

ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 4
MÔN: SINH HỌC – LỚP 12
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh học.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh học.

Đáp án và Lời giải chi tiết

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.

Câu 1 : Một nhà sinh học phân lập tinh chế và kết hợp trong ống nghiệm một loạt các phân tử cần thiết để nhân đôi ADN. Khi bổ sung thêm một số ADN vào hỗn hợp, sao chép xảy ra nhưng mỗi phân tử ADN bao gồm một sợi thông thường kết hợp với nhiều đoạn deoxiribonuclêôtit dài

Có lẽ ta đã thiếu chất nào sau đây

- A. ADN polymerase
- B. ADN ligase
- C. Nuclêôtit
- D. Các mảnh Okazaki

Đáp án : B

Lời giải chi tiết :

Ta thấy mỗi phân tử ADN có 1 sợi dài liên kết với các đoạn ngắn chứng tỏ các đoạn Okazaki không được nối với nhau thành mạch hoàn chỉnh do đó hỗn hợp ban đầu thiếu enzyme nối: ADN ligase

Câu 2 : Một nhà hóa sinh học đã phân lập và tinh sạch được các phân tử cần thiết cho quá trình sao chép ADN. Khi bổ sung thêm ADN sự sao chép diễn ra, kết quả thu được phân tử ADN bao gồm một mạch bình thường kết cặp với nhiều phân đoạn ADN có chiều dài gồm vài trăm nuclêôtit. Nhà khoa học đã bổ sung các thành phần nào sau đây trong quá trình thí nghiệm?

- (1) ADN polimeraza;
- (2) ADN ligaza;
- (3) các nuclêôtit;
- (4) các đoạn Okazaki;

(5) restrictaza.

A. (1), (3)

B. (3), (4), (5)

C. (2), (4).

D. (1), (2), (3).

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Trong quá trình thí nghiệm các nhà khoa học đã bổ sung (1) ADN polymeraza; (3) các nuclêôtit để hình thành các đoạn ADN gồm vài trăm nuclêôtit nhưng không có enzyme ligaza để nối lại nên tạo ra nhiều phân đoạn như thí nghiệm.

Câu 3 : Trong một chu kỳ tế bào, kết luận đúng về sự nhân đôi của ADN và sự phiên mã diễn ra trong nhân là:

A. Có một lần nhân đôi và nhiều lần phiên mã.

B. Tùy theo từng giai đoạn tế bào mà số lần nhân đôi và số lần phiên mã có thể bằng nhau hoặc có thể khác nhau.

C. Số lần nhân đôi và số lần phiên mã bằng nhau.

D. Số lần nhân đôi gấp nhiều lần số lần phiên mã.

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Sự nhân đôi ADN phục vụ cho sự phân bào.

Sự phiên mã phục vụ cho sinh tổng hợp các chất trong tế bào.

Trong 1 chu kỳ tế bào, ADN chỉ nhân đôi duy nhất 1 lần và phiên mã nhiều lần

Câu 4 : Một trong những điểm giống nhau giữa quá trình nhân đôi ADN và quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực là:

A. đều được thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.

B. đều có sự hình thành các đoạn Okazaki

C. đều có sự xúc tác của enzyme ADN pôlimeraza

D. đều diễn ra trên toàn bộ phân tử AND

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Điểm giống nhau của quá trình phiên mã và nhân đôi ADN là quá trình nhân đôi được thực hiện theo nguyên tắc bổ sung

Câu 5 : Điểm giống nhau giữa quá trình phiên mã và dịch mã ở sinh vật nhân thực là:

- A. Đồng diễn ra trong nhân tế bào.
- B. Đồng diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.
- C. Đồng có sự tham gia của ARN polimeraza
- D. Đồng diễn ra đồng thời với quá trình nhân đôi ADN

Đáp án : B

Lời giải chi tiết :

Điểm giống nhau giữa quá trình phiên mã và dịch mã ở sinh vật nhân thực là: đồng diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

Phiên mã: nguyên tắc bổ sung giữa mARN với ADN

Dịch mã: nguyên tắc bổ sung giữa bộ ba đối mã tARN với bộ ba mã hóa mARN

A sai vì ở sinh vật nhân thực, phiên mã diễn ra trong nhân nhưng dịch mã diễn ra ở chất tế bào

C sai vì dịch mã không có sự tham gia của enzym ARN polimeraza

D sai vì ở tế bào nhân thực, phiên mã và dịch mã không diễn ra đồng thời với nhân đôi

Câu 6 : Có bao nhiêu nhận xét sau đúng đối với quá trình dịch mã ở sinh vật nhân sơ?

- (1) Dịch mã diễn ra cùng thời điểm với quá trình phiên mã.
- (2) Ribôxôm di chuyển trên mARN theo chiều từ 5' → 3'.
- (3) Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung (A-T, G-X và ngược lại).
- (4) Xảy ra ở tế bào chất.
- (5) 1 phân tử mARN dịch mã tạo 1 loại chuỗi polipeptit.
- (6) Trong quá trình dịch mã, tARN đóng vai trò như "người phiên dịch".

