

Họ và tên: .....Lớp..... Số báo danh: .....

Mã đề 101

**I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (7 điểm).**

**Câu 1.** 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  $F_2$

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

**Câu 2.** Operon Lac của vi khuẩn *E.coli* gồm có các thành phần theo trật tự nào sau đây?

- A. Vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A).
- B. Gene điều hòa – vùng vận hành – vùng khởi động – nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A).
- C. Gene điều hòa – vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A).
- D. Vùng khởi động – gene điều hòa – vùng vận hành – nhóm gene cấu trúc (Z, Y, A).

**Câu 3.** Sự rối loạn của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở các tế bào sinh dưỡng trong giảm phân sẽ làm xuất hiện các loại giao tử nào sau đây?

- A. n, n+1, n-1.
- B. n+1, n-1.
- C. n, 2n+1.
- D. 2n+1, 2n-1.

**Câu 4.** Mã di truyền có tính thoái hoá, có nghĩa là

- A. nhiều bộ ba cùng mã hoá một amino acid.
- B. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.
- C. một bộ ba chỉ mã hoá cho một loại amino acid.
- D. mã mở đầu là AUG, mã kết thúc là UAA, UAG, UGA.

**Câu 5.** Vùng điều hoà của gene là vùng

- A. mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.
- B. mang thông tin mã hoá các amino acid.
- C. quy định trình tự sắp xếp các amino acid trong phân tử protein.
- D. mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

**Câu 6.** Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 300 nm?

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

**Câu 7.** Đột biến gene gồm các dạng nào sau đây?

- A. Mất, thêm, đảo hoặc chuyển một hay một số cặp nucleotide.
- B. Mất, thêm hoặc thay thế một đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Mất, thêm hoặc thay thế một hay một số cặp nucleotide.
- D. Mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn hoặc chuyển đoạn.

**Câu 8.** Loại đột biến nào sau đây làm tăng độ dài của nhiễm sắc thể?

- A. Mất đoạn.
- B. Lặp đoạn.
- C. Thêm một cặp nucleotide.
- D. Đảo đoạn.

**Câu 9.** Thứ tự các bước trong phương pháp lai và phân tích cơ thể lai của Mendel để rút ra được quy luật di truyền là

- (1) Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết.
- (2) Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ .
- (3) Tạo các dòng thuần chủng.
- (4) Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai.

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

**Câu 10.** Điều nào dưới đây **không đúng** khi nói về đột biến gene?

- A. Là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình chọn giống và tiến hoá.

