

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 25 tháng 12 năm 2019

Câu 1 (2,0 điểm):

1. Trong các phân tử prôtêin có cấu trúc bậc 3 hoặc cấu trúc bậc 4, nhóm R của các amino axit có thể tham gia hình thành nên các loại liên kết nào?

2. Một phân tử prôtêin hoạt động chức năng ở lưới nội chất hạt (ER) nhưng cần được sửa đổi ở bộ máy gôngi trước khi nó có thể thực hiện được chức năng. Nêu tóm tắt đường đi của prôtêin này trong tế bào từ khi nó được tổng hợp.

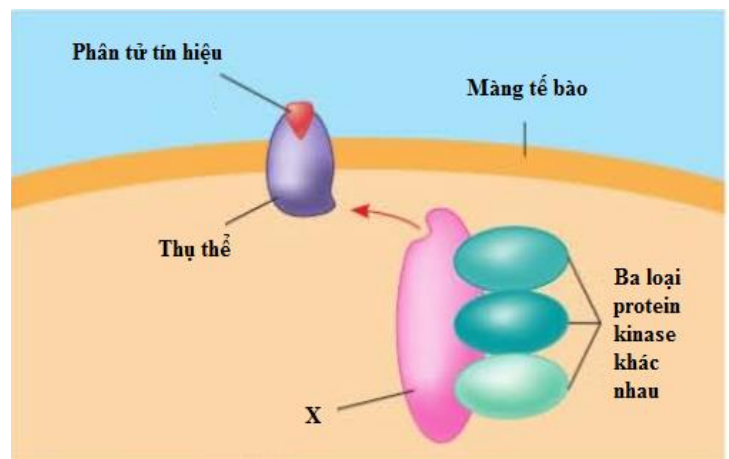
Câu 2 (2,0 điểm):

1. Cho các chất sau: Ca^{2+} , CO_2 , ethanol, glucose, ARN, H_2O . Hãy sắp xếp các chất đó theo thứ tự giảm dần khả năng khuếch tán qua lớp phospholipid kép của màng sinh chất. Giải thích cơ sở của sự sắp xếp đó.

2. Tại sao tốc độ vận chuyển các chất tan đi qua màng tế bào bằng protein mang thường chậm hơn so với việc vận chuyển qua kênh protein?

Câu 3 (1,0 điểm):

Quá trình truyền tin của tế bào đòi hỏi có sự tham gia của nhiều thành phần, trong đó có nhiều loại protein. Tuy nhiên, các protein thường có kích thước lớn và rất khó khuếch tán nhanh trong bào tương có độ nhớt cao. Các nghiên cứu gần đây về quá trình truyền tin trong tế bào đã phát hiện ra một nhóm các protein (một ví dụ về loại protein này được đánh dấu X trong hình bên).



Em hãy cho biết đặc điểm cấu trúc và vai trò của protein này trong quá trình truyền tin của tế bào.

Câu 4 (1,0 điểm):

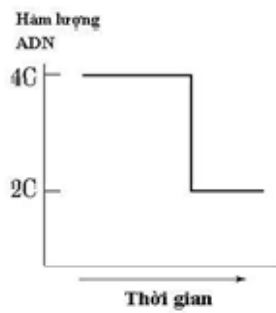
Phần lớn năng lượng của chất béo được dự trữ trong axit béo. Một phân tử axit steric $CH_3(CH_2)_{16}COOH$ được phân giải qua quá trình beta oxi hóa, trong đó phân tử được cắt ngắn dần từng đoạn gồm 2 cacbon (quá trình cắt toàn bộ phân tử cần tiêu tốn 1 ATP). Mỗi lần cắt ngắn phân tử axit béo, 1 $FADH_2$ và 1 $NADH$ được hình thành. Đoạn 2 cacbon xâm nhập vào chu trình Kreb dưới dạng axetyl CoA. Biết rằng qua chuỗi hô hấp, 1 $FADH_2$ tạo được 2 ATP, 1 $NADH$ tạo được 3 ATP. Tính tổng số phân tử ATP tạo thành qua sự phân giải hoàn toàn phân tử axit béo trên.

