

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI QUỐC GIA

LỚP 12 THPT NĂM 2006

HƯỚNG DẪN CHẤM
Đề chính thức

Môn: **SINH HỌC**; Bảng **A**
 Ngày thi thứ nhất: **23 tháng 2 năm 2006**

Câu	Nội dung	Điểm	
1		2,0	
	a. Các chức năng chính của prôtêin màng		
	- Vận chuyển....	0,25	
	- Nối tiếp giữa các tế bào, nối với khung xương và cơ chất tế bào	0,25	
	- Vai trò enzyme tham gia trao đổi chất	0,25	
	- Vai trò tiếp nhận và thu nạp tín hiệu	0,25	
	b. Các phương thức tương tác giữa tế bào và môi trường qua màng sinh chất		
	- Dẫn truyền nước đi qua	0,25	
	- Dẫn truyền khối vật chất (ẩm bào, thực bào)	0,25	
	- Dẫn truyền chọn lọc phân tử.		
	- Tiếp nhận thông tin	0,25	
	- Sự nhận dạng tế bào.		
	- Liên kết tự nhiên với các tế bào khác.	0,25	
2		2,0	
	a. Những điều sau đây là đúng hay sai		
	a ₁ . Sai. Tế bào để trong dung dịch ưu trương sẽ bị co lại vì tế bào mất nước.	0,25	
	a ₂ . Sai. Tế bào thực vật để trong dung dịch nhược trương sẽ bị trương lên nhưng không bị vỡ tan vì có thành xenlulô, do đó tạo sức trương.	0,25	
	a ₃ . Đúng	0,25	
	a ₄ . Sai. Vận chuyển dễ dàng là phương thức vận chuyển thụ động nhờ sự giúp đỡ của prôtêin không tiêu phí năng lượng.	0,25	
	b. Vì sao ta nấu canh cua		
	- Hiện tượng đóng thành mảng là do prôtêin cua bị vón cục lại.	0,25	
	- Trong môi trường nước của tế bào, prôtêin thường giấu kín phần kỵ nước ở bên trong và lộ phần ưa nước ở bên ngoài.	0,25	
- Khi có nhiệt độ cao, các phân tử chuyển động hỗn loạn làm cho các phần kỵ nước ở bên trong bộc lộ ra ngoài nhưng do bản chất kỵ nước nên các phần kỵ nước của phân tử này ngay lập tức lại liên kết với phần kỵ nước của phân tử khác làm cho các phân tử nọ kết dính với phân tử kia.	0,5		
3		2,0	
	a. Xạ khuẩn và nấm khác nhau		
	* Khác nhau giữa nấm và xạ khuẩn:		
	Nấm	Xạ khuẩn	
	- Nhân thật, có các bào quan: Ti thể, thể gôn gi	- Nhân sơ; chưa có các bào quan như nấm	0,25

