

**ĐỀ THI GIỮA 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 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)**

**Câu 1 :** Tế bào sinh noãn của một loài thực vật lưỡng tính nguyên phân liên tiếp 3 lần tạo ra các tế bào con có tổng số NST là 192. Hỏi một dòng thuận của loài này có tối đa bao nhiêu thể đột biến thừa 1 NST?

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

**Câu 2 :** Từ hai loại nuclêôtit U và A có thể tạo ra được tối đa bao nhiêu bộ ba mã hóa axit amin?

- A. 8
- B. 7
- C. 9
- D. 6

**Câu 3 :** Bộ ba AUG mã hóa cho axit amin nào ở sinh vật nhân sơ?

- A. Foocmic mêtiônin
- B. Mêtiônin
- C. Triptôphan
- D. Alanin

**Câu 4 :** Có bao nhiêu bộ ba đóng vai trò kết thúc quá trình dịch mã?

- A. 5
- B. 4
- C. 2
- D. 3

**Câu 5 :** Loại nuclêôtit nào dưới đây bắt gặp ở cả ADN và ARN?

- A. G
- B. X
- C. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
- D. A

**Câu 6 :** Đây là bộ ba đối mã trên tARN vận chuyển axit amin mở đầu?

- A. 5'XAU3'
- B. 3'XAT5'
- C. 5'AUG3'
- D. 5GUA3'

**Câu 7 :** Các loại nuclêôtit khác nhau chủ yếu ở thành phần nào?

- A. Đường pentôzơ
- B. Bazơ nito
- C. Axit photphoric
- D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

**Câu 8 :** Một phân tử ADN có 2800 nuclêôtit. Nếu số lượng nuclêôtit loại A chiếm 40% tổng số nuclêôtit của ADN (N) thì nhu cầu nuclêôtit loại G khi tái bản liên tiếp 4 lần là bao nhiêu?

- A. 2400
- B. 3200
- C. 4200

D. 2100

**Câu 9 :** Một gen có 900 nuclêôtit thì số liên kết hiđrô tối đa có thể có giữa các nuclêôtit là bao nhiêu?

A. 1800

B. 1500

C. 1420

D. 1350

**Câu 10 :** Một NST có trình tự gen là MNPQRST. Sau đột biến, NST có trình tự gen là MNPT. Hỏi dạng đột biến nào dưới đây có thể đã xảy ra?

A. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

B. Mất đoạn NST

C. Lặp đoạn NST

D. Đảo đoạn NST

**Câu 11 :** Opêron Lac ở E.coli không bao gồm thành phần nào sau đây?

A. Vùng khởi động

B. Gen điều hòa

C. Gen cấu trúc

D. Vùng vận hành

**Câu 12 :** Khi nói về đột biến thay thế một cặp nuclêôtit trong gen, nhận định nào dưới đây là sai?

A. Luôn dẫn đến sự thay đổi axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp

B. Có thể không làm thay đổi thành phần nuclêôtit của gen

C. Có thể không làm thay đổi số lượng liên kết H trong gen

D. Có thể tạo ra dạng đột biến vô nghĩa

**Câu 13 :** Sự thu gọn cấu trúc không gian của NST có ý nghĩa gì?

A. Hoạt hóa chức năng của NST, hỗ trợ quá trình lưu trữ vật chất di truyền

- B. Tạo điều kiện cho sự phân li, tổ hợp của các NST trong quá trình phân bào.
- C. Giúp các NST không bị đứt gãy và tiết kiệm không gian ở môi trường trong
- D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

**Câu 14 :** Nhiễm sắc thể có chức năng gì?

- A. Giúp tế bào phân chia đều vật chất di truyền vào các tế bào con ở pha phân bào
- B. Điều hòa hoạt động của các gen
- C. Lưu giữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền
- D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

**Câu 15 :** Dạng đột biến NST nào dưới đây không làm thay đổi lượng vật chất di truyền trong NST?

- A. Mất đoạn NST
- B. Lặp đoạn NST
- C. Đảo đoạn NST
- D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

## Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai

**Câu 1 :** Ở sinh vật nào dưới đây, hoán vị gen chỉ xảy ra ở cơ thể cái?

Ruồi giấm

Bướm tằm

Đậu Hà Lan

Ong

**Câu 2 :** Hiện tượng di truyền nào dưới đây luôn cho đời con đồng tính?

Di truyền ngoài tế bào chất

Di truyền liên kết gen

Di truyền hoán vị gen

Di truyền tương tác

**Câu 3 :** Hiện tượng di truyền nào dưới đây làm hạn chế tính đa dạng của sinh vật?

Hoán vị gen

Biến dị tổ hợp

Liên kết gen

Đột biến gen

### III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

**Câu 1 :** Chiều cao của một loài thực vật do 3 cặp alen A, a, B, b, C, c tương tác cộng gộp quy định, sự góp mặt của mỗi alen trội đều làm cây cao lên một mức giống nhau. Nếu cho cây mang kiểu gen AaBbCc tự thụ phấn thì ở đời con, cây có chiều cao hạn chế nhất chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**Câu 2 :** Ở người, alen H quy định da bình thường, alen h quy định da bị bạch tạng (gen nằm trên NST thường); alen m quy định bệnh mù màu, alen M quy định nhìn màu bình thường (gen nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y). Không xét đến trường hợp đột biến, kiểu gen của người bình thường về hai tính trạng đang xét có thể là một trong bao nhiêu trường hợp ?

**Câu 3 :** Ở một loài cây thân thảo, alen C quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen c quy định thân thấp, alen D quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen d quy định hạt xanh. Hai gen trên cùng nằm trên một cặp NST tương đồng. Khi tiến hành lai phân tích cây mang kiểu gen dị hợp về hai cặp gen trên người ta thu được đời sau có 40% cây thân cao, hạt xanh. Hãy xác định kiểu gen và tần số hoán vị gen của cây đem lai phân tích.

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

**Câu 1 :** Tế bào sinh noãn của một loài thực vật lưỡng tính nguyên phân liên tiếp 3 lần tạo ra các tế bào con có tổng số NST là 192. Hỏi một dòng thuần của loài này có tối đa bao nhiêu thể đột biến thừa 1 NST?

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

Phương pháp giải :

Dựa vào cơ chế đột biến NST

Lời giải chi tiết :

12 (Số NST trong mỗi tế bào con là:  $192/2^3 = 24$  nên loài có bộ NST lưỡng bội  $2n = 24$ . Tương ứng với đó là có 12 cặp NST. Như vậy loài sẽ có tối đa 12 thể ba (thừa 1 NST). Mỗi trường hợp tương ứng với rối loạn xảy ra ở một cặp NST khác nhau)

**Câu 2 :** Từ hai loại nuclêôtit U và A có thể tạo ra được tối đa bao nhiêu bộ ba mã hóa axit amin?

- A. 8
- B. 7
- C. 9
- D. 6

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết mã di truyền

Lời giải chi tiết :

7 (Bộ ba có ba vị trí, mỗi vị trí có 2 cách chọn (A hoặc U) nên có tất cả  $2.2.2 = 8$  bộ ba, trong đó có 1 bộ ba không mã hóa axit amin là UAA nên số bộ ba mã hóa axit amin là  $8 - 1 = 7$ )

**Câu 3 :** Bộ ba AUG mã hóa cho axit amin nào ở sinh vật nhân sơ?

- A. Foocmic mêtiônin
- B. Mêtiônin
- C. Triptôphan
- D. Alanin

Phương pháp giải :

Dựa vào bảng mã di truyền

Lời giải chi tiết :

Foocmic mêtiônin

**Câu 4 :** Có bao nhiêu bộ ba đóng vai trò kết thúc quá trình dịch mã?

A. 5

B. 4

C. 2

D. 3

Phương pháp giải :

Dựa vào bảng mã di truyền

Lời giải chi tiết :

Giải thích : 3 (UAA, UAG, UGA)

**Câu 5 :** Loại nuclêôtit nào dưới đây bắt gặp ở cả ADN và ARN?

A. G

B. X

C. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

D. A

Phương pháp giải :

Dựa vào cấu trúc của DNA và RNA.

Lời giải chi tiết :

Tất cả các phương án còn lại đều đúng

**Câu 6 :** Đầu là bộ ba đối mã trên tARN vận chuyển axit amin mở đầu?

A. 5'XAU3'

B. 3'XAT5'

C. 5'AUG3'

D. 5GUA3'

Phương pháp giải :

Dựa vào nguyên tắc bổ sung trong dịch mã

Lời giải chi tiết :

5'XAU3

**Câu 7 :** Các loại nuclêôtit khác nhau chủ yếu ở thành phần nào?

A. Đường pentôzo

B. Bazơ nito

C. Axit photphoric

D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

Phương pháp giải :

Dựa vào cấu tạo của 1 nucleotide

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Bazơ nito (A, T, G, X)

**Câu 8 :** Một phân tử ADN có 2800 nuclêôtit. Nếu số lượng nuclêôtit loại A chiếm 40% tổng số nuclêôtit của ADN (N) thì nhu cầu nuclêôtit loại G khi tái bản liên tiếp 4 lần là bao nhiêu?

