

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2024-2025- MÔN SINH HỌC 12**  
**GEN VÀ CƠ CHẾ TRUYỀN TTDT- ĐỘT BIẾN GENE**

**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.** 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 3.** Đôi mã đặc hiệu có trên phân tử nào?

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

**Câu 4.** Trình tự nào của sơ đồ cơ chế truyền thông tin di truyền ở cấp độ phân tử là đúng ?

- A. Gene → mRNA → Polypeptide → Protein.                      B. mRNA → Gene → Polypeptide → Protein.  
C. Gene → Polypeptide → mRNA → Protein.                      D. Gene → Polypeptide → mRNA → Protein.

**Câu 5.** Bộ ba 5'AUG3' chỉ mã hoá cho methionine ở sinh vật nhân thực, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính:

- A. thoái hoá.                      B. đặc hiệu.                      C. phổ biến.                      D. liên tục.

**Câu 6.** Enzyme chính tham gia vào quá trình phiên mã là

- A. RNA-polymerase.                      B. DNA-polymerase.                      C. DNA-ligase.                      D. restrictase.

**Câu 7.** Trong quá trình phiên mã, chuỗi polynucleotide được tổng hợp theo chiều

- A. 5' → 3'.                      B. 5' → 5'.                      C. 3' → 5'.                      D. 3' → 3'.

**Câu 8.** Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế phiên mã là

- A. A liên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với C, C liên kết với G.  
B. A liên kết với T, T liên kết với A, G liên kết với C, C liên kết với G.  
C. A liên kết với T, U liên kết với A, G liên kết với C, C liên kết với G.  
D. A liên kết với C, T liên kết với A, G liên kết với U, C liên kết với G.

**Câu 9.** Loại nucleic acid đóng vai trò như “người phiên dịch” của quá trình dịch mã là

- A. DNA.                      B. tRNA.                      C. rRNA.                      D. mRNA

**Câu 10.** Dịch mã là quá trình tổng hợp

- A. DNA.                      B. RNA.                      C. protein.                      D. tRNA.

**Câu 11.** Sản phẩm của quá trình phiên mã là

- A. Phân tử RNA.                      B. Chuỗi polypeptide.                      C. Phân tử DNA.                      D. Phân tử cellulose.

**Câu 12.** Phiên mã ngược là hiện tượng

- A. Protein tổng hợp ra DNA.                      B. RNA tổng hợp ra DNA.  
C. DNA tổng hợp ra RNA.                      D. Protein tổng hợp ra RNA.

**Câu 13.** Khi nói về cấu trúc và chức năng của DNA, phát biểu nào dưới đây **không** chính xác?

- A. DNA có cấu trúc bền vững là nhờ cấu trúc mạch kép xoắn.  
B. Thông tin di truyền được mã hóa dưới dạng trình tự nucleotide.  
C. Theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với C, G liên kết với T.  
D. Các nucleotide liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung.

**Câu 14.** Enzyme nào dưới đây có vai trò nối các đoạn Okazaki trong quá trình tái bản?

- A. DNA polymerase.                      B. DNA ligase.                      C. Primase.                      D. RNA polymerase.

**Câu 15.** Đoạn trình tự DNA giúp enzyme phiên mã nhận biết và liên kết để khởi động quá trình phiên mã nằm ở

- A. vùng mã hóa không liên tục. B. vùng kết thúc.                      C. vùng mã hóa liên tục.                      D. vùng điều hòa.

**Câu 16.** Trong quá trình phiên mã, tính theo chiều trượt của enzyme RNA polymerase thì mạch được dùng làm khuôn tổng hợp RNA là mạch có đặc điểm

- A. Luôn có chiều từ 5' → 3'.                      B. Luôn có chiều từ 3' → 5'.  
C. Có chiều lúc đầu 3' → 5', lúc sau 5' → 3'.                      D. Có chiều lúc đầu 5' → 3', lúc sau 3' → 5'.

**Câu 17.** mRNA có chức năng

- A. làm khuôn cho quá trình dịch mã.                      B. làm khuôn cho quá trình phiên mã.  
C. vận chuyển amino acid tới ribosome.                      D. cấu trúc, cấu tạo nên ribosome.

**Câu 18.** Phân tử có cấu trúc mang một bộ ba đối mã (anticodon) và có đầu 3' liên kết với amino acid là

- A. DNA.                      B. mRNA.                      C. rRNA.                      D. tRNA.

**Câu 19.** Phân tử có khả năng liên kết với protein tạo thành ribosome là

- A. rRNA.                      B. tRNA.                      C. DNA.                      D. mRNA.

**Câu 20.** Một amino acid có thể được mã hóa bởi nhiều bộ ba khác nhau. Điều này cho thấy mã di truyền có

- A. tính phổ biến.                      B. tính thoái hóa.                      C. tính đặc hiệu.                      D. tính đa dạng.

**Câu 21.** Đâu **không** phải là mã bộ ba cho biết tín hiệu kết thúc dịch mã (đối với hệ gen trong nhân) trong các trình tự dưới đây?

A. UAA.

B. UGG.

C. UGA.

D. UAG.

**Câu 22.** Mã di truyền khởi đầu dịch mã có trình tự là

A. 5' UGA 3'.

B. 5' UAG 3'.

C. 5' AUG 3'.

D. 5' AGU 3'.

**Câu 23.** Trừ một số trường hợp ngoại lệ, các loài sinh vật đều sử dụng chung một bộ mã di truyền. Điều này cho thấy mã di truyền có tính

A. đặc hiệu.

B. đa dạng.

C. phổ biến.

D. thoái hóa.

**Câu 24.** Thành phần tham gia quá trình dịch mã **không** bao gồm

A. DNA.

B. mRNA.

C. tRNA.

D. rRNA.

**Câu 25.** Nhờ các enzyme đặc hiệu, amino acid được hoạt hóa và liên kết tạo thành phức hợp với

A. mRNA.

B. rRNA.

C. DNA.

D. tRNA.

**Câu 26.** Polyribosome hay polysome là hiện tượng

A. một ribosome dịch mã cho 1 phân tử mRNA.

B. nhiều ribosome cùng dịch mã cho nhiều phân tử mRNA.

C. nhiều ribosome cùng dịch mã cho 1 phân tử mRNA.

D. một ribosome dịch mã cho nhiều phân tử mRNA.

**Câu 27.** Tính trạng của cơ thể sinh vật được biểu hiện nhờ cơ chế

A. phiên mã và dịch mã.

B. tái bản, phiên mã và dịch mã.

C. tái bản và dịch mã.

D. tái bản, phiên mã và phiên mã ngược.

**Câu 28.** Phân tích DNA được sử dụng khi muốn xác định huyết thống. Khi đó, những người liên quan sẽ làm xét nghiệm để so sánh

A. cấu tạo đơn phân nucleotide.

B. số liên kết hydrogen của DNA.

C. cấu trúc không gian của DNA.

D. trình tự nucleotide của DNA.

**Câu 29.** Mỗi phân tử DNA mới có một mạch lấy từ DNA ban đầu, một mạch được tổng hợp mới hoàn toàn.

Đây là nội dung của nguyên tắc

A. bán tổng hợp.

B. bổ sung.

C. bảo toàn một phần.

D. bán bảo toàn.

**Câu 30.** Mã di truyền có tính đặc hiệu nghĩa là

A. một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại amino acid.

B. nhiều bộ ba khác nhau đều mã hóa ra một loại amino acid.

C. mỗi loài có riêng một bộ mã di truyền nhất định.

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

**Câu 31.** Một đoạn của phân tử DNA mang thông tin quy định chuỗi polipeptide hoặc phân tử RNA được gọi là

A. gene.

B. amino acid.

C. protein.

D. nucleotide.

**Câu 32.** Quá trình tổng hợp mạch DNA bổ sung (cDNA) dựa trên khuôn RNA, được xúc tác bởi enzyme reverse transcriptase được gọi là quá trình

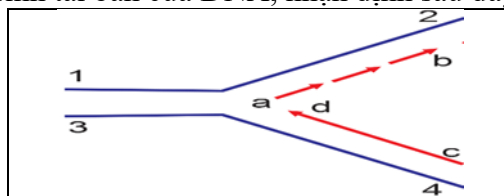
A. phiên mã.

B. dịch mã.

C. tái bản.

D. phiên mã ngược.

**Câu 33.** Hình sau đây mô tả quá trình tái bản của DNA, nhận định sau đây đúng?



A. Mạch 1-2 có chiều 5'-3'.

B. Mạch 3-4 có chiều 3'-5'.

C. Mạch c-d là mạch mới được tổng hợp liên tục có chiều 5'-3'.

D. Chiều mạch khuôn a-b là 5'-3'.

**Câu 34.** Cho trình tự mạch bổ sung của một gene có trình tự các nucleotide là 5' ATTCGTAGGC 3'. Trình tự của mRNA được phiên mã từ gene này sẽ có trình tự là

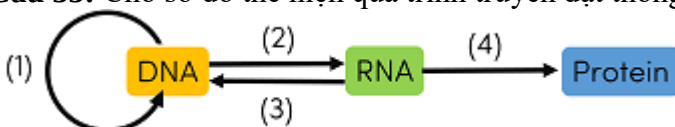
A. 5' AUUCGUAGGC 3'.

B. 3' AUUCGUAGGC 5'.

C. 5' ATTCGTAGGC 3'.

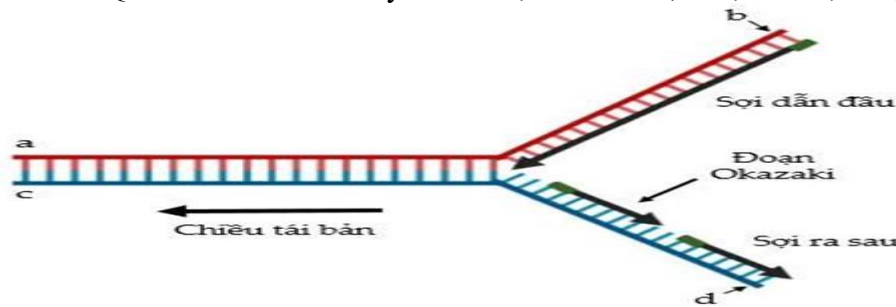
D. 3' UAAGCAUCCG 5'.

**Câu 35:** Cho sơ đồ thể hiện quá trình truyền đạt thông tin di truyền như sau:



Mỗi nhận định sau là Đúng hay Sai khi nói về sơ đồ trên?

