

**Câu 1. So sánh nguyên phân với giảm phân.**

\* Giống nhau

- Đều là hình thức phân bào có tơ, phổ biến ở sinh vật nhân thực.
- Đều gồm các kì: kì đầu, kì giữa, kì sau và kì cuối.
- Diễn biến các kì rất giống nhau:
- + Hoạt động của NST: NST nhân đôi, đóng xoắn, co ngắn, xếp hàng, phân li, duỗi xoắn.
- + Sự hình thành và biến mất thoi phân bào, màng nhân và nhân con.
- + Sự thay đổi thể tích nhân, sự di chuyển của trung tử.
- + Đều là những cơ chế nhằm duy trì sự ổn định bộ NST trong sinh sản vô tính và hữu tính.

\* Khác nhau

Nguyên phân	Giảm phân
- Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục sơ khai	- Xảy ra ở tế bào sinh dục chín
- NST nhân đôi 1 lần và phân bào 1 lần	- NST nhân đôi 1 lần và phân bào 2 lần
- Kì đầu ngắn, không có hiện tượng bắt cặp và trao đổi đoạn NST giữa các cặp NST tương đồng.	- Kì đầu giảm phân I kéo dài, có hiện tượng các cặp NST tương đồng bắt cặp và có thể trao đổi đoạn NST => hoán vị gen.
- Chỉ có 1 lần NST tập trung trên mặt phẳng xích đạo và tập trung thành 1 hàng.	- Có 2 lần NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo: lần 1 ở kì giữa giảm phân I, NST tập trung 2 hàng; lần 2 ở kì giữa giảm phân II, NST tập trung 1 hàng
- Kết quả: 1 tế bào mẹ (2n) => 2 tế bào con giống nhau và giống với tế bào mẹ (2n).	- 1 tế bào mẹ (2n) => 4 tế bào con có bộ NST (n) giảm đi 1 nửa so với tế bào mẹ.
- Ý nghĩa: là phương thức sinh sản đối với sinh vật nhân thực đơn bào và các loài sinh sản vô tính; là cơ sở của sinh trưởng và phát triển của sinh vật đa bào...	- Ý nghĩa: là phương thức sinh sản hữu tính; giảm phân và thụ tinh tạo nhiều biến dị tổ hợp làm nguyên liệu cho chọn giống và tiến hóa; nguyên phân, giảm phân và thụ tinh giúp duy trì sự ổn định bộ NST của loài.

**Câu 2. Trong nguyên phân hãy cho biết ý nghĩa của các hiện tượng sau:**

- a. NST đóng xoắn cực đại ở kì giữa và tháo xoắn tối đa ở kì cuối.
- b. Màng nhân tiêu biến ở kì đầu và xuất hiện ở kì cuối.
  - a.
    - NST đóng xoắn cực đại ở kì giữa giúp cho quá trình phân li NST về 2 cực của tế bào ở kì sau diễn ra thuận lợi, không bị đứt gãy gây đột biến NST.
    - NST tháo xoắn tối đa ở kì sau để bước vào kì trung gian. Tại kì trung gian, các enzym tiếp xúc được với phân tử ADN xúc tác thực hiện quá trình phiên mã và nhân đôi ADN (trừ tế bào thần kinh không nhân đôi ADN).
  - b.
    - Sự biến mất của màng nhân là để giải phóng NST vào tế bào chất để NST tiếp xúc trực tiếp với thoi phân bào để thực hiện quá trình phân chia NST về các tế bào con.
    - Màng nhân xuất hiện vào kì cuối của để bảo quản NST trước các tác động của môi trường và để điều hòa hoạt động của các gen trên NST.

**Câu 3. Một nhóm tế bào sinh dục của ruồi giấm cái, mỗi NST trong từng cặp tương đồng đều có cấu trúc khác nhau.**

- a. Nếu không có trao đổi đoạn, không có đột biến thì có thể tạo bao nhiêu loại trứng khác nhau về nguồn gốc NST?
- b. Ở 1 số tế bào, nếu có 2 cặp NST xảy ra trao đổi đoạn (mỗi NST trao đổi đoạn tại 1 điểm) thì tạo bao nhiêu loại trứng?

**c. Ở 1 tế bào, nếu có 4 cặp NST xảy ra trao đổi đoạn (mỗi NST trao đổi đoạn tại 1 điểm) thì tạo bao nhiêu loại trứng?**

- a. Không có trao đổi đoạn và không có đột biến thì mỗi cặp NST tạo 2 loại giao tử. Vậy ruồi giấm có 4 cặp NST sẽ tạo ra  $2^4 = 16$  loại trứng.
- b. Mỗi cặp NST trao đổi đoạn tại 1 điểm sẽ tạo 4 loại giao tử. Vậy số loại trứng được tạo ra =  $4.4.2.2 = 64$  loại trứng.
- c. Trên thực tế 1 tế bào trứng chỉ tạo ra 1 loại trứng.