Câu 5 (2,0 điểm):

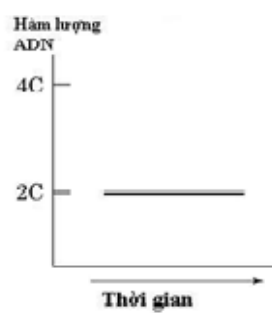
- Vì sao nói hô hấp sáng là một bằng chứng của sự tiến hóa thích nghi ở thực vật?
- Thực vật C3, C4 tích lũy tinh bột, trong khi thực vật CAM lại tích lũy axit. Giải thích.

Câu 6 (2,0 điểm):

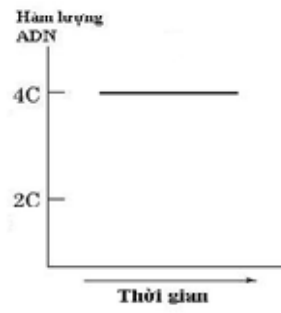
1. Các đồ thị sau đây mô tả sự thay đổi hàm lượng ADN nhiễm sắc thể ở các pha khác nhau của chu kì tế bào ở thực vật lưỡng bội.



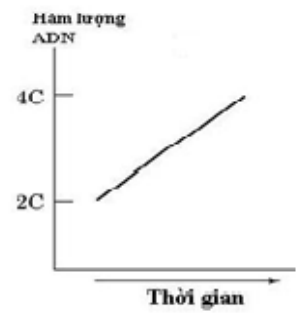
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Nếu xử lí tế bào này bằng cônaxisin để ức chế sự hình thành thoi phân bào thì đồ thị nào trên đây bị thay đổi? Giải thích.

2. Nêu cơ chế phân tử giúp điều chỉnh chu kì tế bào ở điểm kiểm soát G₂.

Câu 7 (2,0 điểm):

1. Một bệnh nhân được bác sĩ điều trị cho uống thuốc aspirin (thuốc có tính axit) với liều lượng cao trong thời gian 3 ngày, mỗi ngày uống 2 lần. Trong thời gian bệnh nhân điều trị bằng thuốc aspirin, có sự thay đổi về một số chỉ số sinh lí máu, nước tiểu, hoạt động của một số cơ quan. Hãy cho biết: pH máu, nồng độ HCO_3^- và CO_2 trong máu, nồng độ HCO_3^- bài tiết theo nước tiểu thay đổi như thế nào? Giải thích.

2. Khi ta uống rượu hoặc uống cà phê thường lượng nước tiểu bài tiết ra tăng lên so với lúc bình thường. Cơ chế làm tăng lượng nước tiểu liên quan đến 2 loại thức uống này khác nhau như thế nào?

Câu 8 (2,0 điểm):

1. Hiệu quả trao đổi khí của động vật phụ thuộc đặc điểm nào của bề mặt trao đổi khí?

2. Hãy giải thích tại sao những người sống trên vùng núi cao có lượng hồng cầu trong máu cao hơn nhiều so với những người sống ở vùng đồng bằng? Nêu một ứng dụng về sự hiểu biết đó trong thực tiễn.

Câu 9 (2,0 điểm):

Ba bệnh nhân có biểu hiện ốm yếu, luôn mệt mỏi, trí nhớ kém. Xét nghiệm sinh hóa thu được kết quả về nồng độ một số hormone trong máu như sau:

Đối tượng	Nồng độ (pg/ml)		
	TRH	TSH	TH (Thyrosine)
Người bình thường	3	4,5	7,5
Bệnh nhân 1	0,6	0,9	1,1
Bệnh nhân 2	11,7	1,2	1,4
Bệnh nhân 3	14,3	18,5	1,3

1. Tại sao cả ba bệnh nhân lại có cùng biểu hiện trên?

2. Em hãy dự đoán nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi nồng độ hormone của các bệnh nhân. Biết rằng bệnh nhân 3 còn có biểu hiện bướu cổ.