- B. Luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gene.  
 C. Đột biến điểm là dạng đột biến liên quan đến 1 cặp nucleotide.  
 D. Có thể làm cho sinh vật ngày càng đa dạng, phong phú.
- Câu 11.** Ở sinh vật nhân thực, đơn vị cấu trúc cơ bản của nhiễm sắc thể là  
 A. amino acid.                      B. nucleotide.                      C. nucleosome.                      D. protein histone.
- Câu 12.** Phát biểu nào dưới đây **không đúng** khi nói về phiên mã ngược?  
 A. Phiên mã ngược cần cho sự nhân lên của một số virus, vi khuẩn, động vật và thực vật.  
 B. Phiên mã ngược được xúc tác bởi enzyme phiên mã ngược (reverse transcriptase).  
 C. Phiên mã ngược là quá trình tổng hợp DNA bổ sung (cDNA) dựa trên khuôn RNA.  
 D. DNA bổ sung (cDNA) được cấu tạo từ 4 loại nucleotide là A, U, G, C.
- Câu 13.** Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon *lac*, sự kiện nào sau đây diễn ra khi môi trường không có lactose?  
 A. RNA polymerase liên kết với vùng khởi động để tiến hành phiên mã.  
 B. Các phân tử mRNA của các gene cấu trúc Z, Y, A được dịch mã tạo ra các enzyme phân giải đường lactose.  
 C. Protein ức chế liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã của các gene cấu trúc.  
 D. Một số phân tử lactose liên kết với protein ức chế làm biến đổi cấu hình không gian ba chiều của nó.
- Câu 14.** Loại nucleotide nào sau đây **không phải** là đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA?  
 A. Adenine (A).                      B. Uracil (U).                      C. Thymine (T).                      D. Cytosine (C).
- Câu 15.** Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3'...CATGAATCGCGA... 5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là  
 A. 5'...TAGTTACCGGT...3'.                      B. 5'...GTACTTAGCGCT...3'.  
 C. 5'...GTTGAAACCCT...3'.                      D. 3'...GTACTTAGCGCT...5'.
- Câu 16.** Các tế bào soma của một cơ thể người đều có số lượng gene giống nhau với khoảng 20000 gene mã hóa protein. Trong số đó, một số gene chỉ biểu hiện ở giai đoạn phôi, các gene khác chỉ biểu hiện ở giai đoạn trưởng thành. Trong cùng một giai đoạn phát triển, có nhiều gene biểu hiện khác nhau ở các loại mô. Điều đó có ý nghĩa như thế nào đối với cơ thể?  
 A. Giúp tế bào tránh lãng phí năng lượng, không bị gây độc.  
 B. Tạo ra số lượng gene phù hợp với nhu cầu của tế bào và cơ thể.  
 C. Tối ưu các hoạt động và thích nghi với sự thay đổi của môi trường.  
 D. Quyết định tính đặc thù mô, cơ quan và giai đoạn phát triển cơ thể.
- Câu 17.** Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết phép lai AaBb x Aabb cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gene là  
 A. 3:3:1:1.                      B. 1:1.                      C. 1:2:1.                      D. 1:1:1:1.
- Câu 18.** Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gene AaBBDd tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?  
 A. 4.                      B. 2.                      C. 8.                      D. 6.
- Câu 19.** Phân tử tRNA **không có** đặc điểm nào dưới đây?  
 A. Có chiều dài khoảng 74-95 nucleotit.  
 B. Không có những đoạn nucleotide bắt cặp bổ sung với nhau.  
 C. Vận chuyển amino acid tham gia vào quá trình dịch mã tổng hợp protein.  
 D. Chứa bộ ba đối mã và trình tự đầu 3' liên kết với một loại amino acid nhất định.
- Câu 20.** Trong thực tiễn tạo giống cây trồng, vật nuôi, để tạo các tính trạng mới ở các cá thể con có thể dựa vào quá trình nào sau đây?  
 A. Nhiễm sắc thể nhân đôi và phân li đồng đều về các giao tử trong giảm phân.  
 B. Nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng tiếp hợp, trao đổi chéo trong giảm phân.  
 C. Nhiễm sắc thể nhân đôi và phân li đồng đều về hai tế bào con trong nguyên phân.  
 D. Nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng tiếp hợp, trao đổi chéo trong nguyên phân.
- Câu 21.** Trong các cơ chế di truyền sau đây, có bao nhiêu cơ chế xảy ra với 1 nhiễm sắc thể thường?  
 I. Nhân đôi ở kì trung gian của nguyên phân và giảm phân.  
 II. Phân ly trong giảm phân.

III. Tổ hợp tự do trong thụ tinh.

IV. Liên kết hoặc trao đổi chéo trong giảm phân.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

**Câu 22.** Khi nói đến vai trò của đột biến gene, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá và chọn giống.

B. Đột biến gen hình thành nên các allele khác nhau của một gene.

C. Chủ động gây đột biến gene trên cơ thể sinh vật nhằm tạo các tính trạng mới.

D. Đột biến gene trong tự nhiên làm thay đổi nhanh chóng tần số allele của quần thể.

**Câu 23.** Ở một loài, nhiễm sắc thể số 1 có trình tự sắp xếp các gen ABCD●EGH. Sau khi bị đột biến, nhiễm sắc thể này có trình tự các gene AB●EGH. Đây là dạng đột biến nào?

A. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

B. Mất đoạn nhiễm sắc thể.

C. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

D. Đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 24.** Hội chứng Turner là hội chứng xuất hiện ở

A. nữ giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XXX.

B. nữ giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XO.

C. nam giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XXY.

D. nam giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là YO.

**Câu 25.** Loại đột biến điểm nào xảy ra làm tăng 2 liên kết hydrogen của gene?

A. Thêm 1 cặp nucleotide G - C.

B. Thêm 1 cặp nucleotide A - T.

C. Thay thế 1 cặp A - T bằng 1 cặp G - C.

D. Thay thế 2 cặp A - T bằng 2 cặp G - C.

**Câu 26.** Khi tìm hiểu tác hại gây đột biến ở người của một số chất độc (dioxin; thuốc diệt cỏ 2,4-D;...), một nhóm học sinh đưa ra các nhận xét sau, theo em nhận xét nào **không đúng**?

