

Đề thi học sinh giỏi môn Sinh học lớp 12 năm học 2019-2020

Mời các em tham khảo:

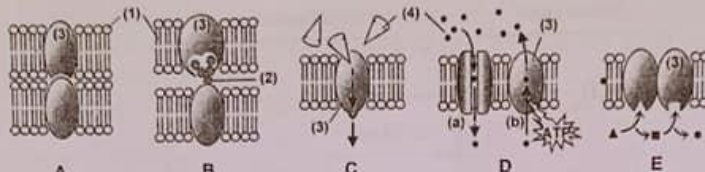
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT**
TỈNH YÊN BÁI **Năm học 2019-2020**

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 03 trang, gồm 10 câu)

Môn thi: **SINH HỌC**
Thời gian: **180 phút** (không kể giao đề)
Ngày thi: **24/9/2019**

Câu 1. (2,0 điểm)

a. Cho các hình vẽ minh họa thành phần cấu trúc màng sinh chất (A, B, C, D và E) dưới đây:



Gọi tên các phân tử, chất tương ứng được kí hiệu (1), (2), (3) và (4) ở các hình trên. Trong quá trình trao đổi chất qua màng, các chất đi qua màng ở hình D phải có đặc điểm gì?

b. Ở sinh vật nhân thực, cho các phân tử, chất sau đây:

(1) mARN. (2) Protein histone.
(3) Nucleotide. (4) Protein tham gia vào chuỗi truyền electron.

Chất nào được vận chuyển từ tế bào chất tới nhân, chất nào không được vận chuyển theo con đường đó? Tại sao?

Câu 2. (2,0 điểm)

a. Thời gian của pha G₁ ở tế bào hồng cầu, tế bào hợp tử, tế bào gan, tế bào thần kinh có gì khác nhau? Giải thích.

b. Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể (NST) $2n = 8$. Khi quan sát quá trình giảm phân của 5000 tế bào sinh tinh, người ta thấy có 20 tế bào có cặp NST số 3 xảy ra trao đổi chéo không cân giữa 2 crômatit khác nguồn gốc, các tế bào còn lại giảm phân bình thường các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong tổng số tinh trùng được tạo thành, các tinh trùng mang đột biến lặp đoạn NST chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

Câu 3. (2,0 điểm)

a. Sự xâm nhập của virus vào tế bào động vật và tế bào vi khuẩn có gì khác nhau?

b. Tại sao đa số các nhà khoa học cho rằng virus là một thực thể sinh học thuộc ranh giới thể giới sống và thể giới không sống?

Câu 4. (2,0 điểm)

a. Trong quá trình quang hợp các chất tham gia (CO_2 , H_2O) và sản phẩm (đường) có đường đi như thế nào?

b. Trong chu trình Calvin: Khi tắt ánh sáng, hàm lượng một chất tăng, một chất giảm. Đó là những chất nào? Giải thích.

Câu 5. (2,0 điểm)

a. Chứng minh mối liên quan chặt chẽ giữa quá trình hô hấp với quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi nitơ. Con người đã vận dụng những hiểu biết về mối quan hệ này vào trong thực tiễn trồng trọt như thế nào?

b. Mục đích của việc bảo quản nông sản. 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.

1/3

× Câu 6. (3,0 điểm)

a. Trường hợp nào dưới đây làm thay đổi huyết áp và nhịp tim? Giải thích.

Trường hợp 1: Đang hoạt động cơ bắp (ví dụ nâng vật nặng).

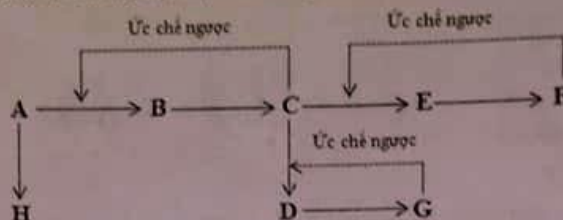
Trường hợp 2: Sau khi bị tiêu chảy dài ngày.

Trường hợp 3: Trong không khí có nhiều khí CO.

Trường hợp 4: Tuyến trên thận tiết ra ít aldosteron.

b. Trong hệ mạch vận tốc máu ở loại mạch nào là nhanh nhất, chậm nhất? Ý nghĩa của hiện tượng đó.

c. Sơ đồ sau thể hiện một con đường chuyển hoá các chất trong tế bào:



Sơ đồ trên minh họa cơ chế điều hòa nào của enzym? Nếu chất G và F dư thừa trong tế bào thì nồng độ chất nào sẽ tăng lên bất thường? Giải thích.

