

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN SINH HỌC 12 NĂM HỌC 2024 2025

1. Thời điểm kiểm tra: Tuần 09 của năm học.

2. Thời gian làm bài: 45 phút

3. Hình thức kiểm tra: *Trắc nghiệm*

4. Cấu trúc:

- Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 30% Vận dụng.

- Tổng điểm: 10 điểm, gồm 21 câu. Trong đó:

+ **Phần I:** (Dạng trắc nghiệm nhiều lựa chọn = TNNLC) gồm 18 câu TNNLC = 4,5 điểm

+ **Phần II:** (Dạng trắc nghiệm Đúng/Sai = TNĐS) gồm 4 câu = 4,0 điểm.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;

- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

+ **Phần III:** (Dạng trắc nghiệm trả lời ngắn = TNTLN) gồm 3 câu = 1,5 điểm.

5. Bảng ma trận sau:

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN SINH HỌC 12 NĂM HỌC 2024-2025

TT	Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức – Dạng câu hỏi								
			Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (TNNLC)			Trắc nghiệm Đúng/Sai (TNĐS)			Trắc nghiệm trả lời ngắn (TNTLN)		
			Biết (NT1)	Hiểu (NT2→5 /TH1→2 /VD1)	VD (NT6→8 /TH3→5 /VD2)	Biết (NT1)	Hiểu (NT2→5 /TH1→2 /VD1)	VD (NT6→8 /TH3→5 /VD2)	Biết (NT1)	Hiểu (NT2→5 /TH1→2 /VD1)	VD (NT6→8 /TH3→5 /VD2)
1	Di truyền phân tử	- Gene và cơ chế truyền thông tin di truyền + Chức năng của DNA + Khái niệm ,chức năng của gene + Tái bản DNA + RNA và phiên mã + Mã di truyền và dịch mã + Mối quan hệ DNA - RNA - protein	6NT1- C1,2,3,5,7,18	1NT2-C9 1NT3-C8 1NT5- C10	1NT7- C17	2NT1- C2.a,b	2NT3- C2.c,d			3VD2- C1,2,3	
		- Điều hoà biểu hiện gene + Cơ chế điều hoà + Ứng dụng		1NT3-C4				1NT8- C1.c			
		- Hệ gene + Khái niệm + Giải mã hệ gene người và ứng dụng		1VD1- C15							
		- Đột biến gene + Khái niệm, các dạng + Nguyên nhân, cơ chế phát sinh + Vai trò			1NT8- C14 1VD2-C6	2NT1- C1.a,d	1NT5- C1.b	1NT7- C4.c 1TH4- C4.d			

		- Công nghệ gene + Khái niệm, nguyên lí + Một số thành tựu				1TH1- C4.a 1TH2- C4.b					
2	Di truyền nhiễm sắc thể	- Nhiễm sắc thể là vật chất di truyền + Hình thái và cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể + Gene phân bố trên các nhiễm sắc thể + Cơ chế di truyền nhiễm sắc thể	2NT1-C11,16 1NT2-C12	1TH1- C13		2NT1- C3.a,b	1NT6- C3.d 1NT7- C3.c				
Tổng số câu			9	6	3	6	5	5	0	0	3
Tổng số điểm			(I): 2,25 đ	(II): 1,5 đ	(III): 0,75 đ	(IV): 1,0 đ	(V): 2,0 đ	(VI): 1,0 đ	(VII): 0 đ	(VIII): 0đ	(IX): 1,5 đ
Tổng số câu/điểm từng định dạng			18 câu / 4.5 điểm			4 câu/ 4.0 điểm			3 câu/ 1.5 điểm		
Tổng từng mức độ nhận thức:			Nhận biết: I+IV+VII = 4,0đ			Thông hiểu: II+V+VIII = 3,0 đ			Vận dụng: III+VI+IX = 3,0 đ		

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Dạng đột biến xảy ra khi một đoạn NST bị đứt ra và gắn trở lại vào NST ban đầu nhưng theo chiều ngược lại gọi là:

- A. Mất đoạn B. Lặp đoạn C. Đảo đoạn D. Chuyển đoạn

Câu 2. Thành phần nào sau đây **không** tham gia trực tiếp dịch mã?

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

Câu 3. Phiên mã ngược là quá trình

- A. tổng hợp protein từ RNA. B. tổng hợp protein từ DNA.
C. tổng hợp cDNA từ RNA. D. tổng hợp RNA từ DNA.

