

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN

ĐỀ ĐỀ NGHỊ

KÌ THI OLYMPIC NĂM 2016-2017

MÔN SINH HỌC 10

Câu 1 (2 điểm)

a.(1đ) Tại sao tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucôzơ mà phải đi vòng qua hoạt động sản xuất ATP của ti thể?

b.(1đ) Cho một lát khoai tây sống vào đĩa thứ nhất và một lát khoai tây chín vào đĩa thứ hai ở nhiệt độ phòng rồi nhỏ vào mỗi lát khoai tây một giọt H_2O_2 thì lượng khí thoát ra ở mỗi đĩa như thế nào? Giải thích?

Câu 2 (3 điểm)

a. Cho biết nấm men có những kiểu chuyển hóa vật chất nào? Muốn thu sinh khối nấm men người ta phải làm gì?

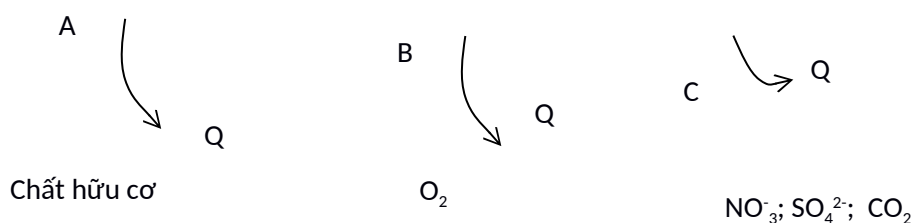
b. Tại sao sữa chua là thực phẩm ưa thích của nhiều người? Giải thích sự thay đổi trạng thái, hương vị của sữa trong quá trình lên men axit lactic.

c. Hãy giải thích tại sao có những vi khuẩn khuyết dưỡng không thể sống được trên môi trường nuôi cấy tối thiểu nhưng khi được nuôi cấy chung với một chủng vi sinh vật nguyên dưỡng khác thì cả 2 đều sinh trưởng và phát triển bình thường?

Câu 3 (2 điểm)

a) Sơ đồ dưới đây là các con đường giải phóng năng lượng ở vi sinh vật.

Chất cho eletron hữu cơ.



a1. Em hãy cho biết tên các con đường A, B, C

a2. Phân biệt các con đường trên về điều kiện xảy ra, chất nhận điện tử cuối cùng và sản phẩm tạo thành.

b) Vi khuẩn lam tổng hợp prôtêin của mình từ nguồn cacbon và nitơ ở đâu? kiểu dinh dưỡng của chúng là gì?

Câu 4.(2 điểm)

a. Tại sao lại gọi tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của các cơ thể sống?

b. Vì sao nước là dung môi tốt nhất trong tế bào?

Câu 5: (3 điểm)

a) Tại sao trong quang hợp, pha tối lại phụ thuộc vào pha sáng. Pha sáng và pha tối xảy ra ở đâu trong lục lạp? Hãy giải thích vì sao lại xảy ra ở đó.

b) Để tổng hợp 1 phân tử glucô, chu trình Calvin cần sử dụng bao nhiêu phân tử CO_2 , bao nhiêu phân tử ATP, NADPH?

c) Giải thích tại sao khi chất độc ức chế 1 enzym của chu trình CANVIN thì cũng ức chế các phản ứng của pha sáng.

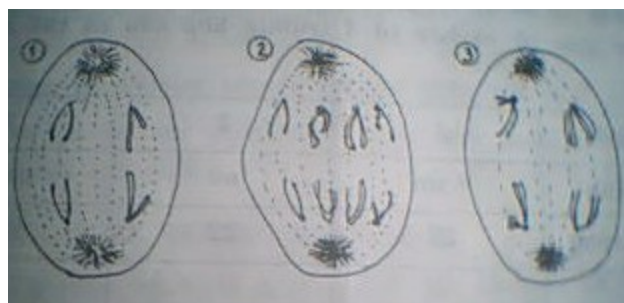
d) H_2O hình thành trong quang hợp ở pha sáng hãy pha tối giải thích.

Câu 6: (2 điểm)

Nêu sự khác nhau trong chuỗi chuyền điện tử xảy ra trên màng tilacôit của lục lạp và trên màng ti thể. Năng lượng của dòng vận chuyển điện tử được sử dụng như thế nào?

Câu 7 (3 điểm)

a/. Các tế bào 1,2,3 trong hình đang ở kì nào, thuộc kiểu phân bào gì ? (Cho biết bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài này $2n = 4$).



b/. Một cặp nhiễm sắc thể tương đồng, mà mỗi nhiễm sắc thể có 400 nuclêôxôm. Mỗi đoạn nối ADN trung bình có 80 cặp nu. Số đoạn nối ít hơn số nuclêôxôm.

Khi các cặp NST đó tái bản 2 lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tạo nên các nuclêôxôm tương đương với bao nhiêu nuclêôxôm? Số lượng prôtêin histon các loại cần phải cung cấp là bao nhiêu?

Câu 8 (3 điểm)

Hai gen dài bằng nhau:

- Gen thứ nhất có 3321 liên kết hydro và có hiệu số giữa Guanin với một loại nuclêôtit khác bằng 20% số nuclêôtit của gen.
- Gen thứ hai nhiều hơn gen thứ nhất 65 Adênin.

Xác định:

- a. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen thứ nhất.
- b. Số lượng và tỉ lệ từng loại nuclêôtit của gen thứ hai.

.....**HẾT**.....

HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ ĐỀ NGHỊ

KÌ THI OLYMPIC NĂM 2016-2017

MÔN SINH HỌC 10

Câu 1 (2 điểm)

- a. Tại sao tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucôzơ mà phải đi vòng qua hoạt động sản xuất ATP của ti thể?
- b. Cho một lát khoai tây sống vào đĩa thứ nhất và một lát khoai tây chín vào đĩa thứ hai ở nhiệt độ phòng rồi nhỏ vào mỗi lát khoai tây một giọt H_2O_2 thì lượng khí thoát ra ở mỗi đĩa như thế nào? Giải thích

Câu 1 (2 điểm)

Nội dung	Điểm
a. Tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucôzơ mà phải đi vòng qua hoạt động sản xuất ATP của ti thể vì:	

- Năng lượng chứa trong phân tử glucôzơ quá lớn so với nhu cầu năng lượng của các phản ứng đơn lẻ trong tế bào.	0,5
- ATP chứa vừa đủ năng lượng cần thiết và thông qua quá trình tiến hóa các enzym đã thích nghi với việc dùng năng lượng ATP cung cấp cho các hoạt động cần năng lượng của tế bào.	0,5
b.	
- Lượng khí thoát ra ở hai đĩa khác nhau: Lượng khí thoát ra ở đĩa thứ nhất nhiều, không có khí thoát ra ở đĩa thứ hai.	
- Giải thích:	
+ Ở đĩa thứ nhất, lát khoai tây sống, enzym có hoạt tính cao nên tốc độ phản ứng xảy ra nhanh, H_2O_2 bị enzym catalaza phân hủy thành H_2O và O_2 nên khí O_2 thoát ra nhiều → bọt khí trên bề mặt lát khoai tạo ra nhiều.	
+ Ở đĩa thứ hai, lát khoai tây chín, enzym đã bị nhiệt độ cao phân hủy làm mất hoạt tính nên phản ứng không xảy ra, H_2O_2 không bị phân hủy → không có bọt khí.	0,5
	0,5

Câu 2 (3 điểm)

1. (1đ) Cho biết nấm men có những kiểu chuyển hóa vật chất nào? Muốn thu sinh khối nấm men người ta phải làm gì?

2. (1đ) Tại sao sữa chua là thực phẩm ưa thích của nhiều người? Giải thích sự thay đổi trạng thái, hương vị của sữa trong quá trình lên men axit lactic.

3. (1đ) Hãy giải thích tại sao có những vi khuẩn khuyết dưỡng không thể sống được trên môi trường nuôi cấy tối thiểu nhưng khi được nuôi cấy chung với một chủng vi sinh vật nguyên dưỡng khác thì cả 2 đều sinh trưởng và phát triển bình thường?

Câu 2 (3 điểm)

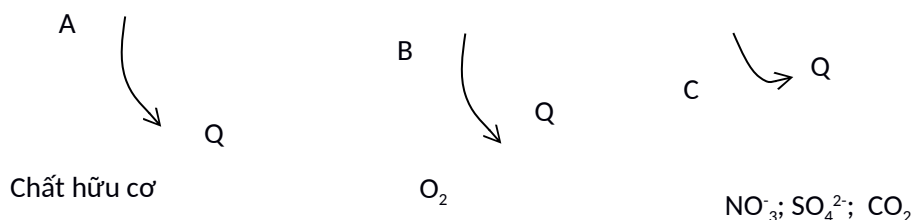
Nội dung	Điểm
1. - Nấm men có 2 kiểu chuyển hóa vật chất. + Khi có oxi tiến hành hô hấp hiếu khí, tạo nhiều ATP sinh trưởng mạnh. + Khi không có oxi thực hiện quá trình lên men	

<p>- Muốn thu sinh khối nấm men cần tạo môi trường hiếu khí, khi đó nấm men tiến hành hô hấp hiếu khí tạo nhiều ATP, sinh trưởng mạnh thu nhiều sinh khối.</p>	
<p>2.</p> <p>* Vì sữa chua là một loại thực phẩm bổ dưỡng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có hương vị thơm ngon tự nhiên. - Dễ tiêu, bổ dưỡng chứa đường đơn, vitamin, axit amin... <p>* Giải thích sự thay đổi trạng thái, hương vị của sữa trong quá trình lên men:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vi khuẩn lactic đã biến đường trong sữa thành axit lactic làm giảm độ pH cùng với lượng nhiệt sinh ra -> Sữa chua có vị ngọt thấp hơn so với sữa nguyên liệu, vị chua tăng lên và ở dạng đông tụ. <p>Các sản phẩm phụ este, axit hữu cơ... làm cho sữa có hương thơm</p>	
<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chúng khuyết dưỡng không thể sống trên môi trường nuôi cấy tối thiểu được vì chúng thiếu nhân tố sinh trưởng mà chúng không thể tự tổng hợp được - Khi nuôi cấy 2 chủng nguyên dưỡng và khuyết dưỡng chung trong môi trường tối thiểu thì chủng nguyên dưỡng tổng hợp được 1 hợp chất được xem là nhân tố sinh trưởng đối với chủng thứ 2. Vì vậy chủng thứ 2 cũng sinh trưởng và phát triển bình thường cùng chủng thứ nhất. 	

Câu 3 (2 điểm)

a) Sơ đồ dưới đây là các con đường giải phóng năng lượng ở vi sinh vật.

Chất cho eletron hữu cơ.



a1. Em hãy cho biết tên các con đường A, B, C

a2. Phân biệt các con đường trên về điều kiện xảy ra, chất nhận điện tử cuối cùng và sản phẩm tạo thành.

b) Vi khuẩn lam tổng hợp prôtêin của mình từ nguồn cacbon và nitơ ở đâu? kiểu dinh dưỡng của chúng là gì?

Nội dung			Điểm
a) a1. A. lên men. B. hô hấp hiếu khí C. hô hấp kỵ khí.			0,25
a2. Phân biệt.			0,75
Hô hấp kỵ khí	Hô hấp hiếu khí	Lên men	
ĐK. Kỵ khí	ĐK. Hiếu khí	ĐK. kỵ khí	
Chất nhận e^- cuối cùng là 1 chất vô cơ (NO_3^- ; SO_4^{2-} ..)	Chất nhận e^- cuối cùng	à ô xi phân tử + Chất e^- cuối cùng là chất hữu cơ	
Tạo sản phẩm trung gian và tạo ít năng lượng ATP	Chất hữu cơ được ôxi hoá hoàn toàn tạo sản phẩm CO_2 ; H_2O , ATP năng lượng sinh ra nhiều nhất	- Tạo sản phẩm trung gian, tạo ra ít năng lượng ATP .	0,75
b) - Kiểu dinh dưỡng: quang tự dưỡng. - Nguồn cacbon cung cấp là do quá trình quang tự dưỡng, nguồn nitơ là nhờ nitroogenaza cố định nitơ phân tử, diễn ra chủ yếu trong tế bào dị hình.			0,25

Câu 4: (2 điểm)

a. Tại sao lại gọi tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của các cơ thể sống?

b. Vì sao nước là dung môi tốt nhất trong tế bào?

Nội dung	Điểm
<p>a. Tại sao lại gọi tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của các cơ thể sống?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của các cơ thể sống bởi vì: - Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo nên từ tế bào. - Tế bào có đầy đủ các dấu hiệu đặc trưng của sự sống như: TĐC, sinh trưởng, sinh sản, phát triển, cảm ứng di truyền, biến dị... 	1,0
<p>b. Vì sao nước là dung môi tốt nhất trong tế bào?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vì : Nước có tính phân cực. điện tích (+) ở gần mỗi nguyên tử hiđrô, điện tích (-) ở gần nguyên tử oxi => trong tế bào phân tử nước dễ dàng liên kết với các phân tử chất tan khác. 	1,0

Câu 5: (3 điểm)

Nội dung	Điểm
<p>a) Pha tối của quang hợp phụ thuộc vào pha sáng vì trong pha tối xảy ra sự tổng hợp glucô cần năng lượng từ ATP và NADPH do pha sáng cung cấp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pha sáng xảy ra ở tilacôit của lục lạp trong màng tilacôit chứa hệ sắc tố quang hợp dẫn chuyển điện tử, phức hệ ATP - synthetaza, do đó đã chuyển hoá NLAS thành năng lượng tích trong ATP và NADPH. 	0,5
<ul style="list-style-type: none"> - Pha tối xảy ra trong chất nền lục lạp, trong chất nền lục lạp chứa các enzym và cơ chất của chu trình Canvis do đó glucô được tổng hợp từ CO₂ với năng lượng từ ATP và NADPH do pha sáng cung cấp. 	0,5

[illegible]

Câu 6: (2 điểm)

Nêu sự khác nhau trong chuỗi chuyển điện tử xảy ra trên màng tilacôit của lục lạp và trên màng ti thể. Năng lượng của dòng vận chuyển điện tử được sử dụng như thế nào?

Nội dung		Điểm
Điểm khác :		
Chuỗi chuyền điện tử trên mang tilacôit	Chuỗi chuyền điện tử trên màng tithể	
+ electron đến từ Diệp lục	+ eletron đến từ các chất hữu cơ	

		0,25
+ Năng lượng có nguồn gốc từ	ánh sáng	0,25
	+ Năng lượng có nguồn gốc từ chất hữu cơ.	
+ electron cuối cùng được NADP ⁺ thu nhập thông qua PSI và PSII	+ Chất nhận e ⁻ cuối cùng là O ₂	0,25

Câu 7: (3 điểm)

a/. Các tế bào 1,2,3 trong hình đang ở kì nào, thuộc kiểu phân bào gì ? (Cho biết bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài này $2n = 4$).



b/. Một cặp nhiễm sắc thể tương đồng, mà mỗi nhiễm sắc thể có 400 nuclêôxôm. Mỗi đoạn nối ADN trung bình có 80 cặp nu. Số đoạn nối ít hơn số nuclêôxôm.

Khi các cặp NST đó tái bản 2 lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tạo nên các nuclêôxôm tương đương với bao nhiêu nuclêôxôm? Số lượng prôtêin histon các loại cần phải cung cấp là bao nhiêu?

Nội dung	Điểm
a. Tế bào 1 đang ở kì sau của giảm phân 2.	1,5

<p>Tế bào 2 đang ở kì sau của nguyên phân.</p> <p>Tế bào 3 đang ở kì sau giảm phân 1.</p>	
<p>b/. Tổng số nu có trên cả sợi ADN của 1 NST[400 x 146 x 2] + [80 x 2 x (400 – 1)] = 180640 nu.</p> <p>Khi các cặp NST đó tái bản 2 lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tạo nên các nucleôxôm tương đương với số lượng như sau:</p> <p>$(2^2-1) 400 \times 2 = 2400$ nucleôxôm.</p> <p>Số lượng prôtêin histon các loại cần cung cấp:</p> <p>$(2^2 - 1) 400 \times 2 \times 8 = 19200$ prôtêin.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

Câu 8: (3 điểm)

Hai gen dài bằng nhau:

- Gen thứ nhất có 3321 liên kết hydro và có hiệu số giữa Guanin với một loại nucleôtit khác bằng 20% số nucleôtit của gen.

- Gen thứ hai nhiều hơn gen thứ nhất 65 Adênin.

Xác định:

- Số lượng từng loại nucleôtit của gen thứ nhất.
- Số lượng và tỉ lệ từng loại nucleôtit của gen thứ hai.

Nội dung	
-----------------	--

	Điểm
<p>1. Gen thứ nhất :</p> <p>- Gọi N l số nuclêôtit của gen:</p> <p>+ Theo đề: $G - A = 20\% N$ (1)</p> <p>+ Theo NTBS: $G + A = 50\% N$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra: $G = X = 35\% N$; $A = T = 50\%N - 35\% N = 15\%N$</p> <p>Số liên kết hydro của gen :</p> <p>+ $H = 2A + 3G = 3321$ liên kết suy ra: $2 \times 15/100N + 3 \times 35/100N = 3321$ $\Rightarrow 135N = 332100$ $\Rightarrow N = 2460$</p> <p>- Số lượng từng loại nuclotit của gen:</p> <p>+ $A = T = 15\% . 2460 = 369$ (nu)</p> <p>+ $G = X = 35\% . 2460 = 861$ (nu)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>2. Gen thứ hai:</p> <p>Số nuclêôtit của gen thứ hai bằng 2460.</p> <p>Số lượng và tỉ lệ từng loại nuclêôtit của gen thứ hai:</p> <p>+ $A = T = 369 + 65 = 434$ (nu) $= 434/ 2460 . 100\% = 17,6\%$</p> <p>+ $G = X = 50\% - 17,6\% = 32,4\% = 32,4\% . 2460 = 769$ (nu)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>

.....Hết.....

Đề tham khảo**Câu 1: (3,0) điểm**

1. Thế giới sống được tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc thể hiện như thế nào?(1điểm)
2. Có ảnh chụp của 4 loại tế bào, trong đó có 1 tế bào gan bò, 1 tế bào lá đậu và 2 tế bào vi khuẩn *Bacillus subtilis*. Nếu chỉ có các ghi chú sau đây từ các hình. Em có phát hiện ra ảnh nào thuộc đối tượng nào không? Giải thích?(1 điểm)

Hình 1: Thành tế bào màng sinh chất và riboxom

Hình 2. Ti thể, thành tế bào và màng sinh chất.

Hình 3: Màng sinh chất và riboxom

Hình 4: Các vi ống và bộ máy gôngi

3. Các câu hỏi sau đây đúng hay sai, nếu sai thì giải thích?(1 điểm)
 - a, Tế bào thực vật để trong dung dịch nhược trương sẽ bị trương lên và vỡ ra?
 - b, Sterôit là chất lipid phức tạp.
 - c, Các đại phân tử hữu cơ trong tế bào: cacbohidrat, lipid, protein, axit nucleic đều được cấu tạo từ 3 nguyên tố: C, H và O
 - d, Tinh bột là loại polisacarit được cấu tạo bởi các phân tử glucozo thành mạch thẳng không phân nhánh

Câu 2.(3,0 điểm)

1. Trong tế bào thực vật, loại bào quan nào có khả năng tổng hợp ATP? So sánh cấu trúc và chức năng của chúng?(1,5 điểm).
2. 1 gen có tỉ lệ $(X+G)/(T+A)$ là 9/7. Tính tỉ lệ từng loại nu của gen?(1,5 điểm)

Câu 3. (3,5 điểm)

1. a, Vì sao nói màng sinh chất có cấu trúc khảm động ?
b, Sự khuếch tán các chất qua lớp kép photpholipid và qua kênh protein khác nhau ở những điểm nào ?

2. Đặc điểm nào giúp vi khuẩn sinh sản nhanh hơn tế bào người ?

Câu 4.(3,0 điểm)

1. Enzim có thành phần hóa học là gì ?

- Cho 1 lượng tương đương, cơ chất A và enzym B vào trong ống nghiệm(điều kiện thích hợp cho enzym hoạt động), sau 1 thời gian người ta thấy sản phẩm không tạo ra. Giải thích vì sao ?

2. Hô hấp tế bào gồm những giai đoạn nào ? Cho biết nơi xảy ra và mức năng lượng giải phóng ở các giai đoạn đó.

Câu 5.(3,5 điểm)

1. Quá trình lên men rượu từ tinh bột có sự tham gia của loại vi sinh vật nào ? nêu vai trò và điều kiện hoạt động của chúng ?(1,5 điểm)

2. Bình đựng nước thịt và nước đường để lâu ngày, khi mở ra có mùi giống nhau không ? vì sao ?(1 điểm)

3. Cho biết điểm khác nhau cơ bản trong nuôi cấy liên tục và nuôi cấy không liên tục ở vi khuẩn ?(1 điểm)

Câu 6.(4 điểm)

1. Trong tế bào người chứa lượng ADN bằng 6×10^{19} cặp nucleotit. Hãy cho biết các tế bào sau đây chứa lượng ADN bằng bao nhiêu đơn vị cacbon (đvC) ? Giải thích ?

a, Tế bào ở pha G2

b, Tế bào ở kì sau của nguyên phân

c, Tế bào hồng cầu

d, Tế bào thần kinh

3. Một hợp tử có $2n = 16$ nguyên phân liên tiếp. Biết chu kì nguyên phân là 40 phút, tỉ lệ thời gian giữa giai đoạn chuẩn bị với quá trình phân chia chính thức là 3:1, thời gian của kì trước: kì giữa: kì sau: kì cuối tương đương 1:1,5:1:1,5. Theo dõi quá trình nguyên phân của hợp tử từ đầu giai đoạn chuẩn bị của lần phân bào đầu tiên.

a, Xác định thời gian của từng kì trong nguyên phân

b, Xác định số tế bào, số cromatic, số NST cùng trạng thái của nó trong các tế bào ở 2 giờ 34 phút?

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu 1 (3,0) điểm

1. Thế giới sống được tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc:

- Thế giới sống được chia thành các cấp tổ chức cơ bản từ thấp đến cao: tế bào  cơ thể  quần thể  quần xã  hệ sinh thái- sinh quyển.(0,5đ)

- Tổ chức cấp dưới làm nền tảng cho tổ chức cấp trên. Tổ chức cấp cao hơn không chỉ có đặc điểm của tổ chức cấp thấp hơn mà có đặc điểm nổi trội mà tổ chức sống cấp thấp không có được.(0,5đ)

2. (1 điểm)

Hình 2: tế bào lá đậu vì có thành tế bào và bào quan ti thể

Hình 4: tế bào gan bò vì có vi ống và vi sợi

Hình 1 và 3: tế bào vi khuẩn

3.(1 điểm)

a, sai vì tế bào thực vật có thành tế bào chứa xenlulozo rất bền nên khi đặt vào dung dịch nhược trương thì chỉ trương lên mà không vỡ ra

b, đúng

c, sai vì cacbohidrat, lipid được tạo từ C, O và H; protein được cấu tạo từ C, H, O, N và ngoài ra có thể có S hoặc P; axit nucleic được cấu tạo từ C, H, O, N và P.

d, sai vì tinh bột được cấu tạo từ glucozo thành mạch có phân nhánh.

Câu 2.(3,0 điểm)

1.

+ Bào quan có khả năng tổng hợp ATP là ti thể và lục lạp(0, 5)

+ Giống nhau(1,0đ)

- Có cấu trúc màng kép
- Bên trong chứa AND dạng vòng, riboxoom, protein và enzym
- Đều có nguồn gốc cộng sinh từ vi khuẩn

- Đây là bào quan chuyển hóa năng lượng trong tế bào

2. Theo đề ta có $G+X/A+T = 9/7 \Rightarrow 2G/2A = 9/7$

Mà : $\%A + \%G = 50\%$

Giải ra : $\%A = \%T = 21,875\%$

$\%G = \%X = 28,125\%$

Câu 3 :(3,5 điểm)

1. Vì :a(1đ),- Màng được tạo thành từ lớp photpholipit kép tạo thành khung và các phân tử protein phân bố rải rác ở trong và 2 mặt của lớp photpholipit kép. Do đó màng có tính khảm.

- Các phân tử protein và lipit trong màng có thể quay, dịch chuyển. Do đó, có tính động.

b,(0,5đ) -Trực tiếp qua lớp photpholipit kép : Những phân tử có kích thước nhỏ, tan trong lipit, không có tính chọn lọc

- Qua kênh protein : Những chất có kích thước lớn, không tan trong lipit, có tính chọn lọc

2.(2,0đ) – Tế bào vi khuẩn :

+ Kích thước nhỏ $\Rightarrow$ tỉ lệ S/V lớn $\Rightarrow$ trao đổi chất với môi trường nhanh, vận chuyển các chất trong tế bào nhanh.

+ Nhân sơ, chưa có màng nhân $\Rightarrow$ quá trình phiên mã và dịch mã xảy ra đồng thời $\Rightarrow$ quá trình tổng hợp protein diễn ra nhanh $\Rightarrow$ sinh sản nhanh.

– Tế bào vi người:

+ Kích thước lớn $\Rightarrow$ tỉ lệ S/V nhỏ $\Rightarrow$ trao đổi chất với môi trường chậm hơn, vận chuyển các chất trong tế bào cũng chậm hơn.

+ Nhân chuẩn, có màng nhân $\Rightarrow$ quá trình phiên mã và dịch mã xảy ra không đồng thời $\Rightarrow$ quá trình tổng hợp protein diễn ra chậm hơn $\Rightarrow$ sinh sản chậm hơn.

Câu 4 :(3,0 điểm)

1. Enzim có thành phần hóa học là protein hoặc protein liên kết với 1 phân tử hữu cơ gọi là coenzim.(0,5đ)

- Vì : Cấu hình không gian của ezim không tương thích với cấu hình không gian của cơ chất.(0,5đ)

2. Hô hấp tế bào gồm 3 giai đoạn : đường phân, chu trình crep và chuỗi chuyển electron.
(0,5đ) (So sánh : mỗi ý 0,25đ)

	Đường phân	Chu trình Crep	Chuỗi chuyển electron
Nơi xảy ra	Tế bào chất	Chất nền ti thể	Màng trong của ti thể
Mức năng lượng giải phóng	4ATP	2ATP	34ATP

Câu 5 : (3,5 điểm)

1. * VSV tham gia: Nấm mốc và nấm men(0,5đ)

*Vai trò: (0,5đ)

- Nấm mốc tiết enzym amilaza thủy phân tinh bột thành đường

- Nấm men: lên men đường thành rượu

* Điều kiện hoạt động:(0,5đ)

- Nấm mốc: môi trường có oxy

- Nấm men: môi trường không có oxy

2.

- Bình đựng nước thịt để lâu ngày có mùi thối vì có hiện tượng khử amin từ aa do quá dư thừa nito, thiếu C.(0,5đ)

- Bình đựng nước đường để lâu ngày có mùi chua vì VSV quá dư thừa C, thiếu nito nên chúng lên men tạo axit(0,5đ)

3.

Điểm khác nhau có bản trong nuôi cấy liên tục và không liên tục ở vi khuẩn(1,0đ)

Nuôi cấy không liên tục	Nuôi cấy liên tục
- Chất dinh dưỡng không được bổ sung và không lấy sinh khối ra.	- Chất dinh dưỡng được bổ sung và sinh khối luôn được lấy ra.

<ul style="list-style-type: none"> - Gồm 4 pha: tiềm phát, lũy thừa, cân bằng và suy vong - Pha lũy thừa và pha cân bằng rất ngắn. - Đến 1 giới hạn nào đó, sinh trưởng ngừng hẳn, sinh khối giảm 	<ul style="list-style-type: none"> - Không có pha suy vong - Pha lũy thừa kéo dài và pha cân bằng được duy trì liên tục . - Sự sinh trưởng được duy trì liên tục.
--	--

Câu 6:(4,0 điểm)

1. (2đ)

-Tế bào ở pha G2: đã nhân đôi

$$\text{Lượng AND} = 2 \times 2 \times 6.10^9 \times 300 = 72.10^{11} \text{ đvC}$$

Tế bào ở kì sau: đã phân đôi nhưng chưa tách thành 2 tế bào

$$\text{Lượng AND} = 4 \times 6.10^9 \times 300 = 72.10^{11} \text{ đvC}$$

Tế bào hồng cầu: không có nhân

$$\text{Lượng AND} = 0 \text{ đvC}$$

Tế bào thần kinh: ở pha G1

$$\text{Lượng AND} = 2 \times 6.10^9 \times 300 = 36.10^{11} \text{ đvC}$$

2. (2đ)

a(1,0đ),- Tính được thời gian của mỗi kì : đầu, sau: 2 phút; giữa, cuối: 3 phút.

b, (1,0đ)- Xác định số tế bào, số cromatic, số NST cùng trạng thái của nó trong các tế bào ở 2 giờ 34 phút?

2 giờ 30phút: tế bào đang ở kì giữa của lần phân bào thứ 4.

$$\text{Số tế bào: } 2^3 = 8$$

$$\text{Số cromatic} = 8 \times 2 \times 16 = 256$$

$$\text{Số NST trong các tế bào: } 16 \times 8 = 128 \text{ NST kép}$$

TRƯỜNG THPT NÔNG SƠN**ĐỀ ĐỀ NGHỊ THI OLIMPIC****MÔN SINH HỌC LỚP 10****ĐỀ BÀI****Câu 1. 2đ**

a. Phân biệt các loại liên kết trong phân tử ADN? Vì sao phân tử ADN có đường kính không đổi suốt dọc chiều dài của nó?

b. Tinh bột, xenlulôzơ, photpholipit và protêin là các đại phân tử sinh học.

-Chất nào trong các chất kể trên không phải là pôlime?

-Chất nào không tìm thấy trong lục lạp?

-Nêu cấu tạo của xenlulôzơ

Câu 2. 2đ

a. Khi phân tích thành phần gen của 2 loài vi khuẩn, người ta thấy cả 2 gen đều có số liên kết hidro bằng nhau. Ở gen của loài vi khuẩn 1 có $G=10\%$ tổng số Nu của gen. Trên 1 mạch của gen này có $A=250$, $T=350$. Ở loài vi khuẩn 2 thì có hiệu số giữa Nu loại G và A là 150.

Từ những phân tích ở trên, em hãy dự đoán loài vi khuẩn nào có thể sống được trong suối nước nóng tốt hơn?. Giải thích? 2đ

Câu 3. 4đ

a. Trong tế bào thực vật có hai bào quan tổng hợp ATP là bào quan nào? Cho biết điểm giống nhau trong cấu tạo giữa 2 bào quan đó? Từ đó rút ra nhận xét gì về nguồn gốc 2 loại bào quan này? 2đ

b. Ngâm tế bào hồng cầu người và tế bào biểu bì củ hành trong các dung dịch sau:

- dung dịch ưu trương

- dung dịch nhược trương.

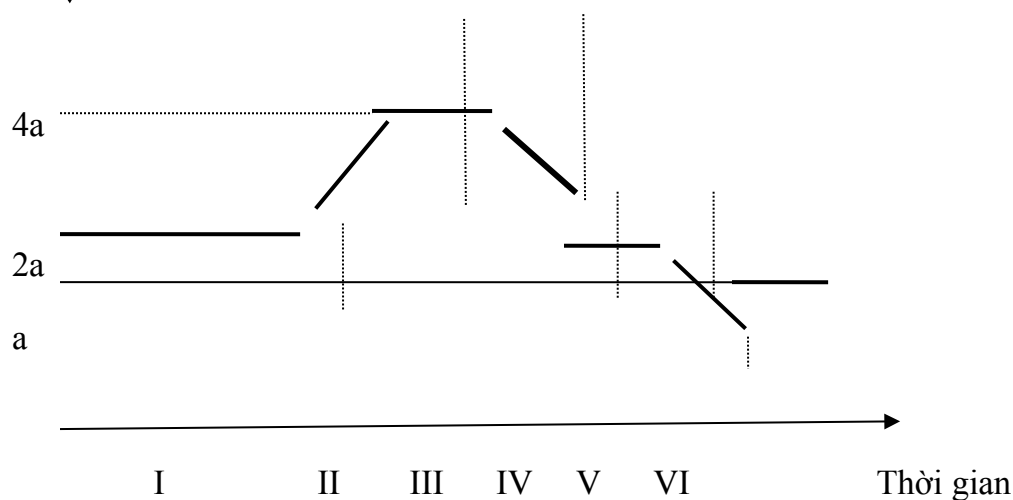
Dự đoán các hiện tượng xảy ra và giải thích? 2đ

Câu 4. (5đ). Phân biệt quang hợp và hô hấp tế bào theo bảng sau:

Dấu hiệu	Quang hợp	Hô hấp
1. Không gian, thời gian xảy ra		
2. Các thành phần tham gia		
3. Các sản phẩm tạo ra		
4. Loại phản ứng		

Câu 5. 5đ

1. (2đ) Sơ đồ sau đây biểu diễn hàm lượng ADN trong một tế bào của quá trình phân bào (a:Hàm lượng ADN) Hàm lượng ADN trong 1 tế bào



a. Đây là quá trình phân bào gì?

b. Xác định các giai đoạn tương ứng: I, II, III, IV, V, VI trong sơ đồ trên.

2. (3 điểm)

Nêu đặc điểm các pha trong kỳ trung gian của quá trình phân bào. Em có nhận xét gì

về kỳ trung gian ở các loại tế bào sau: Tế bào vi khuẩn, tế bào hồng cầu, tế bào thần kinh, tế bào ung thư?

Câu 6. 2đ

a. Trình bày đặc điểm sinh trưởng của vi sinh vật trong môi trường nuôi cấy không liên tục 1đ

b. Một quần thể vi sinh vật có số lượng tế bào ban đầu là $24 \cdot 10^8$ tế bào được nuôi cấy trong 3 giờ đã thu được $12384 \cdot 10^8$ tế bào. Hãy cho biết thời gian thế hệ của vi sinh vật là bao nhiêu? 1đ

ĐÁP ÁN

Câu 1.**a.**

- Các loại liên kết của ADN:

+ Liên kết photphodiester: hình thành giữa các Nu liên tiếp nhau trên một mạch poliNu 0,25đ

+ Liên kết hiđro: hình thành giữa 2 Nu đứng đối diện nhau trên 2 mạch poliNu theo NTBS 0,25đ

- Vì: giữa 2 mạch poliNu các Nu liên kết với nhau theo NTBS: cứ 1 bazơ lớn lại liên kết với 1 bazơ nhỏ 0.5đ

b. Chất trong các chất kể trên không phải là đa phân (polime) là photpholipit vì nó không được cấu tạo từ các đơn phân (là monome) 0,25đ

- Chất không tìm thấy trong lục lạp là cellulose. 0,25đ

- Công thức cấu tạo: $(C_6H_{10}O_5)_n$ 0.25đ

- Tính chất: Cellulose được cấu tạo từ hàng nghìn gốc β -D-glucose liên kết với nhau bằng liên kết β -1,4-glucosid. tạo nên cấu trúc mạch thẳng, rất bền vững khó bị thủy phân. 0.25đ

Câu 2.

Ở gen của loài vi khuẩn 1

- Xác định tỉ lệ từng loại Nu của gen:

+ $A = T = 250 + 350 = 600$ (Nu) tương ứng với $50\% - 10\% = 40\%$ tổng số Nu của gen

+ $\Rightarrow G = X = 10\% = 600/4 = 150$ (Nu) 0.5đ

- Số liên kết H: $= 2A + 3G = 2 \times 600 + 3 \times 150 = 1650$ 0.5đ

Ở gen của loài vi khuẩn 2:

$G - A = 150$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \longrightarrow G = X = 390$

$2A + 3G = 1650$ $A = T = 240$ 0.5đ

Loài vi khuẩn 2 có thể sống được trong suối nước nóng tốt hơn vì có số cặp $G = X$ nhiều hơn 0.5đ

Câu 3.**a.**

- **Đó là 2 bào quan:** Ti thể và lục lạp.....0.25đ.

- **Điểm giống nhau:**

+ **Đều có cấu tạo 2 lớp màng**0,25đ.

+ **Có ADN vòng, trần, kép; có ribôxôm 70S**.....0.75đ

+ **Nhận xét:** 2 bào quan này đều có chung từ 1 nguồn gốc (từ vi khuẩn).....0.25đ

b. Hiện tượng: 1đ

Môi trường	Tế bào hồng cầu	Tế bào biểu bì hành
Ưu trương	Nhăn nheo	Co nguyên sinh
Nhược trương (trương nước)	Vỡ	MSC áp sát thành tế bào (tế bào)

- **Giải thích:** 1.0đ

+ **Tế bào hồng cầu:**

Trong môi trường ưu trương:-> tế bào mất nước -> nhăn nheo

Trong môi trường nhược trương: tế bào hút nước , do không có thành tế bào -> tế bào hút no nước -> vỡ tế bào

+**Tế bào biểu bì hành** do có thành tế bào nên không bị vỡ ra khi ở môi trường ưu trương.

Câu 4.

Phân biệt quang hợp và hô hấp trong tế bào			
Dấu hiệu	Quang hợp	Hô hấp	
1. Không gian và thời gian	+ Trong lục lạp của các tế bào quang hợp, khi có ánh sáng	+ Trong ti thể của mọi tế bào, ở mọi lúc	1đ
2. Thành phần tham gia	+ CO ₂ ; H ₂ O, năng lượng ánh sáng và chất diệp lục	+ Oxy và chất hữu cơ (CH ₂ O) _n	1đ
3. Sản phẩm tạo ra	+ (CH ₂ O) _n và Oxy	+ CO ₂ , H ₂ O, ATP và t°C	1đ
4. Loại phản ứng	+ Phản ứng khử (tổng hợp)	+ Phản ứng oxy hoá (phân giải)	1đ

Câu 5.

