



Trung tâm Bồi dưỡng Văn hóa

Hà Nội - Amsterdam

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 CHUYÊN

Môn: SINH HỌC

Thi thử vào lớp 10 - đợt 1 (Ngày 5/4/2015)

Thời gian làm bài: 150 phút

Câu 1 (1 điểm)

- Kể tên và phân biệt bằng hình vẽ ba dạng hình tháp tuổi biểu diễn thành phần nhóm tuổi của quần thể sinh vật.
- Nêu những đặc điểm khác nhau cơ bản giữa quần thể sinh vật và quần xã sinh vật.

Câu 2 (1 điểm)

- Môi trường có ảnh hưởng như thế nào tới số lượng cá thể của quần thể?
- Sự chuyển hóa năng lượng trong chuỗi thức ăn diễn ra như thế nào?

Câu 3 (1 điểm)

- Hai quần thể động vật khác loài cùng bậc dinh dưỡng sống trong một khu vực có các điều kiện sống giống nhau, nếu cả hai quần thể này đều bị con người khai thác quá mức như nhau thì quần thể nào có khả năng phục hồi nhanh hơn? Giải thích.
- Cho biết những biện pháp chính của con người trong việc bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên.

Câu 4 (1 điểm)

- Sự kết hợp giữa các quá trình nào đảm bảo cho bộ NST của loài được ổn định từ thế hệ này sang thế hệ khác? Giải thích?
- Hãy phân biệt:
 - NST kép với NST tương đồng
 - NST thường với NST giới tính.

Câu 5 (1 điểm)

Trong phân tử ADN, adenine (A) liên kết với timin (T) bởi 2 liên kết hydro và xitozin (X) liên kết với guanine (G) bởi 3 liên kết hydro.

- Số liên kết hydro của gen thay đổi như thế nào trong các trường hợp đột biến gen sau đây?
 - Mất 1 cặp nucleotit
 - Thêm một cặp nucleotit.
 - Thay thế cặp nucleotit này bằng cặp nucleotit khác.
- Có phải những trẻ đồng sinh luôn có cùng giới tính không? Tại sao?

Câu 6 (1 điểm)

- Tìm 5 phép lai thích hợp thuộc các quy luật di truyền khác nhau đều cho tỷ lệ phân ly kiểu hình là 1:1. Mỗi quy luật có một sơ đồ lai minh họa.

b. Cho biết cơ chế hình thành cặp NST tương đồng và các quá trình sinh học xảy ra trên một cặp NST tương đồng.

Câu 7 (1 điểm)

- a. Cho biết những điểm khác nhau cơ bản giữa quá trình phát sinh giao tử cái và giao tử đực ở động vật.
- b. Tính ổn định của ADN ở mỗi loài sinh vật được đảm bảo nhờ cơ chế nào? Vì sao sự ổn định của ADN chỉ có tính tương đối?

Câu 8 (1 điểm)

Có 3 hợp tử kí hiệu là A, B và C. Hợp tử A nguyên phân 3 lần liên tiếp, môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tạo nên 84 NST. Hợp tử B nguyên phân 4 lần liên tiếp tạo ra các tế bào con chứa tổng số 256 NST. Hợp tử C nguyên phân 2 lần liên tiếp, ở kì giữa của lần nguyên phân đầu tiên trong hợp tử chứa 40 cromatit.

- a. Hãy cho biết 3 hợp tử trên cùng loài hay khác loài?
- b. Tính tổng số tế bào con được tạo thành sau các lần nguyên phân của 3 hợp tử trên.
- c. Tổng số NST môi trường nội bào cung cấp cho 3 hợp tử A, B, C nguyên phân là bao nhiêu?

Câu 9 (1 điểm)

a. Cho hai nòi chó thuần chủng lông trắng, dài và lông đen, ngắn giao phối với nhau được F_1 . Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau F_2 thu được 162 cá thể, trong đó có 91 cá thể lông đen, dài.

- Xác định quy luật di truyền chi phối hai tính trạng trên.

- F_2 còn xuất hiện những kiểu hình nào? Chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

b. Gen A có chiều dài 153nm và có 1169 liên kết hiđrô bị đột biến thành alen a. Cặp gen Aa tự nhân đôi lần thứ nhất đã tạo ra các gen con, tất cả các gen con này lại tiếp tục nhân đôi lần thứ hai. Trong 2 lần nhân đôi, môi trường nội bào đã cung cấp 1083 nuclêôtit loại adenin và 1617 nuclêôtit loại guanin. Xác định dạng đột biến đã xảy ra với gen A.

Câu 10 (1 điểm)

a. Thế nào là nhóm gen liên kết? Nêu ý nghĩa của di truyền liên kết

b. Trong trường hợp cơ thể dị hợp tử về hai cặp gen lai với cơ thể có các tính trạng lặn tương ứng (trội hoàn toàn). Dựa vào kết quả lai hãy nêu cách nhận biết khi xảy ra di truyền độc lập hay di truyền liên kết. Cho ví dụ và viết sơ đồ minh họa.