Câu 4. Vai trò của enzyme DNA polymerase trong quá trình tái bản DNA là

- A. lắp ráp các nucleotide tự do theo nguyên tắc bổ sung với mỗi mạch khuôn của DNA.
B. bẻ gãy các liên kết hydrogen giữa hai mạch của DNA.
C. tháo xoắn phân tử DNA.
D. nối các đoạn Okazaki với nhau.

Câu 5. Cho các thành tựu:

- (1). Tạo giống cà chua chuyển gene kháng virus.
(2). Tạo giống sắn đất chuyển gene sản xuất nhóm chất flavonoid được dùng để điều trị bệnh.
(3). Tạo giống bông và giống đậu tương mang gene kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh Petunia.
(4). Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.

Những thành tựu nào do ứng dụng kỹ thuật tạo giống bằng công nghệ gene?

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

Câu 6. Mức xoắn 4 của nhiễm sắc thể là

- A. chromatid, đường kính 700nm. B. sợi cơ bản, đường kính 10nm.
C. siêu xoắn, đường kính 300nm. D. sợi chất nhiễm sắc, đường kính 30nm.

Câu 7. Hình bên dưới mô tả cấu trúc không gian mô phỏng của một đoạn gen cấu trúc, nếu mạch 1 có chiều 5' – 3' thì mạch 2 có chiều

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

Câu 8. Codon nào sau đây không mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

- A. 5'UAA3'. B. 5'UGA3'. C. 5'UAG3'. D. 5'GUC3'.

Câu 9. Tính thoái hóa của mã di truyền là

- A. nhiều bộ ba cùng mã hóa cho một loại amino acid.
B. mã di truyền được đọc liên tục theo từng bộ ba nucleotide, không gối lên nhau.
C. các loài đều sử dụng chung bảng mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.
D. một bộ ba mã hóa cho một amino acid.

Câu 10. Đột biến nhiễm sắc thể (NST) là:

- A. Những biến đổi dẫn đến thay đổi hình thái, cấu trúc NST

- B. Những biến đổi về cấu trúc hoặc số lượng NST
- C. Những biến đổi liên quan đến một hoặc một số cặp nucleotide
- D. Những biến đổi có thể gây hại hoặc có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến

Câu 11. Loại phân tử nucleic acid nào sau đây mang các codon mã hóa cho các amino acid?

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

Câu 12. Trong cơ chế điều hòa biểu hiện gene của operon *lac* khi môi trường không có lactose, protein ức chế (*lacI*) sẽ liên kết với thành phần nào sau đây?

- A. Gene cấu trúc *lacA*.
- B. Trình tự P (promoter).
- C. Gene cấu trúc *lacZ*.
- D. Trình tự O (operator).

Câu 13. Khi nói về đột biến gene, các phát biểu nào sau đây đúng?

- (1) Đột biến gene thay thế một cặp nucleotide luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
- (2) Đột biến gene có thể tạo ra các allele mới làm phong phú thêm vốn gene trong quần thể.
- (3) Đột biến điểm là dạng đột biến gene liên quan đến một số cặp nucleotide.
- (4) Đột biến gene có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.
- (5) Đột biến gene có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng (tế bào soma) và tế bào tinh dịch.

- A. (1),(3),(5).
- B. (1),(2),(3).
- C. (3),(4),(5).
- D. (2),(4),(5).

Câu 14. Có bao nhiêu việc làm sau đây giúp phòng tránh và hạn chế các bệnh do đột biến gene ở người?

- I. Hạn chế tối đa việc tiếp xúc với các tác nhân đột biến.
- II. Hút thuốc lá điện tử thường xuyên, thay thế cho thuốc lá truyền thống.
- III. Không sử dụng các loại thực phẩm đã bị ôi thiu, mốc ẩm.
- IV. Luyện tập thể dục thể thao tăng cường sức đề kháng, tăng khả năng miễn dịch.
- V. Khi mắc các bệnh về virus cần chữa kịp thời, hạn chế tối đa sự nhân lên của virus trong tế bào.

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

Câu 15. Gen là một đoạn phân tử DNA có chức năng

- A. mang thông tin quy định cấu trúc một chuỗi polipeptide hoặc một loại RNA.
- B. cấu tạo nên protein.
- C. cấu tạo nên cơ thể.
- D. mang thông tin quy định cấu trúc nên nhiễm sắc thể.