1. **(2 điểm)** Đây là quá trình giảm phân:

- I. Pha G1
- II. Pha S , G2
- III. Kỳ đầu 1, giữa 1, sau 1
- IV. Kỳ cuối 1
- V. Kỳ đầu 2, giữa 2, sau 2.
- VI. Kỳ cuối 2

2. (3 điểm)

Đặc điểm của các pha trong kỳ trung gian:

- Pha G1: gia tăng tế bào chất, hình thành nên các bào quan tổng hợp các ARN và các protein chuẩn bị các tiền chất cho sự tổng hợp ADN. Thời gian pha G1 rất khác nhau ở các loại tế bào. Cuối pha G1 có điểm kiểm soát R tế bào nào vượt qua R thì đi vào pha S, tế bào nào không vượt qua R thì đi vào quá trình biệt hóa.
- Pha S: có sự nhân đôi của ADN và sự nhân đôi NST, nhân đôi trung tử, tổng hợp nhiều hợp chất cao phân tử từ các hợp chất nhiều năng lượng.
- Pha G2: Tiếp tục tổng hợp protein , hình thành thoi phân bào.
- Tế bào vi khuẩn: phân chia kiểu trực phân nên không có kỳ trung gian.
- tế bào hồng cầu: không có nhân, không có khả năng phân chia nên không có kỳ trung gian.
- Tế bào thần kinh: Kỳ trung gian kéo dài suốt đời sống cơ thể.
- Tế bào ung thư: kỳ trung gian rất ngắn.

Câu 6.

a. 1đ

- Đặc điểm sinh trưởng của VSV ở môi trường nuôi cấy không liên tục:

+ Pha tiềm phát: Số lượng tế bào chưa tăng do vi sinh vật phải thích nghi với môi trường sống, enzym cảm ứng được hình thành. 0.25đ

+ Pha lũy thừa: 0.25đ

. số lượng vi sinh vật tăng rất nhanh

. tốc độ sinh trưởng lớn nhất và không đổi

.thời gian thế hệ đạt hằng số

+ Pha cân bằng:

Số lượng vi sinh vật đạt cực đại và không đổi theo thời gian, số tế bào sinh ra bằng số tế bào chết đi, tốc độ sinh trưởng bằng 0 do chất dinh dưỡng dần cạn kiệt 0.25đ

+ pha suy vong: số tế bào giảm đi nhanh chóng, số tế bào chết ngày càng nhiều do chất dinh dưỡng đã cạn kiệt, chất độc hại tích lũy quá nhiều 0.25đ

b.

- Ta có công thức: $N = N_0 \cdot 2^n$

$$\Rightarrow 2^n = N / N_0 = 12288 \cdot 10^8 : (24 \cdot 10^8) = 512 \quad 0,5đ$$

$$\Rightarrow \text{Số thế hệ vi sinh vật tạo ra sau 3h nuôi là: } n = 9 \quad 0.25đ$$

$$\text{- Thời gian thế hệ của VSV là: } g = t/n = 3h/9 = 180'/9 = (20 \text{ phút}) \quad 0,25đ$$

SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM

ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ OLYMPIC 24-3

TRƯỜNG THPT SÀO NAM

Môn: SINH HỌC LỚP 10

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1. (2,0 điểm)

1. Trình bày đặc điểm chung của các cấp tổ chức sống?
2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải thích?
 - a. Nấm là thực vật bậc thấp.
 - b. Tất cả những vi sinh vật là những vi khuẩn.
 - c. Các axit têcôic là thành phần đặc trưng của vi khuẩn gram âm.
 - d. Tảo thuộc loài sinh vật tự dưỡng cacbon.
 - e. Giới nguyên sinh gồm các nhóm vi khuẩn.

Câu 2. (4,0 điểm).

1. Phân biệt các bậc cấu trúc của prôtêin. Theo em, bậc cấu trúc nào quan trọng nhất, bậc cấu trúc nào quyết định hoạt tính sinh học của prôtêin.

2. - Gen thứ nhất có khối lượng bằng 468000đ.v.C và có số liên kết hiđrô của các cặp A -T bằng $\frac{2}{3}$ số liên kết hiđrô của số cặp G -X.

- Gen thứ 2 có cùng số liên kết hiđrô với gen thứ nhất nhưng ngắn hơn gen thứ nhất 204A°. Trên mạch 1 của gen này có 25%A và 15%G.

Xác định:

- Tỉ lệ, số lượng từng loại nu và số liên kết hiđrô của gen thứ nhất.
- Số lượng từng loại nu trên mỗi mạch của gen thứ 2.
- Tổng số liên kết photphodiester của cả 2 gen nói trên.

Câu 3. (3,0 điểm)

- Phân biệt cấu trúc và chức năng của lưới nội chất hạt và lưới nội chất trơn?
- Khi phân tích thành phần hóa học của 1 bào quan, người ta thu được nhiều enzym như photphodiase, cytochrom B, trasferase,.... Hãy cho biết đây là bào quan nào? Nêu cấu tạo của bào quan đó.
- Tại sao lá cây có màu xanh? Màu xanh đó có vai trò như thế nào với quá trình quang hợp?

Câu 4. (3,0 điểm).

- Trình bày cấu trúc, chức năng của ATP và sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới?
- Giả sử trong mỗi ngày một người lao động bình thường cần sử dụng năng lượng 500Kcal. Nếu mỗi mol ATP giải phóng 7,3 Kcal thì một ngày người đó phải sử dụng ít nhất bao nhiêu gam gạo cho việc sinh công? Cho rằng hiệu suất tiêu hóa tinh bột là 74%, tỉ lệ tinh bột trong gạo là 81%.

Câu 5. (4,0 điểm)

- Trình bày ý nghĩa của quá trình nguyên phân và sự khác nhau cơ bản trong nguyên phân ở tế bào thực vật và tế bào động vật?
- Ở lợn, $2n = 38$. Xét các tế bào sinh dưỡng của lợn đang phân bào, người ta thấy tổng số NST kép đang phân bố trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào và các NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào là 1330, trong đó số NST kép ít hơn số NST đơn là 190. Không có NST ở trạng thái khác. Hãy xác định:
 - Các tế bào nói trên đang nguyên phân ở kì nào?
 - Số lượng tế bào ở mỗi kì là bao nhiêu?

c. Tổng số tế bào con được tạo ra sau khi kết thúc đợt nguyên phân đang xét và số NST ở trạng thái chưa nhân đôi trong các tế bào con là bao nhiêu?

Câu 6. (4,0 điểm)

1. Một học sinh học về vi sinh vật học đã nêu lên một số thắc mắc sau:

- Vì sao Clamidia (vi khuẩn cực nhỏ) đã có cấu tạo tế bào nhưng vẫn sống kí sinh nội bào bắt buộc trong tế bào sinh vật có nhân thực?
- Vì sao vi sinh vật kỵ khí bắt buộc chỉ có thể sống và phát triển được trong điều kiện không có oxi không khí?
- Vì sao một số loài vi khuẩn có khả năng kháng thuốc?
- Vì sao trong giai đoạn lên men rượu không nên mở nắp bình rượu ra xem? Em hãy giải thích thắc mắc đó giúp bạn.

2. Người ta nuôi 55 gam vi khuẩn X trong môi trường nuôi cấy tối ưu, sau 5 giờ nuôi thì khối lượng vi khuẩn thu được là 1,8kg. Nếu nuôi tiếp 3 giờ nữa thì khối lượng thu được là 500kg.

- Hãy xác định thời gian thế hệ và hằng số tốc độ sinh trưởng của vi khuẩn.
- Từ 10g vi khuẩn X, được nuôi trong môi trường tối ưu thì phải mất bao nhiêu giờ để thu được 1 tấn vi khuẩn?

.....Hết.....

SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM

ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ OLYMPIC 24-3

TRƯỜNG THPT SÀO NAM

Môn: SINH HỌC LỚP 10

HƯỚNG DẪN CHẤM

Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1. (2,0 điểm)

- Trình bày đặc điểm chung của các cấp tổ chức sống?
- Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải thích?
 - Nấm là thực vật bậc thấp.
 - Tất cả những vi sinh vật là những vi khuẩn.
 - Các axit têcôic là thành phần đặc trưng của vi khuẩn gram âm.
 - Tảo thuộc loài sinh vật tự dưỡng cacbon.

e. Giới nguyên sinh gồm các nhóm vi khuẩn.

Hướng dẫn chấm

Ý- điểm	Nội dung	Điểm
1 (0,75)	+ Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc, trong đó tổ chức dưới làm nền tảng xây dựng nên tổ chức sống cấp trên. Tổ chức sống cấp cao hơn không chỉ có các đặc điểm của tổ chức sống cấp thấp mà còn có những đặc tính nổi trội mà tổ chức dưới không có được.	(0,25)
	+ Hệ thống mở tự điều chỉnh. Mọi cấp tổ chức sống đều có các cơ chế tự điều chỉnh đảm bảo duy trì và điều hoà sự cân bằng động trong hệ thống, giúp tổ chức sống có thể tồn tại và phát triển.	(0,25)
	+ Thế giới sống liên tục tiến hoá. Sự sống được tiếp diễn liên tục nhờ sự truyền thông tin trên ADN từ tế bào này sang tế bào khác, từ thế hệ này sang thế hệ khác. Do đó, các sinh vật đều có những điểm chung. Tuy nhiên, sinh vật luôn có những cơ chế phát sinh các biến dị và chọn lọc tự nhiên không ngừng tác động để giữ lại các dạng sống thích nghi. Dù có chung nguồn gốc nhưng các sinh vật luôn tiến hoá theo nhiều hướng khác nhau tạo nên 1 thế giới sống vô cùng đa dạng và phong phú.	(0,25)
2 (1,25)	a. Sai. Nấm không có khả năng quang hợp, chất dự trữ không phải là tinh bột, thành tế bào thường không chứa xenlulôzơ và sinh sản chủ yếu bằng bào tử.	(0,25)
	b. Sai. Vi sinh vật là tên chung của các sinh vật có kích thước nhỏ bé. Ngoài vi khuẩn còn có vi nấm, vi tảo, vi rút cũng thuộc vi sinh vật.	(0,25)
	c. Sai. Thành tế bào của vi khuẩn Gram không có axit têicôic.	(0,25)
	d. Đúng. Trong tế bào của tảo có chứa diệp lục có khả năng quang hợp như cây xanh.	(0,25)
	e. Sai. Giới nguyên sinh gồm động vật nguyên sinh, thực vật nguyên sinh và nấm nhầy.	(0,25)

Câu 2. (4,0 điểm).

1. Phân biệt các bậc cấu trúc của prôtêin. Theo em, bậc cấu trúc nào quan trọng nhất, bậc cấu trúc nào quyết định hoạt tính sinh học của prôtêin.

2.

- Gen thứ nhất có khối lượng bằng 468000đ.v.C và có số liên kết hiđrô của các cặp A -T bằng 2/3 số liên hiđrô của số cặp G -X.
 - Gen thứ 2 có cùng số liên kết hiđrô với gen thứ nhất nhưng ngắn hơn gen thứ nhất 204A°.
- Trên mạch 1 của gen này có 25%A và 15%G.

Xác định:

- Tỉ lệ, số lượng từng loại nu và số liên kết hiđrô của gen thứ nhất.
- Số lượng từng loại nu trên mỗi mạch của gen thứ 2.
- Tổng số liên kết photphodiester của cả 2 gen nói trên.

Hướng dẫn chấm

Ý- điểm	Nội dung	Điểm
1 (1,75)	Prôtêin : là đại phân tử hữu cơ có cấu tạo gồm các đơn phân là các axit amin. Prôtêin có 4 bậc cấu trúc không gian: + Cấu trúc bậc 1: Là một chuỗi polipeptit do các axit amin liên kết với nhau tạo thành. .	(0,25)
	+ Cấu trúc bậc 2: Do cấu trúc bậc 1 co xoắn (dạng α) hoặc gấp nếp (dạng β).	(0,25)
	+ Cấu trúc bậc 3: Cấu trúc không gian 3 chiều của prôtêin do cấu trúc bậc 2 co xoắn hay gấp nếp.	(0,25)
	+ Cấu trúc bậc 4: Do 2 hay nhiều chuỗi polipeptit cùng loại hay khác loại tạo thành.	(0,25)
	Cấu trúc bậc 1 được xem là cấu trúc quan trọng nhất vì nó có nhiều vai trò quan trọng: Giúp xác định tính đa dạng và đặc thù của prôtêin. Từ đó, xét quan hệ họ hàng huyết thống giữa các sinh vật. (0,25) . Đây là cấu trúc cơ sở quy định cấu trúc bậc 2, bậc 3, bậc 4. Góp phần nghiên cứu cơ chế bệnh lý phân tử: do sự sai lệch các aa làm thay đổi cấu trúc và hoạt tính prôtêin làm phát sinh bệnh. (0,25)	(0,5)
	Cấu trúc quyết định hoạt tính prôtêin là cấu trúc không gian 3 chiều của prôtêin hình thành các trung tâm hoạt động và trung tâm điều chỉnh quyết	(0,25)

	định hoạt tính của prôtêin.	
2 (2,25)	<p>a. Tỷ lệ, số lượng từng loại nu và số liên kết hiđrô của gen thứ nhất.</p> <p>Tổng số nu của gen thứ nhất</p> $N = 468000 : 300 = 1560 \text{ (nu). (0,25)}$ <p>Số liên kết hiđrô của các cặp A- T bằng $\frac{2}{3}$ số liên kết hiđrô của các cặp G - X, suy ra; gen có:</p> $2A = \frac{2}{3} \cdot 3G \rightarrow A = G. (0,25)$ <p>Vậy, $A = T = G = X = \frac{1}{4} = 25\% = 25\% \cdot 1560 = 390 \text{ (nu). (0,5)}$</p> <p>b. Số lượng từng loại nu trên mỗi mạch của gen thứ hai:</p> <p>Số liên kết hiđrô của gen II bằng số liên kết hiđrô của gen I và bằng: (0,25)</p> $2 \cdot 390 + 3 \cdot 390 = 1950 \text{ (liên kết).}$ <p>Số nu của gen II ít hơn so với gen I là:</p> $(2 \cdot 204) : 3,4 = 120 \text{ (nu).}$ <p>Số lượng nu của gen II là:</p> $1560 - 120 = 1440.$ <p>Gen II có: (0,25)</p> $2A + 3G = 1950.$ $2A + 2G = 1440.$ <p>Suy ra, $G = 510 \text{ (nu).}$</p> $A = 1440 / 2 - 510 = 210.$ <p>Vậy, mỗi mạch của gen II có: (0,5)</p> $N/2 = 1440 : 2 = 720.$ $A_1 = T_2 = 25\% = 25\% \cdot 720 = 180 \text{ (nu).}$ $T_1 = A_2 = A - A_1 = 210 - 180 = 30 \text{ (nu).}$ $G_1 = X_2 = 15\% = 15\% \cdot 720 = 108 \text{ (nu).}$ $X_1 = G_2 = G - G_1 = 510 - 108 = 408 \text{ (nu).}$	(1,0)

c. Tổng số liên kết photphodiester của cả 2 gen:

(0,25)

$$(2N - 2) + (2N_{II} - 2) = (2.1560 - 2) + (2.1440 - 2) = 5996 \text{ (liên kết).}$$

Câu 3. (3,0 điểm)

1. Phân biệt cấu trúc và chức năng của lưới nội chất hạt và lưới nội chất trơn?
2. Khi phân tích thành phần hóa học của 1 bào quan, người ta thu được nhiều enzym như photphodiase, cytochrom B, transferase,... Hãy cho biết đây là bào quan nào? Nêu cấu tạo của bào quan đó.
3. Tại sao lá cây có màu xanh? Màu xanh đó có vai trò như thế nào với quá trình quang hợp?

Hướng dẫn chấm

Ý- điểm	Nội dung	Điểm									
1(1,0)	<p>Phân biệt cấu trúc và chức năng của lưới nội chất trơn và lưới nội chất hạt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Điểm phân biệt</th><th>Lưới</th><th>ội chất hạt Lưới nội chất trơn</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cấu trúc</td><td>Là hệ thống màng bao gồm các xoang dẹp phân nhánh thông với nhau trên bề mặt g</td><td>n các ribôxôm Là hệ thống màng bao gồm các xoang dẹp phân nhánh thông với nhau trên bề mặt không gắn các ribôxôm</td></tr> <tr> <td>Chức năng</td><td>Tổng hợp</td><td>pr tên, chủ yếu là prôtêin xuất bào Tổng hợp lipit, chuyển hoá đường, khử độc</td></tr> </tbody> </table> <p>Mỗi ý đúng: (0,5)</p>	Điểm phân biệt	Lưới	ội chất hạt Lưới nội chất trơn	Cấu trúc	Là hệ thống màng bao gồm các xoang dẹp phân nhánh thông với nhau trên bề mặt g	n các ribôxôm Là hệ thống màng bao gồm các xoang dẹp phân nhánh thông với nhau trên bề mặt không gắn các ribôxôm	Chức năng	Tổng hợp	pr tên, chủ yếu là prôtêin xuất bào Tổng hợp lipit, chuyển hoá đường, khử độc	
Điểm phân biệt	Lưới	ội chất hạt Lưới nội chất trơn									
Cấu trúc	Là hệ thống màng bao gồm các xoang dẹp phân nhánh thông với nhau trên bề mặt g	n các ribôxôm Là hệ thống màng bao gồm các xoang dẹp phân nhánh thông với nhau trên bề mặt không gắn các ribôxôm									
Chức năng	Tổng hợp	pr tên, chủ yếu là prôtêin xuất bào Tổng hợp lipit, chuyển hoá đường, khử độc									
2(1,5)	<p>Các enzym như photphodiase, cytochrom B, transferase,...là các enzym trong chuỗi e hô hấp. Vậy bào quan đó là ti thể.</p> <p>Ti thể có cấu trúc gồm 2 phần chính:</p> <p>+ Lớp màng kép: Màng ngoài trơn, nhẵn; màng trong gấp nếp ăn sâu vào khoang ti thể tạo thành các mào, trên đó chứa nhiều enzym hô hấp và chuỗi truyền electron.</p>	<p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>									

	<p>+ Chất nền: Chứa nhiều chất vô cơ, chất hữu cơ đặc biệt là hệ enzym cacboxyl oxi hóa, enzym tổng hợp các axit béo.</p> <p>Ngoài ra, trong chất nền còn chứa ADN dạng vòng, riboxom, các ARN nên ti thể có khả năng tự tổng hợp prôtêin cho riêng mình và có khả năng tự nhân đôi.</p>	(0,5)
3(0,5)	Trong lá cây có chứa nhiều lục lạp và trong lục lạp có chứa nhiều hạt diệp lục, khi ánh sáng chiếu vào lá thì tia sáng màu xanh lục không được hấp thụ mà bị phản trở lại nên ta nhìn thấy màu xanh. Như vậy, màu xanh lục ta nhìn thấy không tham gia vào quá trình quang hợp hay nói cách khác nó không có vai trò gì trong quang hợp.	(0,5)

Câu 4. (3,0 điểm).

1. Trình bày cấu trúc, chức năng của ATP và sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới?
2. Giả sử trong mỗi ngày một người lao động bình thường cần sử dụng năng lượng 500Kcal. Nếu mỗi mol ATP giải phóng 7,3 Kcal thì một ngày người đó phải sử dụng ít nhất bao nhiêu gam gạo cho việc sinh công? Cho rằng hiệu suất tiêu hóa tinh bột là 74%, tỉ lệ tinh bột trong gạo là 81%.

Hướng dẫn chấm

Ý- điểm	Nội dung	Điểm
1 (1,5)	<p>Cấu trúc của ATP(Adênôzin triphotphat):</p> <p>Gồm 3 thành phần: + 1 bazơ nitric Adenin</p> <p>+ 3 nhóm phot phat(trong đó có 2 liên kết cao năng)</p> <p>+ Đường ribôzơ</p>	(0,5)
	<p>Chức năng của ATP :</p> <p>Tổng hợp nên các chất hoá học cần thiết cho tế bào.</p> <p>Vận chuyển các chất qua màng ngược với gradien nồng độ.</p> <p>Sinh công cơ học.</p>	(0,5)
	Sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới	(0,5)

	<p>Quang năng</p> <p>Sinh vật quang hợp</p> <p>Hóa năng (trong các chất hữu cơ)</p> <p>Hô hấp nội bào</p> <p>Hóa năng (trong ATP)</p> <p>Các hoạt động sống, sinh công,...</p> <p>Nhiệt năng (thải ra môi trường)</p>	
2(1,5)	<p>- Số mol phân tử ATP mà người đó sử dụng được trong 1 ngày là: $500: 7,3 = 68,5(\text{mol})$.</p> <p>- Trong hô hấp hiếu khí, một mol glucôzơ sẽ sản sinh ra 38 mol ATP. Tuy nhiên, để vận chuyển 2 mol axit piruvic vào chu trình Crep cần tiêu tốn 2 mol ATP nên số mol ATP khi phân giải 1 mol glucôzơ là 36 mol.</p> <p>Số mol glucôzơ mà người đó sử dụng cho hô hấp để sinh công là: $68,5: 36 = 1,9 (\text{mol})$.</p> <p>Phương trình thủy phân tinh bột: $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$</p> <p>Theo phương trình ta có số gam tinh bột đã sử dụng là: $1,9 \times 162 = 307,8 (\text{g})$.</p> <p>Số gam gạo cần sử dụng cho sinh công là: $307,8/0,81 : 74\% = 513,514 (\text{g})$.</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>

Câu 5. (4,0 điểm)

1. Trình bày ý nghĩa của quá trình nguyên phân và sự khác nhau cơ bản trong nguyên phân ở tế bào thực vật và tế bào động vật?

2. Ở lợn, $2n = 38$. Xét các tế bào sinh dưỡng của lợn đang phân bào, người ta thấy tổng số NST kép đang phân bố trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào và các NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào là 1330, trong đó số NST kép ít hơn số NST đơn là 190. Không có NST ở trạng thái khác. Hãy xác định:

a. Các tế bào nói trên đang nguyên phân ở kì nào?

b. Số lượng tế bào ở mỗi kì là bao nhiêu?

c. Tổng số tế bào con được tạo ra sau khi kết thúc đợt nguyên phân đang xét và số NST ở trạng thái chưa nhân đôi trong các tế bào con là bao nhiêu?

Hướng dẫn chấm

Ý- điểm	Nội dung	Điểm
1. (2,0)	<p><i>Ý nghĩa của quá trình nguyên phân:</i></p> <p>* Về mặt lí luận: + Nhờ nguyên phân mà giúp cho cơ thể đa bào lớn lên, là cơ chế sinh sản đối với cơ thể đơn bào. (0,25)</p> <p>+ Nguyên phân là phương thức truyền đạt và ổn định bộ NST đặc trưng của loài từ tế bào này sang tế bào khác, từ thế hệ cơ thể này sang thế hệ cơ thể khác ở loài sinh sản vô tính. (0,25)</p> <p>+ Sự sinh trưởng của mô, tái sinh các bộ phận bị tổn thương nhờ quá trình nguyên phân. (0,25)</p> <p>+ Nhờ nguyên phân giúp thay thế các tế bào già, bù đắp các tế bào sinh dục sơ khai bị mất đi qua giảm phân. (0,25)</p> <p>* Về mặt thực tiễn: Phương pháp giâm, chiết, ghép cành và nuôi cấy mô đều dựa trên cơ sở của quá trình nguyên phân. (0,5)</p>	(1,5)
	<p><i>Sự khác nhau cơ bản trong nguyên phân ở tế bào thực vật và tế bào động vật là ở giai đoạn phân chia tế bào chất.</i> Ở tế bào động vật, phân chia tế bào chất bằng cách co thắt màng tế bào ở vị trí mặt phẳng xích đạo (ở giữa từ ngoài vào) tạo thành 2 tế bào con. Còn ở tế bào thực vật hình thành vách ngăn từ trung tâm ra (do có thành xenlulozo cứng).</p>	(0,5)
2(2,0)	<p><i>a. Xác định kì của phân bào:</i></p> <p>- Các tế bào đang có các NST phân bố trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào thuộc kì giữa của nguyên phân. (0,25)</p> <p>- Các tế bào đang có NST đơn phân li về hai cực của tế bào thuộc kì sau</p>	(0,5)

của nguyên phân.(0,25)	
<p>b. Số tế bào thuộc mỗi kì:</p> <p>Gọi a là số NST đơn của tế bào của kì sau và b là số NST kép của kì giữa.</p> <p>Ta có: $a + b = 1330$ (1), $a - b = 190$ (2). (0,25)</p> <p>Từ (1) và (2) ta suy ra $2a = 1520$,</p> <p>vậy $a = 760, b = 570$.(0,25)</p> <p>Số tế bào của kỳ giữa (kỳ giữa mỗi tế bào có 2n):</p> <p>$570/2n = 570/38 = 15$ (tế bào).(0,25)</p> <p>Số tế bào của kỳ sau (kỳ sau mỗi tế bào có 4n):</p> <p>$760/4n = 760/38.2 = 10$ (tế bào).(0,25)</p>	(1,0)
<p>c. Tổng số tế bào con tạo ra khi kết thúc nguyên phân:</p> <p>$(15 + 10).2 = 50$ (tế bào).(0,25)</p> <p>Số NST trong các tế bào con:</p> <p>$50.2n = 50. 38 = 1900$ (NST).(0,25)</p>	(0,5)

Câu 6. (4,0 điểm)

1. Một học sinh học về vi sinh vật học đã nêu lên một số thắc mắc sau:

a. Vì sao Clamidia (vi khuẩn cực nhỏ) đã có cấu tạo tế bào nhưng vẫn sống kí sinh nội bào bắt buộc trong tế bào sinh vật có nhân thực?

b. Vì sao vi sinh vật kỵ khí bắt buộc chỉ có thể sống và phát triển được trong điều kiện không có oxi không khí?

c. Vì sao một số loài vi khuẩn có khả năng kháng thuốc?

d. Vì sao trong giai đoạn lên men rượu không nên mở nắp bình rượu ra xem? Em hãy giải thích thắc mắc đó giúp bạn.

2. Người ta nuôi 55 gam vi khuẩn X trong môi trường nuôi cấy tối ưu, sau 5 giờ nuôi thì khối lượng vi khuẩn thu được là 1,8kg. Nếu nuôi tiếp 3 giờ nữa thì khối lượng thu được là 500kg.

a. Hãy xác định thời gian thế hệ và hằng số tốc độ sinh trưởng của vi khuẩn.

b. Từ 10g vi khuẩn X, được nuôi trong môi trường tối ưu thì phải mất bao nhiêu giờ để thu được 1 tấn vi khuẩn?

Hướng dẫn chấm

Ý - điểm	Nội dung	Điểm
1(2,0)	a. Vì chúng có hệ thống enzym không hoàn chỉnh, thiếu các enzym tham gia vào quá trình trao đổi sinh năng lượng, do đó bắt buộc phải sống kí sinh trong tế bào sinh vật có nhân thực.	(0,5)
	b. Bởi vì chúng không có enzym catalaza, superoxit dismutaza, do đó không thể loại bỏ được các sản phẩm oxi hóa độc hại cho tế bào như H_2O_2 , các ion superoxit.	(0,5)
	c. Vì những loài vi khuẩn này có chứa plasmit kháng thuốc. Loại plasmit này có chứa các gen có khả năng sinh ra enzym, chính các enzym đã làm phân hủy một số chất kháng sinh dẫn đến chất kháng sinh mất tác dụng đối với vi khuẩn đó. Ngoài ra, các vi khuẩn còn có khả năng sử dụng các "bơm" là các prôtêin xuyên màng để bơm kháng sinh đã xâm nhập ra khỏi tế bào.	(0,5)
	d. Vì giai đoạn lên men rượu nhờ sự tham gia của nấm men. Nấm men là vi sinh vật kị khí không bắt buộc. - Khi không có O_2 , nấm men gây nên hiện tượng lên men rượu, biến glucôzơ thành CO_2 và rượu êtilic. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 C_2H_5OH + 2 CO_2 + 25Kcal$ - Khi có đủ O_2 , nấm men oxi hóa glucôzơ thành CO_2 và H_2O . $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 674Kcal$ Vì vậy, giai đoạn lên men rượu, mở nắp bình ra, O_2 tràn vào bình, glucôzơ bị oxi hóa hoàn toàn thành CO_2 và H_2O , làm cho rượu trở nên nhạt.	(0,5)
2(2,0)	a. Xác định thời gian thế hệ và hằng số tốc độ sinh trưởng của vi khuẩn Ta có $1,8 \times 2^n = 500 \rightarrow n = 8,12$ lần Hằng số tốc độ sinh trưởng: $u = n/t = 8,12/3 = 2,71$ (lần/giờ) (0,5)	(1,0)

	Thời gian thế hệ là $g = 1/u = 1/2,71 = 0,37$ giờ.(0,5)	
	b. Xác định thời gian để thu được 1 tấn vi khuẩn: Từ 10g vi khuẩn X, ta có: Gọi n là số thế hệ vi khuẩn. $10g \times 2^n = 1 \text{ tấn} = 10^6 \text{ gam} \rightarrow n = 16,61 \text{ lần}(0,5)$ Thời gian cần thiết để thu được 1 tấn vi khuẩn là: $t = n \times g = 16,61 \times 0,37 = 6,14 \text{ giờ}.(0,5)$	(1,0)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

QUẢNG NAM

KỲ THI OLYMPIC 24 – 3

LẦN THỨ HAI

Môn thi: SINH HỌC 10

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề

(Đề thi có 02 trang)

Câu 1. (3,0 điểm)

1. Trình bày đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức của thế giới sống?
2. Những giới sinh vật nào có khả năng quang tự dưỡng? Nêu đặc điểm của tế bào và cơ thể của các giới sinh vật đó?
3. Các câu sau đây đúng hay sai? Nếu sai thì giải thích.
 - a. Guanin và Adenin là hai bazơ nitơ có kích thước lớn, còn Xitozin và Timin có kích thước bé.
 - b. Cacbohidrat, lipid và nước có cấu tạo từ 3 nguyên tố chính là Cacbon (C), Hidro (H), Oxi (O).
 - c. Giữa hai mạch của phân tử ADN các nucleotit đứng đối diện và liên kết nhau bằng liên kết photphodiester.
 - d. Các loại vitamin C, vitamin D, vitamin B₁, vitamin K đều tan trong nước.

Câu 2. (3, 0 điểm)

1. Trong bốn đại phân tử hữu cơ: Cacbohidrat, lipid, axit nucleic, protein, những đại phân tử hữu cơ nào có cấu trúc đa phân? Nêu chức năng của các đại phân tử có cấu trúc đa phân đó?
2. Trên 1 mạch của gen có chứa 150A và 120T. Gen nói trên có chứa 20% số loại Nu X. Tính số Nu từng loại của gen? Gen đó có chiều dài là bao nhiêu?

Câu 3. (3, 5 điểm)

1. Có hai sinh vật nhân thực, cơ thể đa bào như sau:
 - Sinh vật thứ nhất cơ thể có thành xenlulose, có nhiều lục lạp, không có cơ quan vận động.
 - Sinh vật thứ hai cơ thể không có thành xenlulose, không có lục lạp, có cơ quan vận động.

Hãy cho biết sinh vật thứ nhất và sinh vật thứ hai thuộc giới sinh vật nào? Trình bày điểm khác nhau cơ bản về: Hình dạng, kích thước, cấu tạo, tính chất, kiểu dinh dưỡng tế bào của hai sinh vật trên.

2. Khi nói về đặc điểm của tế bào nhân sơ so với tế bào nhân thực thì, tế bào nhân sơ chưa có bào quan có màng bao bọc. Vậy tế bào nhân sơ có bào quan không? Nếu có thì gọi tên và trình bày cấu trúc chức năng của bào quan đó?

Câu 4. (3, 5 điểm)

1. Trong tế bào, hợp chất nào được mệnh danh là đồng tiền năng lượng của tế bào? Trình bày cấu trúc và chức năng của hợp chất đó?
2. Phân biệt các giai đoạn trong hô hấp tế bào ở sinh vật nhân sơ và nhân thực về các chỉ tiêu sau: Nơi xảy ra, nguyên liệu, sản phẩm và sự tham gia của oxi.

Câu 5. (3, 0 điểm)

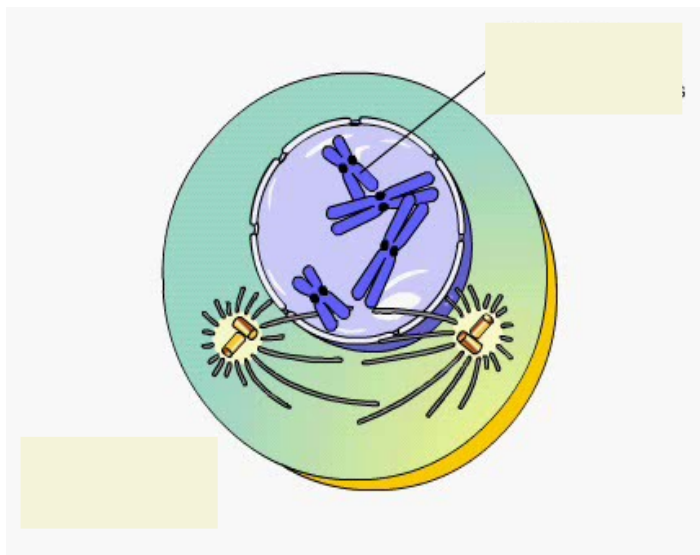
1. Vi sinh vật có đặc điểm gì?
2. Trình bày những ứng dụng các quá trình phân giải ở vi sinh vật trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm cho người, thức ăn cho gia súc.
3. Các câu sau đây đúng hay sai? Nếu sai thì giải thích?
 - a. Ngâm rau trong nước muối có tác dụng diệt khuẩn.
 - b. Trong môi trường nuôi cấy không liên tục vi sinh vật bắt đầu chết đi từ pha suy vong.

Câu 6. (4,0 điểm)

1. Nêu diễn biến cơ bản trong từng pha của quá trình phân chia nhân ở phân bào nguyên phân?
2. Các hình sau đây mô tả cơ thể lưỡng bội đang ở kì nào? Giải thích?



A



B

3. Ở vùng chín trong cơ quan sinh dục cái của một loài côn trùng có một số tế bào sinh trứng đang phân chia. Ở kì giữa lần phân bào I người ta đếm được trên mặt phẳng xích đạo ở mỗi tế bào có 16 NST kép. Kết thúc giảm

phân, các tế bào tạo thành đều tham gia thụ tinh với hiệu suất 75%. Các hợp tử tạo thành đều nguyên phân liên tiếp 4 lần cho tế bào con với tổng số NST đơn là 1536.

- a) Bộ NST lưỡng bội của loài là bao nhiêu?
- b) Số tế bào sinh trứng đã giảm phân, số NST đã hao phí trong quá trình tạo trứng là bao nhiêu?
- c) Số thoi vô sắc hình thành trong quá trình nguyên phân của các hợp tử là bao nhiêu?

