

KỶ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2018 - 2019
MÔN THI: SINH HỌC 10

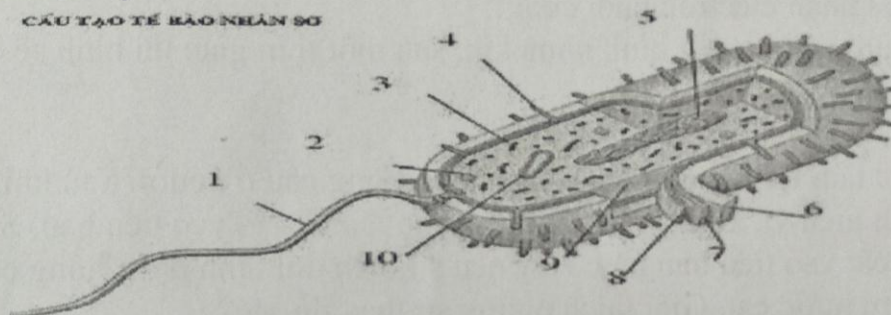
Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Đề thi gồm 02 trang

Câu 1 (4,5đ):

1. So sánh tế bào động vật và tế bào thực vật. Rút ra kết luận gì từ những điểm giống nhau và khác nhau đó?
2. Trong tế bào nhân thực, có những bào quan nào chứa ADN? Chỉ rõ vị trí chứa ADN trong bào quan?
3. Hãy chú thích các thành phần được đánh số: 1; 4, 5, 6, 7, 8 cấu tạo nên tế bào nhân sơ trong hình ảnh dưới đây.

CẤU TẠO TẾ BÀO NHÂN SƠ



Câu 2 (2đ):

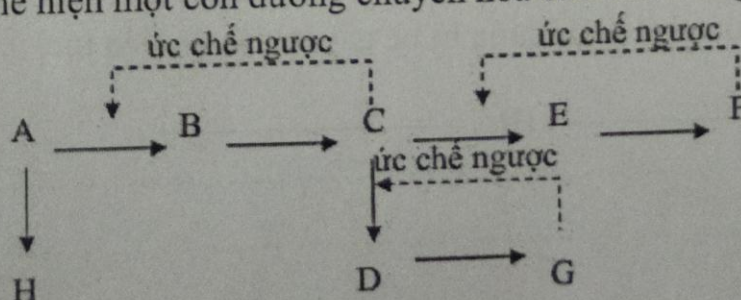
1. Vì sao nấm không được xếp vào giới thực vật?
2. Nêu những điểm khác nhau giữa vi khuẩn lam và tảo lục? Biết rằng: vi khuẩn lam thuộc giới Khởi sinh còn tảo lục thuộc giới Nguyên sinh.
3. Cho các cấp tổ chức sau: Quần xã, Tế bào, Bào quan, Cơ thể, Quần thể, Hệ sinh thái, Cơ quan, Nguyên tử.
 - a. Hãy sắp xếp lại các cấp tổ chức theo thứ tự từ lớn đến nhỏ?
 - b. Trong các cấp tổ chức trên, cấp nào được xem là cấp tổ chức cơ bản nhất?

Câu 3 (2,5đ):

1. Trong hệ sinh dục của một cá thể động vật (có giới tính phân biệt), người ta quan sát 10 tế bào nguyên phân liên tục 3 lần. Các tế bào con thu được đều giảm phân bình thường tạo các giao tử. Biết rằng bộ NST lưỡng bội của loài động vật này $2n = 18$. Hãy xác định số nhiễm sắc thể trong các giao tử thu được.
2. Trong nguyên phân, những sự kiện nào đảm bảo cho các tế bào con có bộ NST hoàn toàn giống với bộ NST của tế bào mẹ?

Câu 4 (2,5đ):

1. Sơ đồ sau thể hiện một con đường chuyển hoá các chất trong tế bào:



KỶ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2018-2019
ĐÁP ÁN MÔN SINH HỌC 10

