|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐĂK LĂK**TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN** | **ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I** **MÔN SINH HỌC LỚP 12****NĂM HỌC 2024 - 2025** |

**A. NỘI DUNG ÔN TẬP**

- Gene và sự tái bản DNA

- Sự biểu hiện thông tin di truyền

- Điều hoà biểu hiện gene

- Đột biến gene

- Nhiễm sắc thể và cơ chế di truyền nhiễm sắc thể

- Đột biến nhiễm sắc thể

- Di truyền học Mendel và mở rộng học thuyết Mendel

**B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM MINH HỌA**

**PHẦN I. CÂU HỎI NHIỀU LỰA CHỌN**

**Câu 1.** Bốn loại đơn phân cấu tạo DNA có kí hiệu là:

 **A.** A, U, G,C**. B.** A, T, G,C. **C.** A, U, G, T. **D.** U, T, G, A.

**Câu 2.** Để phân loại gene cấu trúc và gene điều hòa người ta dựa vào:

 **A.** chức năng sản phẩm của gene. **B.** sự biểu hiện kiểu hình của gene.

 **C.** kiểu tác động của gene. **D.** cấu trúc của gene.

**Câu 3.** Vùng nào của gene quyết định cấu trúc phân tử protein do nó quy định tổng hợp?

 **A.** Vùng Operator. **B.** Vùng mã hóa. **C.** Vùng kết thúc. **D.** Vùng điều hòa.

**Câu 4.** Đối mã đặc hiệu có trên phân tử nào?

 **A.** mRNA. **B.** ADN **C.** tRNA. **D.** rRNA.

**Câu 5.** Ở sinh vật nhân thực, trình tự nucleotide trong vùng mã hóa của Gene và mã hóa amino acid được gọi là:

 **A.** đoạn intron. **B.** gene phân mảnh. **C.** vùng vận hành. **D.** đoạn exon.

**Câu 6.** Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào sau đây không chính xác?

 **A.** Bộ ba trên phân tử tRNA gọi là bộ ba sao mã (codon).

 **B.** Mã di truyền là bộ ba nucleotide xác định trình tự amino acid.

 **C.** Một trình tự codon chỉ mã hóa cho một loại amino acid.

 **D.** Bộ ba mã gốc nằm trên trình tự một mạch của DNA.

**Câu 7.** Khi nói về bộ ba mã di truyền khởi đầu dịch mã, nội dung nào sau đây không chính xác?

 **A.** Sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực có chung bộ ba mở đầu.

 **B.** Bộ ba mở đầu nằm ở đầu 5' của mRNA.

 **C.** Bộ ba mở đầu không mã hóa cho amino acid.

 **D.** Bộ ba mở đầu có trình tự là AUG.

**Câu 8.** Một mẫu DNA của virus được tách chiết từ vật nuôi bị bệnh, nhưng số lượng không đủ lớn để xác định được chính xác tác nhân gây bệnh là loại virus nào. Để tạo ra số lượng lớn bản sao DNA từ mẫu DNA trên, nên sử dụng phương pháp ứng dụng cơ chế

 **A.** tái bản DNA. **B.** phiên mã. **C.** phiên mã ngược. **D.** dịch mã.

**Câu 9.** Cho đoạn mạch DNA gốc có trình tự như sau: 5' ATGCTTAG 3'. Khi tái bản DNA, mạch mới bổ sung cho đoạn mạch DNA gốc này sẽ có trình tự là