-----HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM OLYMPIC SINH 10

Ý- điểm	Nội dung		
1 (1,0)	<p>1. Đặc điểm chung của các giới sinh vật:</p> <p>a. Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc: (0,25 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - TGS được tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc - Cấp tổ chức dưới làm nền tảng để xây dựng cấp tổ chức trên - Cấp tổ chức cao hơn kế thừa đặc điểm của cấp tổ chức thấp hơn và có đặc tính nổi trội. <p>b. Hệ thống mở tự điều chỉnh: (0,5 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống mở: Sinh vật ở mọi cấp độ không ngừng trao đổi vật chất và năng lượng với MT - Tự điều chỉnh: Mọi cấp độ sống đều có khả năng tự điều chỉnh để đảm bảo duy trì và điều hoà sự cân bằng động trong cơ thể <p>c. Thể giới sống liên tục tiến hoá: (0,25 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự sống liên tục tiếp diễn và không ngừng tiến hoá tạo nên 1 thể giới sống vô cùng đa dạng (BD, CLTN) nhưng thống nhất (DT) <p>Lưu ý: không trình bày chỉ nêu các đặc điểm thì một đặc điểm cho 0,25 điểm, 2 đến 3 đặc điểm cho 0,5 điểm</p>		
2 (1,0)	Giới khởi	Giới nguyên	Giới TV
	sinh(Monera)	sinh(Protista)	(Plante)
	<ul style="list-style-type: none"> - TB nhân sơ - Đơn bào 	<ul style="list-style-type: none"> - TB nhân thực - Đơn bào, đa bào 	<ul style="list-style-type: none"> - TB nhân thực - Đa bào phức tạp
	- Nêu được 3 giới cho 0.25đ, trình bày cấu tạo TB, cơ thể mỗi giới 0,25đ		
3	<p>a. Đúng</p> <p>b. Sai. Vì nước có cấu tạo gồm 2 nguyên tố là H và O không có C.</p>		

(1,0)	<p>c. Sai. Vì giữa 2 mạch của ADN, các nucleotit đứng đối diện và liên kết với nhau bằng liên kết hidro.</p> <p>d. Sai vì vitamin A và K có bản chất lipit nên không tan trong nước.</p> <p>(Mỗi câu đúng 0,25 điểm $\Rightarrow 4 \times 0,25 = 1,0$ điểm)</p> <p>Lưu ý đối với 2 câu b,c,d,f,g,h: nếu học sinh không giải thích mà chỉ khẳng định Đúng hay Sai thì: 1 khẳng định đúng không có điểm, 2 khẳng định đúng cho 0,25 điểm, 3 khẳng định đúng cho 0,5 điểm.</p>
--------------	--

Câu 2. (3, 0 điểm)

Ý- điểm	Nội dung		
1 (2,0)	Cacbohidrat (0,5 đ) (1 ý đúng cho 0,25đ)	Axit nucleic (0,5đ) (2 ý đúng cho 0,25đ)	Protein (1,0 đ) (2 ý đúng cho 0,25đ)
	<ul style="list-style-type: none"> - Là nguồn năng lượng dự trữ cho TB - Thành phần cấu tạo của TB và các bộ phận khác 	<ul style="list-style-type: none"> - ADN mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền - mARN: Truyền thông tin từ ADN tới riboxom, mạch khuôn tổng hợp Protein - tARN: vận chuyển các aa tới riboxom để dịch mã tổng hợp Protein - rARN: cấu tạo riboxom 	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo nên TB và cơ thể - Dự trữ các aa - Vận chuyển các chất - Bảo vệ cơ thể - Thu nhận thông tin - Xúc tác các phản ứng sinh hoá - Điều hòa các hoạt động của cơ thể - Vận động - Môi giới
2 (1,0)	<p>+ A = T= A₁ + T₁ = 150 + 120 = 270 (Nu)</p> <p>+ A+X = 50% mà X = 20% $\Rightarrow$ A = 30% $\Rightarrow$ G = X = (20x 270) : 30 = 180 (nu)</p> <p>+ N/2 = A+G = 270 + 180 = 450 (nu)</p> <p>+ L= (N/2)x 3,4 = 450 x 3,4 = 1530 (A°)</p> <p>(Mỗi ý đúng 0,25 $\Rightarrow 4 \times 0,25 = 1,0$ đ)</p>		

Câu 3 :

Ý – điểm	Nội dung		
1	Đặc điểm	Sinh vật 2: TBĐV	Sinh vật 1: TBTV
2,5đ	<ul style="list-style-type: none"> - Hình dạng - Kích thước - Cấu tạo: 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường không nhất định - Thường nhỏ hơn khoảng 20µm + Không có thành xenlulose + Không bào nhỏ hoặc không có + Không có lục lạp + Không có hình dạng cố định + Có trung thể + Chất dự trữ dưới dạng hạt glicogen + Màng sinh chất có nhiều cholesterol 	<ul style="list-style-type: none"> - Có hình dạng cố định - Thường lớn hơn khoảng 50µm + Có thành xenlulose + Không bào lớn (không bào trung tâm) + Có lục lạp + Hình dạng cố định + Không có trung thể + Chất dự trữ dưới dạng hạt tinh bột + Màng có hoặc rất ít cholesterol
	<ul style="list-style-type: none"> - Tính chất - Kiểu dinh dưỡng 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường có khả năng chuyển động, phản ứng nhanh - Dị dưỡng 	<ul style="list-style-type: none"> - Ít khi di chuyển, phản ứng chậm - Tự dưỡng
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Nếu chỉ khẳng định đúng mỗi sinh vật cho 0,25</i> - <i>Mỗi đặc điểm (hình dạng, kích thước, tính chất, kiểu dinh dưỡng) đúng cả 2 giới hoặc 1 giới 2 ý cho 0,25</i> - <i>Phần cấu tạo 1,0 đ (2 – 3 ý đúng cho 0,25)</i> 		
2	<ul style="list-style-type: none"> - Có - Là riboxom - Cấu trúc gồm: rARN và protein - Chức năng: Nơi sản xuất protein cho tế bào. 		
1đ	<i>(Mỗi ý đúng cho 0,25)</i>		

Câu 4. (3, 5 điểm)

Ý – điểm	Nội dung			
1 1.0 đ	<p>- ATP: 0,25</p> <p>- Cấu tạo: gồm 3 thành phần: 0,5</p> <p>+Bazơ Nitơ Adênin (2 ý đúng cho 0,25)</p> <p>+Đường Ribôzơ</p> <p>+ 3 nhóm photphat (Có 2 nhóm liên kết cao năng không bền)(ý này đúng cho 0,25)</p> <p>- Chức năng : 0,25 (2 ý đúng cho 0,25)</p> <p>+ Tổng hợp các chất cần thiết cho TB.</p> <p>+ Vận chuyển các chất qua màng, sinh công cơ học</p>			
2 2.5đ	<p>Các giai đoạn</p> <p>Nơi xảy ra (0,75đ)</p> <p>Nguyên liệu (0,75đ)</p> <p>Sản phẩm (0,75đ)</p> <p>Sự tham gia của Oxi (0,25đ)</p>	<p>Đường phân</p> <p>Ở tế bào chất ở cả TB nhân sơ và TB nhân thực</p> <p>Glucôzơ, ATP, ADP, NAD⁺</p> <p>Axit piruvic, ATP, NADH</p> <p>Không</p>	<p>Chu trình Crep</p> <p>- TB nhân thực: Chất nền ti thể</p> <p>- TB nhân sơ: tế bào chất</p> <p>Axetyl – CoA, ADP, NAD⁺, FAD⁺</p> <p>ATP, CO₂, NADH, FADH₂</p> <p>C</p>	<p>Chuỗi chuyền Electron</p> <p>- TB nhân thực: Màng trong của tế bào</p> <p>- TB nhân sơ: Màng sinh chất.</p> <p>NADH, FADH₂, O₂</p> <p>H₂O và nhiều ATP</p> <p>Có</p>

Câu 5 : (3.0 điểm)

Ý – điểm	Nội dung
1 1.0đ	<p>1. Trình bày đặc điểm chung của vi sinh vật ?</p> <p>+ Có kích thước hiển vi</p> <p>+ Cơ thể đơn bào (một số là tập đoàn đơn bào), nhân sơ hoặc nhân thực.</p>

	<p>+ có khả năng hấp thụ, chuyển hoá dinh dưỡng nhanh, sinh trưởng và sinh sản nhanh.</p> <p>+ Phân bố rộng.</p> <p>Mỗi ý đúng 0,25đ</p>
2 1,25đ	<p>Ứng dụng VSV phân giải trong sản xuất thực phẩm cho người, thức ăn cho gia súc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhờ VSV phân giải xenlulose để dùng rơm, rạ, bã mía... trồng nấm. - Nước thải chế biến sắn, khoai tây, dong riềng dùng nuôi cấy nấm men có khả năng đồng hóa tinh bột để thu nhận sinh khối thức ăn cho gia súc. - Sản xuất nước tương: nấm mốc tiết amilaza phân giải tinh bột thành glucose, vi khuẩn tiết proteaza phân giải protein thành axit amin - Muối dưa, muối cà nhờ lên men lactic - Sử dụng amilaza của nấm mốc phân giải tinh bột để sản xuất rượu <p style="text-align: center;">Nấm đường hóa Nấm men rượu</p> <p>Tinh bột-----☒glucose-----☒ ethanol + CO₂</p> <p>Mỗi ý đúng 0,25 đ</p>
3 0,75đ	<p>a. Đúng 0,25</p> <p>b. Sai. 0,25</p> <p>Vì : TB vi sinh vật bắt đầu chết từ pha cân bằng do chất dinh dưỡng, ô xi bắt đầu cạn kiệt, chất độc hại bắt đầu tích lũy, pH thay đổi. 0,25</p>

Câu 6 : (4.0 điểm)

Ý – điểm	Nội dung
<p>1</p> <p>1.0đ</p> <p>- Nếu chỉ nêu tên 4 kì cho 0,25đ</p>	<p>1. Diễn biến các kì của quá trình phân chia nhân ở phân bào nguyên phân :</p> <p>a. Kì đầu: (0,25)</p> <ul style="list-style-type: none"> - NST bắt đầu co ngắn đóng xoắn - Màng nhân, nhân con biến mất - Trung thể tách về 2 cực của TB, thoi phân bào xuất hiện. <p>b. Kì giữa: (0,25)</p> <ul style="list-style-type: none"> - NST co ngắn, đóng xoắn cực đại tập trung thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo, thoi phân bào dính vào 2 phía của NST tại tâm động <p>c. Kì sau:(0,25)</p>

	<p>- Các NST kép tách nhau ở tâm động và di chuyển về 2 cực của TB</p> <p>d. Kì cuối: (0,25)</p> <p>- NST duỗi xoắn thành sợi mảnh, màng nhân, nhân con xuất hiện, thoi phân bào tiêu biến.</p>
<p>2</p> <p>1.0đ</p>	<p>A. Kì giữa nguyên phân (0,25)</p> <p>=> vì các NST kép tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo (0,25)</p> <p>B. Kì đầu nguyên phân (0,25)</p> <p>=> vì các NST kép bắt đầu co xoắn. (0,25)</p>
<p>3</p> <p>2.0đ</p>	<p>a) Kì giữa giảm phân 1 có 16 NST kép nên $2n = 16$ (0,25)</p> <p>b) Có N_0 TB sinh dục cái giảm phân => N_0 trứng(n) + $3N_0$ thể định hướng(n) (0,25)</p> <p>Vì hiệu suất thụ tinh là 75% nên số hợp tử hình thành là $0.75N_0$. (0,25)</p> <p>Các hợp tử đều nguyên phân 4 lần => $2^4 \cdot 0.75N_0$ tế bào con được hình thành (0,25)</p> <p style="padding-left: 40px;"> $\Rightarrow 2n \cdot 2^4 \cdot 0.75N_0 = 1536$ (0,25) $\Rightarrow N_0 = 8$ (0,25) </p> <p>Số NST hao phí cho quá trình = $3 \cdot N_0 \cdot n = 3 \times 8 \times 8 = 192$ NST (0,25)</p> <p>c) Số thoi vô sắc = $0.75N_0 (2^4 - 1) = 90$ (0,25)</p>

3. Đáp số:

<p>SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO</p> <p>TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN</p>	<p>ĐỀ THAM KHẢO OLYMPIC</p> <p>Môn: SINH HỌC KHỐI 10</p> <p>Thời gian làm bài: 150 phút</p> <p><i>Ngày kiểm tra:</i></p>
--	---

Đề:

Câu 1: (4,0 điểm)

1. Xét các đại phân tử sau đây: Tinh bột, glicogen, lipit, protein, AND, xenlulozo.

a. Cho biết tên đơn phân cấu trúc nêu trên của mỗi loại phân tử đó. (0,5 điểm)

b. Những đại phân tử nào có tính đặc thù cho loài? Tính đặc thù được thể hiện ở những điểm nào? (1,0 điểm)

2.a. Nêu chức năng của các đại phân tử: AND, lipit, protein, tinh bột. (1,5 điểm)

b. Nêu những điểm giống nhau giữa dầu và mỡ? Tại sao ở điều kiện bình thường, mỡ dễ lâu bị đông lại còn dầu thì không? (1,0 điểm)

Câu 2:(3,0 điểm)

1. Trong tế bào có một bào quan được ví như “ hệ thống sông ngòi, kênh rạch trên đồng ruộng”, đó là bào quan nào? Trình bày cấu tạo và chức năng của bào

quan đó? (1,5 điểm)

2.Có 4 nhóm tế bào thực vật cùng loại vào 4 dung dịch nhược trương riêng biệt có nồng độ chất tan là dung dịch A : chứa nước cất, dung dịch B : chứa KOH, dung dịch C chứa : NaOH và dung dịch D : chứa Ca(OH)_2 .Sau một thời gian chuyển các tế bào sang dung dịch sacarozo ưu trương .Nêu hiện tượng và giải thích ?(1,5 điểm)

Câu 3:(3,5 điểm)

1. Năng lượng hoạt hóa là gì? Tại sao sự sống lại lựa chọn enzym xúc tác cho các phản ứng sinh hóa mà không chọn tăng nhiệt độ để các phản ứng xảy ra nhanh

hơn? (1,5 điểm)

2. Một gen có số liên kết hidro bằng 24 lần số chu kỳ xoắn. Trên mạch thứ nhất của gen có $A - G = 180$ nu, trên mạch thứ 2 của gen có $A - G = 60$ nu.

a.Tính số lượng từng loại nu của gen ? (1,0 điểm)

b. Phân tử mARN do gen phiên mã có $U=120$ nu .tìm số nu từng loại trên mạch gốc của gen (1,0 điểm)

Câu 4: (2,5 điểm)

1.Trong tế bào thực vật có hai quá trình chuyển hoá vật chất kèm theo chuyển hoá năng lượng, tuy trái ngược nhau nhưng liên quan chặt chẽ với nhau.

a. Mỗi quá trình được gọi với 2 tên gọi khác nhau. Hãy viết lại các tên gọi đó.(0,5 điểm)

b. Ghép các ý sau đây vào từng quá trình trên sao cho phù hợp (1,0 điểm)

1 . cần oxy phân tử 2 – sử dụng nước 3 – tạo ra ATP và NADH

4 – cần RiDP 5 – là chuỗi các phản ứng oxi hóa khử

6 – xảy ra ở strma 7 – có enzym ATP synthetaza

8 – có sản phẩm trung gian là AIPG

2. Nêu sự khác nhau trong sự tạo thành và mục đích sử dụng ATP của quá trình quang hợp và quá trình hô hấp (1,0 điểm)

Câu 5: (2,5 điểm)

1. Có 4 ống nghiệm, mỗi ống chứa 200ml nước cất, người ta tiến hành một số thí nghiệm như sau:

Thí nghiệm 1: Cho thêm vào ống nghiệm 1 vi khuẩn gram dương và 5ml nước bọt

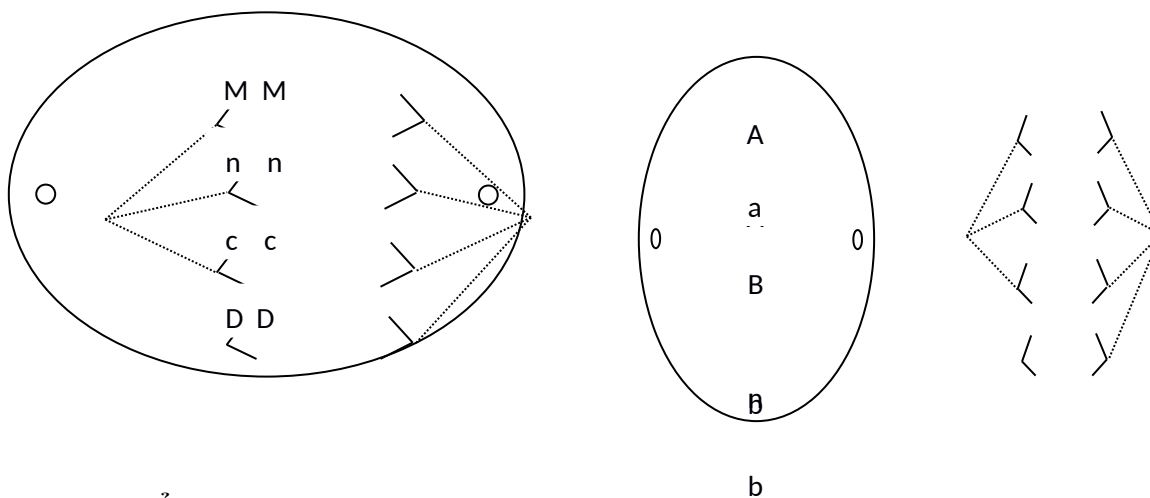
Thí nghiệm 2 : Cho thêm vào ống nghiệm 2 tế bào thực vật và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 3: Cho thêm vào ống nghiệm 3 tế bào hồng cầu và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 4: Cho thêm vào ống nghiệm 4 vi khuẩn gram âm và 5ml nước bọt

Sau 1 thời gian điều gì sẽ xảy ra ? (1,0 điểm)

2. Hình vẽ dưới mô tả tế bào 2 cơ thể lưỡng bội đang phân chia. Biết rằng không xảy ra đột biến; các chữ cái A, a, B, b, c, D, M, n ký hiệu cho các NST. Hãy cho biết các TB trên đang ở giai đoạn nào của quá trình phân bào? Giải thích? (1.5đ)



Câu 6: (2,5 điểm)

1. Trong tế bào người chứa lượng ADN bằng 6×10^{19} cặp nucleotit. Hãy cho biết các tế bào sau đây chứa lượng ADN bằng bao nhiêu đơn vị cacbon (đvC) ? Giải thích ? (1,0 điểm)

a, Tế bào ở pha G2

b, Tế bào ở kì sau của nguyên phân

c, Tế bào hồng cầu

d, Tế bào thần kinh

3. Một hợp tử có $2n = 16$ nguyên phân liên tiếp. Biết chu kì nguyên phân là 40 phút, tỉ lệ thời gian giữa giai đoạn chuẩn bị với quá trình phân chia chính thức là 3:1, thời gian của kì trước: kì giữa: kì sau: kì cuối tương đương 1:1,5:1:1,5. Theo dõi quá trình nguyên phân của hợp tử từ đầu giai đoạn chuẩn bị của lần phân bào đầu tiên.

a, Xác định thời gian của từng kì trong nguyên phân

b, Xác định số tế bào, số cromatic, số NST cùng trạng thái của nó trong các tế bào ở 2 giờ 34 phút? (

Câu 7:(2,0 điểm)

1.T hế nào là hiện tượng sinh trưởng kép?(0,5 điểm)

2. Nuôi cấy Ecoli trong môi trường có cơ chất lag glucozo cho đến khi đang ở pha log, đem cấy chúng sang các môi trường sau :

-môi trường 1: có cơ chất là glucozo, môi trường 2 cơ chất là mantozo, môi trường 3 cơ chất là glucozo và mantozo

Các môi trường đều trong hệ thống kín . đường cong sinh trưởng của vi khuẩn Ecoli gồm những pha nào trong từng môi trường nói trên ? giải thích?(1,5 điểm)

.....Hết.....

Câu 1: (3,5 đ)

	Đáp án	Điểm
1.	*Tên đơn phân cấu trúc nên mỗi đại phân tử:	
a.0,5đ	- Tinh bột, glicogen, xenulozo được cấu trúc từ các đơn phân là glucozo	0,25
	- Lipit được cấu trúc từ glixeron và axit béo	
	- Protein được cấu trúc từ các axit amin	0,25
	- ADN được cấu trúc từ các nucleotit	
b.1,0 đ	* Những loại có tính đặc thù là: Protein, AND	0,25

	<ul style="list-style-type: none"> - Đặc thù của phân tử AND được thể hiện : + Thành phần, số lượng, trình tự sắp xếp các nucleotit trong phân tử + Tỉ số $\frac{A+T}{G+X}$ là một hằng số, đặc trưng cho loài + Hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào - Tính đặc thù của phân tử protein thể hiện: Số lượng, thành phần, trình tự sắp xếp các axit amin trong chuỗi polipeptit. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
2. 1,5đ	<p>Chức năng của các đại phân tử: : AND, lipit, protein, tinh bột.</p> <p>* Chức năng của ADN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu trữ ,bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào và cơ thể. <p>* Chức năng của lipit: Nguồn nguyên liệu dự trữ năng lượng cho tế bào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Photpholipit: cấu trúc lên màng sinh chất - Steroit: cấu trúc lên các loại hooc môn: testoteron, ơstrogen ... <p>* Protein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo kênh vận chuyển các chất - Thụ thể tiếp nhận thông tin - Glicoprotein là dấu chuẩn để nhận biết tế bào - Xúc tác cho các phản ứng sinh hóa diễn ra trên màng - Các protein làm nhiệm vụ ghép nối các tế bào thành các mô <p>* Chức năng của tinh bột: Là dạng dự trữ cacbon và năng lượng của thực vật, là nguồn thức ăn chủ yếu của con người có trong củ và hạt</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>
3. 1,0đ	<ul style="list-style-type: none"> - Những điểm giống nhau: + Được cấu tạo từ các nguyên tố C,H,O + Là các lipit đơn giản, không tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ 	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

		<ul style="list-style-type: none"> + Cấu tạo từ glixerol liên kết với axit béo + Là nguồn năng lượng dự trữ cho tế bào và cơ thể - Vì: + Mỡ được cấu tạo từ các axit béo no, trong phân tử chứa các liên kết đơn bền nên nhiệt độ nóng chảy cao hơn, ở nhiệt độ bình thường mỡ bị đông lại + Dầu được cấu tạo từ các axit béo không no, trong phân tử chứa các liên kết đôi là liên kết yếu không bền nên nhiệt độ nóng chảy thấp hơn 	0,25
			0,25
Câu2:			
3,0điểm			
1.	1,5	- Bào quan đó là lưới nội chất	0,25
điểm		- Cấu tạo: Lưới nội chất là hệ thống các túi và xoang dẹp xếp song song và thông với nhau, chia tế bào thành các xoang chức năng, là bào quan màng đơn	0,25
		+ Trên lưới nội chất hạt có đính các hạt riboxom, lưới nội chất trơn không có các hạt riboxom mà chứa nhiều enzim	0,25
		- Chức năng:	
		+ Lưới nội chất hạt là nơi tổng hợp protein	0,25
		+ Lưới nội chất trơn là nơi tổng hợp lipit, chuyển hóa đường, phân giải các chất độc hại	0,5
2.	1,5	-Khi đưa tế bào thực vật vào các dung dịch nhược trương ,nước đi từ ngoài vào dẫn đến hiện tượng trương nước của các tế bào :	0,25
điểm		+ nước cất ,nước vào nhiều tế bào tròn căng	0,25
		+ dung dịch NaOH và KOHđiện li hoàn toàn làm tăng áp suất thẩm thấu của dung dịch, nước khuếch tán vào trong tế bào nhưng thấp hơn nước cất , tế bào trương nước ít hơn.	0,25
		+dung dịchCa(OH) ₂ điện li theo 2 nấc trong đó nấc 1 có độ điện li bằng NaOH và KOH do đó tính dung dịch của Ca(OH) ₂ có tính thẩm thấu cao hơn dung dịch khác mức trương nước thấp hơn dung dịch khác	
		-khi đưa tế bào nào vào dung dịch sacarozo ưu trương thì tốc độ co nguyên	0,25

1. 1,5 điểm.	<p>- Năng lượng hoạt hóa là năng lượng cung cấp cần thiết cho phản ứng hóa học xảy ra</p> <p>- Sự sống chọn enzym xúc tác cho các phản ứng sinh hóa mà không chọn tăng nhiệt độ để các phản ứng xảy ra nhanh hơn vì:</p> <p>+ Phần lớn các phản ứng có năng lượng hoạt hóa cao. Nếu tăng nhiệt độ sẽ làm biến tính protein và làm chết tế bào</p> <p>+ Khi tăng nhiệt độ thì tốc độ các phản ứng đều tăng, không phân biệt phản ứng nào là cần thiết hay không cần thiết</p> <p>+ Enzim xúc tác cho các phản ứng xảy ra bằng cách làm giảm năng lượng hoạt hóa nên các phản ứng diễn ra dễ dàng</p> <p>+ Enzim có tính đặc hiệu với các loại phản ứng nhất định nên phản ứng nào cần thiết thì enzym xúc tác cho phản ứng đó xảy ra</p> <p>BT.</p> <p>Ta có $H=24C$, $2A+3G=24 (A+G)/10$ từ đó suy ra $A=3/2 G$</p> <p>Theo đề $A1-G1=180$, $T1-X1=60$ Suy ra $A=720$ nu, $G=480$</p> <p>-Số nu từng loại trên mạch gốc $A=120$, $T=600$, $X=420$, $G=60$</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>			
2. (2,0 điểm)		<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p>			
Câu 4. 2,5 điểm	<p>Gợi ý trả lời: Tên 2 quá trình đó là: a. Quang hợp # đồng hoá; Hô hấp # dị hoá</p> <p>b. Quang hợp : 2, 4, 5, 7, 8 Hô hấp : 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8</p> <table border="1"> <tr> <td>Đặc điểm</td> <td>ATP của quang hợp</td> <td>ATP của hô hấp</td> </tr> </table>	Đặc điểm	ATP của quang hợp	ATP của hô hấp	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>1,0</p>
Đặc điểm	ATP của quang hợp	ATP của hô hấp			

				0,25
	Nơi tồn	hợp Màng tilacoit ở lục lạp	Màng trong ty thể	0,25
	Năng lượng	Lấy từ photon ánh sáng	Lấy từ chất hữu	0,25
	Quá trình tổng hợp	Photphorin hóa ở pha sáng	Oxi hóa chất hữu cơ	0,25
	Mục đích sử dụng	Dùng trong pha tối của quang hợp	Sử dụng trong các hoạt động sống	0,25
Câu 5. 2,5 điểm	Ở ống nghiệm 1: tế bào vi khuẩn vỡ vì nước bọt có chứa lizoxom làm tan thành tế bào và trong môi trường nhược trương tế bào hút			
	nước mạnh làm vỡ tế bào			0,25
	Ở ống nghiệm 2: không có hiện tượng gì xảy ra do lizoxom không tác động làm phá vỡ thành tế bào thực vật và trong môi trường nhược trương mặc dù tế bào hút nước mạnh nhưng do có thành tế bào nên tế bào không bị vỡ			0,25
	Ở ống nghiệm 3: tế bào hồng cầu bị vỡ vì mặc dù lizoxom không tác động vào màng tế bào nhưng trong môi trường nhược trương do tế bào hút nước mạnh làm vỡ tế bào.			0,25
	Ở ống nghiệm 4: không có hiện tượng gì xảy ra do lizoxom chỉ phá vỡ thành tế bào nhưng vi khuẩn gram âm còn có lớp màng ngoài khoang chu chất có tác dụng bảo vệ, nên tế bào chỉ hút nước đến một mức độ nhất định không làm cho tế bào bị vỡ			0,25
	<p>2. Ở TB 1, các NST kép vừa tách thành các NST đơn nhưng ta thấy không tồn tại các cặp tương đồng nên đây là kì sau của giảm phân 2</p> <p>Ở TB 2, các NST kép vừa tách thành các NST đơn (như TB 1) nhưng ta thấy tồn tại các cặp tương đồng (A và a, hay B và b) nên đây là kì sau của nguyên phân</p>			0,25

<p>1,0</p> <p>Câu 6: 2,0 điểm</p> <p>Câu 7: 2,0đ</p>	<p>-Tế bào ở pha G2: đã nhân đôi</p> <p>Lượng AND= $2 \times 2 \times 6.10^9 \times 300 = 72.10^{11}$ đvC</p> <p>Tế bào ở kì sau: đã phân đôi nhưng chưa tách thành 2 tế bào</p> <p>Lượng AND= $4 \times 6.10^9 \times 300 = 72.10^{11}$ đvC</p> <p>Tế bào hồng cầu: không có nhân</p> <p>Lượng AND= 0 đvC</p> <p>Tế bào thần kinh: ở pha G1</p> <p>Lượng AND= $2 \times 6.10^9 \times 300 = 36.10^{11}$ đvC</p> <p>2.</p> <p>a(1,0đ),- Tính được thời gian của mỗi kì : đầu, sau: 2 phút; giữa, cuối: 3 phút.</p> <p>b, (1,0đ)- Xác định số tế bào, số cromatic, số NST cùng trạng thái của nó trong các tế bào ở 2 giờ 34 phút?</p> <p>2 giờ 30phút: tế bào đang ở kì giữa của lần phân bào thứ 4.</p> <p>Số tế bào: $2^3 = 8$</p> <p>Số cromatic = $8 \times 2 \times 16 = 256$</p> <p>Số NST trong các tế bào: $16 \times 8 = 128$ NST kép</p> <p>Sinh trưởng kép là sinh trưởng xảy ra theo 2 pha, thường xảy ra trong môi trường có hỗn hợp chất dinh dưỡng</p> <p>VD: môi trường chứa glucozo và mantozo thì glucozo cảm ứng tạo enzym sử dụng glucozo trước và kìm hãm enzym tổng hợp mantozo . khi nào sử dụng hết gluco zo thì enzym sử dụng mantozo mới được tổng hợp .vì thế nên xuất hiện 2 pha tiềm phát và 2 pha lũy thừa cho 1 glucozo và 1 mantozo</p> <p>TL: Các môi trường đều trong hệ thống kín nghĩa là cơ chất chỉ được cung cấp 1 lần và chất thải không được lấy ra</p> <p>-đường cong sinh trưởng trong hệ thống kín gồm 4 pha là pha lag, pha log , cân bằng và suy vong .</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
--	--	--

	<p>-đường cong sinh trưởng của vi khuẩn tương ứng với các môi trường như sau :</p> <p>+ môi trường 1: cơ chất là glucozo đường cong sinh trưởng gồm 3 pha :pha log , cân bằng và suy vong vì môi trường cũ và mới đều có cơ chất là glucozo ở môi trường cũ đang ở pha log nên cây sang môi trường glucozo mới vi khuẩn không phải qua giai đoạn thích nghi với cơ chất nên không có pha lag</p> <p>+Môi trường 2: đường cong sinh trưởng gồm 4 pha là pha lag, pha log , cân bằng và suy vong . vì mantozo là cơ chất mới nên vi khuẩn phải có giai đoạn thích nghi tiết ra enzym phân giải cơ chất mới nên có pha lag</p> <p>+ Môi trường 3: đường cong sinh trưởng gồm là 1 pha lag, 2 pha log 1 pha cân bằng 1 pha suy vong . vì vi khuẩn đang ở pha log trong môi trường glucozo được cấy sang môi trường mới có đồng thời 2 chất glucozo và mantozo</p> <p>vi khuẩn sẽ sử dụng glucozo trước nó sẽ sinh trưởng theo pha log khi sử dụng glucozokhi glucozo hết</p> <p>thì chúng phải thích ứng với cơ chất mới nên các pha tiếp theo là</p> <p>là pha log pha cân bằng và pha suy vong pha lag, pha log , cân bằng và suy vong</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>
--	--	---

SỞ GD VÀ ĐT QUẢNG NAM

ĐỀ THI OLYMPIC

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THÁI BÌNH

MÔN: SINH HỌC - KHỐI 10

Câu 1: (1,0 điểm) Một loại polisaccarit ở thực vật được cấu tạo từ các phân tử glucozơ liên kết với nhau bằng liên kết β -1,4-glycôzit thành mạch thẳng không phân nhánh. Nêu tên và vai trò của loại polisaccarit này trong cơ thể thực vật. Ở tế bào nấm, chất hóa học nào thay thế vai trò của loại polisaccarit này? Cho biết đơn phân cấu tạo nên chất hóa học này.

Câu 2: (2,0 điểm) Các câu sau đây đúng hay sai? Nếu sai thì giải thích!

- Ở tế bào nhân thực, ti thể là bào quan duy nhất có khả năng tổng hợp ATP.
- Vi khuẩn bị các tế bào bạch cầu thực bào và tiêu huỷ trong lizôxôm.
- Tinh bột và xenlulôzơ đều là nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng cho tế bào thực vật.
- Ribôxôm 70s chỉ có ở tế bào vi khuẩn.
- Các hợp chất hữu cơ: cacbohidrat, lipid, prôtêin và axit nuclêic đều là những đại phân tử có cấu trúc đa phân.
- Loại monosacarit tham gia cấu tạo nên ADN là $C_5H_{10}O_4$.
- Mọi tế bào trong cơ thể nhân thực đều có nhân chính thức.
- Trong quá trình nguyên phân ở tế bào thực vật, thoi phân bào được hình thành nhờ trung thể.

Câu 3: (2,0 điểm)

Phân biệt pha sáng và pha tối của quang hợp về các dấu hiệu: Điều kiện xảy ra, nơi xảy ra và sản phẩm tạo ra. Tại sao trong quang hợp, pha tối lại phụ thuộc vào pha sáng?

Câu 4: (2,0 điểm)

- Phân biệt phân chia tế bào chất ở tế bào động vật và tế bào thực vật. Hãy giải thích về sự xuất hiện vách ngăn trong quá trình phân chia tế bào chất.
- Một tế bào có bộ nhiễm sắc thể (NST) lưỡng bội $2n = 16$. Hãy xác định số crômatit, số NST khi tế bào đang ở kì giữa, kì sau của quá trình nguyên phân.

Câu 5: (2,0 điểm)

Khi nghiên cứu về VK mũ xanh, VK đường ruột, VK uốn ván, người ta cấy chúng vào môi trường thạch loãng với thành phần gồm: nước chiết thịt 30 g/l, glucozo 2 g/l, thạch 6 g/l.

- Môi trường trong các ống nghiệm trên thuộc loại môi trường nào ? Vì sao ?
- Xác định kiểu hô hấp của 3 loại VK trên.
- Dựa vào nhu cầu O_2 cần cho sinh trưởng, các VSV trên có tên gọi là gì ?

Câu 6: (1,0 điểm)

- Trong nước mắm và trong tương có rất nhiều axit amin. Chất này có nguồn gốc từ đâu, do vi sinh vật nào tác động để tạo thành?
- Làm nước sirô quả trong bình nhựa kín, sau một thời gian thì bình sẽ căng phồng. Hãy giải

thích tại sao?

Câu 7: (1,0 điểm)

- Nêu các đặc điểm cơ bản của nấm men ? Căn cứ vào nhu cầu O_2 cần cho sinh trưởng, nấm men xếp vào nhóm vi sinh vật nào ?
- Hoạt động chính của nấm men trong môi trường có O_2 và môi trường không có O_2

Câu 8: (4,0 điểm)

Bộ NST lưỡng bội của mèo $2n = 38$. Tổng số tế bào sinh tinh trùng và sinh trứng bằng 320. Tổng số NST đơn trong các tinh trùng tạo ra nhiều hơn các NST đơn trong các trứng 18240. Các trứng tạo ra đều được thụ tinh. Một trứng thụ tinh với 1 tinh trùng tạo ra 1 hợp tử.

- Nếu các tế bào sinh tinh trùng và sinh trứng nói trên đều được tạo ra từ 1 tế bào sinh dục sơ khai và từ 1 tế bào sinh dục cái sơ khai thì mỗi loại tế bào phải trải qua mấy đợt nguyên phân?
- Tìm hiệu suất thụ tinh của tinh trùng?
- Số lượng NST đơn mới tương đương mà môi trường cung cấp cho tế bào sinh dục sơ khai để tạo trứng?

Câu 9: (2 điểm)

- Vì sao màng sinh chất có cấu tạo theo *mô hình khảm động*?
- Tiến hành ngâm tế bào hồng cầu người, tế bào biểu bì vảy hành vào dung dịch ưu trương, nhược trương. Hãy dự đoán hiện tượng xảy ra và giải thích.

Câu 10: 3điểm)

Chiều dài một phân tử mARN là 0,51 micromet, có $A=2U=3G=4X$, gen tổng hợp phân tử mARN trên nhân đôi một số lần liên tiếp đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp 16 200 nu loại A. Sau đó các gen con được sinh ra đều sao mã 3 lần để tổng hợp các phân tử mARN, hãy tính:

- số lượng từng loại ribonu của phân tử mARN?
- số lượng từng loại nu trên mỗi mạch đơn của gen và của cả gen?
- số lần tự nhân đôi của gen?
- số ribonu môi trường nội bào cung cấp cho quá trình sao mã?