Câu		Điểm												
Câu 1:	1. a. So sánh	4,5												
	* Giống nhau: Đều là tế bào nhân thực có các thành phần:	0,5												
	- Màng sinh chất													
	- Tế bào chất: có các bào quan có màng và có hệ thống nội màng													
	- Nhân : có màng nhân, bên trong chứa nhân con và chất nhiễm sắc.													
	* Khác nhau:	1,0												
	<table><tr><th>Tế bào động vật</th><th>Tế bào thực vật</th></tr><tr><td>- Không có thành xenlulôzơ</td><td>- Có thành xenlulôzơ</td></tr><tr><td>- Không có lục lạp</td><td>- Có lục lạp</td></tr><tr><td>- Không có không bào trung tâm</td><td>- Có không bào lớn nằm ở trung tâm tế bào.</td></tr><tr><td>- Chất dự trữ là glicogen</td><td>- Chất dự trữ là tinh bột</td></tr><tr><td>- Có trung tử</td><td>- Không có trung tử.</td></tr></table>	Tế bào động vật	Tế bào thực vật	- Không có thành xenlulôzơ	- Có thành xenlulôzơ	- Không có lục lạp	- Có lục lạp	- Không có không bào trung tâm	- Có không bào lớn nằm ở trung tâm tế bào.	- Chất dự trữ là glicogen	- Chất dự trữ là tinh bột	- Có trung tử	- Không có trung tử.	
	Tế bào động vật	Tế bào thực vật												
	- Không có thành xenlulôzơ	- Có thành xenlulôzơ												
	- Không có lục lạp	- Có lục lạp												
- Không có không bào trung tâm	- Có không bào lớn nằm ở trung tâm tế bào.													
- Chất dự trữ là glicogen	- Chất dự trữ là tinh bột													
- Có trung tử	- Không có trung tử.													
b. Rút ra kết luận:														
- Giống nhau: Chứng tỏ động vật và thực vật có chung nguồn gốc	0,25													
- Khác nhau: Chứng tỏ giới thực vật và động vật là kết quả của 2 hướng tiến hoá khác nhau: Động vật là kết quả của hướng dị dưỡng, di chuyển còn thực vật là kết quả của hướng tự dưỡng, sống cố định.	0,25													
2. - Những bào quan có chứa ADN là: Nhân, ti thể, lục lạp	0,5													
- Chỉ rõ vị trí:	0,5													
+ Nhân: ADN có trong cấu tạo chất nhiễm sắc														
+ Ti thể: ADN có trong chất nền														
+ Lục lạp: ADN có trong chất nền														
3. Chú thích:	1,5													
1. Roi	4. Lông													
5. Vùng nhân	6. Vỏ nhầy													
7. Thành tế bào	8. Màng sinh chất													
Câu 2		2,0												
1. Vì														

	- Thành tế bào của nấm là kitin, không phải xenlulôzơ	0,25								
	- Không chứa lục lạp → Sống dị dưỡng	0,25								
	2. Điểm khác nhau	0,75								
	<table><tr><th>Vi khuẩn lam</th><th>Tảo lục</th></tr><tr><td>- Thành tế bào cấu tạo bởi peptidôglycan</td><td>- Thành tế bào cấu tạo bởi xenlulôzơ</td></tr><tr><td>- Nhân sơ</td><td>- Nhân thực</td></tr><tr><td>- Chưa có lục lạp</td><td>- Có lục lạp</td></tr></table>	Vi khuẩn lam	Tảo lục	- Thành tế bào cấu tạo bởi peptidôglycan	- Thành tế bào cấu tạo bởi xenlulôzơ	- Nhân sơ	- Nhân thực	- Chưa có lục lạp	- Có lục lạp	
	Vi khuẩn lam	Tảo lục								
- Thành tế bào cấu tạo bởi peptidôglycan	- Thành tế bào cấu tạo bởi xenlulôzơ									
- Nhân sơ	- Nhân thực									
- Chưa có lục lạp	- Có lục lạp									
3.										
	a. Sắp xếp : Hệ sinh thái → Quần xã → Quần thể → Cơ thể → Cơ quan → Tế bào → Bào quan → Nguyên tử.	0,5								
	b. Cấp tổ chức cơ bản nhất: Tế bào	0,25								
Câu 3		2,5								
	1. – Số tế bào con thu được sau quá trình nguyên phân: $10 \times 2^3 = 10 \times 8 = 80$ (tế bào)	0,5								
	* Nếu cá thể đó thuộc giới đực									
	+ Số giao tử được tạo thành là: $80 \times 4 = 320$ (tinh trùng)	0,25								
	+ Tổng số NST trong các giao tử là: $320 \times 9 = 2880$ (NST)	0,25								
	* Nếu cá thể đó thuộc giới cái:									
	+ Số giao tử được tạo thành là: $80 \times 1 = 80$ (trứng)	0,25								
	+ Tổng số NST trong các giao tử là: $80 \times 9 = 720$ (NST)	0,25								
	2. Những sự kiện đảm bảo :									
	- Nhân đôi ADN và NST ở pha S: tạo ra các crômatit hoàn toàn giống nhau	0,25								
	- Tổng hợp prôtêin thoi phân bào ở pha G ₂	0,25								
	- Sự sắp xếp các NST ở kì giữa: xếp thành 1 hàng và dính với thoi phân bào ở cả 2 phía của tâm động	0,25								
	- Sự phân li của các crômatit trong các NST kép ở kì sau	0,25								
Câu 4		2,5								
	1. – Chất tăng lên bất thường: Chất H	0,5								
	- Giải thích									
	+ G và F tăng cao nên ức chế ngược trở lại làm giảm phản ứng chuyển C thành D và E → nồng độ C tăng lên	0,5								
	+ Nồng độ C tăng lên nên ức chế ngược trở lại làm giảm phản ứng chuyển hoá A thành B	0,25								
	+ Vậy A chuyển hoá thành H nhiều hơn → nồng độ H tăng lên bất thường	0,25								
	2.	1,0								