 **A.** 5' GATTCGTA 3'. **B.** 3' TACGAATC 5'. **C.** 5' TACGAATC 3'. **D.** 3' UACGAAUC 5'.

**Câu 10.** Một DNA tái bản 3 lần. Số DNA con được tạo ra là:

 **A.** 2 **B.** 3. **C.** 8. **D.** 16.

**Câu 11.** Quy trình tách chiết DNA được tiến hành theo trật tự các bước:

 **A.** Nhận biết DNA → Tách chiết DNA → Kết tủa DNA → Chuẩn bị mẫu vật.

 **B.** Chuẩn bị mẫu vật → Tách chiết DNA → Kết tủa DNA → Nhận biết DNA.

 **C.** Chuẩn bị mẫu vật → Kết tủa DNA → Tách chiết DNA → Nhận biết DNA.

 **D.** Tách chiết DNA → Chuẩn bị mẫu vật → Kết tủa DNA → Nhận biết DNA.

**Câu 12.** Trong quy trình tách chiết DNA, chất tẩy rửa được sử dụng nhằm mục đích gì?

 **A.** Phân giải protein. **B.** Phân giải RNA.

 **C.** Phá huỷ màng tế bào. **D.** Kết tủa DNA.

**Câu 13.** Ở E. coli, cơ chế điều hoà hoạt động gene chủ yếu xảy ra ở mức độ

 **A.** phiên mã. **B.** trước phiên mã. **C.** dich mã. **D.** sau dich mã.

**Câu 14.** Nội dung chính của sự điều hòa biêu hiện gen là:

 **A.** kiểm soát quá trình dịch mã.

 **B.** kiểm soát quá trình tạo sản phẩm của gene.

 **C.** kiểm soát quá trình phiên mã.

 **D.** điều hoà hoạt động nhân đôi ADN.

**Câu 15.** Cấu trúc của operon lac ở vi khuẩn E.coli **không** bao gồm

 **A.** Vùng operator. **B.** Các gene cấu trúc lacZ, lacY, lacA.

 **C.** Vùng promoter. **D.** Gene điều hòa lacI. HYPERLINK

**Câu 16.** Theo mô hình operon Lac, vì sao prôtêin ức chế bị mất tác dụng?

 **A.** Vì lactose làm mất cấu hình không gian của nó.

 **B.** Vì prôtêin ức chế bị phân hủy khi có lactose.

 **C.** Vì lactose làm gen điều hòa không hoạt động.

 **D.** Vì gen cấu trúc làm gen điều hoà bị bất hoạt

**Câu 17.** Đột biến điểm gồm các dạng:

 **A.** mất, thêm một cặp nucleotide.

 **B.** mất, thêm hoặc thay thế một cặp nucleotide.

 **C.** mất, thêm, thay thế hoặc đảo một cặp nucleotide.

 **D.** mất, thêm hoặc thay thế một vài cặp nucleotide.

**Câu 18.** Thể đột biến là:

 **A.** những cơ thể mang gene đột biến đã biểu hiện thành kiểu hình.

 **B.** những cơ thể mang đột biến gene hoặc đột biến NST.

 **C.** những cơ thể mang đột biến gene trội hoặc đột biến gene lặn.

 **D.** những cơ thể mang đột biến nhưng chưa được biểu hiện ra kiểu hình.

**Câu 19.** Mức độ gây hại của allele đột biến đối với thể đột biến phụ thuộc vào

 **A.** tác động của các tác nhân gây đột biến.

 **B.** điều kiện môi trường sống của thể đột biến.

 **C.** tổ hợp gene mang đột biến.

 **D.** điều kiện môi trường và tổ hợp gene mang đột biến.

**Câu 20.** Hoá chất 5-BU gây đột thay thế cặp nucleotide nào sau đây?

 **A.** A-T → G-C. **B.** T-A → G-C. **C.** G-C → A-T. **D.** G-C → T-A

**Câu 21.** Dạng đột biến nào sau đây không làm thay đối thành phần nucleotide của gen?

 **A.** Thay thế cặp A - T bằng cặp G - C. **B**. Mất một cặp nucleotide.

 **B.** Thêm một cặp nucleotide.

 **C.** Thay thế cặp A - T bằng cặp T - A.

**Câu 22.** Những biến đổi trong cấu trúc của gene,liên quan đến một hay một số cặp nucleotide trong gene được gọi là:

 **A.** allele mới. **B.** đột biến gene. **C.** đột biến điểm. **D.** thể đột biến.

**Câu 23.** Những biến đổi trong cấu trúc của gene,liên quan đến một cặp nucleotide được gọi là:

 **A.** allele mới. **B.** đột biến gene. **C.** đột biến điểm **D.** thể đột biến.

**Câu 24.** Những cơ thể mang gene đột biến đã được biểu hiện ra thành kiểu hình được gọi là:

 **A.** allele mới. **B.** đột biến gene. **C.** đột biến điểm. **D.** thể đột biến.

**Câu 25.** Khi nói về đột biến gene, phát biểu nào sau đây **không** **đúng**?

 **A.** Đột biến gene có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

 **B.** Phần lớn đột biến điểm là dạng đột biến mất 1 cặp nucleotide.

 **C.** Đột biến gene là nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hóa.

 **D.** Phần lớn đột biến gene xảy ra trong quá trình nhân đôi DNA.

**Câu 26.** Khi nói vềđột biến gene, phát biểu nào sau đây là **không đúng?**

 **A.** Đột biến gene có thể tạo ra các allele mới làm phong phú thêm vốn gene trong quần thể.

 **B.