

Môn: KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

(Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra)

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. **(3,0 điểm)**

Câu 1: Tính chất vật lí của acetic acid là:

- A. chất lỏng, không màu, vị chua, tan vô hạn trong nước.
- B. chất lỏng, màu trắng, vị chua, tan vô hạn trong nước.
- C. chất lỏng, không màu, vị đắng, tan vô hạn trong nước.
- D. chất lỏng, không màu, vị chua, không tan trong nước.

Câu 2: Nguyên tố có hàm lượng % cao nhất trong vỏ Trái Đất là:

- A. Ca.
- B. Si.
- C. O
- D. Mg(2,33%).

Câu 3: Thành phần chính của đá vôi:

- A. Calcium oxide(CaO).
- B. Calcium(Ca).
- C. Calcium hydroxide(Ca(OH)₂).
- D. Calcium Carbonate (CaCO₃).

Câu 4: Bệnh di truyền xảy ra do đột biến gen là bệnh nào trong các bệnh sau đây:

- A. Bệnh máu không đông và bệnh Đào
- B. Bệnh Đào và bệnh Bạch tạng
- C. Bệnh máu không đông và bệnh bạch tạng
- D. Bệnh Tơcnơ và bệnh Đào

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về điểm khác nhau giữa DNA và RNA?

- A. DNA thường gồm có 1 chuỗi polynucleotide, còn RNA thường gồm có 2 chuỗi polynucleotide.
- B. Đường cấu tạo nên nucleotide của DNA là ribose, còn đường cấu tạo nên nucleotide của RNA là deoxyribose.
- C. Base cấu tạo nên nucleotide của DNA là A, T, G, X, còn base cấu tạo nên nucleotide của RNA là A, U, G, X.
- D. DNA được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, còn RNA không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

Câu 6: Di truyền là:

- A. quá trình tiếp nhận đặc điểm của sinh vật qua các thế hệ.
- B. quá trình truyền đặc điểm của sinh vật qua các thế hệ.
- C. hiện tượng cá thể được sinh ra cùng một thế hệ có những đặc điểm khác nhau.
- D. hiện tượng cá thể được sinh ra cùng một thế hệ có những đặc điểm giống nhau.

Câu 7: Nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene nằm trong thành phần nào của tế bào:

- A. tế bào chất.
- B. nhân tế bào.
- C. ty thể.
- D. không bào.

Câu 8: Đặc điểm của nhiễm sắc thể thường là:

- A. có số lượng giống nhau nhưng hình thái khác nhau ở 2 giới đực, cái.
- B. có số lượng và hình thái khác nhau ở 2 giới đực, cái.
- C. có số lượng và hình thái giống nhau ở 2 giới đực, cái.

D. có số lượng khác nhau nhưng hình thái giống nhau ở 2 giới đực, cái.

Câu 9: Ở sinh vật nhân thực, NST ở vị trí nào của tế bào?

- A. Bên ngoài tế bào. B. Trong các bào quan.
C. Trong nhân tế bào. D. Trên màng tế bào.

Câu 10: Mỗi 1 NST cấu tạo gồm

- A. 1 ADN và protein histone. B. 2 ADN và protein histone.
C. 3 ADN và protein histone. D. 4 ADN và protein histone.

Câu 11: Hôn phối gần (kết hôn gần giữa những người có quan hệ huyết thống) làm suy thoái nòi giống vì

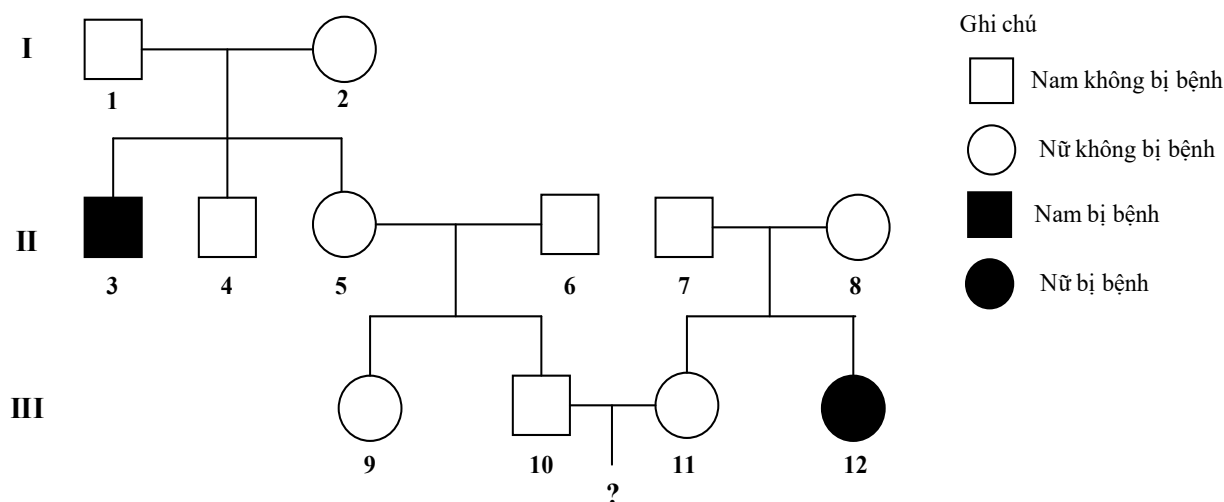
- A. làm thay đổi kiểu gene vốn có của loài.
B. tạo nên tính đa dạng về kiểu hình.
C. tạo ra khả năng sinh nhiều con dẫn đến thiếu điều kiện chăm sóc chúng.
D. dễ làm xuất hiện các bệnh di truyền.

