

Mã đề: 121

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.
- B. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.
- C. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
- D. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 2. Loại đột biến làm cho gene đột biến tăng 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.
- B. Đột biến mất 1 cặp A-T.
- C. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.
- D. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C.

Câu 3. Trong quá trình nhân đôi DNA, enzyme có vai trò lắp ráp các nucleotide tự do tạo mạch đơn mới theo nguyên tắc bổ sung là

- A. Amylase.
- B. Ligase.
- C. DNA polymerase.
- D. Enzyme tháo xoắn DNA.

Câu 4. Quá trình tạo ra các cDNA (DNA bổ sung) từ các phân tử mRNA là

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

Câu 5. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, lactose đóng vai trò của chất

- A. cảm ứng.
- B. ức chế.
- C. xúc tác.
- D. trung gian.

Câu 6. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền
- B. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền
- C. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền
- D. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền

Câu 7. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 5' ...TTGACCTG ...3'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

- A. 5' ...TTACCGGTC...3'.
- B. 3' ... AACTGGAC...5'.
- C. 5' ... GTTGAAACC...3'.
- D. 3' ... GTTCGGTGA...5'.

Câu 8. Loại đơn phân nào sau đây chỉ có ở RNA?

- A. Cytosine (C).
- B. Adenine (A).
- C. Uracil (U).
- D. Thymine (T).

Câu 9. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Nucleosome.
- B. Chromatin.
- C. Nucleotide.
- D. Ribosome.

Câu 10. Một loài thực vật giao phối ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. AABb.
- B. AaBb.
- C. AaBB.
- D. aaBB.

Câu 11. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình phiên mã ở vi khuẩn?

- A. Lipid.
- B. RNA.
- C. DNA.
- D. Protein.

Câu 12. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Muối. B. Nước vôi. C. Ethanol. D. Đường.

Câu 13. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 300nm. B. 700 nm. C. 30nm. D. 10nm.

Câu 14. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.
B. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
C. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.
D. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.

Câu 15. Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động gene chủ yếu diễn ra ở giai đoạn

- A. tái bản DNA. B. dịch mã. C. phiên mã. D. sau dịch mã.

Câu 16. Vai trò của nước rửa chén bát trong quy trình tách chiết DNA là

- A. phá hủy màng tế bào. B. không có tác dụng. C. tạo kết tủa DNA. D. hòa tan lipid.

Câu 17. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Pro – Gly – Ser – Arg. B. Ala – Gly – Ser – Pro.
C. Pro – Gly – Ala – Ser. D. Gly – Pro – Ser – Ala.

Câu 18. Codon nào sau đây là mã mở đầu trên phân tử mRNA?

- A. AGU. B. UAG. C. AUG. D. UAA.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
b. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
c. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.
d. Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gene.

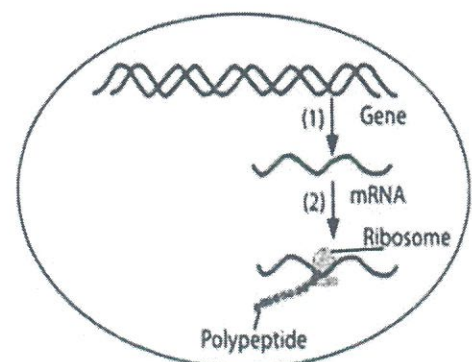
Câu 2. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.
b. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.
c. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.
d. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.

Câu 3.

Hình 1 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

- a. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.
b. Quá trình (1) là tái bản DNA.
c. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.
d. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.



Hình 1

Câu 4.

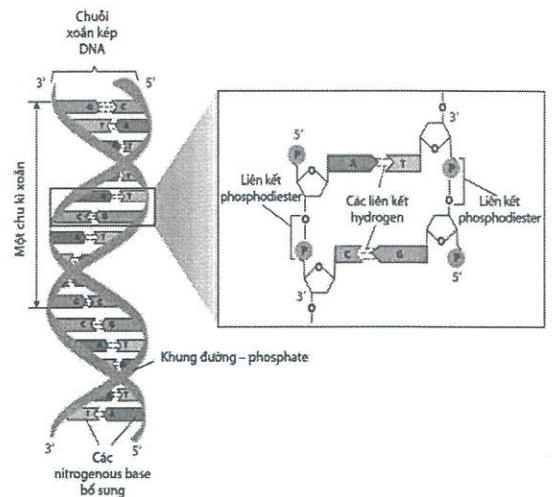
Quan sát hình 2 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với C bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.

b. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.

c. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.

d. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.



Hình 2

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

Câu 2. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ adenine (A) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 3. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là bao nhiêu nm?

Câu 4. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGUCCGGCUCGUUACAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

Câu 5. Một gene có 1650 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 6. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 5 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

---HẾT---

JB

vaub

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 1

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....

2. Điểm thi:.....

3. Phòng thi số:.....

4. Họ và tên thí sinh:.....

5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).

6. Chữ ký của thí sinh:.....

7. Số báo danh 8. Mã đề thi

--	--	--	--	--	--

--	--	--

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐
36	☐	☐	☐	☐
37	☐	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐	☐
39	☐	☐	☐	☐
40	☐	☐	☐	☐

PHẦN II

Câu 1		Câu 2	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 3		Câu 4	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 5		Câu 6	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 7		Câu 8	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

PHẦN III

Câu 1				
-				
,				
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Câu 2				
-				
,				
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Câu 3				
-				
,				
0				
1				
2				
3				
4				
5				

Mã đề: 122

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Trong hoạt động của Operon Lac ở vi khuẩn E.coli, điểm giống nhau khi môi trường có lactose và khi không có lactose là.

- A. protein ức chế không bám vào vùng vận hành. B. protein ức chế không được tổng hợp.
C. protein ức chế bám vào vùng vận hành. D. protein ức chế vẫn được tổng hợp.

Câu 2. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3' ...GCATAATCG ...5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

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

Câu 3. Mô động vật được ưu tiên dùng trong thực hành để tách chiết DNA vì

- A. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
B. chứa nhiều nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
C. chứa ít nước, chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
D. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, nhiều DNA.

Câu 4. Loại nucleotide nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA?

- A. Uracil (U). B. Adenine (A). C. Cytosine (C). D. Thymine (T).

Câu 5. Trong quá trình tái bản, enzyme nào sau đây có vai trò nối các đoạn Okazaki lại với nhau để tạo thành mạch DNA hoàn chỉnh?

- A. Ligase. B. DNA-polymerase. C. Nuclease. D. Helicase.

Câu 6. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền. B. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền.
C. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền. D. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền.

Câu 7. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.
B. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.
C. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
D. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.

Câu 8. Loại đột biến làm cho gene đột biến giảm 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.
B. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.
C. Đột biến mất 1 cặp A-T.
D. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C.