Gợi ý đáp án đề kiểm tra môn sinh lớp 9 năm học 2014 - 2015

Câu 1:

a) 0,5 điểm SGK trang 141.

b) 0,5 điểm

Quần thể	Quần xã
- Tập hợp các cá thể cùng loài - Đơn vị cấu trúc là cá thể - Mỗi quan hệ chủ yếu sinh sản: cùng loài - Độ đa dạng thấp - Không có cấu trúc phân tầng - Không có hiện tượng khống chế sinh học	- Tập hợp các QT của các loài - Đơn vị cấu trúc là QT - Mỗi quan hệ chủ yếu cùng loài và khác loài: dinh dưỡng - Độ đa dạng cao - Có cấu trúc phân tầng - Có hiện tượng khống chế sinh học

Câu 2: 1 điểm

a) 0,5 điểm

- Các yếu tố vô sinh: khí hậu, thổ nhưỡng, mùa ,năm....

- Các yếu tố hữu sinh như vật ăn thịt – con mồi, kí sinh – vật chủ, cạnh tranh cùng loài và khác loài.

b) 0,5 điểm

- Sinh vật sản xuất: Thực vật quang hợp tổng hợp chất hữu cơ, năng lượng từ Mặt Trời chuyển thành năng lượng hóa học trong chất hữu cơ.

- Sinh vật tiêu thụ bậc 1 sẽ sử dụng một phần năng lượng được tích tụ ở sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ bậc sau sẽ sử dụng một phần năng lượng tích tụ ở bậc trước.

- Sinh vật phân hủy sử dụng một phần năng lượng tích tụ trong các xác sinh vật sản xuất và sinh vật tiêu thụ.

Câu 3: 1 điểm

a) 0,5 điểm

- Quần thể bị khai thác quá mức nhưng vẫn có khả năng phục hồi nhanh hơn là QT có tiềm năng sinh học cao hơn.

- Tiềm năng sinh học thể hiện qua các đặc điểm sau: có chu kì sống ngắn, thời gian thành thục sinh dục sớm, mức sinh sản lớn..., có kích thước cơ thể nhỏ.

- QT bị khai thác quá mức nhưng khó có khả năng phục hồi số lượng cá thể là QT có tiềm năng sinh học thấp: có chu kì sống dài, thời gian thành thục sinh dục muộn, mức sinh sản thấp..., có kích thước cơ thể lớn hơn.

b) 0,5 điểm SGK.

Câu 4: 1 điểm

a) Sự kết hợp các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh

- Trong nguyên phân sự nhân đôi của NST và sự phân li đồng đều về hai cực của tế bào làm cho bộ NST của tế bào con ổn định và giống tế bào mẹ.
- Trong giảm phân có sự hình thành giao tử chứa n NST.
- Trong thụ tinh có sự tổ hợp hai giao tử n NST giúp tái tạo trở lại bộ NST 2n của loài.

b) 0,5 điểm

NST kép	NST tương đồng
- Có một nguồn gốc: từ bố hoặc mẹ. - Gồm hai cromatit giống hệt nhau dính nhau ở tâm động. - Được tạo ra từ cơ chế nhân đôi NST.	- Hai nguồn gốc: một từ bố và một từ mẹ. - Gồm hai NST giống nhau về hình dạng, cấu trúc. - Được tạo ra từ cơ chế tổ hợp NST

NST thường	NST giới tính
- Số lượng nhiều. - Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng ở cả hai giới. - Giống nhau ở hai giới đực và cái. - Mang gen quy định tính trạng thường .	- Số lượng ít, chỉ có một cặp. - Chỉ tồn tại thành cặp tương đồng ở giới đồng giao tử (XX), ở giới dị giao tử thì không tương đồng (XY). - Khác nhau ở hai giới đực và cái. - Mang gen quy định các tính trạng liên quan và không liên quan với giới tính.

Câu 5: 1 điểm

a) 0,5 điểm

- Mất một cặp nucleotit
 - + Mất một cặp A – T số lkh giảm đi 2.
 - + Mất một cặp G – X số lkh giảm đi 3.
- Thêm một cặp nucleotit
 - + Thêm một cặp A – T số lkh tăng lên 2.
 - + Thêm một cặp G – X số lkh tăng lên 3.
- Thay thế cặp nucleotit này bằng cặp nucleotit khác
 - + Thay một cặp A – T bằng một cặp G – X , số lkh tăng lên 1.
 - + Thay một cặp G – X bằng một cặp A – T , số lkh giảm đi 1.