Câu 12: Tiến hoá là :

- A. sự thay đổi tính trạng của quần thể từ thế hệ này sang thế hệ khác.
B. sự thay đổi vốn gene của quần thể từ thế hệ này sang thế hệ khác.
C. sự thay đổi mRNA của quần thể từ thế hệ này sang thế hệ khác.
D. sự thay đổi vốn gene của quần xã từ thế hệ này sang thế hệ khác.

Phần 2. Trắc nghiệm chọn đúng - sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai. **(2,0 điểm)**

Câu 1: Một bệnh ở người do một gene nằm trên NST thường quy định. Cho sơ đồ phả hệ sau:

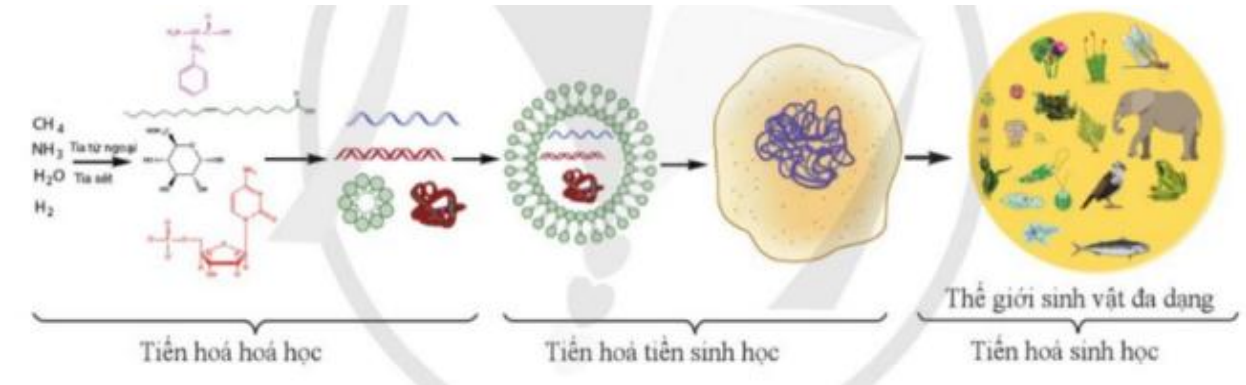


Biết rằng không xảy ra đột biến và bố của người đàn ông ở thế hệ thứ III không mang gene gây bệnh.

Điền đúng hoặc sai vào các phát biểu về kiểu gene của những người trong phả hệ trên.

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Những người bị bệnh (3), (12) có kiểu gene: Aa	
b. Người số (6) không mang gene bệnh nên có kiểu gene: AA	
c. Người số (1), (2), (7), (8) có kiểu gene: Aa	
d. Người (4), (5), (9), (10), (11) có thể có kiểu gene AA hoặc Aa vì chưa đủ cơ sở để xác định các kiểu gene của họ.	

Câu 2: Dựa vào sơ đồ các giai đoạn phát triển sự sống trên Trái Đất, em hãy điền đúng hoặc sai vào các phát biểu dưới đây về sự kiện xảy ra trong giai đoạn tiến hóa hóa học.



Phát biểu	Đúng/Sai
a. Do tác dụng của các nguồn năng lượng tự nhiên mà từ các chất vô cơ hình thành nên những hợp chất hữu cơ đơn giản đến phức tạp như amino acid, nucleotide.	
b. Có sự tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ theo phương thức hóa học.	
c. Trong khí quyển nguyên thủy của Trái Đất chưa có hoặc có rất ít oxygen.	
d. Quá trình hình thành các chất hữu cơ bằng con đường hóa học mới chỉ là giả thuyết chưa được chứng minh bằng thực nghiệm.	

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Bằng cách điền số thích hợp vào ô tương ứng dưới đây **(1,0 điểm)**

Câu 1. (0,5 điểm) Cho một đoạn mạch đơn của DNA có trình tự các nucleotide như sau:

-A-T-T-C-C-G-A-C-T-A-A-A-G-C-C-

Chiều dài của đoạn DNA trên là bao nhiêu?

Câu 2. (0,5 điểm) Khi phân tích và nghiên cứu một phân tử DNA, các nhà khoa học xác định được một đoạn DNA có chiều dài 3570 A°. Số chu kỳ xoắn của đoạn DNA này là bao nhiêu?

