|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC NINH**  **¯¯¯¯¯¯¯¯¯** | **CHUYÊN ĐỀ ÔN TẬP**  **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023**  **Môn: Sinh học**  **¯¯¯¯¯¯¯¯** |

**TÊN CHUYÊN ĐỀ: CƠ CHẾ DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ**

**Người biên soạn: Phạm Thị Nụ**

**Đơn vị công tác: Trường THPT Tiên Du Số 1**

**I. TÓM TẮT KIẾN THỨC**

**Bài 1. Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi ADN**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Gen**  - Là **một đoạn của phân tử ADN** mang thông tin mã hóa cho một chuỗi polipeptit hay một phân tử ARN.  - Gen cấu trúc gồm:  + *Vùng điều hòa*: nằm ở đầu 3’ gốc, khởi động và kiểm soát phiên mã.  + *Vùng mã hóa*: mang thông tin mã hóa aa.  + *Vùng kết thúc*: nằm ở đầu 5’ gốc, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.  **II. Mã di truyền**  - Trình tự nu quy định trình tự aa.  - Mã di truyền là mã bộ ba:  Bộ ba mở đầu: AUG.  Bộ ba kết thúc: UAG, UGA, UAA  **\* Đặc điểm của MDT:**  - Đọc liên tục từ 1 điểm xác định theo cụm 3 nu (chiều 5’ – 3’ trên mARN)  - Tính đặc hiệu: 1 bộ ba mã hóa 1 aa.  - Tính phổ biến: tất cả đều dùng chung 1 bộ, trừ một vài loài ngoại lệ.  - Tính thoái hóa: nhiều bộ ba mã hóa 1 aa (trừ AUG, UGG) | **III. Quá trình nhân đôi của ADN**  (pha S, kì trung gian, nguyên tắc bổ sung, bán bảo toàn và nửa gián đoạn)  \* Bước 1: Tháo xoắn: enzim tháo xoắn 2 mạch đơn ADN tách ra tạo nên chạc chữ Y lộ ra 2 mạch khuôn ( 3’- OH; 5’P)  \* Bước 2: Tổng hợp mạch mới  ADN polimeraza sử dụng mạch làm khuôn tổng hợp nên mạch mới theo theo nguyên tắc bổ sung (AT; GX) và theo chiều 5’- 3’  - Trên mạch 3’- 5’: mạch bổ sung được tổng hợp liên tục.  - Trên mạch 5’- 3’: mạch bổ sung được tổng hợp gián đoạn, tạo nên các đoạn Okazaki, nhờ enzim ligaza nối lại.  \* Bước 3: 2 phân tử ADN con được hình thành, giống nhau và giống mẹ. |

**Bài 2. PHIÊN MÃ – DỊCH MÃ**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Phiên mã**: tổng hợp ARN trên mạch gốc của ADN.  - ARN thông tin (mARN): làm khuôn cho dịch mã; mạch đơn, thẳng; bị enzim phân hủy sau khi tổng hợp xong mARN.  - ARN vận chuyển (tARN): mang aa đến riboxom tham gia dịch mã; có *bộ ba đối mã* (anticodon).  - ARN riboxom (rARN) cấu tạo nên riboxom.  \* **Cơ chế phiên mã:**  - ARN polimeraza bám vào vùng điều hòa làm lộ mạch gốc 3’ – 5’ khởi đầu phiên mã.  - ARN polimeraza trượt trên mạch gốc chiều 3’ – 5’ tổng hợp mạch mARN chiều 5’ – 3’ (nguyên tắc bổ sung) ( Ag=Um; Tg = Am; Gg ≡ Xm; Xg ≡ Gm )  - Đến cuối gen, enzim gặp tín hiệu kết thúc thì ngừng phiên mã, 2 mạch đơn đóng xoắn lại. | **II. Dịch mã**: là quá trình tổng hợp protêin  1) Hoạt hóa aa:  aa + ATP + tARN → phức aa – tARN  2) Tổng hợp chuỗi polipeptit:  - ***Mở đầu***: Codon mở đầu là AUG  - ***Kéo dài*** chuỗi polipeptit:  + aa1 – tARN + riboxom → liên kết peptit đầu tiên hình thành aa mở đầu và aa1.  + Riboxom dịch sang aa2 → aa mở đầu được giải phóng.  + aa2 + riboxom → liên kết peptit thứ 2.  + Riboxom sang aa3 → aa1 được giải phóng.  + Quá trình cứ tiếp tục đến khi gặp bộ ba kết thúc của mARN thì dừng lại.  - ***Kết thúc:***  + Riboxom đến bộ ba k.thúc( UAA hoặc UAG hoặc UGA thì dịch mã dừng.  + aa mở đầu được enzim đặc hiệu loại bỏ và giải phóng chuỗi polipeptit  ***- Polixôm***: là một nhóm riboxôm liên kết với nhau giúp tăng hiệu suất tổng hợp protein cùng loại.  Sơ đồ cơ chế phân tử của hiện tượng di truyền:  ADN (x2)  mARN Protein→tính trạng |

