

ĐỀ THI THỬ SỐ 1
HỌC SINH GIỎI MÔN SINH HỌC

Câu 1. (5 điểm)

- a. Hãy cho biết prôtêin được phân giải và hấp thụ như thế nào trong hệ tiêu hóa của người?
- b. Giải thích vì sao xương động vật được hầm (đun sôi lâu) thì bở. Thành phần hóa học của xương có ý nghĩa gì đối với chức năng của xương?
- c. Huyết áp là gì ? Hãy cho biết huyết áp sẽ thay đổi như thế nào trong các trường hợp nêu ra dưới đây và giải thích rõ lí do: Khi ngủ, khi chạy, khi sợ hãi.
- d. Lấy máu của 4 người: An, Bình, Cúc, Yên mỗi người là một nhóm máu khác nhau. Rồi tách ra thành các phần riêng biệt (huyết tương và hồng cầu riêng). Sau đó cho hồng cầu trộn lẫn với huyết tương, thu được kết quả như sau:

Huyết tương Hồng cầu	An	Bình	Cúc	Yên
An	-	-	-	-
Bình	+	-	+	+
Cúc	+	-	-	+
Yên	+	-	+	-

Dấu (+) là phản ứng dương tính, hồng cầu bị ngưng kết; dấu (-) là phản ứng âm tính, hồng cầu không bị ngưng kết. Hãy xác định nhóm máu của 4 người trên.

Câu 2. (4 điểm)

- a. Giải thích vì sao hai DNA con được tạo ra qua cơ chế nhân đôi lại giống DNA mẹ.
- b. Nêu những điểm khác nhau cơ bản trong cấu trúc của DNA và RNA.

Câu 3. (3 điểm)

Gen A có hiệu số % giữa nucleotide Guanin với loại nucleotide khác bằng 20% và có 4050 liên kết hydrogen

- a. Tính chiều dài của gen
- b. Tính số lượng từng loại của nucleotide của gen có trong tế bào khi tế bào đó đang ở kì giữa của nguyên phân.
- c. Tính số liên kết hydrogen của gene.

Câu 4. (4,0 điểm) Một gene dài 0.51 μm , có tích giữa hai loại nucleotide không bổ sung là 6%, có số liên kết hydrogen nằm trong khoảng 3500 đến 3600.

1. Gene trên có bao nhiêu liên kết hoá trị?

2. Tỷ lệ % và số lượng từng loại nucleotide của gene?

Câu 5. (4,0 điểm) Một đoạn phân tử DNA dài 0,612 μm chứa hai gene I và II trong đó gene I có chiều dài gấp đôi gene II

- Gene I có tỷ lệ $T/C = 3/7$

Gene 2 có tỷ lệ $(G+C)/(A+T) = 1/3$

1. Xác định khối lượng và số chu kỳ xoắn của mỗi gene.

2. Số lượng từng loại nucleotide của mỗi gene