**ĐÁP ÁN**

**Câu 1** *(2 điểm)*

Trình bày các kỳ của giai đoạn phân chia nhân?

* Kỳ đầu: NST kép bắt đầu co xoắn, trung tử tiến về 2 cực của tế bào, thoi phân bào hình thành; màng nhân và nhân con biến mất. (0.5 điểm)
* Kỳ giữa: Các NST kép co xoắn cực đại, tập trung thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào; NST có hình dạng và kích thước đặc trưng cho loài. (0.5 điểm)
* Kỳ sau: Mỗi NST kép tách nhau ở tâm động, hình thành 2 NST đơn đi về 2 cực của tế bào. (0.5 điểm)
* Kỳ cuối: NST dãn xoắn dần; Màng nhân và nhân con xuất hiện; Thoi phân bào biến mất. (0.5 điểm)

**Câu 2** *(1 điểm)*

Đối với sinh vật nhân thực đa bào nguyên phân có ý nghĩa gì? Kết quả quá trình nguyên phân?

* Đối với sinh vật nhân thực đa bào, nguyên phân giúp cơ thể lớn lên, sinh trưởng, sinh sản, tái sinh các mô, các cơ quan bị tổn thương. (0.5 điểm)
* Kết quả : 1 tế bào mẹ (2n) Nguyên phân 2 tế bào con (2n) (0.5 điểm)

**Câu 3** *(2 điểm)*

Căn cứ vào nguồn năng lượng, nguồn cacbon trình bày các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật ,cho ví dụ?

Căn cứ vào nguồn năng lượng và nguồn cacbon vi sinh vật có 4 kiểu dinh dưỡng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kiểu dinh dưỡng** | **Nguồn năng lượng** | **Nguồn cacbon chủ yếu** |
| * Quang tự dưỡng: như vi khuẩn lam, tảo đơn bào, vi khuẩn lưu huỳnh màu tía và màu lục. (0.5 điểm) | Ánh sáng | CO2 |
| * Quang dị dưỡng như vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục. (0.5 điểm) | Ánh sáng | Chất hữu cơ |
| * Hóa tự dưỡng: như vi khuẩn nitrat hóa, vi khuẩn ôxi hóa lưu huỳnh. (0.5 điểm) | Chất vô cơ NH4+, NO2- | CO2 |
| * Hóa dị dưỡng. (0.5 điểm) | Chất hữu cơ | Chất hữu cơ |

**Câu 4** *(1 điểm)*

Khái niệm vi sinh vât?

Vi sinh vật là tập hợp các sinh vật thuộc nhiều giới, có chung đặc điểm:

+ Kích thước rất nhỏ, chỉ thấy rõ dưới kính hiển vi. (0,25 điểm)

+ Cơ thể đơn bào nhân sơ hoặc nhân thực, một số là tập hợp đơn bào. (0,25 điểm)

+ Hấp thụ và chuyển hóa chất dinh dưỡng nhanh, sinh trưởng và sinh sản nhanh, có khả năng thích ứng cao với môi trường sống. (0,25 điểm)

+ Gồm : Vi khuẩn, động vật nguyên sinh, tảo đơn bào, vi nấm. (0,25 điểm)

**Câu 5** *(2 điểm)*

Nêu đặc điểm 4 pha của môi trường nuôi cấy không liên tục?

a. Pha tiềm phát (0.5 điểm) – Vi khuẩn thích nghi với môi trường, không có sự gia tăng số lượng tế bào. Enzim cảm ứng hình thành để phân giải cơ chất.

b. Pha lũy thừa(0.5 điểm) – Trao đổi chất diễn ra mạnh mẽ, số lượng tế bào tăng theo cấp số nhân, tốc độ sinh trưởng cực đại.

c. Pha cân bằng (0.5 điểm) – Số lượng tế bào đạt cực đại và không đổi theo thời gian, số lượng tế bào sinh ra tương đương số lượng tế bào chết đi.

d. Pha suy vong (0.5 điểm) – Số lượng tế bào trong quần thể giảm dần, do chất dinh dưỡng ngày càng cạn kiệt, chất độc hại tích lũy ngày càng nhiều.

**Câu 6** *(1 điểm)*

Thế nào là nuôi cấy liên tục?

Nuôi cấy liên tục là môi trường nuôi cấy thường xuyên được bổ sung các chất dinh dưỡng vào (0.5 điểm), đồng thời lấy ra một lượng dịch nuôi cấy tương đương (0.5 điểm).

**Câu 7** *(1 điểm)*

Để thu được số lượng vi sinh vật tối đa ta nên dừng lại ở pha nào?

Dừng lại ở pha cân bằng. (1 điểm)

--- Hết---