**Bài 3. ĐIỀU HÒA HOẠT ĐỘNG GEN**

|  |  |
| --- | --- |
| **1) Khái niệm:**  - Điều hòa hđ gen là điều hòa lượng sản phẩm do gen tạo ra.  - Ở cấp độ phiên mã, điều hòa số lượng mARN.  - Ở cấp độ dịch mã, điều hòa lượng protein.  - Ở cấp độ sau dịch mã, biến đổi protein thực hiện một chức năng nhất định.  **2) Cơ chế ĐHHĐG ở sinh vật nhân sơ (VK E. Coli 1961)**  *\* Operon Lac gồm: 3 vùng*  - Vùng khởi động (P): ARN polimeraza bám vào khởi động phiên mã.  - Vùng vận hành (O): là trình tự nu đặc biệt, protein ức chế gắn vào ngăn cản sự phiên mã.  - Gen cấu trúc Z, Y, A: tổng hợp enzim phân giải đường lactozơ cung cấp năng lượng. | *\*Lưu ý: Gen điều hòa (R)* **không thuộc Operon** nhưng có vai trò quan trọng: khi R hoạt động tổng hợp nên protein ức chế, protein này có thể liên kết với **vùng vận hành** để ngăn cản phiên mã.  \* Sự điều hòa hoạt động của Operon:  *- Khi không có lactozơ (*operon bị ức chế), gen điều hòa sẽ hoạt động tạo protein ức chế liên kết với vùng vận hành để ngăn cản phiên mã.  *- Khi có lactozơ* ( có chất cảm ứng): protein ức chế không liên kết với vùng vận hành nên có thể phiên mã (protin ức chế mất cấu hình không gian của nó) → Z, Y, A phiên mã, dịch mã; khi hết đường, phiên mã lại dừng. |

**Bài 4. ĐỘT BIẾN GEN**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Đột biến gen**  **1) Các khái niệm**  - **ĐB** là biến đổi trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử hoặc tế bào.  **- ĐBG** là những biến đổi trong cấu trúc gen. Có thể xảy ra ở tế bào sinh dưỡng hoặc sinh dục.  **- ĐB điểm**: những biến đổi liên quan đến một cặp nu trong gen.  **- Thể đột biến**: là những cá thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.  **2) Các dạng đột biến**  - Thay thế một cặp nu  - Thêm hoặc mất một cặp nu: (đột biến dịch khung)  **3) Nguyên nhân đột biến gen**  - Tác nhân lí, hóa, sinh.  - Rối loạn trao đổi chất trong tế bào.  - Bazơ nitơ dạng hiếm kết cặp không đúng trong quá trình nhân đôi. | **4) Cơ chế phát sinh**  - Sự bắt cặp không đúng trong nhân đôi ADN. VD: G – X → A – T  - Tác nhân đột biến:  + 5 – BU: đột biến thay thế A–T=G–X.  + Tia UV: 2 Timin liên kết với nhau  **5) Hậu quả đột biến gen**  - Có lợi, có hại hoặc trung tính (mức độ phân tử thường trung tính).  - Đột biến gen phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gen.  **6) Vai trò và ý nghĩa đột biến gen**  - Đối với tiến hóa: là nguyên liệu sơ cấp chủ yếu cho tiến hóa.  - Đối với thực tiễn: là nguyên liệu ***sơ cấp*** cho quá trình chọn giống; người ta thường sử dúng các tác nhân đột biến để tạo ra các giống mới. |

***Bổ sung: Các bệnh của người do ĐBG:***

- Bệnh bạch tạng: do đột biến gen lặn nằm trên NST thường quy định. Gen bị đột biến không có khả năng tổng hợp sắc tố melanin nên người bị bệnh có đặc điểm: da trắng, tóc trắng, mắt hồng.

- Bệnh phênin-keto niêu: do đbg lặn nằm trên NST thường quy định. Gen bị đb không có khả năng biến đổi pheeninalanin thành tirozin nên pheninalanin bị ứ đọng trong máu chuyển lên não gây đầu độc hệ thần kinh

- Bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm: do đbg nằm trên NST thường qđịnh(HbA🡪HbS).

