

ĐỀ THI GIỮA 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 giữa 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 giữa học kì I – chương trình Sinh học.

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Bộ ba nào dưới đây không mã hóa axit amin?

- A. AUG
- B. UXA
- C. UGX
- D. UAA

Câu 2: Trong quá trình nhân đôi ADN, mạch mới được tổng hợp và kéo dài theo chiều nào? Cùng chiều hay ngược chiều với mạch khuôn?

- A. 3' - 5', ngược chiều với mạch khuôn
- B. 5' - 3', ngược chiều với mạch khuôn
- C. 5' - 3', cùng chiều với mạch khuôn
- D. 3' - 5', cùng chiều với mạch khuôn

Câu 3: Nguyên tắc bổ sung không được thể hiện trong

- A. cấu trúc ADN kép.
- B. cơ chế tái bản.
- C. cơ chế phiên mã.
- D. cấu trúc protein.

Câu 4: Trong quá trình tổng hợp protein, axit amin đến sau gắn vào chuỗi polypeptide đang kéo dài ở thời điểm nào dưới đây?

- A. Sau khi tARN vận chuyển mang aa liền trước tách khỏi ribosome.
- B. Khi ribôxôm chuyển đến bộ ba tiếp theo
- C. Trước khi tARN vận chuyển mang aa liền trước tách ra khỏi ribôxôm dưới dạng tự do.
- D. Khi hai tiểu phần của ribôxôm tách rời nhau hoàn toàn

Câu 5: Một phân tử ADN có 2400 nuclêôtit. Khi ADN tái bản 3 lần liên tiếp thì nhu cầu nuclêôtit loại A cần từ môi trường ngoài là 3500. Hãy xác định số nuclêôtit loại X của phân tử ADN này.

- A. 700
- B. 500
- C. 400
- D. 600

Câu 6: Một phân tử mARN có đoạn trình tự: 5'... AUXXGAAUGX....3'. Mạch bổ sung trên gen tổng hợp mARN này sẽ có đoạn trình tự tương ứng là:

- A. 5'...TAGGXTTAXG...3'
- B. 3'...TAGGXTTAXG...5'
- C. 5'... ATXXGAATGX....3'
- D. 3'... ATXXGAATGX....5'

Câu 7: Khi nói về quá trình dịch mã ở sinh vật nhân thực, nhận định nào dưới đây là chính xác?

- A. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
- B. Mỗi phân tử mARN được tạo ra được làm khuôn để tổng hợp nhiều loại prôtêin khác nhau
- C. Mỗi mARN chỉ liên kết với một ribôxôm chuyên biệt
- D. mARN thường gắn với một nhóm ribôxôm để làm tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin

Câu 8: Trong hoạt động của Opêron, chất cảm ứng có vai trò gì?

- A. Hoạt hoá ARN pôlimeraza
- B. Vô hiệu hóa prôtêin ức chế.

C. Bám vào gen cấu trúc và ức chế hoạt động của nó

D. Kích thích hoạt động của prôtêin ức chế

Câu 9: Guanin dạng hiếm kết cặp với timin trong tái bản sẽ tạo nên dạng đột biến nào dưới đây?

A. Thêm một cặp A – T

B. Thay thế cặp A – T bằng cặp G – X

C. Thay thế cặp G – X bằng cặp A – T.

D. Mất cặp G – X

Câu 10: Một NST có trình tự gen là ABCDEFGH. Sau đột biến, gen có trình tự là: ABCDCDEFGH. Hỏi dạng đột biến nào đã xảy ra?

A. Lặp đoạn NST

B. Mất đoạn NST

C. Chuyển đoạn NST

D. Đảo đoạn NST

Câu 11: Bộ ba nào dưới đây là bộ ba mở đầu?

A. UAA

B. AUG

C. UAX

D. UGA

Câu 12: Ở ngô có bộ NST $2n = 20$. Thế một nhiễm của ngô có bao nhiêu NST trong mỗi tế bào sinh dưỡng?

