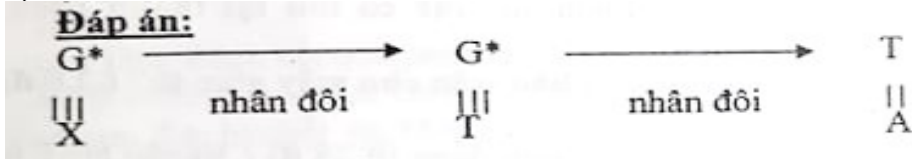


CÂU	NỘI DUNG
1 4 điểm	a) Enzim ADN polimeraza sử dụng 1 mạch làm khuôn tổng hợp nên mạch mới (0,25đ), trong đó A luôn liên kết với T và G luôn liên kết với X (nguyên tắc bổ sung) (0,25đ). Vì ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5' → 3', nên trên mạch khuôn 3' → 5' được bổ sung liên tục (0,25đ), mạch 5' → 3' được tổng hợp thành từng đoạn ngắn (đoạn Okazaki), sau đó các đoạn Okazaki được nối lại với nhau nhờ enzim nối (0,25đ) b) 1 điểm Đáp án:  c) Sai (0,25đ). Khi môi trường có lactozơ, một số phân tử lactozơ liên kết với prôtein ức chế làm biến đổi cấu trúc prôtein ức chế (0,25đ), do đó protein ức chế không liên kết được với vùng vận hành (0,25đ), ARN polimeraza có thể liên kết được với vùng khởi động để tiến hành phiên mã (0,25đ). d) (2) đúng (0,25đ). Trong 4 bazơ nitơ tồn tại thành từng cặp: A và G thuộc nhóm purin, còn T và X thuộc nhóm pyrimidin (0,25đ), theo NTBS A bổ sung cho T, G bổ sung cho X và ngược lại (0,25đ) → trên 2 mạch ADN số lượng purin bằng số lượng pyrimidin (0,25đ)
2 4 điểm	a) Nuclêôxôm: 8 phân tử prôtein histon (0,25đ) được quấn quanh bởi $1\frac{3}{4}$ vòng xoắn ADN (khoảng 146 cặp nucleotit) (0,25đ). Cromatit: đường kính 700nm (0,25đ), do sợi cơ bản xoắn lại nhiều lần (0,25đ). b) Chuyển đoạn tương hỗ: một đoạn của NST chuyển sang một NST khác và ngược lại (0,25đ). Chuyển đoạn không tương hỗ: một đoạn của NST hoặc cả một NST này sát nhập vào NST khác (0,25đ). Vai trò: tạo hiện tượng tổ hợp gen, chuyển gen giữa các NST, chuyển đoạn NST (0,25đ) → có vai trò trong tạo giống (0,25đ). c) - Tế bào không chứa NST ở trạng thái cặp tương đồng (0,25đ). Vì cặp NST tương đồng chỉ có ở tế bào mang 2n NST (0,25đ). Tế bào ở thể đơn bội (n) chỉ chứa 1 chiếc NST trong cặp tương đồng (0,25đ). Khi sau 1 của giảm phân đã phân chia cặp NST tương đồng đi về mỗi cực của tế bào (0,25đ) - Kết thúc kì sau 2 tế bào sẽ tạo thành 2 tế bào con mang bộ NST giống nhau (0,25đ) - Nếu là tế bào sinh dục đực sẽ cho 2 tế bào con giống nhau tạo thành 2 giao tử (0,25đ). - Nếu là tế bào sinh dục cái sẽ cho ra 1 tế bào lớn và 1 tế bào nhỏ (do phân chia không đều tế bào chất) hình thành 1 giao tử và 1 thể định hướng (thể cực) (0,25đ). Hoặc có thể tế bào sinh dục cái chia 2 tế bào con kích thước nhỏ (nếu tế bào mẹ chứa ít chất dinh dưỡng) hình thành 2 thể cực không hình thành giao tử (0,25đ).

