

**CÂU I: (4 điểm)**

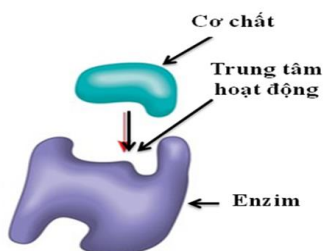
1. Vì sao nấm được tách ra khỏi giới thực vật?
2. Vì sao ADN ti thể lại có tần số đột biến cao hơn ADN trong nhân tế bào?
3. Trong tế bào người  $2n$  chứa lượng ADN bằng  $6.10^9$  đôi nuclêôtit. Hãy cho biết các tế bào sau đây chứa bao nhiêu đôi nuclêôtit?
  - a. Tế bào ở G1
  - b. Tế bào ở G2
  - c. Tế bào neuron
  - d. Tinh trùng
4. Trình bày các đột biến thay thế nuclêôtit (nguyên khung đọc) trong trình tự mã hóa của một gen nhưng không hoặc ít làm thay đổi hoạt tính của prôtêin do gen đó mã hóa.

**CÂU II: (4 điểm)**

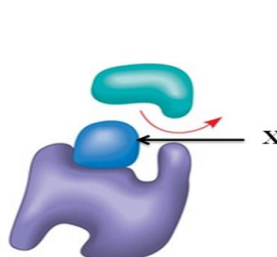
1. Hãy cho biết các câu sau đúng hay sai? Giải thích.
  - a. Cacbon là nguyên tố chiếm hàm lượng lớn nhất trong cơ thể sống.
  - b. Nước điều hòa nhiệt độ bằng cách hấp thụ nhiệt để hình thành các liên kết hidrô và giải phóng nhiệt khi phá vỡ liên kết hidrô.
  - c. Khi tỉ lệ  $\frac{\text{photpholipit}}{\text{cholesterol}}$  thấp sẽ làm tăng tính mềm dẻo của màng tế bào.
  - d. Trong chuỗi đơn ADN, đường đêôxiribôzơ luôn được gắn với axit photphoric ở vị trí nguyên tử cacbon số 3'.
2. Cho các tế bào: tuyến nhờn của da, tế bào gan, tế bào kẽ tinh hoàn, tế bào thủy trước tuyến yên. Trong các tế bào này, tế bào nào có lưới nội chất trơn phát triển, tế bào nào có lưới nội chất hạt phát triển, chức năng phổ biến của tế bào đó là gì?
3. Tiến hành thí nghiệm sau trên 2 tế bào riêng biệt: tế bào thứ nhất bị chọc thủng màng sinh chất, tế bào thứ hai bị chọc thủng màng nhân. Nuôi cấy 2 tế bào này trong môi trường dinh dưỡng thích hợp, sau một thời gian sẽ có hiện tượng gì xảy ra ở 2 tế bào này? Giải thích.

**CÂU III: (4 điểm)**

1. Nêu chức năng mỗi thành phần hoá học chính cấu tạo nên màng sinh chất theo mô hình khảm động?
2.
  - a. Thế nào là hô hấp tế bào? Tại sao ở người khi vận động quá sức thường thấy mỏi cơ? Nguyên nhân xuất hiện các bệnh rối loạn chuyển hóa ở người?
  - b. Trong quá trình quang hợp, tại sao pha tối không sử dụng ánh sáng nhưng nếu không có ánh sáng thì pha tối không diễn ra?
3. Cho hình sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3

Biết hình 1 thể hiện enzym hoạt động bình thường. Nêu điểm khác nhau cơ bản về sự tác động của chất X và chất Y đến hoạt động của enzym trong hình 2 và hình 3. Bằng cách nào có thể xác định một chất Z tác động đến enzym giống như chất X hay chất Y?

