

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH NINH BÌNH**

(Đề thi có 05 trang)

**ĐỀ KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ
CHẤT LƯỢNG GIÁO DỤC LỚP 12 THPT, GDTX**

Môn thi: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

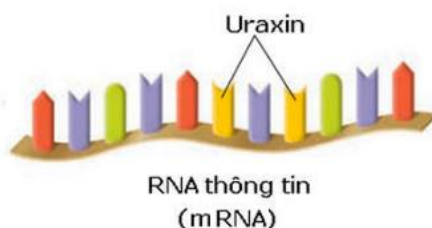
Câu 1: (ID: 762798) Trong quá trình nhân đôi DNA, các đoạn Okazaki được nối lại với nhau thành mạch liên tục nhờ enzyme

- A. DNA girase. B. DNA polymerase. C. helicase. D. DNA ligase.

Câu 2: (ID: 762799) Vùng kết thúc của gene là vùng

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

Câu 3: (ID: 762800) Hình bên mô tả cấu trúc của một loại nucleic acid.



Loại phân tử này có chức năng

- A. dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã. B. vận chuyển các amino acid đến ribosome để dịch mã.
C. là thành phần chủ yếu cấu tạo nên ribosome. D. lưu trữ và truyền đạt thông tin di truyền.

Câu 4: (ID: 762801) Trong các bộ ba sau đây, bộ ba nào là bộ ba kết thúc?

- A. 5' AUG 3' B. 5' UAA 3' C. 5' ACG 3' D. 5' GGA 3'

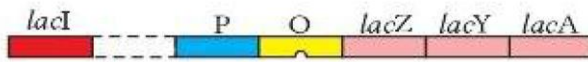
Câu 5: (ID: 762802) Đặc điểm nào dưới đây thể hiện tính thoái hóa của mã di truyền?

- A. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại amino acid.
B. Tất cả các loài đều dùng chung nhiều bộ mã di truyền.
C. Tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.
D. Một bộ ba chỉ mã hoá cho một amino acid.

Câu 6: (ID: 762803) Theo mô hình điều hoà biểu hiện gene ở *E.coli* thì chức năng của vùng operator (O) trong Operon lac là

- A. vị trí tương tác với protein ức chế.
B. vị trí tương tác với enzyme RNA polymerase.
C. vị trí tương tác với enzyme DNA polymerase.
D. nơi tổng hợp nên protein ức chế.

Câu 15: (ID: 762812) Hình nào dưới đây mô tả đúng cấu trúc Operon lac ở vi khuẩn *E. coli*?



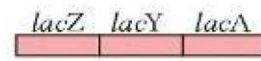
Hình 1



Hình 2



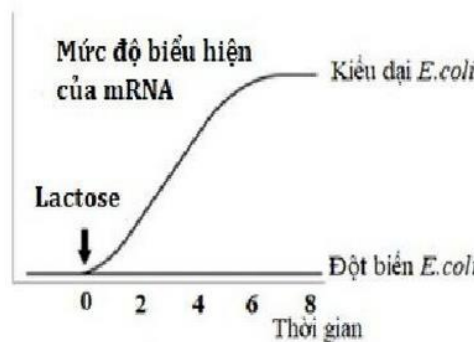
Hình 3



Hình 4

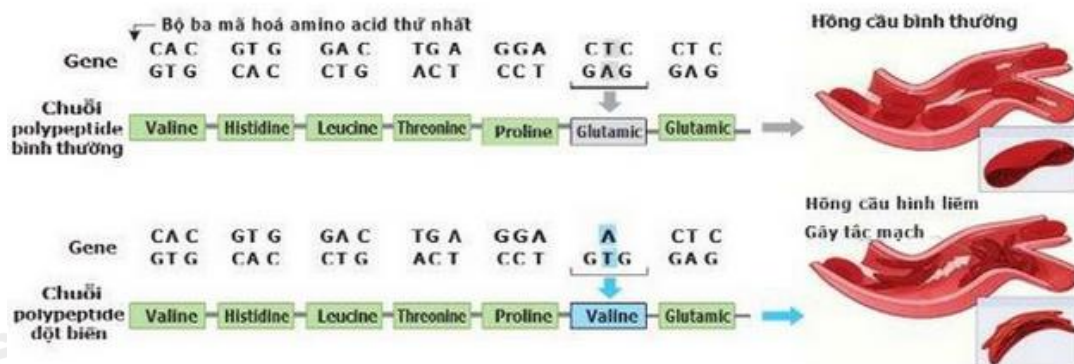
- A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 16: (ID: 762813) Sơ đồ dưới đây thể hiện sự biểu hiện mRNA ở tế bào *E. coli* kiểu dại (bình thường) và các kiểu đột biến sau khi lactose được bổ sung vào môi trường nuôi cấy cạn kiệt glucose. Nhận định nào sau đây mô tả chính xác dạng đột biến ở thí nghiệm này?