A. 2,4-D dễ dàng được hấp thụ vào cơ thể người từ đường tiêu hóa, da và được bài tiết qua nước tiểu.

B. Dioxin là một nhóm các hợp chất hóa học có độc tính cao, có hại cho sức khỏe.

C. 2,4-D là tác nhân chính gây ung thư, đột biến, quái thai, độc thần kinh, ức chế miễn dịch, độc tế bào và độc gan.

D. Dioxin không thể truyền từ người sang thai nhi trong thời kì mang thai và trẻ sơ sinh khi cho con bú.

**Câu 27.** Khi nghiên cứu về hoạt động của operon *lac* ở ba chủng vi khuẩn *E.coli*, người ta thu được kết quả sau:

Điều kiện nuôi cấy	Chủng 1		Chủng 2		Chủng 3	
	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose
Protein ức chế	+	+	+	+	-	-
mRNA của các gen cấu trúc	+	-	+	+	+	+
(+: sản phẩm được tạo ra; -: sản phẩm không được tạo ra hoặc tạo ra không đáng kể)						

Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Có thể vùng P của gene *lacI* ở chủng 3 đã bị mất hoạt tính.

B. Chủng 2 có thể đã bị đột biến trong các gene *lacZ*, *lacY*, *lacA* khiến chúng tăng phiên mã.

C. Chủng 1 có operon Lac hoạt động bình thường.

D. Có hai chủng bị lãng phí vật chất và năng lượng bởi phiên mã không kiểm soát.

**Câu 28.** 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.

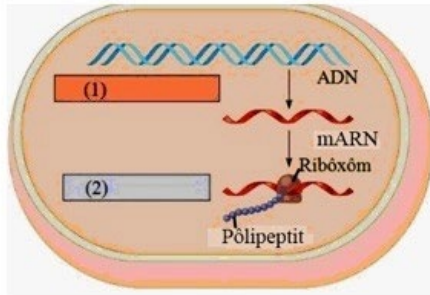
B. Nhóm máu A.

C. Nhóm máu O.

D. Nhóm máu B.

## II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2 điểm).

### Câu 1.



Hình trên minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Mỗi nhận định sau đây là **Đúng** hay **Sai**?

- Quá trình (1) và (2) đều xảy ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- Quá trình (1) là quá trình phiên mã, quá trình (2) là quá trình dịch mã.
- Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể.
- Sản phẩm tạo thành từ quá trình (1) không thể thực hiện được ngay quá trình (2).

**Câu 2.** Một gene cấu trúc (B) dài  $4080A^0$ . Gene này bị đột biến thêm 1 cặp nucleotide tạo ra một allele đột biến (b). Mỗi phát biểu sau đây là **Đúng** hay **Sai**?

- Đột biến gene trên xảy ra có thể sự rối loạn sinh lí, hoá sinh của tế bào.
- Đột biến gene trên có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với sinh vật.
- Tỉ lệ  $(A + T)/(G + C)$  của allele (b) luôn luôn bằng allele (B).
- Allele đột biến (b) có 2402 nucleotide.

## III. TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm).

**Câu 1:** Một phân tử DNA có 2400 nucleotit, biết hiệu giữa của nucleotide loại A và một loại nucleotide khác là 10%. Số liên kết hydrogen có trong phân tử DNA này là bao nhiêu?

**Câu 2.** Một loại thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 24$ ; một loại thực vật khác có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 26$ . Theo lí thuyết, giao tử tạo ra từ quá trình giảm phân bình thường ở thể song nhị bội được hình thành từ hai loài trên có số lượng nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

**Câu 3.** Phép lai về 3 cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn giữa 2 cá thể  $AaBbDd \times AaBbDd$  sẽ cho thế hệ sau bao nhiêu kiểu hình?

**Câu 4.** Ở một giống lúa, chiều cao của cây do 3 cặp gene (A,a; B,b; D,d) cùng quy định, các gene phân li độc lập. Cứ mỗi gene trội có mặt trong kiểu gene làm cho cây thấp đi 5 cm. Cây cao nhất có chiều cao là 100 cm. Cây lai được tạo ra từ phép lai giữa cây thấp nhất với cây cao nhất có chiều cao là bao nhiêu cm?

----- **HẾT** -----



**Câu 11.** Đột biến điểm gồm các dạng nào sau đây?

- A. Mất, thêm, thay thế hoặc đảo một cặp nucleotide.
- B. Mất, thêm hoặc thay thế một vài cặp nucleotide.
- C. Mất, thêm hoặc thay thế một cặp nucleotide.
- D. Mất, lặp, đảo hoặc chuyển một cặp nucleotide.

**Câu 12.** Ở sinh vật nhân thực, nhiễm sắc thể được cấu trúc bởi 2 thành phần chủ yếu là

- A. DNA và mRNA.
- B. RNA và protein.
- C. DNA và tRNA.
- D. DNA và protein histone.