..... HẾT

SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM

ĐÁP ÁN

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THÁI BÌNH

ĐỀ THI OLYMPIC
MÔN: SINH HỌC KHỐI 10

Câu 1: (1.0 Điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	- Polisacarit đó là xenlulôzơ.	0,25 đ
	- Vai trò trong cơ thể thực vật là cấu trúc thành tế bào.	0,25đ
	- Trong tế bào nấm, chất này được thay thế bằng kitin.	0,25đ
	- Đơn phân cấu tạo kitin là N-acetyl glucosamin.	0,25đ
Câu 2 (2 điểm)	<p>a.Ở tế bào nhân thực, ti thể là bào quan duy nhất có khả năng tổng hợp ATP.</p> <p>Sai. Lục lạp cũng là bào quan tổng hợp ATP.</p> <p>b.Vi khuẩn bị các tế bào bạch cầu thực bào và tiêu huỷ trong lizôxôm.</p> <p>Sai. Vì vi khuẩn không chui vào lizôxôm mà chỉ nhờ enzym tiêu hoá trong lizôxôm phân huỷ.</p> <p>c.Tinh bột và xenlulôzơ là nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng cho tế bào thực vật.</p> <p>Sai. Tinh bột là nguồn nguyên liệu dự trữ cho tế bào thực vật, xenlulôzơ là thành phần cấu trúc nên thành tế bào thực vật</p> <p>d.Ribôxôm 70s chỉ có ở tế bào vi khuẩn.</p> <p>Sai. Ribôxôm 70S còn có ở ti thể, lục lạp của tế bào nhân thực.</p> <p>e.Các hợp chất hữu cơ: cacbohidrat, lipid, prôtêin và axit nuclêic đều là những đại phân tử có cấu trúc đa phân.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

Câu	Đáp án	Điểm
	<p>Sai. Lipit không có cấu trúc đa phân.</p> <p>f.Loại monosacarit tham gia cấu tạo nên ADN là $C_5H_{10}O_4$.</p> <p>Đúng.</p> <p>g.Mọi tế bào trong cơ thể nhân thực đều có nhân chính thức.</p> <p>Sai. Có tế bào không có nhân. Ví dụ tế bào hồng cầu.</p> <p>h.Trong quá trình nguyên phân ở tế bào thực vật, thoi phân bào được hình thành nhờ trung thể.</p> <p>Sai. Thực vật bậc cao không có trung thể, thoi phân bào hình thành nhờ thể hình sao.</p>	
		0,25đ
		0,25đ

Câu	Đáp án	Điểm												
Câu 3 (1 điểm)	<p>* Phân biệt pha sáng và pha tối của quang hợp về :</p> <table border="1"> <tr> <td>Dấu hiệu</td><td>Pha sáng</td><td>Pha tối</td></tr> <tr> <td>Điều kiện xảy ra</td><td>Chỉ xảy ra khi có ánh sáng</td><td>Xảy ra cả khi có ánh sáng và cả trong tối.</td></tr> <tr> <td>Nơi xảy ra</td><td>Ở màng tilacôit của lục lạp</td><td>Trong chất nền của lục lạp.</td></tr> <tr> <td>Sản phẩm tạo ra</td><td>ATP và NADPH ,Ôxi</td><td>Cacbohidrat ,ADP, NADP.</td></tr> </table> <p>* Trong quang hợp, pha tối phụ thuộc vào pha sáng vì: Sản phẩm của pha sáng là nguyên liệu cho pha tối.</p>	Dấu hiệu	Pha sáng	Pha tối	Điều kiện xảy ra	Chỉ xảy ra khi có ánh sáng	Xảy ra cả khi có ánh sáng và cả trong tối.	Nơi xảy ra	Ở màng tilacôit của lục lạp	Trong chất nền của lục lạp.	Sản phẩm tạo ra	ATP và NADPH ,Ôxi	Cacbohidrat ,ADP, NADP.	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
Dấu hiệu	Pha sáng	Pha tối												
Điều kiện xảy ra	Chỉ xảy ra khi có ánh sáng	Xảy ra cả khi có ánh sáng và cả trong tối.												
Nơi xảy ra	Ở màng tilacôit của lục lạp	Trong chất nền của lục lạp.												
Sản phẩm tạo ra	ATP và NADPH ,Ôxi	Cacbohidrat ,ADP, NADP.												
Câu 4 (2 điểm)	<p>a. Điểm khác nhau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ở tế bào động vật là sự hình thành eo thắt ở vùng xích đạo của tế bào bắt đầu co thắt từ ngoài (màng sinh chất) vào trung tâm. - Ở tế bào thực vật là sự hình thành vách ngăn từ trung tâm đi ra ngoài (vách tế bào). <p>* Giải thích sự hình thành vách ngăn: Vì tế bào thực vật có thành (vách) tế bào bằng xenlulôzơ vững chắc, làm cho tế bào không thắt eo lại được.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>												
	<p>b.</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td>Crômatit</td><td>Nhiễm sắc thể</td></tr> <tr> <td>Kì giữa</td><td>32</td><td>16 NST kép</td></tr> <tr> <td>Kì sau</td><td>0</td><td>32 NST đơn</td></tr> </table>		Crômatit	Nhiễm sắc thể	Kì giữa	32	16 NST kép	Kì sau	0	32 NST đơn	1đ			
	Crômatit	Nhiễm sắc thể												
Kì giữa	32	16 NST kép												
Kì sau	0	32 NST đơn												
Câu 5 (2 điểm)	<p>a. Môi trường bán tổng hợp. Vì:</p> <p>- Nước chiết thịt và gan không xác định được thành phần và số lượng.</p>	0,5đ												

Câu	Đáp án	Điểm
	- Glucozo, thạch đã xác định được thành phần, số lượng.	
	b. Kiểu hô hấp: - VK mũ xanh: Hô hấp hiếu khí. - VK đường ruột: Hô hấp kỵ khí. - VK uốn ván: Hô hấp kỵ khí c. Tên gọi: - VK mũ xanh: VSV hiếu khí bắt buộc - VK đường ruột: VSV kỵ khí không bắt buộc - VK uốn ván: VSV kỵ khí bắt buộc	0,25đ 0,25đ 0.25đ 0,25đ 0,25đ 0.25đ
Câu 6 (1 điểm)	a. - Axit amin trong nước mắm có nguồn gốc từ protein của cá, vi sinh vật tác động để tạo thành là: vi khuẩn. - Axit amin trong tương có nguồn gốc từ đậu tương, vi sinh vật tác động để tạo thành là: Nấm sợi. b. Giải thích: - Trên vỏ quả có rất nhiều tế bào nấm men. Nấm men sẽ lên men đường thành rượu etilic và CO ₂ . - Khí CO ₂ được tạo thành không thể thoát ra khỏi bình kín nên làm cho bình căng phồng lên.	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 7	-Đặc điểm cơ bản của nấm men: Đơn bào, nhân thực, sinh sản vô tính bằng nảy chồi hoặc phân cắt là chủ yếu, dị dưỡng.	0,25đ

Câu	Đáp án	Điểm
(1 điểm)	- Nấm men thuộc nhóm vi sinh vật: Kị khí không bắt buộc.	0,25đ
	*Hoạt động chính của nấm men: - Trong môi trường không có O ₂ thực hiện quá trình lên men rượu etylic. - Trong môi trường có O ₂ thực hiện hô hấp hiếu khí → sinh trưởng và sinh sản nhanh.	0,25đ 0,25đ
Câu 8 (4 điểm)	- Sự trao đổi chéo diễn ra trong kì đầu của giảm phân I..... a/ Gọi: Số tế bào sinh tinh trùng là x, số tế bào sinh trứng là y (x, y nguyên dương). Ta có hệ: $\begin{cases} x + y = 320 \\ x = 256 \end{cases}$ Số đợt nguyên phân của tế bào sinh dục đực sơ khai: $2^k = 256 \Rightarrow k = 8$ (lần) Số đợt nguyên phân của tế bào sinh dục cái sơ khai: $2^k = 64 \Rightarrow k = 6$ (lần) b/ Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng: $\frac{64}{256 \times 4} \times 100\% = 6,25\%$ c/ Số NST đơn mới tương đương mà môi trường cung cấp cho tế bào sinh dục cái sơ khai để tạo trứng: $(2^6 - 1) \times 38 + 2^6(2 - 1) \times 38 = 4826$ (NST)	0,25đ 2,0đ 1,0đ 1,0đ
Câu 9 (2 điểm)	a/ * Cấu trúc khảm động - Khảm vì: Ngoài 2 lớp photpholipit của màng, còn có nhiều phân tử prôtêin, côlestêrôn nằm xen kẽ và các phân tử cacbohidrat liên kết trên bề mặt màng - Động vì: các phân tử photpholipit và prôtêin có khả năng di chuyển	0,5đ

Câu	Đáp án	Điểm									
	<p>trên màng</p> <p>b/ * Hiện tượng</p> <table border="1"> <tr> <td>Môi trường</td><td>Hồng cầu</td><td>Tế bào biểu bì hành</td></tr> <tr> <td>Ưu trương</td><td>Nhăn nheo</td><td>Co nguyên sinh</td></tr> <tr> <td>Nhuộc trương</td><td>Vỡ</td><td>Màng sinh chất áp sát thành tế bào (tế bào trương nước)</td></tr> </table> <p>* Giải thích</p> <p>- Tế bào hồng cầu: trong môi trường ưu trương, do không có không bào trung tâm, tế bào mất nước ở chất nguyên sinh nên nhăn nheo lại; trong MT nhược trương, tế bào hút nước, do không có thành tế bào nên tế bào no nước và bị vỡ</p> <p>- Tế bào biểu bì hành: MT ưu trương, do có không bào trung tâm nên TB mất nước ở không bào. Khi đó, màng sinh chất tách dần khỏi thành tế bào (co nguyên sinh). MT nhược trương, TB hút nước, màng sinh chất áp sát thành tế bào.</p>	Môi trường	Hồng cầu	Tế bào biểu bì hành	Ưu trương	Nhăn nheo	Co nguyên sinh	Nhuộc trương	Vỡ	Màng sinh chất áp sát thành tế bào (tế bào trương nước)	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0.5đ</p> <p>0.5đ</p>
Môi trường	Hồng cầu	Tế bào biểu bì hành									
Ưu trương	Nhăn nheo	Co nguyên sinh									
Nhuộc trương	Vỡ	Màng sinh chất áp sát thành tế bào (tế bào trương nước)									
Câu 10 (3 điểm)	<p>Ta có $L = 0,51\mu m$</p> <p>$Nr = 0,51 \cdot 104.3,4 = 1500Nr$</p> <p>$Ar + Ur + Xr + Gr = 1500$</p> <p>Từ tỉ lệ $Ar = 2Ur = 3Gr = 4Xr$ thay vào trên ta được;</p> <p>$4Xr + 2Xr + 4/3Xr + Xr = 1500$</p> <p>$Xr = 180$</p> <p>a) số Ribonu từng loại:</p> <p>$Ar = 720$</p> <p>$Ur = 360$</p>	0,25đ									

Câu	Đáp án	Điểm
	<p>Gr = 240 Xr = 180</p> <p>*) Giả sử mạch 1 làm khuôn , ta có</p> <p>b) số Nu mỗi mạch của gen:</p> <p>A1 = T2 = Ur = 360 T1 = A2 = Ar = 720 G1 = X2 = Xr = 180 X1 = G2 = Gr = 240</p> <p>*) số Nu từng loại của gen:</p> <p>A=T = A1+A2 = 720+360 = 1080 G=X = G1+G2 = 180+240 = 420</p> <p>c) số Nu loại A mt nội bào cung cấp cho gen là 16200</p> <p>$A_{mt}(2^k-1)=16200$</p> <p>$1080.(2^k-1)=16200$</p> <p>k=4(lần)</p> <p>d) số TB con tạo ra là $2^k=2^4=16(TB)$</p> <p>mỗi gen con sao mã 3 lần ✉ số phân tử mARN tạo ra là $16.3=48$</p> <p>Số Ribonu môi trường nội bào cung cấp cho sao mã là : $Nr(mt)=Nr.48=1500.48=72000Nr(mt)$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0.5đ</p>

Câu	Đáp án	Điểm
		0.25đ
		0.5đ

..... HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**ĐỀ THAM KHẢO OLYMPIC 24-3****QUẢNG NAM****MÔN : SINH HỌC 10 (150 phút)****Câu 1 (2,0 điểm) .**

1. Nêu căn cứ để phân chia sinh giới thành 5 lãnh giới theo Whittaker và Magulis ?
2. Trong hệ thống phân loại 5 giới thì giới sinh vật nào đạt mức độ tiến hóa cao nhất? Hãy nêu đặc điểm, nguồn gốc và xu hướng tiến hóa chính của giới đó?
3. Cho các sinh vật sau: dương xỉ; vi khuẩn lam; san hô; nấm men; trùng roi; mộc nhĩ ; tảo silic; tảo đỏ. Hãy sắp xếp các sinh vật trên vào các giới theo hệ thống phân loại của H. Whittaker và L. Margulis

Câu 2. (4,0 điểm)

1. Cho một mẫu mô đã bị nghiền nát. Làm thế nào để nhận biết mẫu mô đó là mô động vật hay mô thực vật? Giải thích?
2. Giải thích vì sao khi ăn quá nhiều các chất không phải là lipid như các chất đường bột thì cơ thể có hiện tượng tích lũy nhiều mỡ gây thừa cân béo phì?
3. Một gen cấu trúc có 4200 liên kết hidro. Mạch mã gốc có A=120 nucleotit .Phân tử mARN do gen tổng hợp có A-G=20% và X-U=40%. tìm số nu từng loại trên mạch gốc của gen?
4. tại sao ADN ở sinh vật nhân thực thường bền vững hơn nhiều so với tất cả các loại ARN?

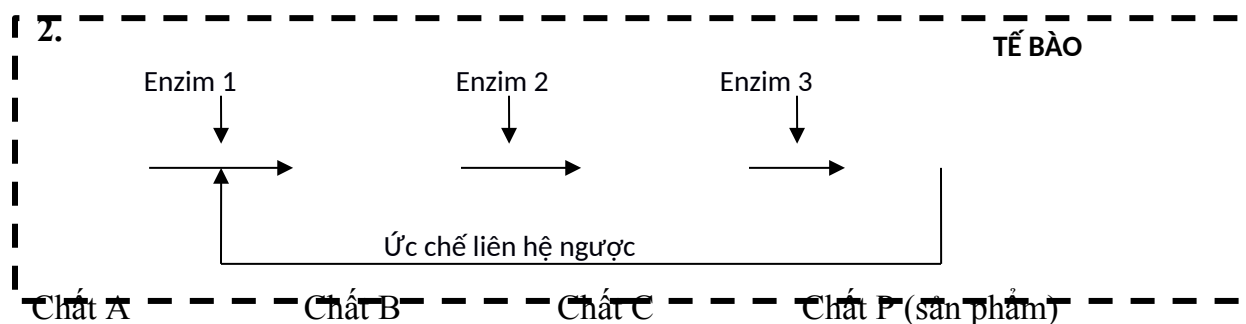
câu 3: (3,0 điểm):

1. Hai loại bào quan trong tế bào đã tham gia vào quá trình chuyển hóa năng lượng ? hãy so sánh cấu trúc và chức năng của 2 loại bào quan đó ?
2. Một tế bào nhân tạo chứa dung dịch lỏng (có 2 loại chất tan là saccarozo và glucozo với nồng độ tương ứng là 0,04M và 0,03M) bao trong màng có tính thấm chọn lọc được ngâm vào cốc chứa dung dịch khác (dung dịch có 3 chất tan là saccarozo 0,01M, glucozo 0,02M, fructozo 0,01M) màng thấm cho nước và đường đơn qua không cho đường đôi qua .

- Các chất tan vào dung môi nước sẽ di chuyển như thế nào ?
- Dung dịch ngoài tế bào này là ưu trương, đẳng trương hay nhược trương?
- Sau một thời gian tế bào nhân tạo này thay đổi như thế nào ?
- Cuối cùng thì 2 dung dịch bên trong và bên ngoài sẽ có nồng độ chất tan giống nhau hay khác nhau ? vì sao?

Câu 4: (3,0 điểm)

- Quan sát tác động của enzym trong tế bào, người ta có sơ đồ sau



Từ sơ đồ trên, hãy nhận xét cơ chế tác động của enzym?

- Phân biệt các giai đoạn chính của hô hấp tế bào về các tiêu chí sau : vị trí xảy ra, nguyên liệu, sản phẩm

3. Trong hô hấp tế bào thì chất đóng vai trò oxi hóa trực tiếp nguyên liệu hữu cơ glucozo ở giai đoạn đường phân và chu trình krep ? oxi đóng vai trò gì trong hô hấp tế bào?

Câu 5 (4,0 điểm):

- Nhận xét về đặc điểm chu kì tế bào của các tế bào sau : tế bào thần kinh của người trưởng thành, tế bào phôi sớm của ếch, hợp bào nấm nhầy và tế bào biểu bì của người?
- Nêu 3 sự kiện chỉ xảy ra trong quá trình phân bào giảm phân mà không xảy ra trong phân bào nguyên phân? Giải thích tại sao 3 sự kiện đó lại dẫn đến sự đa dạng di truyền.

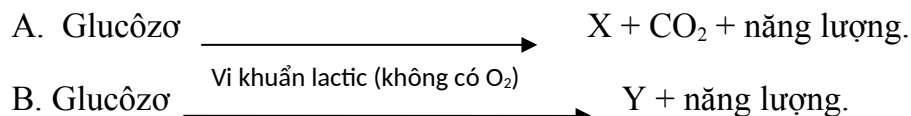
3. Ba hợp tử A,B,C của cùng loài nguyên phân một số đợt đã tạo ra 112 tế bào con . Hợp tử A môi trường cung cấp 2394 NST đơn ,số NST đơn mới hoàn toàn chứa trong các tế bào con tạo ra từ hợp tử B là 1140. Tổng số NST có trong các tế bào con ở trạng thái chưa nhân đôi tạo ra từ hợp tử C là 608. Biết rằng tốc độ nguyên phân của hợp tử A là nhanh dần đều của hợp tử B giảm dần đều ,còn hợp tử C là không đổi .Thời gian nguyên phân đầu tiên của mỗi hợp tử đều 8 phút và chênh lệch thời gian giữa 2 lần nguyên phân liên tiếp từ hợp tử A và B bằng 1/10 thời gian của lần nguyên phân đầu tiên .Tìm :

a.Bộ NST $2n$ của loài

b. Thời gian nguyên phân của mỗi hợp tử

Câu 6 (4,0 điểm) :

1. Cho sơ đồ sau:



a.Tên gọi của hai quá trình trên là gì? Xác định tên của chất X, Y.

b.Tại sao số lượng ATP được tạo ra từ hai quá trình trên lại rất ít?

c.Nếu có oxi (O_2) thì các quá trình trên có diễn ra hay không? Vì sao?

d.Phân biệt kiểu chuyển hóa đó với các kiểu chuyển hóa còn lại của vi sinh vật.

2. Khi nuôi cấy Ecoli trong môi trường nuôi cấy không liên tục bắt đầu từ 1200 tế bào với pha tiềm phát kéo dài 1h, g=30 phút . tính số tế bào tạo thành sau 55 phút , sau 5h trong trường hợp tất cả các tế bào đều phân chia .

3. Trả lời ngắn gọn các câu hỏi sau:

a. Hãy kể những chất diệt khuẩn thường dùng trong bệnh viện, trường học và gia đình.

b.Xà phòng có phải là chất diệt khuẩn không?

c.Vì sao sau khi rửa rau sống nên ngâm 5 – 10 phút trong nước muối hoặc thuốc tím pha loãng?

.....Hết.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THAM KHẢO OLYMPIC SINH 10

Câu	Ý	Nội dung chính cần đạt	Điểm
1(2đ)	1	căn cứ để phân chia 5 giới : 3 tiêu chí -loại tế bào cấu tạo nên cơ thể là nhân sơ hay nhân thực -kiểu dinh dưỡng là tự dưỡng hay dị dưỡng Mức độ tổ chức cơ thể là đơn bào hay đa bào	0,5
	2	Giới động vật đạt mức độ tiến hóa cao nhất.	0,25
		- Đặc điểm về cấu tạo: gồm những sinh vật nhân thực, đa bào, có hệ vận động và hệ thần kinh phát triển sống dị dưỡng,	0,25
		- Nguồn gốc của giới động vật là: tập đoàn trùng roi nguyên thủy.	
		- Xu hướng tiến hóa chính của giới động vật là ngày càng phức tạp về cấu tạo, chuyên hóa về chức năng, thích nghi cao với điều kiện môi trường nên phân bố rộng và rất đa dạng về cá thể và loài.	0,25
		<ul style="list-style-type: none"> • + Giới khởi sinh: vi khuẩn lam • + Protista (Giới Nguyên sinh vật): Nấm men; ; trùng roi; tảo silic • + Plantae (Giới Thực vật): Tảo đỏ, dương xỉ • + Fungi (Giới Nấm): Mốc nhĩ • + Animalia (Giới Động vật): San hô • (đúng từ 2-4 ý (0,25 đ) từ 5 ý trở lên (0,5 đ) <p>Nhỏ dung dịch KI lên mẫu mô đã bị nghiền nát, nếu cho kết quả màu xanh tím thì đó là mô thực vật, nếu kết quả cho màu đỏ tím thì đó là mô động vật.</p> <p style="text-align: center;">*Giải thích:</p> <p>-Mô thực vật chứa tinh bột. Tinh bột có 70% amilopectin có mạch phân nhánh,</p>	0,25
			0,25

2(4đ)	1	30% amilozo có mạch không phân nhánh. Khi KI tan trong dịch mô có chứa tinh bột thì các phân tử iod sẽ kết hợp với amilozo ở bên trong xoắn tạo màu xanh tím	0,5
	•	-Mô động vật có chứa glicogen. Glicogen có mạch phân nhánh phức tạp (như amilopectin). Iod liên kết với mạch phân nhánh nhiều của glicogen cho màu tím đỏ.	0,25
		- Chất đường bột được cơ thể sử dụng chủ yếu làm giá thể hô hấp tạo năng lượng cho hoạt động sống.	
	2	- Khi ăn quá nhiều chất đường bột, vượt quá nhu cầu năng lượng của cơ thể: + Quá trình phân giải đường trong đường phân tạo sản phẩm trung gian là glyxerol + Oxy hóa pyruvat trong ti thể tạo ra axetyl - CoA → tổng hợp axit béo + Hai thành phần này dư được huy động tổng hợp thành mỡ (1 phân tử mỡ = 1 glyxerol + 3 phân tử axit béo) tích lũy gây thừa cân, béo phì. Trên mARN : G-A=20%	0,25
	3	X-U=40%, Từ đó suy ra A=T=10%, G=X=40%	0,25
		2.10% N+ 3. 40% N=4200 suy ra N=3000 nu	0,25
		Số nu từng loại trên mạch gốc của gen :	0,25
	4	A=120 nu, T=180 nu, G=720 nu, X=480 nu ADN của sinh vật có nhân thường bền vững hơn ARN vì: -ADN cấu tạo từ 2 mạch còn ARN 1 mạch -cấu trúc xoắn của AND phức tạp hơn	0,25
	1	-ADN thường liên kết với protein tạo nên NST nên được bảo vệ tốt hơn -ADN thường bảo quản trong nhân	0,5
		1. * Ti thể và lục lạp * So sánh ti thể và lục lạp: - Giống nhau: + Có màng kép + Có AND, riboxom riêng .	0,25

3 (3đ)

4(3đ)	2	+ Có chứa enzym ATP synthaza tổng hợp ATP + Tham gia chuyển hóa năng lượng.		0,25
		- Khác nhau:		0,25
		Ti thể	Lục lạp	
		Cấu trúc:	chứa H ⁺	0,25
		- Màng trong gấp nếp tạo thành mấu lồi có chứa enzym tổng hợp ATP	Cấu trúc:	
		- Không có tilacoit	- Màng không có gấp nếp.	0,25
		- Xoang giữa hai màng là bể	- Có chứa các hạt granna: bào gồm các túi tilacoit xếp chồng lên nhau. Trên màng tilacoit có chứa enzym tổng hợp ATP.	0,25
			- Xoang tilacoit là bể chứa H ⁺	
		- Chất nền chứa các enzym của chu trình crep.	- Chất nền chứa các enzym của chu trình canvin	0,25
		Chức năng:	Chức năng:	
1	1	Nơi thực hiện quá trình hô hấp, chuyển hóa năng lượng trong cá hợp chất hữu cơ thành ATP cung cấp cho mọi hoạt động sống của tế bào.		0,25
		Nơi thực hiện quá trình quang hợp, chuyển hóa năng lượng ánh sáng mặt trời thành hóa năng trong các hợp		0,25
		chất hữu cơ.		0,25
		a. -Glucoso khếch tán từ trong tế bào ra ngoài .		
		- Nước thẩm thấu từ ngoài vào trong tế bào .		0,25
		- Fructozo khếch tán từ ngoài vào trong tế bào .		
4(3đ)	1	-Saccarozo không di chuyển được qua màng .		0,25
		b. Dung dịch này là dung dịch nhược trương vì :		
		- tổng nồng độ chất tan của dung dịch là 0,04M thấp hơn nồng độ chất tan của tế bào là 0,07M		0,25
		-Dung dịch có nồng độ sacarozo thấp hơn tế bào mà sacarozo không được vận chuyển qua màng tế bào.		0,25

5(4đ)	2	c. Tế bào trở nên căng hơn vì nhận thêm nước vào thể tích sẽ tăng lên	0,25																				
		d. Cuối cùng thì 2 dung dịch sẽ có cùng nồng độ chất tan mặc dù sacarozo không được vận chuyển qua màng nhưng sự thẩm thấu nước vào tế bào sẽ tạo cân bằng nồng độ.																					
		1. Từ sơ đồ tác động của enzym nhận thấy:																					
		- Tính chuyên hóa cao của enzym																					
		- Sự chuyển hóa vật chất trong tế bào bao gồm các phản ứng sinh hóa diễn ra trong tế bào của cơ thể sống, cần có sự xúc tác của enzyme giúp sự chuyển hóa diễn ra nhanh hơn.		0,25																			
	3	- sản phẩm của phản ứng này lại trở thành cơ chất cho phản ứng tiếp theo và sản phẩm cuối cùng của phản ứng khi được tạo ra quá nhiều thì lại trở thành chất ức chế enzyme xúc tác cho phản ứng đầu tiên.	0,25																				
		- Khi một enzym nào đó trong tế bào không được tổng hợp hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzyme đó tích lũy có thể gây độc cho tế bào.	0,25																				
		<table><tr><td>Các giai đoạn</td><td>Vị trí xảy ra</td><td>Nguyên liệu</td><td>Sản phẩm</td></tr><tr><td>đường phân</td><td>Tế bào chất</td><td>Glucôzơ, ATP, ADP, NAD⁺, P_i</td><td>Axit piruvic, NADH,ATP</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>chu trình Crep</td><td>Tế bào nhân thực: chất nền ti thể. Tế bào nhân sơ: tế bào chất</td><td>axetyl - CoA, ADP, NAD⁺, FAD⁺, P_i</td><td>ATP, NADH, FADH₂, CO₂</td></tr><tr><td>Chuỗi chuyền elêctron</td><td>Tế bào nhân thực: màng trong ti thể</td><td>NADH, FADH₂, O₂</td><td>ATP, H₂O</td></tr></table>	Các giai đoạn	Vị trí xảy ra	Nguyên liệu	Sản phẩm	đường phân	Tế bào chất	Glucôzơ, ATP, ADP, NAD ⁺ , P _i	Axit piruvic, NADH,ATP					chu trình Crep	Tế bào nhân thực: chất nền ti thể. Tế bào nhân sơ: tế bào chất	axetyl - CoA, ADP, NAD ⁺ , FAD ⁺ , P _i	ATP, NADH, FADH ₂ , CO ₂	Chuỗi chuyền elêctron	Tế bào nhân thực: màng trong ti thể	NADH, FADH ₂ , O ₂	ATP, H ₂ O	0,5 0,5 0,5 0,25 0,25
		Các giai đoạn	Vị trí xảy ra	Nguyên liệu	Sản phẩm																		
		đường phân	Tế bào chất	Glucôzơ, ATP, ADP, NAD ⁺ , P _i	Axit piruvic, NADH,ATP																		
chu trình Crep	Tế bào nhân thực: chất nền ti thể. Tế bào nhân sơ: tế bào chất	axetyl - CoA, ADP, NAD ⁺ , FAD ⁺ , P _i	ATP, NADH, FADH ₂ , CO ₂																				
Chuỗi chuyền elêctron	Tế bào nhân thực: màng trong ti thể	NADH, FADH ₂ , O ₂	ATP, H ₂ O																				
1				0,5 2ATP,																			

		Tế bào nhân sơ: màng sinh chất.			
2		- chất oxi hóa glucozo ở giai đoạn đường phân là NDA^+ , ở chu trình krep là NAD^+ , FAD^+			
3		-Oxi đóng vai trò là chất nhận điện tử cuối cùng trong chuỗi vận chuyển điện tử hô hấp của quá trình hô hấp tế bào.			0,25
		-Tế bào thân kinh của người trưởng thành :ở trạng thái biệt hóa hoàn toàn nên không phân chia			
		-Tế bào phôi sớm của ếch :có đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình phân bào , không có pha G1,G2			0,25
		-Tế bào hợp bào nấm nhầy : chỉ phân chia nhân nhưng không phân chia tế bào chất và tạo thành hợp bào			
		-Tế bào biểu bì của người : phân chia tế bào đầy đủ các pha của một chu kì tế bào			0,25
		-Sự trao đổi chéo các cromatit ở kì đầu của giảm phân 1 tạo các NST có sự tổ hợp mới của các alen.			0,25
		- Kì sau của giảm phân I có sự phân li độc lập của các NST có nguồn gốc từ mẹ và bố trong cặp tương đồng ngẫu nhiên về hai cực tế bào tạo sự tổ hợp khác nhau của các NST có nguồn gốc từ bố và mẹ.			0,25
		- Kì sau của giảm phân II có sự phân li của các NST chị em trong cặp tương đồng ngẫu nhiên về các tế bào con.			0,25
		a. Gọi a,b,c lần lượt là số lần nguyên phân của mỗi hợp tử A,B,C (a,b,c thuộc Z^+)			
		-Hợp tử A: Số NST mtcc là $(2^a - 1).2n = 2394$, số NST chứa trong các tế bào của hợp tử A: $2^a .2n = 2394 + 2n$			0,5
1		-Hợp tử B: số NST đơn mới hoàn toàn trong các tế bào con: $(2^b - 2).2n = 1140$, số NST trong các tế bào con từ hợp tử B là : $2^b .2n = 1140 + 4n$			0,25
		-Hợp tử C: số NST chứa trong các tế bào con từ hợp tử C là : $2^c .2n = 608$			
		-Tổng số NST trong các tế bào con tạo ra từ 3 hợp tử là : $2394 + 2n + 1140 + 2n + 608 = 112.2n$ suy ra $2n = 38$ NST			0,25
		b. –Số lần nguyên phân của hợp tử A là a=6 lần			

6(4đ)	2	--Số lần nguyên phân của hợp tử B là $b=5$ lần	0,25																			
		--Số lần nguyên phân của hợp tử C là $c=4$ lần	0,25																			
		- thời gian nguyên phân của hợp tử C là $8 \times 4=32$ phút	0,25																			
		-thời gian nguyên phân của hợp tử A,B là cấp số cộng	0,25																			
		+ u1: thời gian nguyên phân đầu tiên =8 phút	0,25																			
		+d:hiệu số thời gian giữa 2 lần nguyên phân																				
	3	. hợp tử A= -0,8 phút	0,25																			
		. hợp tử B=0,8 phút	0,25																			
		Thời gian nguyên phân của hợp tử A= $6/2(2.8-(6-1) -0,8)=36$ phút	0,25																			
		Thời gian nguyên phân của hợp tử B= $5/2(2.8-(5-1) 0,8)= 48$ phút	0,25																			
		1a. -A là quá trình lên men rượu	0,25																			
		-B là quá trình lên men lactic.																				
		b. Hai quá trình trên tạo ra rất ít ATP vì phần lớn năng lượng đang có trong sản phẩm lên men (rượu, axit lactic).	0,25																			
		c. Nếu có O_2 thì không xảy ra lên men vì nấm men là sinh vật kỵ khí không bắt buộc nên có O_2 thì nó sẽ thực hiện hô hấp để sinh nhiều năng lượng cung cấp cho các hoạt động. Vi khuẩn lactic là sinh vật kỵ khí bắt buộc nên khi có O_2 thì quá trình sinh trưởng sẽ bị ức chế.	0,25																			
		<table><tr><td>Đặc điểm phân biệt</td><td>Hô hấp hiếu khí</td><td>Hô hấp kỵ khí</td><td>Lên men</td></tr><tr><td>Nhu cầu oxi</td><td>có</td><td>không</td><td>Không</td></tr><tr><td>Chất nhận electron cuối cùng</td><td>oxi</td><td>Phân tử vô cơ</td><td>Chất hữu cơ</td></tr><tr><td>Sản phẩm</td><td>CO_2,H_2O</td><td>Sản phẩm trung gian</td><td>gian Sản phẩm trung gian</td></tr><tr><td>Năng lượng</td><td>Nhiều nhất (38</td><td>Ít (2 ATP)</td><td>Ít (2ATP)</td></tr></table>	Đặc điểm phân biệt	Hô hấp hiếu khí	Hô hấp kỵ khí	Lên men	Nhu cầu oxi	có	không	Không	Chất nhận electron cuối cùng	oxi	Phân tử vô cơ	Chất hữu cơ	Sản phẩm	CO_2,H_2O	Sản phẩm trung gian	gian Sản phẩm trung gian	Năng lượng	Nhiều nhất (38	Ít (2 ATP)	Ít (2ATP)
Đặc điểm phân biệt		Hô hấp hiếu khí	Hô hấp kỵ khí	Lên men																		
Nhu cầu oxi	có	không	Không																			
Chất nhận electron cuối cùng	oxi	Phân tử vô cơ	Chất hữu cơ																			
Sản phẩm	CO_2,H_2O	Sản phẩm trung gian	gian Sản phẩm trung gian																			
Năng lượng	Nhiều nhất (38	Ít (2 ATP)	Ít (2ATP)																			
			0,25																			
			0,25																			
			0,25																			
			0,5																			

		ATP)			0,25
		2.có $N_0=1200$ tế bào , pha tiềm phát 1h , $g=30$ phút			
		-số tế bào tạo ra sau 55 phút : $N_t=N_0=1200$ tế bào			0,25
		-số tế bào tạo ra sau 5 giờ : số lần phân chia $n=(5 \times 60 - 60) : 30 = 8$ (lần)			0,5
		$N_t = N_0 \cdot 2^n = 1200 \cdot 2^8 = 307200$ (tế bào)			
		3a.Các chất diệt khuẩn thường dùng trong bệnh viện, trường học và gia đình là cồn, nước gia ven, thuốc tím, chất kháng sinh . . .			
		b. Xà phòng không phải là chất diệt khuẩn nhưng có tác dụng loại khuẩn vì xà phòng tạo bọt và khi rửa vi sinh vật trôi đi.			
		c. Sau khi rửa rau sống nên ngâm 5 -10 phút trong nước muối pha loãng gây sự co nguyên sinh làm cho vi sinh vật không thể phát triển được, hoặc trong thuốc tím pha loãng, thuốc tím có tác dụng ô xi hóa rất mạnh.			

ĐỀ THI ĐỀ NGHỊThời gian làm bài: **180 phút**

Câu 1: (1,5đ) Những nhận định sau đây là đúng hay sai? Nếu sai sửa lại đúng.

- Liên kết hidrô có trong các loại phân tử: nước, protein, ADN, ARN.
- Phân tử nước có tính chất phân cực.
- Các loại đường đa là: saccarozo, tinh bột, mantozo, xenlulozo, glicogen.
- Các phân tử hữu cơ: protein, cacbonhidrat, lipit, protein, axit nucleic được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

Câu 2: (2,5đ) Ở một loài vi khuẩn, một gen có chiều dài $5100A^0$, trên mạch mã gốc của gen này có A-G = 400, X- T = 100.

- Tính số nu từng loại của gen.
- Khi gen này nhân đôi 3 lần, tính số nu từng loại môi trường cung cấp và số liên kết hidro bị phá vỡ?
- Tính tỉ lệ phần trăm từng loại nu trên phân tử ARNm được sao ra từ mạch gốc của gen này, cho biết số nu loại A trên mạch gốc gấp 2 lần số nu loại T trên mạch này.

Câu 3: (4đ)

- Tính động của màng sinh chất được quyết định bởi những yếu tố nào
- Nêu những điểm khác nhau trong cấu trúc của tế bào động vật và tế bào thực vật?
- Kể tên các bào quan trong tế bào nhân thực liên quan đến vai trò chuyển hóa năng lượng trong tế bào? Nêu điểm giống nhau về cấu tạo của các loại bào quan đó.
- Nồng độ các chất tan trong tế bào hồng cầu khoảng 2%. Đường saccarozo không thể đi qua màng, nhưng nước và ure thì qua được. Thấm thấu sẽ làm tế bào hồng cầu co lại nhiều nhất khi ngập trong dung dịch nào sau đây? Giải thích.
 - Dung dịch saccarozo ưu trương. - Dung dịch saccarozo nhược trương.
 - Dung dịch urê ưu trương. - Dung dịch urê nhược trương.

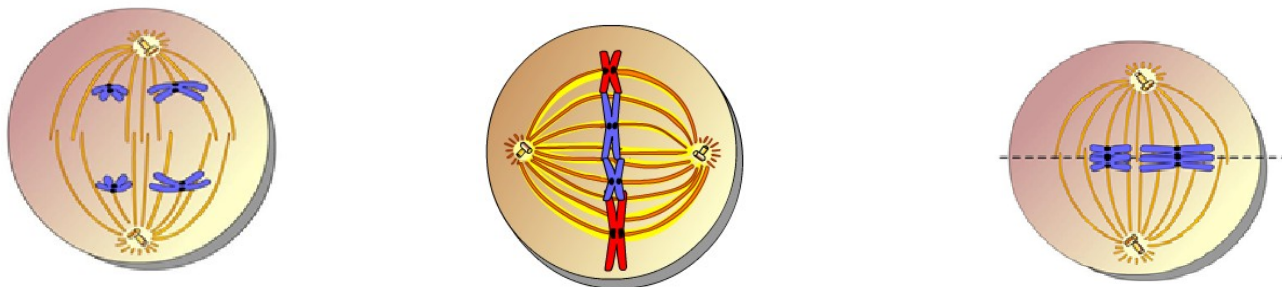
Câu 4: (4,5đ)

- Phân biệt chất ức chế cạnh tranh và chất ức chế không cạnh tranh của enzym?(câu 6/ đề 4/PKN). (1đ)
- Giải thích các hiện tượng sau: câu 3/ đề 5/PKN (2đ)
 - Nếu trong tế bào không có oxy thì chu trình Krebs không diễn ra.
 - Nhiệt độ môi trường tăng cao quá giới hạn cho phép thì enzym bị bất hoạt.
 - Để bảo quản rau hoa quả tươi thì nên bảo quản rau ở nhiệt độ thấp.
- Quá trình quang hợp gồm 2 pha: pha sáng và pha tối. Phân biệt 2 pha đó về điều kiện, nơi xảy ra, nguyên liệu và sản phẩm.

Câu 5: (4,5đ) Phân bào

- Quan sát quá trình phân bào của 3 tế bào loài A, loài B, loài C, có các hình ảnh sau đây:





Hãy xác định mỗi tế bào loài A, loài B, loài C đang ở vào kì nào của quá trình phân bào gì ?
Giải thích ? Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của mỗi loài là bao nhiêu?

b. Một loài thực vật $2n = 24$, có 3 tế bào thực hiện quá trình nguyên phân với tốc độ và số lần bằng nhau đã tạo ra các tế bào con ở thế hệ cuối cùng chứa 1152 nhiễm sắc thể đơn.