**Câu 4. Trình bày những diễn biến cơ bản trong quá trình phân chia nhân. Thực chất của nguyên phân là gì?**

Các kì	Đặc điểm
<b>Kì đầu</b> (kì trước)	- NST bắt đầu co xoắn, màng nhân, nhân con dần dần biến mất. - Thoi phân bào dần xuất hiện. - Ở thực vật bậc cao không thấy trung tử nhưng nó vẫn có vùng đặc trách hình thành thoi phân bào.
<b>Kì giữa</b>	Các NST co xoắn cực đại tập trung thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo và có hình dạng đặc trưng, quan sát rõ nhất.
<b>Kì sau</b>	Các NST tách nhau ở tâm động và được dây tơ vô sắc kéo về 2 cực của TB.
<b>Kì cuối</b>	NST dần xoắn, màng nhân, nhân con xuất hiện.

\* Thực chất của nguyên phân là giữ nguyên bộ NST.

**Câu 5.**

- a. Sự phân chia tế bào chất diễn ra rõ nhất ở kì nào?**
- b. Điểm khác nhau trong phân chia tế bào chất ở tế bào động vật và thực vật?**
- c. Nguyên nhân của sự xuất hiện vách ngăn trong quá trình phân chia tế bào chất ở tế bào thực vật được giải thích như thế nào?**
  - a. Sự phân chia tế bào chất rõ nhất ở kì cuối, bởi vì sự phân chia này có thể bắt đầu diễn ra ở cuối kì sau nhưng chưa rõ rệt.
  - b. – Ở tế bào động vật sự phân chia tế bào chất bằng cách hình thành eo thắt ở cùng xích đạo của tế bào bắt đầu co thắt từ ngoài (màng sinh chất) vào trung tâm.  
- Ở tế bào thực vật sự phân chia tế bào chất là sự hình thành vách ngăn (vách xenlulozo) từ trung tâm ra ngoài.
  - c. Sự phân chia tế bào chất ở tế bào thực vật xảy ra bằng sự hình thành vách ngăn vì tế bào thực vật có thành (vách) tế bào bằng xenlulozo, làm tế bào không vận động được.

**Câu 6. Tại sao nói nguyên phân là phương thức phân bào quan trọng đối với cơ thể và có ý nghĩa thực tiễn lớn lao?**

1. Nguyên phân là phương thức phân bào quan trọng đối với cơ thể vì:
  - \*Ở sinh vật nhân thực đơn bào: là cơ chế sinh sản.
  - \*Ở sinh vật nhân thực đa bào:
    - Làm tăng số lượng TB giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển
    - Giúp cơ thể tái sinh các mô hay TB bị tổn thương.
    - Là phương thức truyền đạt và ổn định bộ NST đặc trưng của loài qua các thế hệ tế bào trong quá trình phát sinh cá thể và qua các thế hệ cơ thể ở những loài sinh sản sinh dưỡng.
2. Ý nghĩa thực tiễn:
  - Giâm, chiết, ghép cành...
  - Nuôi cấy mô, cây truyền phôi, nhân bản vô tính có hiệu quả cao → tạo ra số lượng giống lớn trong thời gian ngắn với độ đồng đều cao.

**Câu 7. Quá trình nguyên phân liên tiếp của 1 hợp tử ở người mang 46 NST đã tạo ra số tế bào mới với tổng số 368 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Xác định:**

- a. Số tế bào mới được hình thành nói trên.**
- b. Số lần phân bào từ hợp tử.**
  - a. Số tế bào được hình thành:  $368 / 46 = 8$  tế bào.

b. Số lần phân bào của hợp tử:  $2^x = 8 \Rightarrow x = 3$  lần phân bào.

**Câu 8. Tại sao quá trình giảm phân tạo ra được các giao tử khác nhau về tổ hợp các NST?**

2 nguyên nhân:

- Ở kì đầu 1 giảm phân, có sự tiếp hợp và trao đổi đoạn NST giữa các cặp NST tương đồng dẫn đến hoán vị gen và tạo ra cá tái tổ hợp các gen không alen là cơ chế tạo ra các loại giao tử khác nhau về tổ hợp gen.
- Sự phân li độc lập của các NST về 2 cực của tế bào trong giảm phân cũng là cơ sở để hình thành các giao tử khác nhau về tổ hợp NST

**Câu 9. Nêu ý nghĩa của giảm phân?**

- Trong phát sinh giao tử:
  - + Tế bào sinh giao tử đực  $\rightarrow 4$  tb con  $\rightarrow 4$  giao tử đực
  - + Tế bào sinh giao tử cái  $\rightarrow 4$  tb con  $\rightarrow 1$  giao tử cái + 3 thể cực (Thể định hướng)
- Cùng với quá trình thụ tinh tạo ra vô số biến dị tổ hợp, là nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống.
- NP, GP và TT góp phần duy trì bộ NST đặc trưng cho loài.

**Câu 10. Ở người  $2n = 46$ , một tế bào sinh tinh (tinh bào 1) diễn ra quá trình giảm phân, xác định số NST kép, số NST tương đồng (không tính cặp NST giới tính), số NST đơn, số tâm động trong tế bào ở từng kì.**

Các kì GP	Số NST kép	Số cặp NST thường tương đồng	Số NST đơn	Số tâm động	Số Cromatit
Kì đầu I	46	22	0	46	92
Kì giữa I	46	22	0	46	92
Kì sau I	46	22	0	46	92
Kì cuối I	23	0	0	23	46
Kì đầu II	23	0	0	23	46
Kì giữa II	23	0	0	23	46
Kì sau II	0	0	46	46	0
Kì cuối II	0	0	23	23	0