

## Exercícios de Núcleo e Divisão Celular

1. (Pucsp) Na aula de Biologia, o professor fez a seguinte afirmação: "A produção de ribossomos depende, indiretamente, da atividade dos cromossomos.

Em seguida pediu a seus alunos que analisassem a afirmação e a explicassem. Foram obtidas cinco explicações diferentes, que se encontram a seguir citadas. Assinale a única afirmação correta:

- Os cromossomos são constituídos essencialmente por RNA ribossômico e proteínas, material utilizado na produção de ribossomos.
- Os cromossomos são constituídos essencialmente por RNA mensageiro e proteínas, material utilizado na produção de ribossomos.
- Os cromossomos contêm DNA; este controla a síntese de ribonucleoproteínas que formarão o nucléolo e que, posteriormente, farão parte dos ribossomos.
- Os cromossomos são constituídos essencialmente por RNA transportador e proteínas, material utilizado na produção de ribossomos.
- Os cromossomos, produzidos a partir do nucléolo, fornecem material para a organização dos ribossomos.

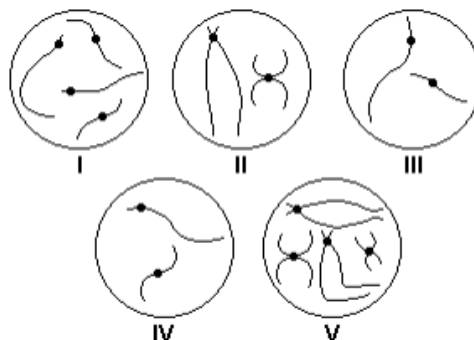
2. (Unitau) A célula nervosa, o espermatozóide e o zigoto possuem, respectivamente:

- 46, 46 e 46 cromossomos.
- 23, 46 e 23 cromossomos.
- 23, 23 e 46 cromossomos.
- 46, 23 e 23 cromossomos.
- 46, 23 e 46 cromossomos.

3. (Ufrn) A mosca de frutas (*Drosophila melanogaster*) apresenta 08 cromossomos nas células somáticas. É correto afirmar, portanto, que uma célula somática do referido inseto apresenta:

- 04 cromátides em G1.
- 08 cromátides em G2.
- 32 centrômeros na metáfase.
- 16 cinetócoros na prófase.

4. (Puccamp) Observe os cromossomos a seguir esquematizados:



As figuras que representam, respectivamente, um conjunto diplóide e o conjunto haplóide correspondente são

- a) I e V
- b) I e IV
- c) II e III
- d) II e IV
- e) V e I

(Puccamp) Texto para a próxima questão:

Os radioisótopos, apesar de temidos pela população que os associa a acidentes nucleares e danos ambientais, exercem importante papel na sociedade atual. São hoje praticamente indispensáveis à medicina, engenharia, indústria, hidrologia, antropologia e à pesquisa acadêmica em diversas áreas do conhecimento, seja por atuarem como traçadores radioativos, ou como fontes de radiações.

5. Uma plântula de 'Vicia faba' foi colocada para crescer em meio de cultura onde a única fonte de timidina (nucleotídeo com a base timina) era radioativa. Após um único ciclo de divisão celular foram feitas preparações citológicas de células da ponta da raiz, para a análise da radioatividade incorporada (auto-radiografia).

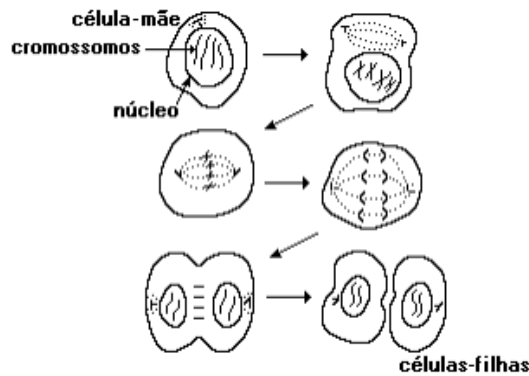
A radioatividade será observada em:

- a) Ambas as cromátides dos cromossomos metafásicos.
- b) Todas as proteínas da célula.
- c) Todas as organelas da célula.
- d) Somente uma das cromátides de cada cromossomo metafásico.
- e) Todos os ácidos nucléicos da célula.

6. (Fei) Se a quantidade de DNA de uma célula somática em metáfase mitótica é  $2X$ , as células do mesmo tecido, nas fases G1 e G2, apresentam, respectivamente, as seguintes quantidades de DNA:

- a)  $X$  e  $X$
- b)  $X/2$  e  $X$
- c)  $X/2$  e  $2X$
- d)  $X$  e  $X/2$
- e)  $X$  e  $2X$

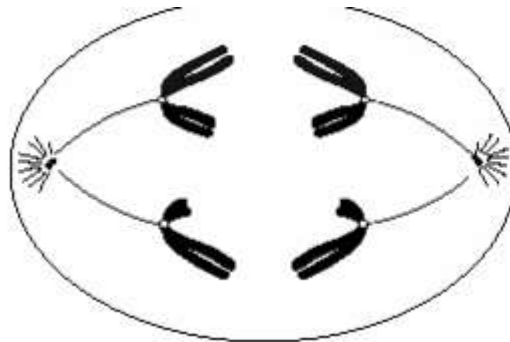
7. (Ufrs) Considerando que a ilustração a seguir, referente à divisão de uma célula somática hipotética, apresenta um erro, assinale a alternativa que apresenta a situação que tornaria o desenho correto.



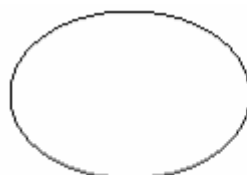
- A célula-mãe deveria ter apenas 2 cromossomos e as células-filhas deveriam ter 4 cromossomos, pois têm origem após a duplicação dos cromossomos.
- A célula-mãe deveria ter 4 cromossomos e as células-filhas deveriam ter 2 cromossomos, pois foram originadas por mitose.
- A célula-mãe deveria ter 4 cromossomos e as células-filhas deveriam ser 4 e ter cada uma 2 cromossomos, pois seriam o resultado de uma meiose.
- A célula-mãe deveria ter 4 cromossomos e cada célula-filha 4 cromossomos, pois seriam o resultado de uma mitose.
- A célula-mãe deveria ter 2 cromossomos e as células-filhas 2 cromossomos, pois seriam o resultado de uma meiose.

8. (Fuvest)

a) A célula de um animal, esquematizada a seguir, encontra-se na anáfase da primeira divisão da meiose. O que permite essa conclusão?



b) Utilize os contornos a seguir para representar duas células desse animal: uma, em anáfase II da meiose e a outra, em anáfase da mitose.



Célula em anáfase II da meiose



Célula em anáfase da mitose

## Gabarito

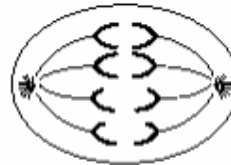
1. C
2. E
3. D
4. B
5. A
6. E
7. D
- 8.

a) Isto se conclui porque a figura mostra a separação dos cromossomos homólogos. Este fato ocorre na primeira divisão da meiose.

b)



Célula em anáfase II da meiose



Célula em anáfase da mitose