Câu 9. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Pro – Gly – Ala – Ser. B. Ala – Gly – Ser – Pro.
C. Pro – Gly – Ser – Arg. D. Gly – Pro – Ser – Ala.

Câu 10. Trong cơ chế điều hòa hoạt động operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*, chất cảm ứng lactose làm bất hoạt Protein nào sau đây?

- A. Protein *lacI* Z. B. Protein *lacA*. C. Protein ức chế. D. Protein *lacY*.

Câu 11. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Nucleosome. B. Nucleotide. C. Chromatin. D. Ribosome.

Câu 12. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình dịch mã ở vi khuẩn?

- A. DNA. B. RNA. C. Lipid. D. Protein.

Câu 13. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
B. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.
C. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
D. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 14. Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa cho một loại amino acid. Những mã di truyền nào sau đây có tính thoái hóa?

- A. 5'AUG3', 5'UGG3'. B. 5'CAG3', 5'AUG3'.
C. 5'UUU3', 5'AUG3'. D. 5'AAC3', 5'ACG3'.

Câu 15. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 700 nm. B. 10nm. C. 30nm. D. 300nm.

Câu 16. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. AaBb. B. AaBB. C. AABb. D. aaBB.

Câu 17. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Muối. B. Đường. C. Nước vôi. D. Ethanol.

Câu 18. Codon nào sau đây đánh dấu điểm kết thúc của quá trình dịch mã?

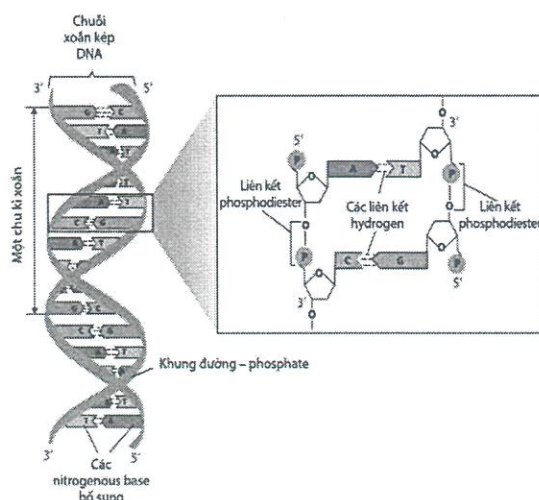
- A. AUG. B. AGU. C. UGA. D. UAC.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1.

Quan sát hình 1 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.
b. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.
c. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.
d. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.



Hình 1

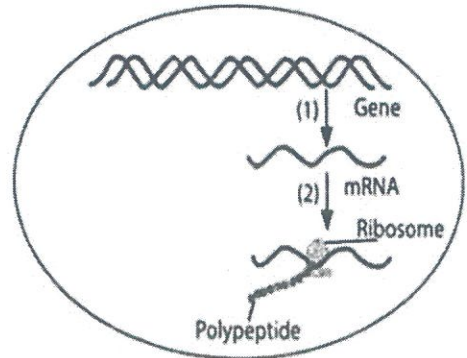
Câu 2. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.
- b. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.
- c. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.
- d. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.

Câu 3.

Hình 2 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

- a. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.
- b. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.
- c. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.
- d. Quá trình (1) là tái bản DNA.



Hình 2

Câu 4. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.
- b. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
- c. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- d. Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gene.

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGGGGGCUUCGAAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

Câu 2. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 7 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

Câu 3. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ cytosine (C) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 4. Một gene có 1150 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 5. Số phân tử protein histone trong mỗi nucleosome cấu tạo nên nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

Câu 6. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

---HẾT---

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1
Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....
2. Điểm thi:.....
3. Phòng thi số:.....
4. Họ và tên thí sinh:.....
5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).
6. Chữ ký của thí sinh:.....

7. Số báo danh

--	--	--	--

8. Mã đề thi

--	--	--	--

0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

■

						0
						1
						2
						3
						4
						5
						6
						7
						8
						9

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐
36	☐	☐	☐	☐
37	☐	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐	☐
39	☐	☐	☐	☐
40	☐	☐	☐	☐

PHẦN II

	Câu 1		Câu 2	
	Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐	☐

Câu 3		Câu 4	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 5			Câu 6	
	Đúng	Sai	Đúng	Sai
a,	☐	☐	☐	☐
b,	☐	☐	☐	☐
c,	☐	☐	☐	☐
d,	☐	☐	☐	☐

Câu 7			Câu 8	
	Đúng	Sai	Đúng	Sai
a,	☐	☐	☐	☐
b,	☐	☐	☐	☐
c,	☐	☐	☐	☐
d,	☐	☐	☐	☐

PHẦN III

[illegible]

Mã đề: 123

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Nước vôi. B. Ethanol. C. Đường. D. Muối.

Câu 2. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.
B. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
C. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
D. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 3. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền
B. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền
C. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền D. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền

Câu 4. Vai trò của nước rửa chén bát trong quy trình tách chiết DNA là

- A. hòa tan lipid. B. tạo kết tủa DNA.
C. không có tác dụng. D. phá hủy màng tế bào.

Câu 5. Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động gene chủ yếu diễn ra ở giai đoạn

- A. phiên mã. B. dịch mã. C. tái bản DNA. D. sau dịch mã.

Câu 6. Loại đột biến làm cho gene đột biến tăng 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C. B. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.
C. Đột biến mất 1 cặp A-T. D. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.

Câu 7. Quá trình tạo ra các cDNA (DNA bổ sung) từ các phân tử mRNA là

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

Câu 8. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 700 nm. B. 10nm. C. 300nm. D. 30nm.

Câu 9. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, lactose đóng vai trò của chất

- A. trung gian. B. cảm ứng. C. ức chế. D. xúc tác.

Câu 10. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Chromatin. B. Nucleotide. C. Ribosome. D. Nucleosome.

Câu 11. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 5' ...TTGACCTG ...3'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

- A. 5' ...TTACCGGTC...3'. B. 3' ... GTTCGGTGA...5'.
C. 5' ... GTTGAAACC...3'. D. 3' ... AACTGGAC...5'.

Câu 12. Loại đơn phân nào sau đây chỉ có ở RNA?

- A. Cytosine (C). B. Adenine (A). C. Uracil (U). D. Thymine (T).

Câu 13. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình phiên mã ở vi khuẩn?

- A. Lipid. B. DNA. C. Protein. D. RNA.

Câu 14. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Pro – Gly – Ser – Arg. B. Pro – Gly – Ala – Ser.
C. Gly – Pro – Ser – Ala. D. Ala – Gly – Ser – Pro.

Câu 15. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
B. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
C. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.
D. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.

Câu 16. Codon nào sau đây là mã mở đầu trên phân tử mRNA?

- A. AGU. B. UAA. C. UAG. D. AUG.

Câu 17. Trong quá trình nhân đôi DNA, enzyme có vai trò lắp ráp các nucleotide tự do tạo mạch đơn mới theo nguyên tắc bổ sung là

- A. Ligase. B. Enzyme tháo xoắn DNA.
C. Amylase. D. DNA polymerase.

