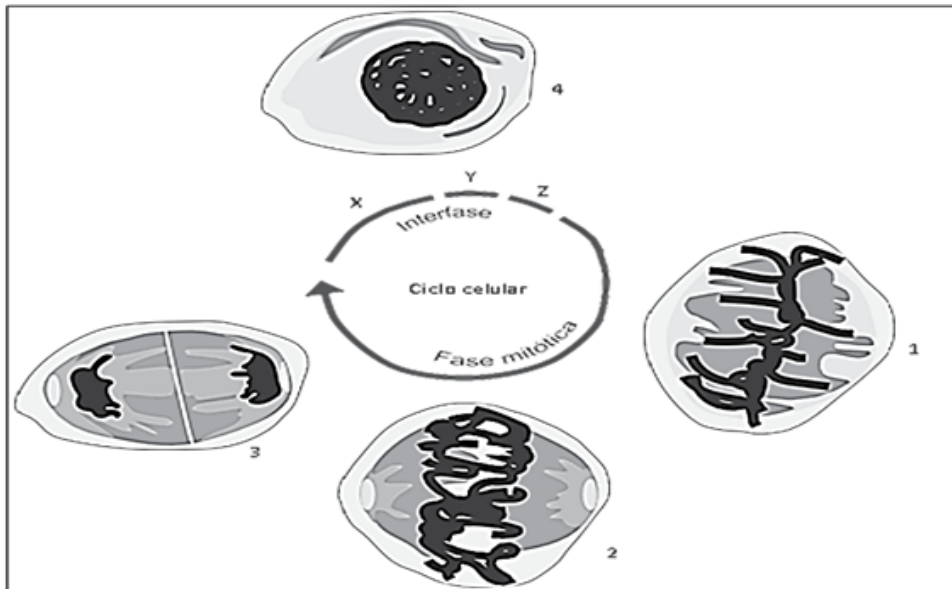
Divisão celular: mitose

Tarefa

<p>Nas respostas aos itens de escolha múltipla, seleccione a opção correta.</p> <p>A informação genética encontra-se, nos seres eucariontes, no núcleo da célula. Quando uma célula se divide, é necessário que a molécula de DNA se replique e desta forma, as características perpetuam-se de geração celular em geração celular. Nos organismos procariontes a divisão celular é um processo simples, que pode ocorrer assim que a molécula de DNA se tenha replicado. Uma prova da relativa simplicidade do processo de divisão celular que ocorre em procariontes é a sua rapidez. De facto, a replicação do DNA, a separação cromossómica e a divisão celular ocorrem em, aproximadamente, 30 minutos. Em oposição, estes processos demoram horas ou mesmo dias, nos organismos eucariontes.</p> <p>Nos organismos eucariontes, a informação genética nestes organismos encontra-se distribuída por várias moléculas de DNA, as quais estão associadas a histonas. Enquanto as moléculas de DNA são responsáveis pelo armazenamento da informação genética, as histonas conferem estabilidade ao DNA e são responsáveis pelo processo de condensação. Contudo, quando a célula está em divisão, estes filamentos sofrem um processo progressivo de condensação, originando filamentos curtos e espessos designados cromossomas</p> <p>As células possuem diversos mecanismos de regulação e de controlo do ciclo celular. A Figura 1 representa esquematicamente um ciclo celular, cujos mecanismos de regulação estão relacionados com determinados genes e com complexos proteicos</p>	<p>Secundário /10º ano e 1º ano de formação X ciclo/X ano</p>	<p>X</p>
---	---	----------

citoplasmáticos, formados pela ligação de dois tipos de proteínas: as CDK e as ciclinas.

Em todas as células eucarióticas, a progressão do ciclo celular é controlada pelas sucessivas ativação e inativação de diferentes complexos ciclina-CDK. A ativação e a inativação destes complexos estão dependentes da transcrição e da proteólise (lise proteica), respetivamente.



1.- 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. proteínas (...) o empacotamento da molécula de DNA
- D. lípidos (...) o empacotamento da molécula de DNA

2.- No ciclo representado, se a quantidade de DNA na fase X for Q, então as quantidades de DNA no núcleo da célula, na fase Z, e no núcleo de cada uma das células, no final da fase mitótica, serão, respetivamente,

- A. 2Q e Q.
- B. Q/2 e Q.
- C. Q e 2Q.
- D. Q e Q/2.

3- Refere a fase da mitose em que se encontra cada uma das células identificadas com os números **1 e 3** na Figura 1 .

1 _____	3 _____
---------	---------

4.- Na fase assinalada com a letra

- A. Z, ocorre a replicação conservativa do DNA.
- B. Y, ocorre a replicação semiconservativa do DNA.
- C. Z, ocorre a replicação semiconservativa do DNA.
- D. Y, ocorre a replicação conservativa do DNA.

5.- As ciclinas são proteínas que determinam a progressão do ciclo celular. A ciclina B promove o desenvolvimento da fase mitótica, nomeadamente a desorganização do invólucro nuclear e a condensação dos cromossomas. Caso a proteólise da ciclina B de determinada célula não aconteça, é de prever que

- A. se verifique uma paragem do ciclo celular no período S.
- B. não se formem complexos ciclina-CDK indutores de mitose.
- C. ocorra a reorganização do invólucro nuclear.
- D. a célula não consiga completar a mitose.

6.- Durante a mitose, o material genético original da célula parental é ...

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

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, diminuindo a divisão celular.
- B. ... cromossomas, aumentando a divisão celular.
- C. ... cromatídios, aumentando a divisão celular.
- D. ... cromossomas, diminuindo a divisão celular

8.- Na citocinese das células eucarióticas vegetais, são depositadas na região equatorial da célula vesículas resultantes do ...

- A. ... retículo endoplasmático, contendo proteínas e lípidos,
- B. ... complexo de Golgi, contendo proteínas e polissacarídeos,
- C. ... complexo de Golgi, contendo proteínas e lípidos,
- D. ... retículo endoplasmático, contendo proteínas e polissacarídeos,

9.- Ordena as letras de **A** a **F** de modo a reconstituir a sequência cronológica dos acontecimentos relacionados com os processos de divisão celular num eucarionte .
Escreve apenas a sequência de letras. Inicia pela letra **A**.

- A.** Os filamentos de cromatina condensam-se.
- B.** Os cromatídeos de cada cromossoma separam-se.
- C.** Os cromossomas atingem o seu máximo encurtamento.
- D.** Os nucléolos reaparecem.
- E.** A membrana nuclear desorganiza-se.
- F.** Os cromossomas atingem os polos do fuso acromático.

Sugestão de correção

1-Opção C

2-Opção A

3- 1-metáfase 2- telófase

4-Opção B

5-Opção D

6-Opção B

7-Opção A

8-Opção B

9- A E C B F D