**Câu 13.** Phát biểu nào dưới đây **không đúng** khi nói về phiên mã ngược?

- A. Phiên mã ngược được xúc tác bởi enzyme phiên mã ngược (reverse transcriptase).
- B. Phiên mã ngược cần cho sự nhân lên của một số virus, vi khuẩn, động vật và thực vật.
- C. Phiên mã ngược là quá trình tổng hợp RNA bổ sung (cRNA) dựa trên khuôn DNA.
- D. DNA bổ sung (cDNA) được cấu tạo từ 4 loại nucleotide là A, T, G, C.

**Câu 14.** 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. đều có kiểu hình khác bố mẹ.
- B. có sự phân li theo tỉ lệ 3 trội: 1 lặn.
- C. đều có kiểu hình giống bố mẹ.
- D. có sự phân li theo tỉ lệ 1 trội: 1 lặn.

**Câu 15.** Hội chứng Klinefelter là hội chứng xuất hiện ở

- A. nam giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XXY.
- B. nữ giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XXX.
- C. nam giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là YO.
- D. nữ giới có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XO.

**Câu 16.** Trong thực tiễn tạo giống cây trồng, vật nuôi, để tạo các tính trạng mới ở các cá thể con có thể dựa vào quá trình nào sau đây?

- A. Nhiễm sắc thể nhân đôi và phân li đồng đều về hai tế bào con trong nguyên phân.
- B. Nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng tiếp hợp, trao đổi chéo trong giảm phân.
- C. Nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng tiếp hợp, trao đổi chéo trong nguyên phân.
- D. Nhiễm sắc thể nhân đôi và phân li đồng đều về các giao tử trong giảm phân.

**Câu 17.** Phân tử mRNA **không có** đặc điểm nào dưới đây?

- A. Được dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã ở ribosome.
- B. Có những đoạn nucleotide bắt cặp bổ sung với nhau.
- C. Có cấu trúc mạch thẳng.
- D. Có kích thước đa dạng, phụ thuộc vào độ dài của gene mã hoá.

**Câu 18.** Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3'... ATAGAATCGCGA... 5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

- A. 5'...GGCXAAATGGGGA...3'.
- B. 5'...GTTGAAACCCT...3'.
- C. 5'...TATCTTAGCGCT...3'.
- D. 5'...TAGTTACCGGT...3'.

**Câu 19.** Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gene AaBbDd tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 4.
- B. 8.
- C. 2.
- D. 6.

**Câu 20.** Khi nói đến vai trò của đột biến gene, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá và chọn giống.
- B. Chủ động gây đột biến gene trên cơ thể sinh vật nhằm tạo các tính trạng mới.
- C. Đột biến gene hình thành nên các allele khác nhau của một gene.
- D. Đột biến gene trong tự nhiên làm thay đổi nhanh chóng tần số allele của quần thể.

**Câu 21.** Khi nghiên cứu về hoạt động của operon *lac* ở ba chủng vi khuẩn *E.coli*, người ta thu được kết quả sau:

Điều kiện nuôi cấy	Chủng 1		Chủng 2		Chủng 3	
	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose
Protein ức chế	+	+	+	+	-	-
mRNA của các gen cấu trúc	+	-	+	+	+	+
(+: sản phẩm được tạo ra; -: sản phẩm không được tạo ra hoặc tạo ra không đáng kể)						

Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Chủng 1 có operon Lac hoạt động bình thường.
  - B. Có hai chủng bị lãng phí vật chất và năng lượng bởi phiên mã không kiểm soát.
  - C. Có thể vùng P của gene lacI ở chủng 3 đã bị mất hoạt tính.
  - D. Chủng 2 có thể đã bị đột biến trong các gene lacZ, lacY, lacA khiến chúng tăng phiên mã.
- Câu 22.** Trong các cơ chế di truyền sau đây, cơ chế nào không xảy ra với 1 nhiễm sắc thể thường?

- A. Nhân đôi ở kì trung gian của nguyên phân và giảm phân.
- B. Phân ly trong giảm phân.
- C. Liên kết hoặc trao đổi chéo trong giảm phân.
- D. Tổ hợp tự do trong thụ tinh.

**Câu 23.** Loại đột biến điểm nào sau đây làm giảm 2 liên kết hydrogen của gene?

- A. Thay thế cặp G - C bằng cặp A - T.
  - B. Mất 1 cặp nucleotide G - C.
  - C. Thay thế cặp A - T bằng cặp G - C.
  - D. Mất 1 cặp nucleotide A - T.
- Câu 24.** Khi tìm hiểu tác hại gây đột biến ở người của một số chất độc (dioxin; thuốc diệt cỏ 2,4-D;...), một nhóm học sinh đưa ra các nhận xét sau, theo em nhận xét nào **không đúng**?