- a) (2) là quá trình phiên mã, (4) là quá trình dịch mã.  
 b) Nguyên tắc bổ sung được thể hiện ở cả 4 cơ chế.  
 c) (2) và (4) là cơ chế biểu hiện thông tin di truyền thành kiểu hình.  
 d) Nếu protein bị biến tính chắc chắn đã sai sót xảy ra ở quá trình (4).  
**Câu 36.** Quan sát hình dưới đây và xác định chiều 3', 5' tại các vị trí a, b, c, d trên hình.



- a. Điểm b là đầu 3'.  
 b. Mạch nucleotide từ c đến d là mạch bổ sung.  
 c. Hình bên mô tả quá trình phiên mã.  
 d. Quá trình này diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- Câu 37.** 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 38.** Trong thực hành tách chiết DNA, người ta thường bổ sung dịch chiết nước dừa tươi chứa các enzyme protease vào dung dịch chiết mẫu vật nhằm mục đích  
 A. hòa tan lipid màng tế bào và màng nhân.      B. phá vỡ tế bào bằng tác động cơ học.  
 C. kết tủa DNA trong dung dịch chiết.      D. phân giải các protein liên kết DNA.
- Câu 39:** 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. dịch mã.      D. sau dịch mã.
- Câu 40:** Nội dung chính của sự điều hoà biểu 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 41:** Theo Jacob và Monod, các thành phần cấu tạo của operon Lac gồm  
 A. gene lacI, nhóm gene cấu trúc, vùng điều hoà (P).  
 B. vùng điều hoà (P), vùng vận hành (O), nhóm gene cấu trúc.  
 C. gene lacI, nhóm gene cấu trúc, vùng vận hành (O).  
 D. gene lacI, nhóm gene cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng điều hoà (P)
- Câu 42:** Operon là  
 A. một đoạn trên phân tử ADN bao gồm một số gen cấu trúc và một gen vận hành chi phối.  
 B. cụm gồm một số gen điều hoà nằm trên phân tử ADN.  
 C. một đoạn gồm nhiều gen cấu trúc trên phân tử ADN.  
 D. cụm gồm một số gen cấu trúc được điều khiển chung bởi một cơ chế điều hoà.
- Câu 43:** Thành phần nào sau đây là nơi enzyme RNA polymerase bám vào để phiên mã nhóm gene cấu trúc lacZ, lacY, lacA?  
 A. Vùng operator.      B. Các gene cấu trúc lacZ, lacY, lacA.  
 C. Vùng promoter.      D. Gene điều hoà lacI.
- Câu 44:** Hai nhà khoa học người Pháp đã phát hiện ra cơ chế điều hoà hoạt động gen ở:  
 A. vi khuẩn lactic.      B. vi khuẩn E. coli.      C. vi khuẩn Rhizobium.      D. vi khuẩn lam.
- Câu 45:** 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 hoà lacI.
- Câu 46:** Gene lacI tham gia điều hoà hoạt động của operon bằng cách:  
 A. mang thông tin tổng hợp protein tham gia hình thành cấu trúc enzyme RNA Polymerase.  
 B. mang thông tin tổng hợp protein gắn lên vùng điều hoà.  
 C. mang thông tin tổng hợp protein gắn lên vùng vận hành.  
 D. mang thông tin tổng hợp protein cấu trúc.

**Câu 47:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon lac, sự kiện nào sau đây diễn ra cả khi môi trường có lactose và khi môi trường không có lactose?

- A. Một số phân tử lactose liên kết với protein ức chế.
- B. Gene điều hòa lacI tổng hợp protein ức chế.
- C. Các gene cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử RNA tương ứng.
- D. RNA polymerase liên kết với vùng khởi động của operon lac và tiến hành phiên mã.

**Câu 48.** 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 49.** 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 50.** Trong số các dạng đột biến sau đây, dạng nào thường gây hậu quả ít nghiêm trọng nhất?

- A. mất một cặp nucleotide.
- B. thêm một cặp nucleotide
- C. thay thế một cặp nucleotide.
- D. đột biến mất đoạn NST.

**Câu 51.** Hoá chất 5-BU gây đột thay thế cặp nucleotide nào sau đây?

- A. A-T  $\rightarrow$  G-C.
- B. T-A  $\rightarrow$  G-C.
- C. G-C  $\rightarrow$  A-T.
- D. G-C  $\rightarrow$  T-A

**Câu 52.** Công nghệ gene là

- A. quy trình tạo những tế bào có gene bị biến đổi.
- B. quy trình tạo những tế bào hoặc sinh vật có gene bị biến đổi.
- C. quy trình tạo những tế bào có gen bị biến đổi hoặc có thêm gene mới.
- D. quy trình kỹ thuật liên quan đến nghiên cứu sự biểu hiện gen, chỉnh sửa gen và chuyển gen từ đó tạo ra các tế bào, cơ thể sinh vật có hệ gen biểu hiện những tính trạng mong muốn.

**Câu 53.** Trong công nghệ gene, các enzyme được sử dụng trong bước tạo DNA tái tổ hợp là

- A. Enzyme Restrictase và enzyme DNA – polymerase.
- B. Enzyme ligase và enzyme DNA – polymerase.
- C. Enzyme Restrictase và enzyme ligase.
- D. Enzyme DNA – polymerase và enzyme RNA – polymerase.

**Câu 54.** Chủng vi khuẩn E.Coli có khả năng sản xuất insulin của người là thành tựu của

- A. nhân bản vô tính.
- B. công nghệ gene.
- C. lai hữu tính.
- D. gây đột biến.

**Câu 55.** Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp  $\beta$ - carotene (tiền chất tạo ra vitamin A) trong hạt được tạo ra nhờ ứng dụng

- A. phương pháp cấy truyền phôi.
- B. công nghệ gene.
- C. phương pháp lai xa và đa bội hóa.
- D. phương pháp nhân bản vô tính.

**Câu 56.** “Tạo ra giống cà chua có gene sản sinh ra êtilen đã được làm bất hoạt, khiến cho quá trình chín của quả bị chậm lại nên có thể vận chuyển đi xa hoặc để lâu mà không bị hỏng” là thành tựu của

- A. công nghệ tế bào.
- B. phương pháp gây đột biến.
- C. công nghệ gene.
- D. phương pháp lai hữu tính.

**Câu 57.** Để tạo ra động vật chuyển gene, các nhà khoa học phải sử dụng

- A. trứng vừa được thụ tinh dùng làm tế bào nhận gene chuyển.
- B. trứng chưa được thụ tinh dùng làm tế bào nhận gene chuyển.
- C. trứng đã được biến đổi gene dùng làm tế bào nhận gene chuyển.
- D. trứng đã được thụ tinh một thời gian làm tế bào nhận gene chuyển.

### NHIỆM SẮC THỂ VÀ ĐỘT BIẾN NST

**Câu 1.** Cặp NST tương đồng bao gồm:

- A. Hai nhiễm sắc thể luôn ở trạng thái đơn giống hệt nhau mang tính chất một nguồn gốc
- B. Hai nhiễm sắc thể luôn ở trạng thái đơn giống hệt nhau mang tính chất hai nguồn gốc
- C. Hai nhiễm sắc thể giống nhau có thể ở trạng thái đơn hay trạng thái kép mang tính chất một nguồn gốc
- D. Hai nhiễm sắc thể giống nhau có thể ở trạng thái đơn hay trạng thái kép mang tính chất hai nguồn gốc

**Câu 2.** Câu nào nói về cấu trúc của một Nucleosome là **đúng** nhất?

- A. 8 phân tử protein histon liên kết với protein
- B. Lõi là 8 phân tử protein histon, phía ngoài được một đoạn DNA gồm 146 cặp nu quấn 7/4 vòng
- C. Một phân tử DNA quấn quanh khối cầu protein gồm 8 phân tử protein histon

D. Một phân tử DNA quấn 7/4 vòng quanh khối cầu gồm 8 phân tử protein histon

**Câu 3.** Thứ tự nào sau đây thể hiện từ đơn giản đến phức tạp trong cấu trúc siêu hiển vi của NST?

A. Nucleosome – Sợi nhiễm sắc – Sợi cơ bản – NST B. Nucleosome – Sợi nhiễm sắc – NST – Sợi cơ bản

C. Nucleosome – Sợi cơ bản – Sợi nhiễm sắc – NST D. NST – Sợi nhiễm sắc – Sợi cơ bản – Nucleosome

**Câu 4:** Mức độ cấu trúc nào sau đây của nhiễm sắc thể có đường kính 300nm?

A. Sợi nhiễm sắc. B. Sợi siêu xoắn. C. Sợi cơ bản. D. Chromatid.

**Câu 5:** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 30 nm?

A. Sợi nhiễm sắc. B. Sợi siêu xoắn. C. Sợi cơ bản. D. Chromatid.

**Câu 6:** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 10 nm?

A. sợi siêu xoắn. B. nucleosome. C. sợi nhiễm sắc. D. sợi cơ bản.

**Câu 7.** Trong các biểu sau đây về NST:

1. NST là cấu trúc di truyền ở cấp độ tế bào, quan sát NST dưới KHV rõ nhất ở kì giữa của nguyên phân

2. NST điển hình bao gồm tâm động, đầu mút và trình tự khởi đầu phiên mã DNA

3. Ở sinh vật nhân sơ, NST chỉ chứa DNA mạch đơn, vòng và chưa có cấu trúc như tế bào nhân thực

4. Nucleosome là đơn vị cơ sở cấu tạo NST

5. Nhiều loài động vật trong bộ NST không có NST giới tính

6. Đột biến NST bao gồm đột biến mất đoạn, lặp đoạn và chuyển đoạn

7. Cấu trúc cuộn xoắn tạo điều kiện cho sự nhân đôi nhiễm sắc thể.

8. Thành phần hóa học chủ yếu của nhiễm sắc thể là DNA và protein.

**Câu 8:** 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 9.** Khi nói về cơ chế di truyền nhiễm sắc thể nhận định nào sau đây là đúng hay sai?

a. Sự vận động của NST trong nguyên phân, giảm phân và thụ tinh là cơ sở vận động của gene được thể hiện trong các quy luật di truyền, biến dị tổ hợp và biến dị số lượng NST.

b. Nguyên phân giúp thông tin di truyền trong gene truyền chính xác qua các thế hệ tế bào, đảm bảo ổn định bộ NST của loài, giúp cơ thể đa bào lớn lên và tăng số cá thể trong quần thể đơn bào.

c. Trong giảm phân, trao đổi chéo giữa các chromatid không chị em trong cặp NST tương đồng, cùng với sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST ở kì sau của giảm phân hình thành các giao tử mang các tổ hợp gene khác nhau.

d. Ở các loài sinh sản hữu tính, sự kết hợp 3 quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh là cơ chế chỉ tạo ra sự ổn định thông tin di truyền ở sinh vật.