A. 4

B. 6

C. 5

D. 7

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Các nhận xét đúng với quá trình dịch mã ở sinh vật nhân sơ là: 1, 2, 4, 5, 6

(3) Sai vì quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung: A-U; G-X và ngược lại

Câu 7 : Điểm nào sau đây là chung cho sự điều hòa gen trong sinh vật nhân thực và nhân sơ?

- A. Sự tách bỏ các đoạn ARN không mã hóa trong quá trình xử lí ARN.
- B. Phiên mã là thời điểm tại đó sự biểu hiện của gen được điều hòa.
- C. Sự đóng gói ADN trong nhiễm sắc thể.
- D. Sự nhân lên của các ADN nhằm tăng số lượng gen trong tế bào.

Đáp án : B

Lời giải chi tiết :

Sự điều hòa hoạt động của gen trong sinh vật nhân thực và nhân sơ diễn ra chủ yếu ở giai đoạn phiên mã.

Câu 8 : Ở sinh vật nhân thực, điều hòa hoạt động gen chủ yếu diễn ra ở giai đoạn:

- A. dịch mã.
- B. sau dịch mã.
- C. tất cả các giai đoạn
- D. phiên mã.

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân thực ở tất cả các giai đoạn

Câu 9 : Đặc điểm chung của đột biến gen là:

- A. Xảy ra đồng loạt và vô hướng.
- B. Xảy ra đồng loạt và có hướng.
- C. Xảy ra ngẫu nhiên và vô hướng
- D. Xảy ra ngẫu nhiên và có hướng.

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Đặc điểm chung của đột biến gen là xảy ra ngẫu nhiên và vô hướng

Xảy ra đồng loạt và có hướng là đặc điểm của thường biến

Câu 10 : Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Đột biến gen làm thay đổi số lượng của gen trên nhiễm sắc thể.
- B. Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- C. Trong tự nhiên, đột biến gen thường phát sinh với tần số thấp.
- D. Đột biến gen có thể tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Phát biểu sai là A, đột biến gen xảy ra trong cấu trúc của gen không làm thay đổi số lượng gen

Câu 11 : Cấu trúc có đường kính nhỏ nhất của nhiễm sắc thể là

- A. cấu trúc siêu xoắn.
- B. sợi cơ bản.
- C. sợi nhiễm sắc.
- D. crômatit.

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Siêu xoắn (300nm) → Cromatit (700nm) → NST (1400nm)

Lời giải chi tiết :

Sợi cơ bản đường kính nhỏ nhất là 11nm.

Câu 12 : Ở một loài thực vật alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Dùng cónsixin xử lý các hạt của cây lưỡng bội (P) sau đó đem gieo các hạt này thu được các cây F1. Chọn ngẫu nhiên 2 cây F1 cho giao phấn với nhau thu được F2 gồm 2380 cây quả đỏ và 216 cây quả vàng. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến các cây tứ bội đều tạo giao tử 2n và có khả năng thụ tinh. Tính theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

I. Cây F1 có thể có kiểu gen Aaaa hoặc Aaa hoặc Aa.

II. Tỷ lệ kiểu gen của F2 có thể là 5:5:1:1.

III. Trong số các cây hoa đỏ ở F2 cây hoa đỏ mang 3 alen trội chiếm tỉ lệ 1/12.

IV. Số phép lai khác nhau tối đa (chỉ tính phép lai thuận) có thể xảy ra khi cho tất cả các cây F2 tạp giao là 10.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Phương pháp giải :

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.

Lời giải chi tiết :

Các hạt P có thể có các kiểu gen : AA ; Aa ; aa → tứ bội hoá thành công sẽ tạo : AAAA ; AAaa; aaaa ; không thành công : AA ; Aa ; aa

F1 phân ly 11 đỏ : 1 vàng ; vàng = $1/12 = 1/2 \times 1/6 \rightarrow Aa \times AAaa$

I sai. Không thể tạo kiểu gen Aaaa hoặc Aaa

II đúng.

III sai, Trong số các cây hoa đỏ ở F2 cây hoa đỏ mang 3 alen trội chiếm tỉ lệ 1/12

IV đúng,

Câu 13 : Một quần thể tự thụ ở một loài thực vật xét một gen hai alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a qui định hoa trắng. Thế hệ bố mẹ trong quần thể có kiểu hình hoa đỏ chiếm 60%, biết cây hoa đỏ

thuần chủng không có khả năng sinh sản. Ở thế hệ tiếp theo người ta thu được tổng số cây hoa đỏ có tỉ lệ 37,5%. Theo lí thuyết tỉ lệ cây hoa đỏ có kiểu gen dị hợp trong tổng số cây có khả năng sinh sản ở thế hệ bố mẹ là?

- A. 50%
- B. 20%
- C. 30%
- D. 40%

Đáp án : A

Phương pháp giải :

Xác định tỷ lệ cây dị hợp ở thế hệ bố mẹ

Xác định tỉ lệ cây dị hợp trong tổng số cây có khả năng sinh sản

Lời giải chi tiết :

P: xAA : yAa : 0,4aa.

Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1 : Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$ và hàm lượng DNA trong nhân tế bào lưỡng bội là 4pg. Trong một quần thể của loài này có 4 thể đột biến NST được kí hiệu là A, B, C và D. Số lượng NST và hàm lượng DNA có trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở 4 thể đột biến này là:

Thể đột biến A là đột biến lệch bội dạng thể một.

Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST.

Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao.

Phương pháp giải :

Dựa vào dữ kiện đề bài.

Lời giải chi tiết :

+) Khẳng định “Thể đột biến A là đột biến lệch bội dạng thể một” Sai

Thể đột biến A có số lượng NST không thay đổi → Không thể là đột biến lệch bội dạng thể một.

+) Khẳng định “Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST” Đúng

Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST (do số lượng NST và hàm lượng DNA không đổi).

+) Khẳng định “Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường” Đúng

Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường (đây là dạng đột biến đa bội lẻ).

+) Khẳng định “Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao” Đúng

Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao (đột biến đa bội chẵn $4n$).

Câu 2 : Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Khi nói về sự giống nhau giữa thường biến và mức phản ứng:

Đều có thể di truyền.

Đều do kiểu gene tương tác với môi trường.

Đều xuất hiện qua quá trình sinh sản.

Đều thay đổi khi môi trường thay đổi.

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết thường biến và mức phản ứng.

Lời giải chi tiết :

+) Khẳng định “Đều có thể di truyền” Sai

Vì mức phản ứng có di truyền, thường biến không di truyền

+) Khẳng định “Đều do kiểu gene tương tác với môi trường “ Đúng

Vì môi trường thay đổi tạo ra thường biến, tập hợp của tất cả thường biến của cùng kiểu gene là mức phản ứng

+) Khẳng định “Đều xuất hiện qua quá trình sinh sản” Sai

Vì mức phản ứng do kiểu gene quy định nên xuất hiện qua sinh sản, thường biến thì không

+) Khẳng định “Đều thay đổi khi môi trường thay đổi” Sai

Vì môi trường thay đổi tạo thường biến, mức phản ứng không bị ảnh hưởng.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1 : Ở cây hoa loa kèn, màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định, nếu người ta tiến hành phép lai như sau: P: ♂hoa vàng × ♀ hoa xanh → F1: 100% xanh. Phép lai P: ♂hoa xanh × ♀ hoa vàng cho tỉ lệ F1 hoa vàng bao nhiêu %?

Phương pháp giải :

Dựa vào phương pháp làm bài tập di truyền.

Lời giải chi tiết :

Gene di truyền theo dòng mẹ → P: ♂hoa xanh × ♀ hoa vàng → F1: 100% hoa vàng

Câu 2 : Điền đáp án thích hợp vào ô trống (chỉ sử dụng chữ số, dấu "," và dấu "-").

Có 10 cây ngô thân cao, bắp dài tự thụ phấn thu được đời con có tỉ lệ 920 cao dài : 136 cao ngắn, 200 thấp dài, 24 thấp ngắn. Biết rằng cao dài trội hoàn toàn so với thấp ngắn, 2 tính trạng trên phân li độc lập. Trong số 10 cây đem lai, có bao nhiêu cây đồng hợp tử?

Phương pháp giải :

Dựa vào dữ kiện đề bài.

Lời giải chi tiết :

P: A-B-

AABB \rightarrow AABB

(m)AaBB \rightarrow 1/4AABB : 1/2AaBB : 1/4aaBB

(n)AABb \rightarrow 1/4AABB : 1/2AABb : 1/4AAbb

(p)AaBb \rightarrow (1/4AA : 1/2Aa : 1/4aa)(1/4BB : 1/2Bb : 1/4bb) F1: 0,71875A-B- : 0,10625A-bb : 0,15625aaB- :

0,01875aabb 0,01875 aabb = 1/16 \times p

0,15625 aaB- = 3/16 \times p + 1/4 \times m 0,10625 A-bb = 3/16 \times p + 1/4 \times n \rightarrow m = 0,4; n = 0,2 ; p = 0,3 \rightarrow AABB = 0,1

\rightarrow 1 cây đồng hợp

Câu 3 : Điền đáp án thích hợp vào ô trống (chỉ sử dụng chữ số, dấu "," và dấu "-").

Ở một quần thể động vật ngẫu phối, xét một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường gồm 2 allele, allele A trội hoàn toàn so với allele a. Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, những cá thể có kiểu hình lặn bị đào thải

hoàn toàn ngay sau khi sinh ra. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có cấu trúc di truyền là 0,6AA :

0,4Aa. Cho rằng không có tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, thế hệ F3 của quần thể này có tần số allele a là

Phương pháp giải :

Dựa vào phương pháp làm bài tập di truyền quần thể.

Lời giải chi tiết :

P: 0,6AA : 0,4Aa \rightarrow 0,2a = q0