- Xác định số lần nguyên phân của mỗi tế bào.

- Nếu ở kì giữa của quá trình nguyên phân người ta đếm được trong tất cả các tế bào có 576 cromatic. Các tế bào đang nguyên phân lần thứ mấy?

c. Có một tế bào sinh tinh của loài có bộ nhiễm sắc thể ký hiệu là $AaBbX^D Y$ thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử. Xác định số loại giao tử tối đa được tạo thành, viết ký hiệu bộ nhiễm sắc thể của các loại giao tử đó.

d. Nêu ý nghĩa của quá trình giảm phân.

Câu 6: (3.0đ)

1. Có 3 bạn học sinh làm sữa chua theo 3 cách như sau:

- Cách 1: Pha sữa bằng nước nóng sau đó bổ sung ngay một thìa sữa chua vinamil  ủ ấm 6-8h.
- Cách 2: Pha sữa bằng nước nóng sau đó để nguội đến 40°C rồi bổ sung ngay một thìa sữa chua vinamil và cho thêm enzym lizozim  ủ ấm 6-8h.
- Cách 1: Pha sữa bằng nước nóng sau đó để nguội đến 40°C rồi bổ sung ngay một thìa sữa chua vinamil  ủ ấm 6-8h.

Trong 3 cách trên, cách làm nào sẽ có sữa chua để ăn? Cách làm nào không thành công?
Giải thích.

2. Nuôi vi khuẩn E.coli trong môi trường có cơ chất là glucôzơ cho đến pha log thì đem cấy chúng sang các môi trường sau:

- Môi trường 1: có cơ chất glucôzơ
- Môi trường 2: có cơ chất mantôzơ
- Môi trường 3: có cơ chất glucôzơ và mantôzơ

Các môi trường đều trong hệ thống kín.

a. Phương pháp nuôi cấy vi khuẩn E.coli trên thuộc phương pháp nuôi cấy nào? Vì sao?

b. Đường cong sinh trưởng của vi khuẩn E.coli gồm những pha nào trong từng môi trường trên? Giải thích?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu 1: (1,5đ) Những nhận định sau đây là đúng hay sai? Nếu sai sửa lại đúng.

- e. Liên kết hidrô có trong các loại phân tử: nước, protein, ADN, ARN.
- f. Phân tử nước có tính chất phân cực.
- g. Các loại đường đa là: saccarôzơ, tinh bột, mantôzơ, xenlulôzơ, glicogen.
- h. Các phân tử hữu cơ: protein, cacbonhidrat, lipit, protein, axit nucleic được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5đ)	a. Đúng.	0,25
	b. Đúng.	0,25
	c. Sai. Các loại đường đa là: tinh bột, xenlulôzơ, glicogen., Các loại đường đôi là: saccarôzơ, mantôzơ	0,25 0,25
	d. Sai. Các hợp chất hữu cơ: protein, cacbonhidrat, protein, axit nucleic được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân còn lipit không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.	0,25 0,25

Câu 2: (2,5đ) Ở một loài vi khuẩn, một gen có chiều dài $5100A^0$, trên mạch mã gốc của gen này có $A-G = 400$, $X-T = 100$.

- a. Tính số nu từng loại của gen.
- b. Khi gen này nhân đôi 4 lần, tính số nu từng loại môi trường cung cấp và số liên kết hidrô bị phá vỡ?
- c. Tính tỉ lệ phần trăm từng loại nu trên phân tử ARNm được sao ra từ mạch gốc của gen này.

Câu	Nội dung	Điểm
2 (2,5đ)	a. $N = 3000 = 2A + 2G$	0,25
	$A_g - G_g = 400, X_g - T_g = 100 \Rightarrow A - G = 300$	0,25
	$\Rightarrow A = T = 900$	0,25
	$G = X = 600$	0,25
	b. $A_{mt} = T_{mt} = (2^4 - 1)900 = 13.500nu$ $G_{mt} = X_{mt} = (2^4 - 1)600 = 9.000nu$ $H = 2A + 3G = 3600$ Số liên kết hidro bị phá vỡ : $(2^4 - 1)3600 = 54.000 lk$	0,25 0,25 0,25

c. Số nu từng loại trên mạch gốc của gen là :	0,5đ
$A_g = 600$ $T_g = 300$ $G_g = 200$ $X_g = 400$ Theo NTBS ta có tỉ lệ % từng loại nu trên phân tử ARNm là $U_m = 600 = 40\%$, $A_m = 300 = 20\%$, $X_m = 200 = 13,3\%$, $G_m = 400 = 26,7\%$	0,5đ

Câu 3: (4đ)

- Tính động của màng sinh chất là gì và được quyết định bởi những yếu tố nào?
- Nêu điểm khác nhau về cấu trúc của tế bào động vật và tế bào thực vật?
- Kể tên các bào quan trong tế bào nhân thực liên quan đến vai trò chuyển hóa năng lượng trong tế bào? Nêu điểm giống nhau về cấu tạo của các loại bào quan đó.
- Nồng độ các chất tan trong tế bào hồng cầu khoảng 2%. Đường saccarôzơ không thể đi qua màng, nhưng nước và ure thì qua được. Thấm thấu sẽ làm tế bào hồng cầu co lại nhiều nhất khi ngập trong dung dịch nào sau đây? Giải thích.
 - Dung dịch saccarôzơ ưu trương. - Dung dịch saccarôzơ nhược trương.
 - Dung dịch urê ưu trương. - Dung dịch urê nhược trương.

Câu	Nội dung	Điểm												
3 (4đ)	1. Tính động của màng là khả năng chuyển động của các phân tử protein và photpholipit quanh vị trí của nó ở trên màng tế bào. Tính động được quyết định bởi :	0,25												
	+ Sự chuyển động của các phân tử photpholipit trong màng.	0,25												
	+ Sự chuyển động của các phân tử protein trong màng.	0,25												
	+Tỉ lệ giữa các loại photpholipit chứa axit béo no/không no.	0,25												
	+Tỷ lệ photpholipit/colesteron.	0,25												
	2. Điểm khác nhau về cấu trúc của tế bào động vật và tế bào thực vật:													
	<table> <tr> <th>Điểm khác</th><th>Tế bào động vật</th><th>Tế bào thực vật</th></tr> <tr> <td>- Hình dạng :</td><td>Đa dạng tùy vào từng loại mô và tùy vào chức năng của tế bào.</td><td>Có hình dạng ổn định, thường là hình trục vì có thành xenlulôzơ.</td></tr> <tr> <td>- Thành tế bào</td><td>Không có.</td><td>Có thành xenlulôzơ.</td></tr> <tr> <td>- Bào quan</td><td>- Không có lục lạp và không có không bào lớn. - Có bào quan lizôxôm và trung thể.</td><td>Có lục lạp và có không bào lớn nằm ở trung tâm. Không có bào quan lizôxôm và trung thể.</td></tr> </table>	Điểm khác	Tế bào động vật	Tế bào thực vật	- Hình dạng :	Đa dạng tùy vào từng loại mô và tùy vào chức năng của tế bào.	Có hình dạng ổn định, thường là hình trục vì có thành xenlulôzơ.	- Thành tế bào	Không có.	Có thành xenlulôzơ.	- Bào quan	- Không có lục lạp và không có không bào lớn. - Có bào quan lizôxôm và trung thể.	Có lục lạp và có không bào lớn nằm ở trung tâm. Không có bào quan lizôxôm và trung thể.	0,25 0,25 0,25 0,25
Điểm khác	Tế bào động vật	Tế bào thực vật												
- Hình dạng :	Đa dạng tùy vào từng loại mô và tùy vào chức năng của tế bào.	Có hình dạng ổn định, thường là hình trục vì có thành xenlulôzơ.												
- Thành tế bào	Không có.	Có thành xenlulôzơ.												
- Bào quan	- Không có lục lạp và không có không bào lớn. - Có bào quan lizôxôm và trung thể.	Có lục lạp và có không bào lớn nằm ở trung tâm. Không có bào quan lizôxôm và trung thể.												
	3. Đó là 2 bào quan: Ti thể và lục lạp.	0,25												
	* Điểm giống nhau:													
	- đều có cấu tạo 2 lớp màng.	0,25đ												

	- Có ADN vòng, trần, kép; có ribôxôm 70S.	0,5đ
	4. Thẩm thấu sẽ làm tế bào hồng cầu co lại nhiều nhất khi ngập trong dung dịch saccarôzơ ưu trương.	0,25
	- Giải thích:	
	+ Theo nguyên lý thẩm thấu: nước di chuyển từ nơi có nồng độ chất tan thấp đến nơi có nồng độ chất tan cao. Như vậy tế bào sẽ mất nước khi được đặt trong môi trường ưu trương.	0,25
	+ Nhưng chất tan thì vận chuyển từ nơi có nồng độ chất tan cao đến nơi có nồng độ chất tan thấp. Theo đề, urê được vận chuyển qua màng còn saccarôzơ thì không được vận chuyển.	0,25
	+ Khi đặt tế bào trong môi trường saccarôzơ ưu trương thì luôn có sự chênh lệch về nồng độ chất tan nên dẫn đến tế bào sẽ mất nước nhiều. Còn khi đặt tế bào trong môi trường urê ưu trương sau thời gian sẽ không có sự thẩm thấu nữa vì có sự cân bằng về nồng độ chất tan giữa trong và ngoài tế bào.	0,25

Câu 4: (4,5đ)

4. Phân biệt chất ức chế cạnh tranh và chất ức chế không cạnh tranh của enzym? (1đ)
5. Giải thích các hiện tượng sau: câu 3/ đề 5/PKN (1,5đ)
 - a. Nếu trong tế bào không có oxy thì chu trình Krebs không diễn ra.
 - b. Nhiệt độ môi trường tăng cao quá giới hạn cho phép thì enzym bị bất hoạt.
 - c. Để bảo quản rau hoa quả tươi thì nên bảo quản rau ở nhiệt độ thấp.
6. Quá trình quang hợp gồm 2 pha: pha sáng và pha tối. Phân biệt 2 pha đó về điều kiện, nơi xảy ra, nguyên liệu và sản phẩm.

Câu	Nội dung		Điểm			
4	b.3 Phân biệt chất ức chế cạnh tranh và chất ức chế không cạnh tranh : 1đ					
(4,5 đ)	<table><tr><th>Chất ức chế cạnh tranh</th><th>Chất ức chế không cạnh tranh</th></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">- Có cấu tạo hóa học và hình dạng khá giống với cơ chất.- Ức chế bằng cách liên kết với trung tâm hoạt động của enzym và cạnh tranh với cơ chất.- Khi phản ứng đang bị ức chế, nếu</td><td><ul style="list-style-type: none">tăng nồng độ cơ chất thì tốc độ phản ứng tăng lên.- Có cấu tạo hóa học và hình dạng không giống với cơ chất.- Ức chế bằng cách liên kết với trung tâm hoạt động của enzym và làm biến tính enzym dẫn tới biến đổi trung tâm hoạt động của E.- Khi phản ứng đang bị ức chế, nếu tăng nồng độ cơ chất thì tốc độ phản ứng không tăng lên.</td></tr></table>	Chất ức chế cạnh tranh	Chất ức chế không cạnh tranh	<ul style="list-style-type: none">- Có cấu tạo hóa học và hình dạng khá giống với cơ chất.- Ức chế bằng cách liên kết với trung tâm hoạt động của enzym và cạnh tranh với cơ chất.- Khi phản ứng đang bị ức chế, nếu	<ul style="list-style-type: none">tăng nồng độ cơ chất thì tốc độ phản ứng tăng lên.- Có cấu tạo hóa học và hình dạng không giống với cơ chất.- Ức chế bằng cách liên kết với trung tâm hoạt động của enzym và làm biến tính enzym dẫn tới biến đổi trung tâm hoạt động của E.- Khi phản ứng đang bị ức chế, nếu tăng nồng độ cơ chất thì tốc độ phản ứng không tăng lên.	<div>0,25</div> <div>0,5</div> <div>0,25</div>
Chất ức chế cạnh tranh	Chất ức chế không cạnh tranh					
<ul style="list-style-type: none">- Có cấu tạo hóa học và hình dạng khá giống với cơ chất.- Ức chế bằng cách liên kết với trung tâm hoạt động của enzym và cạnh tranh với cơ chất.- Khi phản ứng đang bị ức chế, nếu	<ul style="list-style-type: none">tăng nồng độ cơ chất thì tốc độ phản ứng tăng lên.- Có cấu tạo hóa học và hình dạng không giống với cơ chất.- Ức chế bằng cách liên kết với trung tâm hoạt động của enzym và làm biến tính enzym dẫn tới biến đổi trung tâm hoạt động của E.- Khi phản ứng đang bị ức chế, nếu tăng nồng độ cơ chất thì tốc độ phản ứng không tăng lên.					

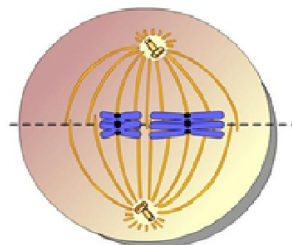
4.2. 1,5đ ; mỗi ý a, b, c : 0,5đ			
a. Nếu trong tế bào không có oxy thì chu trình Krebs không diễn ra vì:			
- Chu trình Krebs cần sử dụng nguyên liệu là NAD^+ và FAD^+ .			0,25
- Khi không có oxy thì NADH và FADH_2 không được oxi hóa thành NAD^+ và FAD^+ nên không có nguyên liệu cho chu trình Krebs diễn ra.			0,25
b. Nhiệt độ môi trường tăng cao quá giới hạn cho phép thì enzym bị bất hoạt vì			0,5
Enzim có bản chất là protein nên khi nhiệt độ tăng quá cao thì protein bị biến tính dẫn tới enzym bị biến đổi trung tâm hoạt động nên bị bất hoạt.			
c. Để bảo quản rau hoa quả tươi thì nên bảo quản rau ở nhiệt độ thấp vì:			0,5
- Hoạt tính của enzym chịu ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường. Khi nhiệt độ thấp, làm giảm hoạt tính của enzym nên ức chế các hoạt động phân giải các chất trong rau hoa quả tươi cũng như ức chế hoạt động của các vi khuẩn gây thối hỏng. Vì vậy mà rau hoa quả được bảo quản lâu hơn.			
4.3. Phân biệt 2 pha của quá trình quang hợp về điều kiện, nơi xảy ra, nguyên liệu và sản phẩm:			
Điểm phân biệt	Pha sáng	Pha tối	
Điều kiện	Cần ánh sáng	Không cần ánh sáng	0,5đ
Nơi diễn ra	Hạt grana	Chất nền (Stroma)	
Nguyên liệu	H_2O , NADP^+ , ADP, Pvc	CO_2 , ATP, N	0,5đ
Sản phẩm	ATP, NADPH, O_2	Đường glucôzơ., NADP^+ , ADP, Pvc	0,5đ
PH			0,5đ
			0,5đ

Câu 5: (4,5đ) Phân bào

b. Quan sát quá trình phân bào của 3 tế bào loài A, loài B, loài C, có các hình ảnh sau đây:

/ / **A** / **B** / **C** /

Hãy xác định mỗi tế bào loài A, loài B, loài C đang ở vào kì nào của quá trình phân bào gì ? Giải thích ? Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của mỗi loài là bao nhiêu?



b. Một loài thực vật $2n = 24$, có 3 tế bào thực hiện quá trình nguyên phân với tốc độ và số lần bằng nhau đã tạo ra các tế bào con ở thế hệ cuối cùng chứa 1152 nhiễm sắc thể đơn.

- Xác định số lần nguyên phân của mỗi tế bào.

- Nếu ở kì giữa của quá trình nguyên phân người ta đếm được trong tất cả các tế bào có 576 cromatic. Các tế bào đang nguyên phân lần thứ mấy?

c. Có một tế bào sinh tinh của loài có bộ nhiễm sắc thể ký hiệu là $AaBbX^D Y$ thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử. Xác định số loại giao tử tối đa được tạo thành, viết ký hiệu bộ nhiễm sắc thể của các loại giao tử đó.

d. Nêu ý nghĩa của quá trình giảm phân.

Câu	Nội dung	Điểm
5	Câu a: 1,5đ	
(4,5đ)	- Tế bào A: kì sau của giảm phân I, vì các NST kép đang phân li về 2 cực của thoi phân bào. Bộ NST lưỡng bội của loài B là $2n = 4$	0,5
	- Tế bào B: kì giữa nguyên phân, vì có 4 NST kép xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào, trong đó có 2 cặp kép tương đồng. Bộ NST của loài C là $2n = 4$	0,5
	- Tế bào C: kì giữa giảm phân I, vì các NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. Bộ NST lưỡng bội của loài A là $2n = 4$	0,5
	Câu b: 1đ	
	* Xác định số lần nguyên phân của mỗi tế bào :	
	- Gọi x là số lần nguyên phân của mỗi tế bào	
	-> Số tế bào con tạo ra sau quá trình nguyên phân là: $1152 : 24 = 48$ tế bào	0,5
	Ta có: $3 \times 2^x = 48 \Rightarrow x = 4$	
	Vậy số lần nguyên phân của mỗi tế bào là 4	
	* Thời điểm tế bào đang nguyên phân:	
	- Số tế bào đang tham gia nguyên phân tại thời điểm quan sát:	0,25
	$(576 : 2) : 24 = 12$	
	- Số tế bào đang tham gia nguyên phân ở kì giữa = số tế bào con được tạo ra ở lần nguyên phân trước đó = 12	0,25
	- Gọi k là số lần nguyên mà mỗi tế bào đã trải qua, ta có: $3 \times 2^k = 12 \Rightarrow k = 2$.	
	Vậy các tế bào đang nguyên phân lần thứ 3	
	Câu c: 1đ	
	- Có một tế bào sinh tinh của loài có bộ nhiễm sắc thể ký hiệu là $AaBbX^D Y$ thực hiện	

	<p>quá trình giảm phân tạo tối đa 2 loại giao tử.</p> <p>Cấu trúc NST trong giao tử là: ABX^D và abY hoặc AbX^D và aBY hoặc ABY và abX^D hoặc AbY và aBX^D</p>	<p>0,25</p> <p>0,75</p>
	<p>Câu d: Ý nghĩa của quá trình giảm phân.</p> <p>+ Về mặt lí luận: Nhờ giảm phân, giao tử được tạo thành mang bộ NST đơn bội(n), thông qua thụ tinh mà bộ NST (2n) của loài được khôi phục.</p> <p>Sự kết hợp 3 quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh mà bộ NST của loài sinh sản hữu tính được duy trì, ổn định qua các thế hệ cơ thể.</p> <p>+ Về mặt thực tiễn: Sử dụng lai hữu tính giúp tạo ra nhiều biến dị tổ hợp phục vụ trong công tác chọn giống.</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 6: (3.0đ)

3. Có 3 bạn học sinh làm sữa chua theo 3 cách như sau:

Cách 1: Pha sữa bằng nước nóng sau đó bổ sung ngay một thìa sữa chua vinamil ☒ ủ ấm 6-8h.

Cách 2: Pha sữa bằng nước nóng sau đó để nguội đến 40°C rồi bổ sung ngay một thìa sữa chua vinamil và cho thêm enzym lizozim ☒ ủ ấm 6-8h.

Cách 3: Pha sữa bằng nước nóng sau đó để nguội đến 40°C rồi bổ sung ngay một thìa sữa chua vinamil ☒ ủ ấm 6-8h.

Trong 3 cách trên, cách làm nào sẽ có sữa chua để ăn? Cách làm nào không thành công? Giải thích.

4. Nuôi vi khuẩn E.coli trong môi trường có cơ chất là glucôzơ cho đến pha log thì đem cấy chúng sang các môi trường sau:
- Môi trường 1: có cơ chất glucôzơ
 - Môi trường 2: có cơ chất mantôzơ
 - Môi trường 3: có cơ chất glucôzơ và mantôzơ
- Các môi trường đều trong hệ thống kín.
- Phương pháp nuôi cấy vi khuẩn E.coli trên thuộc phương pháp nuôi cấy nào? Vì sao?
 - Đường cong sinh trưởng của vi khuẩn E.coli gồm những pha nào trong từng môi trường trên? Giải thích?

Câu	Nội dung	Điểm
6	1.	
(3đ)	<p>Cách 1 không thành công do sữa đang nóng bổ sung vi khuẩn lactic vào ngay làm vi khuẩn bị chết ở nhiệt độ cao ☒ không thực hiện quá trình lên men.</p> <p>Cách 2 không thành công do cho enzym lizozim vào, enzym này phá hủy thành tế bào vi khuẩn nên tế bào vi khuẩn trương lên và vỡ ra, vi khuẩn chết ☒ không thực hiện quá</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

trình lên men lactic tạo sữa chua được.	
Cách 3 thành công do các yếu tố đều thuận lợi cho vi khuẩn lactic hoạt động và thực hiện quá trình lên men.	0,25
2.	
a. Các môi trường đều trong hệ thống kín, có nghĩa là cơ chất chỉ được cung cấp một lần và chất thải không được lấy ra. Đó chính là môi trường nuôi cấy không liên tục.	0,25
+ Đường cong sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy không liên tục gồm 4 pha: pha lag (pha tiềm sinh), pha log (pha lũy thừa), pha cân bằng, pha suy vong.	0,25
b.	
- Đường cong sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường 1 gồm 3 pha: pha log (pha lũy thừa), pha cân bằng, pha suy vong. Pha tiềm phát không có vì môi trường cũ và mới đều có cơ chất là glucơzơ nên khi chuyển sang môi trường mới, vi khuẩn không phải trải qua giai đoạn thích ứng với cơ chất.	0,5
- Đường cong sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường 2 gồm 4 pha: pha lag, pha log (pha lũy thừa), pha cân bằng, pha suy vong vì mantozơ là cơ chất mới nên vi khuẩn phải trải qua giai đoạn thích ứng, tiết các enzym phân giải cơ chất nên cần phải có pha lag.	0,5
- Đường cong sinh trưởng của vi khuẩn trong môi trường 3 gồm 4 pha: 1pha lag, 2 pha log (pha lũy thừa), 1pha cân bằng, 1pha suy vong.	
+ Vi khuẩn sẽ sử dụng cơ chất glucơzơ trước, không có pha lag và sinh trưởng theo pha log.	
+ Khi hết glucơzơ thì vi khuẩn chuyển sang môi trường mới là mantozơ nên phải có sự thích ứng với cơ chất mới và sinh trưởng theo các pha: pha lag (pha tiềm sinh), pha log (pha lũy thừa), pha cân bằng, pha suy vong.	0,75

----- HẾT -----

SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN DUY HIỆU

KÌ THI OLYMPIC
NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ

Môn: **Sinh học 10**
Thời gian làm bài: **150** phút

Câu 1: (2,0đ) Hình sau minh họa một số cấp độ tổ chức của sự sống.

- a. Chú thích các nội dung từ 1 đến 9.
- b. Trong các cấp tổ chức của sự sống, cấp tổ chức nào là cơ bản nhất? Tại sao?

Câu 2: (4,0đ)

1. Nêu các đặc điểm cấu trúc của ADN phù hợp với chức năng của nó?
2. Trên phân tử ADN của vi khuẩn *E. Coli*, xét một gen có 3120 liên kết hiđro và có 4798 liên kết hóa trị.
 - a. Tìm số nucleotit từng loại của gen.
 - b. Trên 1 mạch của gen, người ta nhận thấy hiệu giữa G với A là 10% số nucleotit của mạch, tổng giữa G với A là 30%. Hãy tìm số nucleotit từng loại của mỗi mạch đơn.
 - c. Gen trên tiến hành phiên mã một số lần cần môi trường cung cấp 600 nucleotit loại U. Tính số phân tử ARN được tạo ra và tính số nucleotit từng loại trên phân tử ARN được phiên mã từ gen trên.

Câu 3: (3,0đ)

1. Kể tên những bào quan không có màng, có 1 màng, có màng kép trong tế bào nhân thực?
2.
 - a. Thế nào là dung dịch nhược trương, ưu trương ?
 - b. Phân biệt các hiện tượng xảy ra khi tế bào thực vật và tế bào động vật trong dung dịch nhược trương và trong dung dịch ưu trương. Giải thích?

Câu 4: (3,0đ)

1. ATP được tổng hợp ở đâu trong tế bào nhân thực? Trình bày nguồn gốc các bào quan đó? Điều kiện để có sự tổng hợp ATP ở kênh ATP synthetaza là gì?
2. Tiến hành thí nghiệm :
 - Ghi số bốn ống nghiệm 1, 2, 3, 4 : Cho vào mỗi ống 2cm³ vò lòng trắng trứng.

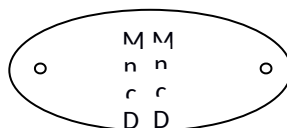
- Thêm vào ống 1 và 3 : 1cm³ enzym pepsin.
- Thêm vào ống 4 : 1cm³ enzym pepsin đã đun sôi.
- Thêm vào ống 2, 3, 4 ba giọt HCl loãng

Đặt cả bốn ống nghiệm trên vào cốc nước ấm khoảng 35⁰C trong 10-15 phút.

Hiện tượng gì sẽ xảy ra sau khi thí nghiệm? Giải thích?

Câu 5: (4,0đ)

1. Cho hình vẽ sau đây:



Biết rằng không xảy ra đột biến; các chữ cái c, D, M, n kí hiệu cho các nhiễm sắc thể. Cho biết tế bào trên đang ở giai đoạn nào? Của quá trình phân bào nào? Bộ NST lưỡng bội của loài là bao nhiêu?

2. Một loài, quan sát tế bào sinh dục ở vùng sinh sản thấy có 80 cromatit khi NST đang co ngắn cực đại. Một tế bào sinh dục sơ khai được và một tế bào sinh dục sơ khai cái của loài, cùng nguyên phân liên tiếp một số đợt, 384 tế bào con sinh ra đều trở thành tế bào sinh giao tử. Sau giảm phân, số NST đơn trong các giao tử được nhiều hơn trong các giao tử cái là 5120 NST. Để hoàn tất quá trình sinh giao tử của tế bào sinh dục sơ khai được và tế bào sinh dục sơ khai cái thì:

- Mỗi tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân mấy lần?
- Tổng số NST môi trường nội bào cung cấp cho từng tế bào hoàn tất quá trình phân bào là bao nhiêu?
- Sau giảm phân, các tế bào con tiến hành hình thành giao tử. Các tế bào trứng thụ tinh với hiệu suất 12,5% thì số hợp tử được tạo thành là bao nhiêu? Khi đó hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là bao nhiêu?

Câu 6: (4,0đ)

- Thế nào là vi sinh vật nguyên dưỡng, vi sinh vật khuyết dưỡng ? Hãy giải thích tại sao có những vi khuẩn khuyết dưỡng không thể sống được trên môi trường nuôi cấy tối thiểu nhưng khi được nuôi cấy chung một chủng vi sinh vật nguyên dưỡng khác thì cả hai đều sinh trưởng và phát triển bình thường?
- Giải thích tại sao vi sinh vật kị khí bắt buộc chỉ có thể sinh trưởng được trong môi trường không có oxi?
- Một quần thể vi khuẩn hình cầu có khối lượng khoảng $5 \cdot 10^{-13}$ gam. Cứ 20 phút lại nhân đôi một lần, trong điều kiện nuôi cấy tối ưu thì thời gian cần để đạt tới khối lượng $6 \cdot 10^{27}$ gam là bao nhiêu ?

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Nội dung	Điểm
1 (2đ)	a. 1: Nguyên tử. 2. Phân tử. 3. Đại phân tử 4. Bào quan 5. Tế bào 6. Mô 7. Cơ quan 8. Hệ cơ quan 9. Cơ thể	1,0
	b. Trong các cấp tổ chức của thế giới sống, cấp độ tế bào là cơ bản nhất. * Vì:	0,25
	- Tế bào là đơn vị cơ bản cấu tạo nên mọi cơ thể sống (từ sinh vật nhân sơ – vi khuẩn ➡ sinh vật nhân thực; từ sinh vật đơn bào ➡ sinh vật đa bào).	0,25
	- Tế bào là đơn vị chức năng của cơ thể sống: các hoạt động sống: trao đổi chất, sinh trưởng, sinh sản,... đều diễn ra tại tế bào.	0,25
	- Tế bào được cấu tạo gồm các phân tử, đại phân tử, các bào quan,... nằm trong tổ chức tế bào và chỉ thực hiện được chức năng sống trong môi trường tương tác lẫn nhau trong tế bào toàn vẹn.	0,25
2 (4đ)	1. Các đặc điểm cấu trúc của ADN phù hợp với chức năng của nó:	0,25
	* Cấu trúc đa phân giúp <i>lưu trữ thông tin di truyền</i> thông qua các mã di truyền	
	* Cấu trúc hai mạch bổ sung giúp <i>bảo quản thông tin di truyền</i> vì nếu một mạch bị hỏng mạch còn lại được dùng làm khuôn mẫu để sửa chữa mạch bị hỏng.	0,25
	* Cấu trúc theo nguyên tắc bổ sung giúp <i>truyền đạt thông tin di truyền</i> qua quá trình nhân đôi cũng như quá trình phiên mã, dịch mã.	0,25
	* Quá trình nhân đôi AND có thể xảy ra các đột biến gen, là cơ sở cho sự phát sinh các biến dị.	0,25
	2a.	
	Gọi N là số nucleotit của gen ($N \in \mathbb{N}$). Theo đề $2N - 2 = 4798 \Rightarrow N = 2400$	0,25
	Số nucleotit một mạch của gen $= \frac{2400}{2} = 1200$ nucleotit	
	Theo NTBS trong cấu tạo của gen, $2A + 2G = 2400$ (1)	0,25

	<p>Giữa hai mạch đơn của gen, các nucleotit liên kết nhau bằng liên kết hidro theo NTBS, nên ta có $2A + 3G = 3120$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow A = T = 480$ (nucleotit)</p> <p>$G = X = 720$(nucleotit)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>2b. $G_1 - A_1 = 10\%$</p> <p>$G_1 + A_1 = 30\%$</p> <p>$\Rightarrow A_1 = 10\%$. Tức là $A_1 = 10\% \times 1200 = 120$ nucleotit</p> <p>$\Rightarrow T_1 = 480 - 120 = 360$ nucleotit</p> <p>$\Rightarrow G_1 = 20\%$. Tức là $G_1 = 20\% \times 1200 = 240$ nucleotit</p> <p>$\Rightarrow X_1 = 720 - 240 = 480$ nucleotit</p>	<p>0,25</p> <p>0,75</p>
	<p>2c. Giả sử mạch đã cho (mạch 1) là mạch bổ sung thì theo NTBS trong cấu tạo của gen và trong cơ chế phiên mã, ta có:</p> <p>$U_m = A_2 = T_1 = 360 \Rightarrow \text{Số lần phiên mã} = \frac{600}{360} = 1,7$, là số lẻ nên loại trường hợp này.</p> <p>Vì vậy, mạch đã cho là mạch gốc. Khi đó</p> <p>$U_m = A_1 = 120 \Rightarrow \text{Số lần phiên mã} = \frac{600}{120} = 5$ lần. Như vậy có 5 phân tử ARN được tạo ra.</p> <p>Số nu từng loại trên ARN:</p> <p>$U_m = 120$</p> <p>$A_m = T_1 = 360$</p> <p>$G_m = X_1 = 480$</p> <p>$X_m = G_1 = 240$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
<p>3</p> <p>(3đ)</p>	<p>1. Kể tên những bào quan không có màng, có 1 màng, có màng kép trong tế bào nhân thực?</p> <p>- Không màng: riboxom, trung thể</p> <p>- 1 màng: lưới nội chất trơn, lưới nội chất hạt, bộ máy Gôngi, peroxisome, lyzosome, không bào</p> <p>- 2 màng: nhân, ti thể, lục lạp (do có nguồn gốc vi khuẩn cộng sinh)</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

	2a. - Dung dịch nhược trương: Là dung dịch có nồng độ chất tan nhỏ hơn nồng độ chất tan có trong tế bào. - Dung dịch ưu trương : Là dung dịch có nồng độ chất tan lớn hơn nồng độ chất tan có trong tế bào.	0,25 0,25
	2b. - Tế bào thực vật khi đặt trong một dung dịch nhược trương do dịch tế bào có thế nước thấp hơn thế nước của dung dịch ngoài tế bào sống. Nước sẽ đi vào tế bào do sự thẩm thấu. Khi nước đi vào tế bào, không bào tăng lên về kích thước và thúc đẩy các chất của tế bào ép sát vào thành xenlulozơ. Tế bào thực vật không bị vỡ vì thành tế bào cứng và không có tính đàn hồi. Ngược lại tế bào động vật trong một dung dịch nhược trương, nước cũng sẽ đi vào do sự thẩm thấu, tế bào căng lên và có thể vỡ. - Tế bào thực vật đặt trong dung dịch ưu trương do thế nước của dịch tế bào cao hơn thế nước dung dịch bên ngoài tế bào, nước từ trong tế bào đi ra do sự thẩm thấu (ngoại thẩm thấu). Khi tế bào bị mất nước, không bào giảm kích thước và chất nguyên sinh co lại tách ra khỏi thành xenlulozơ. Sự co lại của tế bào chất khỏi thành tế bào gọi là sự co nguyên sinh. Còn tế bào động vật trong dung dịch ưu trương nước sẽ đi ra khỏi tế bào và làm cho tế bào bị co lại	0,5 0,5 0,25
	4 (3đ)	0,5 0,5
	1* ATP được tổng hợp ở bào tương (tế bào chất): ti thể, lục lạp. * Ti thể có nguồn gốc từ một loại vi khuẩn hiếu khí cộng sinh trong tế bào; lục lạp có nguồn gốc từ vi khuẩn lam cộng sinh trong tế bào. * Điều kiện để có sự tổng hợp ATP ở kênh ATP synthetaza: có sự chênh lệch nồng độ H^+ (gradien H^+) giữa hai bên màng. 2. - Ống 1 và ống 4: Vỡ đục lòng trắng trứng không thay đổi. - Ống 2: Kém đục hơn một chút. - Ống 3: Không còn vỡ đục mà là dung dịch trong. Như vậy protein (lòng trắng trứng) đã biến đổi. * Enzim pepsin chỉ có tác dụng trong môi trường axit. Pepsin là protein khi đun sôi sẽ bị biến tính.	0,5 0,5 0,5 0,25 0,25 0,25

5 (4đ)	1. Tế bào đang ở kì sau của giảm phân II. $n = 4 \Rightarrow 2n = 8$.	0,5 0,5
	2. Giả sử bộ NST của loài là $2n \Rightarrow 2 \times 2n = 80 \Rightarrow 2n = 40$ Gọi x là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai đực. Gọi y là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai cái. Như vậy, $2^x + 2^y = 384$ $20 \times 4 \times 2^x - 20 \times 2^y = 5120$	0,25 0,5
	a.  $x = 7; y = 8$	0,25
	b. Số NST mtcc cho tế bào sinh dục đực: $40 \times (2^7 - 1) + 40 \times 2^7 = 10200$ NST Số NST mtcc cho tế bào sinh dục cái: $40 \times (2^8 - 1) + 40 \times 2^8 = 20440$ NST	0,5 0,5
	c. Một tế bào sinh trứng chỉ tạo được 1 trứng nên số tế bào trứng được tạo thành = $2^8 = 256$ tế bào. Số hợp tử được tạo thành = $256 \times 12,5\% = 32$ hợp tử. Một tế bào sinh tinh trùng tạo được 4 tinh trùng nên số tinh trùng được tạo thành = $2^7 \times 4 = 512$. Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng = $\frac{32}{512} \times 100\% = 6,25\%$	0,25 0,25 0,25 0,25
6 (4đ)	a. - Vi sinh vật nguyên dưỡng là những vi sinh vật có thể sinh trưởng, phát triển trong môi trường nuôi cấy tối thiểu. -Vi sinh vật khuyết dưỡng không thể sống trong môi trường nuôi cấy tối thiểu vì thiếu nhân tố sinh trưởng nào đó mà chúng không thể tổng hợp được. - Khi nuôi cấy hai chủng nguyên dưỡng và khuyết dưỡng chung trong môi trường nuôi cấy tối thiểu thì chủng nguyên dưỡng tổng hợp được một hợp chất được xem là nhân tố sinh trưởng đối với chủng thứ hai.	0,5 0,5 0,5
	b. Đối với các vsv này, oxi là chất độc gây chết tế bào. Trong tế bào không có enzym SOD (super oxid dismuaza) và catalaza để phân giải các sản phẩm độc hại cho tế bào trong điều kiện có O_2 như H_2O_2 .	0,5 0,5
	c. – Số tế bào được tạo ra : $N = 6.10^{27} : 5.10^{-13} = 1,2.10^{40}$ - Số lần phân chia (n) : $N = 2^n \Rightarrow n = 133$	0,5

	- Thời gian cần thiết : $t = 133 \times (20:60) = 44$ giờ 20 phút	0,5
		0,5

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2016 -2017
QUẢNG NAM MÔN SINH HỌC - LỚP 10

MA TRẬN

NỘI DUNG	MỨC ĐỘ KIẾN THỨC							
	NHỚ		HIỂU		VẬN DỤNG THẤP		VẬN DỤNG CAO	
	CÂU	ĐIỂM	CÂU	ĐIỂM	CÂU	ĐIỂM	CÂU	ĐIỂM
Thế giới sống và thành phần hóa học của tế bào.	2	1	1	1				
Cấu trúc tế bào.	5,7	3			6	2		
Vận chuyển vật chất và năng lượng của tế bào.	8	2			10	2		
Axit Nucleic							3	3
Enzim					4	3		
Chuyển hóa vật chất ở VSV					9a	1	9b	2

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2016 -2017
QUẢNG NAM MÔN SINH HỌC - LỚP 10

Thời gian: 150 phút (*không kể thời gian phát đề*)

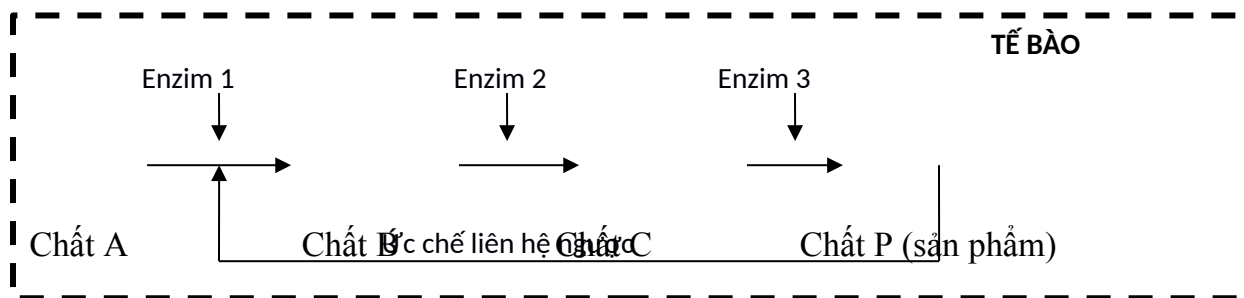
ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1(1 điểm). Tại sao lại gọi Tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của các cơ thể sống?

