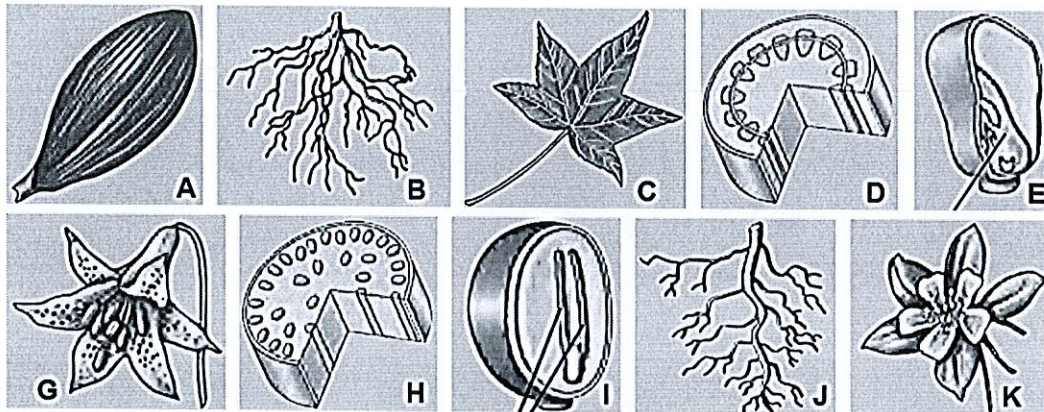


Câu I (1,0 điểm):

1. Trong số các hình dưới đây (A, B, C, D, E, G, H, L, J, K), em hãy chọn tất cả những hình thể hiện đặc điểm của cây một lá mầm, giải thích.



2. Nêu tên những loại mô có trong cơ quan được mô tả ở hình D.

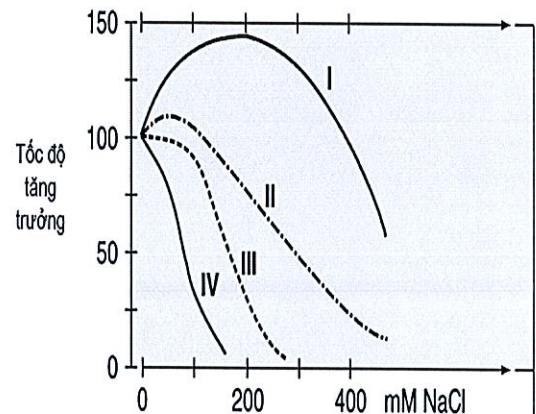
Câu II (1,0 điểm):

Hình 1 thể hiện mối liên hệ giữa nồng độ muối NaCl trong đất và tốc độ tăng trưởng của 4 loài thực vật (I, II, III, IV). Sử dụng thông tin trong hình 1 để trả lời các câu hỏi dưới đây.

1. Hãy đưa ra ít nhất 2 cơ chế thích nghi giúp một số thực vật sống được ở vùng đất có nồng độ muối NaCl cao.

2. Nhận định nào sau đây đúng, nhận định nào sau đây sai? Giải thích.

- a. Loài I có khả năng chịu mặn cao hơn những loài còn lại.
- b. Tính chịu mặn của các loài thực vật tăng dần theo thứ tự III→IV→II→I.
- c. Khi đất bị nhiễm mặn, 4 loài thực vật đều giảm tăng trưởng, nhưng cây chịu mặn giảm tăng trưởng ít hơn.



Hình 1

Câu III (1,5 điểm):

Ở một loài thực vật, đốm lá do đột biến gen nằm trong lục lạp gây ra. Màu hoa do gen nằm trên nhiễm sắc thể trong nhân quy định, trong đó gen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định hoa trắng. Trong quá trình sinh sản hữu tính của loài này, nhân của giao tử đực kết hợp với nhân của giao tử cái hình thành hợp tử $2n$, tế bào chất của hợp tử được nhận hoàn toàn từ giao tử cái. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Theo lí thuyết, hãy xác định tỷ lệ kiểu hình xuất hiện trong đời con của các phép lai sau:

Phép lai 1: Hạt phấn của cây lá đốm, hoa đỏ thuần chủng thụ phấn cho hoa của cây lá xanh, hoa trắng.

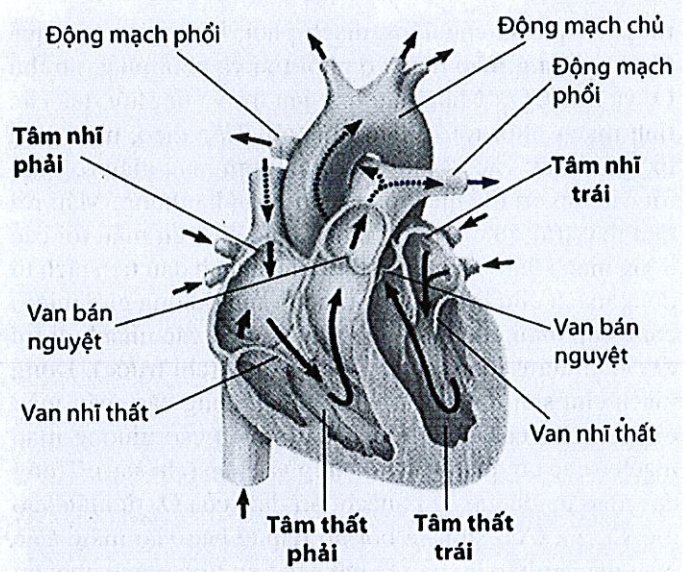
Phép lai 2: Hạt phấn của cây lá xanh, hoa đỏ dị hợp thụ phấn cho hoa của cây lá đốm, hoa đỏ dị hợp.