**Câu 10:** 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 10:** Ở ruồi giấm, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 8$ . Số nhóm gene liên kết của loài này là

A. 8.

B. 4.

C. 6.

D. 2.

**Câu 11.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào được mô tả ở hình bên dưới?

A. Mất đoạn

B. chuyển đoạn tương hỗ

C. Chuyển đoạn không tương hỗ

D. Đảo đoạn

**Câu 12.** Sơ đồ minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

A. Mất đoạn và chuyển đoạn tương hỗ. B. Mất đoạn và lặp đoạn.

C. Chuyển đoạn không tương hỗ và đảo đoạn. D. Đảo đoạn và lặp đoạn.

**Câu 13.** Cà độc dược có  $2n = 24$ . Có một thể đột biến trong đó cặp NST số

1 có 1 chiếc bị mất đoạn, một chiếc NST số 3 bị đảo 1 đoạn khi giảm phân nếu các NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra giao tử **không** mang NST đột biến có tỉ lệ ?

A. 0,25

B. 0,5

C. 0,75

D. 1

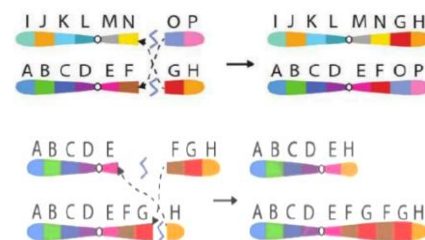
**Câu 14.** Việc loại khỏi NST những gene không mong muốn trong công tác chọn tạo giống cây trồng được ứng dụng từ dạng đột biến NST nào dưới đây?

A. Mất đoạn nhỏ.

B. Chuyển đoạn.

C. Đảo đoạn.

D. Lặp đoạn.



**Câu 15.** Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

A. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

B. Mất đoạn nhiễm sắc thể.

C. Đảo đoạn nhiễm sắc thể.

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

**Câu 16:** Trong các dạng đột biến sau, có bao nhiêu dạng đột biến có thể làm thay đổi hình thái của NST?

1. Mất đoạn

2. Lặp đoạn NST

3. Đột biến gene

4. Đảo đoạn ngoài tâm động

5. Chuyển đoạn không tương hỗ

6. Đột biến lệch bội

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**Câu 17.** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho hai allele của một gene cùng nằm trên một nhiễm sắc thể đơn?

A. Đảo đoạn.

B. Mất đoạn.

C. Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

D. Lặp đoạn.

**Câu 18:** Sự trao đổi chéo không cân giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh các loại đột biến nào sau đây?

A. Lặp đoạn và chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

B. Mất đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

C. Mất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể.

D. Lặp đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 19.** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi nhóm gene liên kết?

A. Lệch bội

B. Tự đa bội

C. Dị đa bội

D. Chuyển đoạn

**Câu 20:** Loại đột biến NST nào sau đây luôn làm tăng lượng vật chất di truyền trong tế bào?

A. Mất đoạn.

B. Đảo đoạn.

C. Lệch bội.

D. Đa bội.

**Câu 21.** Đậu Hà Lan có bộ NST lưỡng bội  $2n = 14$ . Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bao nhiêu NST? A. 13 B. 42 C. 15 D. 21

**Câu 22.** Một loài sinh vật có bộ NST  $2n = 18$ . Theo lí thuyết, thể tam bội phát sinh từ loài này có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là A. 17. B. 19. C. 27. D. 36.

**Câu 23.** Thể đột biến nào sau đây 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 lưỡng bội?

A. Thể một.

B. Thể tam bội.

C. Thể tứ bội.

D. Thể ba.

**Câu 25.** Ở một loài thực vật lưỡng bội ( $2n = 8$ ), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

A. AaBbEe.

B. AaBbDdEe.

C. AaaBbDdEe.

D. AaBbDEe.

**Câu 26.** Một loài thực vật có bộ NST  $2n = 22$ . Theo lí thuyết, số loại thể một có thể xuất hiện tối đa trong loài này là bao nhiêu?

A. 21.

B. 11.

C. 23.

D. 9

**Câu 27.** Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?

A. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1).

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

C. Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n).

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

**Câu 30.** Thể đột biến nào sau đây được tạo ra nhờ kết hợp lai xa và đa bội hóa

A. Thể song nhị bội.

B. Thể tam bội.

C. Thể tứ bội.

D. Thể ba.

**Câu 31.** Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Down?

A. Thể một NST giới tính X. B. Thể ba NST giới tính X. C. Thể ba NST số 21. D. Thể một NST số 21.

**Câu 32.** Ở cà độc dược ( $2n = 24$ ), người ta đã phát hiện được các dạng thể ba ở cả 12 cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này

A. có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình khác nhau.

B. có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình giống nhau.

C. có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình giống nhau.

D. có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình khác nhau.

**Câu 33.** Một loài thực vật lưỡng bội có 6 nhóm gene liên kết. Do đột biến, ở một quần thể thuộc loài này đã xuất hiện hai thể đột biến khác nhau là thể một và thể tam bội. Số lượng nhiễm sắc thể có trong một tế bào sinh dưỡng của thể một và thể tam bội này lần lượt là

A. 6 và 12.

B. 11 và 18.

C. 12 và 36.

D. 6 và 13

**Câu 34.** Ở một loài thực vật, allele A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng. Biết rằng cơ thể tứ bội giảm phân bình thường cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng?

A. Aaaa × Aaaa.

B. AAaa × AAaa.

C. AAaa × Aaaa.

D. AAAa × AAAa.

**Câu 35.** Các gene nằm trên NST thường và không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 4 loại kiểu gene?

A. Aaaa × Aaaa.

B. AAAa × AAAa.

C. Aaaa × AAaa.

D. AAaa × AAaa.

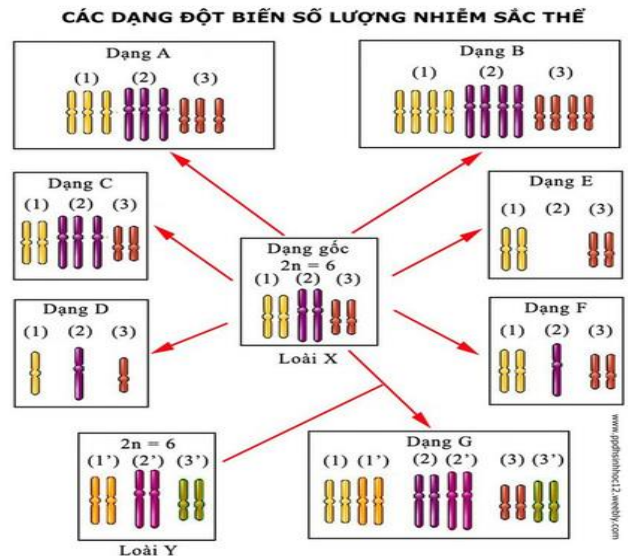
**Câu 36.** để gây đột biến đa bội, người ta đã sử dụng tác nhân hóa học là consixin. Hãy cho biết consixin được sử dụng vào giai đoạn nào của chu kì tế bào?

- A. Tác động vào cuối pha G1, đầu pha S.  
C. Tác động vào pha G2.

- B. Tác động vào cuối pha S, đầu pha G2.  
D. Tác động vào kì sau của quá trình nguyên phân.

**Câu 37.** Cho hình dưới và các phát biểu sau đây đúng hay sai?

- Hình bên vừa có dạng đột biến lệch bội và đột biến đa bội.
- Dạng A, C lần lượt là là thể  $3n$ ,  $2n+1$
- Dạng G là dạng đa bội chẵn.
- Trong hình không có thể bốn nhiễm
- Dạng A thường không sinh sản hữu tính bình thường (bị bất thụ)
- Các dạng B và C nếu tạo được thành giống thì rất có ý nghĩa trong tiến hóa hoặc chọn giống.
- Bộ NST của dạng E là  $2n = 4$ . ( $2n-2=4$ )
- Dạng G là thể song nhị bội



**Câu 38.** Ở người, mất đoạn NST số 22 gây ra

- A. Bệnh ung thư máu      B. Bệnh thiếu máu  
C. Bệnh máu khó đông      D. Bệnh Down

**Câu 39.** Ở lúa mạch, sự gia tăng hoạt tính của enzyme amilaza xảy ra do

- A. Có một đột biến đảo đoạn NST      B. Có một đột biến lặp đoạn NST  
C. Có một đột biến chuyển đoạn NST      D. Có một đột biến mất đoạn NST

**Câu 41.** Đột biến lệch bội xảy ra do

- A. Một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể không phân li trong phân bào.  
B. Một số cặp nhiễm sắc thể không phân li trong giảm phân.  
C. Một cặp nhiễm sắc thể không phân li trong nguyên phân.  
D. Một cặp nhiễm sắc thể không phân li trong giảm phân.

**Câu 42.** Khi nói về đột biến lệch bội, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Đột biến lệch bội có thể phát sinh trong nguyên phân hoặc trong giảm phân.  
B. Đột biến lệch bội chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường, không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.  
C. Đột biến lệch bội làm thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể.

D. Đột biến lệch bội xảy ra do rối loạn phân bào làm cho một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể không phân li.

**Câu 43:** Trong trường hợp xảy ra rối loạn phân bào giảm phân I, các loại giao tử được tạo ra từ cơ thể mang kiểu gen XY là

- A. XX, XY và O      B. XX, Y và O      C. XY và O      D. X, YY và O

**Câu 46.** Ở một loài thực vật lưỡng bội có 6 nhóm gene liên kết. Xét ba thể đột biến số lượng NST là thể một, thể ba và thể tam bội. Số lượng NST có trong mỗi tế bào sinh dưỡng của mỗi thể đột biến khi các tế bào đang ở kì sau của nguyên phân theo thứ tự thể một, thể ba và thể tam bội là

- A. 22, 26, 36.      B. 10, 14, 18.      C. 11, 13, 18.      D. 5, 7, 15.