- A. Dioxin không thể truyền từ người sang thai nhi trong thời kì mang thai và trẻ sơ sinh khi cho con bú.
- B. 2,4-D dễ dàng được hấp thụ vào cơ thể người từ đường tiêu hóa, da và được bài tiết qua nước tiểu.
- C. 2,4-D là tác nhân chính gây ung thư, đột biến, quái thai, độc thần kinh, ức chế miễn dịch, độc tế bào và độc gan.
- D. Dioxin là một nhóm các hợp chất hóa học có độc tính cao, có hại cho sức khỏe.

**Câu 25.** Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết phép lai AaBb x aabb cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gene là

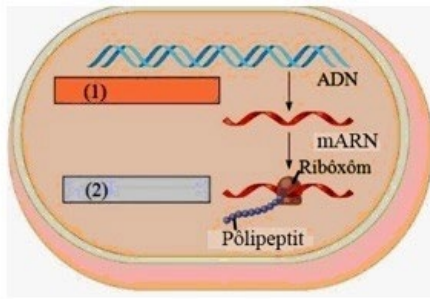
- A. 1:1:1:1.
  - B. 3:3:1:1.
  - C. 1:2:1.
  - D. 1:1.
- Câu 26.** Các tế bào soma của một cơ thể người đều có số lượng gene giống nhau với khoảng 20000 gene mã hóa protein. Trong số đó, một số gene chỉ biểu hiện ở giai đoạn phôi, các gene khác chỉ biểu hiện ở giai đoạn trưởng thành. Trong cùng một giai đoạn phát triển, có nhiều gene biểu hiện khác nhau ở các loại mô. Điều đó có ý nghĩa như thế nào đối với cơ thể?

- A. Tối ưu các hoạt động và thích nghi với sự thay đổi của môi trường.
  - B. Tạo ra số lượng gene phù hợp với nhu cầu của tế bào và cơ thể.
  - C. Quyết định tính đặc thù mô, cơ quan và giai đoạn phát triển cơ thể.
  - D. Giúp tế bào tránh lãng phí năng lượng, không bị gây độc.
- Câu 27.** Có hai chị em ruột mang 2 nhóm máu khác nhau là AB và O. Kiểu gene tương ứng của bố và mẹ của các cô gái này là gì?

- A.  $I^A I^O$  và  $I^A I^O$ .
  - B.  $I^A I^B$  và  $I^A I^O$ .
  - C.  $I^B I^O$  và  $I^A I^O$ .
  - D.  $I^O I^O$  và  $I^A I^O$ .
- Câu 28.** Ở một loài, nhiễm sắc thể số 1 có trình tự sắp xếp các gene ABCD●EGH. Sau khi bị đột biến, nhiễm sắc thể này có trình tự các gene ABCBCD●EGH. Đây là dạng đột biến nào?
- A. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể.
  - B. Đảo đoạn nhiễm sắc thể.
  - C. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.
  - D. Mất đoạn nhiễm sắc thể.

## II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2 điểm).

### Câu 1.



Hình trên minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Mỗi nhận định sau đây là **Đúng** hay **Sai**?

- a) Quá trình (1) và (2) đều xảy ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- b) Quá trình (1) là quá trình tái bản DNA, quá trình (2) là quá trình phiên mã.
- c) Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể.
- d) Sản phẩm tạo thành từ quá trình (1) có thể được thực hiện quá trình (2) ngay.

**Câu 2.** Một gene cấu trúc (B) dài  $5100A^0$ . Gene này bị đột biến mất 1 cặp nucleotide tạo ra một allele đột biến (b). Mỗi phát biểu sau đây là **Đúng** hay **Sai**?

- a) Đột biến gene trên xảy ra có thể do các yếu tố môi trường như hoá học, vật lí và sinh học.
- b) Đột biến gene trên luôn có hại đối với sinh vật.
- c) Tỷ lệ  $(A + G)/(T + C)$  của allele (b) luôn luôn bằng allele (B).
- d) Allele đột biến (b) có 3002 nucleotide.

## III. TRẢ LỜI NGẮN (1 điểm).

**Câu 1:** Một phân tử DNA có 3000 nucleotit, biết hiệu giữa của nucleotide loại A và một loại nucleotide khác là 10%. Số liên kết hydrogen có trong phân tử DNA này là bao nhiêu?

**Câu 2.** Một loại động vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 64$ ; một loại động vật khác có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội  $2n = 62$ . Theo lí thuyết, giao tử tạo ra từ quá trình giảm phân bình thường ở thể song nhị bội được hình thành từ hai loài trên có số lượng nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

**Câu 3.** Phép lai về 3 cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn giữa 2 cá thể  $AaBbDd \times AaBbDd$  sẽ cho thế hệ sau bao nhiêu kiểu gene?