	- Khuẩn lạc có dạng hình tròn, có thể nhìn thấy các sợi khuẩn lạc bằng mắt thường.	- Khuẩn lạc có dạng hình phóng xạ, không nhìn thấy sợi khuẩn lạc.	0,25
	* Nhầm xạ khuẩn với nấm vi:		
	- Đều có cấu trúc dạng sợi (khuẩn ty)		0,25
	- Có thể ký sinh, hoại sinh và cộng sinh		0,25
	b. Vi rút khác.....		
	* Khác với các cơ thể sống khác		
	- Chưa có cấu tạo tế bào. Ký sinh nội bào bắt buộc. Trong tế bào vật chủ virut hoạt động như một thể sống, ngoài tế bào chúng như một thể vô sinh		0,25
	- Kích thước vô cùng nhỏ bé, chỉ nhìn thấy được dưới kính hiển vi điện tử.		0,25
	- Bộ gen chỉ chứa một loại axit nucleic: ADN hoặc ARN		0,25
	* Vi rút thực vật xâm nhập vào tế bào thực vật: Vi rút thực vật không tự xâm nhập vào trong tế bào vì thành tế bào dày và không có thụ thể. Vi rút thực vật xâm nhập vào tế bào nhờ côn trùng ăn lá cây, hút nhựa cây bị bệnh rồi truyền sang cây không bị bệnh; Hoặc một số vi rút xâm nhập qua vết xây xước, qua giun vào rễ cây hoặc nấm ký sinh.		0,25
4	Vi khuẩn lactic đồng hình.....		2,0
	a. Khái niệm: vi khuẩn lactic đồng hình là vi khuẩn chuyển hoá đường thành axit lactic. sản phẩm chính là axit lactic		0,5
	b. Nếu trong sữa còn dư lượng penixilin thì vi khuẩn lactic đồng hình không thể phát triển được, không thể biến lactôzơ thành axit lactic được vì penixilin ức chế sự hình thành mạch peptit trong murêin của vi khuẩn, đặc biệt vi khuẩn trên là vi khuẩn gram dương có thành murêin rất dày nên rất mẫn cảm với penixilin.		0,5
	c. Có cơ sở KH vì vi khuẩn lactic biến đường còn sót ở chân răng thành axit lactic, hợp chất này ăn mòn chân răng tạo điều kiện cho các vi khuẩn khác xâm nhập ăn mòn chân răng.		0,5
	d. Vì trong sữa chua lên men tốt, vi khuẩn lactic đã tạo ra môi trường axit, pH thấp ức chế mọi vi khuẩn kí sinh gây bệnh vì những vi khuẩn này thường sống trong điều kiện pH trung tính.		0,5
5			2.0
	a. Nồng độ khí O ₂ và CO ₂ ảnh hưởng đến hoạt động của tim.		
	- Khi nồng độ O ₂ giảm hoặc CO ₂ trong máu tăng sẽ kích thích các thụ quan hoá học làm xuất hiện xung truyền về hành tủy, từ đó gây ra các phản xạ làm tăng cường hoạt động của tim.		0,5
	- Ngược lại khi nồng độ O ₂ tăng hoặc CO ₂ giảm thì làm giảm hoạt động của tim.		0,25
	- Vẽ sơ đồ minh họa		0,25
	b. Phụ nữ trong thời kỳ cho con bú....		
	- Mang thai hoặc cho con bú dẫn đến nhu cầu canxi tăng lên do cung cấp Ca ⁺⁺ cho thai hoặc con.		0,25
	- Chế độ ăn không hợp lí, Ca ⁺⁺ cung cấp không đủ là Ca ⁺⁺ huyết giảm gây tăng tiết PTH. PTH tăng làm tăng giải phóng Ca ⁺⁺ từ xương và răng của mẹ gây hậu quả xấu cho xương và răng.		0,75

6		2,0
	a. Đặc điểm hô hấp	
	* Ở cá:	
	- Sự thay đổi thể tích của khoang miệng và khoang mang đã tạo một dòng nước liên tục chảy qua các lá mang và phiến mang.	0,25
	- Dòng nước đi ngược chiều với dòng máu chảy...	0,25
	* Ở chim:	
	- Sự thông khí phổi ở chim là nhờ các túi khí tạo một dòng khí luân chuyển liên tục qua các ống khí trong phổi kể cả lúc hít vào và thở ra	0,5
	- Không có khí động trong phổi.	0,25
	b. Hoocmon sinh ra từ.....	
	- Sai.	0,25
	- Vì còn một số cơ quan khác trong cơ thể cũng sản sinh ra các hoocmon. Ví dụ, một số hoocmon do một số tổ chức thần kinh vùng dưới đồi, tim, dạ dày, ruột non, thận ...	0,5
7		2,0
	a. Vai trò của T gây độc và T hỗ trợ...	
	* Vai trò của T gây độc (T8)	
	- Miễn dịch qua trung gian tế bào	0,25
	- Hạn chế sự sinh sản của vi rút sau khi đã nhận diện kháng nguyên qua tế bào bị nhiễm trình diện kháng nguyên.	0,5
	* Vai trò của T hỗ trợ (T4)	
	- Chỉ hỗ trợ bạch cầu B tạo kháng thể sau khi đã nhận diện kháng nguyên do đại thực bào trình diện.	0,25
	- Tiết ra xitokin để kích hoạt tế bào B tạo dòng vô tính và biệt hoá thành tương bào và tế bào B nhớ. Chính tương bào tạo ra kháng thể.	0,5
	b. Dựa vào sự biến động nồng độ hoocmôn sinh sản...	
	- Nang trứng không chín và trứng không rụng vì FSH và LH giảm thấp trong thời kỳ mang thai.	0,25
	- Không có kinh nguyệt vì trứng đã thụ tinh, nồng độ Progesteron (P) và Estrogen (E) luôn duy trì ở mức cao do đó duy trì được niêm mạc tử cung không gây chảy máu.	0,25
8		2,0
	a. Nồng độ CO ₂ quyết định cường độ quang hợp vì:	
	- CO ₂ là nguyên liệu của quang hợp. Nhìn chung nồng độ CO ₂ tăng thì cường độ quang hợp tăng.	0,5
	- Nếu CO ₂ quá thiếu hoặc quá thừa đều ức chế quang hợp, giải thích	0,25
	- Vẽ đồ thị minh hoạ.	0,25
	b. Quá trình chung của quang hợp là phản ứng oxy hoá khử vì:	
	* Phản ứng oxy hoá:	
	- Mất điện tử, loại H, giải phóng năng lượng.	0,25
	- Diệp lục mất điện tử thực hiện quang phân ly nước sẽ mất e, loại H và giải phóng ATP.	0,25