** Đột biến điểm là dạng đột biến liên quan đến 1 số cặp nucleotide trong gene.

 **C.** Trong tự nhiên, đột biến gene thường phát sinh với tần số rất thấp.

 **D.** Đột biến gene làm thay đổi cấu trúc của gene.

**Câu 27.** Điều nào dưới đây **không đúng** khi nói về đột biến gene?

 **A.** đột biến gene luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gene.

 **B.** đột biến gene là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hoá.

 **C.** đột biến gene có thể làm cho sinh vật ngày càng đa dạng, phong phú.

 **D.** đột biến gene có thể có lợi hoặc có hại hoặc trung tính.

**Câu 28.** Khi nói vềđột biến gene, phát biểu nào sau đây là **không đúng?**

 **A.** Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào môi trường và tổ hợp gene.

 **B.** Gene đột biến khi phát sinh chắc chắn được biểu hiện ngay ra kiểu hình.

 **C.** Đột biến gene có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi đối với thể đột biến.

 **D.** Đột biến gene làm thay đổi chức năng của protein thường có hại cho thể đột biến.

**Câu 29.** Khi nói về đột biến gene, phát biểu nào sau đây **đúng**?

 **A.** Trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì không thể phát sinh đột biến gene.

 **B.** Cơ thể mang gene đột biến luôn được gọi là thể đột biến.

 **C.** Đột biến gene luôn được di truyền cho thế hệ sau.

 **D.** Quá trình tự nhân đôi DNA không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gene.

**Câu 30.** Gene A bị đột biến thành gene a, hai gene này có chiều dài bằng nhau nhưng gene a hơn gene A 1 liên kết hydrogen, chứng tỏ gene A đã xảy ra đột biến dạng:

 **A.** thay thế cặp G - C bằng cặp A - T. **B.** thay thế cặp A - T bằng cặp G - C.

 **C.** thêm 1 cặp G - C. **D.** mất 1 cặp A - T.

**Câu 31.** Ở sinh vật nhân thực, nhiễm sắc thể được cấu trúc bởi 2 thành phần chủ yếu là:

 **A.** RNA và protein

 **B.** DNA và protein ( chủ yếu là histone)

 **C.** DNA và tRNA

 **D.** DNA và mRNA

**Câu 32.** Cấu trúc của một nucleosome gồm:

 **A.** một đoạn phân tử DNA quấn 11/4 vòng quanh khối cầu gồm 8 phân tử histone.

 **B.** phân tử DNA quấn 7/4 vòng quanh khối cầu gồm 8 phân tử histone.

 **C.** phân tử histone được quấn quanh bởi 1 đoạn DNA dài 147 nucleotit.

 **D.** 8 phân tử histone được quấn quanh bởi 1,7 vòng xoắn DNA dài 147 cặp nucleotide

**Câu 33.** Sắp xếp nào sau đây đúng với thứ tự tăng dần đường kính của nhiễm sắc thể?

 **A.** Sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → sợi siêu xoắn → chromatid.

 **B.** Sợi cơ bản → chromatid → sợi nhiễm sắc→ sợi siêu xoắn

 **C.** Chromatid → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc→ sợi siêu xoắn

 **D.** Sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → chromatid→ sợi siêu xoắn

**Câu 34.** Cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST là

 **A.** Làm đứt gãy NST, tiếp hợp hoặc trao đổi chéo không đều giữa các chromatid.

 **B.** Quá trình tổng hợp protein hình hành thoi phân bào bị ức chế ở kì đầu của phân bào.

 **C.** Rối loạn quá trình nhân đôi của DNA trong quá trình phân bào.

 **D.** Làm đứt gãy NST dẫn đến rối loạn sự tiếp hợp trong giảm phân I.

**Câu 35.** Ở người, mất đoạn NST số 5 gây ra:

 **A.** Bệnh ung thư máu **B.** Bệnh thiếu máu

 **C.** Bệnh máu khó đông **D.** Hội chứng tiếng mèo kêu

**Câu 36.** Đặc điểm nào dưới đây không đúng đối với thể đột biến đa bội?

 **A.** Sinh tổng hợp các chất mạnh

 **B.** Cơ quan sinh dưỡng lớn, chống chịu tốt

 **C.** Thường gặp ở thực vật

 **D.** Không có khả năng sinh giao tử bình thường

**Câu 37.** Dạng đột biến cấu trúc NST chắc chắn dẫn đến làm tăng số lượng gene trên nhiễm sắc thể là:

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

**Câu 38.** Đơn vị nhỏ nhất trong cấu trúc nhiễm sắc thể gồm đủ 2 thành phần DNA và protein histone là:

 **A.** nucleosome. **B.** polisome. **C.** nucleotide. **D.** sợi cơ bản.

**Câu 39.** Để chọn tạo các giống cây trồng lấy thân, rễ, lá có năng suất cao, trong chọn giống người ta thường sử dụng phương pháp gây đột biến:

 **A.** Mất đoạn **B.** Chuyển đoạn **C.** Dị bội **D.** Đa bội

**Câu 40.** Cơ thể mà tế bào sinh dưỡng đều thừa 2 nhiễm sắc thể trên 1 cặp tương đồng được gọi là:

 **A.** thể ba. **B.** thể ba kép. **C.** thể bốn. **D.** thể tứ bội

**Câu 41.** Tìm số phát biểu đúng?

I. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể về bản chất có sự sắp xếp lại trong khối gene chỉ trong một nhiễm sắc thể

II. Đột biến thêm một cặp nucleotide là dễ xảy ra nhất.

III. Hóa chất 5\_Brom Uraxin có cấu trúc tương tự nucleotide loại T dẫn tới dạng đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C.

IV. Xét ở cấp độ phân tử phần lớn các đột biến điểm là có hại.

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

**Câu 42.** Menđen đã chọn được các cây đậu Hà Lan có màu trắng và cây có hoa màu tím thuần chủng bằng cách nào?

 **A.** Lai thuận nghịch. **B.** Tự thụ phấn qua nhiều thế hệ.

 **C.** Lai phân tích. **D.** Lai khác dòng.

**Câu 43.** Kiểu gene của cơ thể mang tính trạng trội có thể xác định được bằng phép lai:

 **A.** khác dòng. **B.** khác thứ. **C.** phân tích. **D.** thuận nghịch.

**Câu 44.** Cơ thể có kiểu gene nào sau đây được gọi là thể đồng hợp tử về cả hai cặp gene đang xét?

 **A.** AAbb **B.** AABb **C.** AaBB **D.** AaBb

**Câu 45.** Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gene aaBb giảm phân bình thường tạo ra giao tử ab chiếm tỉ lệ:

 **A.** 12,5%. **B.** 25%. **C.** 75%. **D.** 50%.

**Câu 46.** Khi một gene đa hiệu bị đột biến sẽ dẫn tới sự biến đổi

 **A.** ở một trong số tính trạng mà nó chi phối.

 **B.** ở một loạt các tính trạng do nó chi phối.

 **C.** ở toàn bộ kiểu hình của cơ thể.

 **D.** ở một tính trạng.

**Câu 47.** Ở cây đậu Hà Lan, allele quy định kiểu hình hạt vàng và allele quy định kiểu hình nào sau đây được gọi là 1 cặp allele?

 **A.** Quả vàng. **B.** Hoa to. **C.** Hạt xanh. **D.** Thân thấp

**Câu 48.** Cho lúa hạt tròn lai với lúa hạt dài, F1 100% lúa hạt dài. Cho F1 tự thụ phấn được F2. Trong số lúa hạt dài F2. tính theo li thuyết thì số cây hạt dài khi tự thụ phấn cho F3 toàn lúa hạt dài chiếm tỉ lệ:

 **A.** 1/4. **B.** 1/3. **C.** 3/4. **D.** 2/3.

**Câu 49.** Ở người, kiểu tóc do 1 gen gồm 2 allele (A, a) nằm trên NST thường. Người chồng tóc xoăn có bố, mẹ đều tóc xoăn và em gái tóc thẳng; người vợ tóc xoăn có bố tóc xoăn, mẹ và em trai tóc thẳng. Tính theo lí thuyết thì xác suất để cặp vợ chồng này sinh được một người con gái tóc xoăn bao nhiêu?( Biết rằng con của họ có cả tóc xoăn và tóc thẳng).

 **A.** 3/4. **B.** 1/4. **C.** 5/12. **D.** 3/8.

## PHẦN II. CÂU HỎI ĐÚNG – SAI

**Câu 1.** Khi nói về mối quan hệ giữa phiên mã và dịch mã, một học sinh đưa ra các nhận định sau. Nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

 **a)** Mã mở đầu trên mRNA là 5’AUG 3’.

 **b)** Mã mở đầu trên mạch bổ sung là 5’ATG 3’.

 **c)** Mã kết thúc trên mRNA có thể là 5’UAG 3’ hoặc 5’UGA 3’ hoặc 3’UAA 5’

 **d)** Anticondon mang amino acid formyl methionine ở nhân thực là 3’UAC 5’.

**Câu 2.** Mỗi nhận định sau đây là**đúng hay 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 DNA mà enzyme RNA polymerase vừa trượt qua sẽ trở lại trạng thái xoắn kép bình thường.