Câu 18. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. AaBB. B. AABb. C. aaBB. D. AaBb.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

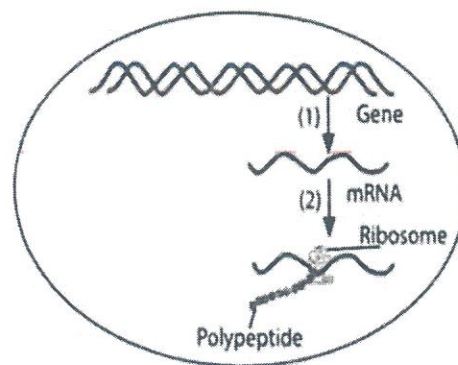
Câu 1. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gene.
b. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
c. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.
d. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.

Câu 2.

Hình 1 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

- a. Quá trình (1) là tái bản DNA.
b. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.
c. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.
d. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.



Hình 1

Câu 3. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.
b. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.
c. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.
d. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.

Câu 4.

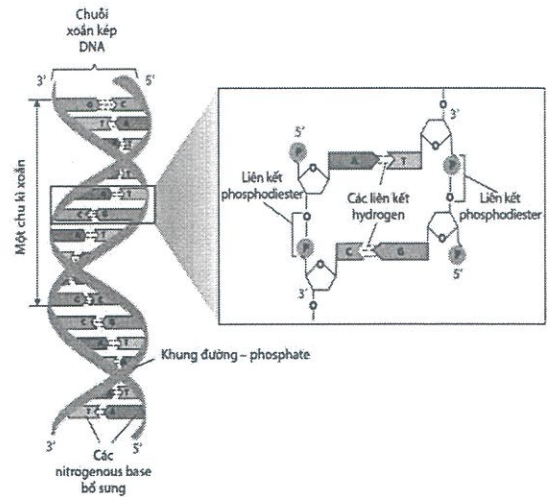
Quan sát hình 2 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.

b. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.

c. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với C bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.

d. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.



Hình 2

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

Câu 2. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ adenine (A) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 3. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 5 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

Câu 4. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là bao nhiêu nm?

Câu 5. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGUCCGGCUCGUUACAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

Câu 6. Một gene có 1650 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

---HẾT---

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

7. Số báo danh

8. Mã đề thi

Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1
Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....
2. Điểm thi:.....
3. Phòng thi số:.....
4. Họ và tên thí sinh:.....
5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).
6. Chữ ký của thí sinh:.....

0										0
1										1
2										2
3										3
4										4
5										5
6										6
7										7
8										8
9										9

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

A	B	C	D
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

A	B	C	D
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

A	B	C	D
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

A	B	C	D
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

PHẦN II

Câu 1	Câu 2
Đúng Sai	Đúng Sai
a, ☐ ☐	☐ ☐
b, ☐ ☐	☐ ☐
c, ☐ ☐	☐ ☐
d, ☐ ☐	☐ ☐

Câu 3	Câu 4
Đúng Sai	Đúng Sai
a, ☐ ☐	☐ ☐
b, ☐ ☐	☐ ☐
c, ☐ ☐	☐ ☐
d, ☐ ☐	☐ ☐

Câu 5	Câu 6
Đúng Sai	Đúng Sai
a, ☐ ☐	☐ ☐
b, ☐ ☐	☐ ☐
c, ☐ ☐	☐ ☐
d, ☐ ☐	☐ ☐

Câu 7	Câu 8
Đúng Sai	Đúng Sai
a, ☐ ☐	☐ ☐
b, ☐ ☐	☐ ☐
c, ☐ ☐	☐ ☐
d, ☐ ☐	☐ ☐

PHẦN III

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
- ☐	- ☐	- ☐	- ☐	- ☐	- ☐
, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

Mã đề: 124

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Loại nucleotide nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA?

- A. Thymine (T). B. Uracil (U). C. Cytosine (C). D. Adenine (A).

Câu 2. Mô động vật được ưu tiên dùng trong thực hành để tách chiết DNA vì

- A. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, nhiều DNA.
B. chứa ít nước, chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
C. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
D. chứa nhiều nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.

Câu 3. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Nước vôi. B. Muối. C. Đường. D. Ethanol.

Câu 4. Codon nào sau đây đánh dấu điểm kết thúc của quá trình dịch mã?

- A. UAC. B. UGA. C. AGU. D. AUG.

Câu 5. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. AABb. B. AaBB. C. aaBB. D. AaBb.

Câu 6. Trong hoạt động của Operon Lac ở vi khuẩn E.coli, điểm giống nhau khi môi trường có lactose và khi không có lactose là.

- A. protein ức chế không bám vào vùng vận hành. B. protein ức chế không được tổng hợp.
C. protein ức chế bám vào vùng vận hành. D. protein ức chế vẫn được tổng hợp.

Câu 7. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.
B. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
C. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
D. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 8. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Nucleotide. B. Chromatin. C. Nucleosome. D. Ribosome.

Câu 9. Loại đột biến làm cho gene đột biến giảm 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C. B. Đột biến mất 1 cặp A-T.
C. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.
D. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.

Câu 10. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền. B. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền.
C. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền.
D. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền.

Câu 11. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 700 nm. B. 10nm. C. 300nm. D. 30nm.

Câu 12. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Pro – Gly – Ala – Ser. B. Gly – Pro – Ser – Ala.
C. Ala – Gly – Ser – Pro. D. Pro – Gly – Ser – Arg.

Câu 13. Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa cho một loại amino acid. Những mã di truyền nào sau đây có tính thoái hóa?

- A. 5'UUU3', 5'AUG3'. B. 5'AUG3', 5'UGG3'.
C. 5'CAG3', 5'AUG3'. D. 5'AAC3', 5'ACG3'.

Câu 14. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình dịch mã ở vi khuẩn?

- A. RNA. B. DNA. C. Protein. D. Lipid.

Câu 15. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3' ...GCATAATCG ...5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

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

Câu 16. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
B. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.
C. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
D. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.

Câu 17. Trong cơ chế điều hòa hoạt động operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*, chất cảm ứng lactose làm bất hoạt Protein nào sau đây?

- A. Protein ức chế. B. Protein *lacI* Z. C. Protein *lac Y*. D. Protein *lac A*.

Câu 18. Trong quá trình tái bản, enzyme nào sau đây có vai trò nối các đoạn Okazaki lại với nhau để tạo thành mạch DNA hoàn chỉnh?

- A. DNA-polymerase. B. Helicase. C. Ligase. D. Nuclease.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1.