- A.** Thể đột biến ở *E. coli* thay đổi cấu trúc ở gene điều hòa dẫn đến protein ức chế không sản xuất được.
B. Thể đột biến ở *E. coli* mà ở đó protein ức chế có khả năng liên kết vào vùng operator (O) nhưng không có khả năng liên kết với lactose.
C. Thể đột biến ở *E. coli* thay đổi cấu trúc ở vùng operator (O) dẫn đến protein ức chế không bám vào được vào vùng operator (O).
D. Thể đột biến ở *E. coli* thay đổi cấu trúc ở vùng promoter (P) dẫn đến RNA polymerase không có khả năng liên kết được với vùng promoter (P).

Câu 17: (ID: 762814) Đột biến gene gây ra bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm ở người được minh họa như hình dưới đây:



Phát biểu nào sau đây về loại đột biến này là đúng?

- A.** Đột biến gene gây ra bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm ở người là đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp G-C.
- B.** Đột biến làm thay đổi amino acid glutamic thành amino acid valine do tính đặc hiệu của mã di truyền.
- C.** Đột biến làm thay đổi amino acid trên chuỗi polypeptide bắt đầu từ vị trí đột biến đến amino acid cuối chuỗi.
- D.** Đột biến trên làm thay đổi hình dạng của hồng cầu được tạo ra nhưng không ảnh hưởng đến chức năng vận chuyển của chúng.

Câu 18: (ID: 762815) Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEE × aaBBDdee cho đời con có

- A.** 12 loại kiểu gene và 4 loại kiểu hình. **B.** 4 loại kiểu gene và 6 loại kiểu hình.
- C.** 12 loại kiểu gene và 8 loại kiểu hình. **D.** 8 loại kiểu gene và 4 loại kiểu hình.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

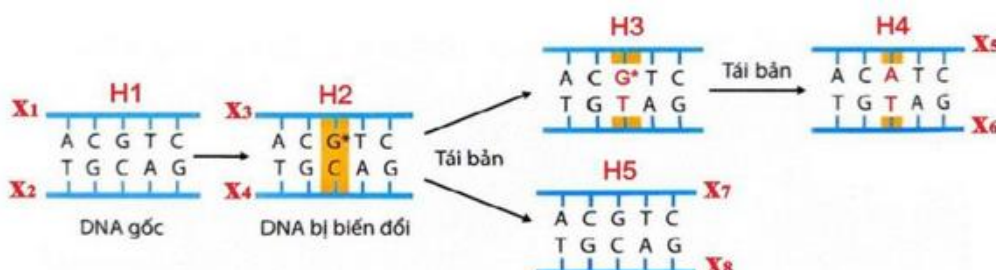
Câu 1: (ID: 762816) Khi nghiên cứu DNA của 4 chủng vi khuẩn thu được bảng sau:

Chủng	Số lượng nitrogenous base (đơn vị: nucleotide)			
	A	T	G	C
I	600	600	900	900
II	900	900	600	600
III	500	500	700	700
IV	700	700	800	800

Dựa vào thông tin của bảng trên. Các nhận xét dưới đây là đúng hay sai?