- Bệnh mù màu, máu khó đông,... do đbg lặn nằm trên NST giới tính X qđịnh

**Bài 5. NHIỄN SẮC THỂ**

|  |
| --- |
| **1) Hình thái và số lượng**  - Nhìn rõ nhất ở kì giữa nguyên phân dưới kính hiển vi vì nó co xoắn cực đại.  - NST kép: 2 cromatit dính nhau ở tâm động.  - NST điển hình chứa  + Tâm động: vị trí liên kết của thoi phân bào giúp NST di chuyển về các cực của tế bào trong phân bào.  + Đầu mút: không cho NST dính vào nhau.  + Trình tự khởi đầu nhân đôi ADN là những điểm tại đó ADN bắt đầu nhân đôi.  - Các loài khác nhau 🡪 khác nhau về số lượng, hình dạng và cấu trúc NST .  - NST gồm hai loại: NST thường và NST giới tính.  - Trong tế bào sinh dưỡng 2n, trong giao tử (n).  **2) Cấu trúc siêu hiển vi của NST:**  **\* SV nhân thực NST= ADN + Protein histon**  NST có cấu trúc xoắn ở nhiều mức độ:  – Mức xoắn 1( sợi cơ bản = chuỗi Nucleoxom) (11nm).  - Mức xoắn 2: sợi chất nhiễm sắc (30nm)  - Mức xoắn 3: ống siêu xoắn (300nm)  - Mức xoắn 4: cromatit (700nm).  Cấu trúc cuộn xoắn làm cho NST ngắn đi, thuận lợi cho phân li và tổ hợp các NST trong phân bào  **\* Ở sinh vật nhân sơ**: Mỗi tế bào chỉ chứa 1 phân tử ADN mạch kép, có dạng vòng, **chưa có** cấu trúc NST. |

**BÀI 5 VÀ 6. ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ**

|  |  |
| --- | --- |
| **II. Đột biến cấu trúc NST**  **1) Khái niệm**  Đột biến cấu trúc NST là đột biến trong cấu trúc của NST ; thực chất đột biến cấu trúc là sự sắp xếp lại các gen trên và giữa các NST .  **2) Các dạng đột biến**  **\* Mất đoạn**  *dùng để xác định vị trí gen trên NST*  - Mất một đoạn nào đó trên NST , làm giảm số lượng gen, mất cân bằng gen; gây chết đối với thể đột biến. VD: bệnh UTMau, hc mèo kêu  - Ứng dụng: Đề loại khỏi NST những gen không mong muốn có thể gây đột biến mất đoạn nhỏ.  **\* Lặp đoạn**  - Một đoạn NST nào đó có thể lặp lại một hay nhiều lần, làm tăng số lượng gen; mất cân bằng trong hệ gen; **làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng**  ( Ruồi giấm lặp đoạn 2 lần trên NST X biến ruồi mắt lồi thành mắt dẹt; ở đại mạch làm tăng hoạt tính của enzim amilaza sản xuất bia)  **\* Đảo đoạn**  - Một đoạn NST bị đứt ra quay 1800 rồi gắn lại ở vị trí cũ (chứa hoặc không chứa tâm động).  - Làm thay đổi trình tự phân bố gen trên NST ; ít ảnh hưởng đến sức sống cơ thể vì vật chất di truyền ***không bị mất***; tạo ra sự đa dạng giữa nòi trong loài.  **\* Chuyển đoạn**  - Diễn ra trên cùng 1 NST hoặc giữa 2 NST không tương đồng (tương đồng hoặc không tương đồng) làm thay đổi nhóm gen liên kết.  - Hậu quả: chuyển đoạn lớn hoặc mất khả năng sinh sản; chuyển đoạn nhỏ không gây ảnh hưởng; người ta vận dụng để chuyển nhóm gen mong muốn từ NST của loài này sang NST của loài khác. | **III. Đột biến số lượng NST**  **1) Khái niệm**  Là đột biến làm thay đổi về số lượng NST của tế bào do tác nhân đột biến hoặc do sự không phân li của NST trong phân bào  **2) Các dạng Đb số lượng NST**  **a) Đột biến lệch bội**  - Làm thay đổi số lượng ở ***một hoặc một số*** cặp NST tương đồng.  - Các dạng: Thể một( 2n – 1); thể ba( 2n + 1)..  - Cơ chế: rối loạn p.bào làm một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li tạo giao tử thừa hoặc thiếu NST, sự kết hợp các gt này với gt bthg tạo ĐB lệch bội.  + có thể xảy ra ở NST thường và NST giới tính.  - Lệch bội cũng có thể xảy ra trong nguyên phân ở các tế bào sinh dưỡng hình thành ***thể khảm***.  - Hậu quả: giản sức sống, giảm khả năng sinh sản hoặc gây chết.  -Ý nghĩa: Cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa; dùng để xác định vị trí gen trên NST .  \* Các ví dụ:  - Hội chứng Đao: 3 NST 21.  - Hội chứng Tocnơ: XO  - Hội chứng Claiphentơ (nam): XXY  - Hội chứng siêu nữ: XXX  **b) Đột biến đa bội*:***  gồm tự đa bội và dị đa bội.  **\* Tự đa bội**: cùng loài.  - Sự tăng số nguyên lần bộ NST đơn bội > 2n  Gồm: Đột biến đa bội chẵn (4n,6n,...) và đột biến đa bội lẻ (3n,5n,...).  - Cơ chế phát sinh + Trong nguyên phân: thoi vô sắc không hình thành (do consixin)  + Trong giảm phân và thụ tinh: sự không phân li NST tạo ra giao tử 2n; sự thụ tinh của 2 giao tử 2n tạo ra hợp tử 4n. hoặc 2n x n 🡪 hợp tử 3n  \* **Dị đa bội:** gia tăng số bộ NST đơn bội của hai loài khác nhau trong tế bào (thể song nhị bội 2nA x 2n’)  - Cơ chế: hình thành do lai xa và đa bội hóa.  - Vai trò: cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa, góp phần hình thành loài mới. |