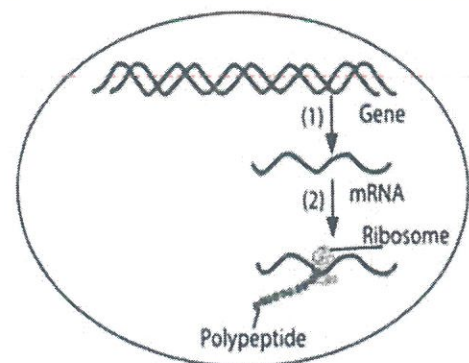
Hình 1 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

a. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.

b. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.

c. Quá trình (1) là tái bản DNA.

d. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.



Hình 1

Câu 2.

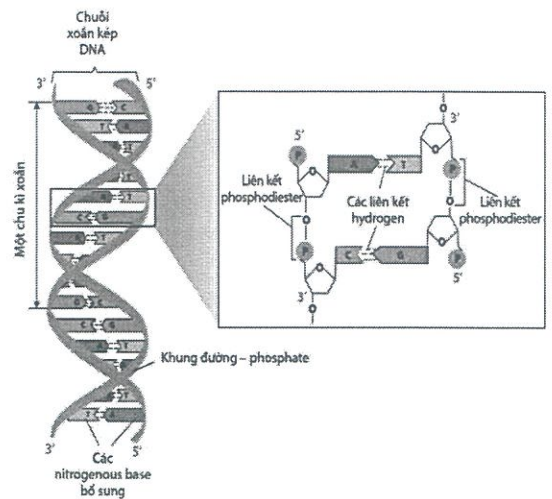
Quan sát hình 2 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.

b. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.

c. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.

d. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với C bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.



Hình 2

Câu 3. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.

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

c. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

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

Câu 4. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.

b. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.

c. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.

d. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ cytosine (C) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 2. Số phân tử protein histone trong mỗi nucleosome cấu tạo nên nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

Câu 3. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 7 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

Câu 4. Một gene có 1150 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 5. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGGGGGCUUCGAAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

Câu 6. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

---HẾT---

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 1

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....

2. Điểm thi:.....

3. Phòng thi số:.....

4. Họ và tên thí sinh:.....

5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).

6. Chữ ký của thí sinh:.....

7. Số báo danh 8. Mã đề thi

--	--	--

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐
36	☐	☐	☐	☐
37	☐	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐	☐
39	☐	☐	☐	☐
40	☐	☐	☐	☐

PHẦN II

Câu 1		Câu 2	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 3		Câu 4	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 5		Câu 6	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

	Câu 7		Câu 8	
	Đúng	Sai	Đúng	Sai
a,	☐	☐	☐	☐
b,	☐	☐	☐	☐
c,	☐	☐	☐	☐
d,	☐	☐	☐	☐

PHẦN III

Câu 1

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Câu 2

--	--	--	--

– ○

9 ○ ○

0 ○ ○ ○ ○

1 ○ ○ ○ ○

2 ○ ○ ○ ○

3 ○ ○ ○ ○

4 ○ ○ ○ ○

5 ○ ○ ○ ○

6 ○ ○ ○ ○

7 ○ ○ ○ ○

8 ○ ○ ○ ○

9 ○ ○ ○ ○

Câu 3

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Câu 4

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Câu 5

--	--	--	--

	○		
1	○	○	
2	○	○	○
3	○	○	○
4	○	○	○
5	○	○	○
6	○	○	○
7	○	○	○
8	○	○	○
9	○	○	○

[illegible]

Mã đề: 125

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền
B. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền
C. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền
D. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền

Câu 2. Quá trình tạo ra các cDNA (DNA bổ sung) từ các phân tử mRNA là

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

Câu 3. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Gly – Pro – Ser – Ala. B. Pro – Gly – Ala – Ser.
C. Pro – Gly – Ser – Arg. D. Ala – Gly – Ser – Pro.

Câu 4. Trong quá trình nhân đôi DNA, enzyme có vai trò lắp ráp các nucleotide tự do tạo mạch đơn mới theo nguyên tắc bổ sung là

- A. Amylase. B. DNA polymerase.
C. Ligase. D. Enzyme tháo xoắn DNA.

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

- A. 3' ... GTTCGGTGA...5'. B. 3'... AACTGGAC...5'.
C. 5'... GTTGAAACC...3'. D. 5'...TTACCGGTC...3'.

Câu 6. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Nước vôi. B. Muối. C. Ethanol. D. Đường.

Câu 7. Vai trò của nước rửa chén bát trong quy trình tách chiết DNA là

- A. hòa tan lipid. B. không có tác dụng.
C. phá hủy màng tế bào. D. tạo kết tủa DNA.

Câu 8. Loại đột biến làm cho gene đột biến tăng 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.
B. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C.
C. Đột biến mất 1 cặp A-T.
D. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.

Câu 9. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. AaBB. B. aaBB. C. AABb. D. AaBb.

Câu 10. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.
- B. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
- C. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
- D. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 11. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, lactose đóng vai trò của chất

- A. ức chế.
- B. cảm ứng.
- C. xúc tác.
- D. trung gian.

Câu 12. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 30nm.
- B. 300nm.
- C. 700 nm.
- D. 10nm.

Câu 13. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình phiên mã ở vi khuẩn?

- A. Protein.
- B. Lipid.
- C. RNA.
- D. DNA.

Câu 14. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
- B. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.
- C. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
- D. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.

Câu 15. Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động gene chủ yếu diễn ra ở giai đoạn

- A. dịch mã.
- B. tái bản DNA.
- C. phiên mã.
- D. sau dịch mã.

Câu 16. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Ribosome.
- B. Nucleotide.
- C. Chromatin.
- D. Nucleosome.

Câu 17. Codon nào sau đây là mã mở đầu trên phân tử mRNA?

- A. AUG.
- B. UAG.
- C. UAA.
- D. AGU.

Câu 18. Loại đơn phân nào sau đây chỉ có ở RNA?

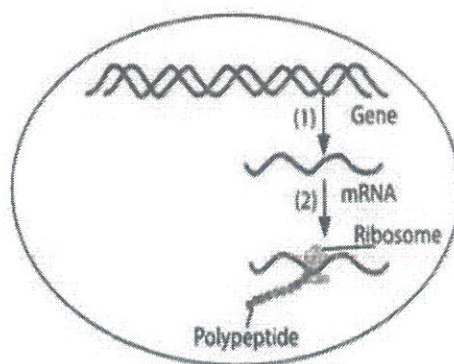
- A. Cytosine (C).
- B. Adenine (A).
- C. Uracil (U).
- D. Thymine (T).

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1.

Hình 1 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

- a. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.
- b. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.
- c. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.
- d. Quá trình (1) là tái bản DNA.



Hình 1

Câu 2. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
- b. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- c. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.
- d. Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gene.

Câu 3.