**Câu 47.** Bộ NST của 1 loài thực vật có 5 cặp (kí hiệu I, II, III, IV, V). Khảo sát 1 quần thể loài này phát hiện thấy 3 thể đột biến (kí hiệu a,b,c). Phân tích tế bào 3 thể đột biến đó thu được kết quả:

| Thể đột biến | Số lượng NST đếm được ở từng cặp |    |     |    |   |
|--------------|----------------------------------|----|-----|----|---|
|              | I                                | II | III | IV | V |
| a            | 3                                | 3  | 3   | 3  | 3 |
| b            | 2                                | 2  | 2   | 3  | 2 |
| c            | 1                                | 2  | 2   | 2  | 2 |

Tên của các thể đột biến a,b,c lần lượt là:

- A. Thể 3, thể 4, thể 1.      B. Tam bội, thể 1, thể 3.      C. Thể 3, thể 1, thể 0.      D. Tam bội, thể 3, thể 1.

**Câu 48.** Một loài thực vật có bộ NST là  $2n = 16$ , một loài thực vật khác có bộ NST là  $2n = 18$ . Theo lí 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 :

- A. 16      B. 15      C. 17      D. 18

**Câu 49.** Cho một số thông tin về đột biến số lượng NST: Các phát biểu sau đây đúng hay **sai**?

- Đột biến đa bội liên quan đến hầu hết các NST trong tế bào
- Hội chứng Down, Turner đều do đột biến dị đa bội gây ra
- Đột biến số lượng NST có thể xảy ra ở NST thường hoặc NST giới tính.

- Hiện tượng lai xa kèm theo đa bội hóa có vai trò rất quan trọng trong quá trình tiến hóa hình thành loài ở nhiều loài động vật.
- Cơ thể tự đa bội ở thực vật có kích thước tế bào, phát triển chống chịu tốt hơn so với cơ thể bình thường.
- Con lai là cơ thể dị đa bội
- Hiện tượng đa bội thường gặp ở thực vật, không gặp ở động vật.

**Câu 50.** Cho các nhận định sau về đột biến số lượng NST:

- Lai xa kèm đa bội hóa là phương thức hình thành loài chủ yếu ở thực vật.
- Thể tam bội không thể tạo giao tử n đơn có khả năng thụ tinh do bất thụ.
- Một số loài như thằn lằn, cá hồi, giun đất là động vật đa bội.
- Hiện tượng đa bội có thể gặp ở động vật và thực vật tần suất như nhau.
- Cỏ Spartina dùng làm thức ăn cho bò sữa là ví dụ về thể tự đa bội.
- Thể tam bội có thể tạo ra khi lai giữa thể lưỡng bội và tứ bội.

Số nhận định **đúng** là:

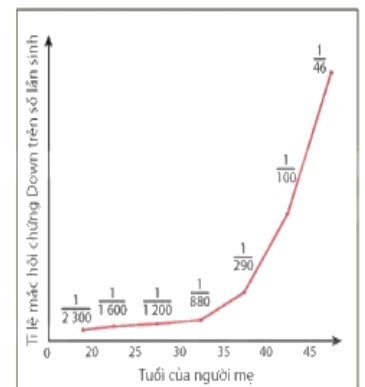
- A. 2                                      B. 3                                      C. 5                                      D. 4

**Câu 51:** Khi nói về thể đa bội ở thực vật, những phát biểu sau đây đúng hay sai?

- Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.
- 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.
- Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ nhiễm sắc thể đơn bội của một loài.

**Câu 52.** Theo số liệu nghiên cứu của các nhà khoa học (L.S. Penrose and G.F. Smith, Down's Anomaly. Little, Brown and company, 1966), tuổi của người mẹ khi sinh con có liên quan đến tần suất trẻ sinh ra mắc hội chứng Down do thừa 1 nhiễm sắc thể 21. Có bao nhiêu nhận định đúng về hội chứng này phù hợp với hình ảnh sau đây?

- Người mẹ tuổi càng cao xác suất sinh con mắc hội chứng Down càng thấp
- Người mẹ nên sinh con trước tuổi 35 để hạn chế thấp nhất hội chứng Down ở con khi sinh ra
- Hội chứng Down chỉ xuất hiện ở nam giới, không xuất hiện ở nữ giới
- Người mẹ độ tuổi 25 sinh con thì nguy cơ con mắc hội chứng Down với tỉ lệ là 1/850



## DI TRUYỀN HỌC MENDEL VÀ MỞ RỘNG HỌC THUYẾT MENDEL

**Câu 1.** Ở đậu Hà Lan, một gene gồm 2 allele (A, a) quy định, nếu A quy định kiểu hình hoa đỏ thì a quy định kiểu hình tương ứng là

- A. hoa trắng                              B. thân cao                              C. hạt nhăn                              D. hạt xanh

**Câu 2.** Những phép lai nào sau đây được gọi là lai phân tích?

- A. P: Aa × Aa và P: AaBb × aabb.                              B. P: Aa × aa và P: AaBb × aabb.  
C. P: Aa × aa và P: Aabb × aaBb.                              D. P: Aa × aa và P: AaBb × AaBb.

**Câu 3.** Phép lai thuận nghịch là phép lai:

- A. Thay đổi vị trí bố mẹ.                              B. Thay đổi tính trạng đem lai  
C. Thay đổi dòng thuần chủng                              D. Thay đổi kiểu gene bố, giữ nguyên kiểu gene của mẹ

**Câu 4.** Các bước trong phương pháp lai và phân tích cơ thể lai của MenDel gồm:

- Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết.
- Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>.
- Tạo các dòng thuần chủng.
- Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai.

Trình tự các bước Mendel đã tiến hành nghiên cứu để rút ra được quy luật di truyền là:

- A. 1, 2, 3, 4                              B. 2, 3, 4, 1                              C. 3, 2, 4, 1                              D. 2, 1, 3, 4

**Câu 5.** Trong các thí nghiệm của Mendel, khi lai bố mẹ thuần chủng khác nhau về một cặp tính trạng tương phản, ông nhận thấy ở thế hệ F<sub>2</sub>

- A. Có sự phân li theo tỉ lệ 3 trội: 1 lặn.                              B. Có sự phân li theo tỉ lệ 1 trội: 1 lặn.  
C. Đều có kiểu hình khác bố mẹ.                              D. Đều có kiểu hình giống bố mẹ.

**Câu 6.** Theo thí nghiệm của Mendel thì khi lai phân tích các kiểu hình trội ở F<sub>2</sub>, nhận định nào đúng về F<sub>3</sub>:

- A. 100% cá thể F<sub>3</sub> có kiểu gene giống nhau.                              B. F<sub>3</sub> có kiểu gene giống P hoặc có kiểu gene giống F<sub>1</sub>  
C. 2/3 cá thể F<sub>3</sub> có kiểu gen giống P : 1/3 cá thể F<sub>3</sub> có kiểu gen giống F<sub>1</sub>.

D. 1/3 cá thể  $F_3$  có kiểu gen giống P : 2/3 cá thể  $F_3$  có kiểu gen giống  $F_1$ .

**Câu 7.** Quy luật phân li có ý nghĩa chủ yếu đối với thực tiễn là gì

- A. Xác định được tính trội, lặn để ứng dụng vào chọn giống.
- B. Cho thấy sự phân ly của tính trạng ở các thế hệ lai.
- C. Xác định được phương thức di truyền của tính trạng.
- D. Xác định được các dòng thuần.

**Câu 9.** Nguyên nhân của hiện tượng trội không hoàn toàn là gì ?

- A. Do tính trội át không hoàn toàn tính lặn.
- B. Do allele trội át không hoàn toàn allele lặn.
- C. Do allele trội không át allele lặn.
- D. Do allele trội át hoàn toàn allele lặn.

**Câu 10.** Trong trường hợp 1 gene quy định 1 tính trạng thường, trội không hoàn toàn. Tỷ lệ kiểu gene và kiểu hình của phép lai P:  $Aa \times Aa$  lần lượt là

- A. 1:2:1 và 1:2:1
- B. 3:1 và 1:2:1
- C. 1:2:1 và 3:1
- D. 3:1 và 3:1

**Câu 11.** Kiểu gene của cá chép không vảy là  $Aa$ , cá chép có vảy là  $aa$ . Kiểu gene  $AA$  làm trứng không nở. Tính theo lý thuyết, phép lai giữa các cá chép không vảy sẽ cho tỷ lệ kiểu hình ở đời con là:

- A. 3 cá chép không vảy : 1 cá chép có vảy.
- B. 2 cá chép không vảy : 1 cá chép có vảy.
- C. 1 cá chép không vảy : 2 cá chép có vảy.
- D. 100% cá chép không vảy.

**Câu 12.** Ở cà chua, allele  $A$  quy định quả đỏ trội hoàn toàn với allele  $a$  quy định quả vàng. Phép lai nào sau đây cho  $F_1$  có tỷ lệ kiểu hình 3 cây quả đỏ: 1 cây quả vàng

- A.  $Aa \times Aa$
- B.  $AA \times Aa$
- C.  $AA \times aa$
- D.  $Aa \times aa$

**Câu 13.** Ở người, gene quy định nhóm máu ở 3 allele  $I^A$ ,  $I^B$ ,  $I^O$ . Allele  $I^A$ ,  $I^B$  trội so với  $I^O$ . Nhóm máu AB do kiểu gene  $I^A I^B$  quy định, nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Allele  $I^A$  và  $I^B$  tương tác theo trội lặn không hoàn toàn
- B. Allele  $I^A$  và  $I^B$  tương tác theo kiểu đồng trội
- C. Allele  $I^A$  và  $I^B$  tương tác theo trội lặn hoàn toàn
- D. Allele  $I^A$  và  $I^B$  tương tác bổ sung

**Câu 14.** Ở người nhóm máu ABO do 3 gene allele  $I^A$ ,  $I^B$ ,  $I^O$  quy định:

Mẹ có nhóm máu AB, sinh con có nhóm máu AB. Nhóm máu nào dưới đây chắc chắn **không** phải là nhóm máu của người bố?

- A. Nhóm máu AB.
- B. Nhóm máu O.
- C. Nhóm máu B.
- D. Nhóm máu A.

**Câu 15.** Cơ thể nào sau đây là cơ thể dị hợp về 1 cặp gene?

- A.  $AaBbDdEe$ .
- B.  $AaBBddEe$ .
- C.  $AaBBddEE$ .
- D.  $AaBBDdEe$ .

