

**Câu 1: Quá trình phân bào được điều khiển như thế nào và những rối loạn trong quá trình điều hòa phân bào sẽ gây ra những hậu quả gì?**

- Trong quá trình phân bào nguyên phân, một tế bào sẽ nhân đôi toàn bộ tất cả các bào quan, vật chất chứa trong tế bào, nhiễm sắc thể cũng nhân đôi. Sau đó tạo thành vách ngăn hoặc thắt eo giữa tạo thành hai tế bào con giống hệt nhau. Quá trình này được điều khiển bởi một số gen nhất định.
- Khi nguyên phân không được điều khiển chính xác, có thể gây ra các vấn đề liên quan đến sức khỏe như ung thư. Đó là hiện tượng các tế bào thoát khỏi cơ chế điều hòa phân bào của cơ thể nên nó phân chia liên tục tạo nên các khối u chèn ép các cơ quan khác.

**Câu 2: Sinh trưởng vi sinh vật là gì? Thời gian thế hệ là gì? Cho ví dụ.**

- Sự sinh trưởng của quần thể vi sinh vật là sự tăng số lượng tế bào trong quần thể.
  - Thời gian thế hệ (kí hiệu là g) là thời gian từ khi sinh ra 1 tế bào cho đến khi tế bào đó phân chia hay quần thể nhân đôi số lượng cá thể.
- Ví dụ: E. coli có thời gian thế hệ là g = 20 phút (cứ 20 phút phân đôi một lần).

**Câu 3: Nêu công thức và tính được số tế bào con sau thời gian t phân chia.**

Sau n lần phân chia từ  $N_0$  tế bào ban đầu trong thời gian t:

$$N_t = N_0 \times 2^n$$

$N_t$ : số tế bào sau n lần phân chia trong thời gian t;  $N_0$ : số tế bào ban đầu

n: số lần phân chia với  $n = t/g$  (g là thời gian thế hệ).

Ví dụ: Ban đầu quần thể E. coli có 100 000 tế bào. Tính số tế bào có được sau 2 giờ phân chia. (biết thời gian thế hệ của E. coli là g = 20 phút) (bài thi có thể thay đổi đối tượng và số liệu)

Giải:

- Ta có thời gian thế hệ là g = 20 phút. Thời gian nuôi cấy t = 2 giờ = 120 phút
- Vậy số lần phân chia (số thế hệ) là:  $n = t/g = 120:20 = 6$  (lần)
- Số tế bào có được sau 2 giờ là:  $N_t = N_0 \times 2^n = 100\,000 \times 2^6 = 6\,400\,000$  (tế bào).

**Câu 4: Nguyên tắc chung về việc bảo quản thực phẩm. Đề xuất các biện pháp bảo quản thức ăn.**

- Bảo quản thực phẩm là quá trình xử lý thức ăn nhằm ngăn chặn hoặc làm chậm sự phát triển của vi khuẩn, nấm men, nấm mốc,... làm hỏng thức ăn.
- Em tự tìm 4 cách bảo quản thực phẩm và có giải thích vì sao ta dùng cách đó có thể bảo quản được thực phẩm.

**Câu 5: Vì sao ta nên rửa rau trong nước muối pha loãng hay thuốc tím?**

Khi rửa rau sống nên ngâm trong nước muối hay thuốc tím pha loãng 5 – 10 phút vì: Ngâm rau sống với nước muối (tức môi trường ưu trương) thì các vi sinh vật sẽ bị mất nước gây co nguyên sinh do đó vi sinh vật không phân chia được. Còn trong thuốc tím thì sẽ tạo ra ôxi nguyên tử có tác dụng ôxi hóa mạnh → Ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật.

**Câu 6: Em hãy cho biết ta ứng dụng yếu tố hóa, lý nào vào các ứng dụng thực tiễn sau:**

STT	Ứng dụng	Yếu tố hóa, lý
1	Rửa tay bằng cồn	HÓA: Cồn (70 -80)
2	Dùng thuốc đỏ bôi khi bị vết thương	HÓA: Thủy ngân
3	Thanh trùng nước máy	HÓA: Clo LÝ: Nhiệt độ

4	Bảo quản thức ăn trong tủ lạnh	LÝ: Nhiệt độ
5	Phơi khô cá, mực	LÝ: Độ ẩm
6	Ngâm rượu trái cây với đường	LÝ: Áp suất thẩm thấu

**Câu 7: Trình bày cấu tạo của virut. Nêu hình thức sống của virut.**

- Virut là thực thể chưa có cấu tạo tế bào, có kích thước siêu nhỏ và có cấu tạo rất đơn giản:

+ Lõi là axit nucleic (ADN hoặc ARN) là hệ gen của virut.

+ Vỏ là protein (Capsit) được cấu tạo từ các đơn vị protein là capsome.

=> Phức hợp axit nucleic và vỏ capsit gọi là nucleocapsit => Virut không vỏ là virut trần.

+ Một số virut còn có thêm lớp vỏ ngoài (lipit kép và protein). Trên bề mặt vỏ ngoài có các gai glycoprotein giúp virut bám vào tế bào vật chủ.

- Sống ký sinh nội bào bắt buộc, chỉ nhân lên trong tế bào sống.

**Câu 8: Phân biệt vi khuẩn và virut.**

Đặc điểm	Vi khuẩn	Virut
Kích thước	Nhỏ (1- 10 micromet)	Siêu nhỏ (10 -100 nanomet).
Cấu tạo	Đã có cấu tạo tế bào nhân sơ, có màng sinh chất, tế bào chất chứa riboxom và có vùng nhân.	Chưa có cấu tạo tế bào, chỉ gồm vỏ protein và lõi axit nucleic
Hệ gen	Chứa cả ADN và ARN	Chỉ chứa ADN hoặc ARN sợi đơn
Đời sống	Không cần tế bào chủ	Sống ký sinh bắt buộc
Đối với thuốc kháng sinh	Hầu hết bị tiêu diệt trừ vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh.	Không bị tiêu diệt. Do đó, ta không nên lạm dụng thuốc kháng sinh để trị bệnh do virut => dễ dẫn đến hiện tượng kháng thuốc kháng sinh.

**Câu 9: Vì sao cho rằng virut là dạng trung gian giữa thể vô sinh và sinh vật. Cho biết thời gian tồn tại trung bình của virut Corona trong các điều kiện khác nhau.**

Virut là một đại phân tử nucleoprotein, không có cấu tạo tế bào. Mặc dù chúng có đặc tính cơ bản của một sinh vật khi ký sinh trong tế bào chủ, nhưng nếu ngoài tế bào sống, chúng không có khả năng tự sinh sản, không có quá trình trao đổi chất và không sống.

Cho biết thời gian tồn tại trung bình của virut Corona trong các điều kiện khác nhau.

Virut có thể tồn tại đến:

+ 3 - 4 ngày trên bề mặt các vật liệu kim loại, gỗ, vải, giấy, da tay,...

+ 4 - 5 ngày trong nước bọt và dịch tiết hô hấp của bệnh nhân

=> Khi tiếp xúc các bề mặt dễ có virus như nút bấm thang máy, tay cầm cửa, tay cầm cầu thang,... cần phải vệ sinh tay ngay tránh bị lây nhiễm.