

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn: **SINH HỌC** - Bảng A

Thời gian: **180 phút** (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi thứ hai: **12/3/2004**

Câu 1

a) Những đặc điểm nào của mã di truyền thể hiện tính thống nhất và đa dạng của sinh giới?

b) Trong trường hợp 1 gen quy định 1 tính trạng thì gen lặn có thể biểu hiện ra kiểu hình khi nào?

Câu 2

a) Từ sự hiểu biết về những diễn biến trong các pha của kì trung gian (thuộc chu kì tế bào), hãy đề xuất thời điểm dùng tác nhân gây đột biến gen và đột biến nhiễm sắc thể để có hiệu quả nhất.

b) Những tính chất đặc trưng của bộ nhiễm sắc thể thuộc mỗi loài được thể hiện ở những thời điểm nào trong chu kì nguyên phân?

Câu 3

Một quần thể của một loài động vật sinh sản giao phối bao gồm các cá thể thân xám và thân đen. Giả sử quần thể này đang ở trạng thái cân bằng Hacđi-Vanbec về thành phần kiểu gen qui định màu thân, trong đó tỉ lệ các cá thể thân đen chiếm 36%. Người ta chọn ra ngẫu nhiên 20 cặp (10 con cái và 10 con đực) đều có thân xám, cho chúng giao phối theo từng cặp.

Tính xác suất để cả 20 cặp cá thể này đều có kiểu gen dị hợp tử.

(Biết rằng tính trạng màu thân do một gen qui định, thân xám trội so với thân đen).

Câu 4

Ở một loài động vật, cho lai giữa cá thể cái mắt đỏ thuần chủng với cá thể đực mắt trắng thuần chủng thu được tỉ lệ kiểu hình ở F_1 là 1 cái mắt đỏ thẫm: 1 đực mắt đỏ. Cho các cá thể đực và cái ở F_1 giao phối ngẫu nhiên với nhau. Thống kê kết quả của tất cả các cặp giao phối, người ta thu được tỉ lệ kiểu hình ở F_2 của cả đực và cái đều là 3/8 mắt đỏ thẫm: 3/8 mắt đỏ : 2/8 mắt trắng.

Hãy cho biết :

a) Tính trạng màu mắt được di truyền theo những qui luật di truyền nào?

b) Kiểu gen của P và của F_1 như thế nào?

(Biết rằng ở loài động vật trên, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở con đực là XY, con cái là XX và không có hiện tượng đột biến xảy ra).

Câu 5

1. Chọn 1 ý đúng (trong các ý a,b,c và d) ở câu sau đây:

Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên

a) toàn bộ hệ gen.

b) kiểu hình.

c) thành phần kiểu gen.

d) alen.

2. Chọn 1 câu đúng trong các câu sau đây:

- a) Tác dụng của chọn lọc tự nhiên đối với alen trội nhanh hơn đối với alen lặn.
- b) Chim phải có cánh để bay cũng như cá phải có vây để bơi.
- c) Trong cùng một loài hay một nhóm phân loại, nhịp độ tiến hoá không thay đổi qua các thời kỳ địa chất.

Câu 6

Vì sao nói ở các loài giao phối, đơn vị tiến hoá cơ sở là quần thể chứ không phải là cá thể hay loài?

Câu 7

a) Mối quan hệ giữa ngoại cảnh và chọn lọc tự nhiên trong quá trình tiến hoá được thể hiện như thế nào?

b) Sau cùng một thời gian tồn tại, loài sinh vật A đã tiến hoá sinh ra một loài khác, trong khi đó loài sinh vật B gần như ít thay đổi. Điều kiện sống của hai loài này có gì khác nhau? Giải thích.

Câu 8

Trên một hòn đảo có 2 loài thú là chó sói và thỏ; số lượng thỏ bị khống chế bởi số lượng chó sói. Nếu cho di chuyển tất cả chó sói rời khỏi đảo và thay cừu vào nuôi ở đó thì sau một thời gian số lượng thỏ và cừu sẽ biến đổi như thế nào? Nguyên nhân nào dẫn đến sự biến đổi đó?

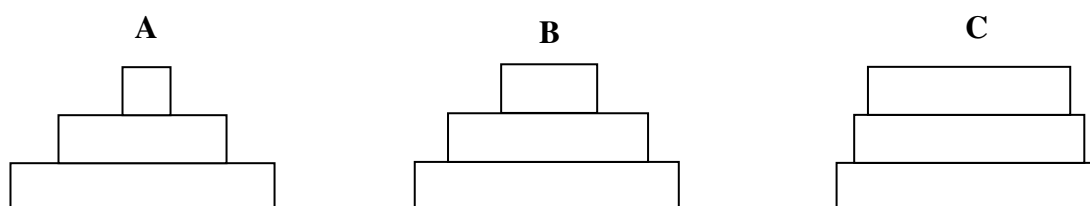
Câu 9

- a) Thế nào là biến động số lượng cá thể của quần thể?
- b) Căn cứ vào tác động của các nhân tố môi trường, người ta chia ra mấy dạng biến động số lượng cá thể của quần thể?
- c) Những cơ chế nào tham gia vào việc điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể?

Câu 10

a) Biển khơi thường chia thành 2 tầng, tầng trên có năng suất sơ cấp còn tầng dưới thì không có năng suất này. Nhân tố sinh thái giới hạn nào đã tạo nên sự sai khác đó? Giải thích.

b) Có 3 loại hình tháp sinh khối (kg/ha) đặc trưng cho 3 hệ sinh thái như sau:



Dựa vào 3 loại hình tháp trên, hãy cho biết hệ sinh thái nào bền vững nhất? Hệ sinh thái nào kém bền vững nhất?

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu
- Giám thị không được giải thích gì thêm