+ Thay một cặp A – T bằng một cặp T – A hoặc thay một cặp G – X bằng một cặp X – G , số lkh không thay đổi.

b) 0, 5 điểm

- Trẻ đồng sinh là những đứa trẻ được sinh ra ở một lần sinh. Có trẻ sinh đôi cùng trứng và sinh đôi khác trứng. -Đồng sinh cùng trứng là từ một hợp tử ban đầu phân tách ra thành nhiều phôi, mỗi phôi phát triển thành một cơ thể nên trẻ đồng sinh cùng trứng có cùng kiểu gen, cùng giới tính.

- Đồng sinh khác trứng là nhiều trứng có kiểu gen khác nhau thụ tinh với nhiều tinh trùng có kiểu gen khác nhau tạo ra các hợp tử có kiểu gen khác nhau hình thành nên các cơ thể có thể có cùng giới tính hoặc khác giới tính.

- Như vậy trẻ đồng sinh không phải là những trẻ luôn cùng giới tính.

Câu 6: 1 điểm

a) 0,5 điểm

- Kể tên 5 quy luật và viết sơ đồ lai minh họa

b) 0,5 điểm

- Cơ chế hình thành cặp NST tương đồng

+Cơ chế nguyên phân.

+ Cơ chế tổ hợp bộ NST đơn bội của giao tử đực và giao tử cái trong thụ tinh tạo bộ NST lưỡng bội, NST tồn tại thành từng cặp tương đồng.

- Các quá trình sinh học xảy ra đối với một cặp NST tương đồng

+ Quá trình tự nhân đôi, trao đổi đoạn, phân li,tổ hợp.....

+ Quá trình đột biến.....

Câu 7: 1 điểm

a)

Phát sinh giao tử cái	Phát sinh giao tử đực
- Noãn bào bậc 1 qua giảm phân I cho thể cực thứ nhất có kích thước nhỏ và noãn bào bậc 2 có kích thước lớn.	- Tinh bào bậc 1 qua giảm phân I cho hai tinh bào bậc 2.
- Noãn bào bậc 2 qua giảm phân II cho một thể cực thứ hai có kích thước bé và một tế bào trứng có kích thước lớn.	- Mỗi tinh bào bậc 2 qua giảm phân II cho hai tinh trùng.
- Từ mỗi noãn bào bậc 1 qua giảm phân cho ba thể cực và một tế bào trứng trong đó	- Từ mỗi tinh bào bậc 1 qua giảm phân cho bốn tinh trùng, các tinh trùng này đều tham

chỉ có trứng trực tiếp thụ tinh	gia vào thụ tinh
---------------------------------	------------------

b) 0,5 điểm

Tính ổn định của AND ở mỗi loài sinh vật được đảm bảo nhờ các cơ chế nhân đôi, phân li và tổ hợp thông qua cơ chế nguyên phân, giảm phân, thụ tinh.

Câu 8: 1 điểm

a) - Xét hợp tử A. Gọi bộ NST lưỡng bội của hợp tử A là $2n$. Ta có $2n \times (2^3 - 1) = 84 \Rightarrow 2n = 12NST$.

- Xét hợp tử B. Gọi bộ NST lưỡng bội của hợp tử B là $2n$. Ta có $2^4 \times 2n = 256 \Rightarrow 2n = 16NST$.

- Hợp tử C có $2n = 20 \Rightarrow 3$ hợp tử A, B, C là khác loài.

b. Số tế bào con do 3 hợp tử tạo ra là $2^3 + 2^4 + 2^2 = 28$ tế bào.

c. Tổng số NST môi trường nội bào cung cấp cho 3 hợp tử A, B, C:

- Hợp tử B $\Rightarrow$ số NST môi trường cung cấp là: $16 \times (2^4 - 1) = 240 NST$

- Số NST môi trường cung cấp cho hợp tử C là: $20 \times (2^2 - 1) = 60 NST$

- Tổng số NST do môi trường cung cấp là: $84 + 240 + 60 = 384 NST$.

Câu 9: 1 điểm

a. 0,5 điểm

F_2 có lông đen dài chiếm tỉ lệ $9/16 \rightarrow F_2$ thu được 16 tổ hợp giao tử $\rightarrow$ mỗi cơ thể bố mẹ F_1 sinh 4 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau $\rightarrow F_1$ dị hợp 2 cặp gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Hai tính trạng này di truyền theo qui luật PLĐL.

- F_2 có đen dài chiếm $9/16$ đây là kiểu hình trội trội nên đen là trội hoàn toàn so với trắng, Dài là trội hoàn toàn so với ngắn.

- Tỉ lệ kiểu hình còn lại là: $3/16$ đen ngắn: $3/16$ trắng dài: $1/16$ trắng ngắn.

b) 0,5 điểm

- Xác định được số nu mỗi loại của gen A và a từ đó xác định dạng đột biến đã xảy ra với gen A.

Câu 10: 1 điểm

a) 0,5 điểm

- Khái niệm và ý nghĩa SGK trang 43.

b) 0,5 điểm