Câu 2(1 điểm). Dựa vào tỉ lệ các nguyên tố trong cơ thể, người ta chia các nguyên tố thành mấy loại? Vai trò của các nguyên tố đối với cơ thể sống?

Câu 3(3 điểm). Một gen, có số nu loại A = 100000, chiếm 20% tổng số nu của gen. Tính số nu và chiều dài ADN .

Câu 4 (3 điểm) Quan sát tác động của enzym trong tế bào, người ta có sơ đồ sau:

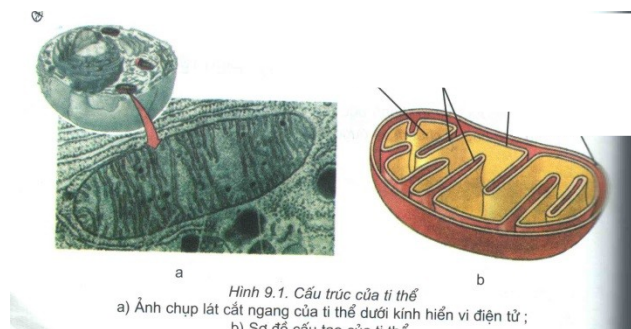


Từ sơ đồ trên, hãy nhận xét cơ chế tác động của enzym?

Câu 5(2 điểm) Trình bày cấu trúc và chức năng của màng sinh chất?

Câu 6(2 điểm): Phân biệt lưới nội chất hạt với lưới nội chất trơn:

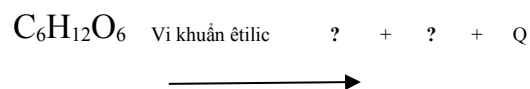
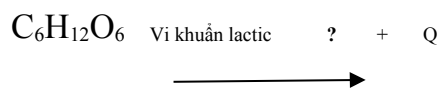
Câu 7(1 điểm):Hãy chú thích các thành phần cấu tạo của tế bào ti thể?



Câu 8(2 điểm):phân biệt vận chuyển thụ động và chủ động.

Câu 9:(3 điểm)

a. Hoàn thành các phương trình sau



b. Hai nhóm vi khuẩn trên thực hiện kiểu chuyển hóa dinh dưỡng nào? Phân biệt kiểu chuyển hóa đó với các kiểu chuyển hóa còn lại của vi sinh vật hóa dưỡng theo bảng sau:

Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng
1.	
2.	
3.	

Câu 10(2 điểm):Giải thích sơ đồ ức chế ngược. (hình 14.2) sgk trang 59

.....Hết.....

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

**KỲ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2016 -2017
MÔN SINH HỌC - LỚP 10**

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Nội dung yêu cầu			Điểm									
Câu 1. (1đ)	– Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo nên từ tế bào. – Tế bào có đầy đủ các dấu hiệu đặc trưng của sự sống như: TĐC, sinh trưởng, sinh sản, phát triển, cảm ứng di truyền, biến dị...			0,5 0,5									
Câu 2. (1đ)	<table><tr><td>N tố</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Đặc điểm</td><td>Đa lượng(0,5)</td><td>Vi lượng (0,5)</td></tr><tr><td>Vai trò</td><td><i>là thành phần cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ (protein, cacbohidrat , lipid, axitnuclêic)và vô cơ cấu tạo nên tế bào ,tham gia các hoạt động sinh lí của tế bào</i></td><td><i>là thành phần cấu tạo enzym ,các hoocmon, điều tiết quá trình TĐC trong tế bào</i></td></tr></table>	N tố			Đặc điểm	Đa lượng(0,5)	Vi lượng (0,5)	Vai trò	<i>là thành phần cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ (protein, cacbohidrat , lipid, axitnuclêic)và vô cơ cấu tạo nên tế bào ,tham gia các hoạt động sinh lí của tế bào</i>	<i>là thành phần cấu tạo enzym ,các hoocmon, điều tiết quá trình TĐC trong tế bào</i>			
N tố													
Đặc điểm	Đa lượng(0,5)	Vi lượng (0,5)											
Vai trò	<i>là thành phần cấu tạo nên các đại phân tử hữu cơ (protein, cacbohidrat , lipid, axitnuclêic)và vô cơ cấu tạo nên tế bào ,tham gia các hoạt động sinh lí của tế bào</i>	<i>là thành phần cấu tạo enzym ,các hoocmon, điều tiết quá trình TĐC trong tế bào</i>											
Câu 3. (3 đ)	a. $A=T = 100.000$ (NTBS) $A = 100.000Nu$ chiếm 20% $N = 100.000 * 100\% / 20 = 500.000$ Nu Ta có: $A + G = N/2$ $G = N/ 2 - A = 500.000 / 2 - 100.000= 150.000Nu \Rightarrow G =X= 150.000Nu$ b. $L = N / 2 * 3,4 A^0$ $L = 500.000 Nu / 2 * 3,4 = 850.000A^0$. $L = 85 (\mu m)$			0,5 0,75 1									
Câu 4. (3đ)	Từ sơ đồ tác động của enzyme nhận thấy: - Tính chuyên hóa cao của enzyme. - Sự chuyển hóa vật chất trong tế bào bao gồm các phản ứng sinh hóa diễn ra trong tế bào của cơ thể sống, cần có sự xúc tác của enzyme giúp sự chuyển hóa diễn ra nhanh hơn. - sản phẩm của phản ứng này lại trở thành cơ chất cho phản ứng tiếp theo và sản phẩm cuối cùng của phản ứng khi được tạo ra quá nhiều thì lại trở thành chất ức chế enzyme xúc tác cho phản ứng đầu tiên.			0,5 0,75									

	- Khi một enzyme nào đó trong tế bào không được tổng hợp hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzyme đó tích lũy có thể gây độc cho tế bào.	0,75
		1
Câu 5. (2 đ)	<p>a. cấu trúc màng sinh chất: (1 đ)</p> <p>Màng sinh chất là ranh giới bên ngoài và là rào chắn lọc của tế bào .</p> <p>- Màng sinh chất được cấu tạo từ lớp kép photpholip và các phân tử protein (khảm trên màng), ngoài ra còn có các phân tử colesteron làm tăng độ ổn định của màng sinh chất .</p> <p>b) Chòu c naêng : (1 đ)</p> <p>Trao ñoải chaát vôùi môi trường một cách coù coõn loĩc thu nhận các thông tin cho tế bào (nhờ thụ thể),</p> <p>nhận biết nhau và nhận biết các tế bào lạ (nhờ dấu chuẩn).</p>	0,5
		0,5
		0,5
		0,5
Câu 6. (2 đ)	<p>- Lưới nội chất hạt: trên màng có nhiều hạt riboxom, tham gia vào quá trình tổng hợp prôtêin .</p> <p>- Lưới nội chất trơn: trên màng có nhiều hạt riboxom, có vai trò tổng hợp lipit, chuyển hóa đường, ...</p>	0,5
		0,5
		0,5
		0,5
Câu 7. (1 đ)	Mỗi ý đúng đạt 0,25 điểm	
Câu 8. (2đ)	<p>- Vận chuyển thụ động là phương pháp vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ không tiêu tốn năng lượng.</p> <p>- Vận chuyển chủ động là phương thức vận chuyển các chất từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao, cần chất vận chuyển (chất mang) tiêu tốn năng lượng (ATP).</p>	1
		1
Câu 9: (3điểm)	<p>a. Hoàn thành phương trình:</p> <p>Vi khuẩn etilic $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + Q$ </p> <p>Vi khuẩn lactic $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3CHOHCOOH + Q$ </p> <p>b. - Hai nhóm vi khuẩn trên chuyển hóa dinh dưỡng theo kiểu lên men.</p> <p>- Phân biệt các kiểu chuyển hóa dinh dưỡng:</p>	0,5
		0,5
		0,5

	Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng	
	1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .	0,5
	2. Hô hấp hiếu khí	là O_2 .	0,5
	3. Hô hấp kỵ khí .	$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như	0,5
Câu 10. (2đ)	<p>Sản phẩm p được sản xuất dư thừa sẽ liên kết với enzim a làm cho enzim này không còn khả năng xúc tác để chuyển chất A thành chất B và do đó các chất trung gian C,D cũng không được tạo thành.</p> <p>Do vậy, sự tổng hợp chất P bị dừng lại</p>		0,5 0,5 0,5 0,5

SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM

KỲ THI HỌC SINH GIỎI OLIMPIC 24-3

TRƯỜNG THPT KHÂM ĐỨC

LỚP 10 NĂM HỌC 2016- 2017

ĐỀ THAM KHẢO

MÔN : SINH HỌC

Thời gian làm bài : 150 phút

Câu 1: (1 điểm)

a. Mô tả cấu trúc của nhân tế bào?

b. Trong cơ thể người loại tế bào nào có nhiều nhân, loại tế bào nào không có nhân? Các tế bào không có nhân có khả năng sinh trưởng hay không? Vì sao?

Câu 2: (1.5 điểm)

Các câu sau đúng hay sai. Nếu sai hãy chỉnh lại cho đúng.

a. Nguyên nhân chính làm cho các thực vật không ưa mặn không có khả năng sinh trưởng trên những loại đất có nồng độ muối cao là do thế nước của đất quá thấp.

b. Ribôxôm 70s chỉ có ở tế bào vi khuẩn.

c. Vi khuẩn bị các tế bào bạch cầu thực bào và tiêu huỷ trong lizôxôm.

d. Tế bào vi khuẩn có thể bị phá vỡ khi đưa vào dung dịch quá nhược trương.

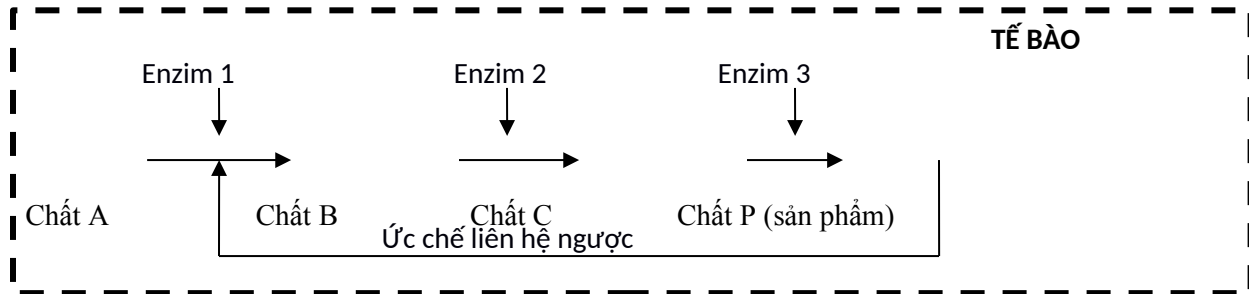
e. Tinh bột và xenlulozơ là nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng cho tế bào thực vật.

Câu 3: (1,25 điểm)

Nêu những điểm khác nhau về cấu trúc và chức năng của ty thể và lục lạp ?

Câu 4: (1,5 điểm)

a. Quan sát tác động của enzym trong tế bào, người ta có sơ đồ sau:



Từ sơ đồ trên, hãy nhận xét cơ chế tác động của enzym?

b. Trong nghiên cứu tìm hiểu vai trò của Enzim có trong nước bọt, em Bình đã tiến hành thí nghiệm sau:

Trong 3 ống nghiệm đều có chứa hồ tinh bột loãng, em lần lượt đổ thêm vào:

Ống 1: thêm nước cất

Ống 2: thêm nước bọt

Ống 3: cũng thêm nước bọt và có nhỏ vài giọt HCl vào

Tất cả các ống đều đặt trong nước ấm.

Bình quên không đánh dấu các ống. Em có cách nào giúp Bình tìm đúng các ống nghiệm trên? Theo em trong ống nào tinh bột sẽ bị biến đổi và ống nào không? Tại sao?

Câu 5: (1,25 điểm)

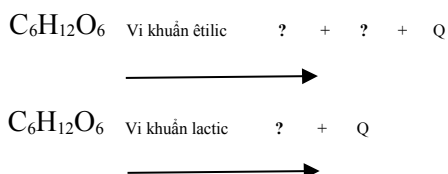
Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



- Cho biết tên VSV tham gia sơ đồ chuyển hoá trên.
- Hình thức dinh dưỡng và kiểu hô hấp của VSV này? Giải thích?
- Viết phương trình phản ứng chuyển hoá trong sơ đồ trên.

Câu 6: (1 điểm)

- Hoàn thành các phương trình sau



- Hai nhóm vi khuẩn trên thực hiện kiểu chuyển hóa dinh dưỡng nào? Phân biệt kiểu chuyển hóa đó với các kiểu chuyển hóa còn lại của vi sinh vật hóa dưỡng theo bảng sau:

Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng
1.	
2.	
3.	

Câu 7: (1,5 điểm)

- Tại sao các nhiễm sắc thể phải co xoắn tối đa trước khi bước vào kì sau của quá trình phân bào? Điều gì sẽ xảy ra nếu ở kì trước của nguyên phân thì phân bào không được hình thành?
- Giả sử một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 10$. Xét 15 tế bào sinh tinh chín và 15 tế bào sinh trứng chín giảm phân bình thường. Xác định số loại tinh trùng và số loại trứng tối đa khác nhau về tổ hợp nhiễm sắc thể có thể được tạo ra trong trường hợp có trao đổi chéo tại một điểm ở một cặp nhiễm sắc thể tương đồng?
- Ở vùng sinh sản của một động vật có 4 tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân một số lần liên tiếp đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương 1496 nhiễm sắc thể đơn. Các tế bào con sinh ra đều giảm phân tạo được 152 giao tử và môi trường phải cung cấp 1672 nhiễm sắc thể đơn. Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội ($2n$) và giới tính của loài?

Câu 8: (1 điểm)

Một gen có tổng số 4256 liên kết hiđrô. Trên mạch hai của gen có số nuclêotit loại T bằng số nuclêotit loại A; số nuclêotit loại X gấp hai lần số nuclêotit loại T; số nuclêotit loại G gấp 3 lần số nuclêotit loại A. Số nuclêotit loại T của gen là bao nhiêu ?

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC

Nội dung		Điểm
Câu 1: (1 điểm)		
a. Nhân cấu tạo gồm 3 phần:		
- Màng nhân: là một màng kép, trên màng có nhiều lỗ nhỏ để thực hiện sự trao đổi chất giữa nhân với tế bào.		0,5đ
- Nhân con: là nơi tổng hợp ribôxôm cho tế bào chất.		
- Nhiễm sắc thể: là vật chất di truyền tồn tại dưới dạng sợi mảnh. Lúc sắp phân chia tế bào, những sợi này sẽ co xoắn lại và dày lên thành các nhiễm sắc thể với số lượng và hình thái đặc trưng cho loài. Thành phần của nhiễm sắc thể gồm có: prôtein và ADN.		0,5đ
b. - Tế bào gan là tế bào có nhiều nhân, tế bào hồng cầu là tế bào không nhân.		
- Tế bào không nhân thì không có khả năng sinh trưởng.		
- vì nhân chứa nhiều nhiễm sắc thể mang ADN có các gen điều khiển và điều hoà mọi hoạt động sống của tế bào.		
Câu 2: (1.5đ)		
a. Đúng. Thế nước của đất quá thấp --> cây mất nước chứ không hút được nước--> chết.		0,25đ
b. Sai. Ribôxôm 70S còn có ở ty thể, lục lạp của tế bào nhân thực.		0,25đ
c. Sai. Vi khuẩn không chui vào lizôxôm mà chỉ nhờ enzym tiêu hoá trong lizôxôm phân huỷ.		
d. Sai. Tế bào vi khuẩn có thành tế bào sinh ra một áp suất trương nước(sức căng trương nước) giữ cho tế bào có hình dạng kích thước ổn định không bị phá vỡ.		0,25đ
e. Sai. Tinh bột là nguồn nguyên liệu dự trữ cho tế bào thực vật, Xenlulôzơ là thành phần cấu trúc thành tế bào thực vật.		0,25đ
		0,25đ
Câu 3: (1,25đ)		
<i>Bào quan lục lạp</i>	<i>Bào quan ty thể</i>	
- Cả 2 màng đều trơn nhẵn, không gấp nếp.	- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.	0,25đ

- Trên bề mặt tilacoic có chứa quang tôxôm, hệ sắc tố, hệ vận chuyển điện tử.	- Trên màng lục lạp có các hạt ôxixôm chứa enzym hô hấp, hệ vận chuyển điện tử.	
- Có ở tế bào quang hợp.	- Có ở mọi tế bào.	0,25đ
- Tổng hợp ATP, lực khử ở pha sáng sau đó sử dụng vào pha tối của quang hợp.	- Tổng hợp ATP, lực khử từ sự phân giải chất hữu cơ dùng cho mọi hoạt động sống của tế bào.	0,25đ
- Chuyển năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng hóa học trong chất hữu cơ.	- Chuyển năng lượng hóa học trong chất hữu cơ thành năng lượng hóa học trong ATP.	0,25đ
		0,25đ
Câu 4: (1,5 điểm)		
a. Từ sơ đồ tác động của enzyme nhận thấy:		
<p>- Tính chuyên hóa cao của enzyme.</p> <p>- Sự chuyển hóa vật chất trong tế bào bao gồm các phản ứng sinh hóa diễn ra trong tế bào của cơ thể sống, cần có sự xúc tác của enzyme giúp sự chuyển hóa diễn ra nhanh hơn.</p> <p>- sản phẩm của phản ứng này lại trở thành cơ chất cho phản ứng tiếp theo và sản phẩm cuối cùng của phản ứng khi được tạo ra quá nhiều thì lại trở thành chất ức chế enzyme xúc tác cho phản ứng đầu tiên.</p> <p>- Khi một enzyme nào đó trong tế bào không được tổng hợp hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzyme đó tích lũy có thể gây độc cho tế bào.</p>		0,75đ
b. - Dùng dung dịch iôt loãng và giấy quì để phát hiện.		
<p>- Dùng iôt nhỏ vào tất cả các ống, chỉ có một ống không có màu xanh tím, đó chính là ống 2 (có tinh bột và nước bọt)</p> <p>Hai ống còn lại 1 và 3 có màu xanh, nghĩa là tinh bột không được biến đổi, trong đó ống 1 chứa nước lã (không có enzym), ống 3 có nước bọt nhưng có axit là môi trường không thích hợp cho hoạt động của ezim trong nước bọt. Chỉ cần thử bằng giấy quì sẽ phân biệt được ống 3 và ống 1.</p> <p>- Kết luận: Tinh bột chỉ bị biến đổi bởi enzym có trong nước bọt hoạt động trong môi trường thích hợp, ở nhiệt độ thích hợp.</p>		0,75đ
Câu 5: (1,25 điểm)		

<p>a. Tên VSV tham gia sơ đồ chuyển hoá trên: Nitrosomonas, Nitrobacter.</p> <p>b. Hình thức dinh dưỡng và hô hấp:</p> <p>- Hoá tự dưỡng vì nhóm VSV này tổng hợp chất hữu cơ nhờ nguồn năng lượng thu được từ các quá trình oxihoa các chất, nguồn cacbon từ CO_2</p> <p>- Hiếu khí bắt buộc vì nếu không có O_2 thì không thể oxihoa các chất và không có năng lượng cho hoạt động sống.</p> <p>c. Phương trình phản ứng:</p> <p>- Vi khuẩn nitric hoá (Nitrosomonas)</p> $2NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2HNO_2 + 2H_2O + Q$ $CO_2 + 4H + Q' (6\%) \rightarrow 1/6C_6H_{12}O_6 + H_2O$ <p>- Các vi khuẩn nitrat hóa (Nitrobacter)</p> $2HNO_2 + O_2 \rightarrow 2HNO_3 + Q$ $CO_2 + 4H + Q' (7\%) \rightarrow 1/6C_6H_{12}O_6 + H_2O$	<p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>								
<p>Câu 6: (1điểm)</p> <p>a. Hoàn thành phương trình:</p> $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[\text{Vi khuẩn lactic}]{\text{Vi khuẩn etilic}} 2C_2H_5OH + 2CO_2 + Q$ $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3CHOHCOOH + Q$ <p>b. - Hai nhóm vi khuẩn trên chuyển hóa dinh dưỡng theo kiểu lên men.</p> <p>- Phân biệt các kiểu chuyển hóa dinh dưỡng:</p> <table border="1" data-bbox="129 1270 1307 1591"> <thead> <tr> <th>Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng</th><th>Chất nhận electron cuối cùng</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Lên men</td><td>là các phân tử hữu cơ .</td></tr> <tr> <td>2. Hô hấp hiếu khí</td><td>là O_2 .</td></tr> <tr> <td>3. Hô hấp kỵ khí .</td><td>$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như</td></tr> </tbody> </table>	Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng	1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .	2. Hô hấp hiếu khí	là O_2 .	3. Hô hấp kỵ khí .	$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng								
1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .								
2. Hô hấp hiếu khí	là O_2 .								
3. Hô hấp kỵ khí .	$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như								
<p>Câu 7 (1.5 đ)</p> <p>a.(0,5đ)</p> <p>- Các NST phải co xoắn tối đa trước khi bước vào kì sau để việc di chuyển về 2 cực tế bào được dễ dàng, không bị rối loạn do kích thước của NST.</p> <p>- Nếu ở kì trước của nguyên phân thoi phân bào không được hình thành thì các NST không phân li được về 2 cực tế bào => tế bào không phân chia => tạo ra tế bào có bộ NST tăng gấp đôi(4n).</p> <p>b. .(0,5đ)</p>	<p>0,5đ</p>								

- Số loại tinh trùng tối đa được tạo ra: $15 \times 4 = 60$ loại.

- Số loại trứng tối đa tạo ra: $15 \times 1 = 15$ loại.

c. .(0,5đ)

- Bộ nhiễm sắc thể $2n$ của loài = $(1672-1496)/4 = 44$ NST.

- Giới tính: Số tế bào sinh giao tử = $1672/44 = 38$

Số giao tử đực được sinh ra từ 1 tế bào sinh giao tử = $152/38 = 4 \Rightarrow$ Giới đực.

0,5đ

Câu 8 :(1đ)

- Tổng số liên kết hydro của gen là :
 $2A + 3G = 4256$

Mà $A = A_2 + T_2$, $G = G_2 + X_2$

Nên ta có : $2A + 3G = 2(A_2 + T_2) + 3(G_2 + X_2) = 4256$

- Bài ra cho biết trên mạch 2 có $T_2 = A_2$, $X_2 = 2T_2$, $G_2 = 3A_2$ suy ra : $G_2 = 3T_2$

- Nên ta có : $2(A_2 + T_2) + 3(G_2 + X_2) = 2(T_2 + T_2) + 3(2T_2 + 3T_2) = 4256$
 $= 4T_2 + 15T_2 = 19T_2 = 4256$

Suy ra : $T_2 = 4256/19 = 224$

Số Nu loại T của gen : $A = A_2 + T_2 = 224 + 224 = 448$

0,5đ

0,5đ

0,5đ

--	--

SỞ GDĐT QUẢNG NAM

KỲ THI OLIMPIC THÀNH PHỐ TAM KỲ NĂM 2017

TRƯỜNG THPT DUY TÂN

Môn thi: Sinh học – Khối: 10

ĐỀ THAM KHẢO KỲ THI OLIMPIC Thời gian làm bài: 180 phút không kể thời gian giao đề
CẤP THÀNH PHỐ

Câu 1. (2.0 đ)

a.Trong thế giới sống các cấp tổ chức nào là cơ bản nhất?

a.Các cấp tổ chức sống có những đặc điểm chung nào?

c.Trong hệ thống phân loại 5 giới thì giới nào có đặc điểm khác với các giới còn lại? Và khác ở điểm nào?

Câu 2. (4.0đ)

a. Khi thủy phân tinh bột, glicogen, đường mía, đường sữa, đường mạch nha dưới tác dụng của enzym hay nhiệt độ cao, ta có thể thu được các loại đường đơn nào?

b.Nhờ đặc điểm cấu tạo chủ yếu nào mà ADN vừa có tính bền vững vừa rất linh hoạt trong quá trình thực hiện chức năng?

c. Một đoạn của phân tử ADN có 3525 liên kết hidro giữa các đơn phân,hiệu số giữa đơn phân loại Adênin với một loại đơn phân khác bằng 15% số đơn phân của đoạn ADN đó. Tính:

- Số đơn phân từng loại của đoạn ADN nói trên?

- Số liên kết photphodiester nối giữa các đơn phân của đoạn ADN nói trên?

- m ARN tổng hợp từ ADN trên tỉ lệ các loại ribonucleotit lần lượt là A=2U=3G=4X.Xác định số ribonucleotit từng loại.

Câu 3: (3.0đ)

a/ Trong các bào quan có trong tế bào nhân thực, hãy cho biết:

- Những bào quan nào chứa đồng thời prôtêin và axit nuclêic?
- Những bào quan nào thực hiện chức năng chuyển hóa năng lượng cho tế bào?

b/ - Em hãy cho biết cấu trúc của tế bào nhân sơ khác tế bào nhân thực như thế nào?

- Một nhà sinh học chụp bằng hiển vi điện tử hai ảnh tế bào chuột, hai ảnh tế bào lá đậu và hai ảnh của vi khuẩn E. coli. Ông quên đánh dấu hình và để lẫn lộn. Nếu chỉ còn các ghi chú quan sát sau đây em hãy chỉ ra ảnh thuộc đối tượng nào? Giải thích?

Hình A. Lục lạp, các ribôxôm, nhân.

Hình B. Vách tế bào, màng sinh chất, tế bào chất.

Hình C. Ty thể, vách tế bào, màng sinh chất, tế bào chất.

Hình D. Các vi ống, bộ máy Gôngi.

Hình E. Màng sinh chất, tế bào chất, các ribôxôm.

Hình F. Nhân, lưới nội chất hạt.

c/ Dựa vào đặc điểm cấu trúc của màng tế bào hãy cho biết: Các đại phân tử như prôtêin, các ion có thể qua màng bằng cách nào?

Câu 4: (3.0đ)

a/ Nêu cấu trúc và chức năng của ATP trong tế bào?

b/- Nêu những điểm khác nhau giữa hô hấp và quang hợp ?

- Có bao nhiêu phân tử ATP được tạo ra trong chu trình C₃? Giải thích?
- Sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình C₃ là gì? Tại sao người ta gọi con đường C₃ là chu trình?

c/ Sơ đồ dưới đây mô tả các con đường chuyển hóa giả định. Mũi tên nét đứt chỉ sự ức chế ngược. Nếu chất G và F dư thừa trong tế bào thì nồng độ chất nào sẽ tăng một cách bất thường và gây hậu quả gì cho cơ thể?

A

B

C

E

F

H

D

G

Câu 5: (2,0đ)

a/ Nêu đặc điểm các pha trong kỳ trung gian của quá trình phân bào?

b/ - Cơ chế nào đảm bảo cho sự duy trì bộ NST của loài? Giải thích?

- Việc điều hòa chu kỳ tế bào có ý nghĩa gì?

c/ Quá trình xảy ra trong cơ thể của một động vật có sự tham gia của hai tế bào cùng một lúc, mỗi tế bào có 44 crômatit. Cho biết tên của quá trình này? Kết quả quá trình trên tạo ra bao nhiêu tế bào, mỗi tế bào con có bao nhiêu NST?

Câu 6. (2,0đ)

Có 10 tế bào sinh dưỡng của 1 loài lưỡng bội có chu kì giống nhau đã nguyên phân một số đợt bằng nhau và đã hình thành tổng số 630 thoi phân bào. Vào kì giữa của đợt nguyên phân cuối cùng người ta đếm được trong toàn bộ các tế bào lúc đó có 49920 cromatit.

a. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài?

b. Nếu thời gian của quá trình nguyên phân đó ở mỗi tế bào ban đầu là 360 phút, thời gian của các kì nguyên phân bằng nhau và bằng $\frac{1}{8}$ thời gian của kì trung gian. Xác định số lượng tế bào, số lượng NST trong tất cả các tế bào ở phút theo dõi thứ 287 kể từ đầu quá trình. Biết rằng cả 10 tế bào ban đầu đều bắt đầu quá trình nguyên phân cùng lúc.

Câu 7(2,0 điểm)

- 1) Vi sinh vật có những đặc điểm chung nào?
- 2) Dựa vào nhu cầu oxy cần cho sinh trưởng thì động vật nguyên sinh, vi khuẩn uốn ván, nấm men rượu và vi khuẩn giang mai được xếp vào các nhóm vi sinh vật nào?
- 3) Trình bày cơ sở khoa học của việc bảo quản thực phẩm bằng cách ngâm muối, đường hoặc phơi khô.

Câu 8 (2,0 điểm)

- 1) Nêu kiểu dinh dưỡng, nguồn năng lượng và nguồn cacbon chủ yếu của vi khuẩn nitrat hóa?
- 2) Vì sao trong giai đoạn lên men rượu không nên mở nắp bình rượu ra xem?
- 3) Nuôi cấy một loài vi khuẩn trong điều kiện thí nghiệm, từ một tế bào vi khuẩn ban đầu, sau 48 giờ tạo ra 64^{24} tế bào. Tính thời gian thế hệ của vi khuẩn trên.

.....HẾT.....

SỞ GD ĐT QUẢNG NAM

KỲ THI OLIMPIC THÀNH PHỐ TAM KỲ NĂM 2017

TRƯỜNG THPT DUY TÂN

Môn thi: Sinh học – Khối: 10

ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO KỲ THI
OLIMPIC CẤP THÀNH PHỐ

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

Câu 1. (2.0 đ)

- a. Trong thế giới sống các cấp tổ chức nào là cơ bản nhất?
- a. Các cấp tổ chức sống có những đặc điểm chung nào?
- c. Trong hệ thống phân loại 5 giới thì giới nào có đặc điểm khác với các giới còn lại? Và khác ở điểm nào?

ĐÁP ÁN

Nội dung	Điểm
a. Trong thế giới sống các cấp tổ chức cơ bản nhất là : tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái	0,25
b. Các cấp tổ chức sống có những đặc điểm chung :	
- Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc	0.25
- Hệ thống mở và tự điều chỉnh	0.25
- Thế giới sống liên tục tiến hóa	0.25

c. Trong hệ thống phân loại 5 giới thì giới có đặc điểm khác với các giới còn lại là giới khởi sinh	0.5
Và khác ở điểm là giới khởi sinh có cấu tạo tế bào nhân sơ còn các giới còn lại có cấu tạo tế bào nhân thực.	0.5

Câu 2. (4.0đ)

a. Khi thủy phân tinh bột, glicogen, đường mía, đường sữa, đường mạch nha dưới tác dụng của enzym hay nhiệt độ cao, ta có thể thu được các loại đường đơn nào?

b. Nhờ đặc điểm cấu tạo chủ yếu nào mà ADN vừa có tính bền vững vừa rất linh hoạt trong quá trình thực hiện chức năng?

c. Một đoạn của phân tử ADN có 3525 liên kết hidro giữa các đơn phân, hiệu số giữa đơn phân loại Adênin với một loại đơn phân khác bằng 15% số đơn phân của đoạn ADN đó. Tính:

- Số đơn phân từng loại của đoạn ADN nói trên?
- Số liên kết photphodiester nối giữa các đơn phân của đoạn ADN nói trên?
- mARN tổng hợp từ ADN trên tỉ lệ các loại ribonucleotit lần lượt là A=2U=3G=4X. Xác định số ribonucleotit từng loại.

ĐÁP ÁN

Câu2	Đáp án	Điểm
a.	<p>Khi thủy phân:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tinh bột, glicogen, mạch nha : thu được đường glucozơ - Đường mía : thu được đường glucozơ và fructôzơ - Đường sữa : thu được đường glucozơ và galactôzơ 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

b.	<p>- Phân tử ADN có cấu tạo gồm 2 chuỗi polinucleotit, các nucleotit trên 2 chuỗi đó liên kết với nhau bằng liên kết hidro giữa các bazơ nitơ theo nguyên tắc bổ sung (A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro, G liên kết với X bằng 3 liên kết hidro)</p> <p>- Tính linh hoạt: do liên kết hidro là liên kết yếu nên 2 chuỗi polinucleotit dễ dàng tách ra để thực hiện chức năng (nhân đôi, phiên mã)</p> <p>- Tính bền vững: dù là liên kết yếu nhưng số lượng liên kết hidro trong phân tử ADN là rất lớn do phân tử ADN có rất nhiều đơn phân.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
c.	<p><i>* Số đơn phân từng loại của đoạn ADN:</i></p> <p>- Gọi A,T,G,X là số đơn phân loại Adenin, Timin, Guanin, Xitozin</p> <p>- Gọi N, H là tổng số đơn phân, số liên kết hidro của phân tử ADN</p> <p>- Theo nguyên tắc bổ sung: A= T, G= X nên: $A + G = 50\%.N$ (1)</p> <p>- Theo đề ta có: $A - G = 15\%.N$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta được: $A = 32,5\%.N$, $G = 17,5\%.N$</p> <p>- Theo đề ta có: $H = 2A + 3G = 3525$</p> <p style="padding-left: 40px;">$\rightarrow 2. 32,5\%.N + 17,5\%.N = 3525$</p> <p style="padding-left: 40px;">$\rightarrow N = 3000$</p> <p>Vậy số lượng đơn phân từng loại của phân tử ADN là:</p> <p style="padding-left: 40px;">$A = T = 32,5\%.N = 975$</p> <p style="padding-left: 40px;">$G = X = 17,5\%.N = 525$</p> <p><i>* Số liên kết photphodiester nối giữa các đơn phân của đoạn ADN:</i></p> <p>Theo cấu trúc, phân tử ADN có 2 mạch polinucleotit dài bằng nhau, giữa 2nu liên tiếp trên 1 mạch có 1 liên kết photphodiester nên số liên kết photphodiester nối giữa các nu trong phân tử ADN là:</p> <p style="padding-left: 40px;">$[(N/2) - 1] . 2 = N - 2 = 2998$ liên kết</p> <p><i>*Số ribonucleotit từng loại của m ARN</i></p> <p>Ta có tổng số ribonucleotit của m ARN là $3000 : 2 = 1500$</p>	<p>0.25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

<p>Ta có $A_r + U_r + G_r + X_r = 1500$</p> <p>Mà theo đề ta có tỉ lệ $A_r = 2U_r = 3G_r = 4X_r$</p> <p>Số ribonucleotit từng loại của mARN là</p> <p>$A_r = 720$, $U_r = 360$, $G_r = 240$, $X_r = 180$</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>
<p>(Ghi chú: HS có thể trình bày theo cách khác nhưng kết quả đúng vẫn tính điểm tối đa)</p>	

Câu 3: (3.0đ)

a/ Trong các bào quan có trong tế bào nhân thực, hãy cho biết:

- Những bào quan nào chứa đồng thời prôtêin và axit nuclêic?
- Những bào quan nào thực hiện chức năng chuyển hóa năng lượng cho tế bào?

b/ - Em hãy cho biết cấu trúc của tế bào nhân sơ khác tế bào nhân thực như thế nào?

- Một nhà sinh học chụp bằng hiển vi điện tử hai ảnh tế bào chuột, hai ảnh tế bào lá đậu và hai ảnh của vi khuẩn E. coli. Ông quên đánh dấu hình và để lẫn lộn. Nếu chỉ còn các ghi chú quan sát sau đây em hãy chỉ ra ảnh thuộc đối tượng nào? Giải thích?

Hình A. Lục lạp, các ribôxôm, nhân.

Hình B. Vách tế bào, màng sinh chất, tế bào chất.

Hình C. Ty thể, vách tế bào, màng sinh chất, tế bào chất.

Hình D. Các vi ống, bộ máy Gôngi.

Hình E. Màng sinh chất, tế bào chất, các ribôxôm.