Câu 16. Trên mạch bổ sung của gen có trình tự nucleotit như sau 5' ... TCAGATCCAGGA ... 3' . Trình tự các nucleotit mạch gốc của gen là

- A. 5' ... TCCTGGATCTGA ... 3'.
- B. 5' ... TCGAACGCGTCA ... 3'.
- C. 3' ... AGCTTGCCGAGT ... 5'.
- D. 3' ... AGTCTAGGCTCT ... 5'.

Câu 17. Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Down?

- A. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- B. Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
- C. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
- D. Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.

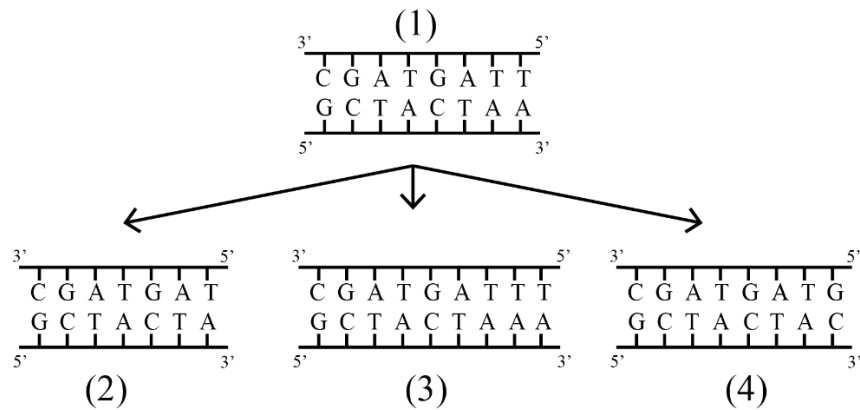
Câu 18. Có bao nhiêu phát biểu đúng về quá trình phiên mã và dịch mã ở tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ?

- I. mRNA sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.
- II. Khi ribosome tiếp xúc với mã kết thúc trên mRNA thì quá trình dịch mã hoàn tất.
- III. Nhờ một enzyme đặc hiệu, amino acid mở đầu được cắt khỏi chuỗi polypeptide vừa tổng hợp.
- IV. mRNA sau phiên mã được cắt bỏ intron, nối các exon lại với nhau thành mRNA trưởng thành.

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

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a),b),c),d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Hình ảnh dưới đây mô tả các dạng đột biến điểm. Đoạn gene (1) thuộc một gene chưa biến đổi. Các đoạn (2), (3), (4) biểu thị một số dạng biến đổi của đoạn gene nói trên.



Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về các dạng đột biến này?

- Đa số các đột biến gene là lặn nếu dẫn tới thay đổi chức năng của protein thì thường có hại cho thể đột biến. **Đ**
- Dạng đột biến (2) và (3) thường gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với dạng đột biến (4).
- Tên các dạng đột biến (2), (3), (4) lần lượt là mất một cặp nucleotide, thêm một cặp nucleotide, thay thế cặp nucleotide này bằng cặp nucleotide khác.
- Đột biến thay thế cặp A – T thành cặp G – C luôn làm giảm độ bền vững của gene.

Câu 2. Khi nói về quá trình dịch mã bên trong tế bào sống, mỗi nhận định sau đây là **Đúng** hay **Sai**?

- Trước khi tổng hợp chuỗi polipeptide, cần diễn ra quá trình hoạt hóa các amino acid.
- Khi ribosome chuyển dịch đến codon 5'UAA3' thì quá trình dịch mã dừng lại.
- Cấu trúc polyribosome làm tăng hiệu suất tổng hợp các loại chuỗi polypeptide khác nhau trên một phân tử mRNA.
- Sản phẩm của quá trình dịch mã có thể xem là protein bậc 1.

Câu 3. Khi nói về nhiễm sắc thể, mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai?

- Sợi cơ bản có đường kính 30 nm.
- Thành phần gồm DNA và rRNA.
- Giảm phân đã tạo ra nhiều giao tử khác nhau về nguồn gốc nhiễm sắc thể. Sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các loại giao tử qua thụ tinh đã tạo ra các hợp tử mang những tổ hợp nhiễm sắc thể khác nhau làm xuất hiện biến dị tổ hợp phong phú những loài sinh sản hữu tính.
- Nhiễm sắc thể của các loài sinh vật khác nhau không phải chỉ ở số lượng và hình thái mà chủ yếu ở các gen trên đó.