**Câu 16.** Tính trạng màu mắt ở cá kiếm do 1 gene có 2 allele quy định. Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm và ghi lại kết quả ở bảng sau:

| Thế hệ | Phép lai thuận                          | Phép lai nghịch                         |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| P      | ♀ Cá mắt đen $\times$ ♂ Cá mắt đỏ       | ♀ Cá mắt đỏ $\times$ ♂ Cá mắt đen       |
| $F_1$  | 100% Cá ♂, ♀ mắt đen                    | 100% Cá ♂, ♀ mắt đen                    |
| $F_2$  | 75% cá ♂, ♀ mắt đen: 25% cá ♂, ♀ mắt đỏ | 75% cá ♂, ♀ mắt đen: 25% cá ♂, ♀ mắt đỏ |

Trong các kết luận sau đây mà nhóm học sinh rút ra từ kết quả thí nghiệm trên, kết luận sau đây đúng hay **sai**?

- a.  $F_2$  có tỷ lệ kiểu gene là 1:2:1.
- b. Trong tổng số cá mắt đen ở  $F_2$ , có 25% số cá có kiểu gene đồng hợp
- c. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên NST thường, kết quả lai thuận nghịch giống nhau
- d. Allele quy định mắt đen trội hoàn toàn so với allele quy định mắt đỏ.

**Câu 17.** Cho các nhận định sau:

- (1) Mỗi tính trạng được kiểm soát bởi **một** nhân tố di truyền.
- (2) Trong tế bào, các nhân tố di truyền hòa trộn vào nhau.
- (3) Bố (mẹ) chỉ truyền cho con (qua giao tử) 1 trong 2 thành viên của cặp nhân tố di truyền.
- (4) Sự thụ tinh kết hợp giao tử bố và giao tử mẹ tạo nên cặp nhân tố di truyền ở đời lai.

Có bao nhiêu nhận định **không** đúng theo quan điểm di truyền của Mendel?

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

**Câu 18.** Để kiểm tra giả thuyết của mình, Mendel đã làm thí nghiệm được gọi là phép lai kiểm nghiệm hay còn được gọi là phép lai gì?

- A. Lai xa.
- B. Lai phân tích.
- C. Lai kinh tế.
- D. Lai khác dòng.

**Câu 19.** Ở đậu Hà Lan, xét 2 cặp gene A, a và B, b trên 2 cặp NST. Theo lý thuyết, sự di truyền của 2 cặp gene này tuân theo quy luật nào sau đây?

- A. Phân li độc lập.
- B. Hoán vị gene.
- C. Liên kết gene.
- D. Di truyền liên kết giới tính.

**Câu 20.** Ở đậu Hà Lan, gene A quy định thân cao, a quy định thân thấp, B quy định hạt màu vàng, b quy định hạt màu xanh. Phép lai cho đồng loạt thân cao, hạt màu vàng là:

- A.  $AaBB \times aabb$
- B.  $AABb \times aabb$
- C.  $AAbb \times aaBB$
- D.  $AABb \times Aabb$

**Câu 21.** Xét 2 cặp allele A, a và B, b nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường đồng dạng khác nhau. Hãy cho biết: Có thể có bao nhiêu kiểu gene khác nhau trong quần thể?

- A. 9                                      B. 6                                      C. 4                                      D. 1

**Câu 22.** Cơ thể có kiểu gene AaBbddEe qua giảm phân sẽ cho số loại giao tử: A. 6 B. 8 C. 12 D. 16

**Câu 23.** Phép lai giữa 2 cá thể khác nhau về 3 tính trạng trội, lặn hoàn toàn AaBbDd x AaBbDd sẽ có:

- A. 4 kiểu hình : 9 kiểu gene                                      B. 4 kiểu hình: 12 kiểu gene  
C. 8 kiểu hình: 12 kiểu gene                                      D. 8 kiểu hình: 27 kiểu gene

**Câu 24.** Cho phép lai AaBb x Aabb. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn, theo lý thuyết, kiểu hình (A-B-) ở đời con chiếm tỷ lệ A. 1/4 B. 9/16 C. 3/8 D. 1/8

**Câu 25.** Theo quy luật phân ly độc lập của Mendel, về mặt lý thuyết cây AaBbCcDd khi tự thụ phấn sẽ cho bao nhiêu phần trăm số cá thể đời con có kiểu hình trội về 3 trong 4 tính trạng?

- A. 10,55%                                      B. 42,19%                                      C. 12,50%                                      D. 0,39%

**Câu 26.** Khi một gene đa hiệu bị đột biến sẽ dẫn tới sự biến đổi:

- A. Ở một tính trạng.                                      B. Ở một loạt tính trạng do nó chi phối.  
C. Ở một trong số tính trạng mà nó chi phối.                                      D. Ở toàn bộ kiểu hình của cơ thể.

**Câu 27.** 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 lý thuyết, các nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Phép lai AA x aa cho đời con có 100% hoa đỏ.  
b. Phép lai AA x Aa cho đời con có 100% hoa đỏ.  
c. Phép lai Aa x aa cho đời con có tỉ lệ 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.  
d. Phép lai Aa x Aa cho đời con có tỉ lệ 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

**Câu 28.** Ở 1 loài thực vật, gene A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; gene B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, các gen phân li độc lập nhau, quá trình giảm phân diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, các nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Có 2 kiểu gene quy định kiểu hình cây thân cao, hoa trắng.  
b. Phép lai AaBB x AaBb thu được đời con có tỉ lệ kiểu gene là 1:1:2:2:1:1  
c. Phép lai P: AaBb x AaBb thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình là 3:3:1:1.  
d. Phép lai P: AaBb x Aabb thu được F1 có kiểu hình thân cao, hoa đỏ chiếm tỉ lệ là 3/8.

**Câu 29.** Sơ đồ giải thích cơ sở tế bào học thí nghiệm kiểm chứng của Mendel (thí nghiệm lai hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt ở cây đậu Hà Lan): Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về thí nghiệm này?

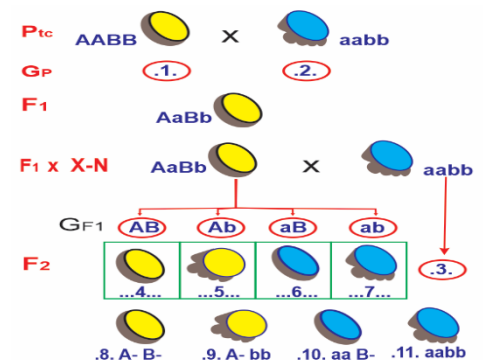
- A. (1) cho giao tử AB chiếm 100%.  
B. F<sub>1</sub> cho 4 loại giao tử bằng nhau.  
C. Kiểu gene của (4) là AaBb và biểu hiện ra kiểu hình hạt vàng, vỏ trơn và chiếm tỉ lệ 25%.  
D. Với 1000 tế bào sinh dục đực (P) giảm phân bình thường và tất cả đều sống và tham gia thụ tinh thì số lượng hạt phấn ở (1) hoặc (2) là 1000.

**Câu 30.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét hai gene có A, a và B, b; mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Cho các cây (P) dị hợp về hai cặp gene giao phấn với nhau, F<sub>1</sub> có tỉ lệ kiểu hình là 9: 3: 3: 1. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai về F<sub>1</sub>?

- a. F<sub>1</sub> có 9 loại kiểu gene.  
b. Tỉ lệ kiểu gene đồng hợp về hai cặp gene luôn là 0,25.  
c. Kiểu hình mang cả hai tính trạng trội ở F<sub>1</sub> có thể có 5 loại kiểu gene.  
d. Tỉ lệ kiểu gene dị hợp về một cặp gene ở F<sub>1</sub> có thể là 75%.

**Câu 31.** Ở một loài thực vật, có hai cặp gene nằm trên hai cặp NST khác nhau tác động cộng gộp lên sự hình thành chiều cao cây. Gene I có 2 allele: A, a; gene II có 2 allele: B, b, cây thấp nhất có độ cao là 100 cm, cứ có 1 allele trội làm cho cây cao thêm 10 cm. Mỗi kết luận sau đây là đúng hay sai?

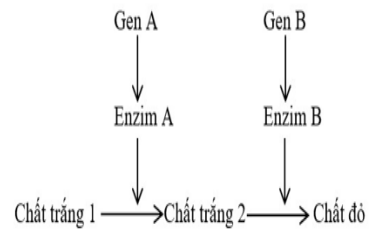
- a. Cây cao 140 cm có kiểu gene AABB.  
b. Có 4 kiểu gene quy định cây cao 120 cm.  
c. Có 2 kiểu gene quy định cây cao 110 cm.



d. Cây cao 130 cm có kiểu gene AABb hoặc AaBB.

**Câu 32.** Ở một loài thực vật, để tạo thành màu đỏ của hoa có sự tương tác của hai gene A và B theo sơ đồ:

Gene a và b không có khả năng đó, hai cặp gene nằm trên hai cặp NST khác nhau. Cho cây có kiểu gene AaBb tự thụ phấn được F<sub>1</sub>, các cây F<sub>1</sub> giao phấn tự do được F<sub>2</sub>. trong số các cây hoa đỏ ở F<sub>2</sub>, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ:.....



\*Đáp án: 0.1 ( 1/9)

### DI TRUYỀN LIÊN KẾT GIỚI TÍNH, LIÊN KẾT GENE VÀ HOÁN VỊ GENE

**Câu 1.** Nhà khoa học nào sau đây phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết với giới tính ở ruồi giấm?

- A. J. Mono.                      B. K. Coren.                      C. T.H. Moocgan.                      D. G.J. Mendel.

**Câu 2.** Bệnh mù màu, máu khó đông ở người di truyền

- A. giống các gene nằm trên NST thường                      B. thẳng (bố cho con trai)  
C. chéo (mẹ cho con trai, bố cho con gái)                      D. theo dòng mẹ.

**Câu 3.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng; Gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X. Kiểu gene của ruồi mắt trắng có kí hiệu là

- A.  $X^AX^a$ ,  $X^AY$ .                      B.  $X^AY$ ,  $X^aY$ .                      C.  $X^AX^a$ ,  $X^aX^a$ .                      D.  $X^aY$ ,  $X^aX^a$ .

**Câu 4.** Ở ruồi giấm, xét 1 gene nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 allele là A và a. Theo lí thuyết, cách viết kiểu gene nào sau đây sai?