	* Phản ứng khử:		
	- Nhận e, thêm H, tích lũy năng lượng		0,25
	- NADP nhận e, thêm H thành NADPH. Khử CO ₂ thành glucosơ, tích lũy năng lượng.		0,25
9	a. Giải thích vận động hướng động....		2,0
	* Quá trình hướng động		
	- Xảy ra chậm vì: liên quan đến sự phân bố lại hàm lượng các chất điều hoà sinh trưởng ở hai phía của cơ quan, cơ thể. Liên quan đến sự sinh trưởng tế bào hai phía bị tác động và không bị tác động của yếu tố môi trường.		0,25
	- Ví dụ quá trình hướng quang.		0,25
	* Quá trình vận động cảm ứng:		
	- Xảy ra nhanh vì: liên quan đến đồng hồ sinh học, đến sức căng trương nước ở các tế bào khớp gối. Những vận động này xảy ra theo nhịp sinh học và theo hoạt động của các bơm ion.		0,25
	- Ví dụ, vận động ngủ của lá, cây bắt mồi, cây xấu hổ...		0,25
	b. So sánh chức năng lục lạp với ty thể		
	* Giống nhau:		
	- Đều là bào quan chuyển hoá năng lượng; Đều tổng hợp ATP.		0,25
	- Đều có ADN và ribôxôm để tổng hợp prôtêin riêng và có khả năng phân chia.		0,25
	* Khác nhau		
	Lục lạp	Ty thể	
	- Quang hợp	- Hô hấp	0,25
	- Chuyển hoạt năng thành hoá năng trong các hợp chất hữu cơ	- Chuyển hoá năng trong hợp chất hữu cơ thành hoá năng trong ATP	0,25
10	Khi chăm sóc cây trồng		2,0
	a. Theo em....		
	- Ý kiến đó là sai		0,25
	- Vì cây thiếu canxi mới có hiện tượng trên.		0,25
	b. Nếu cây trồng thiếu...		
	- Phôtpho: tốc độ hút O ₂ bị giảm thay đổi hoạt tính enzym trong hô hấp. các hợp chất phôtpho hữu cơ và pôlisacarit bị phân giải, ngưng trệ tổng hợp protêin và các nuclêotit tự do.		0,5
	- Kali: giảm năng xuất quang hợp, trước hết giảm tốc độ dòng chất đồng hoá từ lá		0,5
	- Magiê: ức chế quá trình tạo các hợp chất phôtpho hữu cơ gây hiện tượng tăng lượng monosacarit, ức chế sinh tổng hợp polisacarit, hoạt động của bộ máy tổng hợp prôtêin kém hiệu quả, Riboxoom bị phân giải. Sự hình thành lục lạp bị hư hại.		0,5