

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

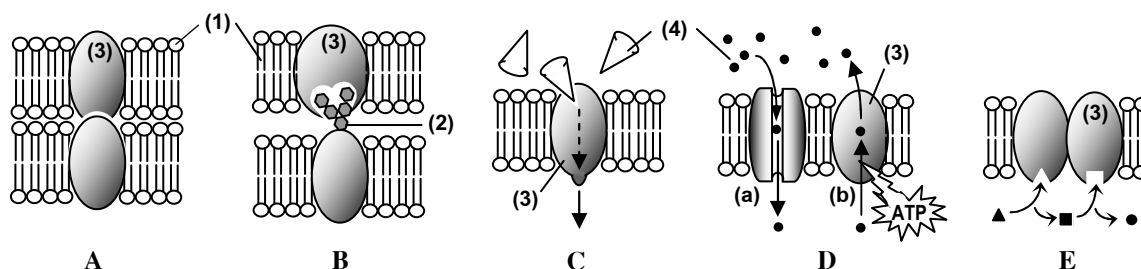
Môn : SINH HỌC

Thời gian: **180** phút (không kể thời gian giao đề)Ngày thi : **29/01/2008**

(Đề thi gồm 2 trang, có 20 câu, mỗi câu 1 điểm)

Câu 1.

Cho các hình vẽ về cấu trúc màng sinh chất (A, B, C, D và E) dưới đây



- a) Gọi tên các thành phần tương ứng được kí hiệu (1), (2), (3) và (4) ở các hình trên.
b) Từ mỗi hình trên, hãy nêu chức năng của prôtêin trong màng sinh chất.

Câu 2.

Tế bào bạch cầu có khả năng bắt và tiêu hóa (phân giải) vi khuẩn. Chức năng này được thực hiện bằng phương thức nào? Mô tả hoặc vẽ hình minh họa.

Câu 3.

- a) Viết sơ đồ tóm tắt quá trình nitrát hóa trong đất từ amôni thành nitrit do vi khuẩn *Nitrosomonas* và từ nitrit thành nitrat do vi khuẩn *Nitrobacter*.
b) Kiểu dinh dưỡng và kiểu hô hấp của hai loại vi khuẩn trên như thế nào?

Câu 4.

Sinh trưởng của vi khuẩn trong điều kiện nuôi cấy không liên tục gồm những pha nào? Đặc điểm của mỗi pha. Nhược điểm của phương pháp nuôi cấy không liên tục trong công nghệ vi sinh là gì?

Câu 5.

Nêu vai trò của chất kích thích sinh trưởng thuộc nhóm auxin trong quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật. Ứng dụng của auxin trong nuôi cấy mô thực vật.

Câu 6.

Sự đồng hoá cacbon trong quang hợp ở các loài thực vật CAM thể hiện đặc điểm thích nghi với môi trường sống như thế nào?

Câu 7.

Dựa trên đặc điểm hô hấp ở thực vật, hãy nêu cơ sở khoa học của các phương pháp bảo quản nông sản: bảo quản lạnh, bảo quản khô và bảo quản ở nồng độ CO_2 cao.

Câu 8.

Khi phân tích sự tiến hóa ở cấp phân tử, Kimura (1968) nhận định rằng “phần lớn các đột biến gen là trung tính”. Nhiều đột biến như vậy sau này được xác định là các đột biến “câm”. Trên cơ sở cấu trúc gen và quá trình biểu hiện gen ở sinh vật nhân thực (eucaryote), hãy cho biết các đột biến “trung tính” có thể hình thành do những nguyên nhân nào?

Câu 9.

Nêu những bằng chứng sinh học chứng minh sinh giới tuy đa dạng nhưng có chung nguồn gốc. Trong những bằng chứng đó, bằng chứng nào có tính thuyết phục nhất? Vì sao?

Câu 10.

Hãy giải thích vì sao các cây tự thụ phấn thường không xảy ra sự thoái hóa giống, trong khi hiện tượng này thường xảy ra khi tiến hành tự thụ phấn bắt buộc ở các cây giao phấn?

Câu 11.

