

ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 5
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 : Bệnh già trước tuổi (progeria) ở người hậu quả là làm một đứa trẻ 9 tuổi có bề ngoài và chức năng sinh lí như một ông già 70 tuổi. Khi tách ADN của bệnh nhân, người ta thấy có những mảnh phân tử ADN nhỏ thay vì một phân tử ADN lớn, nguyên nhân là do trong tế bào của người này thiếu enzym:

- A.ARN polimeraza.
- B.ADN polimeraza.
- C.ADN ligaza.
- D.Helicaza

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Tế bào người này thiếu enzyme ligaza để nối các đoạn ADN với nhau

Câu 2 : Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực có sự khác biệt với sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ về:

- A.Chiều tổng hợp.
- B.Số loại nuclêôtit tham gia.
- C.Số lượng đơn vị tái bản.
- D.Nguyên tắc nhân đôi.

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Nhân đôi ở sinh vật nhân thực diễn ra ở nhiều đơn vị tái bản còn ở sinh vật nhân sơ chỉ có 1 đơn vị tái bản

Câu 3 : Khi nói về quá trình phiên mã, phát biểu nào sau đây sai?

- A.Enzyme xúc tác cho quá trình phiên mã là ARN polimeraza.

B. Trong quá trình phiên mã có sự tham gia của ribôxôm.

C. Trong quá trình phiên mã, phân tử ARN được tổng hợp theo chiều 5' – 3'.

D. Quá trình phiên mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

Đáp án : B

Lời giải chi tiết :

Phát biểu sai về quá trình phiên mã là: B.

Quá trình phiên mã là tổng hợp ARN, còn ribôxôm tham gia và dịch mã chứ không tham gia phiên mã.

Câu 4 : Phát biểu nào sau đây là SAI khi nói về quá trình phiên mã.

A. Ở sinh vật nhân thực, sau khi kết thúc quá trình phiên mã sẽ diễn ra quá trình dịch mã luôn.

B. Đoạn ADN mà enzym ARN polymeraza vừa trượt qua sẽ trở lại trạng thái xoắn kép bình thường.

C. Trình tự nuclêôtit của vùng kết thúc của gen báo hiệu cho enzym ARN polymeraza thoát khỏi gen.

D. Ở sinh vật nhân sơ, mARN được tạo ra được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp prôtêin.

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Các phát biểu đúng là B, C, D.

Phát biểu sai là phát biểu A: ở sinh vật nhân thực thì sau khi kết thúc quá trình phiên mã thì mARN sẽ được vận chuyển ra tế bào chất, trải qua một số biến đổi thì mới có thể tham gia dịch mã.

Câu 5 : Mô tả nào dưới đây về quá trình dịch mã là đúng?

A. Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit chỉ thực sự được bắt đầu khi tARN có bộ ba đối mã là AUG liên kết được với bộ ba khởi đầu trên mARN

B. Quá trình dịch mã chỉ kết thúc khi tARN mang một axit amin đặc biệt gắn vào với bộ ba kết thúc trên mARN

C. Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit chỉ thực sự được bắt đầu khi tARN có bộ ba đối mã là UAX liên kết được với bộ ba khởi đầu trên mARN

D. Quá trình dịch mã chỉ kết thúc khi tARN mang bộ ba đối mã đến khớp vào với bộ ba kết thúc trên mARN

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Mô tả đúng là C

Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit chỉ thực sự được bắt đầu khi tARN có bộ ba đối mã là UAX liên kết được với bộ ba khởi đầu (AUG) trên mARN

A sai, AUG là bộ ba mở đầu trên mARN, đối mã nó trên tARN là UAX

B sai, quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với bộ ba kết thúc

D sai, không có bộ ba đối mã với các bộ ba kết thúc

Câu 6 : Sản phẩm của quá trình dịch mã là:

A.ADN

B.mARN

C.rARN

D.Prôtêin

Đáp án : D

Lời giải chi tiết :

Sản phẩm của quá trình dịch mã là prôtêin.

Câu 7 : Ở vi khuẩn E.coli, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong Operon Lac, kết luận nào sau đây đúng?

A.Các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau nhưng số lần phiên mã khác nhau.

B.Các gen này có số lần nhân đôi bằng nhau và số lần phiên mã bằng nhau.

C.Các gen này có số lần nhân đôi khác nhau nhưng số lần phiên mã bằng nhau.

D.Các gen này có số lần nhân đôi khác nhau và số lần phiên mã khác nhau.