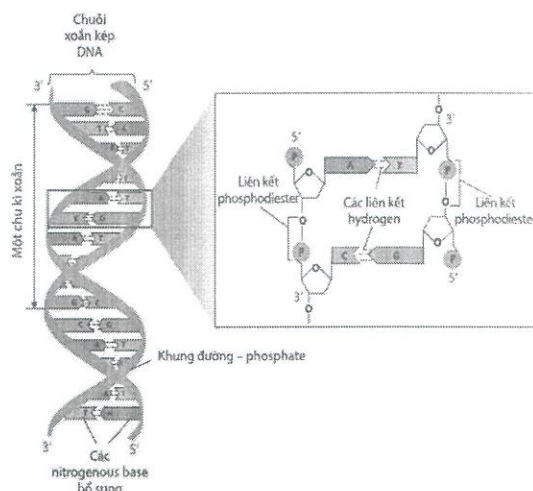
Quan sát hình 2 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.

b. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.

c. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với C bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.

d. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.



Hình 2

Câu 4. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.

b. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.

c. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.

d. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ adenine (A) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 2. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là bao nhiêu nm?

Câu 3. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

Câu 4. Một gene có 1650 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 5. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGUCCGGCUCGUUACAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

Câu 6. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 5 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

----HẾT---

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 1

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....
2. Điểm thi:.....
3. Phòng thi số:.....
4. Họ và tên thí sinh:.....
5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).
6. Chữ ký của thí sinh:.....

7. Số báo danh 8. Mã đề thi

A 10x10 grid of circles with a 10x3 grid of empty boxes above it. The grid is labeled with numbers 0-9 on the left and right sides. A small black square is located between the two grids.

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

A	B	C	D
1	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐

A	B	C	D
11	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐

A	B	C	D
21	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐

A	B	C	D
31	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐
36	☐	☐	☐
37	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐
39	☐	☐	☐
40	☐	☐	☐

PHẦN II

Câu 1			Câu 2			Câu 3			Câu 4			Câu 5			Câu 6			Câu 7			Câu 8		
Đúng	Sai		Đúng	Sai		Đúng	Sai		Đúng	Sai		Đúng	Sai		Đúng	Sai		Đúng	Sai		Đúng	Sai	
a, ☐	☐		☐	☐		a, ☐	☐		☐	☐		a, ☐	☐		☐	☐		a, ☐	☐		☐	☐	
b, ☐	☐		☐	☐		b, ☐	☐		☐	☐		b, ☐	☐		☐	☐		b, ☐	☐		☐	☐	
c, ☐	☐		☐	☐		c, ☐	☐		☐	☐		c, ☐	☐		☐	☐		c, ☐	☐		☐	☐	
d, ☐	☐		☐	☐		d, ☐	☐		☐	☐		d, ☐	☐		☐	☐		d, ☐	☐		☐	☐	

PHẦN III

[illegible]

Mã đề: 126

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình dịch mã ở vi khuẩn?

- A. Protein. B. DNA. C. RNA. D. Lipid.

Câu 2. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Ethanol. B. Muối. C. Đường. D. Nước vôi.

Câu 3. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Chromatin. B. Ribosome. C. Nucleotide. D. Nucleosome.

Câu 4. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.
B. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp tử.
C. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
D. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.

Câu 5. Loại nucleotide nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA?

- A. Cytosine (C). B. Adenine (A). C. Thymine (T). D. Uracil (U).

Câu 6. Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa cho một loại amino acid. Những mã di truyền nào sau đây có tính thoái hóa?

- A. 5'CAG3', 5'AUG3'. B. 5'UUU3', 5'AUG3'.
C. 5'AAC3', 5'ACG3'. D. 5'AUG3', 5'UGG3'.

Câu 7. Loại đột biến làm cho gene đột biến giảm 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C. B. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.
C. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G. D. Đột biến mất 1 cặp A-T.

Câu 8. Mô động vật được ưu tiên dùng trong thực hành để tách chiết DNA vì

- A. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
B. chứa nhiều nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
C. chứa ít nước, chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
D. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, nhiều DNA.

Câu 9. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Ala – Gly – Ser – Pro. B. Pro – Gly – Ser – Arg.
C. Gly – Pro – Ser – Ala. D. Pro – Gly – Ala – Ser.

Câu 10. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
B. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
C. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.
D. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 11. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3' ...GCATAATCG ...5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

A. 3' ... CGUAUUAGC...5'.

B. 5'... CGUAUUAGC...3'.

C. 3'... CGTATTAGC...5'.

D. 5'... CGTATTAGC...3'.

Câu 12. Trong quá trình tái bản, enzyme nào sau đây có vai trò nối các đoạn Okazaki lại với nhau để tạo thành mạch DNA hoàn chỉnh?

A. Nuclease.

B. Ligase.

C. DNA-polymerase.

D. Helicase.

Câu 13. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

A. AABb.

B. AaBB.

C. AaBb.

D. aaBB.

Câu 14. Codon nào sau đây đánh dấu điểm kết thúc của quá trình dịch mã?

A. UGA.

B. UAC.

C. AGU.

D. AUG.

Câu 15. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

A. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền.

B. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền.

C. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền.

D. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền.

Câu 16. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

A. 300nm.

B. 10nm.

C. 700 nm.

D. 30nm.

Câu 17. Trong cơ chế điều hòa hoạt động operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*, chất cảm ứng lactose làm bất hoạt Protein nào sau đây?

A. Protein ức chế.

B. Protein *lac A*.

C. Protein *lacI Z*.

D. Protein *lac Y*.

Câu 18. Trong hoạt động của Operon Lac ở vi khuẩn *E.coli*, điểm giống nhau khi môi trường có lactose và khi không có lactose là.

A. protein ức chế không bám vào vùng vận hành.

B. protein ức chế bám vào vùng vận hành.

C. protein ức chế vẫn được tổng hợp.

D. protein ức chế không được tổng hợp.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1.

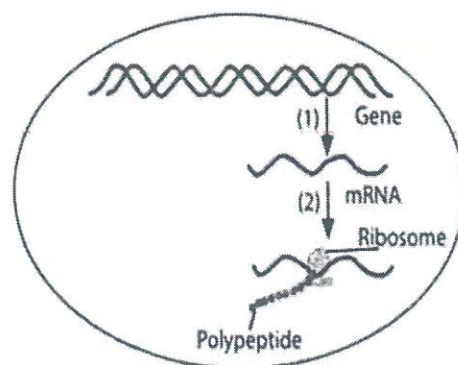
Hình 1 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

a. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.

b. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.

c. Quá trình (1) là tái bản DNA.

d. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.



Hình 1

Câu 2. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.

b. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.

c. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.

d. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.

Câu 3.