Phép lai 3: Hạt phấn của cây F_1 ở phép lai 1 thụ phấn cho hoa của các cây hoa đỏ ở F_1 của phép lai 2.

Câu IV (1,5 điểm):

Hình 2 thể hiện chi tiết cấu trúc tim của lớp thú. Dựa vào thông tin trong hình, hãy cho biết nhận định nào sau đây đúng, nhận định nào sau đây sai? Giải thích.

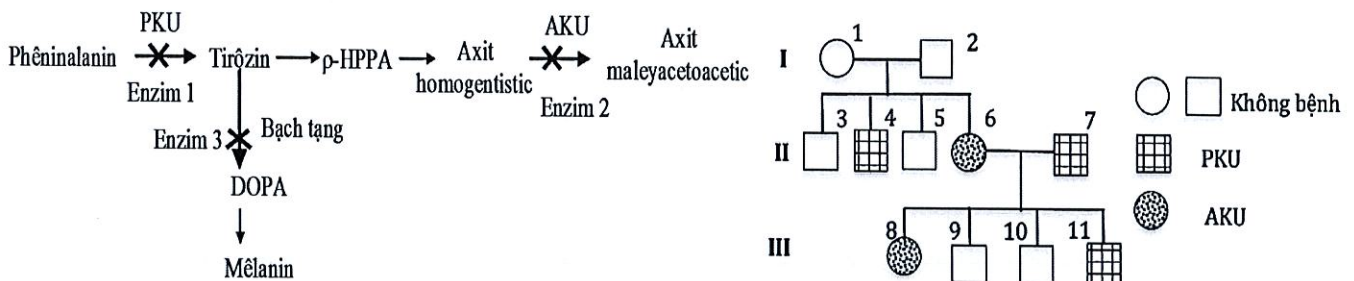
1. Van nhĩ thất đóng để ngăn máu chuyển từ tâm thất sang tâm nhĩ khi tâm nhĩ co.
2. Van bán nguyệt mở rộng khi máu chuyển từ tâm nhĩ sang tâm thất và tâm thất dẫn.
3. Thành của tâm thất trái dày hơn thành của tâm thất phải do cần lực co mạnh đẩy máu nuôi cơ thể.
4. Máu ở tâm thất phải giàu CO₂, máu ở tâm thất trái giàu O₂.
5. Bệnh nhân hở van nhĩ thất có thể bị thiếu máu đến các cơ quan.
6. Van bán nguyệt và van nhĩ thất thường được mở và đóng cùng lúc.



Hình 2

Câu V (1,5 điểm):

Hình 3 mô tả con đường chuyển hóa phenylalanin ở người và phá hệ liên quan đến con đường này. Trong đó, gen A mã hóa cho enzym 1 chuyển hóa phenylalanin thành tirôzin, gen D mã hóa cho enzyme 3 chuyển hóa tirôzin để tạo sắc tố đen (melanin). Gen B mã hóa enzym 2 chuyển hóa axit homogentistic thành axit maledyacetacetic. Các gen đột biến lặn a, b, d không tạo enzym chuyển hóa dẫn đến gây ra bệnh phenylketon niệu (PKU), ancapton niệu (AKU) và bạch tạng. Biết rằng không xuất hiện đột biến mới, các gen nằm trên nhiễm sắc thể thường khác nhau. Dựa vào những thông tin đã cho, em hãy trả lời các câu hỏi sau:



Hình 3

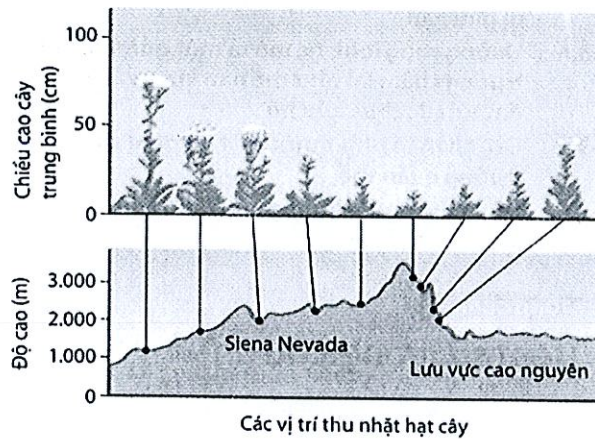
1. Giải thích và xác định kiểu hình của những người mang kiểu gen sau: (1) AabbDD; (2) AaBbdd.
2. Nếu một người phụ nữ có kiểu gen đồng hợp chỉ mắc AKU kết hôn với người đàn ông có kiểu gen đồng hợp chỉ mắc PKU thì có thể sinh con mang kiểu hình nào? Giải thích.
3. Những người nào trong phá hệ có thể biết được chính xác kiểu gen về gen A và gen B? Giải thích.