A. 2400

B. 3200

C. 4200

D. 2100

Phương pháp giải :

Dựa vào nguyên tắc bổ sung của DNA

Lời giải chi tiết :



Giải thích :  $4200$  ( $A = 40\%N$  suy ra  $G = 10\%N = 280$ . Vậy số nucleotit loại G cần là:  $280 \cdot (2^4 - 1) = 4200$ )

**Câu 9 :** Một gen có 900 nucleotit thì số liên kết hiđrô tối đa có thể có giữa các nucleotit là bao nhiêu?

- A. 1800
- B. 1500
- C. 1420
- D. 1350

Phương pháp giải :

Dựa vào cơ chế nhân đôi ADN

Lời giải chi tiết :

Giải thích : 1350 (trường hợp gen chỉ bao gồm các cặp G – X. Khi đó số cặp G – X là  $900/2 = 450$  tương ứng với số liên kết H là:  $450 \times 3 = 1350$ )

**Câu 10 :** Một NST có trình tự gen là MNPQRST. Sau đột biến, NST có trình tự gen là MNPT. Hỏi dạng đột biến nào dưới đây có thể đã xảy ra?

- A. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
- B. Mất đoạn NST
- C. Lặp đoạn NST
- D. Đảo đoạn NST

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết đột biến NST

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Mất đoạn NST (mất đoạn chứa trình tự gen QRS)

**Câu 11 :** Opêron Lac ở E.coli không bao gồm thành phần nào sau đây?

- A. Vùng khởi động
- B. Gen điều hòa

C. Gen cấu trúc

D. Vùng vận hành

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết điều hòa biểu hiện của gene

Lời giải chi tiết :

Giải thích : Gen điều hòa

**Câu 12 :** Khi nói về đột biến thay thế một cặp nuclêôtit trong gen, nhận định nào dưới đây là sai?

A. Luôn dẫn đến sự thay đổi axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp

B. Có thể không làm thay đổi thành phần nuclêôtit của gen

C. Có thể không làm thay đổi số lượng liên kết H trong gen

D. Có thể tạo ra dạng đột biến vô nghĩa

Phương pháp giải :

Vận dụng lý thuyết đột biến gene

Lời giải chi tiết :

Luôn dẫn đến sự thay đổi axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp (có hai trường hợp cần xét đến. Một là đột biến xảy ra ở vùng không mã hóa (đối với gen của sinh vật nhân thực), khi đó, chúng không ảnh hưởng đến thành phần axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp. Hai là đột biến xảy ra ở vùng mã hóa nhưng bộ ba sau đột biến và bộ ba trước đột biến cùng mã hóa một axit amin. Khi đó dạng đột biến này cũng không làm ảnh hưởng đến thành phần axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp. Như vậy nhận định này là sai)

**Câu 13 :** Sự thu gọn cấu trúc không gian của NST có ý nghĩa gì?

A. Hoạt hóa chức năng của NST, hỗ trợ quá trình lưu trữ vật chất di truyền

B. Tạo điều kiện cho sự phân li, tổ hợp của các NST trong quá trình phân bào.

C. Giúp các NST không bị đứt gãy và tiết kiệm không gian ở môi trường trong

D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

Phương pháp giải :

Dựa vào sự phân li.

Lời giải chi tiết :

Tạo điều kiện cho sự phân li, tổ hợp của các NST trong quá trình phân bào.

**Câu 14 :** Nhiễm sắc thể có chức năng gì?

- A. Giúp tế bào phân chia đều vật chất di truyền vào các tế bào con ở pha phân bào
- B. Điều hòa hoạt động của các gen
- C. Lưu giữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền
- D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

Phương pháp giải :

Vận dụng lý thuyết chức năng của NST

Lời giải chi tiết :

Tất cả các phương án còn lại đều đúng

**Câu 15 :** Dạng đột biến NST nào dưới đây không làm thay đổi lượng vật chất di truyền trong NST?

- A. Mất đoạn NST
- B. Lặp đoạn NST
- C. Đảo đoạn NST
- D. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

Lời giải chi tiết :

Đảo đoạn NST

**Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai**

**Câu 1 :** Ở sinh vật nào dưới đây, hoán vị gen chỉ xảy ra ở cơ thể cái?

Ruồi giấm

Bướm tằm

Đậu Hà Lan

Ong

Phương pháp giải :

Dựa vào lý thuyết hoán vị gene.