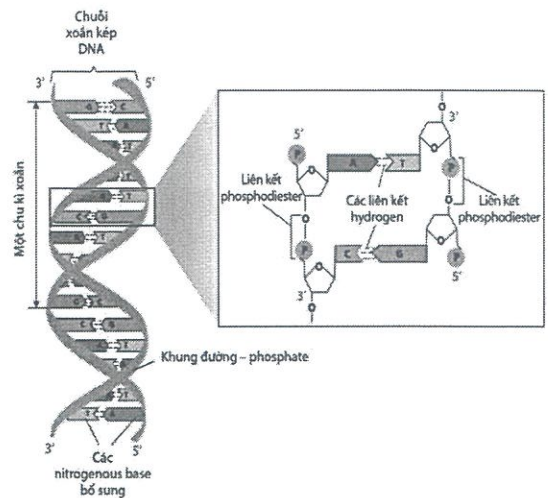
Quan sát hình 2 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.

b. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với C bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.

c. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.

d. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.



Hình 2

Câu 4. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gene.
- b. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.
- c. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- d. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Một gene có 1150 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

Câu 3. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGGGGGCUUCGAAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

Câu 4. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ cytosine (C) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 5. Số phân tử protein histone trong mỗi nucleosome cấu tạo nên nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

Câu 6. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 7 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

---HẾT---

Mã đề: 127

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. AaBb. B. aaBB. C. AABb. D. AaBB.

Câu 2. Codon nào sau đây là mã mở đầu trên phân tử mRNA?

- A. AUG. B. UAA. C. AGU. D. UAG.

Câu 3. Loại đơn phân nào sau đây chỉ có ở RNA?

- A. Thymine (T). B. Adenine (A). C. Cytosine (C). D. Uracil (U).

Câu 4. Quá trình tạo ra các cDNA (DNA bổ sung) từ các phân tử mRNA là

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

Câu 5. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình phiên mã ở vi khuẩn?

- A. Lipid. B. RNA. C. Protein. D. DNA.

Câu 6. Vai trò của nước rửa chén bát trong quy trình tách chiết DNA là

- A. tạo kết tủa DNA. B. phá hủy màng tế bào.
C. hòa tan lipid. D. không có tác dụng.

Câu 7. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Chromatin. B. Nucleotide. C. Nucleosome. D. Ribosome.

Câu 8. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
B. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.
C. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.
D. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 9. Trong quá trình nhân đôi DNA, enzyme có vai trò lắp ráp các nucleotide tự do tạo mạch đơn mới theo nguyên tắc bổ sung là

- A. Enzyme tháo xoắn DNA. B. DNA polymerase.
C. Amylase. D. Ligase.

Câu 10. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 300nm. B. 30nm. C. 700 nm. D. 10nm.

Câu 11. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Ala – Gly – Ser – Pro. B. Pro – Gly – Ser – Arg.
C. Pro – Gly – Ala – Ser. D. Gly – Pro – Ser – Ala.

Câu 12. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.
- B. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
- C. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
- D. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.

Câu 13. Loại đột biến làm cho gene đột biến tăng 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.
- B. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C.
- C. Đột biến mất 1 cặp A-T.
- D. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T.

Câu 14. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhận thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 5' ...TTGACCTG ...3'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

- A. 5' ... GTTGAACCC...3'.
- B. 3' ... AACTGGAC...5'.
- C. 5' ...TTACCGGTC...3'.
- D. 3' ... GTTCGGTGA...5'.

Câu 15. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Đường.
- B. Nước vôi.
- C. Ethanol.
- D. Muối.

Câu 16. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền
- B. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền
- C. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền
- D. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền

Câu 17. Ở sinh vật nhân sơ, điều hoà hoạt động gene chủ yếu diễn ra ở giai đoạn

- A. dịch mã.
- B. sau dịch mã.
- C. phiên mã.
- D. tái bản DNA.

Câu 18. Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, lactose đóng vai trò của chất

- A. cảm ứng.
- B. xúc tác.
- C. ức chế.
- D. trung gian.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.
- b. Mức độ gây hại của allele đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gene.
- c. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
- d. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

Câu 2.

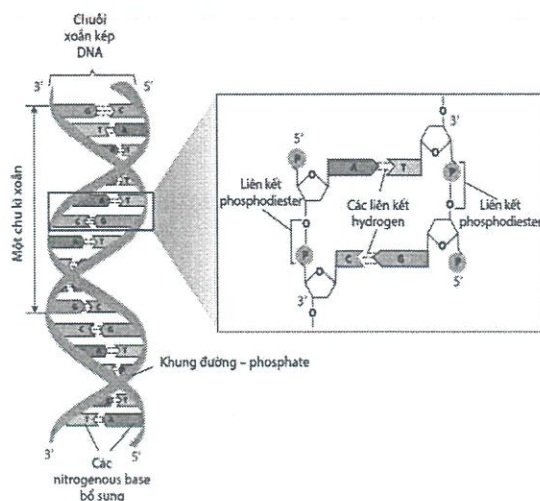
Quan sát hình 1 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với C bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.

b. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.

c. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.

d. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.



Hình 1

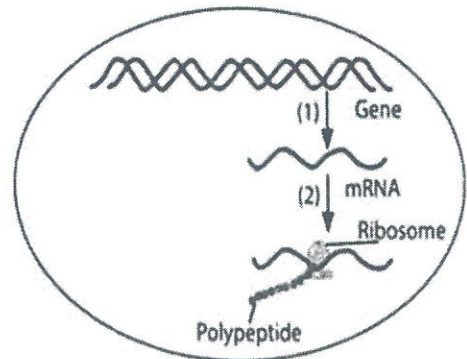
Câu 3. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.
- b. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.
- c. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.
- d. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.

Câu 4.

Hình 2 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

- a. Quá trình (1) là tái bản DNA.
- b. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.
- c. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.
- d. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.



Hình 2

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là bao nhiêu nm?

Câu 2. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ adenine (A) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 3. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 5 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

Câu 4. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

Câu 5. Một gene có 1650 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 6. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGUCCGGCUCGUUACAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

----HẾT----

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1
Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....
2. Điểm thi:.....
3. Phòng thi số:.....
4. Họ và tên thí sinh:.....
5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).
6. Chữ ký của thí sinh:.....

7. Số báo danh

8. Mã đề thi

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐
36	☐	☐	☐	☐
37	☐	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐	☐
39	☐	☐	☐	☐
40	☐	☐	☐	☐

PHẦN II

Câu 1		Câu 2	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 3		Câu 4	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 5		Câu 6	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

Câu 7		Câu 8	
Đúng	Sai	Đúng	Sai
a, ☐	☐	☐	☐
b, ☐	☐	☐	☐
c, ☐	☐	☐	☐
d, ☐	☐	☐	☐

PHẦN III

Câu 1

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Câu 2

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0 ○ ○ ○ ○

1 ○ ○ ○ ○

2 ○ ○ ○ ○

3 ○ ○ ○ ○

4 ○ ○ ○ ○

5 ○ ○ ○ ○

6 ○ ○ ○ ○

7 ○ ○ ○ ○

8 ○ ○ ○ ○

9 ○ ○ ○ ○

Câu 3

--	--	--	--

– ○

9 ○ ○

0 ○ ○ ○ ○

1 ○ ○ ○ ○

2 ○ ○ ○ ○

3 ○ ○ ○ ○

4 ○ ○ ○ ○

5 ○ ○ ○ ○

6 ○ ○ ○ ○

7 ○ ○ ○ ○

8 ○ ○ ○ ○

9 ○ ○ ○ ○

Câu 4

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Câu 5

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Câu 6

--	--	--	--

– ○

, ○ ○

0	○	○	○	○
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○	○	○
9	○	○	○	○

Mã đề: 128

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh chỉ chọn một đáp án đúng nhất ở mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 18.