 **c)** Trình tự nucleotide của vùng kết thúc của gene báo hiệu cho enzyme RNA polymerase thoát khỏi gene.

 **d)** Ở sinh vật nhân sơ, mRNA được tạo ra trược tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.

**Câu 3.** Những phát biểu về mã di truyền ở sinh vật, phát biểu nào sau đây là Đúng hay Sai?

 **a)** Mã di truyền được đọc theo từng bộ ba một.

 **b)** Các bộ ba được đọc có thể gối chồng nhau.

 **c)** Mã di truyền đọc trên mRNA theo chiều từ 3’ → 5’.

 **d)** Là trình tự sắp xếp các nucleotide (3 nucleotide liền kề) trong gene, quy định trình tự sắp xếp các amino acid trong chuỗi polipeptide.

**Câu 4.** Nghiên cứu về cơ chế điều hòa biểu hiện gene của operon Lac khi môi trường có đường lactose . Hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai về cơ chế này.

 **a)** Gen điều hòa *lac I* không thuộc operon lac.

 **b)** Khi có lactose thì protein ức chế không bám vào vùng khởi động nên quá trình phiên mã , dịch mã được diễn ra tổng hợp nên các enzyme tham gia chuyển hóa và sử dụng lactose.

 **c)** Các gen *lacZ, lacY, lacA* có số lần nhân đôi khác nhau và phiên mã bằng nhau.

 **d)** Đột biến xảy ra làm mất chức năng vùng promoter có thể làm các gen cấu trúc *lacZ, lacY, lacA* không hoạt động mặc dù môi trường có lactose.

**Câu 5.** Khi nói về điều hòa hoạt động của gene, các phát biểu sau đây là **đúng hay sai?**

 **a)** Điều hòa hoạt động gene phức tạp ở sinh vật nhân thực còn ở sinh vật nhân sơ thì đơn giản

 **b)** Các gene quy định tổng hợp các enzyme tham gia vào các phản ứng phân giải đường lactose được phân bố liền nhau từng cụm

 **c)** Gene điều hòa R đóng vai trò quan trọng trong điều hòa hoạt động gene nên phải thuộc thành phần của operon

 **d)** Ở người phụ nữ bình thường, 1 trong 2 NST X bị bất hoạt bằng cách xoắn chặt lại hình thành Barr là một ví dụ về điều hòa hoạt động gene.

**Câu 6.** Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của gene. Theo lý thuyết, các phát biểu sai đây là **đúng hay sai?**

 **a)** Nếu gene điều hòa nhân đôi 4 lần thì gene A nhân đôi 8 lần.

 **b)** Nếu gene Y tạo ra 6 phân tử mRNA thì gene Z cũng tạo ra 6 phân tử mRNA.

 **c)** Nếu gene A nhân đôi 1 lần thì gene Z cũng nhân đôi 1 lần.

 **d)** Quá trình phiên mã của gene Y nếu có nitrogenuos base dạng hiếm thì có thể phát sinh đột biến gene.

**Câu 7.** Khi nói về hệ gene. Mỗi nhận định sau đây là **Đúng hay Sai.**

 **a)** Hệ gene là toàn bộ trình tự các nucleotide trên RNA có trong tế bào cơ thể sinh vật

 **b)** Dựa theo số lượng NST trong tế bào, hệ gene được chia thành hệ gene đơn bội và hệ gene lưỡng bội.

 **c)** Hệ gene đơn bội có ở tế bào sinh vật nhân thực.

 **d)** Ở các loài sinh vật khác nhau, hệ gene đặc trưng chỉ về kích thước hệ gene.

**Câu 8.** Khi nói về thành tựu và các ứng dụng của giải mã hệ gene người. Mỗi nhận định sau đây là **Đúng hay Sai** về giải mã hệ gene người?

 **a)** Kết quả của dự án Hệ gene người là đưa ra bản đồ chi tiết về toàn bộ các gene trong hệ gene ở người

 **b)** Thành tựu giải mã hệ gene người được ứng dụng trong sản xuất các sản phẩm từ gene, cung cấp các thông tin phục vụ cho các nghiên cứu di truyền.

 **c)** Trong lĩnh vực y học, thành tựu giải mã hệ gene người được ứng dụng để nghiên cứu sự phát triển của cơ thể, cơ chế gây các bệnh ở người.

 **d)** Việc giải mã thành công gene người đã mở ra nhiều thành công to lớn trong chăm sóc sức khoẻ con người và trong đời sống.

**Câu 9.** Khi nói về đột biến, mỗi nhận định sau đây là **Đúng hay Sai?**

 **a)** Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa và số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao là đột biến.

