ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 3

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 15. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1 : Mỗi bộ ba chỉ mã hóa cho một axit amin. Điều này phản ánh đặc tính nào của mã di truyền?
A. Tính thoái hóa
B. Tính liên tục
C. Tính đặc hiệu
D. Tính phổ biến

Câu 2 : Khi nói về quá trình tái bản ở sinh vật nhân thực, điều nào dưới đây là sai?
A. Tuân theo nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn
B. Mỗi đơn vị tái bản bao gồm 3 chạc chữ Y
C. Xảy ra ở kỳ trung gian, giữa hai lần phân bào
D. Gồm nhiều đơn vị tái bản

Câu 3 : Trên mạch khuôn của vùng mã hóa ở các gen thuộc sinh vật nhân thực luôn giống nhau ở
A. bộ ba mở đầu.
B. bộ ba kết thúc.
C. số lượng bộ ba.
D. thành phần nuclêôtit.

Câu 4 : Sơ đồ nào dưới đây phản ánh đúng mối quan hệ giữa gen và tính trạng?
A. ADN → Prôtêin → mARN → Tính trạng.
B. mARN → ADN → Prôtêin → Tính trạng.
C. ADN → mARN → Tính trạng → Prôtêin.
D. ADN → mARN → Prôtêin → Tính trạng.

Câu 5 : Mạch gốc của 1 gen có đoạn trình tự là: 3'…AXXXGTAXTGG….5'. Đoạn tương ứng trên mạch bổ sung sẽ có trình tự là:
A. 5'…TGGGXATGAXX….3'
B. 3'…AXXXGTAXTGG….5'
C. 5'…UGGGXAUGAXX….3'
D. 3'…TGGGXATGAXX….5'

Câu 6 : Có 4 loại ribônuclêôtit tham gia cấu tạo nên mARN. Loại nào dưới đây không nằm trong số đó?
A. T
B. A
C. X
D. G
Câu 7 : Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit. Hỏi tổng số nuclêôtit loại A và T chiếm tỉ lệ bao nhiêu trong tổng số nuclêôtit?
A. 50%
B. 80%
C. 70%
D. 60%
Câu 8 : 7 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBBCcDD. Hỏi sau khi giảm phân thì từ 7 tế bào này có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại trứng có kiểu gen khác nhau?
A. 2
B. 8
C. 4
D. 7
Câu 9 : Trong quá trình dịch mã, loại axit nuclêic nào có vai trò vận chuyển axit amin tự do?
A. mARN
B. ADN
C. tARN
D. rARN
Câu 10 : Trong Opêron Lac của E.coli, đâu là nơi đầu tiên ARN pôlimeraza bám vào?
A. Gen cấu trúc
B. Vùng khởi động
C. Vùng vận hành
D. Gen điều hòa
Câu 11 : Vùng mã hóa của một gen ở sinh vật nhân thực có 150 chu kì xoắn. Số nuclêôtit loại A của gen là 900. Sau đột biến điểm, số liên kết H của gen là 3599. Hỏi dạng đột biến nào đã xảy ra?
A. Mất một cặp A – T
B. Mất một cặp G – X
C. Thay thế cặp G – X bằng cặp A - T
D. Thay thế cặp G – X bằng cặp A - T
Câu 12 : Dạng đột biến cấu trúc NST nào thường được vận dụng để loại bỏ gen có hại?
A. Lặp đoạn NST
B. Chuyển đoạn không tương hỗ
C. Mất đoạn nhỏ NST
D. Đảo đoạn NST
Câu 13 : Một NST có trình tự gen ban đầu là: ABCDEF.GH. Sau đột biến, NST có trình tự gen là: ADCBEF.GH. Hỏi dạng đột biến nào đã xảy ra?
A. Lặp đoạn NST
B. Đảo đoạn NST
C. Chuyển đoạn NST

D. Mất đoạn NST

Câu 14 : Trong mỗi tế bào sinh dưỡng của thể không nhiễm có đặc trưng nào sau đây?