- A.  $X^AX^a$ .                      B.  $X^AY$ .                      C.  $X^aX^a$ .                      D.  $X^aY^A$

**Câu 5.** Khi nói về NST giới tính ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong tế bào sinh dục chỉ chứa NST giới tính.  
II. NST giới tính chỉ chứa các gene quy định tính trạng giới tính.  
III. Hợp tử mang cặp NST giới tính XY luôn phát triển thành cơ thể đực.  
IV. NST giới tính có thể bị đột biến về số lượng và cấu trúc.

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

**Câu 6:** Thí nghiệm của Thomas Hunt Morgan phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết với giới tính khi ông tình cờ phát hiện thấy một con ruồi giấm

- A. đực duy nhất có mắt màu trắng, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt đỏ.  
B. cái duy nhất có mắt màu trắng, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt đỏ.  
C. cái duy nhất có mắt màu đỏ, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt trắng.  
D. đực duy nhất có mắt màu đỏ, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt trắng.

**Câu 7.** Động vật nào sau đây có NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XO?

- A. Thỏ.                      B. Châu chấu.                      C. Gà.                      D. Ruồi giấm

**Câu 8.** Ở loài nào sau đây, giới đực có cặp nhiễm sắc thể XY?

- A. Trâu.                      B. Gà.                      C. Bò cạp.                      D. Vịt.

**Câu 9.** Trong trường hợp một gene quy định một tính trạng, nếu kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau ở hai giới, tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử (XY) nhiều hơn ở giới đồng giao tử (XX) thì tính trạng này được quy định bởi gene:

- A. Nằm ngoài nhiễm sắc thể (ngoài nhân)  
B. Trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có allele tương ứng trên Y  
C. Trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có allele tương ứng trên X                      D. Trên nhiễm sắc thể thường

**Câu 10.** Ở người, bệnh mù màu do một gene lặn m nằm trên NST X quy định, không có allele tương ứng trên NST Y. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh mù màu với xác suất 25%?

- A.  $X^MX^M \times X^mY$ .                      B.  $X^MX^m \times X^mY$ .                      C.  $X^MX^M \times X^mY^m$ .                      D.  $X^mX^m \times X^mY$ .

**Câu 11.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng?

- A.  $X^AX^A \times X^aY$                       B.  $X^AX^a \times X^aY$                       C.  $X^AX^a \times X^AY$                       D.  $X^AX^a \times X^aY$

**Câu 12.** Nhận định nào sau đây là chính xác khi nói về quy luật di truyền liên kết không hoàn toàn?

- A. Các gene càng gần nhau càng dễ xảy ra trao đổi dẫn tới hiện tượng hoán vị gene và ngược lại  
B. Tùy loài mà hoán vị gene chỉ xảy ra ở giới đực, hay giới cái hoặc cả hai giới  
C. Quá trình tiếp hợp trao đổi chéo xảy ra giữa hai chromatid chị em của nhiễm sắc thể kép  
D. Quá trình tiếp hợp trao đổi chéo xảy ra ở kỳ giữa của giảm phân I.

**Câu 13.** Một loài thực vật có 12 nhóm gene liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là

- A.  $2n = 12$                       B.  $2n = 24$                       C.  $2n = 36$                       D.  $2n = 6$

**Câu 14.** Kiểu gene  $AaBB \frac{DE}{de}$  khi giảm phân cho được bao nhiêu loại giao tử nếu gene liên kết hoàn toàn?

- A. 2                      B. 4                      C. 8                      D. 16

**Câu 15.** Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gene  $\frac{AB}{ab}$  đã xảy ra hoán vị gene. Theo lí thuyết, 2 loại giao tử mang gene hoán vị là

- A. AB và aB                      B. AB và aB                      C. Ab và aB                      D. Ab và aB

**Câu 16.** Ở một loài thực vật, gene A qui định thân cao, gene a qui định thân thấp; gene B qui định quả tròn, gene b qui định quả dài; các cặp gene này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Cho phép lai

P:  $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ . Biết các gene liên kết hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, số kiểu hình thu được ở F<sub>1</sub> sẽ là

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

**Câu 17.** Ở một loài thực vật, A : thân cao, a : thân thấp; B : quả đỏ, b : quả vàng. Cho cá thể Ab//aB (hoán vị gene với tần số f = 20% ở cả 2 giới) tự thụ phấn. Tỷ lệ loại kiểu gene Ab//aB được hình thành ở F<sub>1</sub> là

- A. 16%                      B. 32%                      C. 24%                      D. 51%

**Câu 18.** Cơ sở của hiện tượng hoán vị gene là:

- A. Sự phân li độc lập và tổ hợp ngẫu nhiên các NST trong giảm phân  
B. Giảm phân và thụ tinh  
C. Trao đổi chéo giữa các chromatid trong các NST kép ở kì đầu giảm phân I  
D. Hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatid trong cặp NST kép tương đồng ở kì đầu của giảm phân I

**Câu 19.** Trong quá trình giảm phân của **một tế bào sinh tinh** ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra hoán vị giữa allele A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra, tính theo lí thuyết, số loại giao tử và tỉ lệ từng loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

- A. 4 loại với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.                      C. 2 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene.  
B. 2 loại với tỉ lệ 1 : 1                      D. 4 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene.

**Câu 20.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 40cM. Một tế bào sinh tinh có kiểu gene  $\frac{AB}{ab}$  tiến hành giảm phân, theo lí thuyết sẽ tạo ra loại giao tử ab với tỉ lệ:

- A. 25%.                      B. 50% hoặc 25%.                      C. 30%.                      D. 20%.

**Câu 21.** Khoảng cách giữa 2 gene A và B là 30cM. Cơ thể có kiểu gene  $\frac{Ab}{aB}$  sẽ cho những loại giao tử nào chiếm tỉ lệ 15%?

- A. Ab và aB                      B. AB và Ab                      C. AB và ab                      D. aB và ab

**Câu 22.** Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền các gene ở thú, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Các gene trong tế bào chất thường di truyền theo dòng mẹ.  
B. Các gene trên cùng 1 NST thường di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gene liên kết.  
C. Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính Y chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới đực.  
D. Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.

**Câu 23.** Ở thú, giới tính được quy định bởi NST giới tính theo kiểu XX quy định giới cái và XY quy định giới đực. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về NST giới tính ở thú?

- a. Ở giới XX, gene tồn tại thành từng cặp tương đồng.  
b. Trên NST giới tính, ngoài các gene quy định tính đực, cái còn có các gene quy định các tính trạng thường.  
c. Trên vùng không tương đồng của NST giới tính X và Y, không mang gene quy định tính trạng thường.  
d. Trên vùng tương đồng của NST giới tính, gene nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên NST Y.

**Câu 24.** Ở một loài động vật, xét 3 phép lai sau:

P<sub>1</sub>: X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> × X<sup>a</sup>Y;                      P<sub>2</sub>: X<sup>a</sup>X<sup>a</sup> × X<sup>A</sup>Y;                      P<sub>3</sub>: Dd × Dd.

Biết rằng mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến, các phép lai trên đều tạo ra F<sub>1</sub>, các cá thể F<sub>1</sub> của mỗi phép lai ngẫu phối với nhau tạo ra F<sub>2</sub>. Theo lí thuyết, mỗi nhận xét sau đây là Đúng hay Sai?

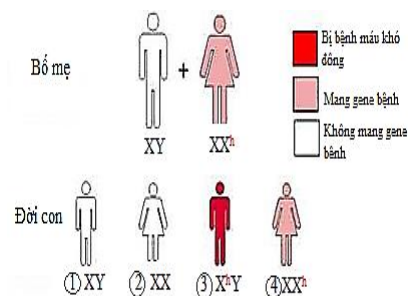
- a. Có 2 phép lai đều cho F<sub>2</sub> có kiểu hình giống nhau ở hai giới.  
b. Có 1 phép lai cho F<sub>2</sub> có kiểu hình lặn chỉ gặp ở một giới.  
c. Cả 3 phép lai đều cho F<sub>2</sub> có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 3 cá thể mang kiểu hình trội : 1 cá thể mang kiểu hình lặn.  
d. Có 2 phép lai đều cho F<sub>2</sub> có tỉ lệ phân li kiểu gene giống với tỉ lệ phân li kiểu hình.

**Câu 4.** Một số loài động vật giới tính được quy định bởi NST giới tính theo kiểu XX và XY. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về gene nằm trên NST giới tính ở nhóm động vật này?

- a. Các gene ở đoạn không tương đồng trên NST X có sự di truyền chéo.  
b. Gene trên vùng không tương đồng của NST Y luôn được biểu hiện thành kiểu hình.  
c. Hiện tượng di truyền thẳng xảy ra khi gene nằm trên vùng không tương đồng của NST Y.  
d. Gene ở vùng tương đồng trên cặp NST giới tính XY di truyền không theo quy luật như gene trên NST thường.

**Câu 9.** Bệnh máu khó đông (Hemophilia) là một rối loạn hiếm gặp ở người. Bệnh do gene lặn ( $X^h$ ) nằm trên NST giới tính X quy định. Người phụ nữ mang gene bệnh ( $X^H X^h$ ) sẽ không biểu hiện ra bên ngoài nên vẫn có kiểu hình bình thường. Quan sát hình dưới đây, hãy cho biết các nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- Người mẹ có kiểu gene  $X^H X^h$ .
- Cặp bố mẹ trên không thể sinh người con có kiểu gene  $X^H X^H$ .
- Người con trai (1) lấy vợ bị bệnh máu khó đông, xác suất sinh con gái đầu lòng không bị bệnh là 100%.
- Người con gái (2) lấy chồng bị bệnh, tất cả các con sinh ra đều không bị bệnh.



### DI TRUYỀN GENE NGOÀI NHÂN

**Câu 1.** Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi nhà khoa học nào sau đây?

- Mendel
- Morgan
- Correns
- Watson

**Câu 2.** Gen ngoài nhân được tìm thấy ở:

- Ti thể, lục lạp và DNA vi khuẩn
- Ti thể, lục lạp và ribosome
- Ti thể, trung thể và nhân tế bào
- Ti thể, lục lạp và ribosome

**Câu 3.** Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Correns phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể

- Lai phân tích.
- Lai thuận nghịch.
- Lai tế bào.
- Lai cận huyết.