 **b)** Thể đột biến là cơ thể mang biến dị tổ hợp được biểu hiện ra kiểu hình.

 **c)** Đột biến gene lặn không biểu hiện được; đột biến gene trội biểu hiện khi ở thể đồng hợp hoặc dị hợp.

 **d)** Đột biến thay thế một cặp nucleotide này bằng một cặp nucleotide khác loại thì chỉ bộ ba có nucleotide thay thế mới thay đổi còn các bộ ba khác không thay đổi.

**Câu 10.** Khi nói về nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là **Đúng hay Sai?**

 **a)** Tần số phát sinh đột biến gene không phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của tác nhân gây đột biến.

 **b)** Trong quá trình tái bản DNA, sự có mặt của base nitrogen dạng hiếm có thể làm phát sinh đột biến gene.

 **c)** Đột biến gene phát sinh do tác động của các tác nhân lý hoá ở môi trường hay do các tác nhân sinh học.

 **d)** Đột biến gene được phát sinh chủ yếu trong quá trình tái bản DNA.

**Câu 11.** Các nhận định sau đây về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây **là Đúng hay Sai?**

 **a)** Phát sinh trong nguyên phân của tế bào mô sinh dưỡng sẽ di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.

 **b)** Thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống.

 **c)** Phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.

 **d)** Phát sinh trong giảm phân sẽ được nhân lên ở một mô cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.

**Câu 12.** Gene M có 1400 cặp nucleotide và 3900 liên kết hydro. Gene M bị đột biến thêm một cặp G - C trở thành allele m. Mỗi nhận định sau đây là **Đúng hay Sai?**

 **a)** Số nucleotide loại A của gene M là 300.

 **b)** Số nucleotide loại G của allele m là 1101.

 **c)** Gene M có ít liên kết hydrogen hơn gene m.

 **d)** Số nucleotide loại C của hai gene M và m là bằng nhau.

**Câu 13.** Khi nói về cơ chế biến dị ở cấp tế bào, các nhận định sau là đúng hay sai?

 **a)** Mỗi loài có một bộ NST đặc trưng về số lượng, hình thái và cấu trúc.

 **b)** Nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân sơ là phân tử DNA trần, dạng vòng mạch kép.

 **c)** Tất cả các loài đều có bộ NST lưỡng bội (kí hiệu là 2n).

 **d)** Loài có trình độ tiến hóa càng cao thì có bộ NST với số lượng càng lớn.

**Câu 14.** Khi nói về thể đa bội ở thực vật, những phát biểu sau đây đúng hay sai?

 **a)** Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

 **b)** Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.

 **c)** Thể tự đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

 **d)** Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ nhiễm sắc thể đơn bội của một loài.

**Câu 15.** Khi nói về nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực, những phát biểu sau đây **đúng hay sai?**

 **a)** Cấu trúc cuộn xoắn tạo điều kiện cho sự nhân đôi nhiễm sắc thể.

 **b)** Nhiễm sắc thể là vật chất di truyền ở cấp độ phân tử.

 **c)** Thành phần hoá học chủ yếu của nhiễm sắc thể là DNA và prôtêin.

 **d)** Đơn vị cấu trúc cơ bản của nhiễm sắc thể là nucleosome.

**Câu 16.** Khi nói về hậu quả của đột biến nhiễm sắc thể, những phát biểu sau đây là **đúng hay sai?**

 **a)** Đột biến lặp đoạn làm tăng chiều dài của nhiễm sắc thể.

 **b)** Đột biến mất đoạn làm giảm chiều dài của nhiễm sắc thể.

 **c)** Đột biến chuyển đoạn có thể làm cho gene chuyển từ nhiễm sắc thể này sang nhiễm sắc thể khác.

 **d)** Đột biến đảo đoạn làm tăng số lượng gene trên nhiễm sắc thể.

**Câu 17.** Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở động vật nhận định nào sau đây là **đúng hay sai?**

 **a)** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ có ở tế bào sinh dục.

 **b)** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ chứa các gene quy định tính trạng giới tính.

 **c)** Hợp tử mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY có thể phát triển thành cơ thể đực.

 **d)** Tất cả các tế bào của một cơ thể luôn có số lượng nhiễm sắc thể bằng nhau.

**Câu 18.** Khi nói về đột biến lệch bội, các nhận định sau đây là đúng hay sai?

 **a)** Đột biến lệch bội thường được phát sinh do 1 cặp NST của bố hoặc của mẹ không phân li.

 **b)** Đột biến lệch bội thể một có số NST là 2n+1; Thể ba có số NST là 2n+3.

 **c)** Đột biến lệch bội có thể xảy ra trong giảm phân hoặc trong nguyên phân. Nếu xảy ra trong nguyên phân thì tạo nên thể khảm.