**\* Một số bệnh, hội chứng bệnh của người do ĐB NST**

1. Bệnh, hội chứng bệnh do ***đột biến cấu trúc NST***

- Ung thư máu: mất đoạn NST số 21 hoặc 22.

- Hội chứng tiếng mèo kêu: mất đoạn NST số 5.

2. Bệnh, hội chứng bệnh ***đột biến số lượng NST ( chủ yếu là đột biến lệch bội)***

- Hội chứng Đao: 3 NST số 21. - Hội chứng Claiphentơ: XXY (nam)

- Hội chứng siêu nữ: XXX (nữ) - Hội chứng Tocnơ: XO

**II. CỦNG CỐ KIẾN THỨC BẰNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**1. Nhận biết**

**Câu 1.** Loại axit nuclêic nào sau đây là thành phần cấu tạo của NST ?

**A.** tARN. **B.** rARN. **C.** ADN. **D.** mARN.

**Câu 2.**Cấu trúc của nucleoxom gồm

**A.** 4 phân tử ADN được phân tử Histon quấn quanh.

**B.** Phân tử histon được quấn bởi 146 cặp nucleotit (nu)

**C.** 8 phân tử Histon được quấn quanh bởi 146 cặp nu tạo thành  vòng.

**D.** Lõi ADN được bọc bởi 8 phân tử protein histon

**Câu 3.** Nhiễm sắc thể (NST) ở sinh vật nhân thực được cấu trúc bởi 2 thành phần chính là

**A.** ADN và ARN. **B.** ADN và prôtêin histôn.

**C.** ARN và prôtêin histôn.  **D.** ADN và prôtêin trung tính.

**Câu 4.** Trong quá trình nhân đôi ADN, tế bào sử dụng loại nguyên liệu nào sau đây để tổng hợp mạch polinucleotit?

**A.** Nucleotit. **B.** Glucôzơ. **C.** Vitamin. **D.** Axit amin.

**Câu 5.** Thành phần nào sau đây không thuộc cấu trúc của opêrôn Lac?

**A.** Gen cấu trúc Z. **B.** Vùng vận hành O.

**C.** Gen điều hòa R. **D.** Gen cấu trúc Z.

**Câu 6.** Loại đột biến nào sau đây làm tăng 1 liên kết hidro?

**A.** Đột biến thêm 1 cặp G-X.

**B.** Đột biến mất 1 cặp A-T.

**C.** Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X.

**D.** Đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T.

**Câu 7.** Một đoạn mạch gốc của gen có trình tự các nuclêôtít 3’… TXG XXT GGA …5’. Trình tự các nuclêôtit trên đoạn mARN tương ứng được tổng hợp từ gen này là

