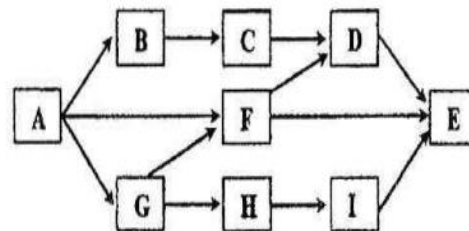


ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

Câu 1. (1,5 điểm)

Giả sử lưới thức ăn sau đây gồm các loài sinh vật được ký hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H, I. Cho biết loài A là sinh vật sản xuất và loài E là sinh vật tiêu thụ bậc cao nhất.



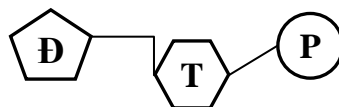
Các phát biểu sau về lưới thức ăn này là đúng hay sai? Giải thích.

- Lưới thức ăn này có tối đa 6 chuỗi thức ăn với mắt xích đứng đầu là loài A và mắt xích cuối cùng là loài E.
- Nếu loại bỏ loài C ra khỏi quần xã thì loài D sẽ mất đi.
- Loài G tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn hơn loài F.
- Quan hệ sinh thái giữa tất cả các loài trong lưới thức ăn này đều là quan hệ sinh vật ăn sinh vật khác.
- Kích thước cơ thể của loài C luôn lớn hơn kích thước cơ thể của loài B.

Câu 2. (1,0 điểm)

Dựa vào cấu trúc, chức năng của axit nuclêic và cơ chế di truyền phân tử ở tế bào nhân thực, hãy trả lời các câu hỏi sau:

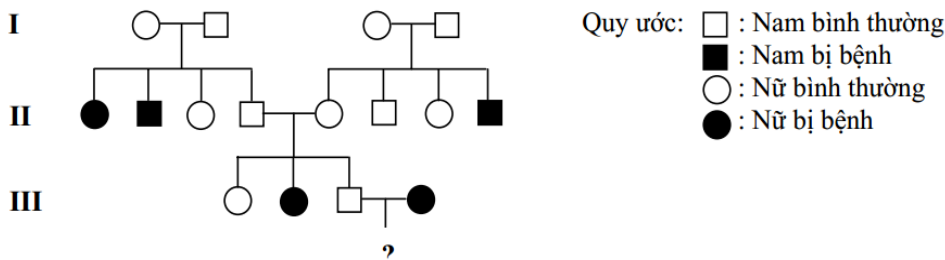
- Loại axit nuclêic nào là nơi lưu giữ thông tin di truyền?
- Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong quá trình tổng hợp ARN?
- Những loại axit nuclêic nào trực tiếp tham gia vào quá trình dịch mã?
- Một bạn học sinh vẽ mô hình nuclêôtit loại timin như sau là đúng hay sai? Giải thích.



Mô hình nuclêôtit loại timin: **Đ** là phân tử đường; **T** là bazơ nitơ timin; **P** là nhóm photphat.

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho sơ đồ phả hệ sau:



Sơ đồ phả hệ trên mô tả sự di truyền của một bệnh ở người. Bệnh này do một trong hai alen của một gen quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến ở tất cả các cá thể trong phả hệ.

- Gen quy định bệnh di truyền trên là gen trội hay gen lặn? Giải thích.
- Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ III trong phả hệ này sinh ra đứa con trai bị mắc bệnh trên là bao nhiêu? Trình bày cách tính.

Câu 4. (2,0 điểm)

1. Giả sử ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 8$. Một tế bào lưỡng bội của loài này nguyên phân một số lần liên tiếp. Ở kỳ sau của lần nguyên phân cuối cùng, người ta đếm được trong tất cả các tế bào con có 64 nhiễm sắc thể đơn đang phân li về 2 cực của tế bào. Quá trình nguyên phân không xảy ra đột biến. Hãy cho biết:

- Số lượng và trạng thái nhiễm sắc thể ở kỳ giữa lần nguyên phân thứ nhất của tế bào trên.
- Số lần nguyên phân của tế bào trên.

2. Ở một loài thực vật tự thụ phấn bắt buộc, kiểu gen AA quy định hoa đỏ, kiểu gen Aa quy định hoa hồng, aa quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát có 3 cây, gồm 2 cây hoa đỏ và 1 cây hoa hồng. Cho 3 cây này tự thụ phấn, thu được F_1 . Cho biết, màu sắc hoa không chịu ảnh hưởng của điều kiện môi trường, không phát sinh đột biến. Theo lý thuyết, hãy cho biết tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 .

Câu 5. (1,5 điểm)

Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, gen D quy định quả ở trên thân là trội hoàn toàn so với alen d quy định quả ở trên ngọn. Các gen phân li độc lập, sự biểu hiện các tính trạng không chịu ảnh hưởng của điều kiện môi trường, không phát sinh đột biến.

a) Ở loài này, các cây lưỡng bội có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả ở trên thân có thể có những kiểu gen nào?

b) Cho cây có kiểu gen AaBbDd lai với cây có kiểu gen aaBbDd, thu được F_1 . Theo lý thuyết, F_1 có thể có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen? Tính tỉ lệ kiểu hình cây thân cao, hoa đỏ, quả ở trên thân của F_1 .

Câu 6. (1,0 điểm)

Ở một loài động vật giao phối, xét 2 cặp gen (A, a và B, b) cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Cho hai cá thể (P) đều có kiểu gen dị hợp tử về cả hai cặp gen lai với nhau, thu được F_1 . Cho biết không xảy ra đột biến, giảm phân không có hoán vị gen. Hãy cho biết tỉ lệ phân li kiểu gen ở F_1 .

Câu 7. (2,0 điểm)

1. Gen D có 3600 liên kết hiđrô và số nuclêôtit loại xitôzin (X) chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Gen D bị đột biến thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T thành gen d.

a) Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen d.

b) Gen d tự nhân đôi 5 lần liên tiếp. Tính số gen con có hai mạch mới hoàn toàn được tổng hợp từ nguyên liệu của môi trường.

2. Ở một loài động vật giao phối, xét phép lai P: ♂Bb × ♀Bb. Giả sử trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở một số tế bào, cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác diễn ra bình thường; cơ thể cái giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các loại giao tử đực và cái trong thụ tinh có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại kiểu gen? Viết các kiểu gen thể ba nhiễm có thể có ở đời con.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....