× Câu 7. (1,0 điểm)

a. Xinap là gì? Có những loại xinap hóa học nào phổ biến? Liệt kê các thành phần chính cấu tạo nên xinap hoá học.

b. Những người thổ dân da đỏ thường dùng nhựa của loại cây có chất *Curare* tẩm vào đầu các mũi tên để săn bắn. Khi con vật bị trúng tên thì không chết nhưng thường bị ngã xuống và không thể chạy được nữa. Hãy giải thích hiện tượng trên.

× Câu 8. (2,0 điểm)

a. Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng thì gen lặn có thể được biểu hiện ra kiểu hình khi nào?

b. Trong phòng thí nghiệm người ta tiến hành nhân giống chuột phục vụ công tác thí nghiệm. Cho chuột lông trắng thuần chủng lai với chuột lông xám. Đời con thu được hầu hết chuột có màu lông trắng và một vài con lông xám. Biết alen (H) quy định lông trắng trội hoàn toàn so với alen (h) quy định lông xám. Giải thích về sự xuất hiện kiểu hình chuột lông xám ở đời con. Biết rằng không có đột biến gen xảy ra, tính trạng không chịu ảnh hưởng của môi trường.

× Câu 9. (1,5 điểm)

Xét phép lai ♂ AaBbDdEe × ♀ AabbddEe.

Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, NST mang cặp gen Aa ở 12% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường.

Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, cặp NST mang cặp gen Ee ở 3% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Biết rằng các giao tử tạo ra đều có khả năng thụ tinh bình thường.

a. Xác định số loại kiểu gen ở đời con nếu trong quá trình giảm phân cơ thể đực xảy ra đột biến, cơ thể cái giảm phân bình thường.

b. Ở đời con, loại hợp tử đột biến chiếm tỉ lệ bao nhiêu khi trong quá trình giảm phân phát sinh đột biến xảy ra ở cả cơ thể đực và cơ thể cái?

Câu 10. (2,5 điểm)

a. Trong phép lai một cặp tính trạng, để đời sau có tỉ lệ phân li kiểu hình xấp xỉ 3 trội: 1 lặn thì cần có các điều kiện gì? Biết rằng không có đột biến xảy ra, tính trạng do gen trên NST thường quy định.

b. Xét cơ thể có kiểu gen AaBb.

- Xác định kiểu gen của cây đem lai với cây trên để đời con có tỉ lệ kiểu gen bằng tỉ lệ kiểu hình? Gọi tên phép lai.

- Cho cây có kiểu gen trên tự thụ phấn, xác định tỉ lệ cây con có ít nhất một tính trạng trội.

c. Có ba dòng hoa màu trắng thuần chủng cùng loài (I, II, III), người ta thực hiện các phép lai và thu được kết quả theo bảng sau:

Phép lai	Kiểu hình đem lai	Kiểu hình đời con
1	Trắng I x trắng II	368 cây hoa trắng
2	Trắng I x trắng III	100% cây hoa đỏ (F ₁)
3	Trắng II x trắng III	100% cây hoa trắng
4	Đỏ F ₁ x trắng II	56 cây hoa đỏ : 392 cây hoa trắng
5	Đỏ F ₁ x trắng III	50% cây hoa trắng : 50% cây hoa đỏ
6	Đỏ F ₁ x trắng I	294 cây hoa trắng : 98 cây hoa đỏ

Hãy xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng màu sắc hoa. Quy ước gen về tính trạng màu sắc hoa và tìm kiểu gen của các cây hoa trắng thuần chủng.

Biết rằng không có đột biến gen xảy ra và tính trạng màu hoa không phụ thuộc vào môi trường.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ kí cán bộ coi thi thứ nhất:

Chữ kí cán bộ coi thi thứ hai:



VnDoc - Tải tài liệu, văn bản pháp luật, biểu mẫu miễn phí

VnDoc xin giới thiệu tới các em Đề thi học sinh giỏi lớp 12 môn Sinh năm học 2019-2020 tỉnh Yên Bái. Hi vọng đây sẽ là tài liệu hữu ích giúp các em ôn luyện và đạt kết quả cao. Các em có thể tham khảo thêm các tài liệu khác tại mục [Tài liệu học tập lớp 12](#)