

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ TĨNH**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH
CẤP THPT NĂM HỌC 2012 - 2013**

Môn: SINH HỌC LỚP 10

*Thời gian làm bài: 180 phút
(Đề thi có 02 trang, gồm 08 câu)*

Câu 1. Bảng dưới đây mô tả hệ thống phân loại của 5 loài thú khác nhau ở Việt Nam:

Lớp	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia
Bộ	Carnivora	Carnivora	Carnivora	Artiodactyla	Carnivora
Họ	Felidae	Felidae	Ursidae	Cervidae	Felidae
Chi	<i>Panthera</i>	<i>Neofelis</i>	<i>Ursus</i>	<i>Muntiacus</i>	<i>Panthera</i>
Loài	<i>P. pardus</i> (Báo hoa mai)	<i>N. nebulosa</i> (Báo gấm)	<i>U. thibetanus</i> (Gấu ngựa)	<i>M. vuquangensis</i> (Mang Vũ Quang)	<i>P. tigris</i> (Hổ)

Dựa vào thông tin trong bảng, hãy sắp xếp các loài theo thứ tự quan hệ họ hàng từ gần đến xa. Giải thích tại sao lại sắp xếp như vậy.

Câu 2.

- Nêu những điểm khác biệt cơ bản về cấu trúc giữa prôtêin và ADN trong tế bào sinh vật.
- Tại sao prôtêin có thể tham gia vào hầu hết các chức năng trong tế bào?
- Insulin là một loại hooc môn có bản chất prôtêin. Nó được tổng hợp trong các tế bào β của tuyến tụy nội tiết và được bài xuất vào máu để tham gia vào cơ chế điều chỉnh lượng glucôzơ trong máu. Hãy cho biết trong tế bào β tuyến tụy, Insulin được tổng hợp và phân phối theo con đường nào để có thể ra khỏi tế bào, đi vào máu thực hiện chức năng?

Câu 3.

- Trong tế bào động vật, những cấu trúc dưới tế bào nào có chứa axit nuclêic? Hãy nêu đặc điểm cấu tạo và chức năng chủ yếu của các cấu trúc đó.
- Khi một prôtêin lạ xuất hiện trong máu của người, chúng thường bị các tế bào bạch cầu phát hiện và phân hủy. Hãy cho biết tế bào bạch cầu phân hủy các prôtêin này theo cơ chế nào? Tại sao chỉ có prôtêin lạ bị bạch cầu phân hủy còn các prôtêin của cơ thể thì không?

Câu 4.

- Hãy hoàn thành nội dung của bảng dưới đây:

	Pha sáng	Pha tối
Nơi diễn ra		
Nguyên liệu		
Sản phẩm		
Điều kiện xảy ra		
Vai trò		

- Chất độc A có tác dụng ức chế các enzym trong chu trình Calvin của tế bào thực vật. Nếu xử lí tế bào đang quang hợp bằng chất A thì lượng ôxi tạo ra từ các tế bào này thay đổi như thế nào? Giải thích.

Câu 5. Trong nguyên phân, những cơ chế nào đảm bảo cho các tế bào con có bộ NST hoàn toàn giống với bộ NST của tế bào mẹ?

Câu 6. Người ta pha chế một dung dịch nuôi cấy vi sinh vật (môi trường D) gồm các thành phần sau: NaCl: 5g/l; $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$: 0,2g/l; KH_2PO_4 : 1g/l; MgSO_4 : 0,2g/l; CaCl_2 : 0,1g/l. Tiến hành nuôi cấy các chủng vi khuẩn A, B, C trong các môi trường và điều kiện khác nhau, thu được kết quả như sau:

Môi trường nuôi cấy	Chủng A	Chủng B	Chủng C
Môi trường D + 10g cao thịt bò, để trong bóng tối	Mọc	Không mọc	Không mọc
Môi trường D, để trong bóng tối có sục CO_2	Không mọc	Mọc	Không mọc
Môi trường D, chiếu sáng, có sục CO_2	Không mọc	Mọc	Mọc

- Môi trường D thuộc loại môi trường gì? Giải thích.
- Xác định kiểu dinh dưỡng của mỗi chủng.

Câu 7. Giải thích các hiện tượng sau

- Rau quả khi muối chua thì bảo quản được lâu hơn so với bình thường.
- Tác nhân gây hư hại các loại quả thường là nấm mốc mà ít khi là vi khuẩn.

Câu 8. Một loài sinh vật có bộ NST $2n = 10$. Tại vùng chín của một cá thể đực, có 3 nhóm tế bào đang ở giảm phân. Các tế bào nhóm I đang ở kì giữa giảm phân I, các tế bào nhóm II đang ở kì sau giảm phân I và các tế bào nhóm III đang ở giai đoạn cuối của kì sau giảm phân II. Số tế bào của nhóm I nhiều gấp 2 lần số tế bào của nhóm II. Trong các tế bào, tổng số NST đơn bằng $\frac{4}{3}$ tổng số NST kép. Số tâm động trong tất cả các tế bào của 3 nhóm là 700. Biết rằng giảm phân không xảy ra đột biến và trao đổi chéo.

- Xác định số lượng tế bào của mỗi nhóm.
- Số loại tinh trùng tối đa có thể được tạo ra từ các tế bào của nhóm III là bao nhiêu?
- Tất cả các tinh trùng tạo ra từ 3 nhóm tế bào đều tiến hành thụ tinh và đã tạo được 2 hợp tử. Hiệu suất thụ tinh của trứng là 10%. Hãy xác định hiệu suất thụ tinh của tinh trùng và số tế bào sinh trứng cần thiết để tạo ra đủ số trứng tham gia vào quá trình thụ tinh.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....