A. Mất toàn bộ NST thường

B. Mất hẳn cặp NST giới tính

C. Không chứa NST nào

D. Mất hẳn một cặp NST nào đó

Câu 15 : Ở người, thừa 1 NST số 21 gây ra bệnh/hội chứng gì?

A. Hội chứng Cushing

B. Hội chứng Tơcnơ

C. Bệnh hồng cầu hình liềm

D. Hội chứng Đao

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 Đao

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

Câu 1 : Mỗi bộ ba chỉ mã hóa cho một axit amin. Điều này phản ánh đặc tính nào của mã di truyền?
A. Tính thoái hóa
B. Tính liên tục
C. Tính đặc hiệu
D. Tính phổ biến
Phương pháp giải :
Dựa vào đặc điểm của mã di truyền
Lời giải chi tiết :
Tính đặc hiệu

Câu 2 : Khi nói về quá trình tái bản ở sinh vật nhân thực, điều nào dưới đây là sai?
A. Tuân theo nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn
B. Mỗi đơn vị tái bản bao gồm 3 chạc chữ Y
C. Xảy ra ở kỳ trung gian, giữa hai lần phân bào
D. Gồm nhiều đơn vị tái bản
Phương pháp giải :
Dựa vào cơ chế tái bản DNA.
Lời giải chi tiết :
Mỗi đơn vị tái bản bao gồm 3 chạc chữ Y (mỗi đơn vị tái bản gồm 2 chạc chữ Y hướng ngược nhau)

Câu 3 : Trên mạch khuôn của vùng mã hóa ở các gen thuộc sinh vật nhân thực luôn giống nhau ở
A. bộ ba mở đầu.
B. bộ ba kết thúc.
C. số lượng bộ ba.
D. thành phần nuclêôtit.
Phương pháp giải :
Lý thuyết mã di truyền
Lời giải chi tiết :
Bộ ba mở đầu
Câu 4 : Sơ đồ nào dưới đây phản ánh đúng mối quan hệ giữa gen và tính trạng?
A. ADN → Prôtêin → mARN → Tính trạng.
B. mARN → ADN → Prôtêin → Tính trạng.
C. ADN → mARN → Tính trạng → Prôtêin.
D. ADN → mARN → Prôtêin → Tính trạng.
Phương pháp giải :
Dựa vào mối quan hệ giữa gene và tính trạng
Lời giải chi tiết :
ADN → mARN → Prôtêin → Tính trạng.
Câu 5 : Mạch gốc của 1 gen có đoạn trình tự là: 3'…AXXXGTAXTGG….5'. Đoạn tương ứng trên mạch bổ sung sẽ có trình tự là:
A. 5'…TGGGXATGAXX….3'
B. 3'…AXXXGTAXTGG….5'
C. 5'…UGGGXAUGAXX….3'
D. 3'…TGGGXATGAXX….5'
Phương pháp giải :
Dựa vào nguyên tắc bổ sung
Lời giải chi tiết :
5'…TGGGXATGAXX….3' (dựa vào nguyên tắc bổ sung: A – T, G – X)
Câu 6 : Có 4 loại ribônuclêôtit tham gia cấu tạo nên mARN. Loại nào dưới đây không nằm trong số đó?
A. T
B. A
C. X
D. G
Phương pháp giải :
Đặc điểm mRNA.
Lời giải chi tiết :
T (trong cấu trúc mARN không có T mà có U)
Câu 7 : Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit. Hỏi tổng số nuclêôtit loại A và T chiếm tỉ lệ bao nhiêu trong tổng số nuclêôtit?
A. 50%
B. 80%
C. 70%
D. 60%

Phương pháp giải :
Dựa vào cấu trúc ADN
Lời giải chi tiết :
60% (X = G = 20% nên A = T = 30%. Vậy tổng số nu loại A và T chiếm 30% + 30% = 60% tổng số nu của phân tử ADN đang xét).

