

Câu 1: (2 điểm)

1. Trình bày cấu trúc và cơ chế tác động của enzim.

2. Cam và sữa đều là những thực phẩm có lợi cho sức khỏe. Tuy nhiên không nên trộn lẫn nước cam và sữa khi uống. Vì sao?

Câu 2: (4 điểm)

1. Bào quan nào được ví như là một túi chứa enzim trong tế bào nhân thực? Nêu chức năng của bào quan đó?

2. Trong các loại đại phân tử sinh học, hãy cho biết:

- Những đại phân tử nào có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân?
- Những đại phân tử nào vừa có tính đa dạng và vừa có tính đặc thù?
- Loại đại phân tử nào có tính đa dạng cao nhất?

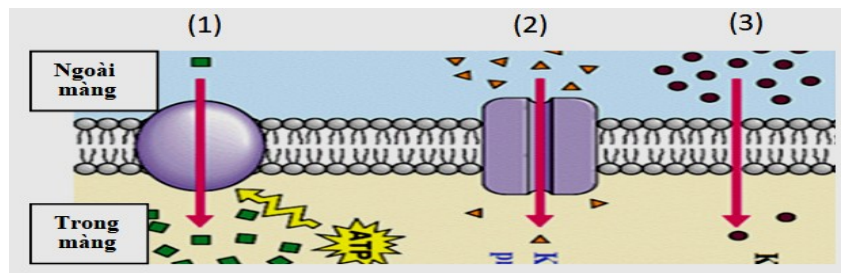
3. Trong tế bào động vật, những cấu trúc dưới tế bào nào có chứa axit nucleic? Hãy nêu đặc điểm cấu tạo và chức năng chủ yếu của các cấu trúc đó.

Câu 3: (2 điểm) Sơ đồ sau đây mô tả sự vận chuyển các chất qua màng tế bào

1. Xác định phương thức vận chuyển các chất qua màng tương ứng với vị trí (1), (2), (3) trên hình?

2. Nêu sự khác nhau của 2 con đường (2) và (3). Hãy cho biết những chất như estrôgen, glucose, aminoacid Na^+ , O_2 có thể được vận chuyển qua

con đường nào trong 2 con đường đó?

**Câu 4: (3 điểm)** Các phát biểu sau đúng hay sai? Giải thích.

- a. Tinh bột có nhiều trong quả chuối chín.
- b. Khi tìm kiếm sự sống ở các hành tinh trong vũ trụ, các nhà khoa học trước hết phải tìm xem ở đó có nước hay không.
- c. Pha tối của quang hợp có thể diễn ra bình thường trong điều kiện không có ánh sáng.
- d. Nếu màng trong ti thể bị hỏng thì chuỗi chuyền electron vẫn diễn ra bình thường.
- e. Sau phản ứng, cả cơ chất và enzyme đều bị biến đổi cấu trúc.
- g. Các loài động vật sống ở vùng cực thường có lớp mỡ dày hơn so với các loài động vật sống ở vùng nhiệt đới.

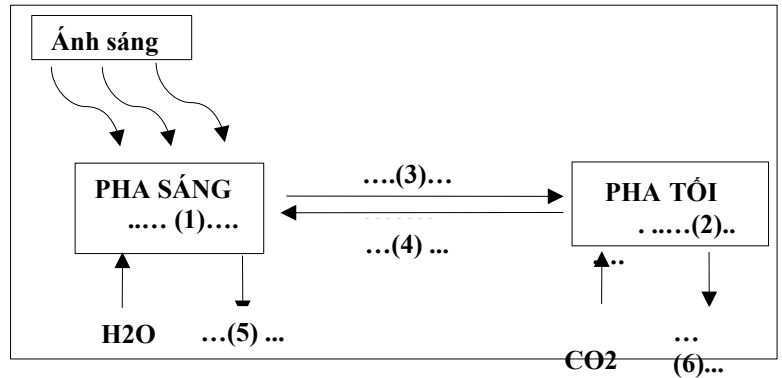
Câu 5: (2 điểm) Giả sử nồng độ chất tan trong một tế bào nhân tạo (có màng sinh chất như ở tế bào sống) gồm 0,05 M saccharose và 0,04 M glucose. Đặt tế bào nhân tạo trong một ống nghiệm chứa dung dịch gồm 0,03 M saccharose, 0,03 M glucose và 0,01 M fructose. Hãy cho biết:

1. Kích thước của tế bào sẽ thay đổi như thế nào? Giải thích.

2. Chiều vận chuyển của glucose và fructose qua màng.

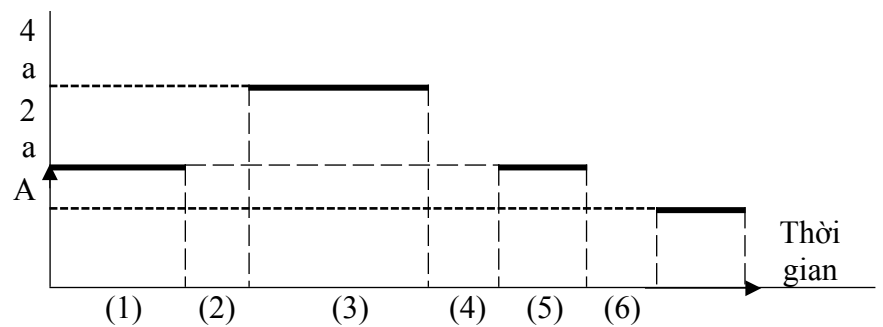
Câu 6: (2 điểm)

Hãy điền các thông tin thích hợp vào chỗ (.....) trong hình sau để hoàn thành sơ đồ về mối quan hệ giữa pha sáng và pha tối của quá trình quang hợp.



Câu 7: (2 điểm) Sơ đồ sau đây biểu diễn hàm lượng ADN trong một tế bào của quá trình phân bào:

Hàm lượng ADN



- Đây là quá trình phân bào gì? Giải thích?
- Xác định các giai đoạn tương ứng với (1), (2), (3), (4), (5), (6) trong sơ đồ trên.

Câu 8: (2 điểm) Một tế bào sinh dục của một loài động vật lưỡng bội nguyên phân một số đợt đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương 4826 nhiễm sắc thể đơn, các tế bào con sinh ra từ đợt nguyên phân cuối cùng đều bước vào giảm phân bình thường tạo ra 256 giao tử có chứa nhiễm sắc thể X.

- Tế bào sinh dục trên là đực hay cái?
- Xác định số lần nguyên phân, kiểu NST giới tính và bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài trên.

Câu 9: (1 điểm) Một nhà khoa học đã tiến hành gây đáp ứng tế bào gan bằng hormone insulin để kích thích chuyển hóa glucose thành glycogen. Ông đã tiến hành hai thí nghiệm như sau:

- Thí nghiệm 1: Cho tế bào gan (A) còn nguyên vẹn vào môi trường có chứa insulin và glucose.
- Thí nghiệm 2: Tiêm trực tiếp insulin vào trong tế bào gan (B) rồi cho vào môi trường có chứa glucose.

Sau khi quan sát kết quả, ông nhận thấy glycogen xuất hiện ở một trong hai tế bào trên. Tế bào nào đã xuất hiện glycogen? Tại sao glycogen không xuất hiện ở tế bào còn lại?

-----HẾT-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.)

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Chữ ký của giám thị:.....