Để tổng hợp một loại prôtêin đơn giản của người nhờ vi khuẩn qua sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ hợp, người ta có hai cách: 1) *Cách thứ nhất*: Tách gen mã hóa prôtêin trực tiếp từ hệ gen trong nhân tế bào, rồi cài đoạn gen đó vào plasmit của vi khuẩn nhờ enzym ligaza; 2) *Cách thứ hai*: Tách mARN trưởng thành của gen mã hóa prôtêin đó, sau đó dùng enzym phiên mã ngược tổng hợp lại gen (cADN), rồi cài đoạn cADN này vào plasmit nhờ enzym ligaza. Trong thực tế, người ta thường chọn cách nào? Tại sao?

Câu 12.

Ở thực vật, có hai phép lai giữa các cá thể (F_1) dị hợp tử về hai cặp gen (kí hiệu hai cặp gen này là A,a và B,b), mỗi cặp gen qui định một cặp tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. *Trong phép lai 1*, hai cặp gen cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng; *trong phép lai 2*, hai cặp gen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau.

- Trong trường hợp nào thì số loại giao tử và tỉ lệ các loại giao tử tạo ra từ các cá thể F_1 ở hai phép lai là giống nhau? Khi đó, tỉ lệ kiểu hình trội về cả hai tính trạng ở F_2 là bao nhiêu?
- Viết các kiểu gen cùng có kiểu hình trội về cả hai tính trạng ở mỗi phép lai.

Câu 13.

Ở một loài côn trùng, giới tính được xác định bởi cặp nhiễm sắc thể XX (con cái, ♀) và XY (con đực, ♂). Khi cho con đực cánh đen thuần chủng giao phối với con cái cánh đốm thuần chủng, thu được F_1 toàn cánh đen. Cho F_1 giao phối tự do với nhau, F_2 thu được 1598 con cánh đen và 533 con cánh đốm. Biết rằng, tất cả các con cánh đốm ở F_2 đều là cái (♀) và mỗi tính trạng do một gen qui định. Hãy giải thích kết quả phép lai trên và viết sơ đồ lai.

Câu 14.

Một loài thực vật thụ phấn tự do có gen D qui định hạt tròn là trội hoàn toàn so với gen d qui định hạt dài; gen R qui định hạt đỏ là trội hoàn toàn so với gen r qui định hạt trắng. Hai cặp gen D,d và R,r phân li độc lập. Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền, người ta thu được 14,25% hạt tròn, đỏ; 4,75% hạt tròn, trắng; 60,75% hạt dài, đỏ; 20,25% hạt dài, trắng.

- Hãy xác định tần số các alen (D, d, R, r) và tần số các kiểu gen của quần thể nêu trên.
- Nếu vụ sau mang tất cả các hạt có kiểu hình dài, đỏ ra trồng thì tỉ lệ kiểu hình hạt mong đợi khi thu hoạch sẽ như thế nào? Giải thích.

Câu 15.

- Tại sao nhiều người mắc bệnh về gan đồng thời có biểu hiện máu khó đông?
- Sự điều hoà huyết áp theo cơ chế thần kinh diễn ra như thế nào?

Câu 16.

Vì sao nồng độ prôgesterôn trong máu thay đổi ở chu kì kinh nguyệt của phụ nữ. Sự tăng và giảm nồng độ prôgesterôn có tác dụng như thế nào tới niêm mạc tử cung?

Câu 17.

Tại sao enzym pepsin của dạ dày phân giải được prôtêin của thức ăn nhưng lại không phân giải prôtêin của chính cơ quan tiêu hoá đó?

Câu 18.

Trong mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi, nếu số lượng cá thể của quần thể loài ăn thịt và quần thể con mồi đều bị săn bắt với mức độ như nhau, thì số lượng cá thể của quần thể nào được phục hồi nhanh hơn? Vì sao?

Câu 19.

Hãy nêu nguyên nhân chủ yếu và ý nghĩa của việc hình thành ổ sinh thái trong quần xã. Cho ví dụ về nơi mà các sinh vật thường có ổ sinh thái hẹp.

Câu 20.

Tại sao trong hệ sinh thái, năng lượng hóa học luôn mất đi sau mỗi mắt xích của chuỗi thức ăn?

----- HẾT -----

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