Câu 10 (2,0 điểm):

1. Phân biệt đáp ứng viêm và đáp ứng dị ứng về: sự giải phóng histamine, sản sinh kháng thể IgE, tính đặc hiệu và sự trình diện kháng nguyên.

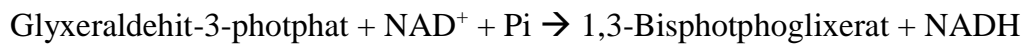
2. Trình bày vai trò của tế bào T độc, tế bào T hỗ trợ và tế bào lympho B trong đáp ứng miễn dịch thể dịch và đáp ứng miễn dịch trung gian tế bào.

Câu 11 (2,0 điểm):

1. Khi xử lý đột biến, người ta thu được chủng nấm men mang đột biến suy giảm hô hấp do thiếu xitocrom oxidaza - một thành phần của chuỗi vận chuyển điện tử. Việc sử dụng chủng nấm men này có ưu thế gì so với chủng kiểu dại trong công nghệ lên men rượu? Giải thích

2. Ở nấm men mất khả năng lên men, đường phân có thể diễn ra trong điều kiện thiếu oxi không? Tại sao?

3. Sau đây là hai phản ứng thuộc quá trình đường phân:



Phosphat vô cơ (Pi) có vai trò thiết yếu trong quá trình lên men. Khi nguồn cung cấp Pi cạn kiệt, sự lên men bị dừng lại kể cả khi môi trường có glucose. Arsenat (AsO_4^{3-}) tương đồng với phosphat (PO_4^{3-}) về cấu trúc hóa học và có thể làm cơ chất thay thế phosphat. Este arsenat không bền nên dễ thủy phân ngay khi vừa hình thành. Giải thích tại sao arsenat gây độc đối với tế bào?