**Câu 4.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2. Theo lý thuyết, kiểu hình ở F2 gồm:

- 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa vàng.
- 100% cây hoa đỏ.
- 100% cây hoa vàng.
- 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa đỏ.

**Câu 5.** Đặc điểm nào sau đây thể hiện quy luật di truyền của gene ngoài nhân?

- Mẹ di truyền tính trạng cho con trai
- Bố di truyền tính trạng cho con gái
- Tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam giới
- Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ

**Câu 6.** Năm 1909, Coren (Correns) đã tiến hành phép lai thuận nghịch trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và thu được kết quả như sau:

| Lai thuận                        | Lai nghịch                        |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| P: ♀ Cây lá đỏm × ♂ Cây lá xanh  | P: ♀ Cây lá xanh × ♂ Cây lá đỏm   |
| F <sub>1</sub> : 100% cây lá đỏm | F <sub>1</sub> : 100% cây lá xanh |

Nếu cho các cây F<sub>1</sub> ở phép lai nghịch giao phấn với nhau thì theo lý thuyết, đời F<sub>2</sub> có:

- 100% cây lá xanh.
- 75% cây lá đỏm: 25% cây lá xanh.
- 50% cây lá đỏm: 50% cây lá xanh.
- 100% cây lá đỏm.

**Câu 7.** Tại sao trong di truyền qua tế bào chất tính trạng luôn luôn được di truyền theo dòng mẹ và cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch?

- Do gene chi phối tính trạng di truyền kết hợp với NST giới tính X.
- Do gene chi phối tính trạng di truyền kết hợp với NST giới tính Y.
- Do hợp tử nhận tế bào chất có mang gene ngoài nhân chủ yếu từ mẹ
- Do hợp tử nhận vật chất di truyền chủ yếu từ mẹ.

**Câu 8.** Trong một gia đình, gene trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ:

- Ti thể của mẹ
- Nhân tế bào của cơ thể mẹ.
- Ti thể của bố
- Ti thể của bố hoặc mẹ

**Câu 9:** Trong ứng dụng nông nghiệp, gene di truyền ngoài nhân có thể được sử dụng để:

- Tăng cường khả năng sinh sản của cây trồng
- Tạo ra cây trồng bất thụ đực
- Giảm sự phát sinh đột biến gen
- Tăng cường khả năng kháng bệnh

**Câu 10:** Ứng dụng của gene di truyền ngoài nhân trong y học có thể giúp:

- Phát hiện các bệnh di truyền liên quan đến nhiễm sắc thể
- Hạn chế sinh con mắc bệnh do gene trong ti thể
- Tăng cường khả năng miễn dịch của cơ thể
- Nghiên cứu nguồn gốc tiến hóa của các loài

**Câu 11:** Khi nói về sự di truyền của gene nằm trong ti thể và lục lạp, các nhận định sau đây Đúng hay Sai?

- Có khả năng đột biến và di truyền các đột biến đó.
- Sự di truyền không tuân theo quy luật phân li của Mendel.
- Di truyền theo dòng mẹ chính là di truyền do gene trong tế bào chất.
- Ở các loài sinh sản hữu tính, gene ngoài nhân đều do gene của mẹ di truyền cho đời con.

e. Tính trạng do gen ngoài nhân quy định vẫn sẽ tồn tại khi thay thế nhân tế bào bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác.

g. Kết quả phép lai thuận khác với phép lai nghịch.

h. Tế bào phân bào thì gene trong ti thể và lục lạp thường phân chia không đồng đều cho tế bào con

**Câu 12:** Đọc thông tin trong bảng sau về kết quả thí nghiệm của Correns và cho biết kết luận đúng hay sai.

| Thế hệ bố, mẹ | ♂ lá trắng    | ♂ lá xanh     | ♂ lá khảm     |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ♀ lá trắng    | 100% lá trắng | 100% lá trắng | 100% lá trắng |
| ♀ lá xanh     | 100% lá xanh  | 100% lá xanh  | 100% lá xanh  |
| ♀ lá khảm     | Lá xanh       | Lá xanh       | Lá xanh       |
|               | Lá trắng      | Lá trắng      | Lá trắng      |
|               | Lá khảm       | Lá khảm       | Lá khảm       |

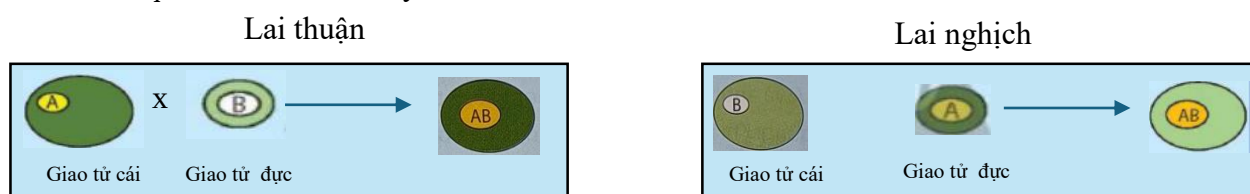
a. Kiểu hình của con luôn luôn giống với kiểu hình của mẹ.

b. Gene trong tế bào chất của đời con luôn giống với gene trong tế bào chất của mẹ.

c. Gene tế bào chất được phân chia một cách ngẫu nhiên nên số lượng gene trong tế bào chất có thể khác nhau

d. Kiểu hình của đời con không phụ thuộc vào kiểu hình của bố.

**Câu 13:** Khi lai thuận nghịch hai giống lúa đại mạch có lá màu xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như hình sau đây.



Có bao nhiêu nhận định đúng khi nói về phép lai trên.

(1). Kết quả phép lai thuận và phép lai nghịch cho kiểu hình giống nhau và giống mẹ.

(2). Tính trạng màu sắc ở cây đại mạch do gene nằm trong lục lạp quy định.

(3). Gene quy định màu lục bình thường trội hoàn toàn so với gene quy định màu lục nhạt.

(4). Tính trạng màu xanh của lúa đại mạch sẽ không tồn tại khi thay thế nhân tế bào bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác.

**Đáp án: 1**

**Câu 14:** Một số đột biến ở ADN ti thể có thể gây bệnh ở người gọi là bệnh thần kinh thị giác di truyền Leber(LHON). Bệnh này đặc trưng bởi chứng mù đột phát ở người lớn. Các nhận định về bệnh LHON dưới đây Đúng hay Sai?

a. Bệnh LHON là bệnh di truyền theo dòng mẹ.

b. Một người sẽ bị bệnh LHON khi cả bố và mẹ đều phải bị bệnh.

c. Cả nam và nữ có thể mắc bệnh LHON.

d. Một cặp vợ chồng với người vợ khỏe mạnh còn người chồng bị bệnh thì có khả năng cao sinh ra người con không mắc bệnh LHON.

**Câu 15:** Trong một tế bào thực vật xét 4 gene A,B,D,E. Trong đó, gene A và gene B cùng nằm trên 1 NST, gene D nằm ở ti thể và gene E nằm ở lục lạp. Khi nói về số lần nhân đôi của các gene này, có bao nhiêu phát biểu đúng.

(1). Nếu gene A nhân đôi 5 lần thì gene B cũng nhân đôi 5 lần.

(2). Gene B nhân đôi 4 lần thì gene D cũng nhân đôi 4 lần.

(3). Gene D và gene E có số lần nhân đôi giống nhau.

(4). Gene E nhân đôi 2 lần thì gene A cũng nhân đôi 2 lần.

**Đáp án: 1**

## DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI

**Câu 1.** Di truyền học người là khoa học nghiên cứu về:

**A.** sự di truyền và biến dị **B.** các bệnh truyền nhiễm **C.** các bệnh, tật di truyền **D.** rối loạn tâm thần

**Câu 2.** Cho các nội dung sau về những khó khăn khi nghiên cứu di truyền người:

I. Người thành thực sinh dục muộn, đẻ ít con.

II. Vì các lí do đạo đức xã hội không thể áp dụng các phương pháp lai và gây đột biến.

III. Số lượng NST tương đối ít, kích thước nhỏ, có nhiều điểm sai khác về hình dạng và kích thước.

IV. Đời sống của con người kéo dài hơn nhiều loài sinh vật khác.

Có bao nhiêu nội dung **đúng**? A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

**Câu 3.** Phả hệ là:

- A. sơ đồ ghi lại mối quan hệ giữa các cá thể ở nhiều thế hệ khác nhau trong dòng họ
- B. sơ đồ ghi lại mối quan hệ giữa các cá thể khác nhau trong cùng một gia đình
- C. sơ đồ ghi lại những dị tật trong một gia đình qua nhiều thế hệ
- D. sơ đồ ghi lại những biểu hiện tính trạng của cùng một người qua từng giai đoạn phát triển

**Câu 4.** Phương pháp nghiên cứu phả hệ là theo dõi:

- A. những dị tật trong một gia đình qua nhiều thế hệ.
- B. sự di truyền một (một vài) tính trạng ở những người có quan hệ họ hàng qua nhiều thế hệ.
- C. sự di truyền nhiều tính trạng trên những người thuộc cùng một gia đình.
- D. sự biểu hiện của tính trạng trên cùng một người qua từng giai đoạn phát triển của người đó.

**Câu 5.** Phương pháp nào sau đây **không** được dùng để nghiên cứu di truyền người?

- A. Phương pháp nghiên cứu phả hệ.
- B. Phương pháp tế bào học.
- C. Phương pháp lai phân tích.
- D. Phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh.

**Câu 6.** Nhận định nào sau đây **không** thuộc về phương pháp nghiên cứu phả hệ?

- A. Giúp nhận ra gene quy định tính trạng là trội hay lặn
- B. Giúp nhận ra gene quy định tính trạng là nằm trên NST thường hay NST giới tính
- C. Biết được tính trạng do mấy cặp gene quy định
- D. Biết được sự biểu hiện của gene có phụ thuộc vào sự tác động của một trường hay không

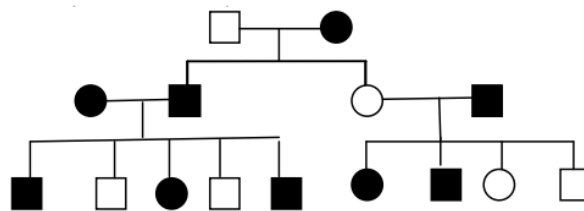
**Câu 7.** Ở người, bệnh bạch tạng do gene trên nhiễm sắc thể thường qui định, gene A: bình thường, gene a: bạch tạng. Bệnh mù màu do gene lặn b nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, gene B qui định nhìn màu bình thường. Kiểu gene nào sau đây biểu hiện kiểu hình ở người nữ chỉ bị mù màu?