A. 21

B. 19

C. 18

D. 1

Câu 13: Trên vùng mã hoa của 1 gen của vi khuẩn xảy ra đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở triplet thứ 13. Biết rằng đây không phải là dạng đột biến vô nghĩa. Nhận định nào dưới đây là đúng?

- A. Axit amin thứ 13 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp sẽ bị mất đi
- B. Axit amin thứ 12 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp có thể bị thay đổi
- C. Axit amin thứ 13 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp bị thay đổi
- D. Axit amin thứ 12 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp chắc chắn bị thay đổi

Câu 14: Người mắc hội chứng Claiphentơ có NST giới tính dạng

- A. XXYY.
- B. XXY.
- C. XYY.
- D. XY.

Câu 15: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Phép lai nào dưới đây cho đời con đồng tính?

- A. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
- B. AA x aa
- C. Aa x AA
- D. aa x aa

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Con hãy tích vào ô đúng hoặc sai cho mỗi câu (khẳng định) dưới đây.

Xét một cặp gen quy định một cặp tính trạng. Hỏi trong trường hợp nào tỉ lệ phân li kiểu gen trùng với tỉ lệ phân li kiểu hình?

Di truyền trội lặn không hoàn toàn

Di truyền trội lặn hoàn toàn

Thường biến

Di truyền ngoài tế bào chất

Câu 2: Con hãy tích vào ô đúng hoặc sai cho mỗi câu (khẳng định) dưới đây.

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

Câu 3: 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

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

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

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?

Câu 3: Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai: AB/ab XDY x 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.

Đáp án và Lời giải chi tiết

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	10	A
2	B	11	B
3	D	12	B
4	C	13	B
5	A	14	B
6	C	15	A
7	D		
8	B		
9	C		

Câu 1 :

Bộ ba nào dưới đây không mã hóa axit amin?

- A. AUG
- B. UXA
- C. UGX
- D. UAA

Đáp án : D

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết mã di truyền.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : UAA (đó là một trong ba bộ ba kết thúc: UAA, UAG, UGA. Chúng không mã hóa axit amin mà làm nhiệm vụ kết thúc quá trình dịch mã).

Câu 2 :

Trong quá trình nhân đôi ADN, mạch mới được tổng hợp và kéo dài theo chiều nào? Cùng chiều hay ngược chiều với mạch khuôn?

- A. 3' - 5', ngược chiều với mạch khuôn
- B. 5' - 3', ngược chiều với mạch khuôn
- C. 5' - 3', cùng chiều với mạch khuôn
- D. 3' - 5', cùng chiều với mạch khuôn

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Vận dụng lý thuyết về cơ chế nhân đôi ADN

Lời giải chi tiết :

Giải thích : 5' - 3', ngược chiều với mạch khuôn

Câu 3 :

Nguyên tắc bổ sung không được thể hiện trong

- A. cấu trúc ADN kép.
- B. cơ chế tái bản.
- C. cơ chế phiên mã.
- D. cấu trúc prôtêin.

Đáp án : D

Phương pháp giải :

Vận dụng nguyên tắc bổ sung.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : cấu trúc prôtêin (nguyên tắc bổ sung thể hiện ở việc liên kết giữa bazơ nitơ có kích thước lớn với bazơ nitơ có kích thước bé để tạo nên sự cân bằng và ổn định trong cấu trúc của vật chất di truyền. Cụ thể là A liên kết với T bằng 2 liên kết H và G liên kết với X bằng 3 liên kết H. Trong prôtêin là sự liên kết giữa các axit amin và không liên quan đến nguyên tắc đặc biệt này.)

Câu 4 :

Trong quá trình tổng hợp prôtêin, axit amin đến sau gắn vào chuỗi pôlipeptit đang kéo dài ở thời điểm nào dưới đây?

- A. Sau khi tARN vận chuyển mang aa liền trước tách khỏi ribôxôm
- B. Khi ribôxôm chuyển đến bộ ba tiếp theo
- C. Trước khi tARN vận chuyển mang aa liền trước tách ra khỏi ribôxôm dưới dạng tự do.
- D. Khi hai tiểu phần của ribôxôm tách rời nhau hoàn toàn

Đáp án : C

Phương pháp giải :

Dựa vào quá trình dịch mã tổng hợp protein

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Trước khi tARN vận chuyển mang aa liền trước tách ra khỏi ribôxôm dưới dạng tự do.

