**BÀI TẬP CHƯƠNG 1 (P1)**

**Bài 1:** Một gen phiên mã 3 lần đã cần môi trường cung cấp 450A; 600U; 900G; 1200X.

a) Hãy xác định số nuclêôtit mỗi loại trên mạch gốc của gen.

b) Xác định số nuclêôtit mỗi loại gen.

**Bài 2:** Một phân tử mARN có tổng số 1500 nuclêôtit và tỉ lệ A:U:G:X = 1:2:3:4. Sử dụng phân tử mARN này làm khuôn để tổng hợp phân tử ADN mạch kép. Nếu phân tử ADN mạch kép có 3000 nuclêôtit thì số nuclêôtit loại A của phân tử ADN này là bao nhiêu?

**Bài 3:** Trên mạch gốc của một gen ở vi khuẩn có 300 ađênin, 600 timin, 400 guanin, 200 xitôzin. Gen phiên mã 5 lần, hãy xác định:

a. Số nuclêôtit mỗi loại của phân tử ARN.

b. Số liên kết hóa trị được hình thành giữa các nuclêôtit trong quá trình phiên mã.

**Bài 4:** Hãy xác định bộ ba đối mã khớp bổ sung với các bộ ba mã sao (côđon) sau đây.

**Bài 5:** Ở một phân tử mARN, tính từ mã mở đầu đến mã kết thúc có tổng số 900 nuclêôtit. Phân tử mARN này tiến hành dịch mã có 20 ribôxôm trượt qua 1 lần.

Hãy xác định:

a. Số chuỗi pôlipeptit được tạo ra.

b. Số lượng axit amin (aa) mà môi trường cung cấp cho quá trình dịch mã.

**Bài 6:** Cho biết các côđon mã hóa các axit tương ứng như sau: GGG – Gly; XXX – Pro; GXU – Ala; XGA – Arg; UXG – Ser; AGX – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gen ở vi khuẩn có trình tự các nuclêôtit là 5′AGXXGAXXXGGG3′. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có 4 axit amin, hãy xác định trình tự của 4 axit amin đó.

**Bài 7:** Trong một vòng đời của vi khuẩn *E.coli,* gen Z của opêron Lac tiến hành nhân đôi 1 lần và phiên mã 22 lần. Hãy xác định:

a. Số lần nhân đôi của gen A.

b. Số lần phiên mã của gen Y.

**Bài 8:** Ở trạng thái chưa đột biến, NST có trình tự các gen ABCDoMN (o là kí hiệu của tâm động). Từ NST này đã phát sinh 2 thể đột biến mới. Thể đột biến thứ nhất có trình tự các gen CDoMN, thể đột biến thứ 2 có trình tự các gen ABCDoMNQ. Hai thể đột biến này thuộc dạng nào?

**Bài 9:** Một loài có bộ NST 2n = 22. Giả sử có một thể đột biến ở 4 cặp NST, trong đó cặp số 1 bị đột biến mất đoạn ở 1 NST, cặp số 3 bị đột biến đảo đoạn ở 1 NST; cặp sô 5 có 1 NST được chuyển đoạn sang 1 NST của cặp số 7. Nếu quá trình giảm phân diễn ra bình thường thì hãy cho biết:

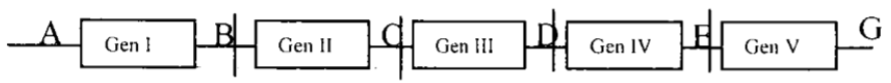
a) Tỉ lệ giao tử không bị đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

b) Tỉ lệ giao tử bị đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

c) Tỉ lệ giao tử bị đột biến ở 1 NST chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

d) Tỉ lệ giao tử bị đột biến ở 3 NST chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**Bài 10:** Giả sử một đoạn nhiễm sắc thể có 5 gen I, II, III, IV, V được phân bố ở 5 vị trí. Các điểm a, b, c, d, e, g là các điểm trên nhiễm sắc thể



a. Nếu đoạn NST từ B đến E bị quay đảo 180° thì hãy cho biết:

- Trật tự sắp xếp của các gen sẽ như thế nào?

- Có thể sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động của bao nhiêu gen, đó là nhũng gen nào?

- Cấu trúc của các phân tử prôtêin có bị thay đối hay không?

b. Nếu đoạn NST từ C đến E bị đứt ra và tiêu biến đi thì hãy cho biết:

- Sẽ làm thay đổi cấu trúc của bao nhiêu gen?

- Trình tự sắp xếp của các gen sẽ như thế nào?