- A. aa X<sup>B</sup>X<sup>B</sup>, Aa X<sup>B</sup>X<sup>B</sup>, AA X<sup>B</sup>X<sup>b</sup>
- B. Aa X<sup>b</sup>X<sup>b</sup>, aa X<sup>b</sup>X<sup>b</sup>
- C. Aa X<sup>B</sup>X<sup>b</sup>, aa X<sup>B</sup>X<sup>b</sup>
- D. AA X<sup>b</sup>X<sup>b</sup>, Aa X<sup>b</sup>X<sup>b</sup>

**Câu 8.** Ở người, X<sup>a</sup> quy định máu khó đông; X<sup>A</sup> quy định máu bình thường. Bố và con trai mắc bệnh máu khó đông, mẹ bình thường. Nhận xét nào dưới đây là đúng nhất?

- A. Con trai nhận gene bệnh từ ông nội.
- B. Con trai đã nhận X<sup>a</sup> từ bố
- C. Mẹ có kiểu gene X<sup>A</sup>X<sup>A</sup>
- D. Con trai đã nhận X<sup>a</sup> từ mẹ

**Câu 9.**



Trong phả hệ trên, hình vuông đại diện cho nam và vòng tròn đại diện cho phụ nữ. Những người biểu hiện một tính trạng cụ thể được đại diện bởi ô màu đen. Nhân tố di truyền nào sau đây giải thích tốt nhất về cơ chế di truyền trên?

- A. Gene trội nằm trên NST giới tính.
- B. Gene lặn nằm trên NST giới tính.
- C. Gene lặn nằm trên NST thường.
- D. Gene trội nằm trên NST thường.

**Câu 10.** Ở người, bệnh bạch tạng do gene trên nhiễm sắc thể thường qui định, gene A: bình thường, gene a: bạch tạng. Bệnh mù màu do gene lặn b nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, gene B qui định nhìn màu bình thường. Phép lai nào sau đây cho tất cả con trai và con gái đều bình thường?

- A. Aa X<sup>B</sup>X<sup>b</sup> (bình thường) × Aa X<sup>B</sup>Y (bình thường).
- B. AA X<sup>b</sup>X<sup>b</sup> (chỉ mù màu) × aa X<sup>b</sup>Y (bị 2 bệnh).
- C. aa X<sup>B</sup>X<sup>B</sup> (chỉ bạch tạng) × AA X<sup>b</sup>Y (chỉ mù màu).
- D. aa X<sup>b</sup>X<sup>b</sup> (bị 2 bệnh) × AA X<sup>b</sup>Y (chỉ mù màu).

**Câu 11.** Ở người, bệnh bạch tạng do gene trên nhiễm sắc thể thường qui định, gene A: bình thường, gene a: bạch tạng. Bệnh mù màu do gene lặn b nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, gene B qui định nhìn màu bình thường. Mẹ mang kiểu gene Aa X<sup>B</sup>X<sup>B</sup> còn bố mang kiểu gene Aa X<sup>b</sup>Y. Kết quả kiểu hình ở con lai là:

- A. 75% bình thường : 25% chỉ bị bạch tạng.
- B. 50% bình thường : 50% chỉ bị mù màu.
- C. 50% bình thường : 50% chỉ bị bạch tạng
- D. 75% bình thường : 25% chỉ bị mù màu.

**Câu 12.** Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X<sup>m</sup>), gene trội M tương ứng quy định mắt thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gene của cặp vợ chồng này là:

- A. X<sup>M</sup>X<sup>m</sup> × X<sup>m</sup>Y
- B. X<sup>M</sup>X<sup>M</sup> × X<sup>M</sup>Y
- C. X<sup>M</sup>X<sup>m</sup> × X<sup>M</sup>y
- D. X<sup>M</sup>X<sup>M</sup> × X<sup>m</sup>Y

**Câu 13.** Ở người, bệnh bạch tạng do gene lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Một cặp vợ chồng đều bình thường nhưng mang gene gây bệnh thì xác suất để sinh đứa con đầu lòng là con gái không bị bệnh bạch tạng là: **A.**  $\frac{3}{8}$  **B.**  $\frac{1}{4}$  **C.**  $\frac{1}{8}$  **D.**  $\frac{3}{4}$

**Câu 14.** Trong nghiên cứu di truyền người, phương pháp nghiên cứu di truyền tế bào là phương pháp

- A.** phân tích bộ NST của người để đánh giá số lượng, hình dạng, kích thước của các NST
- B.** sử dụng kỹ thuật DNA tái tổ hợp để nghiên cứu cấu trúc của gene
- C.** Tìm hiểu cơ chế hoạt động của một gene qua quá trình sao mã và dịch mã
- D.** nghiên cứu trẻ đồng sinh được sinh ra từ một tế bào trứng hay từ những trứng khác nhau

**Câu 15.** Phương pháp nghiên cứu nào dưới đây cho phép phát hiện hội chứng Down, Turner, Klinefelter ở người?

- A.** Nghiên cứu trẻ đồng sinh
- B.** Nghiên cứu tế bào
- C.** Nghiên cứu phả hệ
- D.** Di truyền hóa sinh

**Câu 16.** Để phát hiện các dị tật và bệnh bẩm sinh liên quan đến các đột biến NST ở người, người ta sử dụng phương pháp nào dưới đây?

- A.** Nghiên cứu trẻ đồng sinh
- B.** Nghiên cứu tế bào
- C.** Nghiên cứu phả hệ
- D.** Di truyền hóa sinh

**Câu 17.** Di truyền y học là khoa học nghiên cứu về

- A.** Các bệnh, tật di truyền
- B.** Bệnh truyền nhiễm
- C.** Bệnh nhiễm trùng
- D.** Rối loạn tâm thần

**Câu 18.** Liệu pháp gene là

- A.** kỹ thuật chữa trị bệnh bằng cách thay thế các gene đột biến gây bệnh ở cơ thể người bằng các gene lành.
- B.** việc chữa trị các bệnh di truyền bằng cách phục hồi các chức năng của các gene bị đột biến.
- C.** việc chữa trị các bệnh di truyền bằng cách loại bỏ các gene bị đột biến gây bệnh ra khỏi tế bào.
- D.** việc chữa trị các bệnh di truyền bằng cách đưa vào cơ thể người bệnh loại thuốc đặc biệt nhằm làm bất hoạt các gene gây bệnh

**Câu 19.** Năm 1887, hội chứng Down được phát hiện và mô tả tình trạng bệnh lần đầu tiên bởi bác sĩ Langdon Down. Hội chứng Down được cho là do thừa một nhiễm sắc thể số 21 trong bộ gen, còn gọi là tam thể 21 hoặc trisomy 21. Trisomy 21 là tình trạng rối loạn nhiễm sắc thể di truyền xảy ra phổ biến nhất, khi một đứa trẻ sinh ra có thêm một bản sao của nhiễm sắc thể thứ 21 trong thai kỳ. Điều này gây ra tình trạng chậm phát triển và khuyết tật về thể chất, tinh thần của trẻ. Mỗi nhận định sau là ĐÚNG hay SAI ?

- a) Người mắc hội chứng Down do đột biến cấu trúc NST.
- b) Người mắc hội chứng Down có ba NST 21.
- c) Hội chứng Down thường gặp ở nam hơn ở nữ.
- d) Tuổi mẹ càng cao thì tần số con bị Down càng lớn.

**Câu 20.** Ở người, gene quy định máu khó đông nằm trên NST X, không có allele tương ứng trên NST Y. Một người đàn ông bị bệnh lấy vợ bình thường, sinh con trai bị bệnh. Nhận định sau đây đúng hay sai?

- a) Gen nằm ở vùng không tương đồng trên NST X.
- b) Người chồng có kiểu gen  $X^aY$ .
- c) Tất cả các con gái của họ đều không bị bệnh này.
- d) Trong số con gái sinh ra, con gái bị bệnh là 50%.

**Câu 21:** Phenylketo niệu là một bệnh di chuyển do rối loạn chuyển hoá Phenylalanin (Phe) thành Tyrosine (Tyr) ở người. Cơ chế gây ra bệnh Phenylketo niệu có liên quan trực tiếp đến axit amin Phenylalanine và Tyrosine, các hoạt chất đóng vai trò quan trọng để sản xuất ra Serotonin, Catecholamine – là chất dẫn truyền thần kinh. Trẻ sơ sinh mắc bệnh Phenylketo niệu phải đối mặt với nguy cơ thiếu hụt enzyme Phenylalanine Hydroxylase. Điều này, gây ra những rối loạn trong quá trình chuyển hoá Phenylalanin thành Tyrosine. Với những người bị bệnh Phenylketo niệu lại không có một chế độ dinh dưỡng phù hợp. Khả năng hấp thu Phenylalanyl trong thức ăn không có sự kiểm soát, điều này sẽ gây ra tình trạng tích tụ Phenylalanyl bên trong cơ thể. Điều này sẽ gây ra những tổn thương ở hệ thần kinh của trẻ, trí não chậm phát triển, ảnh hưởng đến các bộ phận khác trong cơ thể. Mỗi nhận định sau là ĐÚNG hay SAI khi nói về bệnh phenylketo niệu?

- a) Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường quy định.
- b) Bệnh phenylketo niệu là do lượng axit amin tirôzin dư thừa và ứ đọng trong máu, chuyển lên não gây đầu độc tế bào thần kinh.
- c) Có thể phát hiện bệnh bằng cách sinh thiết tua nhau thai lấy tế bào phôi cho phân tích DNA.
- d) Bệnh phenylketo niệu là do đột biến ở gen mã hóa enzym xúc tác cho phản ứng chuyển hóa axit amin phenylalanin thành tirôzin trong cơ thể.

**Câu 22:** Cho hình dưới đây, là hình ảnh chụp bộ NST bất thường của một người. Mỗi nhận định sau là ĐÚNG hay SAI khi nói tình trạng người này?

- a) Người này trong tế bào có 47 NST. ( 45- XO)
- b) Hội chứng này chỉ gặp ở người nữ.
- c) Đây là đột biến lệch bội thường làm mất cân bằng hệ gen nên đa số có hại cho cơ thể sinh vật.
- d) Chọc dò dịch ối đem phân tích bộ NST của tế bào có thể phát hiện sớm bệnh này.