Câu 8 : 7 tế bào sinh trứng có kiểu gen AaBBCcDD. Hỏi sau khi giảm phân thì từ 7 tế bào này có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại trứng có kiểu gen khác nhau?
A. 2
B. 8
C. 4
D. 7
Phương pháp giải :
Dựa vào quy luật phân li.
Lời giải chi tiết :
4 (Tế bào sinh trứng có kiểu gen là AaBBCcDD nên chỉ có thể tạo ra tối đa 4 loại trứng: ABCD, ABcD, aBCD, aBcD). Do đó, 7 tế bào sinh trứng khi giảm phân cho 7 trứng nhưng chỉ cho tối đa 4 loại trứng mang kiểu gen khác nhau.)

Câu 9 : Trong quá trình dịch mã, loại axit nuclêic nào có vai trò vận chuyển axit amin tự do?
A. mARN
B. ADN
C. tARN
D. rARN
Phương pháp giải :
Dựa vào quá trình dịch mã
Lời giải chi tiết :
tARN

Câu 10 : Trong Opêron Lac của E.coli, đâu là nơi đầu tiên ARN pôlimeraza bám vào?
A. Gen cấu trúc
B. Vùng khởi động
C. Vùng vận hành
D. Gen điều hòa
Phương pháp giải :
Dựa vào cơ chế điều hòa biểu hiện của gene.
Lời giải chi tiết :
Vùng khởi động

Câu 11 : Vùng mã hóa của một gen ở sinh vật nhân thực có 150 chu kì xoắn. Số nuclêôtit loại A của gen là 900. Sau đột biến điểm, số liên kết H của gen là 3599. Hỏi dạng đột biến nào đã xảy ra?
A. Mất một cặp A – T
B. Mất một cặp G – X
C. Thay thế cặp G – X bằng cặp A - T
D. Thay thế cặp G – X bằng cặp A – T
Phương pháp giải :
Dựa vào lý thuyết đột biến gene
Lời giải chi tiết :

Thay thế cặp G – X bằng cặp A – T (gen có 150 chu kỳ xoắn tương ứng với 150.20 = 3000 nu. Số nu loại A = T = 900 nên số nu loại X = G = (3000/2)-900=600. Số liên kết H ở gen ban đầu là: 2A + 3G = 3600. Số liên kết H ở gen sau đột biến là 3599, ít hơn 1 liên kết H mà đột biến xảy ra là đột biến điểm (liên quan đến 1 cặp nu) chứng tỏ đã xảy ra đột biến thay thế cặp G – X (3H) bằng cặp A – T (2H))

Câu 12 : Dạng đột biến cấu trúc NST nào thường được vận dụng để loại bỏ gen có hại?

A. Lặp đoạn NST

B. Chuyển đoạn không tương hỗ

C. Mất đoạn nhỏ NST

D. Đảo đoạn NST

Phương pháp giải :

Dựa vào tác hại đột biến NST

Lời giải chi tiết :

Mất đoạn nhỏ NST

Câu 13 : Một NST có trình tự gen ban đầu là: ABCDEF.GH. Sau đột biến, NST có trình tự gen là: ADCBEF.GH. Hỏi dạng đột biến nào đã xảy ra?

A. Lặp đoạn NST

B. Đảo đoạn NST

C. Chuyển đoạn NST

D. Mất đoạn NST

Phương pháp giải :

Dựa vào đột biến NST

Lời giải chi tiết :

Đảo đoạn NST (đoạn BCD bị đảo ngược 180 độ rồi gắn vào vị trí cũ)

Câu 14 : Trong mỗi tế bào sinh dưỡng của thể không nhiễm có đặc trưng nào sau đây?

A. Mất toàn bộ NST thường

B. Mất hẳn cặp NST giới tính

C. Không chứa NST nào

D. Mất hẳn một cặp NST nào đó

Lời giải chi tiết :

Mất hẳn một cặp NST nào đó

Câu 15 : Ở người, thừa 1 NST số 21 gây ra bệnh/hội chứng gì?

A. Hội chứng Cushing

B. Hội chứng Tơcnơ

C. Bệnh hồng cầu hình liềm

D. Hội chứng Đao

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết đột biến NST

Lời giải chi tiết :

Hội chứng Đao

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 lấn 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 Đao

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%)