Câu VI (1,0 điểm):

Hình 4 thể hiện mối liên hệ giữa chiều cao cây cỏ thi *Acquillea lanulosa* và vị trí mọc của cây từ thấp đến cao ở vùng đất dốc Siena Nevada. Dựa vào thông tin trong hình, hãy cho biết nhận định nào sau đây đúng, nhận định nào sau đây sai? Giải thích.

1. Chiều cao của cây phụ thuộc hoàn toàn vào vị trí mọc của cây.
2. Cây mọc ở vùng đất cao hơn 3000m có chiều cao thấp nhất.

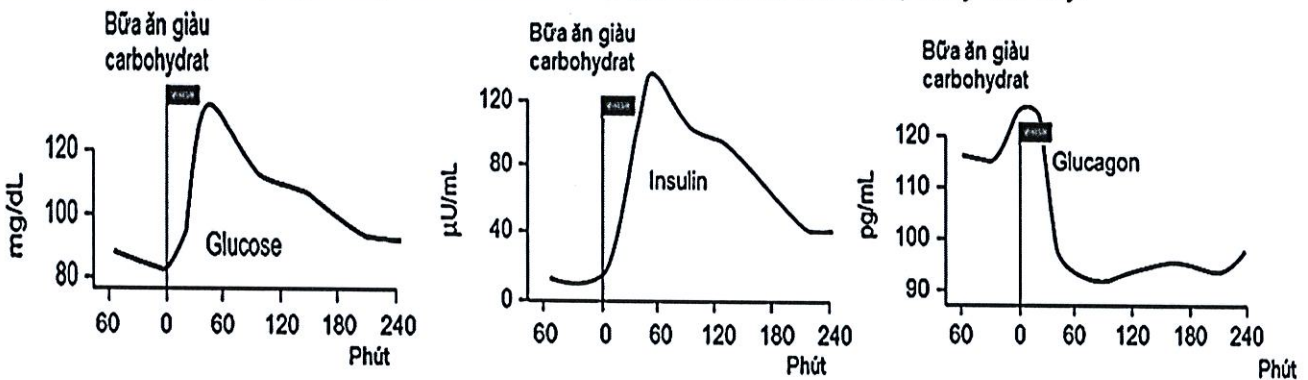
- Giả sử lấy hạt của cây có chiều cao 75cm trồng ở vùng đất cao 3000m thu được đời con trưởng thành có chiều cao trung bình 75cm. Kết quả lai cho thấy tính trạng chiều cao cây phụ thuộc vào gen.
- Giả sử các cây thể hiện trong hình có cùng kiểu gen thì sự sai khác kiểu hình là ví dụ của thường biến.
- Các nhân tố sinh thái vô sinh có thể ảnh hưởng đến chiều cao của cây.



Hình 4

Câu VII (1,5 điểm):

- Hãy trình bày cơ chế trao đổi khí CO₂ và O₂ ở phế nang.
- Hình 5 thể hiện sự thay đổi nồng độ glucose, insulin và glucagon trong máu của một người có sức khỏe bình thường được ghi nhận sau bữa ăn. Hãy giải thích tại sao có sự thay đổi này.

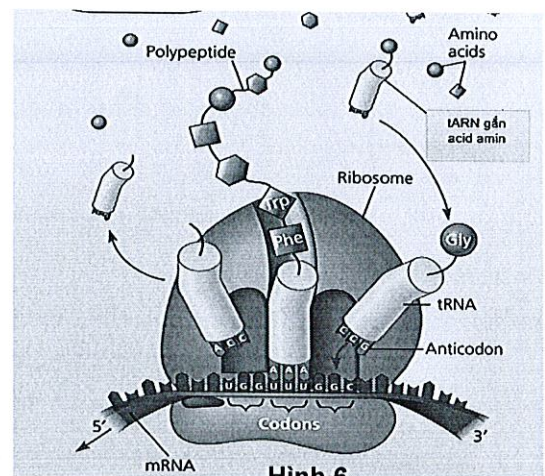


Hình 5

Câu VIII (1,0 điểm):

Hình 6 mô tả quá trình dịch mã trong tế bào. Em hãy cho biết nhận định nào sau đây đúng, nhận định nào sau đây sai? Giải thích.

- Dịch mã là quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit nhờ những thành phần tham gia như mRNA, tARN, ribosome, axit amin.
- Trong quá trình dịch mã, ribosome di chuyển trên mRNA theo chiều từ 3' → 5' để tổng hợp sản phẩm.
- Trong quá trình dịch mã, các tARN gắn cố định vào một vị trí trong ribosome.
- Nếu tại mRNA có sự bắt cặp của 100 codon – anticodon thì chuỗi polipeptit sẽ có 101 axit amin.
- Ribosome dịch chuyển từng nuclêôtit trên mRNA.



Hình 6

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu; Giám thị không giải thích đề thi.

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

Đề thi gồm 3 trang