**A.** 5'…AGX GGA XXU …3'. **B.** 5'…AXG XXU GGU …3'.

**C.** 5'…UGX GGU XXU …3'. **D.** 3'…UXG XXU GGA …5'.

**Câu 8.** Loại đột biến NST nào sau đây làm tăng hàm lượng ADN trong nhân tế bào?

**A.** Đột biến đảo đoạn. **B.** Đột thể ba.

**C.** Đột biến thể một. **D.** Đột biến mất đoạn.

**Câu 9.** Loại enzim nào sau đây có khả năng tháo xoắn một đoạn phân tử ADN?

**A.** ADN polimeraza. **B.** ARN polimeraza. **C.** Ligaza. **D.** Recstrictaza.

**Câu 10.** Côđon nào sau đây mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

**A.** 5'AUG3'. **B.** 5'UAA3'. **C.** 5'AXG3'. **D.** 5'AGX3'.

**Câu 11.**Trình tự nuclêôtit trong ADN có tác dụng bảo vệ và làm các NST không dính vào nhau nằm ở

**A.** Hai đầu mút NST. **B.** Eo thứ cấp

**C.** Tâm động **D.** Điểm khởi sự nhân đôi

**Câu 12.**Đột biến cấu trúc NST là

**A.** phá huỷ mối liên kết giữa prôtêin và ADN.

**B.**  thay đổi thành phần prôtêin trong NST.

**C.** những biến đổi trong cấu trúc của NST

**D.** biến đổi ADN tại một điểm nào đó trên NST.

**Câu 13.** Việc loại khỏi NST những gen không mong muốn trong công tác chọn giống được ứng dụng từ dạng đột biến

**A.** lặp đoạn NST  **B.** mất đoạn nhỏ.  **C.** đảo đoạn NST  **D.** chuyển đoạn NST.

**Câu 14.**Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 14. Số loại thể một (2n-1) có thể có ở loài này là:

**A.** 21 **B.** 7 **C.** 14  **D.** 13

**Câu 15.**Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

**A.** đảo đoạn. **B.** lặp đoạn và mất đoạn lớn.

**C.** chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. **D.** mất đoạn lớn.

**Câu 16.**Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n =14. Số NST có trong tế bào sinh dưỡng của thể một thuộc loài này là

**A.** 13.  **B.** 15 **C.** 27 **D.** 23

**Câu 17.**Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, mức xoắn 3 có đường kính là

**A.** 30 nm. **B.** 300 nm  **C.** 11 nm **D.** 700 nm.

**Câu 18.**Đột biến lệch bội là đột biến

**A.** làm giảm số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng.

**B.** làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng

**C.** làm thay đổi số lượng NST ở tất cả các cặp tương đồng

**D.** làm tăng số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng

**Câu 19.**Trong cấu tạo siêu hiển vi của NST, sợi cơ bản có đường kính là

**A.** 30nm **B.** 700nm **C.** 300nm **D.** 11nm.

**Câu 20.** Dạng đột biến cấu trúc NST có thể dùng để loại bỏ các gen không mong muốn ra khỏi NST là

**A.** Đột biến mất đoạn **B.** Đột biến chuyển đoạn

**C.** Đột biến đảo đoạn **D.** Đột biến lặp đoạn

**Câu 21.**Ở sinh vật nhân thực, vật chất mang thông tin di truyền ở cấp độ phân tử là

**A.** Nhiễm sắc thể   **B.** ARN  **C.** Prôtêin **D.** ADN

**Câu 22.**Trình tự nuclêôtit đặc biệt trong ADN của NST là vị trí liên kết với thoi phân bào được gọi là

**A.** tâm động.  **B.** eo thứ cấp.

**C.** hai đầu mút NST. **D.** Điểm khởi đầu nhân đôi.

**Câu 23.**Khi nói về đột biến đa bội, đặc điểm nào sau đây đúng?

**A.** Được sử dụng để lập bản đồ gen.

**B.** Làm thay đổi hình thái NST.

**C.** Không gặp ở động vật.

**D.** Góp phần hình thành nhiều loài thực vật có hoa.

**Câu 24.** Trình tự nuclêôtit đặc biệt của một opêron để enzim ARN pôlimeraza bám vào khởi động quá trình phiên mã được gọi là

**A.** gen điều hòa. **B.** vùng khởi động. **C.** vùng vận hành. **D.** vùng mã hoá.

**Câu 25.** Mã di truyền có tính thoái hoá, tức là

**A.** mã di truyền là mã bộ ba.

**B.** nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.

**C.** một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một axit amin.

**D.** tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.

**2. Thông hiểu**

**Câu 1.**Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về thể đột biến tam bội ở thực vật ?

**A.** Trong tế bào sinh dưỡng, một số cặp NST chứa 3 chiếc NST

**B.** hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường

**C.** cơ quan sinh dưỡng sinh trưởng mạnh, kích thước lớn hơn so với thể tứ bội.

**D.** Không có khả năng sinh trưởng, chống chịu các điều kiện bất lợi của môi trường.

**Câu 2.**Đột biến lệch bội

**A.** làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể ở một hoặc toàn bộ các cặp nhiễm sắc thể (NST) tương đồng.

