**SỞ GD&ĐT NGHỆ AN** **ĐỀ KHẢO SÁT CLHSG NĂM HỌC 2023-2024**

TRƯỜNG THPT YÊN THÀNH 2  **Môn thi: SINH HỌC 12**

(Đề thi có 02 trang) ( Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian phát đề)

**Câu I:** (3,0 điểm ).

1.Trình bày các con đường hấp thụ nước ở rễ? Đặc điểm của chúng? Vai trò của vòng đai Caspari?

2. Tại sao đất chua thường nghèo các chất dinh dưỡng? Nêu tên một số biện pháp làm tăng độ màu mỡ của đất khi đất có pH axít?

3. Vì sao ở những vùng đất tơi xốp, nhiều mùn thì cây trồng lại xanh tốt?

**Câu II:** (2,0 điểm ). Một nhóm học sinh đã làm thí nghiệm sau: Đặt 2 cây A và B vào một phòng kính có chiếu sáng và có thể điều chỉnh hàm lượng O2 trong phòng này từ 0% đến 21% (các nhân tố khác đều ở giá trị tối ưu). Kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  Thí nghiệm | Cường độ quang hợp (mg CO2/dm2/giờ) |
|  Thí nghiệm 1 Thí nghiệm 2 | Cây A | Cây B |
| 1829 | 5556 |

1. Nêu mục đích và giải thích nguyên lí của thí nghiệm trên.

2. Cách bố trí thí nghiệm, giải thích kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận.

**Câu III.** (1,5 điểm ).Người ta giữ khoai tây một tuần trong không khí sạch, sau đó giữ một tuần trong nitơ sạch, rồi lại giữ một tuần trong không khí sạch. Lượng CO2 giải phóng ra trong thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị:

Giải thích thí nghiệm.

**Câu IV.** (2,0 điểm ).Sự khác nhau giữa tiêu hoá nội bào và tiêu hoá ngoại bào. Cho biết những ưu điểm của tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá so với trong túi tiêu hoá?

**Câu V.** (1,5 điểm ).

 1.Trong 1chu kì tim,khi tâm nhĩ co và tâm thất co,lượng máu tống đi có bằng nhau không?Vì sao

2. Tại sao phụ nữ đang mang thai hay bị phù chân?

3. Điều gì xảy ra khi lượng máu do 2 tâm thất bơm không bằng nhau?

**Câu VI.** *(2,0 điểm)* Khi nghiên cứu hậu quả của đột biến gen người ta thấy có những đột biến gen trung tính (không có lợi cũng không có hại). Dựa trên sự hiểu biết về cơ sở cấu trúc gen và sự biểu hiện kiểu hình của gen đột biến ở sinh vật nhân thực, hãy giải thích tại sao lại trung tính?

**Câu VII.** (4,0 điểm).

**Hình 4**

**1.** **a.** Nêu tên các bước trong quá trình tự nhân đôi ADN.

 **b.** Một đoạn phân tử ADN bước vào quá trình tự nhân đôi như hình 4. Trong các đoạn mạch I, II, III, IV, đoạn mạch nào tổng hợp mạch mới liên tục, đoạn mạch nào tổng hợp mạch mới gián đoạn? Vẽ hình minh họa.

**2.** Cho biết các côđon mã hoá các axit amin tương ứng là: GGN: *gly*, GXN: *ala*, AGG, AGA, XGN: *arg*, UGG: *trp*; trong đó N có thể là A hoặc U hoặc G hoặc X. Một chuỗi pôlipeptit có *gly* ở vị trí xác định. Giả sử có 3 dòng đột biến đều được tạo ra do thay thế 1 cặp nuclêôtit, dẫn đến *gly* bị thay bằng *ala hoặc arg hoặc trp*; hãy cho biết các axit amin *gly, ala, arg, trp* này do các côđon nào mã hoá? Giải thích.

**3. a.** Thế nào là đột biến điểm? Đột biến gen có vai trò gì đối với tiến hóa và chọn giống?

 **b.** Những locut gen, vùng ADN dưới đây tham gia vào cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac: Z là gen cấu trúc quy định enzim -galactosidaza;

O là vùng vận hành; P là vùng khởi động; R là gen điều hòa. Cho biết: R+,P+,O+, Z+ là trạng thái bình thường. R**-**: gen điều hòa không sinh ra prôtêin ức chế; P-: vùng khởi động không liên kết được với ARN-pôlimeraza; O- : vùng vận hành không liên kết được với prôtêin ức chế; Z- : gen cấu trúc không tổng hợp enzim; R\*: gen sinh ra prôtêin ức chế không gắn kết được với lactozơ nhưng có thể gắn kết với O. Hãy xem xét các kiểu gen để hoàn chỉnh bảng 1 bằng cách điền dấu +, - vào các ô tương ứng: có sinh ra -galactosidaza: điền dấu “+”; không sinh ra -galactosidaza: điền dấu “-”.

**Câu VIII** (4,0 điểm ).

 1) Người ta nuôi một tế bào vi khuẩn E.coli trong môi trường chứa N14 ( lần thứ 1). Sau một thế hệ người ta chuyển sang môi trường nuôi cấy có chứa N15 ( lần thứ 2) để cho mỗi tế bào nhân đôi 2 lần. Sau đó lại chuyển các tế bào đã được tạo ra sang nuôi cấy trong môi trường có N14( lần thứ 3) để chúng nhân đôi 1 lần nữa.

a. Hãy tính số phân tử ADN chỉ chứa N14 ; chỉ chứa N15 và chứa cả N14 và N15 ở lần thứ 3.

b. Thí nghiệm này chứng minh điều gì?

 2) Nêu những đặc điểm khác nhau cơ bản trong nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực.

 3) Trong quá trình phát triển phôi sớm ở ruồi giấm đực có bộ nhiễm sắc thể được ký hiệu AaBbDdXY, ở lần phân bào thứ 6 người ta thấy ở một số tế bào cặp Dd không phân ly. Cho rằng phôi đó phát triển thành thể đột biến, thì nó có bao nhiêu dòng tế bào khác nhau về số lượng nhiễm sắc thể? Hãy viết ký hiệu bộ NST của các dòng tế bào đó.

**---------------- Hết -----------------**

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

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