

Thời gian làm bài: 120 phút (không tính thời gian giao đề)

Câu I (3 điểm)

1. Trình bày đặc điểm cấu của rễ thích nghi với chức năng hút nước và muối khoáng?
2. Tại sao nói: Thoát hơi nước là tai họa tất yếu của cây?
3. Tại sao hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở những cây bụi thấp và ở những cây thân thảo?

Câu II (3 điểm)

1. Động lực nào giúp dòng nước và các ion khoáng di chuyển được từ rễ lên lá ở những cây gỗ cao lớn hàng chục mét?
2. Giải thích vì sao cây trên cạn bị ngập úng lâu sẽ chết?
3. Tại sao quá trình hấp thụ nước và khoáng ở liên quan chặt chẽ với quá trình hô hấp của rễ?

Câu III (2 điểm): Một bạn học sinh khi thấy mẹ làm rượu nếp, một món ăn mà bạn ấy rất yêu thích, đã thường xuyên “thăm nom” và nếm thử để xem rượu nếp đã ăn được hay chưa. Kết quả là bạn ấy đã làm mẻ rượu nếp bị hỏng. Hãy giải thích tóm tắt qui trình lên men rượu từ gạo và giải thích nguyên nhân mà bạn học sinh kia đã làm hỏng rượu.

Câu IV (2 điểm):

1- Điền các từ thích hợp vào chỗ (a), (b), (c), (d), (e):

Một chu kì tế bào có hai giai đoạn rõ rệt là (a) và (b); (a) gồm 3 pha theo thứ tự là (c), (d) và (e). Pha (d) diễn ra sự nhân đôi của AND và nhiễm sắc thể; nguyên phân diễn ra ngay sau pha (e).

2- Tại sao khi lao động mệt uống nước mía, nước hoa quả người ta cảm thấy khỏe hơn?

Câu V (2 điểm):

Bộ nhiễm sắc thể của loài được kí hiệu : A tương đồng với a ; B tương đồng với b. Mỗi chữ cái ứng với một nhiễm sắc thể đơn. Hãy viết kí hiệu bộ NST $2n$ ở các kì của giảm phân:

1- kì trung gian.

2- kì cuối của giảm phân 1.

Câu VI (2 điểm):

Ở gà có bộ nhiễm sắc thể $2n = 78$, một tế bào sinh dục sơ khai cái ở vùng sinh sản nguyên phân, môi trường cung cấp 19812 NST hoàn toàn mới. Các tế bào con giảm phân cho trứng. Hiệu suất thụ tinh của trứng là 25%, của tinh trùng là 3,125 %. Biết rằng một trứng được thụ tinh với một tinh trùng. Tính:

1- Số hợp tử tạo thành.

2- Số lượng tế bào sinh tinh và tinh trùng

Câu VII(2đ):

1- Hãy liệt kê các cấu trúc cơ bản của tế bào động vật và tế bào thực vật?

2- Điểm khác nhau về thành phần cấu trúc của tế bào động vật và tế bào thực vật?

Câu VIII(2đ):

Các câu sau là đúng hay sai. Giải thích?

1- Hô hấp tế bào có ba giai đoạn chính. Mỗi giai đoạn đều giải phóng ATP nhưng giai đoạn đường phân giải phóng nhiều ATP nhất.

2- Trong pha tối của quang hợp, với sự tham gia của ATP tạo ra từ pha sáng, CO_2 sẽ bị khử thành các sản phẩm hữu cơ.

3- Bên cạnh quang hợp, hóa tổng hợp là một con đường đồng hóa cacbon được tìm thấy ở vi khuẩn tự dưỡng như vi khuẩn lam.

4- Hô hấp tế bào là quá trình chuyển năng lượng của các nguyên liệu hữu cơ thành năng lượng của ATP.

Câu IX (2 điểm)

Vì sao trong nuôi cấy không liên tục VSV tự phân hủy ở pha suy vong, còn trong nuôi cấy liên tục hiện tượng này không xảy ra?