3 4 điểm	a) Lai thuận nghịch: thay đổi vai trò của bố mẹ trong các phép lai (0,25đ) (ở phép lai thuận sử dụng bố mang tính trạng trội, mẹ mang tính trạng lặn thì ở phép lai nghịch bố mang tính trạng lặn còn mẹ mang tính trạng trội) (0,25đ). Vai trò: - Cho biết gen nằm trong nhân hay nằm trong tế bào chất. Nếu gen nằm trong tế bào chất thì kết quả lai thuận nghịch theo dòng mẹ. (0,25đ) - cho biết gen nằm trên NST thường hay nằm trên NST giới tính. Nếu gen nằm trên NST thường thường thì kết quả phép lai thuận nghịch giống nhau biểu hiện kiểu hình trội (0,25đ) b) - Tạo dòng thuần chủng về từng tính trạng bằng cách cho cây tự thụ qua nhiều thế hệ (0,25đ). - Lai các dòng thuần chủng khác biệt nhau bởi một hay tính trạng rồi phân tích kết quả lai ở đời F_1, F_2, F_3 (0,25đ). - Sử dụng toán thống kê phân tích kết quả lai, sau đó đưa ra giải thuyết giải thích kết quả (0,25đ). Tiến hành thí nghiệm chứng minh giả thuyết của mình (0,25đ). c) 1) Giải thích kết quả phép lai: Bình thường tỉ lệ đực : cái là 1 : 1 nhưng kết quả phép lai cho thấy tỉ lệ đực : cái là 1 : 2 $\rightarrow$ $\frac{1}{2}$ số con đực bị chết (0,25đ), cùng với sự biểu hiện tính trạng cho thấy gen quy định tính trạng hình thành cánh nằm trên NST X (vì có sự phân tính ngay ở giới cái) và có alen gây chết (0,25đ) Theo đề bài, hình dạng cánh do 1 gen chi phối và F_1 có tổ hợp là 4 (kể cả tổ hợp con đực bị chết), đây là kết quả tổ hợp của 2 loại giao tử đực với 2 loại giao tử cái (0,25đ) $\rightarrow$ con cái ở P phải dị hợp $\rightarrow$ cánh chế ở con cái là tính trạng trội (0,25đ) 2) Những nhận xét về tác động của gen: - Tác động đa hiệu vừa quy định hình dạng cánh vừa chi phối sức sống cá thể (0,25đ): A quy định cánh chế và gây chết; a quy định cánh bình thường và sức sống bình thường (0,25đ). - Ở thể dị hợp Aa, alen a tác động trội về quy định hình dạng cánh, nhưng lại lặn về chi phối sức sống (vì bị a át chế) (0,25đ) - Một alen có thể tác động trội ở tính trạng này nhưng lại lặn ở tính trạng khác (0,25đ)
4 4 điểm	a) Quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến: - Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến (0,25đ) - Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn (0,25đ) - Tạo dòng thuần chủng (0,25đ) Quy trình tạo giống cây khác loài bằng phương pháp lai tế bào xôma: - Chọn hai tế bào thực vật $2n$ của hai loài khác nhau (0,25đ) - Loại bỏ thành tế bào tạo tế bào trần (0,25đ) - Dung hợp hai tế bào trần tạo thành tế bào lai (0,25đ) - Đưa tế bào lai nuôi cấy môi trường đặc biệt cho chúng phân chia và tái sinh thành cây lai khác loài (0,25đ) b) Sinh vật biến đổi gen là sinh vật mà hệ gen của nó đã được con người làm biến đổi cho phù hợp với lợi ích của mình (0,25đ). Người ta có thể làm biến đổi hệ gen của một sinh vật bằng ba cách: - Đưa thêm một gen lạ (thường là gen của loài khác). Sinh vật có được gen của loài khác được gọi là sinh vật chuyển gen (0,25đ) - Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen. Một gen nào đó của sinh vật có thể được

	làm biến đổi cho nó sản xuất nhiều sản phẩm hơn (0,25đ). Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen (0,25đ). c) Tần số alen: $q(a) = \sqrt{q^2} = \sqrt{0,36} = 0,6 \rightarrow p(A) = 1 - 0,6 = 0,4$ (0,25đ) Tần số kiểu gen dị hợp $Aa = 2pq = 2.0,4.0,6 = 0,48$ (0,25đ) Tỷ lệ kiểu gen dị hợp/tổng số cá thể thân xám: $\frac{2pq}{p^2 + 2pq} = \frac{0,48}{0,16 + 0,48} = \frac{3}{4}$ (0,25đ) Xác suất của một cặp đực cái thể dị hợp tử về cặp gen Aa là $(\frac{3}{4})^2$ (0,25đ) Xác suất để cả 10 cặp đực cái đều dị hợp tử là $(\frac{3}{4})^{2.10}$ (0,25đ)
5 4 điểm	a) Chọn lọc tự nhiên giúp tạo ra quần thể có các sinh vật với các đặc điểm thích nghi (0,25đ). Quần thể vi khuẩn sinh sản nhanh nên các gen quy định các đặc điểm thích nghi được tăng nhanh trong quần thể (0,25đ). Ngoài ra, hệ gen của vi khuẩn là đơn bội nên các gen đột biến có điều kiện biểu hiện ngay ra kiểu hình (0,25đ) b) (1) Tiến hóa nhỏ là quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền (0,25đ) của quần thể (biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen) (0,25đ), tiến hóa nhỏ diễn ra quy mô của một quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa (0,25đ). Sự biến đổi cấu trúc di truyền (0,25đ) của quần thể đến một lúc làm xuất hiện cách li sinh sản của quần thể đó với quần thể gốc mà nó được sinh ra thì loài mới xuất hiện. (2) Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình (0,25đ) và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen (0,25đ), qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể (0,25đ). Khi môi trường thay đổi theo một hướng xác định thì chọn lọc tự nhiên sẽ làm biến đổi tần số alen (0,25đ) theo một hướng xác định. Vì vậy chọn lọc tự nhiên quy định chiều hướng tiến hóa. Kết quả của quá trình chọn lọc tự nhiên dẫn đến hình thành các quần thể có nhiều cá thể có kiểu gen quy định các đặc điểm thích nghi với môi trường sống (0,25đ) (3) Các yếu tố ngẫu nhiên gây nên sự biến đổi về tần số alen với một số đặc điểm chính: thay đổi tần số alen không theo một hướng xác định (0,25đ), một alen nào đó dù là có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể (0,25đ) và một alen nào đó dù là có hại cũng có thể trở nên phổ biến trong quần thể (0,25đ). Kết quả tác động của các yếu tố ngẫu nhiên có thể dẫn đến làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm sự đa dạng di truyền (0,25đ)

-----HẾT-----