Câu 1. Thể đột biến là

- A. cơ thể mang đột biến đã được biểu hiện ra kiểu hình.
- B. cơ thể mang biến dị tổ hợp chưa được biểu hiện ra kiểu hình.
- C. cơ thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình.
- D. cơ thể mang biến dị tổ hợp đã được biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 2. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gene trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gene trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.
- B. Đột biến gene trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
- C. Đột biến gene lặn không được biểu hiện.
- D. Đột biến gene lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.

Câu 3. Người ta dùng chất nào để tạo kết tủa DNA?

- A. Ethanol.
- B. Muối.
- C. Nước vôi.
- D. Đường.

Câu 4. Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa cho một loại amino acid. Những mã di truyền nào sau đây có tính thoái hóa?

- A. 5'CAG3', 5'AUG3'.
- B. 5'AUG3', 5'UGG3'.
- C. 5'AAC3', 5'ACG3'.
- D. 5'UUU3', 5'AUG3'.

Câu 5. Trong cơ chế điều hòa hoạt động operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*, chất cảm ứng lactose làm bất hoạt Protein nào sau đây?

- A. Protein *lac A*.
- B. Protein *lac Y*.
- C. Protein *lac Z*.
- D. Protein ức chế.

Câu 6. Trong hoạt động của Operon Lac ở vi khuẩn *E.coli*, điểm giống nhau khi môi trường có lactose và khi không có lactose là.

- A. protein ức chế vẫn được tổng hợp.
- B. protein ức chế không được tổng hợp.
- C. protein ức chế không bám vào vùng vận hành.
- D. protein ức chế bám vào vùng vận hành.

Câu 7. Trong quá trình tái bản, enzyme nào sau đây có vai trò nối các đoạn Okazaki lại với nhau để tạo thành mạch DNA hoàn chỉnh?

- A. Nuclease.
- B. DNA-polymerase.
- C. Helicase.
- D. Ligase.

Câu 8. Mô động vật được ưu tiên dùng trong thực hành để tách chiết DNA vì

- A. chứa nhiều nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
- B. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
- C. chứa ít nước, chứa diệp lục hoặc sắc tố, ít DNA.
- D. chứa ít nước, không chứa diệp lục hoặc sắc tố, nhiều DNA.

Câu 9. Codon nào sau đây đánh dấu điểm kết thúc của quá trình dịch mã?

- A. UAC.
- B. AUG.
- C. AGU.
- D. UGA.

Câu 10. Nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực được cấu tạo từ đơn vị nào sau đây?

- A. Nucleosome.
- B. Ribosome.
- C. Nucleotide.
- D. Chromatin.

Câu 11. Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGC3' – Gly; 5'CCG3' – Pro; 5'GCC3' – Ala; 5'CGG3' – Arg; 5'UCG3' – Ser; 5'AGC3' – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'GGC CGA CGG GCC3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có amino acid thì trình tự của 4 amino acid đó là

- A. Ala – Gly – Ser – Pro. B. Pro – Gly – Ala – Ser.
C. Pro – Gly – Ser – Arg. D. Gly – Pro – Ser – Ala.

Câu 12. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, allele A bị đột biến thành allele a, allele B bị đột biến thành allele b. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Cơ thể có kiểu gene nào sau đây là thể đột biến?

- A. aaBB. B. AaBb. C. AABb. D. AaBB.

Câu 13. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

- A. 30nm. B. 700 nm. C. 300nm. D. 10nm.

Câu 14. Một đoạn phân tử DNA ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3'...GCATAATCG...5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn DNA này là

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

Câu 15. Loại đột biến làm cho gene đột biến giảm 1 liên kết hydrogen so với gene ban đầu là

- A. Đột biến thay thế 1 cặp G-C bằng 1 cặp A-T. B. Đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-C.
C. Đột biến mất 1 cặp A-T. D. Đột biến thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp C-G.

Câu 16. Loại nucleotide nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA?

- A. Cytosine (C). B. Uracil (U). C. Adenine (A). D. Thymine (T).

Câu 17. Nhiễm sắc thể là cấu trúc (1) của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản (2), điều hoà hoạt động của gene. Đồng thời nhiễm sắc thể có khả năng truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào. Vị trí (1) và (2) tương ứng là:

- A. (1) mang gene, (2) vật chất di truyền. B. (1) mang gene, (2) thông tin di truyền.
C. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) thông tin di truyền.
D. (1) nằm trong nhân tế bào, (2) vật chất di truyền.

Câu 18. Phân tử nào sau đây là sản phẩm quá trình dịch mã ở vi khuẩn?

- A. DNA. B. RNA. C. Protein. D. Lipid.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm ĐÚNG – SAI. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1.

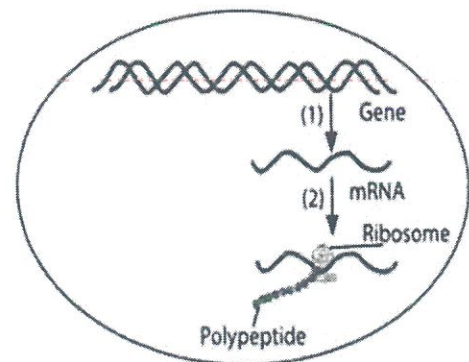
Hình 1 minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai.

a. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.

b. Quá trình (2) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.

c. Quá trình (1) là tái bản DNA.

d. Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.



Hình 1

Câu 2. Khi nói về cơ chế điều hòa hoạt động của operon *lac* ở *E.coli*, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Vùng khởi động của Operon *lac* là nơi protein ức chế bám vào để kiểm soát phiên mã.
b. Điều hòa hoạt động của gene chính là điều hòa lượng sản phẩm của gene được tạo ra.
c. Gene điều hòa là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA – polymerase để xúc tác quá trình phiên mã.

d. Đối với Operon *lac* ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gene là đường lactose.

Câu 3.