- a)** Tổng số nucleotide của chủng I nhiều hơn chủng II.
- b)** Chủng I và chủng IV có chiều dài phân tử bằng nhau.
- c)** Phân tử DNA của chủng II có số liên kết hydrogen ít hơn phân tử DNA của chủng IV.
- d)** Phân tử DNA của chủng IV có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.

Câu 2: (ID: 762817) Hình dưới đây mô tả cơ chế xảy ra đột biến gene. Các nhận định sau đây về hình này là đúng hay sai?



- a)** Gene H5 là gene không bị đột biến.
- b)** Gene H5 có mạch X₇ chính là mạch X₂ của gene H1.
- c)** Do base hiếm (G*) nên qua 3 lần nhân đôi mới phát sinh 1 gene đột biến thay thế G-C bằng A-T.
- d)** Từ 2 gene ban đầu có G* qua 4 lần nhân đôi sẽ phát sinh 32 gene, trong đó 14 gene đột biến, vị trí nucleotide được thay đổi là G-C thành A-T.

Câu 3: (ID: 762818) Tế bào vi khuẩn *E.coli* rất mẫn cảm với kháng sinh Tetracycline. Để thu được dòng vi khuẩn có khả năng kháng kháng sinh Tetracycline, người ta dùng kỹ thuật chuyển gene để chuyển gene kháng thuốc kháng sinh Tetracycline vào vi khuẩn *E.coli* không mang gene kháng thuốc kháng sinh, từ đó thu được dòng vi khuẩn *E.coli* mong muốn. Khi nói về dòng vi khuẩn *E.coli* trên, các nhận định sau đúng hay sai?

- a) Dòng vi khuẩn mang gene mong muốn là dòng vi khuẩn mang DNA tổ hợp nhờ công nghệ gene.
- d) Để xác định đúng dòng vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp mong muốn, người ta đem nuôi các dòng vi khuẩn này trong một môi trường có nồng độ Tetracycline thích hợp.
- c) Dòng vi khuẩn *E.coli* này cũng có khả năng sinh trưởng và phát triển bình thường trong môi trường có bất kì một loại kháng sinh khác.
- d) Dòng vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp mong muốn sẽ sinh trưởng và phát triển bình thường trong môi trường có kháng sinh Tetracycline.

Câu 4: (ID: 762819) 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, các gene phân ly độc lập. Cho các cây (P) dị hợp về hai cặp gene giao phấn với nhau, F_1 có tỉ lệ kiểu hình là 9: 3: 3: 1. Mỗi phát biểu sau đây về F_1 là đúng hay sai?

- a) F_1 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_1 có thể có 5 loại kiểu gene.
- d) Tỉ lệ kiểu gene dị hợp về một cặp gene ở F_1 có thể là 75%.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: (ID: 762820) Cho một mạch của gene được dùng làm khuôn tổng hợp phân tử mRNA, mạch này có trình tự các nucleotide như sau:

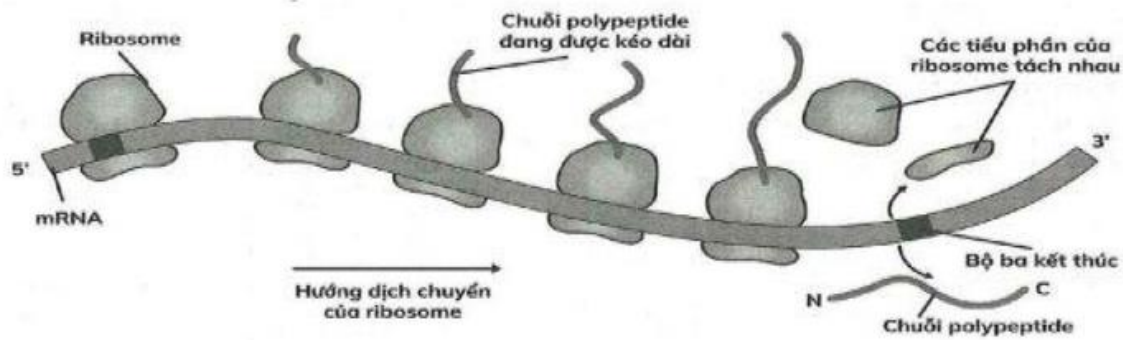
3'... TAC GCG AAT TGT AAC CGC GTC GGG CCA... 5'

Có bao nhiêu trường hợp thay thế một cặp nucleotide xảy ra ở đoạn gene trên làm xuất hiện bộ ba kết thúc trên phân tử mRNA?