Câu 4. Sinh vật biến đổi gene hay sinh vật chuyển gene, viết tắt GMO là những sinh vật được thay đổi cấu trúc DNA để tạo ra những sản phẩm theo ý muốn bằng cách đưa DNA của một loài, có thể là vi khuẩn, virus, động vật, thực vật hay con người vào DNA của sinh vật khác. Thí nghiệm chuyển gene phát sáng vào cá ngựa vằn đã thành công và diễn ra như sau: đầu tiên tách lấy gene phát sáng GFP (Green Fluorescent Protein) từ sứa, thao tác gene rồi gắn plasmid (chất gắn gen) vào đó tạo DNA tái tổ hợp. Tiếp theo, đưa đoạn gene trên vào tế bào trứng đã thụ tinh của cá. Sau đó gây sốc để mở toang bộ gene tế bào này; làm như vậy để khi tế bào gắn lại bộ gene, nó sẽ gắn “nhầm” đoạn gene phát sáng của sứa mà chúng ta mong muốn. Tất cả được thực hiện với kính hiển vi thao tác, trong những điều kiện khắt khe về độ thẩm thấu, ánh sáng, nhiệt độ, điều kiện vô trùng... Khi trứng nở, cá con phát sáng.

Nguồn: <https://vusta.vn/lan-dau-tien-o-viet-nam-chuyen-gen-thanh-cong-tao-ra-ca-phat-sang-p76064.html>

Dựa vào đoạn thông tin trên, hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

- Gene phát sáng GFP được gọi là gene cần chuyển.

b) Cá ngựa vằn là động vật biến đổi gene, chúng có khả năng phát sáng sau khi được nhận gene từ sứa.

c) Để tạo ra động vật chuyển gene chỉ cần sử dụng kỹ thuật tạo DNA tái tổ hợp.

d) Tạo ra cá ngựa vằn phát sáng là một trong những ứng dụng của động vật chuyển gene, phục vụ cho ngành công nghiệp giải trí, trong đó có cá kiểng.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời

Câu 1. Một phân tử DNA ở vi khuẩn tiến hành tái bản 5 lần liên tiếp sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA con?

Câu 2. Gene B có 900 nucleotide loại Adenine (A) và 600 nucleotide loại Guanine (G). Gene B bị đột biến dạng thay thế một cặp G-C bằng một cặp A-T trở thành allele b. Tổng số liên kết hydrogen của allele b là?

Câu 3. Cho biết quá trình tổng hợp chuỗi polypeptide trong dịch mã diễn ra qua 3 giai đoạn theo thứ tự: 1. Mở đầu; 2. Kéo dài chuỗi polypeptide; 3. Kết thúc. Một số kháng sinh có thể liên kết với ribosome của vi khuẩn theo những cơ chế khác nhau để ức chế quá trình dịch mã: Streptomycin bám vào tiểu phần nhỏ của ribosome ngăn cản tiểu phần nhỏ liên kết với mRNA; chloramphenicol liên kết với tiểu phần lớn của ribosome và ức chế enzyme xúc tác phản ứng hình thành liên kết peptid; tetracycline cản trở các tRNA^{aa} đi vào vị trí A của ribosome... Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết chloramphenicol, tetracycline tác động đến giai đoạn thứ mấy của quá trình tổng hợp chuỗi polypeptide?

----- **HẾT** -----

PHẦN I. (4,5 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn, Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18 (mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm)

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	C	D	A	A
2	B	B	D	C
3	C	D	D	A
4	A	C	C	A
5	B	C	A	B
6	A	A	B	D
7	C	C	B	D
8	D	A	D	A
9	A	A	B	C
10	B	B	C	A
11	D	C	D	B
12	D	D	D	D
13	D	B	A	B
14	B	A	B	D
15	A	D	A	B
16	A	C	C	C
17	A	C	D	A
18	C	B	C	C

PHẦN II.(4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 , trong mỗi ý a),b),c),d) ở mỗi câu học sinh chọn đúng hoặc sai .
Học sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm
Học sinh lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm
Học sinh lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm
Học sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	a) Đúng b) Đúng	a) Đúng b) Đúng	a) Đúng	a) Sai b) Sai

	c) Đúng d) Sai	c) Sai d) Đúng	b) Đúng c) Sai d) Đúng	c) Đúng d) Đúng
2	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng
3	a) Sai b) Sai c) Đúng d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng
4	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng	a) Sai b) Sai c) Đúng d) Đúng	a) Sai b) Sai c) Đúng d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai

PHẦN III. (1,5 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	32	3599	2	2
2	3599	32	32	3599
3	2	2	3599	32

----- Hết -----