Trang 3

<p>4 (3 đ)</p>	<p>a. Sai – Tinh bột có rất nhiều trong quả chuối xanh (chiếm đến 80%). Khi chín, tinh bột chuyển hóa thành đường nên trong quả chuối chín chỉ có khoảng 1% tinh bột.</p> <p>b. Đúng – Nước có nhiều vai trò quan trọng đối với tế bào và cơ thể (là dung môi, là môi trường cho các phản ứng, là thành phần cấu tạo của cơ thể,...)</p> <p>c. Sai - Vì ánh sáng ảnh hưởng gián tiếp tới pha tối: Pha sáng cần ánh sáng để diễn ra quá trình tổng hợp ATP, NADPH cung cấp nguyên liệu cho pha tối. Bởi vậy, không có ánh sáng, pha sáng không hoạt động dẫn đến pha tối cũng sẽ không có nguyên liệu để diễn ra.</p> <p>d. Sai - Hô hấp tế bào được chia thành ba giai đoạn chính: đường phân (diễn ra ở tế bào chất), oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs (diễn ra ở chất nền ti thể) và chuỗi chuyền electron hô hấp (diễn ra ở màng trong ti thể). → Chuỗi chuyền electron hô hấp diễn ra ở màng trong ti thể. Nên nếu màng trong ti thể bị hỏng thì chuỗi chuyền electron không diễn ra.</p> <p>e. Sai - Enzyme xúc tác phản ứng biến đổi cơ chất để hình thành sản phẩm của phản ứng. Sau khi phản ứng hoàn thành, sản phẩm rời khỏi enzyme, enzyme được trở về trạng thái ban đầu và có thể được sử dụng lại. → Sau phản ứng chỉ có cơ chất bị biến đổi, còn enzim không bị biến đổi.</p> <p>g. Đúng - Lớp mỡ dày dưới da của các loài động vật sống ở vùng cực được xem như lớp cách nhiệt giúp tránh thất thoát nhiệt ra môi trường, ngoài ra còn là nguồn dự trữ năng lượng giúp những động vật ở vùng cực sống qua mùa đông lạnh giá, nguồn thức ăn trở nên khan hiếm.</p>	<p>Mỗi ý trả lời đúng + giải thích: 0,5 đ (Nếu chỉ nêu Đúng hoặc Sai mà không giải thích: 0,25 đ/ý đúng)</p>
<p>5 (2 đ)</p>	<p>1. Tế bào sẽ bị căng lại nên kích thước tế bào tăng. Vì môi trường của dung dịch là môi trường nhược trương nên các phân tử nước thẩm thấu vào trong tế bào làm tế bào căng ra.</p> <p>2. Vì nồng độ saccharose và glucose bên trong tế bào lớn hơn bên ngoài tế bào nên hai chất này sẽ có chiều vận chuyển từ trong ra ngoài tế bào, còn nồng độ fructose ở bên ngoài tế bào lớn hơn bên trong tế bào.</p>	<p>0,5 đ 0,5 đ 1 đ</p>
<p>6 (2 đ)</p>	<p>(1) Màng thylakoid (2) Chất nền lục lạp (3) ATP, NADPH (4) NADP⁺, ADP (5) O₂ (6) C₆H₁₂O₆</p>	<p>0,25 đ 0,25 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,25 đ 0,25 đ</p>
<p>7 (2 đ)</p>	<p>- Đây là quá trình giảm phân vì hàm lượng ADN trong tế bào ở thời điểm (6) giảm 1/2 lần so với ở thời điểm (1) - (1) Pha G₁; (2) Pha S; (3) Pha G₂, kì đầu I, kì giữa I, kì sau I; (4) kì cuối I; (5) kì đầu II, kì giữa II, kì sau II; (6) kì cuối II</p>	<p>0,5 đ 0,25 đ/kì</p>
<p>8 (2 đ)</p>	<p>- Tế bào sinh dục trên là đực. - Số lần nguyên phân: 7 - Kiểu nhiễm sắc thể giới tính là XY - Bộ NST 2n = 38 <i>(HS phải có lập luận chặt chẽ mới cho điểm tối đa, nếu chỉ ghi đáp án mà không lập</i></p>	<p>Mỗi ý đúng 0,5 đ</p>

	<i>luận thì không cho điểm)</i>	
9 (1 đ)	- Tế bào (A) xuất hiện glycogen còn tế bào (B) không xuất hiện glycogen.	0,5
	- Giải thích: + Hormone insulin có bản chất là protein nên không đi qua màng sinh chất mà liên kết với thụ thể trên màng. Bởi vậy, trong thí nghiệm 1, insulin liên kết với thụ thể màng và kích hoạt con đường truyền tín hiệu vào bên trong tế bào gây đáp ứng tế bào chuyển hóa glucose thành glycogen.	0,25
	+ Tế bào (B) không xuất hiện glycogen vì trong tế bào không có thụ thể tiếp nhận insulin nên khi tiêm insulin vào trong tế bào sẽ không xảy ra đáp ứng tế bào.	0,25