ĐÁP ÁN

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
I	1	- Bộ rễ phát triển rất mạnh về số lượng, kích thước và diện tích đặc biệt là lông hút... - Bộ rễ phát triển về chiều sâu và lan rộng hướng đến nguồn nước...	1
	2	Là tai họa, vì: 99% lượng nước cây hút vào được thải ra ngoài qua lá, điều này không dễ dàng gì nhất là đối với những cây sống ở nơi khô hạn, thiếu nước. Là tất yếu, vì: + Thoát hơi nước là động lực trên của quá trình hút nước.... + Thoát hơi nước làm giảm nhiệt độ bề mặt lá..... + Tạo điều kiện cho khí CO₂ khuếch tán từ không khí vào trong lá đảm bảo cho quá trình quang hợp diễn ra bình thường. + Thoát hơi nước còn làm cô đặc dung dịch khoáng từ rễ lên, giúp hợp chất hữu cơ dễ được tổng hợp tại lá.	1
	3	Vì những cây này thường thấp, dễ bị tình trạng bão hòa hơi nước và áp suất rễ đủ mạnh để đẩy nước từ rễ đến lá gây ra hiện tượng ứ giọt	1
II	1	- Nhờ sự thoát hơi nước ở lá cây gây ra sự chênh lệch áp suất thẩm thấu.. - Lực đẩy của rễ... - Nhờ lực liên kết của các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ.	1
	2	+Đối với cây trên cạn, khi bị ngập úng, rễ cây thiếu ôxi. +Thiếu ôxi phá hoại tiến trình hô hấp bình thường của rễ, tích lũy các chất độc hại đối với tế bào làm lông hút chết và không hình thành được lông hút mới. =>Do đó cây không hấp thu được nước dẫn đến mất cân bằng nước và cây bị chết.	1
	3	- Quá trình hô hấp tạo ra năng lượng ATP cung cấp cho quá trình hút nước và muối khoáng... - Quá trình hút nước thì cung cấp các chất dinh dưỡng tham gia cấu tạo	1

		nên các enzym tham gia hô hấp. Ngoài ra hô hấp tạo ra sự chênh lệch nồng độ các chất chính vì vậy sẽ thúc đẩy quá trình hút nước và muối khoáng	
III		- Quy trình lên men rượu: Đầu tiên tinh bột được một loại nấm men phân giải thành đường glucoza sau đó lại được một loại nấm men khác phân giải thành rượu	1
		- Bạn học sinh khi thăm nom rượu nếp đã làm cho môi trường kỵ khí trở thành hiếu khí khiến quá trình lên men không xảy ra mà thay vào đó là quá trình hô hấp. Ngoài ra, khi thăm nom có thể bạn đã làm cho rượu nếp bị nhiễm thêm các loại vi khuẩn khác làm hỏng rượu nếp.	1
IV.	1	(a): kì trung gian; (b): NP; (c):G1; (d): S; (e): G2.	1
	2	Có đường cung cấp trực tiếp năng lượng cho tế bào	1
V	1	Kì trung gian: * Khi chưa nhân đôi: AaBb * Đã nhân đôi: AAaaBBbb	1
	2	Mỗi tế bào có: n NST kép và chứa 1 NST kép của cặp tương đồng → bộ NST: AABB,aabb, AAbb,aaBB.	1
VI	1	$(2^k - 2) \times 78 = 19812 \Rightarrow 2^k = 256$ Tỉ lệ % trứng thụ tinh bằng 25% $\Rightarrow 256/4 = 64$ (hợp tử)	1
	2	Tỉ lệ % tinh trùng thụ tinh = 3,125% $\Rightarrow$ số tinh trùng cần : $64/3,125 \times 100 = 2048$ (tinh trùng) $\Rightarrow$ số tế bào sinh tinh: $2048/4 = 512$ (tế bào)	1
VII	1	Màng sinh chất, nhân tế bào, tế bào chất, ti thể, lưới nội chất, bộ máy gongi, lizoxom, không bào, lục lạp, trung thể...	1
	2	* tbđv: - không có thành xenlulozo - không có lục lạp - không có (hoặc có rất nhỏ) không bào - có trung thể * tbtv: - có thành xenlulozo - có lục lạp - có không bào lớn	1

		- không có trung thể	
VIII	1	Sai, vì: giai đoạn chuỗi chuyền electron hô hấp giải phóng nhiều ATP nhất	0.5
	2	Sai, vì: trong pha tối của quang hợp, với sự tham gia của ATP và NADPH (hay NADH) tạo ra từ pha sáng, CO ₂ sẽ bị khử thành các sản phẩm hữu cơ	0.5
	3	Sai, vì: vi khuẩn lam tự dưỡng theo phương thức quang tổng hợp chứ không phải hóa tổng hợp	0.5
	4	đúng, vì: hô hấp tế bào là quá trình chuyển năng lượng của các nguyên liệu hữu cơ thành năng lượng của ATP.	0.5
IX		- Trong nuôi cấy không liên tục, thức ăn cạn kiệt, sản phẩm bài tiết tăng⇒thay đổi tính thấm thấu của màng⇒VK bị phân hủy , vi khuẩn tiết ra các chất ức chế nhau⇒vi khuẩn tự phân hủy ở pha suy vong.	1
		-Trong nuôi cấy liên tục do thường xuyên bổ sung chất dinh dưỡng và lấy ra 1 lượng chất thải tương đương , quá trình chuyển hóa luôn trong trạng thái tương đối ổn định⇒không có pha suy vong.	1