Câu 5 :

Một phân tử ADN có 2400 nuclêôtit. Khi ADN tái bản 3 lần liên tiếp thì nhu cầu nuclêôtit loại A cần từ môi trường ngoài là 3500. Hãy xác định số nuclêôtit loại X của phân tử ADN này.

- A. 700
- B. 500
- C. 400
- D. 600

Đáp án : A

Phương pháp giải :

Dựa vào cơ chế nhân đôi ADN

Lời giải chi tiết :

Giải thích : 700 (gọi N là số nuclêôtit của ADN ($N=2400$), x là số nuclêôtit loại A của gen, theo bài ra, ta có: $x \cdot (2^3-1) = 3500$. Suy ra $x = 500$. Mà số nuclêôtit loại X + số nuclêôtit loại A = $N/2=1200$ nên số nuclêôtit loại X = $1200 - 500 = 700$)

Câu 6 :

Một phân tử mRNA có đoạn trình tự: 5'... AXXXGAAUGX...3'. Mạch bổ sung trên gen tổng hợp mRNA này sẽ có đoạn trình tự tương ứng là:

- A. 5'...TAGGXTTAXG...3'
- B. 3'...TAGGXTTAXG...5'
- C. 5'... ATXXGAATGX....3'
- D. 3'... ATXXGAATGX....5'

Đáp án : C

Phương pháp giải :

Dựa vào nguyên tắc bổ sung

Lời giải chi tiết :

Giải thích : 5'... ATXXGAATGX....3' (vì đều tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung, nên đoạn trình tự trên mạch bổ sung sẽ giống với đoạn trình tự trên mRNA, chỉ khác là U được thay thế bằng T)

Câu 7 :

Khi nói về quá trình dịch mã ở sinh vật nhân thực, nhận định nào dưới đây là chính xác?

- A. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
- B. Mỗi phân tử mRNA được tạo ra được làm khuôn để tổng hợp nhiều loại prôtêin khác nhau
- C. Mỗi mRNA chỉ liên kết với một ribôxôm chuyên biệt
- D. mRNA thường gắn với một nhóm ribôxôm để làm tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin

Đáp án : D

Phương pháp giải :

Dựa vào quá trình dịch mã tổng hợp protein.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : mRNA thường gắn với một nhóm ribôxôm để làm tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin

Câu 8:

Trong hoạt động của Opêron, chất cảm ứng có vai trò gì?

- A. Hoạt hoá ARN pôlimeraza
- B. Vô hiệu hóa prôtêin ức chế.
- C. Bám vào gen cấu trúc và ức chế hoạt động của nó
- D. Kích thích hoạt động của prôtêin ức chế

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Dựa vào quá trình điều hòa biểu hiện của gene.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Vô hiệu hóa prôtêin ức chế.

Câu 9 :

Guanin dạng hiếm kết cặp với timin trong tái bản sẽ tạo nên dạng đột biến nào dưới đây?

- A. Thêm một cặp A – T
- B. Thay thế cặp A – T bằng cặp G – X
- C. Thay thế cặp G – X bằng cặp A – T.
- D. Mất cặp G – X

Đáp án : C

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết đột biến gene.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Thay thế cặp G – X bằng cặp A – T.

Câu 10 :

Một NST có trình tự gen là ABCDEFGH. Sau đột biến, gen có trình tự là: ABCDCDEFGH. Hỏi dạng đột biến nào đã xảy ra?

- A. Lặp đoạn NST
- B. Mất đoạn NST
- C. Chuyển đoạn NST
- D. Đảo đoạn NST

Đáp án : A

Phương pháp giải :

Lý thuyết đột biến NST

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Lặp đoạn NST (lặp đoạn chứa các gen CD)

Câu 11 :

Bộ ba nào dưới đây là bộ ba mở đầu?