Lời giải chi tiết :

Ruồi giấm

Đ – S – S – S.

**Câu 2 :** Hiện tượng di truyền nào dưới đây luôn cho đời con đồng tính?

Di truyền ngoài tế bào chất

Di truyền liên kết gen

Di truyền hoán vị gen

Di truyền tương tác

Phương pháp giải :

Vận dụng lý thuyết di truyền Mendel và mở rộng học thuyết di truyền Mendel

Lời giải chi tiết :

Di truyền ngoài tế bào chất (vì con luôn có kiểu hình giống nhau và giống mẹ do nhận tế bào chất từ mẹ)

Đ – S – S – S.

**Câu 3 :** Hiện tượng di truyền nào dưới đây làm hạn chế tính đa dạng của sinh vật?

Hoán vị gen

Biến dị tổ hợp

Liên kết gen

Đột biến gen

Phương pháp giải :

Dựa vào các quy luật di truyền

Lời giải chi tiết :

Liên kết gene.

S – S – Đ – S.

### III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

**Câu 1 :** Chiều cao của một loài thực vật do 3 cặp alen A, a, B, b, C, c tương tác cộng gộp quy định, sự góp mặt của mỗi alen trội đều làm cây cao lên một mức giống nhau. Nếu cho cây mang kiểu gen AaBbCc tự thụ phấn thì ở đời con, cây có chiều cao hạn chế nhất chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Phương pháp giải :

Sử dụng quy luật di truyền tương tác gene.

Lời giải chi tiết :

1/64.

Giải thích : 1/64 (cây có chiều cao hạn chế nhất là cây không chứa alen trội nào: aabbcc. Vậy tỉ lệ của cây mang kiểu gen aabbcc ở đời sau là:  $1/4(aa) \cdot 1/4(bb) \cdot 1/4(cc) = 1/64$ )

**Câu 2 :** Ở người, alen H quy định da bình thường, alen h quy định da bị bạch tạng (gen nằm trên NST thường); alen m quy định bệnh mù màu, alen M quy định nhìn màu bình thường (gen nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y). Không xét đến trường hợp đột biến, kiểu gen của người bình thường về hai tính trạng đang xét có thể là một trong bao nhiêu trường hợp ?

Phương pháp giải :

Sử dụng quy luật di truyền.

Lời giải chi tiết :

6

Giải thích : 6 (Với màu da, có 2 kiểu gen ở người bình thường: HH, Hh; với khả năng đông máu, người bình thường có thể có 3 kiểu gen: XMY, XMXM, XMXm. Vậy kiểu gen của người bình thường về 2 tính trạng đang xét có thể là  $1 \text{ trong } 2 \cdot 3 = 6$  trường hợp)

**Câu 3 :** Ở một loài cây thân thảo, alen C quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen c quy định thân thấp, alen D quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen d quy định hạt xanh. Hai gen trên cùng nằm trên một cặp NST tương đồng. Khi tiến hành lai phân tích cây mang kiểu gen dị hợp về hai cặp gen trên người ta thu được đời sau có 40% cây thân cao, hạt xanh. Hãy xác định kiểu gen và tần số hoán vị gen của cây đem lai phân tích.

Phương pháp giải :

Sử dụng lý thuyết quy luật hoán vị gene.

Lời giải chi tiết :

$Ab/aB - 20\%$

Giải thích :  $Ab/aB - 20\%$  (vì đây là phép lai phân tích (luôn có sự góp mặt của giao tử  $ab$  ở thế hệ sau) nên cây thân cao, hạt xanh có kiểu gen  $Ab/ab$  và chiếm tỉ lệ  $40\%$  ( $=40\% (Ab) \times 100\% (ab)$ ). Suy ra tỉ lệ giao tử  $Ab$  là  $40\%$  ( $>25\%$ ) nên đây là giao tử được tạo ra do liên kết gen hoàn toàn. Vậy kiểu gen của cây ban đầu là  $Ab/aB$  và tần số hoán vị gen là:  $(50\% - 40\%).2 = 20\%$