		Pha sáng	Pha tối	
	Nơi diễn ra	Màng tilacôit	Chất nền lục lạp	
	Nguyên liệu	Nước, năng lượng ánh sáng, ADP, P _i , NADP ⁺	CO ₂ , ATP, NADPH	
	Sản phẩm	O ₂ , ATP, NADPH	Chất hữu cơ, ADP, P _i , NADP ⁺	
	Điều kiện	Có ánh sáng	Không cần ánh sáng	
Câu 5				3,0
	1. a. Môi trường tổng hợp. Vì gồm các chất đã biết rõ thành phần hoá học và số lượng			0,5
	b. Vì sinh vật có kiểu dinh dưỡng Quang tự dưỡng. Vì sử dụng nguồn năng lượng là ánh sáng và nguồn cacbon chủ yếu là CO ₂ .			0,5
	2. – Vì cả 3 quá trình này đều là quá trình phân giải chất hữu cơ, đồng thời giải phóng năng lượng			0,25
	- Chất nhận e cuối cùng:			
	+ Hô hấp hiếu khí: chất nhận e cuối cùng là O ₂			0,25
	+ Hô hấp kỵ khí: Chất nhận e cuối cùng là oxi liên kết (phân tử vô cơ)			0,25
	+ Lên men: Chất nhận e cuối cùng là chất hữu cơ			0,25
	3. - Trên vỏ quả có rất nhiều tế bào nấm men.			0,25
	- Nấm men sẽ lên men đường thành rượu êtilic và CO ₂			0,5
	- Khí CO ₂ được tạo thành không thể thoát ra khỏi bình kín			0,25
	→ làm cho bình căng phồng lên.			
Câu 6				2,0
	1.- Nhận xét sự thay đổi hình dạng tế bào hồng cầu:			0,5
	+ Nhỏ NaCl 2%, hồng cầu sẽ teo lại			
	+ Thêm nước cất, hồng cầu sẽ phồng lên rồi vỡ ra.			
	- Giải thích:			0,5
	+ Ban đầu, tiêu bản làm trong điều kiện bình thường, nên các tế bào hồng cầu ở trạng thái tự nhiên, có hình dạng đĩa lõm hai mặt.			
	+ Khi nhỏ vài giọt NaCl 2% tạo thành môi trường ưu trương so với tế bào → nước trong tế bào bị rút ra môi trường → Hồng cầu bị teo lại.			
	+ Khi thêm nước cất → tạo môi trường nhược trương bên ngoài tế bào → nước đi vào tế bào → hồng cầu phồng lên và vỡ ra.			
	2. Giải thích			

	- Cho nước rửa chén vào dịch nghiền để phá vỡ màng sinh chất vì màng sinh chất có bản chất là lipit. - Dùng enzym trong quả dưa (prôtêaza) để phân hủy prôtêin và giải phóng ADN khỏi prôtêin	0,5 0,5
Câu 7	1. – Chất có liên kết hiđrô: ADN và prôtêin - Giải thích: + ADN: có liên kết hiđrô giữa 2 nuclêôtit thuộc 2 mạch đơn theo nguyên tắc bổ sung. + Prôtêin: liên kết hiđrô thể hiện trong cấu trúc bậc 2, bậc 3 và bậc 4 của đại phân tử này.	2,0 0,5 0,5
	2. - Prôtêin không thể thiếu ở mọi cơ thể sống vì prôtêin có rất nhiều chức năng trong tế bào và cơ thể: + Tham gia cấu tạo nên tế bào và cơ thể + Dự trữ các axit amin + Tham gia cấu tạo nên các enzym, đóng vai trò xúc tác cho các phản ứng hoá học + Bảo vệ cơ thể do các kháng thể có bản chất là prôtêin + Vận chuyển các chất + Thu nhận thông tin - Cần phải ăn nhiều loại thức ăn khác nhau vì: + Trong số 20 loại axit amin cấu tạo nên prôtêin của người có một số axit amin con người không thể tự tổng hợp được (gọi là axit amin không thay thế) mà phải nhận từ các nguồn thức ăn khác nhau + Cần ăn nhiều loại thức ăn khác nhau để chúng ta có thể có nhiều cơ hội nhận được các axit amin không thay thế khác nhau rất cần cho cơ thể.	0,5 0,5
Câu 8	1. SAI. Vì glucôzơ là chất có kích thước lớn nên không thể khuếch tán qua lớp phôtpholipit mà chỉ có thể khuếch tán qua các kênh prôtêin xuyên màng. 2. SAI. Vì pha tiềm phát quần thể vi khuẩn chưa sinh trưởng. 3. SAI. Vì trong phân tử nước đá, các liên kết hiđrô luôn bền vững.	1,5 0,5 0,5 0,5