- Phân tử prôtêin do gen V mã hóa không bị thay đổi cấu trúc.

c. Nếu xảy ra đột biến mất một cặp nuclêôtit ở gen II thì hãy cho biết:

- Có bao nhiêu gen bị ảnh hưởng?

- Phân tử prôtêin do gen IV mã hóa có bị thay đối cấu trúc hay không?

d. Nếu xảy ra đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở vị trí D thì hãy cho biết:

- Có bao nhiêu gen bị thay đổi cấu trúc?

- Phân tử prôtêin do gen IV mã hóa có bị thay đối cấu trúc hay không?

**Bài 11:** Một cơ thể lưỡng bội có 4000 tế bào sinh tinh tiến hành giảm phân tạo giao tử. Giả sử trong quá trình giảm phân có 40 tế bào có 1 cặp NST không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Hãy cho biết:

a) Loại giao tử không đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

b) Loại giao tử đột biến thừa 1 NST chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

c) Loại giao tử đột biến thiếu 1 NST

**Bài 12.** Một cơ thể lưỡng bội có 500 tế bào sinh tinh tiến hành giảm phân tạo giao tử. Giả sử trong quá trình giảm phân có 40 tê bào có 1 cặp NST không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Hãy cho biết:

a) Loại giao tử không đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

b) Loại giao tử đột biến thừa 1 NST chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

c) Loại giao tử đột biến thiểu 1 NST chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**Bài 13:** Một loài thực vật có bộ NST 2n = 14. Giả sử trên mỗi cặp NST xét một gen có 2 alen.

a) Theo lí thuyết, số loại kiểu gen ở các đột biến lệch bội thể một của loài này là bao nhiêu?

b) Theo lí thuyết, số loại kiểu gen ở các đột biến lệch bội thế ba của loài này là bao nhiêu?

**Bài 14:** Ở phép lai: ♂AaBb x ♀AaBB. Nếu trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 10% số tế bào cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; Có 20% sổ tế bào của cơ thể cái có cặp NST mang gen BB không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường.

a. Quá trình thụ tinh sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu kiểu gen đột biến?

b. Ở đời con, loại hợp tử đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

c. Ở đời con, loại hợp tử thể ba chiếm tỉ lệ bao nhiêu? (không tính thể ba kép)

**Bài 15:** Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 12% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Bb không phân ly trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Ở cơ thể cái có 20% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Dd không phân ly trong giảm phân I, 10% tế bào có cặp NST mang gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các giao tử có khả năng thụ tinh ngang nhau. Ở đời con của phép lai AaBbDd x AaBbDd, hợp tử đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**Bài 16:** Một cơ thể có kiểụ gen AaBbDd. Nếu trong quá trình giảm phân, có 20% số tế bào đã bị rối loạn phân li của cặp NST mang cặp gen Bb ở giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Trong các giao tử được sinh ra, lấy ngẫu nhiên 2 giao tử thì xác suất để thu được 2 giao từ mang gen AbD là bao nhiêu?

**Bài 17:** Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 16% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường, cơ thể cái giảm phân bình thường. Ở phép lai ♂AaBb x ♀AaBB sinh ra F1. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể ở F1, xác suất để thu được cá thể có kiểu gen aaBb là bao nhiêu?

**Bài 18:** Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể cái có 12% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường, cơ thể đực giảm phân bình thường. Ở phép lai ♂AaBB x ♀AaBb sinh ra F1. Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể ở F1, xác suất để thu được 1 cá thể có kiểu gen AaBBb là bao nhiêu?

**Câu 19:** Giả sử có một thể đột biến lệch bội vẫn có khả năng sinh sản hữu tính bình thường và các loại giao tử được tạo ra đều có khả năng thụ tinh với xác suất như nhau thì khi cho thể ba kép (2n+l+l) tự thụ phấn, loại hợp tử có bộ NST 2n+l ở đời con sẽ có tỉ lệ bao nhiêu?

**Câu 20:** Một loài có bộ NST 2n = 24.

a. Một thể đột biến bị mất 1 đoạn ở NST số 1, đảo 1 đoạn ở NST số 3, lặp 1 đoạn ở NST số 4. Khi giảm phân bình thường sẽ có bao nhiêu % giao tử không mang đột biến?

b. Ở loài này sẽ có tối đa bao nhiêu loại thể đột biến tam nhiễm kép?

c. Một tế bào của thể một nhiễm kép tiến hành nguyên phân, ở kì sau của nguyên phân, mỗi tế bào có bao nhiêu NST?

**Share by VnTeach.Com**