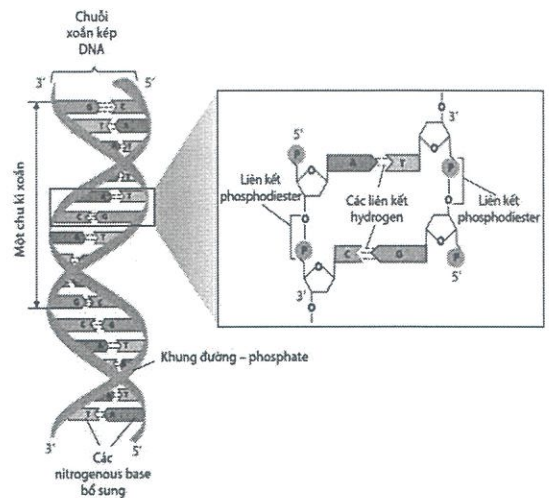
Quan sát hình 2 về cấu trúc hóa học DNA và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Các nucleotide trên mỗi mạch DNA liên kết với nhau bằng liên kết phosphodiester, được hình thành giữa đường pentose của nucleotide này với gốc phosphate của nucleotide kế tiếp.

b. Mỗi phân tử DNA được cấu trúc gồm 2 chuỗi polynucleotide.

c. Giữa các nucleotide đối diện trên 2 mạch polynucleotide liên kết với nhau bằng các liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen và T liên kết với G bằng 3 liên kết hydrogen.

d. Mỗi mạch polynucleotide luôn có số lượng nucleotide loại A = T và G = C.



Hình 2

Câu 4. Khi nói về đột biến gene, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

a. Đột biến thay thế một cặp nucleotide luôn làm thay đổi chức năng của protein.

b. Đột biến gene làm xuất hiện các allele khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

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

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

PHẦN 3: Câu trả lời ngắn. Học sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 6.

Câu 1. Một gene có 1150 liên kết hydrogen, gene này bị đột biến mất 1 cặp A-T, hỏi số liên kết hydrogen của gene sau đột biến là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các thành phần sau đây: gene cấu trúc *lacA*, vùng P (Promoter), gene điều hòa *lacI*, vùng O (Operator), gene cấu trúc *lacZ* và gene cấu trúc *lacY*. Có bao nhiêu thành phần thuộc operon *lac* ở vi khuẩn *E.coli*?

Câu 3. Một phân tử DNA tiến hành nhân đôi 7 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA?

Câu 4. Số phân tử protein histone trong mỗi nucleosome cấu tạo nên nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

Câu 5. Một gene có tỉ lệ giữa các loại nucleotide là $(A + T)/(G + C) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ cytosine (C) của phân tử này chiếm bao nhiêu % tổng số nucleotide của gene?

Câu 6. Giả sử đoạn mRNA có trình tự nucleotide như sau:

5'AUGGGGGCUUCGAAAACCUAGCAGUUU3'

Chuỗi polypeptide được tổng hợp từ đoạn mRNA nói trên có bao nhiêu amino acid?

----HẾT---

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi

Bài thi: Ngày thi:/...../ 20.....

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 1

Họ tên, chữ ký
của cán bộ coi thi 2

1. Hội đồng thi:.....
2. Điểm thi:.....
3. Phòng thi số:.....
4. Họ và tên thí sinh:.....
5. Ngày sinh:/...../.....(Nam/ Nữ).
6. Chữ ký của thí sinh:.....

7. Số báo danh

8. Mã đề thi

Chú ý: Thí sinh cần đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này.

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐
36	☐	☐	☐	☐
37	☐	☐	☐	☐
38	☐	☐	☐	☐
39	☐	☐	☐	☐
40	☐	☐	☐	☐

PHẦN II

Câu 1			Câu 2			Câu 3			Câu 4			Câu 5			Câu 6			Câu 7			Câu 8			
Đúng		Sai	Đúng		Sai	Đúng		Sai	Đúng		Sai	Đúng		Sai	Đúng		Sai	Đúng		Sai	Đúng		Sai	
a,	☐	☐	☐	☐	a,	☐	☐	☐	☐	a,	☐	☐	☐	☐	a,	☐	☐	☐	☐	a,	☐	☐	☐	☐
b,	☐	☐	☐	☐	b,	☐	☐	☐	☐	b,	☐	☐	☐	☐	b,	☐	☐	☐	☐	b,	☐	☐	☐	☐
c,	☐	☐	☐	☐	c,	☐	☐	☐	☐	c,	☐	☐	☐	☐	c,	☐	☐	☐	☐	c,	☐	☐	☐	☐
d,	☐	☐	☐	☐	d,	☐	☐	☐	☐	d,	☐	☐	☐	☐	d,	☐	☐	☐	☐	d,	☐	☐	☐	☐

PHẦN III

[illegible]

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN QUỐC TRINH

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
NĂM HỌC 2024 - 2025
Môn kiểm tra: SINH HỌC 12
Thời gian làm bài: 45 phút

	Câu hỏi	Mã đề thi								
		121	122	123	124	125	126	127	128	129
Phần I	1	B	D	B	B	A	A	B	A	A
	2	D	B	A	D	A	A	A	A	B
	3	C	B	A	D	A	D	D	A	C
	4	A	A	D	B	B	A	C	C	D
	5	A	A	A	C	B	D	B	D	B
	6	D	A	A	D	C	C	B	A	D
	7	B	B	D	A	C	B	C	D	B
	8	C	B	B	C	B	B	D	A	C
	9	A	D	B	C	B	C	B	D	D
	10	D	C	D	B	A	D	D	A	B
	11	B	A	D	B	B	D	D	D	D
	12	C	D	C	B	D	B	D	A	D
	13	D	D	D	D	C	D	B	D	A
	14	A	D	C	C	D	A	B	C	B
	15	C	B	D	A	C	B	C	A	B
	16	A	D	D	B	D	B	C	B	D
	17	D	D	D	A	A	A	C	B	C
	18	C	C	C	C	C	C	A	C	B
Phần II	Câu 1	ĐĐSĐ	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐSSS	SSĐS	SSSĐ	SĐĐĐ	SSSĐ	ĐSĐS
	Câu 2	SSĐĐ	SSĐĐ	SSSĐ	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐĐSS	SĐSĐ	SĐSĐ	SĐĐS
	Câu 3	SSĐS	SĐSS	ĐSSĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐSSĐ	ĐSSĐ	ĐĐSS	ĐSSS
	Câu 4	SĐSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS	SĐĐS	ĐSĐĐ	SSSĐ	SĐĐĐ	SĐĐĐ
Phần III	Câu 1	5	6	5	40	10	1148	30	1148	32
	Câu 2	10	128	10	8	30	5	10	5	10
	Câu 3	30	40	32	128	5	6	32	128	30
	Câu 4	7	1148	30	1148	1648	40	5	8	5
	Câu 5	1648	8	7	6	7	8	1648	40	1648
	Câu 6	32	5	1648	5	32	128	7	6	7

Ghi chú: Ở phần I và III, mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Ở phần II, mỗi câu hỏi có 4 ý (mỗi câu tối đa được 1 điểm), HS làm đúng 1 ý chỉ được 0,1 điểm, đúng 2 ý được 0,25 điểm, đúng 3 ý được 0,5 điểm và đúng cả 4 ý thì được 1 điểm.

Thư