-----Hết-----

TRƯỜNG THPT CHUYÊN
NGUYỄN TRÃI
Hướng dẫn chấm

ĐỀ THI NĂNG KHIẾU LẦN III
LỚP 10 SINH
Thời gian làm bài: 180 phút

CÂU	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐIỂM
<p>Câu 1 (2,0 điểm)</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhóm R của amino axit tham gia vào hình thành nên các liên kết trong các bậc cấu trúc bậc 3 và bậc 4 của phân tử prôtêin. - Các loại liên kết: <ul style="list-style-type: none"> + Liên kết kị nước: Được hình thành giữa các nhóm R kị nước (không phân cực) thường quay vào trong lõi prôtêin để tránh tiếp xúc với nước. + Liên kết Vande Van: Khi các nhóm R không phân cực của các axit amin nằm sát nhau thì liên kết Vande Van liên kết chúng lại với nhau. + Liên kết hiđrô: Được hình thành giữa các nhóm R phân cực. + Liên kết ion: Hình thành giữa các nhóm R tích điện âm và dương + Liên kết disunphit (-S-S) được hình thành giữa các axit amin Xistein <p style="text-align: center;"><i>(HS nêu được 4/5 ý cho điểm tối đa)</i></p> <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - mARN được tổng hợp trong nhân tế bào, rồi sau đó đi qua lỗ màng nhân để thực hiện dịch mã ở riboxom trên lưới nội chất hạt - Quá trình tổng hợp protein ở xoang lưới nội chất hạt và được biến đổi ở đó - Sau khi protein được tổng hợp xong ở lưới nội chất, chuyển sang bộ máy Golgi nhờ túi tiết (túi vận chuyển). - Tại đây, protein tiếp tục được biến đổi sau khi hoàn thiện, chúng lại nhờ 1 túi vận chuyển khác mang nó trở lại ER, nơi nó thực hiện chức năng. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 2 (2,0 điểm)</p>	<p>1. Lớp phospholipid kép có các đầu ưa nước quay ra ngoài còn các đuôi kị nước quay vào trong → tính phân cực. Có hai tính chất cơ bản kiểm soát khả năng khuếch tán các chất qua lớp phospholipid kép của màng tế bào là</p> <ul style="list-style-type: none"> + kích thước chất khuếch tán: chất có kích thước nhỏ khuếch tán qua lớp phospholipid kép nhanh hơn chất có kích thước lớn + độ phân cực: chất không phân cực khuếch tán tốt hơn (>) chất phân cực > chất tích điện <p>→ Thứ tự sắp xếp các chất theo khả năng khuếch tán tốt nhất đến kém nhất như sau: CO₂ (kích thước nhỏ và không phân cực) > ethanol (kích thước nhỏ và hơi phân cực) > H₂O (kích thước nhỏ và phân cực) > glucose (kích thước lớn và phân cực) > Ca²⁺ (kích thước nhỏ và tích điện) > ARN (kích thước lớn và tích điện cao).2.</p> <p>2.</p> <p>Protein mang vận chuyển các chất tan đi qua màng tế bào chậm hơn rất nhiều so với vận chuyển các chất qua kênh protein vì các protein mang</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	phải liên kết với chất vận chuyển, sau đó, phải trải qua một loạt biến đổi về cấu hình không gian trước khi có thể vận chuyển các chất qua màng tế bào. Trong khi đó, việc vận chuyển các chất qua kênh protein nhanh hơn rất nhiều vì đó là các kênh dạng lỗ chuyên hóa, chúng không liên kết với các chất vận chuyển và không phải thay đổi cấu hình để vận chuyển các chất qua màng.	1,0
Câu 3 (1,0 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> - Protein được nghiên cứu là protein khung - Cấu trúc: loại protein này có nhiều vị trí liên kết đồng thời với nhiều loại protein truyền tin khác. - Vai trò : <ul style="list-style-type: none"> + Tăng tốc độ của quá trình truyền tin + Tăng tính chính xác của quá trình truyền tin 	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 4 (1,0 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Axetyl CoA đi vào chu trình Krebs tạo 1 ATP, 1 FADH₂, 3 NADH => tương đương 12 ATP - Số phân tử axetyl CoA được tạo ra: 18: 2 = 9 => tương đương 9 x 12 = 108 ATP - Số lần cắt ngắn phân tử axit béo: 18:2 - 1 = 8 => tương đương 5 x 8 = 40 ATP => tổng số ATP tạo ra: 108 + 40 - 1 = 147 ATP 	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 5 (2,0 điểm)	<p>1.</p> <p>Trong điều kiện khô, nóng, thực vật C₃ có khí khổng mở hé để tránh mất nhiều nước → tỉ lệ CO₂/O₂ trong lục lạp hay đổi theo hướng O₂ tăng, CO₂ giảm mạnh, enzym rubisco hoạt động theo hướng oxigenaza, một phần sản phẩm của quang hợp bị oxy hóa giải phóng CO₂, quá trình đó gọi là hô hấp sáng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hai nhóm thực vật C₄ và CAM khi gặp điều kiện khô nóng cũng phải tiết kiệm nước, nhưng chúng lại thích nghi theo hướng cải tiến cơ chế cố định CO₂. + Ở cây C₄, giai đoạn hình thành các axit 4 cacbon diễn ra trong tế bào thịt lá, sau đó chúng đi vào tế bào bao bó mạch. Sự phân chia vị trí các phản ứng như vậy khiến enzym rubisco chỉ hoạt động theo hướng cacboxilaza. + Ở cây CAM, tuy không có hai loại tế bào quang hợp khác nhau nhưng giai đoạn hình thành axit 4 cacbon lại diễn ra vào ban đêm (khí khổng mở), sau đó chúng được dự trữ trong không bào. Như vậy, ban ngày dù khí khổng đóng do khí hậu khô và nóng, cây vẫn thực hiện quang hợp bình thường. <p>2.</p> <p>Thực vật C₃, C₄ tích lũy tinh bột, trong khi thực vật CAM lại tích lũy axit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực vật C₃ và C₄, sau khi cố định CO₂ theo chu trình Calvin, đường mới hình thành được vận chuyển ra khỏi lục lạp, một phần sử dụng cho các 	0,25 0,25 0,25