Câu 3: (0,5 điểm) Có bao nhiêu nội dung thể hiện nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu sinh học?

- Không tạo ra sinh vật biến đổi gene gây nguy hiểm cho con người và môi trường.
- Có biện pháp đề phòng rủi ro có thể phát sinh trong quá trình nghiên cứu.
- Các nghiên cứu trên động vật cần giảm thiểu sự đau đớn đến mức tối thiểu

d. Không biến đổi gene trên người.

e. Chủ động tạo ra những con người có năng lực trong nhiều lĩnh vực.

Chọn phát biểu đúng và ghi các chữ cái (a; b; c; d; e; f) vào các ô bên dưới

--	--	--	--

Câu 4: (0,5 điểm) Nhân tố nào có thể vừa làm thay đổi tần số allele vừa làm thay đổi thành phần kiểu gene của quần thể trong các nhân tố dưới đây?

a. Chọn lọc tự nhiên

b. Giao phối ngẫu nhiên.

c. Giao phối không ngẫu nhiên.

d. Các yếu tố ngẫu nhiên.

e. Đột biến.

f. Di – nhập gene.

Chọn phát biểu đúng và ghi các chữ cái (a; b; c; d; e; f) vào các ô bên dưới

--	--	--	--

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các dung dịch sau: glucose, cellulose và tinh bột.

Câu 2: (1,0 điểm) Một tế bào sinh dục đực sơ khai của 1 loài nguyên phân 5 đợt liên tiếp $\frac{1}{4}$ số tế bào con được tạo ra tiến hành giảm phân tạo ra giao tử. Tổng số NST đơn môi trường cung cấp cho quá trình hình thành giao tử là 96. Giả sử hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 50%, của trứng là 25%.

a. Tìm bộ NST của loài.

b. Xác định số tế bào sinh trứng.

Câu 3: (1,0 điểm) Nêu khái niệm chọn lọc nhân tạo, chọn lọc tự nhiên.

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	C	D	A	C	B
Câu	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	C	C	A	D	B

Phần 2. Trắc nghiệm chọn đúng - sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

Câu	Câu 1	Câu 2
Đáp án	a) S	a) Đ
	b) Đ	b) Đ
	c) Đ	c) Đ
	d) Đ	d) S

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	051A ⁰	0105	a,b,c,d	a, d, e, f

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1.(1,0 điểm)

- Tách mỗi chất một ít làm mẫu thử.	0,25đ
- Hòa tan các mẫu thử của từng chất vào nước, chất không tan là tinh bột và cellulose.	0,25đ
- Cho hai mẫu chất không tác dụng với dung dịch I ₂ , mẫu nào thấy có màu xanh đen, đó là tinh bột;	0,25đ
- Chất còn lại là cellulose.	0,25đ

Bài 2: (1,0 điểm)

a. Xác định bộ NST lưỡng bội (2n) Số tế bào con tạo thành: $2^5 = 32$ Số tế bào con tiến hành giảm phân: $32/4 = 8$ tế bào Tổng số NST đơn môi trường cung cấp cho 8 tế bào con tiến hành giảm phân: $2n.8 = 96$ Suy ra: $2n = 12$	0,25đ 0,25đ
b. Xác định số tế bào trứng tạo thành: Ta có, số tinh trùng tạo thành là: $8.4 = 32$ Mặt khác, $H_{\text{thối tinh}} = \frac{\text{Số tinh trùng thụ tinh}}{\text{Tổng số tinh trùng tạo thành}} \times 100\%$	0,25đ

$\text{Số ôông tinh trung thuĩ tinh} = \frac{\text{Toãg số ãnh trung taồ thaồ x } H_{\text{thuĩ tinh}}}{100} = \frac{32}{2} = 16$ Suy ra: Số ãnh trung thuĩ tinh = số ãrồng thuĩ tinh = 16 $\text{Lãi cồu } H_{\text{trồng}} = \text{Số ôông trồng thuĩ tinh} \times 100\%$ Suy ra: Toãg số ãrồng = $\frac{\text{Số ôông trồng thuĩ tinh} \times 100}{\text{Toãg số ãrồng}} = \frac{16 \times 100}{25} = 64$ Vì 1 tế bào sinh trồng giao phối cho 1 tế bào trồng nên ta cồu $\text{Số tế bào sinh trồng} = \text{số tế bào trồng} = 64$	0,25đ
---	-------

Bài 3: (1,0 điểm)

- Chọn lọc nhân tạo là quá trình con người chọn những cá thể vật nuôi, cây trồng mang đặc tính mong muốn để nhân giống và loại bỏ các cá thể khác.	0,5đ
- Chọn lọc tự nhiên là quá trình mà điều kiện sống giữ lại các cá thể mang kiểu hình có lợi và loại bỏ các cá thể mang kiểu hình có hại, gián tiếp làm tăng tỉ lệ kiểu gene, tỉ lệ allele có lợi trong quần thể qua các thế hệ.	0,5đ