**B.** chỉ xảy ra trên NST thường, không xảy ra trên NST giới tính.

**C.** có thể làm cho một phần cơ thể mang đột biến và hình thành thể khảm.

**D.** không có ý nghĩa gì đối với quá trình tiến hóa.

**Câu 3.**Sự kết hợp giữa giao tử (n) và giao tử (n+1) trong thụ tinh sẽ tạo ra thể đột biến nào?

**A.** Tứ nhiễm   **B.** Tam nhiễm  **C.** Một nhiễm  **D.** Tam bội.

**Câu 4.**Một NST có trình tự các gen là AB\*CDEFG. Sau đột biến, trình tự các gen trên NST này là AB\*CFEDG. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Lặp đoạn NST **B.** Mất đoạn NST.

**C.** Chuyển đoạn NST **D.** Đảo đoạn NST.

**Câu 5.**Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?

**A.** Giao tử đơn bội (n) kết hợp với giao tử lệch bội (n+1)

**B.** Giao tử lệch bội (n-1) kết hợp với giao tử lệch bội (n+1)

**C.** Giao tử đơn bội (n) kết hợp với giao tử lưỡng bội (2n)

**D.** Giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với giao tử lưỡng bội (2n)

**Câu 6.**Xét các loại đột biến sau:

 (1) Mất đoạn NST.

(2) Lặp đoạn NST.

(3) Chuyển đoạn không tương hỗ.

(4) Đảo đoạn NST.

(5) Đột biến thể một.

(6) Đột biến thể ba.

 Những loại đột biến làm thay đổi độ dài của phân tử ADN là

**A.**  (1);(3),(6).**B.** (1),(2),(3).    **C.**  (4), (5), (6).  **D.** (2), (3). (4).

**Câu 7.**Ở một loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), có bộ NST có kí hiệu AaBbDdEe. Bộ NST nào sau đây là dạng đột biến thể ba?

**A**. AaBbDEe. **B**.AaaBBbDddEee. **C**. AaBbDE **D**. AaaBbDdEe **Câu 8.**Một loài thực vật có 8 nhóm gen liên kết theo lý thuyết số nhiễm sắc thể có trong thể một nhiễm là

**A.** 7 **B.** 9 **C.** 15 **D.** 17

**Câu 9.**Trong quần thể người có một số thể đột biến sau:

(1) Ung thư máu     (2) Hồng cầu hình liềm           (3) Bạch tạng

(4) Hội chứng Claifento          (5) Dính ngón tay 2,3              (6) Máu khó đông

(7) Hội chứng Turner              (8) Hội chứng Down               (9) Mù màu

Những thể đột biến nào là đột biến NST ?

**A.** 1,3,7,9  **B.** 1,2,4,5  **C.** 4,5,6,8  **D.** 1,4,7,8

**Câu 10.**Xét các loại đột biến sau.

1.Mất đoạn NST.                              4. Chuyển đoạn không tương hỗ

2.Lặp đoạn NST                               5. Đảo đoạn không chứa tâm động

3.Đột biến gen                                  6. Đột biến thể một

Những dạng đột biến làm thay đổi hình thái của NST là

**A.** 1,2,5  **B.** 1,2,4       **C.**  2,3,4 **D.** 1,2,6

**Câu 11.**Một loài thực vật lưỡng bội có 2n = 24. Giả sử có 6 thể đột biến của loài này được kí hiệu từ I đến VI có số lượng nhiễm sắc thể trong mỗi tế bào sinh dưỡng như sau.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể đột biến | I | II | III | IV | V | VI |
| Số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng | 48 | 84 | 72 | 36 | 60 | 108 |

Cho biết số lượng NST trong tất cả các cặp ở mỗi tế bào của mỗi thể đột biến là bằng nhau. Trong các thể đột biến trên các thể đột biến tự đa bội lẻ là:

**A.** II, VI  **B.** II, IV, V, VI **C.**  I, III  **D.** I, II, III, V

**Câu 12.**Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho 2 alen của một gen nằm trên 1 NST đơn ?

**A.** Đảo đoạn **B.** chuyển đoạn trên 1 NST

**C.** lặp đoạn  **D.** mất đoạn

**Câu 13.**Đột biến đảo đoạn NST có thể dẫn tới bao nhiêu hệ quả sau đây ?

I. Làm thay đổi trình tự phân bố của các gen trên NST

II. Làm giảm hoặc thay gia tăng số lượng gen trên NST

III. Làm thay đổi thành phần nhóm gen liên kết

IV. Làm cho 1 gen nào đó đang hoạt động có thể ngừng hoạt động

V. Làm giảm khả năng sinh sản của thể đột biến

VI. Làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN cấu trúc nên NST đó

**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

**Câu 14.**Một NST ban đầu có trình tự gen là ABCD. EFGH. Sau đột biến, NST có trình tự là: D. EFGH. Dạng đột biến này thường gây ra hậu quả gì?