	<p>quá trình xây dựng tế bào, một phần chuyển qua mạch rây đến các cơ quan dự trữ để tổng hợp tinh bột. Vì vậy, cây C3 và C4 được gọi là cây tích lũy tinh bột.</p> <p>- Ở cây CAM, nguồn cung cấp chất nhận CO₂ (PEP) chính là tinh bột trong lục lạp, ban đêm PEP nhận CO₂ hình thành axit 4 cacbon, ban ngày chúng giải phóng CO₂ cung cấp cho chu trình Calvin, tinh bột được tổng hợp ngay trong lục lạp, nguồn tinh bột này sau đó lại được sử dụng để tái tạo PEP ngay trong tế bào đó. Vì vậy, cây CAM được gọi là cây tích lũy axit.</p>	0,5
Câu 6 (2,0 điểm)	1.	
	<p>a. Nếu bị xử lí consisin làm mất khả năng hình thành thoi phân bào, khi đó, NST không phân li trong nguyên phân, các pha khác bình thường.</p> <p>b. Do đó, đồ thị hình 1 bị thay đổi, đường cong chuyển sang dạng nằm ngang ở mức 4C. Khi đó không có hình 1 mà chỉ còn lại 3 hình với thứ tự là hình 2, hình 4, hình 3.</p>	0,5
	2.	
	- Có 2 thành phần là Cyclin và kinaza phụ thuộc cyclin (Cdk):	
	+ Cyclin được tổng hợp từ cuối pha S qua G2 và được tích lũy dần đạt nồng độ cao nhất trong pha M.	
	+ Cdk được quay vòng sử dụng lại trong chu kì tế bào.....	0,25
	+ Khi Cyclin tích lũy kết hợp với Cdk tạo ra một lượng phân tử MPF đủ để tế bào đi qua điểm kiểm soát G2 để bước vào M.	
	+ MPF kích hoạt pha M thông qua photphoryl hóa các protein khác nhau. Hoạt tính của MPF cực đại ở kì giữa.	0,25
	+ Kì sau Cyclin của MPF bị phân hủy kết thúc M. Tế bào bước vào G1 ở kì trung gian.	0,25
		0,25
Câu 7 (2,0 điểm)	1.	
	pH máu, nồng độ HCO ₃ ⁻ và CO ₂ trong máu, lượng HCO ₃ ⁻ bài tiết theo nước tiểu thay đổi như sau:	0,25
	- Thuốc aspirin có tính axit làm pH máu giảm.	
	- Khi pH máu giảm, HCO ₃ ⁻ thuộc hệ đệm của máu sẽ kết hợp với H ⁺ tạo thành H ₂ CO ₃ , sau đó tạo thành CO ₂ và H ₂ O. Điều này dẫn đến nồng độ HCO ₃ ⁻ trong máu giảm.	0,25
	- Khi pH máu giảm, thụ thể hóa học gửi thông tin về trung khu hô hấp làm tăng cường hoạt động hô hấp, dẫn đến nồng độ CO ₂ trong máu giảm.	0,25
	- pH máu giảm gây tăng tái hấp thu HCO ₃ ⁻ qua ống thận, dẫn đến giảm lượng HCO ₃ ⁻ thải theo nước tiểu.	0,25
	2.	
	- Do rượu là chất gây ức chế quá trình tiết ADH, nên lượng ADH giảm làm tái hấp thu nước trong ống thận, vì vậy sự bài tiết nước tiểu tăng lên.	0,25
	- Do cà phê là chất làm tăng tốc độ quá trình lọc máu ở thận và làm giảm tái hấp thu Na ⁺ kéo theo giảm tái hấp thu nước nên nước tiểu tăng lên.	0,5