 **d)** Đột biến lệch bội không làm thay đổi số lượng gen trên NST.

**Câu 19.** Khi cho cây đậu Hà lan có hoa màu đỏ (P) tự thụ phấn, F1 thu được 75 cây hoa đỏ : 24 cây hoa trắng. Biết rằng tính trạng màu hoa do một gene quy định. Mỗi phát biểu dưới đây là **đúng hay sai?**

 **a)** Tỉ lệ kiểu hình ở F1 gần bằng tỉ lệ 3: 1.

 **b)** Tính trạng hoa đỏ là tính trạng trội.

 **c)** Cây P có kiểu gene dị hợp về gene quy định màu hoa.

 **d)** Trong số 75 cây hoa đỏ, có khoảng 50 cây có kiểu gene đồng hợp về gene quy định màu hoa.

**Câu 20.** Ở đậu Hà Lan, gen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, các nhận định sau đây là **Đúng hay Sai?**

 **a)** Phép lai AA × aa cho đời con có 100% hoa đỏ.

 **b)** Phép lai AA × Aa cho đời con có 100% hoa đỏ.

 **c)** Phép lai Aa × aa cho đời con có tỉ lệ 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

 **d)** Phép lai Aa × Aa cho đời con có tỉ lệ 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

## III. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1.** Số bộ ba không mã hóa amino acid (hệ gene trong nhân của sinh vật nhân thực là bao nhiêu?

**Câu 2.** Hình sau đây mô tả tóm tắt mấy cơ chế di truyền?



**Câu 3.** Một gene cấu trúc thực hiện quá trình phiên mã liên tiếp 5 lần sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử RNA thông tin (mRNA)?

**Câu 4.** Cho một phân tử mRNA (hệ gen trong nhân) có trình tự như sau:

5' AUG GUU AAU CAU UAC UGU AGC UGA 3'

Số amino acid trong chuỗi polypeptide được dịch mã từ phân tử RNA trên là?

**Câu 5.** Trong cơ chế điều hòa biểu hiện gen của operon Lac khi môi trường có đường lactose. Nếu gen lacA phiên mã 3 lần thì gen lacZ phiên mã mấy lần?

**Câu 6.** Ở vi khuẩn E.coli trong quá trình điều hòa hoạt động của operon Lac, khi môi trường có lactose, các gene cấu trúc Z,Y,A phiên mã tạo ra bao nhiêu chuỗi polypeptit?

**Câu 7.** Hóa chất 5-BU thường gây đột biến gene dạng thay thế cặp A-T bằng cặp G-C. Đột biến gene được phát sinh qua cơ chế tái bản DNA. Để xuất hiện dạng đột biến trên, gene phải trải qua mấy lần nhân đôi?

**Câu 8.** Khi nói về đột biến gene, có bao nhận định sau đây đúng?

1. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

2. Đột biến gene tạo ra các alelle mới làm phong phú vốn gene của quần thể.

3. Đột biến điểm là dạng đột biến gene liên quan đến một số cặp nucleotide.

4. Đột biến gene có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

5. Mức độ gây hại của alelle đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gene và điều kiện môi trường.

**Câu 9.** Trong các yếu tố dưới đây, tần suất đột biến gene phụ thuộc mấy yếu tố?

1. Loại tác nhân gây đột biến.

2. Đặc điểm cấu trúc của gen.

3. Cường độ, liều lượng của tác nhân đột biến.

4. Chức năng của gen.

**Câu 10.** Khi nói về đột biến gene, có bao nhận định sau đây đúng?

1. Xảy ra ở cấp độ phân tử, thường có tính thuận nghịch.

2. Làm thay đổi số lượng gene trên nhiễm sắc thể.

3. Làm mất một hoặc nhiều phân tử DNA.

4. Làm xuất hiện những alelle mới trong quần thể.

**Câu 11.** Có bao nhiêu trường hợp sau đây đột biến gene lặn được biểu hiện ra kiểu hình?

1. Tồn tại bên cạnh gene trội có lợi.

2. Tồn tại ở trạng thái đồng hợp tử lặn.

3. Điều kiện ngoại cảnh thay đổi phù hợp với gene lặn đó.

4. Tế bào bị đột biến mất đoạn NST chứa gene trội tương ứng.

**Câu 12.** Có bao nhiêu trường hợp sau đây được gọi là đột biến gen?

1. Gene tạo ra sau tái bản DNA bị mất 1 cặp nucleotide.

2. mRNA tạo ra sau phiên mã bị mất 1 nucleotide.