Câu 2: (ID: 762821) Trên một mạch của gene có 150A và 120T. Gene nói trên có 20%G. Số nucleotide loại C là bao nhiêu?

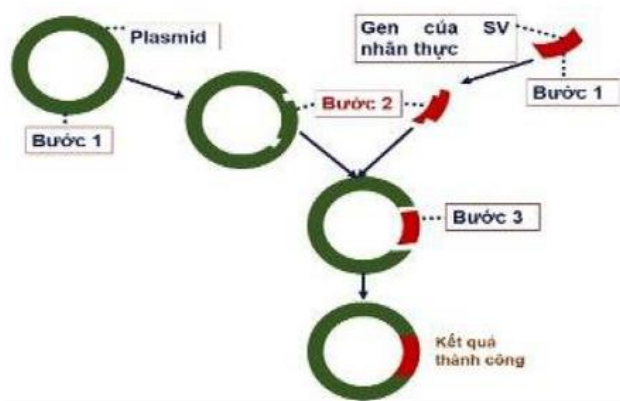
Câu 3: (ID: 762822) Một gene sinh vật nhân sơ thực hiện quá trình dịch mã tổng hợp 1 chuỗi polypeptide đã cần 300 lượt tRNA tham gia vận chuyển các amino acid. Mọi quá trình sinh lý diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, phân tử mRNA được tổng hợp từ gene có bao nhiêu codon?

Câu 4: (ID: 762823) Hình dưới đây thể hiện quá trình dịch mã của nhiều ribosome tham gia vào quá trình tổng hợp protein. Biết các ribosome chỉ trượt một lần trên phân tử DNA. Theo lý thuyết, có bao nhiêu chuỗi polypeptide được tạo thành theo sơ đồ này?



Câu 5: (ID: 762824) Tác động của tia UV có thể làm cho hai base thymine kế nhau trên cùng một mạch liên kết với nhau, có thể dẫn đến phát sinh đột biến thêm một cặp A-T. Số liên kết hydrogen có thể tăng lên bao nhiêu?

Câu 6: (ID: 762825) Hình bên mô tả các bước trong quy trình kỹ thuật tạo DNA tái tổ hợp để chuẩn bị cho quá trình sản xuất hormone insulin trên quy mô công nghiệp để chữa bệnh tiểu đường ở người. Ở bước mấy cần dùng enzyme DNA ligase?



----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1.D	2.B	3.A	4.B	5.A	6.A	7.D	8.C	9.C
10.C	11.C	12.A	13.A	14.B	15.A	16.D	17.B	18.A

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào vai trò của các enzyme trong quá trình nhân đôi DNA.

Cách giải:

Trong quá trình nhân đôi DNA, các đoạn Okazaki được nối lại với nhau thành mạch liên tục nhờ enzyme DNA ligase.

Chọn D.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu trúc của một gene cấu trúc.

Cách giải:

Vùng kết thúc của gene là vùng mang tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã.

Chọn B.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Phân loại: Có 3 loại RNA

+ mRNA – RNA thông tin, làm khuôn cho quá trình dịch mã.

+ tRNA – RNA vận chuyển: mang bộ ba đối mã vận chuyển amino acid tới riboxom để tổng hợp chuỗi polipeptit.

+ rRNA – RNA riboxom: Kết hợp với protein để tạo nên ribôxôm. Riboxom thực hiện dịch mã để tổng hợp protein.

Cách giải:

mRNA có vai trò dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã.

Chọn A.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Bộ ba không mã hóa amino acid: 3 mã kết thúc: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'.

Cách giải:

Bộ ba 5' UAA 3' là bộ ba kết thúc.

Chọn B.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của mã di truyền.