- A. UAA
- B. AUG
- C. UAX
- D. UGA

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Lý thuyết bộ ba mở đầu

Lời giải chi tiết :

Giải thích : AUG (bộ ba mở đầu trên mARN)

Câu 12 :

Ở ngô có bộ NST $2n = 20$. Thể một nhiễm của ngô có bao nhiêu NST trong mỗi tế bào sinh dưỡng?

- A. 21
- B. 19
- C. 18
- D. 1

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết đột biến NST.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : 19 (thể một nhiễm có bộ NST dạng $2n - 1$. Mà ngô có bộ NST lưỡng bội là $2n = 20$ nên $2n - 1 = 19$)

Câu 13 :

Trên vùng mã hoa của 1 gen của vi khuẩn xảy ra đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở triplet thứ 13.

Biết rằng đây không phải là dạng đột biến vô nghĩa. Nhận định nào dưới đây là đúng?

- A. Axit amin thứ 13 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp sẽ bị mất đi
- B. Axit amin thứ 12 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp có thể bị thay đổi
- C. Axit amin thứ 13 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp bị thay đổi
- D. Axit amin thứ 12 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp chắc chắn bị thay đổi

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết đột biến gene.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Axit amin thứ 12 trong chuỗi pôlipeptit do gen tổng hợp có thể bị thay đổi (vì đây không phải là đột biến vô nghĩa nên triplet sau đột biến sẽ phiên mã cho ra một bộ ba khác trên mARN và bộ ba này có thể mã hóa cho axit amin cùng loại hoặc khác loại so với axit amin được quy định tổng hợp bởi bộ ba ban đầu. Do đó, chúng ta chỉ dùng từ “có thể”. Mặt khác, chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh đã bị cắt bỏ axit amin mở đầu nên vị trí axit amin có thể thay đổi là axit amin thứ 12 của chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh)

Câu 14 :

Người mắc hội chứng Claiphentơ có NST giới tính dạng

- A. XXYY.
 B. XXY.
 C. XYY.
 D. XY.

Đáp án : B

Phương pháp giải :

Dựa vào bộ NST của người mắc claifento.

Lời giải chi tiết :

Giải thích : XXY (thừa một NST X)

Câu 15 :

Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Phép lai nào dưới đây cho đời con đồng tính?

- A. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
 B. AA x aa
 C. Aa x AA
 D. aa x aa

Đáp án : A

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Tất cả các phương án còn lại đều đúng (trong trường hợp trội lặn hoàn toàn, nếu bố hoặc mẹ mang kiểu gen đồng hợp trội hoặc cả hai bố mẹ đều có kiểu gen đồng hợp thì đời con luôn có kiểu hình đồng tính. Cả ba phép lai còn lại đều đáp ứng được tiêu chí này)

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm)

Câu 1: Con hãy tích vào ô đúng hoặc sai cho mỗi câu (khẳng định) dưới đây.

Xét một cặp gen quy định một cặp tính trạng. Hỏi trong trường hợp nào tỉ lệ phân li kiểu gen trùng với tỉ lệ phân li kiểu hình?

Di truyền trội lặn không hoàn toàn

Di truyền trội lặn hoàn toàn

Thường biến

Di truyền ngoài tế bào chất

Phương pháp giải :

Dựa vào quy luật di truyền của Mendel

Lời giải chi tiết :

Đ - S - S - S

Di truyền trội lặn không hoàn toàn (kiểu gen đồng hợp trội tương ứng 1 kiểu hình, kiểu gen dị hợp tương ứng 1 kiểu hình (do gen trội lặn át không hoàn toàn gen lặn) và kiểu gen đồng hợp lặn tương ứng với 1 kiểu hình)

Câu 2: Con hãy tích vào ô đúng hoặc sai cho mỗi câu (khẳng định) dưới đây.

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 3: 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. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

Câu 1: Cho phép lai P : AAaa × AAaa. Tỉ 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 x 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 x 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: $65\%.75\% = 48,75\%$)