**Câu 4.** Ở một giống lúa, chiều cao của cây do 3 cặp gene (A,a; B,b; D,d) cùng quy định, các gene phân li độc lập. Cứ mỗi gene trội có mặt trong kiểu gene làm cho cây thấp đi 5 cm. Cây cao nhất có chiều cao là 100 cm. Cây lai được tạo ra từ phép lai giữa cây thấp nhất với cây cao nhất có chiều cao là bao nhiêu cm?



Câu\Mã đề	101	102	103	104	105	106	107
1	B	C	B	D	D	B	D
2	A	C	A	C	D	B	D
3	B	D	A	A	B	C	C
4	A	A	A	A	C	D	C
5	A	A	D	B	B	D	C
6	A	D	D	B	B	B	C
7	C	B	C	A	C	B	B
8	B	A	B	D	C	D	B
9	B	D	B	A	A	D	C
10	B	B	C	B	B	C	B
11	C	C	D	A	C	D	B
12	D	D	C	C	C	A	A
13	C	C	D	C	C	C	D
14	B	B	D	A	D	B	D
15	B	A	B	A	D	B	B
16	D	B	A	D	C	C	D
17	A	B	A	B	B	D	A
18	A	C	A	B	B	B	D
19	B	B	B	C	A	D	C
20	B	D	C	C	C	D	D
21	B	D	C	A	C	B	A
22	D	C	C	C	B	B	D
23	B	D	D	B	A	A	B
24	B	A	A	B	A	A	D
25	B	A	C	B	C	D	A
26	D	C	A	D	C	A	A
27	B	C	A	C	B	D	C
28	C	C	A	A	B	B	B
1	SDDS	SSDD	SDDS	SSDD	SDDS	SSDD	SDDS
2	DDSD	DSDS	DDSD	DSDS	DDSD	DSDS	DDSD
1	2880	3600	2880	3600	2880	3600	2880
2	25	63	25	63	25	63	25
3	8	27	8	27	8	27	8
4	85	85	85	85	85	85	85

108
A
C
D
C
A
A
C
A
A
C
C
D
A
D
B
C
B
B
A
B
A
A
A
B
C
A
B
D
SSDD
DSDS
3600
63
27
85

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2024-2025**

**MÔN: SINH HỌC 12**

**THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

<b>DẠNG I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN</b>															
TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Số tiết	Mức độ nhận thức								Tổng		Điểm	
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		VD cao		Số câu TNNLC	T/gian		
				Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian				
1	Chủ đề 1. Cơ sở phân tử của sự di truyền và biến dị	Bài 1. Gene và sự tái bản DNA	3	2	1,5	1	1,0					3	2,5	0,75	
		Bài 2. Sự biểu hiện thông tin di truyền	2	2	1,5	1	1,0					3	2,5	0,75	
		Bài 3. Điều hòa biểu hiện của gene	2	2	1,5	1	1,0	1	1,5			4	4,0	1,0	
		Bài 4. Đột biến gene	2	2	1,5	2	2,0					4	3,5	1,0	
2	Chủ đề 2: Nhiễm sắc thể và các quy luật di truyền	Bài 5. Nhiễm sắc thể và cơ chế di truyền NST	2	2	1,5	1	1,0	1	1,5			4	4,0	1,0	
		Bài 6. Đột biến NST	3	2	1,5	2	2,0	1	1,5			5	5,0	1,25	
		Bài 7. Di truyền học Mendel và mở rộng học thuyết Mendel	2	2	1,5	2	2,0	1	1,5			5	5,0	1,25	
<b>Tổng số câu</b>				<b>14</b>	<b>10,5</b>	<b>10</b>	<b>10,0</b>	<b>4</b>	<b>6,0</b>			<b>28</b>	<b>26,5</b>	<b>7,0</b>	
<b>PHẦN II: TRẮC NGHIỆM DẠNG ĐÚNG/ SAI</b>															
1	Chủ đề 1.	Bài 2. Sự biểu hiện thông tin di truyền	2	1.a	0,75	1.b	1,0	1.c,1.d	3,0			4(1)	4,75	1,0	
		Bài 4. Đột biến gene	2	2.a	0,75	2.b	1,0	2.c,2.d	3,0			4(1)	4,75	1,0	
<b>Tổng số câu</b>				<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,0</b>	<b>4</b>	<b>6,0</b>			<b>8 (2)</b>	<b>9,5</b>	<b>2,0</b>	
<b>PHẦN III: TRẢ LỜI NGẮN</b>															
1	Chủ đề 1.	Bài 1. Gene và sự tái bản DNA	3							1	2,25	1	2,25	0,25	
2	Chủ đề 2:	Bài 6. Đột biến NST	3							1	2,25	1	2,25	0,25	
		Bài 7. Di truyền học Mendel và mở rộng học thuyết Mendel	2							2	4,5	2	4,5	0,5	
<b>Tổng số câu</b>										<b>4</b>	<b>9,0</b>	<b>4</b>	<b>9,0</b>	<b>1,0</b>	
<b>Tổng</b>					<b>16</b>	<b>12,0</b>	<b>12</b>	<b>12,0</b>	<b>8</b>	<b>12,0</b>	<b>4</b>	<b>9,0</b>	<b>28</b>	<b>45</b>	<b>10</b>
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>					<b>40%</b>		<b>30%</b>		<b>20%</b>		<b>10%</b>				