Câu 8 (2,0 điểm)	1.		0,25
	<i>Đặc điểm bề mặt trao đổi khí</i>	<i>Hiệu quả (Tác dụng)</i>	
	Bề mặt trao đổi khí rộng	Trao đổi khí nhiều	
	Luôn mỏng và ẩm ướt	Giúp O ₂ và CO ₂ dễ dàng khuếch tán qua	
	- Có nhiều mao mạch	Một lượng máu lớn đi qua cơ quan hô hấp giúp tăng hiệu quả trao đổi và vận chuyển khí	
	- Trong mao mạch có chứa máu có sắc tố hô hấp	Trao đổi và vận chuyển được nhiều và nhanh O ₂ và CO ₂	
0,25	0,25	0,25	
	Có sự lưu thông khí	Tạo sự chênh lệch về nồng độ O ₂ và CO ₂ để các khí này dễ dàng khuếch tán qua bề mặt trao đổi khí	0,25
	2.		
	+ Vì trên vùng núi cao có phân áp O ₂ trong khí quyển thấp hơn ở vùng đồng bằng nên cơ thể phải tổng hợp nhiều hồng cầu hơn để giúp lấy được nhiều O ₂ hơn đáp ứng cho nhu cầu của cơ thể.		0,5
	+ Hiểu về sự thay đổi số lượng hồng cầu trong máu mà trong thực tiễn người ta đã đưa các vận động viên lên luyện tập ở vùng cao trước khi thi đấu để tăng lượng hồng cầu trong máu, giúp vận động viên đáp ứng tốt nhu cầu ôxi khi thi đấu với cường độ cao.		0,5
Câu 9 (2,0 điểm)	1.		
	- Ba bệnh nhân đều thiếu Thyrosine. Đây là hoocmon có tác dụng:		0,25
	+ kích thích chuyển hóa cơ sở		
	+ kích thích phát triển bình thường của hệ thần kinh và hoạt động của não		0,25
	b		
	2.		
	- Nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi nồng độ hoocmon của mỗi bệnh nhân:		
	+ Bệnh nhân 1: Nồng độ TRH, TSH và TH đều thấp có thể do vùng dưới đồi không đáp ứng với nồng độ TH thấp.		0,5
	+ Bệnh nhân 2: Lượng TRH cao trong khi lượng TSH và TH vẫn thấp có thể do tuyến yên không đáp ứng với TRH hoặc TRH mất hoạt tính.		0,5
	+ Bệnh nhân 3: Lượng TRH và TSH cao trong khi lượng TH thấp có thể do: Tuyến giáp không đáp ứng với TSH (trường hợp này không phì đại tuyến giáp nên bị loại). Hoặc do thiếu iod hay rối loạn tuyến giáp khiến TH không được tổng hợp hoặc được tổng hợp nhưng mất hoạt tính (trường hợp này tuyến giáp bị kích thích hoạt động mạnh gây phì đại => bướu cổ).		0,5
Câu 10 (2,0 điểm)	1.		
	Tiêu chí	Đáp ứng viêm	Đáp ứng dị ứng
	Sự giải phóng histamine	Có	Có
			0,25