**A.** Gây chết hoặc giảm sức sống.

**B.** Làm tăng cường hoặc giảm bớt sự biểu hiện tính trạng.

**C.** Làm phát sinh nhiều nòi trong một loài.

**D.** Làm tăng khả năng sinh sản của cá thể mang đột biến.

**Câu 15.**Những đặc điểm nào sau đây của thể song nhị bội?

(1) Có sự kết hợp bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau.

(2) Thường bất thụ.

(3) Thường gặp ở cả động, thực vật.

(4) Được hình thành nhờ cơ thể lai xa và đa bội hóa.

**A.** (1), (4) **B.** (1), (3) **C.** (2), (4) **D.** (1),(3), (4)

**Câu 16.**Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm tăng số loại alen trong nhiễm sắc thể?

**A.** Đảo đoạn. **B.** Lặp đoạn.

**C.** Chuyển đoạn trong cùng một nhiễm sắc thể.

**D.** Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể khác nhau.

**Câu 17.**Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể ba?

I. AaaBbDdEe.           II. ABbDdEe.             III. AaBBbDdEe.

IV. AaBbDdEe.          V. AaBbDdEEe.                     VI. AaBbDddEe.

**A.** 3 **B.** 5 **C.** 2 **D.** 4

**Câu 18.**Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24.Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu dạng thể một khác nhau thuộc loài này?

**A.** 25 **B.** 23 **C.** 24 **D.** 12

**Câu 19.**Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n. Có bao nhiêu dạng đột biến sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào của thể đột biến?

I. Đột biến đa bội.

II. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể.

III. Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể.

IV. Đột biến lệch bội dạng thể một.

**A.** 3 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 4

**Câu 20.**Đột biến gen và đột biến nhiễm sắc thể có điểm khác nhau cơ bản là

**A.** Đột biến nhiễm sắc thể có thể làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể, còn đột biến gen không thể làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm săc thể.

**B.** Đột biến nhiễm sắc thể thường phát sinh trong giảm phân, còn đột biến gen thường phát sinh trong nguyên phân.

**C.** Đột biến NST có hướng, còn đột biến gen vô hướng.

**D.** Đột biến NST có thể gây chết,còn đột biến gen không thể gây chết.

**Câu 21.**Khi nói về đột biến cấu trúc NST, có bao nhiêu phát biểu trong các phát biểu sau đây là đúng?

(1) Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác.

(2) Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi sổ lượng và thành phần gen của một nhiễm sắc thể.

(3) Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường mà không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tỉnh.

(4) Đột biến mất đoạn không làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 4

**Câu 22.**Sự không phân li của một cặp NST ở một số tế bào trong giảm phân hình thành giao tử ở một bên bố hoặc mẹ, qua thụ tinh với giao tử bình thường có thể hình thành các hợp tử mang bộ NST là:

**A.** 2n, 2n+2,2n -2 **B.** 2n, 2n +1

**C.** 2n, 2n +1, 2n – 1 **D.** 2n +1, 2n – 1

**Câu 23.**Bằng phương pháp tế bào học, người ta xác định được trong các tế bào sinh dưỡng của một cây đều có 40 nhiễm sắc thể và khẳng định cây này là thể tứ bội (4n). Cơ sở tế bào học của khẳng định trên là:

**A.** Các nhiễm sắc thể tồn tại thành cặp tương đồng gồm 2 chiếc có hình dạng, kích thước giống nhau.

**B.** Cây này sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh và có khả chống chịu tốt.

**C.** Trong tế bào, NST tồn tại thành từng nhóm, mỗi nhóm gồm 4 NST tương đồng.

**D.** Trong tế bào, số NST là bội số của 4 nên bộ NST n = 10 và 4n = 40.

**Câu 24.**Ở thực vật, hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành cây tứ bội?

**A.** Hai giao tử lệch bội (n+1) kết hợp với nhau.

B. Hai giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với nhau.

**C.** Giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với giao tử lệch bội (n+1).

**D.** Giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với giao tử đơn bội (n).

**Câu 25.**Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về đột biến lệch bội?

**A.** Có thể phát sinh trong nguyên phân hoặc trong giảm phân.

**B.** Làm thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể.

**C.**  Chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường, không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.