Cách giải:

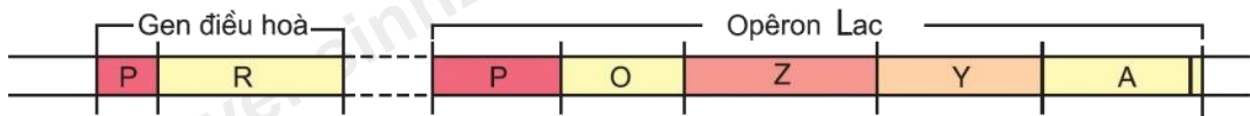
Tính thoái hóa: Nhiều bộ ba cùng mã hóa cho 1 amino acid

Chọn A.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Operon Lac có 3 thành phần:



Hình 3.1. Sơ đồ mô hình cấu trúc của opêron Lac ở vi khuẩn đường ruột (*E. coli*)

- + Các gene cấu trúc (Z, Y, A) quy định tổng hợp protein tham gia chuyển hóa và sử dụng đường lactose.
- + Vùng vận hành: O: gene chỉ huy chi phối hoạt động của cụm gene cấu trúc.
- + P: vùng khởi động (nơi RNA – polymerase bám vào và khởi đầu phiên mã).
- + R: gene điều hòa kiểm soát tổng hợp protein ức chế

Gene điều hòa không thuộc cấu trúc operon Lac.

Cách giải:

Theo mô hình điều hoà biểu hiện gene ở *E.coli* thì chức năng của vùng operator (O) trong Operon lac là vị trí tương tác với protein ức chế.

Chọn A.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen.

G liên kết với C bằng 3 liên kết hydrogen.

Cách giải:

- A: Mất 1 cặp A-T → giảm 2 liên kết hydrogen.
- B: Thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C → tăng 1 liên kết hydrogen.
- C: Thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T → giảm 1 liên kết hydrogen.
- D: Thêm 1 cặp A-T → tăng 2 liên kết hydrogen.

Chọn D.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Tạo DNA tái tổ hợp theo 3 bước là:

- (1) tách chiết thể truyền và gene cần chuyển

(2) dùng enzyme cắt giới hạn (enzyme restrictase) mở vòng thể truyền và cắt gene cần chuyển

(3) nối gene cần chuyển vào thể truyền bằng enzyme ligase

Cách giải:

Các enzyme được sử dụng trong bước tạo DNA tái tổ hợp là enzyme restrictase và enzyme ligase.

Chọn C.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

DNA của tế bào nhân thực chủ yếu nằm trong nhân tế bào.

Cách giải:

Cơ sở của việc nghiền mẫu vật trong cối sứ hoặc xay thật kĩ khi làm thực hành tách chiết DNA nhằm mục đích phá vỡ tế bào và nhân tế bào.

Chọn C.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Kích thước siêu hiển vi của NST: Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Siêu xoắn (300nm) → Chromatid (700nm) → NST (1400nm).

Cách giải:

Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, chromatid có đường kính 700 nm.

Chọn C.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của nhiễm sắc thể.

Cách giải:

Phát biểu sai về nhiễm sắc thể là C, ở tế bào nhân sơ không có cấu trúc NST, chỉ gồm 1 phân tử DNA ở vùng nhân.

Chọn C.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Một cơ thể có n cặp gene dị hợp giảm phân tạo 2^n loại giao tử.

Cách giải:

Cơ thể có kiểu gene Aabb giảm phân tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau: Ab = ab = 50%.

Chọn A.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào lí thuyết cơ chế phiên mã.

Cách giải:

Hình ảnh trên mô tả quá trình phiên mã.

Cấu trúc X là RNA polymerase.

Chọn A.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã: A-U; T-A; G-C; C-G.

Cách giải:

DNA: 3'...AGCTTAGCA...5'

mRNA: 5'...UCGAAUCGU...3'.

Chọn B.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Operon Lac có 3 thành phần:

- + Các gene cấu trúc (Z, Y, A) quy định tổng hợp protein tham gia chuyển hóa và sử dụng đường lactose.
- + Vùng vận hành: O: gene chỉ huy chi phối hoạt động của cụm gene cấu trúc.
- + P: vùng khởi động (nơi RNA – polymerase bám vào và khởi đầu phiên mã).
- + LacI: gene điều hòa kiểm soát tổng hợp protein ức chế

Gene điều hòa không thuộc cấu trúc operon Lac.