**CÂU IV: (5 điểm)**

1. Trong nguyên phân hãy cho biết ý nghĩa của các hiện tượng sau:
  - Nhiễm sắc thể đóng xoắn cực đại ở kì giữa và tháo xoắn tối đa ở kì cuối.
  - Màng nhân tiêu biến ở kì đầu và xuất hiện ở kì cuối.
2. Một tế bào đang thực hiện phân bào, quan sát dưới kính hiển vi thấy có 32 crômatit. Tế bào này có thể ở kì nào của phân bào và xác định bộ nhiễm sắc thể của loài?
3. Giải thích các hiện tượng sau:
  - a. Rau quả khi muối chua thì bảo quản được lâu hơn so với bình thường.
  - b. Tác nhân gây hư hại các loại quả thường là nấm mốc mà ít khi là vi khuẩn.
  - c. Trong nước mắm và trong tương có rất nhiều axit amin. Chất này có nguồn gốc từ đâu, do vi sinh vật nào tác động để tạo thành?
  - d. Làm nước sirô quả trong bình nhựa kín, sau một thời gian thì bình sẽ căng phồng. Hãy giải thích tại sao?
4. Tại sao khi lên men rượu không nên mở nắp bình rượu ra xem?
5. Có hai ống nghiệm được đánh dấu số 1 và 2:
  - Ống nghiệm 1 chứa các tế bào nấm men rượu dạng hình cầu có thành kitin bên ngoài.
  - Ống nghiệm 2 chứa các tế bào trực khuẩn gây bệnh than dạng hình que có thành peptidoglycan bên ngoài. Cho lyzôzim vào hai ống nghiệm, sau một khoảng thời gian làm tiêu bản và quan sát dưới kính hiển vi.
  - a. Hình dạng của hai nhóm vi sinh vật trên như thế nào? Vì sao?
  - b. Lấy 2 mẫu vi khuẩn từ ống nghiệm 2 cho vào hai ống nghiệm A (chứa nước cất) và ống nghiệm B (dung dịch glucôzơ đẳng trương có nồng độ 0,1mol/l). Quan sát thấy ống nghiệm A trở nên trong suốt rất nhanh còn màu sắc ở ống nghiệm B hầu như không thay đổi. Giải thích kết quả quan sát được.

**CÂU V: (3 điểm)**

1. Một gen tổng hợp 1 phân tử protein có 498 axit amin trong gen có tỉ lệ  $\frac{A}{G} = \frac{2}{3}$ . Nếu sau đột biến, số lượng nuclêôtit không đổi, nhưng tỉ lệ  $\frac{A}{G} = 67,037\%$ . Xác định dạng đột biến.
2. Một loài có  $2n = 24$ . Có 10 tế bào nguyên phân liên tiếp 1 số lần như nhau tạo các tế bào con, trong nhân của các tế bào con này có 7200 mạch polinucleôtit mới.
  - a. Số lần nguyên phân của các tế bào ban đầu là bao nhiêu?
  - b. Nếu các tế bào con sau khi hình thành tiếp tục trải qua 1 lần nguyên phân tiếp theo, sau đó tất cả các tế bào này đều trở thành tế bào sinh trứng tham gia vào quá trình giảm phân. Hãy cho biết tổng nhiễm sắc thể bị tiêu biến cùng với thể cực là bao nhiêu?
3. Ở một loài động vật giao phối, xét phép lai ♂ AaBbDd x ♀ AaBbdd. Giả sử trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở một số tế bào có hiện tượng cặp nhiễm sắc thể Bb không phân ly trong giảm phân I, các sự kiện khác diễn ra bình thường. Ở cơ thể cái, ở một số tế bào có hiện tượng cặp nhiễm sắc thể Aa không phân ly trong giảm phân II, các sự kiện khác diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các loại giao tử đực và cái trong thụ tinh có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại hợp tử thừa nhiễm sắc thể.

-----**Hết**-----

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Chữ ký CBCT 1:..... Chữ ký CBCT 2:.....