3. mRNA tạo ra sau phiên mã bị thay thế 1 nucleotide.

4. Chuỗi polypeptide tạo ra sau dịch mã bị thay thế 1 amino acid.

**Câu 13.** Em hãy cho biết một nucleosome được cấu tạo từ khoảng bao nhiêu nucleotide?

**Câu 14.** Em hãy cho biết một nucleosome được cấu tạo từ bao nhiêu protein histone?

**Câu 15.** Sợi cơ bản có đường kính bao nhiêu nm?

**Câu 16.** Ở thể ba (2n + 1) số lượng NST tăng bao nhiêu?

**Câu 17.** Ở thể một (2n – 1) số lượng NST giảm bao nhiêu?

**Câu 18.** Dạng đột biến nào giúp làm tăng hoạt tính của enzim amilaza ở đại mạch, có ý nghĩa trong công nghiệp sản xuất bia?

**Câu 19.** Ở người phụ nữ, để hạn chế con mắc bệnh Down thì không nên sinh con ở độ tuổi lớn hơn độ tuổi bao nhiêu?

**Câu 20.** Số lượng NST trong tế bào của thể tam bội (3n) ở đậu Hà Lan là bao nhiêu? (Biết ở đậu Hà Lan 2n = 14)

**Câu 21.** Loài cải củ 2n = 18 . Thể 3 kép của loài có số NST trong tế bào là bao nhiêu?

**Câu 22.** Bộ NST của thể song nhị bội được hình thành từ hai loài thực vật (loài thứ nhất có bộ NST 2n = 24, loài thứ hai có bộ NST 2n = 26) gồm bao nhiêu cặp tương đồng?

**Câu 23.** Cho các thông tin sau đây:

(1) mRNA sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.

(2) Khi riboxom tiếp xúc với mã kết thúc trên mRNA thì quá trình dịch mã hoàn tất.

(3) Nhờ một enzyme đặc hiệu, amin acid mở đầu được cắt khỏi chuỗi polipeptit vừa tổng hợp.

(4) mRNA sau phiên mã phải cắt bỏ intron, nối các exon lại để thành mRNA trưởng thành.

\* Có bao nhiêu phát biểu đúng về quá trình phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ?

**Câu 24.** Một phân tử mRNA chỉ chứa 3 loại nucleotide là A, U, C. Có bao nhiêu nhóm các bộ ba có thể có trên mạch bổ sung của gene đã phiên mã ra mRNA nói trên?

**Câu 25.** Có một số phân tử DNA thực hiện tái bản 5 lần. Nếu môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu để tổng hợp 62 mạch polynucleotide mới thì số phân tử DNA đã tham gia quá trình tái bản nói trên là bao nhiêu?

**Câu 26.** Cho những dạng biến đổi vật chất di truyền sau : Chuyển đoạn nhiễm sắc thể (NST), mất cặp nucleotide, tiếp hợp và trao đổi chéo trong giảm phân, thay cặp nucleotide, đảo đoạn NST, Mất đoạn NST.

\* Có mấy dạng là đột biến gen?

**Câu 27.** Sự biểu hiện bệnh hồng cầu hình liềm ở con cái có thể dự đoán được dựa trên việc phân tích kiểu gene của cơ thể bố và mẹ. Nếu bố mẹ đều mang gene đột biến dị hợp tử thì tỉ lệ mắc bệnh ở thế hệ con là bao nhiêu phần trăm?

**Câu 28.** Để quan sát rõ nhất đột biến nhiễm sắc thể trong các tiêu bản rễ hành, người ta sẽ ưu tiên chọn quan sát nhiễm sắc thể ở mấy kỳ của chu kỳ tế bào sau đây?

1. Kỳ trung gian 2. Kỳ đầu 3. Kỳ giữa 4. Kỳ sau 5. Kỳ cuối

**Câu 29.** Trong các trường hợp sau đây, đâu là bệnh do đột biến lệch bội gây ra?

I. Bệnh Down. II. Bệnh Turner. III. Bệnh Siêu nữ.

IV. Bệnh Clinefelter. V. Máu khó đông. VI. Ung thư máu.

**Câu 30.** Ở một loài thực vật có bộ NST 2n = 16, một loài thực vật khác có bộ NST 2n = 18. Theo lý thuyết, giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân bình thường ở thể song nhị bội được hình thành từ hai loài trên có số lượng NST là bao nhiêu?

***------ HẾT ------***