	<table border="1"> <tr> <td>Sản sinh kháng thể IgE</td> <td>Không</td> <td>Có</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Tính đặc hiệu</td> <td>Không</td> <td>Có</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Sự trình diện kháng nguyên</td> <td>Không</td> <td>Có</td> <td>0,25</td> </tr> </table>	Sản sinh kháng thể IgE	Không	Có	0,25	Tính đặc hiệu	Không	Có	0,25	Sự trình diện kháng nguyên	Không	Có	0,25	
Sản sinh kháng thể IgE	Không	Có	0,25											
Tính đặc hiệu	Không	Có	0,25											
Sự trình diện kháng nguyên	Không	Có	0,25											
	<p>2.</p> <p>+ Tế bào T độc tham gia miễn dịch qua trung gian tế bào bằng cách tiêu diệt tế bào và tác nhân lây nhiễm như vi rút, vi khuẩn....cũng như tiêu diệt tế bào ung thư.</p> <p>+ Tế bào T hỗ trợ sau khi nhận ra kháng nguyên từ tế bào trình diện kháng nguyên sẽ tiết một số chất như cytokin, interleukin, interferon... kích hoạt tế bào T độc và hệ thống miễn dịch</p> <p>+ Tiếp xúc và kích hoạt tế bào B chuyển thành tương bào và sản sinh kháng thể và tế bào B nhớ. kích hoạt tế bào T chuyển thành tế bào T độc và tế bào Tnhớ.</p> <p>+ Tế bào B tham gia đáp ứng miễn dịch thể dịch bằng cách sản xuất kháng thể đặc hiệu kháng nguyên. Tế bào T tham gia đáp ứng miễn dịch tế bào nhớ có thụ thể đặc hiệu kháng nguyên liên kết trên màng tế bào.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25												
Câu 11 (2,0 điểm)	<p>1.Việc sử dụng chủng nấm men đột biến có ưu thế trong việc đơn giản hóa điều kiện lên men vì không cần phải duy trì điều kiện kị khí như đối với nấm men kiểu dại</p> <p>-Nấm men là vi sinh vật kị khí không bắt buộc. Trong điều kiện thiếu O₂,nấm men sẽ lên men rượu.Trong điều kiện có O₂, nấm men sẽ tiến hành hô hấp hiếu khí. Do đó, phải duy trì điều kiện kị khí để tiến hành lên men. Trong công nghệ lên men rượu, việc duy trì điều kiện kị khí đòi hỏi chi phí thực hiện.</p> <p>-Xitocrom oxidaza là một thành phần của chuỗi vận chuyển điện tử. Nếu thiếu enzym này chuỗi vận chuyển điện tử bị ngừng trệ. Chu trình Crep cũng bị ngừng do thiếu NAD⁺ từ chuỗi vận chuyển điện tử. Do đó, nấm men sẽ chuyển sang lên men rượu ngay cả khi có O₂.</p> <p>2. Quá trìnhđường phân sẽ không diễn ra ở nấm men mất khả năng lên men trong điều kiện thiếu O₂. Vì quá trìnhđường phân tạo nên một lượng lớn axit pyruvic và NADH làm giảm tỉ lệ [NADH]/[NAD⁺]. Trong điều kiện thiếu O₂, chuỗi vận chuyểnđiện tử bịức chế nên không tạo ra NAD⁺.Nếu không có quá trình lên men, lượng NAD⁺ khôngđược tái tạo dẫnđến quá trìnhđường phân không thể diễn ra.</p> <p>c) Khi có asenat, 1-asenat-3-photphoglixerat (este asenat) được hình thành thay cho bisphotphoglixerat. Khi đó, este asenat bị thủy phân thành 3-photphoglixerat.</p> <p>(1-asenat-3-photphoglixerat + H₂O → 3-photphoglixerat + AsO₄³⁻)</p> <p>Phân tử 3-photphoglixerat vẫnđược tạo thành như trong quá trìnhđường phân nhưng không kèmtheo sự tổng hợp ATP dẫnđến sự giảm năng lượng</p>	0,25 0,25 0,5 0,5 0,25 0,25												

	tạo thành trong các phản ứng tương tự. Vì vậy, arsenat độc đối với tế bào.	
--	--	--