

Đề thi Sinh chuyên vào lớp 10 THPT chuyên Sư phạm Hà Nội 2018

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT
NAM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ
NỘI

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

.....

ĐỀ THI TUYỂN SINH

VÀO TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN NĂM 2018

Môn thi: SINH HỌC (Dùng riêng cho thí sinh thi vào lớp chuyên Sinh)

Thời gian làm bài: 150 phút

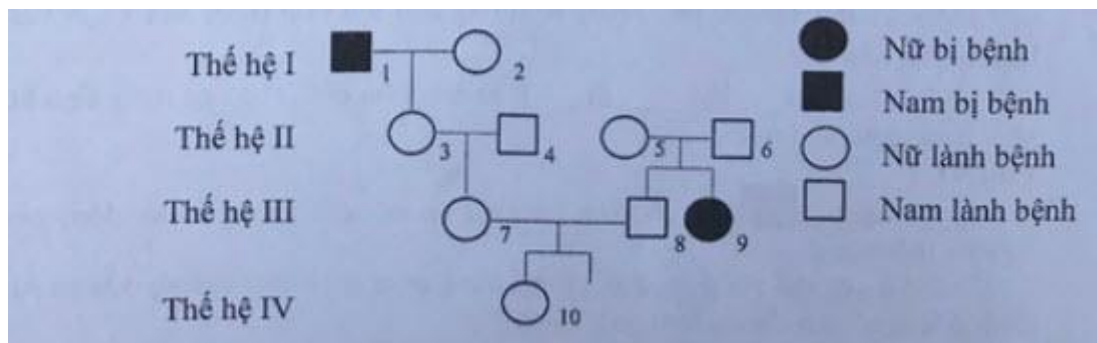
Câu I.

Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n$), xét 2 cặp alen A/a và B/b nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể (NST) tương đồng khác nhau. Quá trình giảm phân hình thành các giao tử đơn bội (n), sau đó quá trình thụ tinh kết hợp 2 giao tử đơn bội tạo ra hợp tử lưỡng bội ($2n$) mới, từ đó duy trì ổn định bộ NST đặc trưng của loài từ thế hệ này sang thế hệ khác. Bằng những hiểu biết của mình về các giai đoạn của quá trình kể trên, em hãy:

- Chỉ ra các sự kiện quan trọng nhất trong quá trình giảm phân và thụ tinh có ý nghĩa trong việc duy trì ổn định bộ NST đặc trưng của loài và giải thích.
- Tiến hành tự thụ phấn một cá thể có kiểu gen AaBb, nhận thấy rằng trong quá trình giảm phân hình thành giao tử của một số tế bào sinh hạt phấn, cặp NST chứa cặp alen Aa không phân li NST kép trong kì sau giảm phân I, toàn bộ các quá trình khác diễn ra bình thường. Nếu các giao tử tạo ra đều có sức sống như nhau và có khả năng thụ tinh tạo ra hợp tử, hãy xác định có tất cả bao nhiêu loại hợp tử bình thường và bao nhiêu loại hợp tử bất thường về số lượng NST được tạo ra?

Câu II.

Ở một gia đình, nghiên cứu sự di truyền của một căn bệnh di truyền hiếm gặp, các nhà tư vấn di truyền xây dựng được phả hệ dưới đây:



Đề thi Sinh chuyên vào lớp 10 THPT chuyên Sư phạm Hà Nội 2018

Trong vai trò của một người tư vấn, em hãy:

1. Xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng bệnh kể trên và giải thích.
2. Chỉ ra tất cả các cá thể có thể xác định được kiểu gen từ phả hệ nói trên và giải thích.
3. Các phân tích di truyền cho thấy người đàn ông số 4 có kiểu gen đồng hợp, hãy xác định xác suất cặp vợ chồng 7 - 8 sinh được người con tiếp theo là con trai bị bệnh.

Câu III.

1. Ở một loài thực vật lưỡng bội, kiểu hình thân cao do alen A chi phối trội hoàn toàn so với thân thấp do alen a chi phối; alen B chi phối hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen b chi phối hoa trắng. Biết rằng các quá trình giảm phân bình thường, không có đột biến phát sinh trong quá trình sinh sản. Một học sinh có nguyên liệu là 2 cây giống với kiểu hình thân cao, hoa trắng và cây thân thấp, hoa đỏ. Nếu chỉ được dùng 2 phép lai, hãy trình bày phương pháp xác định quy luật di truyền chi phối 2 cặp tính trạng trên là quy luật phân li độc lập hay quy luật di truyền liên kết.
2. Cũng loài thực vật kể trên, một học sinh có 1 số cây giống và tiến hành các phép lai, được thu kết quả dưới đây:

Thực nghiệm	Phép lai	Kết quả đời con
1	Thân cao, hoa đỏ x Thân cao, hoa đỏ	3 lớp kiểu hình
2	Thân cao, hoa đỏ x Thân cao, hoa đỏ	2 lớp kiểu hình
3	Thân cao, hoa đỏ x thân thấp, hoa đỏ	2 lớp kiểu hình
4	Thân cao, hoa trắng x thân thấp, hoa đỏ	1 lớp kiểu hình

Biết rằng, không xảy ra đột biến gen và đột biến NST, xác định quy luật di truyền và viết sơ đồ lai kiểm chứng cho mỗi thực nghiệm của học sinh kể trên.

Câu IV.

1. Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng thì gen lặn biểu hiện ra kiểu hình khi nào?
2. Giải thích vì sao hiện tượng phân li độc lập được áp dụng với NST chứ không phải với các gen riêng biệt?
3. Hãy đưa ra 2 lí do giải thích tại sao hai gen khác nhau trong một tế bào của một loài sinh vật lại có tần số đột biến gen khác nhau.

Câu V.

1. Việc phun thuốc diệt côn trùng bừa bãi sẽ giết không chỉ côn trùng mà còn giết các loài thiên địch tự nhiên của chúng. Việc lạm dụng thuốc diệt côn trùng trong một số trường

Đề thi Sinh chuyên vào lớp 10 THPT chuyên Sư phạm Hà Nội 2018

hợp khiến chúng sau đó phát triển số lượng còn lớn hơn trước khi xử lý thuốc. Giải thích | hiện tượng nêu trên.

2. Vì sao tại các vùng nhiệt đới, sa mạc, ôn đới,... độ đa dạng sinh học thường cao nhất ở các khu vực miền núi?

Câu VI.

1. Loài ngoại lai và các ảnh hưởng sinh thái của chúng có tác động như thế nào đến hệ sinh thái bản địa?

2. So với đất rừng ôn đới, đất tại rừng mưa nhiệt đới thường xảy ra sự cạn kiệt chất dinh dưỡng nhanh chóng hơn, giải thích?

3. Trong một thủy vực nước ngọt bị ô nhiễm với hàm lượng nitơ cao do hoạt động của con người. Trong giai đoạn đầu, năng suất sinh khối của các loài sinh vật sống trong đó gia tăng. Tuy nhiên, sau một thời gian năng suất và số lượng loài bị suy giảm nghiêm trọng. Hãy giải thích hiện tượng trên.

.....Hết.....