Cách giải:

Hình 1 mô tả đúng về cấu trúc của operon Lac.

Chọn A.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào vai trò của các vùng, gen cấu trúc trong operon Lac.

Cách giải:

Ta thấy thể đột biến không tạo ra được mRNA khi có lactose → các gene cấu trúc không hoạt động → vùng P của operon đã bị đột biến, RNA polymerase không có khả năng liên kết được với vùng promoter (P).

Chọn D.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Xác định dạng đột biến → xét các phát biểu.

Cách giải:

A sai, đột biến xảy ra là dạng thay thế cặp T-A thành cặp A-T.

B đúng, codon trước và sau đột biến mã hóa cho các amino acid khác nhau.

C sai, đột biến thay thế 1 cặp nucleotide chỉ làm thay đổi codon mang cặp nucleotide bị đột biến.

D sai, hình dạng của hồng cầu thay đổi ảnh hưởng đến chức năng vận chuyển khí của chúng.

Chọn B.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Viết phép lai.

Cách giải:

$AaBbDdEE \times aaBBDdee \rightarrow (1Aa:1aa)(1BB:1Bb)(1DD:2Dd:1dd)Ee$

$\rightarrow$ có $2 \times 2 \times 3 = 12$ loại kiểu gene; có $2 \times 1 \times 2 \times 1 = 4$ loại kiểu hình.

Chọn A.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen.

G liên kết với X bằng 3 liên kết hydrogen.

Tính số nucleotide của đoạn DNA dựa vào công thức liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotide $L = \frac{N}{2} \times 3,4$

(Å); $1\text{nm} = 10 \text{ Å}$, $1\mu\text{m} = 10^4 \text{ Å}$

Số liên kết hydrogen: $H = 2A + 3G$.

Cách giải:

a) Sai, tổng số nucleotide của chủng II và chủng I bằng nhau (bằng 3000).

b) Đúng, tổng số nucleotide của chủng I và chủng IV bằng nhau (bằng 3000) $\rightarrow$ Chiều dài của DNA bằng nhau, $L = \frac{N}{2} \times 3,4 = 5100 \text{ angstrom}$.

c) Đúng, $H_{II} = 2 \times 900 + 3 \times 600 = 3600$; $H_{IV} = 2 \times 700 + 3 \times 800 = 3800$.

d) Sai. Chủng I có số liên kết hydrogen là 3900 (lớn nhất) nên có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.

a) Sai, b) Đúng, c) Đúng, d) Sai.

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

Trong quá trình nhân đôi của một gene, giả sử có 1 base nitrogen dạng hiếm thì trải qua k lần nhân đôi sẽ tạo

ra số gene đột biến: $\frac{2^k}{2} - 1$

Cách giải:

a) Đúng, gene H5 có trình tự giống gene H1 $\rightarrow$ không bị đột biến.

b) Sai, mạch X7 của gene H5 là mạch được tổng hợp mới từ nucleotide tự do.

c) Sai, trải qua 2 lần nhân đôi mới phát sinh 1 gene đột biến thay thế G-C bằng A-T.

d) Đúng. Từ 2 gene ban đầu có G* qua 4 lần nhân đôi sẽ phát sinh $2 \times \left(\frac{2^4}{2} - 1 \right) = 14$ gene.

a) Đúng, b) Sai, c) Sai, d) Đúng.

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

Công nghệ gene là quy trình tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gene bị biến đổi hoặc có thêm gene mới.

Cách giải:

a) Đúng. Kỹ thuật chuyển gene là công nghệ gene.

b) Đúng. Những vi khuẩn có gene kháng thuốc sẽ sinh trưởng được trong điều kiện có thuốc kháng sinh.

c) Sai. Dòng vi khuẩn này chỉ có khả năng kháng Tetracycline, có thể bị các loại thuốc kháng sinh khác tiêu diệt.

d) Đúng. Vì vi khuẩn có gene kháng thuốc sẽ sinh trưởng được trong điều kiện có thuốc kháng sinh.

a) Đúng, b) Đúng, c) Sai, d) Đúng.