**D.** Xảy ra do rối loạn phân bào làm cho một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể không thể phân li.

**III. ĐỀ KIỂM TRA CHUYÊN ĐỀ:**

**ĐỀ KIỂM TRA 15 phút**

**Câu 1.** Phân tử nào sau đây trực tiếp làm khuôn cho quá trình dịch mã?

**A.** ADN. **B.** mARN. **C.** tARN. **D.** rARN.

**Câu 2.** Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực sợi cơ bản có đường kính

**A.** 2nm. **B.** 11nm. **C.** 20nm. **D.** 30nm.

**Câu 3.** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể có ý nghĩa trong công nghiệp sản xuất bia là

**A.** Đột biến mất đoạn. **B.** Đột biến đảo đoạn.

**C**. Đột biến lặp đoạn. **D.** Đột biến chuyến đoạn.

**Câu 4.** Trong quá trình nhân đôi ADN, tế bào sử dụng loại nguyên liệu nào sau đây để tổng hợp mạch polinucleotit?

**A.** Nucleotit. **B.** Glucôzơ. **C.** Vitamin. **D.** Axit amin.

**Câu 5.** Thành phần nào sau đây không thuộc cấu trúc của opêrôn Lac?

**A.** Gen cấu trúc Z. **B.** Vùng vận hành O.

**C.** Gen điều hòa R. **D.** Gen cấu trúc Z.

**Câu 6.** Loại đột biến nào sau đây làm tăng 1 liên kết hidro?

**A.** Đột biến thêm 1 cặp G-X.

**B.** Đột biến mất 1 cặp A-T.

**C.** Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X.

**D.** Đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T.

**Câu 7.** Côđon nào sau đây mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

**A.** 5'AUG3'. **B.** 5'UAA3'. **C.** 5'AXG3'. **D.** 5'AGX3'.

**Câu 8.**Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n =14. Số NST có trong tế bào sinh dưỡng của thể một thuộc loài này là

**A.** 13.  **B.** 15 **C.** 27 **D.** 23

**Câu 9.** Thể đột biến nào sau đây có thể được phát sinh do sự không phân li của tất cả các cặp nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử lưỡng bội?  
**A.** Thể tứ bội. **B.** Thể ba. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể một.

**Câu 10.** Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen alen a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lí thuyết, đời con của phép lai giữa 2 cây tứ bội Aaaa × Aaaa sẽ cho tỷ lệ kiểu hình là

**A.** 3 cây hoa đỏ: 1 cây hoa vàng. **B.** 11 cây hoa đỏ: 1 cây hoa vàng.

**C.** 35 cây hoa đỏ: 1 cây hoa vàng. **D.** 1 cây hoa đỏ: 1 cây hoa vàng.

**Câu 11.** Một gen cấu trúc dài 408 nm, có tỉ lệ A/G = 2/3. Đột biến điểm đã xảy ra làm cho số liên kết hiđrô của gen sau đột biến là 3121 liên kết. Dạng đột biến là:

**A.** thay thế một cặp nucleotit A-T bằng một cặp nucleotit G-X.

**B.** thay thế một cặp nucleotit G-X bằng một cặp nucleotit A-T.

**C.** mất một cặp nucleotit loại G-X.

**D.** mất một cặp nucleotit loại A-T.

**Câu 12.** Một loài thực vật lưỡng bội có 8 nhóm gen liên kết. Số nhiễm sắc thể có trong mỗi tế bào ở thể ba của loài này khi đang ở kì giữa của nguyên phân là

**A.** 18. **B.** 9. **C.** 24. **D.** 17.

**Câu 13.**Một NST có trình tự các gen là AB\*CDEFG. Sau đột biến, trình tự các gen trên NST này là AB\*CFEDG. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Lặp đoạn NST **B.** Mất đoạn NST.

**C.** Chuyển đoạn NST **D.** Đảo đoạn NST.

**Câu 14.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Một mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axít amin.

**B.** Đơn phân cấu trúc của ARN gồm 4 loại nuclêôtít là A, T, G, X.

**C.** Ở sinh vật nhân thực, axít amin mở đầu cho chuỗi pôlipeptit là mêtiônin.

**D.** Phân tử mARN và rARN đều có cấu trúc mạch kép.

**Câu 15.** Trong mô hình điều hòa Operon Lac được mô tả như hình bên dưới. Hai gen nào sau đây có số lần phiên mã khác nhau?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P | R |  | P | O | Z | Y | A |  |

Gen điều hòa Operon Lac

**A.** Gen Z và gen điều hòa. **B.** Gen Z và Gen A.

**C.** Gen Z và Gen Y.  **D.** Gen Y và gen A.