

---

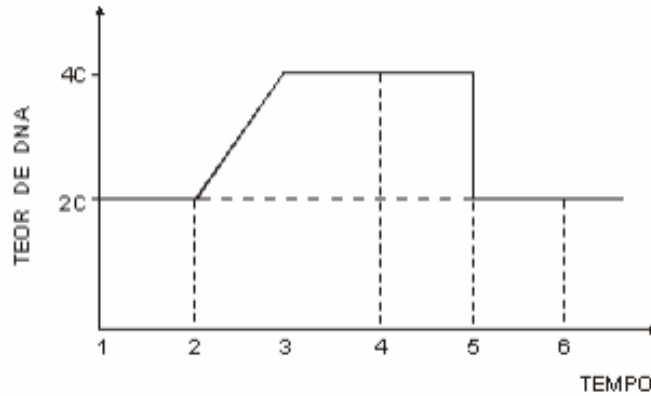
# Mitose e Meiose

---

## EXERCÍCIOS

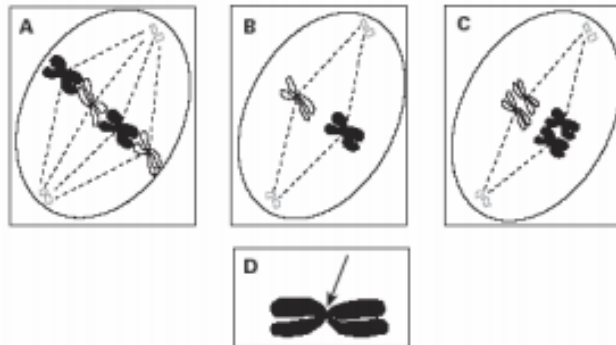
- Em relação ao processo de divisão celular, podemos afirmar que:
  - a mitose consiste em duas divisões celulares sucessivas.
  - os óvulos e espermatozoides são produzidos por divisões mitóticas.
  - durante a meiose não ocorre a **permutação ou “crossing-over”**.
  - a meiose é um processo que dá origem a quatro células haploides.
  - durante a mitose as cromátides irmãs não se separam.
- O gato doméstico (*Felis domestica*) apresenta 38 cromossomos em suas células somáticas. No núcleo do óvulo normal de uma gata são esperados:
  - 19 cromossomos simples e 19 moléculas de DNA.
  - 19 cromossomos duplicados e 38 moléculas de DNA.
  - 38 cromossomos simples e 38 moléculas de DNA.
  - 38 cromossomos simples e 19 moléculas de DNA.
  - 19 cromossomos duplicados e 19 moléculas de DNA.
- Assinale a alternativa que representa a associação correta entre o tipo de divisão celular e os processos que ocorrem durante a divisão.
  - Mitose – produção de gametas com redução no número de cromossomos.
  - Meiose – ocorrência de crossing-over ou permutação na Prófase I.
  - Meiose – número de células-filhas ao fim do processo é o dobro do número de células-mãe.
  - Meiose – produção de células  $2n$ , após a Meiose I.
  - Mitose – emparelhamento dos cromossomos homólogos na Prófase.
- Os dois processos que ocorrem na meiose, responsáveis pela variabilidade genética dos organismos que se reproduzem sexualmente, são:
  - duplicação dos cromossomos e pareamento dos cromossomos homólogos.
  - segregação independente dos pares de cromossomos homólogos e permutação entre os cromossomos homólogos.
  - separação da dupla-hélice da molécula de DNA e replicação de cada uma das fitas.
  - duplicação dos cromossomos e segregação independente dos pares de cromossomos homólogos.
  - replicação da dupla-hélice da molécula de DNA e permutação entre os cromossomos homólogos.

5. O gráfico mostra a variação da quantidade de DNA de uma célula somática durante as diversas fases de sua vida.



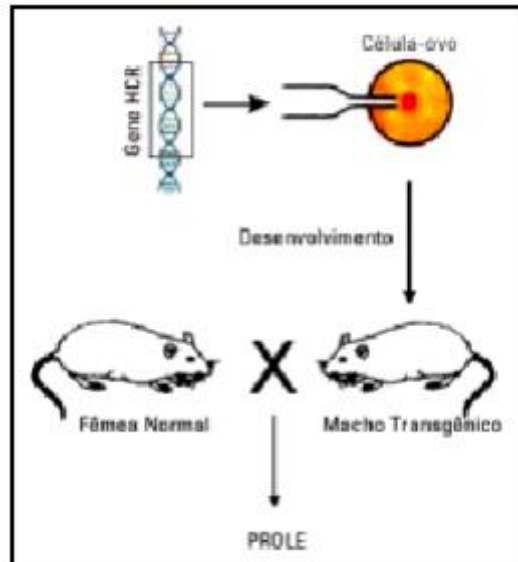
No gráfico, a mitose propriamente dita e a interfase correspondem, respectivamente, aos períodos de tempo

- a) 4 a 6 e 1 a 4.
  - b) 2 a 4 e 3 a 5.
  - c) 3 a 5 e 1 a 3.
  - d) 1 a 3 e 4 a 6.
  - e) 2 a 5 e 3 a 5.
6. Os esquemas A, B e C abaixo representam fases do ciclo de uma célula que possui  $2n = 4$  cromossomos.



- a) A que fases correspondem as figuras A, B e C? Justifique.
- b) Qual é a função da estrutura cromossômica indicada pela seta na figura D?

7. Um pesquisador teve sucesso na integração de uma cópia do gene que codifica o hormônio do crescimento de rato (HCR) em um dos cromossomos autossômicos de uma célula-ovo de camundongo. A célula ovo transgênica se desenvolveu, dando origem a um camundongo macho. Este camundongo transgênico foi cruzado com uma fêmea de camundongo normal, isto é, não portadora do gene HCR.



Calcule a proporção esperada da prole destes camundongos que será portadora do gene que codifica o HCR. Justifique sua resposta

## GABARITO

### Exercícios

1. d
2. a
3. b
4. b
5. a
6.
  - a) Figura A: metáfase da mitose, em que os quatro cromossomos duplicados, não-pareados, da célula diplóide, estão presos às fibras do fuso, no equador da célula. Figura B: metáfase II da meiose. A célula é haplóide, o que demonstra que a separação dos homólogos já ocorreu; os cromossomos (um de cada tipo) estão ligados ao fuso na região equatorial da célula. Figura C: metáfase I da meiose. Os cromossomos homólogos estão pareados e presos às fibras do fuso, no equador da célula.
  - b) O centrômero, indicado pela seta na figura D, permite a ligação do cromossomo às fibras do fuso.
7. A proporção é de 50% (metade) da prole. Na formação dos gametas, os membros de um par de cromossomos homólogos são separados; portanto, só 50% dos gametas do pai serão portadores do gene do HCR. A mãe contribuirá sempre com um cromossomo não portador do gene do HCR