**BẢNG ĐẶC TẢ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 - MÔN SINH HỌC 12**

STT	Chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi		
				Dạng 1	Dạng 2	Dạng 3
1	<b>Chủ đề 1. Cơ sở phân tử của sự di truyền và biến dị</b>	<b>Bài 1. Gene và sự tái bản DNA</b>	<b>Nhận biết</b> - Trình bày được cấu trúc hoá học và chức năng của phân tử DNA. (Câu 1 – TNNLC) - Nêu được ý nghĩa của các kết cặp A – T; G – C. - Nêu được khái niệm và cấu trúc của gene. (Câu 2-TNNLC) - Trình bày được cơ sở khoa học của tách chiết DNA. - Thu thập được dữ liệu từ quan sát kết quả thực hành tách chiết DNA. <b>Thông hiểu</b> - Phân biệt được các loại gene dựa vào cấu trúc và chức năng. - Phân tích được cơ chế tái bản của DNA là một quá trình tự sao thông tin di truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con hay từ thế hệ này sang thế hệ sau. (Câu 14-TNNLC) - Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ để biểu đạt kết quả thực hành tách chiết DNA. <b>Vận dụng cao</b> - Thiết kế được thí nghiệm tách chiết phân tử DNA - Vận dụng hiểu biết về cấu trúc DNA và nguyên tắc bổ sung trong các cơ chế truyền thông tin di truyền để giải quyết được một số bài tập.(Câu 1 - TLN)	3		1
		<b>Bài 2. Sự biểu hiện thông tin di truyền</b>	<b>Nhận biết</b> - Nêu được khái niệm và các đặc điểm của mã di truyền.( Câu 3 - TNNLC) - Nêu được khái niệm phiên mã ngược và ý nghĩa. (Câu 4 –TNNLC) - Trình bày được cơ chế tổng hợp protein từ bản sao là RNA có bản chất là quá trình dịch mã. (ý 1.a -TNĐS) <b>Thông hiểu</b> - Phân biệt được các loại RNA. (Câu 16 - TNNLC) - Phân tích được bản chất phiên mã thông tin di truyền là cơ chế tổng hợp RNA dựa trên DNA. (ý 1.b TNĐS) <b>Vận dụng</b> - Vẽ và giải thích được sơ đồ liên kết ba quá trình thể hiện cơ chế di truyền ở cấp phân tử là quá trình truyền đạt thông tin di truyền. (ý 1.c,1.d - TNĐS)	3	1	
		<b>Bài 3. Điều hòa biểu hiện của gene</b>	<b>Nhận biết</b> - Nêu được khái niệm điều hoà biểu hiện gene. - Trình bày được thí nghiệm trên operon Lac của <i>E. coli</i> . (Câu 5, câu 6 - TNNLC) - Nêu được các ứng dụng của điều hoà biểu hiện gene. <b>Thông hiểu</b>	4		