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

Viết phép lai P, xét các phát biểu.

Cách giải:

P: AaBb × AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

Xét các phát biểu:

a) Đúng. Mỗi cặp gene cho 3 kiểu gene → F₁ có 9 loại kiểu gene.

b) Đúng. Vì mỗi cặp gene có 0,5 đồng hợp → $0,5 \times 0,5 = 0,25$.

c) Sai. Kiểu hình mang cả hai tính trạng trội ở F₁ có 4 loại kiểu gene: AABB; AaBb; AaBB; AABb.

d) Sai. Tỷ lệ kiểu gene dị hợp về 1 cặp gene ở đời con là: $2 \times 0,5 \times 0,5 = 0,5$.

a) Đúng, b) Đúng, c) Sai, d) Sai.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Bộ ba không mã hóa amino acid: 3 mã kết thúc: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'.

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã: A-U; T-A; G-C; C-G.

Cách giải:

Mạch DNA: 3'... TAC GCG AAT TGT AAC CGC GTC GGG CCA... 5'

Mạch mRNA: 5'...AUG CGC UUA ACA UUG GCG CAG CCC GGU...3'

Các vị trí có thể đột biến làm xuất hiện bộ ba kết thúc là các codon gạch chân, trong đó UUA có thể thay đổi thành UAA hoặc UGA đều là mã kết thúc.

→ có 4 trường hợp đột biến ở gene có thể làm xuất hiện bộ ba kết thúc.

Đáp án: 4

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Tính số nucleotide các loại của đoạn DNA: $\%A + \%G = 50\%$; $\%A - \%G = 30\%$

$$A = T = A_1 + A_2 = T_1 + T_2 = A_1 + T_1 = A_2 + T_2$$

$$G = C = G_1 + G_2 = C_1 + C_2 = G_1 + C_1 = G_2 + C_2$$

Cách giải:

Ta có $\%A = 50\% - \%G = 30\%$

Mặt khác $A = T = A_1 + T_1 = A_2 + T_2 = 150 + 120 = 270$.

$$\text{Vậy số nucleotide loại } C = G = \frac{270}{30\%} \times 20\% = 180$$

Đáp án: 180

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Số bộ ba mã hóa amino acid

$$= \text{Số bộ ba} - 1$$

= Số amino acid trong chuỗi polypeptide.

Bộ ba kết thúc không mã hóa amino acid.

Cách giải:

Một gene sinh vật nhân sơ thực hiện quá trình dịch mã tổng hợp 1 chuỗi polypeptide đã cần 300 lượt tRNA tham gia vận chuyển các amino acid $\rightarrow$ Có 300 bộ ba mã hóa amino acid.

Bộ ba kết thúc không mã hóa amino acid.

$\rightarrow$ Tổng số bộ ba (codon) là $300 + 1 = 301$.

Đáp án: 301

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Mỗi 1 lần ribosome trượt qua mRNA sẽ tạo ra 1 chuỗi polypeptide.

Cách giải:

Ta thấy trên mRNA có 6 ribosome $\rightarrow$ sẽ tạo 6 chuỗi polypeptide.

Đáp án: 6

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Đột biến điểm là loại đột biến chỉ liên quan tới 1 cặp nucleotide.

A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen.

G liên kết với C bằng 3 liên kết hydrogen.

Cách giải:

Đột biến thêm 1 cặp A – T làm số liên kết hydrogen trong gene tăng 2.

Đáp án: 2

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Tạo DNA tái tổ hợp theo 3 bước là:

- (1) tách chiết thể truyền và gene cần chuyển
- (2) dùng enzyme cắt giới hạn (enzyme restrictase) mở vòng thể truyền và cắt gene cần chuyển
- (3) nối gene cần chuyển vào thể truyền bằng enzyme ligase

Cách giải:

Ở bước 3 thì người ta cần sử dụng enzyme DNA ligase để nối gene cần chuyển vào plasmid.

Đáp án: 3