|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN**TRƯỜNG THPT CỬA LÒ 2** | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI LẦN 1****NĂM HỌC 2020 - 2021****Môn thi: SINH HỌC 12** *Thời gian làm bài: 150 phút.* |

**Câu 1: 4 điểm**

**a.** . Nêu các nguồn cung cấp nitơ cho cây. Để thực hiện được quá trình cố định nitơ sinh học thì cần phải có những điều kiện gì ?

b. Phân biệt thoát hơi nước qua khí khổng với thoát hơi nước qua cutin.

c. Những lực nào tham gia vận chuyển nước trong cây? Lực nào đóng vai trò quan trọng nhất?

d. Trong những điều kiện nào thì cây sẽ bị héo?

**Câu 2: 4điểm**

a.. Trình bày phương pháp chiết rút sắc tố từ lá và giải thích kết quả.

b. Khi có ánh sáng thì enzim Rubisco của thực vật C3 hoạt động như thế nào?

c. Người ta làm một thí nghiệm như sau: Đặt 1 cây thực vật C3 và 1 cây thực vật C4 (kí hiệu A và B) vào 1 nhà kính được chiếu sáng với cường độ thích hợp ,được cung cấp đầy đủ CO2 và có thể điều chỉnh nồng độ O­2 từ 0 đến 21%. Tiến hành theo dõi cường độ quang hợp và kết quả thí nghiệm ghi được ở bảng sau

|  |  |
| --- | --- |
|  **Hàm lượng O2** |  **Cường độ quang hợp ( mg CO2 / dm2.giờ )** |
|  **Cây A** |  **Cây B** |
|  21% |  25 |  40 |
|  0% |  40 |  40 |

Hãy cho biết cây A, B thuộc thực vật C3 hay C4? Giải thích

d.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?

**Câu 3: 4điểm**

a.Nêu ưu điểm của tiêu hóa dạng ống so với dạng túi? Bò và thỏ đều là động vật ăn thực vật . điểm giống và khác nhau cơ bản trong quá trình tiêu hóa xenlulozo ở bò và thỏ là gì?

b.Phân tích nhưng điểm độc đáo giống nhau về bề mặt trao đổi khí ở cá xương và chim mà ở thú không có được giúp cá xương và chim trao đổi khí hiệu quả với môi trường?

***c.*** Tại sao khi ăn nhiều đường, lượng đường trong máu vẫn giữ một tỉ lệ ổn định ( trù những người bị bệnh tiểu đường)?

***d.*** Trường hợp nào dưới đây làm thay đổi huyết áp và vận tốc máu? Giải thích.

- Đang hoạt động cơ bắp (ví dụ nâng vật nặng)

- Sau khi nín thở quá lâu

**Câu 4: 4 điểm**

a.Nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc và cơ chế di truyền thể hiện như thế nào ?

b. Một gen ngắn được tổng hợp trong ống nghiệm có trình tự nucleotit:

Mạch 1: TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA

Mạch 2: ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT

Khi gen phiên mã và dịch mã trong ống nghiện thì tạo ra chuỗi polipeptit chỉ có 5 axit amin. Xác định mạch nào là mạch khuôn và giải thích ( Biết không có đột biến )

c. Gen B có chiều dài là 2040 A0 , hiệu giữa G với một loại nu khác là 108 nucleotit. Gen B đột biến thành gen b, gen b có tỉ lệ A/G = 69,01%

Tính số nu từng loại gen b và xác định dạng đột biến .

d. Trong môi trường nuôi cấy vi khuẩn E.coli bình thường người ta không thấy enzim Galactosidaza, nhng khi bổ sung đường lactozo thì sau 20 phút người ta thấy enzim Galactosidaza xuất hiện. Có thể giải thích hiện tượng này như thế nào ?

**Câu 5: 4 điểm**

**a.**Một loài thực vật có 2n = 10, khi quan sát một số cá thể của quần thể người ta thu được kết quả như sau :

|  |  |
| --- | --- |
| **Cá thể** | **Cặp NST** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Hãy cho biết các dạng đột biến NST nói trên và giải thích ?

b. Bằng cách nào mà NST ở sinh vật nhân thực lại chứa được phân tử ADN dài hơn rất nhiều lần so với chiều dài của nó ?

c **.** Ở một loài động vật người ta đã phát hiện 4 nòi có trình tự các gen trên NST số III như sau:

1. ABCDEFGHI           2. HEFBAGCDI           3. ABFEDCGHI           4. ABFEHGCDI

Cho biết nòi 1 là nòi gốc, mỗi nòi còn lại đều được phát sinh do 1 đột biến đảo đoạn. Xác định trình tự đúng sự phát sinh các nòi trên và các đoạn bị đảo tương ứng ?

d. Ruồi dấm 2n = 8 . Xét 3 cặp NST thường, trên mỗi cặp NST xét một gen có 2 alen. Trong quá trình giảm phân ở một ruồi dấm đực, một số tế bào có một cặp NST không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các sự kiện khác xảy ra bình thường. Theo lý thuyết số loại giao tử về các gen trên có thể tạo ra trong quá trình giảm phân của cơ thể trên là bao nhiêu?

*.........Hết ...........*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*