			<p>- Phân tích được ý nghĩa của điều hoà biểu hiện gene trong tế bào và trong quá trình phát triển cá thể. (Câu 17 –TNNLC)</p> <p><b>Vận dụng</b></p> <p>- Vận dụng hiểu biết về điều hoà biểu hiện gene để giải thích một số vấn đề thực tiễn. (Câu 25 –TNNLC)</p>			
		<b>Bài 4. Đột biến gene</b>	<p><b>Nhận biết</b></p> <p>- Nêu được khái niệm đột biến gene.(Câu 7 –TNNLC)</p> <p>- Nêu được các dạng đột biến gene. (Câu 8 –TNNLC)</p> <p>- Nêu được nguyên nhân, cơ chế phát sinh của đột biến gene. (ý 1.a - TNĐS)</p> <p><b>Thông hiểu</b></p> <p>- Phân biệt được các dạng đột biến gene.(Câu 18–TNNLC)</p> <p>- Phân tích được nguyên nhân, cơ chế phát sinh của đột biến gene.</p> <p>- Trình bày được vai trò của đột biến gene trong tiến hoá, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền.(Câu 19 –TNNLC), (ý 2.b- TNĐS)</p> <p><b>Vận dụng</b></p> <p>Vận dụng kiến thức về đột biến gen để giải quyết các dạng bài tập (ý 2.c,2.d - TNĐS)</p>	4	1	
2	<b>Chủ đề 2: Nhiễm sắc thể và các quy luật di truyền</b>	<b>Bài 5. Nhiễm sắc thể và cơ chế di truyền NST</b>	<p><b>Nhận biết</b></p> <p>– Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh), trình bày được cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể. (Câu 9, 10 –TNNLC)</p> <p>– Mô tả được cách sắp xếp các gene trên nhiễm sắc thể, mỗi gene định vị tại mỗi vị trí xác định gọi là locus.</p> <p>– Trình bày được ý nghĩa của nguyên phân, giảm phân và thụ tinh trong nghiên cứu di truyền.</p> <p>– Trình bày được nhiễm sắc thể là vật chất di truyền.</p> <p><b>Thông hiểu</b></p> <p>– Phân tích được sự vận động của nhiễm sắc thể (tự nhân đôi, phân li, tổ hợp, tái tổ hợp) trong nguyên phân, giảm phân và thụ tinh là cơ sở của sự vận động của gene được thể hiện trong các quy luật di truyền, biến dị tổ hợp và biến dị số lượng nhiễm sắc thể. .(Câu 20 –TNNLC)</p> <p><b>Vận dụng</b></p> <p>- Vận dụng kiến thức giải thích được nguyên phân, giảm phân và thụ tinh quyết định quy luật vận động và truyền thông tin di truyền của các gene qua các thế hệ tế bào và cá thể. .(Câu 26 –TNNLC)</p>	4		
		<b>Bài 6. Đột biến NST</b>	<p><b>Nhận biết</b></p> <p>– Phát biểu được khái niệm đột biến nhiễm sắc thể. .(Câu 11–TNNLC)</p> <p>– Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc nhiễm</p>	5		1

		<p>sắc thể. <b>.(Câu 12 –TNNLC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến số lượng nhiễm sắc thể.</li> <li>– Trình bày được vai trò của đột biến nhiễm sắc thể trong tiến hoá, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được các dạng đột biến cấu trúc / số lượng nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ minh hoạ. <b>.(Câu 21,22 –TNNLC)</b></li> <li>– Phân tích được tác hại của một số dạng đột biến nhiễm sắc thể đối với sinh vật.</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa di truyền và biến dị.</li> </ul> <p><b>Vận dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thực hành, quan sát được đột biến nhiễm sắc thể trên tiêu bản cố định và tạm thời.</li> <li>- Tìm hiểu được tác hại gây đột biến ở người của một số chất độc (dioxin, thuốc diệt cỏ 2,4D,...). <b>.(Câu 27 –TNNLC)</b></li> </ul> <p><b>Vận dụng cao</b></p> <p>Vận dụng kiến thức về đột biến NST để giải quyết các dạng bài tập <b>(Câu 2 – TLN)</b></p>			
	<p><b>Bài 7.</b> Di truyền học Mendel và mở rộng học thuyết Mendel</p>	<p><b>Nhận biết</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nêu được bối cảnh ra đời thí nghiệm của Mendel.</li> <li>– Trình bày được cách bố trí và tiến hành thí nghiệm của Mendel. <b>.(Câu 13–TNNLC)</b></li> <li>– Nêu được tính quy luật của hiện tượng di truyền và giải thích thí nghiệm của Mendel..<b>(Câu 14 –TNNLC)</b></li> </ul> <p><b>Thông hiểu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trình bày được cơ sở tế bào học của các thí nghiệm của Mendel dựa trên mối quan hệ giữa nguyên phân, giảm phân và thụ tinh..<b>(Câu 23 –TNNLC)</b></li> <li>- Phân tích được vì sao các quy luật di truyền của Mendel đặt nền móng cho di truyền học hiện đại..<b>(Câu 24 –TNNLC)</b></li> </ul> <p><b>Vận dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được sản phẩm của các allele của cùng một gene và của các gene khác nhau có thể tương tác với nhau quy định tính trạng..<b>(Câu 28–TNNLC)</b></li> </ul> <p><b>Vận dụng cao</b></p> <p>Vận dụng kiến thức để giải quyết các dạng bài tập <b>(Câu 3,4 – TLN)</b></p>	5		2
			28	2	4