Hình F. Nhân, lưới nội chất hạt.

c/ Dựa vào đặc điểm cấu trúc của màng tế bào hãy cho biết: Các đại phân tử như prôtêin, các ion có thể qua màng bằng cách nào?

Đáp án:

		Điểm
a/ - Những bào quan chứa đồng thời prôtêin và axit nuclêic: nhân, ti thể, lục lạp, ribôxôm.		0,25
- Những bào quan thực hiện chức năng chuyển hóa năng lượng cho tế bào: ti thể và lục lạp.		0,25
b/ Cấu trúc của tế bào nhân sơ khác tế bào nhân thực:		
Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực	
- Kích thước nhỏ	- Kích thước lớn	0,25
- Tế bào chất không có hệ thống nội màng, không có các bào quan có màng bao bọc.	- Tế bào chất có hệ thống nội màng chia tế bào chất thành các xoang riêng biệt, có các bào quan có màng bao bọc.	0,25
- Nhân chưa có màng bao bọc(vùng nhân)	- Nhân thực, có màng bao bọc.	0,25
- AND dạng vòng không kết hợp với prôtêin histon	- AND dạng mạch thẳng, kết hợp với prôtêin histon tạo thành NST	0,25
- Ribôxôm nhỏ (70S)	- Ribôxôm lớn (80S)	0,25
- Thành tế bào cấu tạo từ peptidôglican	- TBĐV không có thành tế bào, TBTV thành TB bằng xenlulô, thành TB nấm bằng kitin.	0,25
- + Tế bào lá đậu: hình A, C. Vì TBTV có lục lạp, vách tế bào.		0,25
+ Tế bào E. coli: hình B, E. Vì TB vi khuẩn có vách tế bào, có ribôxôm(không chứa các bào quan có màng bao bọc) => Tế bào chuột: hình D, F.		0,25

c/ Các đại phân tử như prôtêin, các ion có thể qua màng bằng cách: khuếch tán qua kênh prôtêin mang tính chọn lọc dưới hình thức thụ động hoặc chủ động. Khi các đại phân tử có kích thước lớn không qua màng được bằng khuếch tán đơn giản hay prôtêin trung gian vận chuyển thì tế bào sử dụng hình thức xuất, nhập bào để đưa chúng ra hoặc vào tế bào	0,5

Câu 4: (3.0đ)

a/ Nêu cấu trúc và chức năng của ATP trong tế bào?

b/- Nêu những điểm khác nhau giữa hô hấp và quang hợp ?

- Có bao nhiêu phân tử ATP được tạo ra trong chu trình C₃? Giải thích?

- Sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình C₃ là gì? Tại sao người ta gọi con đường C₃ là chu trình?

c/ Sơ đồ dưới đây mô tả các con đường chuyển hóa giả định. Mũi tên nét đứt chỉ sự ức chế ngược. Nếu chất G và F dư thừa trong tế bào thì nồng độ chất nào sẽ tăng một cách bất thường và gây hậu quả gì cho cơ thể?

A

B

C

E

F

H

D

G

Đáp án

Nội dung	Điểm
----------	------

a/ Cấu trúc của ATP: gồm 3 thành phần : bazơ ni tơ adênin, đường ribozơ và 3 nhóm photphat. Có 2 liên kết cao năng ở 2 nhóm photphat cuối.	0,25																				
+ Chức năng của ATP: cung cấp năng lượng cho tất cả các hoạt động sống cần năng lượng của tế bào như: vận động cơ, sinh tổng hợp, dẫn truyền xung thần kinh, hoạt tải.	0,25																				
b/- Có 2 phân tử ATP được tạo ra trong chu trình Crep. Vì: 2 axit piruvic (sản phẩm của đường phân) bị oxi hóa thành 2 Axetyl – côenzimA + 2 CO ₂ + 2NADH; 2 Axetyl – côenzimA đi vào chu trình Crepà 2ATP, 4CO ₂ , 2FADH ₂ , 6NADH.	0,5																				
- Sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình C ₃ là hợp chất có 3 cacbon (AIPG)	0.25																				
Người ta gọi con đường C ₃ là chu trình vì trong con đường này chất kết hợp với CO ₂ đầu tiên là RiDP lại được tái tạo trong giai đoạn sau để con đường tiếp tục quay vòng.	0.25																				
-Khác nhau giữa hô hấp và quang hợp:																					
<table><tr><td>Nội dung</td><td>Hô hấp</td><td>Quang hợp</td></tr><tr><td>PTTQ</td><td>C₆H₁₂O₆+6O₂→6CO₂+6H₂O+Q(ATP+nhiệt năng)</td><td>CO₂+H₂O→ (CH₂O) +O₂</td></tr><tr><td>Thời điểm thực hiện</td><td>Mọi lúc</td><td>Khi có đủ ánh sáng</td></tr><tr><td>Nơi thực hiện</td><td>Xảy ra ở mọi tế bào</td><td>Chỉ xảy ra ở tế bào chứa lục lạp</td></tr><tr><td>Năng lượng</td><td>Giải phóng năng lượng ở dạng ATP</td><td>Tích lũy năng lượng trong các hợp chất hữu cơ</td></tr></table>	Nội dung	Hô hấp	Quang hợp	PTTQ	C ₆ H ₁₂ O ₆ +6O ₂ →6CO ₂ +6H ₂ O+Q(ATP+nhiệt năng)	CO ₂ +H ₂ O→ (CH ₂ O) +O ₂	Thời điểm thực hiện	Mọi lúc	Khi có đủ ánh sáng	Nơi thực hiện	Xảy ra ở mọi tế bào	Chỉ xảy ra ở tế bào chứa lục lạp	Năng lượng	Giải phóng năng lượng ở dạng ATP	Tích lũy năng lượng trong các hợp chất hữu cơ	<table><tr><td>0,25</td></tr><tr><td>0,25</td></tr><tr><td>0,25</td></tr><tr><td>0,25</td></tr><tr><td>0,25</td></tr></table>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Nội dung	Hô hấp	Quang hợp																			
PTTQ	C ₆ H ₁₂ O ₆ +6O ₂ →6CO ₂ +6H ₂ O+Q(ATP+nhiệt năng)	CO ₂ +H ₂ O→ (CH ₂ O) +O ₂																			
Thời điểm thực hiện	Mọi lúc	Khi có đủ ánh sáng																			
Nơi thực hiện	Xảy ra ở mọi tế bào	Chỉ xảy ra ở tế bào chứa lục lạp																			
Năng lượng	Giải phóng năng lượng ở dạng ATP	Tích lũy năng lượng trong các hợp chất hữu cơ																			
0,25																					
0,25																					
0,25																					
0,25																					
0,25																					
	0,5																				

bào, gây nên các triệu chứng bệnh lí.	
---------------------------------------	--

Câu 5: (2,0đ)

a/ Nêu đặc điểm các pha trong kỳ trung gian của quá trình phân bào?

b/ - Cơ chế nào đảm bảo cho sự duy trì bộ NST của loài? Giải thích?

- Việc điều hòa chu kỳ tế bào có ý nghĩa gì?

c/ Quá trình xảy ra trong cơ thể của một động vật có sự tham gia của hai tế bào cùng một lúc, mỗi tế bào có 44 crômatit. Cho biết tên của quá trình này? Kết quả quá trình trên tạo ra bao nhiêu tế bào, mỗi tế bào con có bao nhiêu NST?

Đáp án

Nội dung	Điểm
a/ Đặc điểm các pha trong kỳ trung gian của quá trình phân bào: + Pha G1: là thời kì sinh trưởng chủ yếu của tế bào, tổng hợp prôtêin, các bào quan, chuẩn bị các tiền chất cho quá trình nhân đôi AND.	0,125

+ Pha S: diễn ra sự nhân đôi AND, NST, trung tử	0,125
+ Pha G2: tổng hợp tất cả những gì còn lại cần cho sự phân bào	0,125
b/- Cơ chế nào đảm bảo cho sự duy trì bộ NST của loài? Giải thích?	
+ Ở loài sinh sản vô tính: quá trình nguyên phân. Giải thích:	0,125
-Kì trung gian: NST nhân đôi → NST kép → Kì sau: mỗi NST kép phân li thành 2 NST đơn đi về 2 cực của tế bào → kết quả: 1 tb mẹ (2n) → 2 tb con (2n) giống nhau và giống mẹ	0,125
+ Ở loài sinh sản hữu tính: kết hợp 3 quá trình: nguyên phân, giảm phân, thụ tinh.	0,125
Giải thích:	
- GP: có 1 lần nhân đôi NST (kì trung gian I) và 2 lần phân li NST (kì sau I, kì sau II) → tạo giao tử có bộ NST giảm $\frac{1}{2}$ (n)	0,125
- Thụ tinh: giao tử đực (n) x giao tử cái (n) → hợp tử (2n) (khôi phục lại bộ NST đặc trưng của loài)	0,125
- NP: làm tăng số lượng tb, số NST trong tb không đổi → hợp tử phát triển thành cơ thể và lớn lên.	0,125
- Việc điều hòa chu kỳ tế bào có ý nghĩa: chu kỳ tế bào được điều khiển bằng một hệ thống điều hòa rất tinh vi nhằm đảm bảo sự sinh trưởng phát triển bình thường của cơ thể → nếu cơ chế điều hòa bị hư hỏng → cơ thể bị lâm bệnh. Ví dụ các tb ung thư đã thoát khỏi sự điều hòa phân bào → phân chia liên tục tạo các khối u → người bệnh có thể chết.	0,5
c/- Tên của quá trình: Giảm phân II	0,125
- Kết quả quá trình trên tạo ra 4 tế bào con, mỗi tế bào con có 22 NST đơn.	0,125

Câu 6. (2,0đ)

Có 10 tế bào sinh dưỡng của 1 loài lưỡng bội có chu kì giống nhau đã nguyên phân một số đợt bằng nhau và đã hình thành tổng số 630 thoi phân bào. Vào kì giữa của đợt nguyên phân cuối cùng người ta đếm được trong toàn bộ các tế bào lúc đó có 49920 cromatit.

a. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài?

b. Nếu thời gian của quá trình nguyên phân đó ở mỗi tế bào ban đầu là 360 phút, thời gian của các kì nguyên phân bằng nhau và bằng $\frac{1}{8}$ thời gian của kì trung gian. Xác định số lượng tế bào, số lượng NST trong tất cả các tế bào ở phút theo dõi thứ 287 kể từ đầu quá trình. Biết rằng cả 10 tế bào ban đầu đều bắt đầu quá trình nguyên phân cùng lúc.

ĐÁP ÁN

Câu6	Đáp án	Điểm
a.	- Gọi x là số lần nguyên phân của mỗi tế bào ban đầu (x: nguyên dương)	

	<p>+ Theo đề: số thoi phân bào hình thành trong x lần nguyên phân của 10 tế bào ban đầu là: $(2^x - 1) \cdot 10 = 630$</p> $(2^x - 1) = 63$ $2^x = 64$ $x = 6$ <p>Vậy, mỗi tế bào ban đầu nguyên phân 6 lần</p> <p>- Số tế bào tham gia vào đợt nguyên phân cuối cùng (đợt 6) chính là số tế bào hình thành sau 5 lần nguyên phân: $2^5 \cdot 10 = 320$ (tế bào)</p> <p>- Số cromatit trong 320 tế bào đang ở kì giữa nguyên phân (đợt 6) là:</p> $320 \text{ tb} \cdot 2n \text{ (NST kép)} \cdot 2 \text{ (cromatit)} = 49920$ $2n = 78$ <p>Vậy, bộ NST của loài là $2n = 78$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
b.	<p>- Thời gian của 1 chu kì tế bào là: $360 : 6 = 60$ phút</p> <p>- Gọi thời gian của mỗi kì nguyên phân là t thì thời gian của kì trung gian là 8t. Thời gian của 1 chu kì tế bào là: $4t + 8t = 60$ phút</p> $t = 5 \text{ phút}$ <p>Vậy, mỗi kì nguyên phân là 5 phút, kì trung gian là $8t = 40$ phút</p> <p>* $287 = 60 \cdot 4 + 40 + 5 + 2$. Ở phút thứ 287, các tế bào đã trải qua 4 chu kì tế bào (đã NP 4 lần) và đang ở kì giữa của lần NP thứ 5, lúc đó:</p> <p>- Số lượng tế bào là: $2^4 \cdot 10 = 160$</p> <p>- Số NST là: $160 \cdot 2n \text{ (NST kép)} = 160 \cdot 78 = 12480 \text{ NST kép}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 7(2,0 điểm)

- 1) Vi sinh vật có những đặc điểm chung nào?
- 2) Dựa vào nhu cầu oxi cần cho sinh trưởng thì động vật nguyên sinh, vi khuẩn uốn ván, nấm men rượu và vi khuẩn giang mai được xếp vào các nhóm vi sinh vật nào?
- 3) Trình bày cơ sở khoa học của việc bảo quản thực phẩm bằng cách ngâm muối, đường hoặc phơi khô.

Đáp án:

Nội dung	Điểm
1) Đặc điểm chung: Kích thước hiển vi, đơn bào, nhân sơ hoặc nhân thực, hấp thụ nhiều, chuyển hóa nhanh, sinh trưởng nhanh, phân bố rộng, thích ứng cao với môi trường	0.25
2) Động vật nguyên sinh: hiếu khí bắt buộc	0.25
Vi khuẩn uốn ván: Kị khí bắt buộc	0,25
Nấm men rượu: Kị khí không bắt buộc	0.25
Vi khuẩn giang mai: Vi hiếu khí	0.25

3. – Ngâm muối, đường: tế bào co nguyên sinh-tế bào mất nước	0.25
- Phơi khô: Bốc hơi nước, nước trong tế bào bị thoát ra ngoài-tế bào mất nước	0.25
- Sự hư hỏng thực phẩm phần lớn do vi sinh vật gây nên. Trong điều kiện tế bào bị mất nước, VSV không có điều kiện để phát triển thực phẩm được bảo quản lâu	0.25

Câu 8 (2,0 điểm)

- 1) Nêu kiểu dinh dưỡng, nguồn năng lượng và nguồn cacbon chủ yếu của vi khuẩn nitrat hóa?
- 2) Vì sao trong giai đoạn lên men rượu không nên mở nắp bình rượu ra xem?
- 3) Nuôi cấy một loài vi khuẩn trong điều kiện thí nghiệm, từ một tế bào vi khuẩn ban đầu, sau 48 giờ tạo ra 64^{24} tế bào. Tính thời gian thế hệ của vi khuẩn trên.

Đáp án:

Nội dung	Điểm
1) - Kiểu dinh dưỡng: Hóa tự dưỡng	0.25
- Nguồn năng lượng: Chất vô cơ - Nguồn cacbon chủ yếu: CO_2	0.25
2. – Giai đoạn lên men rượu nhờ sự tham gia của nấm men. Nấm men là VSV kỵ khí không bắt buộc	0.25
- Khi không có oxi, nấm men gây hiện tượng lên men rượu, chuyển hóa glucozo thành rượu etilic: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{Q}$	0.25
- Khi có đủ oxi, nấm men oxi hóa glucozo thành CO_2 và H_2O :	

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + Q$	
- Vì vậy trong giai đoạn lên men rượu, nếu mở nắp bình ra, khí oxi tràn vào bình, glucozo bị oxi hóa hoàn toàn thành CO_2 và H_2O ở rượu nhạt	0,25
3. Gọi x là số lần phân chia của vi khuẩn trong 48 giờ (x nguyên dương)	0.25
Số tế bào tạo ra: $2^x = 64^{24} = 2^{144}$ à $x = 144$	0.25
Số lần phân chia trong 1 giờ: $144/48 = 3$ (lần)	
Thời gian thế hệ: $60 \text{ (phút)} / 3 \text{ (lần)} = 20 \text{ phút}$	0.25

SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM

ĐỀ THAM KHẢO SINH HỌC 10

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN

Thời gian làm bài: 150'

*Thời gian làm bài: 150 phút (không tính thời gian giao đề)***Câu 1:** (1,25 điểm)

- Xác định vị trí loài người trong hệ thống phân loại sinh giới?
- Việc đặt tên loài dựa trên nguyên tắc nào?

Câu 2: (1,25 điểm)

- Mô tả cấu trúc của nhân tế bào?
- Trong cơ thể người loại tế bào nào có nhiều nhân, loại tế bào nào không có nhân? Các tế bào không có nhân có khả năng sinh trưởng hay không? Vì sao?

Câu 3: (1,25 điểm)

Các câu sau đúng hay sai. Nếu sai hãy chỉnh lại cho đúng.

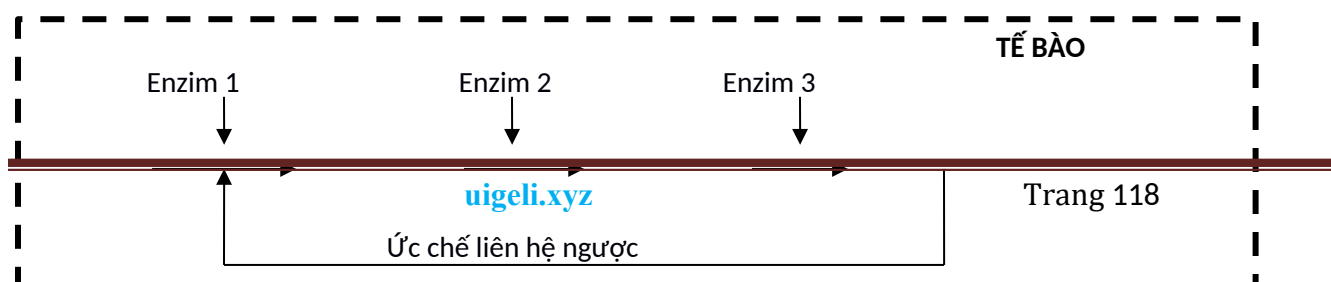
- Nguyên nhân chính làm cho các thực vật không ưa mặn không có khả năng sinh trưởng trên những loại đất có nồng độ muối cao là do thế nước của đất quá thấp.
- Ribôxôm 70s chỉ có ở tế bào vi khuẩn.
- Vi khuẩn bị các tế bào bạch cầu thực bào và tiêu huỷ trong lizôxôm.
- Tế bào vi khuẩn có thể bị phá vỡ khi đưa vào dung dịch quá nhược trương.
- Tinh bột và xenlulozơ là nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng cho tế bào thực vật.

Câu 4: (1,25 điểm)

Nêu những điểm khác nhau về cấu trúc và chức năng của ty thể và lục lạp ?

Câu 5: (1,25 điểm)

- Quan sát tác động của enzym trong tế bào, người ta có sơ đồ sau:



Chất A Chất B Chất C Chất P (sản phẩm)

Từ sơ đồ trên, hãy nhận xét cơ chế tác động của enzym?

b. Trong nghiên cứu tìm hiểu vai trò của Enzim có trong nước bọt, em An đã tiến hành thí nghiệm sau:

Trong 3 ống nghiệm đều có chứa hồ tinh bột loãng, em lần lượt đổ thêm vào:

Ống 1: thêm nước cất

Ống 2: thêm nước bọt

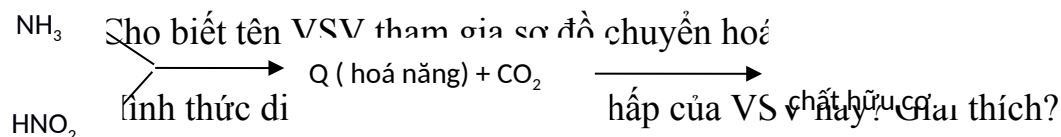
Ống 3: cũng thêm nước bọt và có nhỏ vài giọt HCl vào

Tất cả các ống đều đặt trong nước ấm.

An quên không đánh dấu các ống. Em có cách nào giúp An tìm đúng các ống nghiệm trên? Theo em trong ống nào tinh bột sẽ bị biến đổi và ống nào không? Tại sao?

Câu 6: (1,25 điểm)

Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



c. Viết phương trình phản ứng chuyển hoá trong sơ đồ trên.

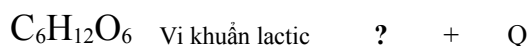
Câu 7: (1,25 điểm)

a. Hoạt động bình thường của nhiễm sắc thể trong giảm phân sẽ hình thành loại biến dị di truyền nào và xảy ra ở kì nào ?

b. Nêu 2 cách để nhận biết 2 tế bào con sinh ra qua 1 lần phân bào bình thường từ 1 tế bào mẹ có bộ NST $2n$ của ruồi giấm đực là kết quả của nguyên phân hay giảm phân.

Câu 8: (1,25 điểm)

a. Hoàn thành các phương trình sau



b. Hai nhóm vi khuẩn trên thực hiện kiểu chuyển hóa dinh dưỡng nào? Phân biệt kiểu chuyển hóa đó với các kiểu chuyển hóa còn lại của vi sinh vật hóa dưỡng theo bảng sau:

Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng
1.	
2.	
3.	

--- Hết ---

SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM

ĐỀ THAM KHẢO SINH HỌC 10

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC

Nội dung	Điểm
----------	------

<p>Câu 1: (1,25 điểm)</p> <p>a. Vị trí loài người trong hệ thống phân loại sinh giới:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới : Động vật (Animalia) - Ngành : Động vật có dây sống (Chordata) - Lớp : Động vật có vú (Mammalia) - Bộ : Linh trưởng (Primates) - Họ : Người (Homonidae) - Chi : Người (Homo) - Loài : Người (<i>Homo sapiens</i>) <p>b. Cách đặt tên loài theo nguyên tắc dùng tên kép, tiếng La tinh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên thứ nhất là tên chi (viết hoa) - Tên thứ hai là tên loài (viết thường) 	<p>0,75đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 2: (1,25 điểm)</p> <p>a. Nhân cấu tạo gồm 3 phần:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màng nhân: là một màng kép, trên màng có nhiều lỗ nhỏ để thực hiện sự trao đổi chất giữa nhân với tế bào. - Nhân con: là nơi tổng hợp ribôxôm cho tế bào chất. - Nhiễm sắc thể: là vật chất di truyền tồn tại dưới dạng sợi mảnh. Lúc sắp phân chia tế bào, những sợi này sẽ co xoắn lại và dày lên thành các nhiễm sắc thể với số lượng và hình thái đặc trưng cho loài. Thành phần của nhiễm sắc thể gồm có: prôtein và ADN. <p>b. - Tế bào gan là tế bào có nhiều nhân, tế bào hồng cầu là tế bào không nhân.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tế bào không nhân thì không có khả năng sinh trưởng. - vì nhân chứa nhiều nhiễm sắc thể mang ADN có các gen điều khiển và điều hoà mọi hoạt động sống của tế bào. 	<p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 3: (1,25đ)</p> <p>a. Đúng. Thế nước của đất quá thấp --> cây mất nước chứ không hút được nước--> chết.</p>	

b. Sai. Ribôxôm 70S còn có ở ty thể, lục lạp của tế bào nhân thực.	0,25
c. Sai. Vi khuẩn không chui vào lizôxôm mà chỉ nhờ enzym tiêu hoá trong lizôxôm phân huỷ.	0,25
d. Sai. Tế bào vi khuẩn có thành tế bào sinh ra một áp suất trương nước(sức căng trương nước) giữ cho tế bào có hình dạng kích thước ổn định không bị phá vỡ.	0,25
e. Sai. Tinh bột là nguồn nguyên liệu dự trữ cho tế bào thực vật, Xenlulôzơ là thành phần cấu trúc thành tế bào thực vật.	0,25
	0,25

Câu 4: (1,25đ)

<i>Bào quan lục lạp</i>	<i>Bào quan ty thể</i>	
- Cả 2 màng đều trơn nhẵn, không gấp nếp.	- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.	0,25
- Trên bề mặt tilacoic có chứa quang tôxôm, hệ sắc tố, hệ vận chuyển điện tử.	- Trên mào răng lược có các hạt ôxixôm chứa enzym hô hấp, hệ vận chuyển điện tử.	
- Có ở tế bào quang hợp.	- Có ở mọi tế bào.	0,25
- Tổng hợp ATP, lực khử ở pha sáng sau đó sử dụng vào pha tối của quang hợp.	- Tổng hợp ATP, lực khử từ sự phân giải chất hữu cơ dùng cho mọi hoạt động sống của tế bào.	0,25
- Chuyển năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng hóa học trong chất hữu cơ.	- Chuyển năng lượng hóa học trong chất hữu cơ thành năng lượng hóa học trong ATP.	0,25
		0,25

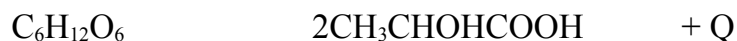
<p>Câu 5: (1,25 điểm)</p> <p>a. Từ sơ đồ tác động của enzyme nhận thấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chuyên hóa cao của enzyme. - Sự chuyển hóa vật chất trong tế bào bao gồm các phản ứng sinh hóa diễn ra trong tế bào của cơ thể sống, cần có sự xúc tác của enzyme giúp sự chuyển hóa diễn ra nhanh hơn. - sản phẩm của phản ứng này lại trở thành cơ chất cho phản ứng tiếp theo và sản phẩm cuối cùng của phản ứng khi được tạo ra quá nhiều thì lại trở thành chất ức chế enzyme xúc tác cho phản ứng đầu tiên. - Khi một enzyme nào đó trong tế bào không được tổng hợp hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzyme đó tích lũy có thể gây độc cho tế bào. <p>b.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dùng dung dịch iôt loãng và giấy quì để phát hiện. - Dùng iôt nhỏ vào tất cả các ống, chỉ có một ống không có màu xanh tím, đó chính là ống 2 (có tinh bột và nước bọt) <p>Hai ống còn lại 1 và 3 có màu xanh, nghĩa là tinh bột không được biến đổi, trong đó ống 1 chứa nước lã (không có enzym), ống 3 có nước bọt nhưng có axit là môi trường không thích hợp cho hoạt động của enzym trong nước bọt. Chỉ cần thử bằng giấy quì sẽ phân biệt được ống 3 và ống 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết luận: Tinh bột chỉ bị biến đổi bởi enzym có trong nước bọt hoạt động trong môi trường thích hợp, ở nhiệt độ thích hợp. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 6: (1,25 điểm)</p> <p>a. Tên VSV tham gia sơ đồ chuyển hoá trên: Nitrosomonas, Nitrobacter.</p> <p>b. Hình thức dinh dưỡng và hô hấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoá tự dưỡng vì nhóm VSV này tổng hợp chất hữu cơ nhờ nguồn năng lượng thu 	<p>0,25đ</p>

<p>được từ các quá trình oxihoa các chất, nguồn cacbon từ CO₂</p> <p>- Hiếu khí bắt buộc vì nếu không có O₂ thì không thể oxihoa các chất và không có năng lượng cho hoạt động sống.</p> <p>c. Phương trình phản ứng:</p> <p>- Vi khuẩn nitric hoá (Nitrosomonas)</p> $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$ $\text{CO}_2 + 4\text{H} + \text{Q}' (6\%) \rightarrow 1/6\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$ <p>- Các vi khuẩn nitrat hóa (Nitrobacter)</p> $2\text{HNO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{Q}$ $\text{CO}_2 + 4\text{H} + \text{Q}' (7\%) \rightarrow 1/6\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$	<p>0,50đ</p> <p>0,50đ</p>
<p>Câu 7: (1,25 điểm)</p> <p>a. Loại biến dị di truyền và kì xảy ra :</p> <p>Đó là biến dị tổ hợp do hoán vị gen thông qua hiện tượng bắt chéo trao đổi đoạn của từng cặp NST tương đồng xảy ra ở kỳ đầu của giảm phân I; do phân li độc lập, tổ hợp tự do giữa các cặp NST tương đồng xảy ra ở kỳ sau của giảm phân I.</p> <p>b. Cách nhận biết :</p> <p>- Quan sát hình thái NST dưới kính hiển vi :</p> <p>+ Nếu các NST trong tế bào con ở trạng thái đơn, tháo xoắn => 2 tế bào con đó sinh ra qua nguyên phân.</p> <p>+ Nếu các NST trong tế bào ở trạng thái kép còn đóng xoắn => 2 tế bào con đó sinh ra sau giảm phân I.</p> <p>- Phân biệt qua hàm lượng ADN trong tế bào con :</p> <p>+ Nếu 2 tế bào con sinh ra có hàm lượng ADN trong nhân bằng nhau và bằng tế bào mẹ => tế bào đó thực hiện phân bào nguyên phân.</p> <p>+ Nếu 2 tế bào con sinh ra có hàm lượng ADN trong nhân khác nhau (do tế bào con chứa NST X kép có hàm lượng ADN lớn hơn tế bào con có chứa NST Y kép) và khác tế bào mẹ (chứa cặp NST XY) thì tế bào đó phân bào giảm phân.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 8: (1,25 điểm)

a. Hoàn thành phương trình :

Vi khuẩn etilic



b.

- Hai nhóm vi khuẩn trên chuyển hóa dinh dưỡng theo kiểu lên men.

- Phân biệt các kiểu chuyển hóa dinh dưỡng:

Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng	0,25
1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .	
2. Hô hấp hiếu khí	là O_2 .	
3. Hô hấp kỵ khí .	$NO_3^- ; SO_4^{2-} ; CO_2$ là 1 chất vô cơ như	
		0,50

SỞ GD-ĐT QUẢNG NAM KÌ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2017-2018
TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH Môn thi: SINH HỌC 10

Thời gian làm bài :150 phút (không kể thời gian giao đề)

(ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ)

Câu 1: (4.5đ):

1. giải thích:

a. vì sao khi bảo quản rau quả tươi, người ta chỉ để trong ngăn lạnh chứ không để trong ngăn đá của tủ lạnh.

b. vì sao khi nấu canh cua, thịt cua đông thành từng mảng?

2. các câu sau đây đúng hay sai, giải thích

- Các hợp chất như: protein, axit nucleic, lipid, cacbohydrat đều là những đại phân tử có cấu trúc đa phân
- Trong tế bào, ti thể là bào quan duy nhất tổng hợp ATP
- Vi khuẩn bị bạch cầu thực bào và tiêu hủy trong lysosom

3, gen A mã hóa được một phân tử protein hoàn chỉnh có 298 axit amin. Phân tử ARN sinh ra từ gen này có tỉ lệ các loại ribonucleotit A:U:G:X lần lượt phân chia theo tỉ lệ 1:2:3:4 .

- Tìm số lượng từng loại nucleotit của đoạn phân tử AND đó?
- Số lượng ribonucleotit từng loại trên cả hai phân tử ARN ?

Câu 2: (3.5 đ)

- Một người uống một lượng lớn rượu thì chỉ sau một thời gian ngắn trong các tế bào gan có số lượng một loại bào quan tăng gấp vài lần. Hãy cho biết tên, chức năng của bào quan đó.
 - Cho biết chức năng chính của không bào ở các tế bào sau đây:

Tế bào lông hút của rễ cây, tế bào cánh hoa, tế bào lá cây ở 1 số thực vật mà động vật không dám ăn

- 1 nhà sinh học chụp bằng kính hiển vi điện tử 2 tế bào chuột và 2 tế bào lá đậu và 2 tế bào ecoli. Ông quên đánh dấu hình và để lẫn lộn. Nếu chỉ còn các ghi chú quan sát sau đây bạn có thể phát hiện thuộc đối tượng nào không:

Hình A: lục lạp, ribosom, nhân

Hình B: vách tế bào, màng sinh chất

Hình C: ti thể, vách tế bào, màng sinh chất.

Hình D: các vi ống, hệ thống gongli

Hình E: màng bào chất, các ribosom

Hình F: nhân, lưới nội chất

3. 1 tế bào nhân tạo chứa dung dịch lỏng (có 2 loại chất tan là saccarozo và glucozo với nồng độ tương ứng là 0,04M và 0,03M) bao trong màng có tính thấm chọn lọc được ngâm vào cốc chứa các loại dung dịch khác (dung dịch có 3 chất tan saccarozo 0,01M, glucozo 0,02M, và fructozo 0,01M). Màng thấm cho nước và đường đơn đi qua nhưng không cho đường đôi đi qua.

- chất tan và dung môi nước sẽ di chuyển như thế nào.
- dung dịch ngoài tế bào là đẳng trương, ưu trương hay nhược trương?
- sau 1 thời gian tế bào này sẽ thay đổi thể tích như thế nào.

a. các câu sau đây đúng hay sai, nếu sai sửa lại cho đúng

câu 3: (5đ)

1. vì sao nói ATP là đồng tiền năng lượng của tế bào? Trình bày cấu trúc và chức năng của ATP?

2. Trong nghiên cứu tìm hiểu vai trò của Enzim có trong nước bọt, em Bình đã tiến hành thí nghiệm sau: Trong 3 ống nghiệm đều có chứa hồ tinh bột loãng, em lần lượt đổ thêm vào:

Ống 1: thêm nước cất

Ống 2: thêm nước bọt

Ống 3: cũng thêm nước bọt và có nhỏ vài giọt HCl vào

Tất cả các ống đều đặt trong nước ấm.

Bình quên không đánh dấu các ống. Em có cách nào giúp Bình tìm đúng các ống nghiệm trên? Theo em trong ống nào tinh bột sẽ bị biến đổi và ống nào không? Tại sao?

3. so sánh quang hợp và hô hấp

Câu 4: (5đ)

1. Nêu đặc điểm các pha của kì trung gian, em có nhận xét gì về kì trung gian của các loại tế bào sau đây: tế bào hồng cầu, tế bào thần kinh, tế bào vi khuẩn, tế bào ung thư

2. Người ta tách một tế bào vừa kết thúc kỳ trung gian từ mô đang nuôi cấy sang một môi trường mới. Trải qua 14 giờ 15 phút ở môi trường mới các tế bào sử dụng của môi trường nội bào lượng ADN tương đương 420 NST đơn.

a. Tìm bộ NST lưỡng bội của loài. Biết rằng thời gian các kỳ của quá trình nguyên phân có tỉ lệ 2:1:1:2 tương ứng với 6/19 chu kỳ tế bào, kỳ cuối chiếm 18 phút.

b. mô tả trạng thái của NST ở phút thứ 120, 362?

3. Một tế bào sinh dục sơ khai qua các giai đoạn phát triển từ vùng sinh sản đến vùng chín đòi hỏi môi trường cung cấp 240 NST đơn. Số NST đơn trong 1 giao tử được tạo ra ở vùng chín gấp 2 lần số tế bào tham gia vào đợt phân bào cuối cùng tại vùng sinh sản.

a. Xác định bộ NST $2n$ của loài

c. Sau khi giảm phân các giao tử được rạo thành đều tham gia thụ tinh. Tổng số NST trong các hợp tử tạo thành là 128. Tính hiệu suất thụ tinh của giao tử ?

câu 5: (2 đ)

1. Khi nuôi cấy vi khuẩn trong môi trường không liên tục thì thu hoạch sinh khối vào thời điểm nào là hiệu quả nhất? Giải thích?

2. Để bảo quản thực phẩm được lâu người ta thường ngâm muối, đường, ngâm chua hoặc phơi khô, giải thích cơ sở khoa học của 2 phương pháp trên.

SỞ GD-ĐT QUẢNG NAM KÌ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2017-2018
TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH Môn thi: SINH HỌC 10

Thời gian làm bài :150 phút (không kể thời gian giao đề)

(ĐÁP ÁN ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ)

Câu 1: (4.5đ)

1. giải thích:

- a. rau hoa quả tươi chứa nhiều nước, khi để vào ngăn đông tủ lạnh nước trong tế bào đông băng tăng thể tích làm phá vỡ tế bào (0.5đ)
- b. nước cua, thịt cua chứa nhiều protein, ở nhiệt độ cao protein bị biến tính kết lại thành mảng (0.5đ)

2. (1.5đ)

a. Các hợp chất như: protein, axit nucleic, lipid, cacbohydrat đều là những đại phân tử có cấu trúc đa phân

- Sai vì lipid có cấu tạo không theo nguyên tắc đa phân(**0.5đ**)

b. Trong tế bào, ti thể là bào quan duy nhất tổng hợp ATP.

- Sai vì lục lạp cũng tổng hợp được ATP (0.5đ)

c. .Vi khuẩn bị bạch cầu thực bào và tiêu hủy trong lizoxom

- Sai vì vi khuẩn không chui vào lizoxom mà bị lizoxom tiết enzym phân hủy (0.5đ)

3. bài toán (2.0đ)

- số aa trong phân tử protein hoàn chỉnh = $N/2.3-2=298$, $N=1800$ (nu).(0.5đ)

- số nu từng loại trên mARN: **(1.0đ)**

$$+ rA = (1800/2 \times 1)/10 = 90(\text{nu})$$

$$+ rU = (1800/2 \times 2) = 180(\text{nu})$$

$$+ rG = (1800/2 \times 3)/10 = 270$$

$$+ rX = (1800/2 \times 4)/10 = 360$$

Số nu từng loại trên AND: **(0.5đ)**

$$+ A = T = rA + rU = 270(\text{nu})$$

$$+ G = X = rG + rX = 630(\text{nu})$$

Câu 2: (3.5đ)

1. a. **(0.5đ)**

- Ruợu là chất độc với cơ thể và các tế bào gan có chức năng khử độc. Bào quan trong tế bào gan có chức năng khử độc là lưới nội chất trơn.

- Lưới nội chất trơn có vai trò: Khử độc, Tổng hợp lipit, Chuyển hóa đường

b. **(0.5)** Cho biết chức năng chính của không bào ở các tế bào sau đây:

- Tế bào lông hút của rễ cây: giúp tế bào hút nước,

- tế bào cánh hoa: tạo màu cho cánh hoa,

- tế bào lá cây ở 1 số thực vật mà động vật không dám ăn: chứa đựng chất độc, phế thải của tế bào

2.