Đáp án : B

Lời giải chi tiết :

Ở vi khuẩn E.coli, do cấu trúc gen không phân mảnh, mARN tạo ra được sử dụng ngay, không trải qua trình hoàn thiện → số lần nhân đôi bằng nhau và số lần phiên mã bằng nhau.

Câu 8 : Ở một chủng vi khuẩn đột biến, khi môi trường có đường lactôzơ hay không có đường lactôzơ thì các gen cấu trúc trong operon Lac đều phiên mã tổng hợp mARN, mARN dịch mã tổng hợp các enzym.

Theo suy luận lí thuyết, khi bị đột biến ở vùng nào sau đây thì dẫn tới hiện tượng trên?

A.Vùng khởi động của gen điều hòa.

B.Vùng chứa gen cấu trúc Z.

C.Vùng khởi động của operon.

D.Vùng chứa gen cấu trúc Y.

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Khi môi trường có lactôzơ hay không có lactôzơ thì quá trình dịch mã và phiên mã các gen cấu trúc vẫn diễn ra thì có thể là do đột biến ở vùng khởi động của gen điều hòa dẫn tới ARN không liên kết và phiên mã mARN của gen điều hòa dẫn đến prôtêin ức chế không hình thành và không liên kết với vùng vận hành.

Hoặc có thể vùng vận hành của operon bị đột biến nên prôtêin ức chế không liên kết được.

Câu 9 : Khi nói về nguyên nhân gây ra đột biến gen, có bao nhiêu tác nhân sau đây là đúng?

- (1). Tia phóng xạ.
- (2). Virut viêm gan B.
- (3). 5 – Brôm Uraxin.
- (4). Sốc nhiệt.

- A.1
- B.2
- C.3
- D.4

Đáp án : D

Lời giải chi tiết :

Cả 4 tác nhân trên đều có thể gây đột biến gen

Câu 10 : Trong những dạng đột biến sau, những dạng nào không thuộc đột biến điểm?

- A.Thêm một cặp nuclêôtit.
- B.Thay thế cặp nuclêôtit này bằng cặp nuclêôtit khác.
- C.Mất 1 đoạn làm giảm số gen.
- D.Mất một cặp nuclêôtit.

Đáp án : C

Lời giải chi tiết :

Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan tới 1 cặp nuclêôtit.

Vậy đột biến C: Mất 1 đoạn làm giảm số gen KHÔNG phải là đột biến điểm

Câu 11 : Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể gồm có các dạng là

- A.lặp đoạn, mất đoạn, đảo đoạn và chuyển đoạn.
- B.thêm đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn và chuyển đoạn.
- C.chuyển đoạn, lặp đoạn, thêm đoạn và mất đoạn.
- D.thay đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn và chuyển đoạn.

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Đột biến cấu trúc NST gồm lặp đoạn, mất đoạn, đảo đoạn và chuyển đoạn.

Câu 12 : Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có 5 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.

Thực hiện hai phép lai, thu được kết quả sau:

- Phép lai 1: Cây hoa tím lai với cây hoa đỏ (P), thu được F1 có tỉ lệ 2 cây hoa tím : 1 cây hoa đỏ: 1 cây hoa vàng.

- Phép lai 2: Cây hoa vàng lai với cây hoa hồng (P), thu được F1 có tỉ lệ 2 cây hoa vàng : 1 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Biết rằng không xảy ra đột biến, không xét đến vai trò của bố mẹ trong phép lai. Cho 2 cá thể lai với nhau, thu được đời con có kiểu hình hoa vàng. Tính theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu sơ đồ lai thỏa mãn?

A. 45.

B. 65.

C. 60.

D. 50

Đáp án : D

Phương pháp giải :

Áp dụng công thức tính số kiểu gen tối đa trong quần thể (n là số alen)

Lời giải chi tiết :

Từ phép lai 1 ta suy ra được: tím > đỏ > vàng

Từ phép lai 2 ta suy ra được: vàng > hồng > trắng

→ tím (a1) > đỏ(a2) > vàng(a3) > hồng(a4) > trắng(a5):

Số kiểu gen tối đa là 15

Số kiểu gen của từng loại kiểu hình là: tím : 5; đỏ : 4; vàng : 3; hồng : 2; trắng : 1;

Số kiểu gen không có a3: 10

Số phép lai tối đa là: 120

Các phép lai giữa các cây không mang alen a3 chắc chắn không tạo kiểu hình hoa vàng là: 55

Còn trường hợp phép lai giữa cây không có a3 và cây có a3 mà không tạo kiểu hình hoa vàng:

→ có 15 phép lai có a3 mà không tạo kiểu hình hoa vàng

Vậy số phép lai thỏa mãn là $120 - 55 - 15 = 50$

Xem thêm tại: <https://loigiaihay.com/de-thi-hoc-ki-1-sinh-12-ket-noi-tri-thuc-de-so-5-a178342.html>

Câu 13 : Một quần thể ban đầu có tỉ lệ kiểu gen aa bằng 10%, còn lại là 2 kiểu gen AA và Aa. Sau 6 thế hệ tự phối tỉ lệ cá thể dị hợp trong quần thể còn lại là 0,9375%. Hãy xác định cấu trúc ban đầu của quần thể nói trên?

A. $0.6AA + 0.3Aa + 0.1aa = 1$

B. $0.88125AA + 0.01875Aa + 0.1aa = 1$

C. $0.3AA + 0.6Aa + 0.1aa = 1$

D. $0.8625AA + 0.0375Aa + 0.1aa = 1$

Đáp án : C

Phương pháp giải :

- Xác định tỷ lệ dị hợp của quần thể ban đầu
- Xác định cấu trúc ban đầu của quần thể

Lời giải chi tiết :

Quần thể ban đầu: 90 % A-: 10% aa.

Gọi x là tỷ lệ dị hợp trong quần thể: sau 6 thế hệ tự thụ phấn:

$$X=0,6$$

Vậy cấu trúc di truyền của quần thể là: 0,3AA:0,6Aa: 0,1aa

Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1 : Trong trường hợp các gen trội lặn hoàn toàn và phân li độc lập. Phép lai nào dưới đây cho đời con có số cá thể mang kiểu hình trội về cả 2 tính trạng chiếm tỉ lệ cao nhất?

Aabb x AABb

AaBB x AABb

AaBb x AABb

AaBb x AaBb

Phương pháp giải :

Dựa vào quy luật di truyền Mendel

Lời giải chi tiết :

S - Đ - S - S

AaBB x AABb (100% mang kiểu hình trội về cả hai tính trạng ở đời sau)

Câu 2 : Bệnh nào dưới đây do gen nằm trên NST giới tính quy định?

Câm điếc bẩm sinh

Bạch tạng

Mù màu đỏ lục

Bệnh Đào

Phương pháp giải :

Dựa vào nguyên nhân gây bệnh

Lời giải chi tiết :

S - S - Đ - S

Mù màu đỏ lục (do gen lặn nằm trên NST X quy định)

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1 : Cho phép lai P : AAaa × AAaa. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp ở đời F1 là

Phương pháp giải :

Dựa vào quy luật di truyền

Lời giải chi tiết :

17/18

Giải thích : 17/18 (mỗi bên bố mẹ cho giao tử với tỉ lệ: 1/6AA : 4/6Aa : 1/6aa. Vậy tỉ lệ cá thể dị hợp ở đời con = 1 – tỉ lệ kiểu gen đồng hợp (AAAA, aaaa) = 1 – (1/6.1/6(AAAA) + 1/6.1/6(aaaa)) = 17/18)

Câu 2 : Ở một loài động vật, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định lông đen. Kiểu gen AA phôi không phát triển. Khi cho bố mẹ có cùng kiểu gen Aa giao phối ta thu được F1. Hỏi số cá thể thân đen ở F1 chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Phương pháp giải :

Dựa vào PP di truyền Mendel

Lời giải chi tiết :

1/3

Giải thích :

(P: Aa × Aa

G: A, a A, a

F1 lý thuyết: 1AA : 2 Aa : 1 aa

F1 thực tế: 2 Aa : 1 aa

Vậy tỉ lệ cá thể thân đen (aa) ở F1 là 1/3)

Câu 3 :

Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai: AB/ab XDY × AB/ab XDXd. Biết các gen trội lặn hoàn toàn và hoán vị gen đã xảy ra với tần số 40%. Hãy tính tỉ lệ cá thể mang 3 tính trạng trội ở đời con.

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết hoán vị gene.

Lời giải chi tiết :

48,75%

Giải thích : 48,75% (vì hoán vị gen chỉ xảy ra ở ruồi giấm cái nên tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội về 2 cặp gen nằm trên NST thường là: 50% + %ab/ab = 50% + (50% - 50%.40%)ab.50%ab = 65%. Tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội về gen trên NST giới tính là 75% (XD-). Vậy tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội về cả ba tính trạng đang xét là: 65%.75% = 48,75%)