Ý-điểm	Nội dung
2.(1.0đ)	<p>- Hình A có lục lạp, hình C có vách tế bào, ti thể phải là tế bào lá đậu.</p> <p>- Hình D có bộ máy gongi, hình F có nhân, lưới nội chất đều có nhân chắn phải là tế bào chuột.</p>

	- Suy ra hình B và E là của vi khuẩn
3.(1.5đ)	<p>a. - glucozo khuếch tán từ trong tế bào ra ngoài</p> <p>- saccarozo không di chuyển qua màng vì nó là đường đôi.</p> <p>- Fructozo đi vào trong tế bào.</p> <p>- Nước thẩm thấu từ ngoài vào trong tế bào.</p> <p>b. môi trường nhược trương vì bên trong tế bào là 0,07M còn bên ngoài là 0,04M.</p> <p>c. tế bào sẽ căng lên hơn vì nước di chuyển vào trong tế bào.</p>

Câu 3: (5đ)

1.(1.5đ) .- giải thích được ATP là đồng tiền năng lượng.

- cấu trúc và chức năng của ATP

2.(1.5đ)

- Dùng dung dịch iôt loãng và giấy quì để phát hiện. (0,25đ)

- Dùng iôt nhỏ vào tất cả các ống, chỉ có một ống không có màu xanh tím, đó chính là ống 2 (có tinh bột và nước bọt) (0,25đ)

- Hai ống còn lại 1 và 3 có màu xanh, nghĩa là tinh bột không được biến đổi, trong đó ống 1 chứa nước lã (không có enzym), ống 3 có nước bọt nhưng có axit là môi trường không thích hợp cho hoạt động của ezim trong nước bọt. Chỉ cần thử bằng giấy quì sẽ phân biệt được ống 3 và ống 1. (0.75đ)

- Kết luận: Tinh bột chỉ bị biến đổi bởi enzym có trong nước bọt hoạt động trong môi trường thích hợp, ở nhiệt độ thích hợp. (0,25đ)

3. so sánh quang hợp và hô hấp (2.0đ)

*** giống nhau:**

- đều là quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào.
- đều trải qua nhiều giai đoạn và tạo các sản phẩm trung gian.
- có sự xúc tác của hệ enzym.

*** khác nhau:**

	Quang hợp	Hô hấp
Phương trình tổng quát	$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{nhật} \Rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \Rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{năng lượng (nhiệt + ATP)}$
Khái niệm	Là quá trình sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ nguyên liệu vô cơ	Là quá trình chuyển đổi năng lượng trong nguyên liệu hữu cơ thành năng lượng ATP
Nguyên liệu	Chất vô cơ $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{NLAS}$	Chất hữu cơ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6, \text{O}_2$
Sản phẩm	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6, \text{O}_2$	$\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{năng lượng (ATP, nhiệt)}$
Năng lượng	Được tích lũy	Được giải phóng
Đối tượng	Xảy ra ở mọi sinh vật	Xảy ra ở thực vật, tảo, 1 số loại vi khuẩn
Bào quan	Ti thể	Lục lạp
Vai trò	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo ra nguồn hữu cơ từ các chất vô cơ cho sinh giới. - Chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành hóa năng. - Góp phần điều hòa khí hậu 	<ul style="list-style-type: none"> - Giải phóng năng lượng cho mọi hoạt động sống của tế bào - Trong quá trình hô hấp, có tạo ra một số sản phẩm trung gian làm nguyên liệu cho một số quá trình sống khác

Câu 4:

1. a. (1.5đ)- Nêu đặc điểm các pha của kì trung gian,

- em có nhận xét gì về kì trung gian của các loại tế bào sau đây: tế bào hồng cầu, tế bào thần kinh, tế bào vi khuẩn, tế bào ung thư

Tế bào hồng cầu không có nhân nên không có kì trung gian,

Tế bào vi khuẩn trực phân nên không có kì trung gian.

Tế bào thần kinh kì trung gian kéo dài đến suốt cuộc đời.

Tế bào ung thư: kì trung gian ngắn

2.(1.5đ)

a. - Thời gian các kì của quá trình nguyên phân:

Kì trước + Kì giữa + Kì sau + Kì cuối = $(2 + 1 + 1 + 2)18/2 = 54$ phút

- Thời gian của cả chu kì tế bào: $54 \times 19/6 = 171$ phút

+ Trong đó kì trung gian = $171 - 54 = 116$ phút

+ kì đầu = $2 \times 54/6 = 18$ phút.

+ kì giữa = $1 \times 54/6 = 9$ phút.

+ kì sau = 9 phút.

+ kì cuối = 18 phút

- ở phút 120 = $116 + 4$, suy ra tế bào đang ở kì đầu: NST ở trạng thái kép, sợi mảnh đang dần co xoắn lại

- ở phút thứ 362 = $171 \times 2 + 18 + 2$

Suy ra tế bào đang ở kì giữa của lần phân bào kế tiếp: NST co xoắn cực đại, và ở trạng thái kép, mỗi NST kép gồm 2 cromatit dính nhau ở tâm động, các NST kép tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào

3.

Ý-điểm	Nội dung
3 (2.0đ)	<p>a. (0.5đ) Xác định bộ NST $2n$</p> <p>- Gọi x là số NST trong bộ NST lưỡng bội của loài, k là số đợt nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai (x, k nguyên dương, x chẵn)</p> <p>- Theo đề bài:</p> <p>+ $(2k - 1).x + x.2k = 240$ (1)</p> <p>+ $x/2 = 2.2k - 1$ (2)</p> <p>+ Thay 2 vào 1 ta được: $(x/2 - 1)x + x.x/2 = 240 \Leftrightarrow x^2 - x - 240 = 0 \Leftrightarrow x = 16, k = 3$</p> <p>- Vậy bộ NST $2n = 16$</p>

	<p>b. .(0.5đ) Số cromatic và số NST cùng trạng thái</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kì giữa nguyên phân : 32 cromatic, 16 NST kép - Kì giữa giảm phân I: 32 cromatic, 16 NST kép - Kì giữa giảm phân II: 16 cromatic, 8 NST kép - Kì giữa nguyên phân :0 cromatic, 8 NST đơn. <p>c. .(0.5đ) Số tế bào tham gia giảm phân: $23 = 8$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số hợp tử : $128 / 16 = 8$ - Nếu tế bào sinh dục trong giảm phân là tế bào sinh dục cái $\rightarrow$ 8 giao tử cái đều tham gia tạo hợp tử HSTT = $8 \cdot 100 / 8 = 100\%$ - Nếu tế bào sinh dục trong giảm phân là tế bào sinh dục đực $\rightarrow$ tạo $8 \cdot 4 = 32$ giao tử chỉ có 8 giao tử tham gia tạo hợp tử $\rightarrow$ HSTT = $8 \cdot 100 / 32 = 25\%$ <p>d. .(0.5đ) Số loại giao tử tối đa: $2n = 28 = 256$</p> <p>Điều kiện : các NST có cấu trúc khác nhau</p>
--	--

Câu 5 (2đ)

1. (0.5đ) Thu hoạch sinh khối vào cuối pha lũy thừa, đầu pha cân bằng là tốt nhất. Vì: Lúc này quần thể vi khuẩn có sinh khối lớn nhất, ít chất thải nhất, thời gian nuôi cấy không kéo dài và không tốn thêm thức ăn

2. (1.5đ) Ngâm muối, đường: tạo môi trường ưu trương làm cho nước trong tế bào vi sinh vật rút ra ngoài gây hiện tượng co nguyên sinh làm cho vi sinh vật làm hỏng thực phẩm không phát triển được giúp bảo quản được lâu.

- Ngâm chua tạo môi trường axit. Hầu hết vi sinh vật gây thối rữa không phát triển được trong môi trường quá axit nên bảo quản thực phẩm lâu.

- Phơi khô: nguyên nhân làm hỏng thực phẩm là do vi sinh vật gây nên, nước là thành phần không thể thiếu đối với sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật, vì vậy phơi khô để giảm lượng nước trong thực phẩm hạn chế sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật vì vậy bảo quản được lâu

Câu 1: (3 điểm)

1. Tại sao nói tế bào là cấp tổ chức cơ bản nhất của thế giới sống?
2. Hãy nêu các cấp tổ chức cơ bản của thế giới sống? Các cấu trúc sau được sắp xếp theo thứ tự cấp độ tổ chức từ cao xuống thấp, đúng hay sai? Nếu sai hãy sửa lại cho đúng:

Cánh đồng lúa -> ADN -> Lục lạp -> Cây lúa -> tế bào lá.

Câu 2: (3 điểm)

1. Mô tả cấu trúc của nhân tế bào?
2. Trong cơ thể người loại tế bào nào có nhiều nhân, loại tế bào nào không có nhân? Các tế bào không có nhân có khả năng sinh trưởng hay không? Vì sao?

Câu 3: (4 điểm)

1. Cho hỗn hợp các chất sau: α glucozo, β glucozo, axit amin, fructozo, ribozo, glyxerol, axit béo, bazo nito, deoxiribozo.

Từ các hợp chất trên có thể tổng hợp được các phân tử, cấu trúc nào trong các phân tử, cấu trúc sau: tinh bột, xenlulozo, photpholipit, triglixerit, ADN, lactozo, ARN, saccarozo, chuỗi polipeptit? Giải thích? Vì sao không tổng hợp được các phân tử, cấu trúc còn lại? (Biết có đầy đủ các enzym hình thành các liên kết hóa trị giữa các cấu trúc).

2. Khi chúng ta hoạt động thể dục thể thao, các tế bào cơ không dùng mỡ mà lại sử dụng đường glucôzơ trong hô hấp hiếu khí (mặc dù ôxi hoá mỡ tạo ra nhiều năng lượng hơn). Hãy giải thích vì sao?

3. Một gen ở vi khuẩn *E. coli* có 2298 liên kết hóa trị nối giữa các nucleotit và hiệu số giữa nucleotit loại Adenin và loại nucleotit khác không bổ sung là 6% tổng số nucleotit của gen.

a. Tính số lượng từng loại nucleotit của gen.

b. Tính số liên kết hidro của gen.

Câu 4: (4 điểm)

1. Khi uống nhiều rượu hoặc uống thuốc quá liều thì loại tế bào nào, bào quan nào trong cơ thể người phải tích cực làm việc để khử độc cho tế bào của cơ thể? Hãy cho biết cơ chế khử độc của bào quan đó?

2. Một vài chất cần được vận chuyển (chủ động hoặc thụ động) từ vị trí được tổng hợp đến nơi mà chúng hoạt động. Trong những chất sau đây, chất nào được vận chuyển từ tế bào chất tới nhân, chất nào không được vận chuyển theo con đường này? Tại sao?

- tARN.
- Protein histone.
- Nucleotide.
- Các tiểu phần enzyme tổng hợp ATP (ATP-synthase).

3. Dựa vào các kiến thức về enzym, cho biết các câu sau đúng hay sai. Giải thích?

(1) Nếu chất ức chế gắn vào enzym bằng liên kết cộng hóa trị thì sự ức chế thường là thuận nghịch.

(2) Các chất ức chế không cạnh tranh không cạnh tranh trực tiếp với cơ chất để liên kết với enzym ở vị trí hoạt động. Các chất ức chế không cạnh tranh làm biến đổi cấu hình của cơ chất để chúng không liên kết được với trung tâm hoạt động của enzym.

4. Tế bào có thể tự điều chỉnh quá trình chuyển hóa vật chất bằng những cách nào?

Câu 5: (3điểm)

1. Các câu sau đây đúng hay sai? Giải thích?

- Nếu tế bào vượt qua điểm R cuối pha S thì tế bào sẽ đi vào quá trình biệt hoá.

- Quá trình nguyên phân chỉ xảy ra ở tế bào lưỡng bội tạo ra tế bào con có bộ nhiễm sắc thể giống hệt bộ nhiễm sắc thể của tế bào mẹ.

2. Ở 1 loài ong mật, $2n=32$. Trứng khi được thụ tinh sẽ nở thành ong chúa hoặc ong thợ tùy điều kiện về dinh dưỡng, còn trứng không được thụ tinh thì nở thành ong đực. Một ong chúa đẻ được một số trứng gồm trứng được thụ tinh và trứng không được thụ tinh, nhưng chỉ có 80% số trứng được thụ tinh là nở thành ong thợ, 60% số trứng không được thụ tinh là nở thành ong đực, các trường hợp còn lại đều không nở và bị tiêu biến. Các trứng nở thành ong thợ và ong đực nói trên chứa tổng số 155136 NST, biết rằng số ong đực con bằng 2% số ong thợ con.

- Tìm số ong thợ con và số ong đực con?

- Tổng số trứng được ong chúa đẻ ra trong lần nói trên là bao nhiêu?

- Nếu số tinh trùng trực tiếp thụ tinh với các trứng chiếm 1% so với tổng số tinh trùng hình thành thì tổng số NST trong các tinh trùng và tế bào trứng bị tiêu biến là bao nhiêu?

Câu 6: (3,0 điểm)

1. Phân lập từ nước dưa chua thu được vi khuẩn *Streptococcus faecalis*. Nuôi vi khuẩn này trên môi trường cơ sở (MTCS) gồm các chất sau đây: 1,0 gam NH_4Cl ; 1,0 gam K_2HPO_4 ; 0,2 gam MgSO_4 ; 0,1gam CaCl_2 ; 5,0gam glucozo; các nguyên tố vi lượng Mn, Mg, Cu, Co, Zn (mỗi loại 2.10^{-5} gam) và thêm nước vừa đủ 1 lít. Thêm vào MTCS các

hợp chất khác nhau trong các thí nghiệm từ 1 đến 3 dưới đây, sau đó đưa vào tủ ẩm 370C và giữ trong 24h, kết quả thu được như sau:

Thí nghiệm 1: MTCS + axit folic ☑ không sinh trưởng.

Thí nghiệm 2: MTCS + pyridoxin ☑ không sinh trưởng.

Thí nghiệm 3: MTCS + axit folic + pyridoxin ☑ có sinh trưởng.

- Dựa theo nguồn cung cấp năng lượng; nguồn cac bon; chất cho electron; các chất thêm vào MTCS thì vi khuẩn *Streptococcus faecalis* có kiểu dinh dưỡng nào?

- Các chất thêm vào MTCS có vai trò như thế nào đối với vi khuẩn *Streptococcus faecalis*?

2. Mỗi vi sinh vật thích hợp với một phạm vi pH nhất định cho sinh trưởng nhưng tại sao nhiều vi sinh vật vẫn có thể tồn tại khi pH môi trường thay đổi tương đối mạnh?

3. Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật, hãy cho biết:

- Cá ở sông và cá ở biển khi bảo quản lạnh thì loại nào bảo quản được lâu hơn. Vì sao?

- Cơ sở khoa học của việc dùng vi sinh vật khuyết dưỡng để kiểm tra các chất trong thực phẩm?

- Vì sao chất kháng sinh penicillin không tiêu diệt được *Mycoplasma*?

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI OLYMPIC 24/3 LẦN II

MÔN SINH HỌC 10 - NĂM HỌC 2016-2017

Câu	Nội dung	Điểm
1 (3đ)	1. Tế bào là cấp tổ chức cơ bản của thế giới sống vì: - Mọi sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào - Mọi hoạt động sống đều diễn ra trong tế bào	0.5đ 0.5đ

	<p>2. Các cấp tổ chức cơ bản của thế giới sống là: cấp tế bào, cấp cơ thể, cấp quần thể, cấp quần xã, cấp hệ sinh thái</p> <p>- Sai. Đáp án đúng là: Cánh đồng lúa -> Cây lúa -> tế bào lá -> lục lạp -> ADN</p>	<p>1đ</p> <p>1đ</p>
<p>2 (3đ)</p>	<p>1. Nhân cấu tạo gồm 3 phần:</p> <p>- Màng nhân: là một màng kép, trên màng có nhiều lỗ nhỏ để thực hiện sự trao đổi chất giữa nhân với tế bào.</p> <p>- Nhân con: là nơi tổng hợp ribôxôm cho tế bào chất.</p> <p>- Nhiễm sắc thể: là vật chất di truyền tồn tại dưới dạng sợi mảnh. Lúc sắp phân chia tế bào, những sợi này sẽ co xoắn lại và dày lên thành các nhiễm sắc thể với số lượng và hình thái đặc trưng cho loài. Thành phần của nhiễm sắc thể gồm có: prôtein và ADN.</p> <p>2. - Tế bào gan là tế bào có nhiều nhân, tế bào hồng cầu là tế bào không nhân.</p> <p>- Tế bào không nhân thì không có khả năng sinh trưởng.</p> <p>- Vì nhân chứa nhiều nhiễm sắc thể mang ADN có các gen điều khiển và điều hoà mọi hoạt động sống của tế bào.</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0, 5đ</p> <p>0, 5đ</p> <p>0, 5đ</p>
<p>3 (4đ)</p>	<p>1. Các phân tử, cấu trúc có thể tổng hợp được:</p> <p>+ tinh bột: vì có các đơn phân là α glucozo</p> <p>+ xenlulozo: vì có các đơn phân là β glucozo</p> <p>+ triglixerit: vì có hai thành phần là glixerol và axit béo</p> <p>+ saccarozo: vì có đơn phân là α glucozo</p> <p>+ chuỗi polipeptit: vì có các đơn phân là axit amin</p> <p>- Các phân tử, cấu trúc không tổng hợp được: photpholipit, ADN, ARN</p> <p>Vì: thiếu nhóm photphat</p> <p>2. Khi chúng ta hoạt động thể dục thể thao, các tế bào cơ không dùng mỡ mà lại sử dụng đường glucôzơ trong hô hấp hiếu khí (mặc dù ôxi hoá mỡ tạo ra nhiều năng lượng hơn). Vì:</p> <p>- Tế bào cơ sử dụng glucôzơ mà không dùng mỡ trong hô hấp hiếu khí vì:</p> <p>+ Năng lượng giải phóng từ mỡ chủ yếu là từ các axit béo. Axit béo có tỷ lệ ôxi / cacbon thấp hơn nhiều so với đường glucôzơ. Vì vậy khi hô hấp hiếu khí các axit béo, tế bào cơ tốn rất nhiều ôxi.</p>	<p>0,5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0,5</p>

	<p>+ Khi hoạt động trao đổi chất mạnh thì lượng ôxi mang đến tế bào bị giới hạn bởi khả năng hoạt động của hệ tuần hoàn. Vì vậy, để tiết kiệm ôxi, tế bào dùng glucôzơ là nguyên liệu hô hấp.</p> <p>3. Một gen ở vi khuẩn <i>E. coli</i> có 2298 liên kết hóa trị nối giữa các nucleotit và hiệu số giữa nucleotit loại Adenin và loại nucleotit khác không bổ sung là 6% tổng số nucleotit của gen.</p> <p>a. Tính số lượng từng loại nucleotit của gen:</p> <p>- Tổng số nucleotit của gen là: $2298 + 2 = 2300$ (nucleotit)</p> <p>- Số lượng từng loại nucleotit của gen:</p> <p>$A = T = 28\% \cdot 2300 = 644$ (nucleotit)</p> <p>$G = X = 22\% \cdot 2300 = 506$ (nucleotit)</p> <p>b. Tính số liên kết hidro của gen:</p> <p>$644 \cdot 2 + 506 \cdot 3 = 2806$ (liên kết)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
4 (4đ)	<p>1. Khi uống nhiều rượu hoặc uống thuốc quá liều thì loại tế bào nào, bào quan nào trong cơ thể người phải tích cực làm việc để khử độc cho tế bào của cơ thể? Hãy cho biết cơ chế khử độc của bào quan đó?</p> <p>- Loại tế bào: gan</p> <p>- Hai loại bào quan thực hiện chức năng khử độc cho tế bào là lưới nội chất trơn và peroxixôm.</p> <p>- Cơ chế khử độc:</p> <p>+ Lưới nội chất trơn thường khử độc thuốc và chất độc bằng cách bổ sung nhóm hydroxyl (-OH) vào các phân tử thuốc và chất độc làm cho chúng dễ tan hơn và dễ bị đẩy ra khỏi cơ thể.</p> <p>+ Peroxixôm khử độc rượu và các chất độc khác bằng cách truyền hiđrô từ chất độc đến ôxi tạo ra H₂O₂, chất này lập tức được enzym catalaza xúc tác chuyển thành H₂O.</p> <p>2. - Những chất tan được vận chuyển từ tế bào chất tới nhân:</p> <p>+ Protein histone. Đây là những protein được tổng hợp ở các ribosome tự do nằm rải rác trong tế bào chất, chúng được vận chuyển vào nhân để tham gia vào cấu trúc của NST cùng với ADN</p> <p>+ Nucleotide. Các nucleotide được thu nhận bằng cách thực bào, ẩm bào hoặc được tổng hợp ở tế bào chất, chúng được vận chuyển vào nhân để tham gia vào</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>quá trình tái bản ADN hoặc phiên mã.</p> <p>- Những chất tan không được vận chuyển từ tế bào chất tới nhân:</p> <p>+ tARN. Chúng được tổng hợp ở trong nhân và được vận chuyển ra tế bào chất để tham gia quá trình sinh tổng hợp protein.</p> <p>+ Các tiểu phần enzyme tổng hợp ATP (ATP-synthase). ATP-synthase là loại protein màng được tổng hợp ở lưới nội chất hạt trong tế bào chất rồi được vận chuyển đến màng sinh chất mà không phải được vận chuyển tới nhân.</p> <p>3. (1) - Sai</p> <p>- Nếu chất ức chế gắn vào enzym bằng liên kết cộng hóa trị thì sự ức chế thường là không thuận nghịch.</p> <p>(2) - Sai</p> <p>- Các chất ức chế không cạnh tranh không cạnh tranh trực tiếp với cơ chất để liên kết với enzym ở vị trí hoạt động. Các chất ức chế không cạnh tranh làm biến đổi cấu hình của enzym để cơ chất không liên kết được với trung tâm hoạt tính của enzym</p> <p>4. Tế bào có thể điều chỉnh quá trình chuyển hóa vật chất bằng cách:</p> <p>- Tế bào điều chỉnh hoạt động trao đổi chất thông qua điều khiển hoạt tính của các enzym bằng các chất hoạt hóa hay ức chế.</p> <p>- Tế bào điều chỉnh hoạt động trao đổi chất bằng ức chế ngược: Sản phẩm của con đường chuyển hóa quay lại tác động như 1 chất ức chế làm bất hoạt enzym xúc tác cho phản ứng ở đầu của con đường chuyển hóa.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
5 (3đ)	<p>1. Các câu sau đây đúng hay sai? Giải thích?</p> <p>- Nếu tế bào vượt qua điểm R cuối pha S thì tế bào sẽ đi vào quá trình biệt hoá.</p> <p>- Quá trình nguyên phân chỉ xảy ra ở tế bào lưỡng bội tạo ra tế bào con có bộ nhiễm sắc thể giống hệt bộ nhiễm sắc thể của tế bào mẹ.</p> <p>- Sai. Vì thời điểm kiểm soát R diễn ra vào cuối pha G1, khi chuyển sang pha S tế bào không bị biệt hoá mà tiếp tục thực hiện quá trình nguyên phân.</p> <p>- Sai. Quá trình nguyên phân có thể xảy ra ở tế bào lưỡng bội lẫn tế bào đơn bội. Ví dụ: tế bào sinh sản trong hạt phấn chứa (n) nhiễm sắc thể nguyên phân tạo 2 tinh tử.</p> <p>2. Ở 1 loài ong mật, $2n=32$. Trứng khi được thụ tinh sẽ nở thành ong chúa hoặc ong thợ tùy điều kiện về dinh dưỡng, còn trứng không được thụ tinh thì</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>

nở thành ong đực. Một ong chúa đẻ được một số trứng gồm trứng được thụ tinh và trứng không được thụ tinh, nhưng chỉ có 80% số trứng được thụ tinh là nở thành ong thợ, 60% số trứng không được thụ tinh là nở thành ong đực, các trường hợp còn lại đều không nở và bị tiêu biến. Các trứng nở thành ong thợ và ong đực nói trên chứa tổng số 155136 NST, biết rằng số ong đực con bằng 2% số ong thợ con.

- Tìm số ong thợ con và số ong đực con.

- Tổng số trứng được ong chúa đẻ ra trong lần nói trên là bao nhiêu?

- Nếu số tinh trùng trực tiếp thụ tinh với các trứng chiếm 1% so với tổng số tinh trùng hình thành thì tổng số NST trong các tinh trùng và tế bào trứng bị tiêu biến là bao nhiêu?

- Gọi x là số ong thợ, y là số ong đực ($x, y \in \mathbb{N}^*$)

Số ong đực con bằng 2% số ong thợ con:

$$y = 0,02x \quad (1)$$

0.5

Số NST có trong các trứng nở thành ong thợ và ong đực:

$$32x + 16y = 155136 \quad (2)$$

0.5

Giải hệ phương trình (1) và (2) $x = 4800$; $y = 96$

- Tổng số trứng đẻ là $(4800 \cdot 100/80) + (96 \cdot 100/60) = 6160$ trứng

- Tổng số nhiễm sắc thể bị tiêu biến là:

0.5

Số trứng thụ tinh đẻ ra: $4800 \times 100/80 = 6000$ trứng

Số tinh trùng không thụ tinh: $(6000 \times 100) - 6000 = 594000$ tinh trùng

Số trứng không thụ tinh đẻ ra: $96 \times 100/60 = 160$ trứng

Số trứng không thụ tinh không nở: $160 - 96 = 64$ trứng

Số trứng thụ tinh không nở: $6000 - 4800 = 1200$ trứng

Tổng số nhiễm sắc thể bị tiêu biến:

$$32 \cdot 1200 + 16(64 + 594000) = 9\,543\,424 \text{ NST}$$

0.5

<p>6 (3đ)</p>	<p>1. Phân lập từ nước dưa chua thu được vi khuẩn <i>Streptococcus faecalis</i>. Nuôi vi khuẩn này trên môi trường cơ sở (MTCS) gồm các chất sau đây: 1,0 gam NH_4Cl; 1,0 gam K_2HPO_4; 0,2 gam MgSO_4; 0,1 gam CaCl_2; 5,0gam glucozo; các nguyên tố vi lượng Mn, Mg, Cu, Co, Zn (mỗi loại $2 \cdot 10^{-5}$ gam) và thêm nước vừa đủ 1 lít. Thêm vào MTCS các hợp chất khác nhau trong các thí nghiệm từ 1 đến 3 dưới đây, sau đó đưa vào tủ ấm 37°C và giữ trong 24h, kết quả thu được như sau:</p> <p>Thí nghiệm 1: MTCS + axit folic ☒ không sinh trưởng. Thí nghiệm 2: MTCS + pyridoxin ☒ không sinh trưởng. Thí nghiệm 3: MTCS + axit folic + pyridoxin ☒ có sinh trưởng.</p> <p>a. Dựa theo nguồn cung cấp năng lượng; nguồn cac bon; chất cho electron; các chất thêm vào MTCS thì vi khuẩn <i>Streptococcus faecalis</i> có kiểu dinh dưỡng nào? b. Các chất thêm vào MTCS có vai trò như thế nào đối với vi khuẩn <i>Streptococcus faecalis</i>?</p> <p>a.</p> <p>b. a. Vi khuẩn có kiểu dinh dưỡng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo nguồn năng lượng: Là hóa dưỡng vì vi khuẩn dùng năng lượng được tạo ra từ chuyển hóa glucozo thành axit lactic. 0,25 - Theo nguồn cacbon: là dị dưỡng vì glucozo là nguồn cacbon kiến tạo nên các chất của tế bào. 0,25 - Theo nguồn cho electron: là dinh dưỡng hữu cơ vì glucozo là nguồn cho electron trong lên men lactic đồng hình. - Theo các chất thêm vào môi trường cơ sở: là vi khuẩn khuyết dưỡng, thiếu 1 trong 2 chất trên vi khuẩn không phát triển được. 0,25 <p>b. 0,25</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các chất folic, pyridoxin là các nhân tố sinh trưởng đối với vi khuẩn nêu trên. Thiếu 1 trong 2 chất này thì vi khuẩn không thể tự tổng hợp được và không sinh trưởng. - Axit folic là một loại vitamin giúp hình thành tổng hợp purin và pirimidin. Piridoxin là vitamin B6 giúp chuyển amin của các axit amin. 0,25 <p>0,25</p> <p>2. Mỗi vi sinh vật thích hợp với một phạm vi pH nhất định cho sinh trưởng nhưng tại sao nhiều vi sinh vật vẫn có thể tồn tại khi pH môi trường thay đổi tương đối mạnh?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mặc dù pH của môi trường biến đổi nhưng pH nội bào hầu như không thay đổi vì H^+ rất khó thấm qua màng photpholipid của màng sinh chất. 0,25 - VSV ưa pH trung tính vận chuyển K^+ thay cho H^+, VSV ưa kiềm vận chuyển Na^+ thay cho H^+, khiến cho pH nội bào gần như trung tính. - Một số VSV tiết ra các chất làm thay đổi pH môi trường. 0,25 <p>3. Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật, hãy cho biết : 0,25</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cá ở sông và cá ở biển khi bảo quản lạnh thì loại nào bảo quản được lâu hơn. Vì sao?
---------------------------------	--

	<p>- Cơ sở khoa học của việc dùng vi sinh vật khuyết dưỡng để kiểm các chất trong thực phẩm ?</p> <p>- Vì sao chất kháng sinh penicillin không tiêu diệt được <i>Mycoplasma</i>?</p> <p>- Cá sông bảo quản lâu hơn. Vì vi sinh vật kí sinh trên cá biển là các vi sinh vật ưa lạnh, khi bảo quản lạnh chúng ít bị ức chế.</p> <p>- Vi sinh vật khuyết dưỡng không tự tổng hợp được các nhân tố sinh trưởng. Nếu trong thực phẩm có nhân tố sinh trưởng thì vi sinh vật sẽ phát triển mạnh hơn.</p> <p>- Vì <i>Mycoplasma</i> không có thành tế bào nên không chịu tác động của penicillin.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	-------------------------------------

TRƯỜNG THPT HỒ NGHINH

KỲ THI OLYMPIC 24.3 NĂM HỌC 2017 - 2018

ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC 10

ĐỀ ĐỀ NGHỊ*Thời gian làm bài : 180 phút***Câu 1: (2,0 điểm).**

a. Lipit và cacbon hiđrat đều có thành phần hoá học là C, H, O. Để phân biệt 2 loại hợp chất trên người ta căn cứ vào những đặc điểm cơ bản nào ?

b. Biến tính của protein là gì? Biến tính có vai trò gì đối với hoạt động sống của tế bào ?

Câu 2: (2,0 điểm).

a. Có ý kiến cho rằng cholesterol là loại lipit hoàn toàn có hại cho cơ thể người. Ý kiến đó có chính xác không? Vì sao? Tại sao ăn dầu cá hoặc dầu ôliu tốt cho tim mạch?

b. Tại sao một số động vật nhỏ (nhện, gọng vó...) có thể di chuyển trên mặt nước mà không bị chìm?

c. Tại sao các protein màng lysosome không bị thủy phân bởi enzym thủy phân có trong lysosome.

Câu 3: (4 điểm).

- a. “Nhờ có bào quan này mà tế bào được xoang hóa nhưng vẫn đảm bảo sự thông thương mật thiết giữa các khu vực”. Nhận định trên đang nói về bào quan nào của tế bào nhân thực? Hãy cho biết chức năng của bào quan đó?
- b. Phân biệt cấu trúc tế bào nhân sơ với tế bào nhân thực.
- c. Trong sự di chuyển của các chất qua màng tế bào, phương thức khuếch tán qua kênh prôtêin có những ưu thế gì so với phương thức khuếch tán qua lớp phospholipit kép?
- d. Khi một protein lạ xuất hiện trong máu của người, chúng thường bị các tế bào bạch cầu phát hiện và phân hủy. Hãy cho biết tế bào bạch cầu có thể phân hủy các protein này theo cơ chế nào? Tại sao chỉ có protein lạ bị bạch cầu phân hủy còn protein của cơ thể thì không?

Câu 4: (5 điểm).

- a. Viết phương trình tổng quát của pha sáng và pha tối trong quá trình quang hợp của cây xanh ?
- b. Giải thích tại sao tế bào cơ nếu co liên tục thì sẽ “mỏi” và không thể tiếp tục co được nữa?
- c. Tại sao khi cơ thể chúng ta hoạt động thể dục, thể thao thì các tế bào cơ lại sử dụng đường glucôzơ trong hô hấp hiếu khí mà không dùng mỡ để hô hấp nhằm tạo ra nhiều ATP hơn?
- d. Tại sao tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucôzơ mà phải đi vòng qua hoạt động sản xuất ATP của ti thể?
- e. Cho một lát khoai tây sống vào đĩa thứ nhất và một lát khoai tây chín vào đĩa thứ hai ở nhiệt độ phòng rồi nhỏ vào mỗi lát khoai tây một giọt H_2O_2 thì lượng khí thoát ra ở mỗi đĩa như thế nào? Giải thích?

Câu 5: (5 điểm).

1. (4 điểm) Một nhóm tế bào sinh dục đực sơ khai chứa 360 nhiễm sắc thể đơn, đang phân bào tại vùng sinh sản. Mỗi tế bào đều nguyên phân một số lần bằng số nhiễm sắc

thể đơn có chung một nguồn gốc trong một tế bào. Tất cả các tế bào con sinh ra đều trở thành tế bào sinh tinh, giảm phân tạo tinh trùng. Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 12,5%. Các hợp tử tạo ra chứa tổng số 2880 nhiễm sắc thể đơn.

a. Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài, tên loài.

b. Xác định số tế bào sinh dục đực sơ khai ban đầu và số tế bào sinh tinh.

2. (1 điểm) Nêu các đặc điểm giống và khác nhau giữa nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của nguyên phân với nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của giảm phân II trong điều kiện nguyên phân và giảm phân xảy ra bình thường ?

Câu 6: (2 điểm).

Môi trường có ánh sáng và giàu CO_2 , một nhóm vi khuẩn có thể phát triển trên môi trường với các thành phần được xác định như sau:

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$: 1,65g/l Na_2HPO_4 : 1,3g/l $\text{MgSO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$: 1,5g/l

KH_2PO_4 : 1g/l $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$: 0,01g/l CaCl_2 : 0,01g/l

Glucôzơ: 1,2g/l Nước chiết thịt bò

a. Môi trường trên là loại môi trường gì? Giải thích?

b. Vi khuẩn phát triển trên môi trường này có kiểu dinh dưỡng gì? Nêu tên một số đối tượng vi khuẩn minh họa.

c. Nguồn cacbon, nguồn năng lượng và nguồn nitơ của vi khuẩn này là gì?

-----Hết-----

ĐÁP ÁN ĐỀ NGHỊ**ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC 10***Thời gian làm bài : 180 phút*

Câu 1		Lipit và cacbon hiđrat đều có thành phần hoá học là C, H, O. Để phân biệt 2 loại hợp chất trên người ta căn cứ vào những đặc điểm cơ bản nào ?	1,0
		<u>Trả lời:</u> Căn cứ :	
	a	- Tính chất : Cacbonhyđrat không kị nước có thể tan trong nước, Lipit kị nước không tan trong nước.	0,5
		- Thành phần hoá học : Cacbonhyđrat có tỉ lệ H/O = 2/1, trong khi đó lipit có tỉ lệ oxi trong phân tử là rất nhỏ.	0,5
Câu 1		Biến tính của protein là gì ? Biến tính có vai trò gì đối với hoạt động sống của tế bào ?	1,0
		<u>Trả lời:</u>	
		- Biến tính : Khi trong điều kiện pH, nhiệt độ (khoảng 50-70°C) hoặc nồng độ muối hoặc các yếu tố khác của môi trường không thuận lợi sẽ phá huỷ cấu hình không gian 3 chiều đặc trưng dẫn đến protein mất hoạt tính sinh học.	
		- Vai trò:	0,5
b		+ Giúp tế bào kiểm soát sự hoạt động hay bất hoạt của nhiều enzym và các protein quan trọng trong quá trình TĐC và di truyền của mình.	
		+ Bảo vệ cơ thể như khi nhiễm khuẩn thì cơ thể thường sốt, đây là phản ứng làm tăng nhiệt độ gây biến tính Pr của VK do Pr VK chịu nhiệt kém hơn Pr của người, nhưng khi cơ thể sốt quá cao làm nhiệt độ cơ thể quá cao thì lại dẫn đến các protein trong máu có thể bị biến tính dễ dẫn đến tử vong.	0,25
			0,25

<p>Câu 2</p>	<p>a</p>	<p>Có ý kiến cho rằng cholesterol là loại lipit hoàn toàn có hại cho cơ thể người. Ý kiến đó có chính xác không? Vì sao? Tại sao ăn dầu cá hoặc dầu ôliu tốt cho tim mạch?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>- Sai.</p> <p>- Vì cholesterol có một số vai trò nhất định:</p> <p>+ Là thành phần xây dựng nên màng tế bào.</p> <p>+ Tạo các hoocmon sinh dục (nguyên liệu để chuyển hóa thành các hoocmon sinh dục quan trọng như testosterone, oestrogen...).</p> <p>+ Tạo muối mật → tiêu hoá mỡ.</p> <p>- Ăn dầu cá hoặc dầu ôliu tốt cho tim mạch vì:</p> <p>+ Trong dầu cá có chất béo không bão hòa đa, trong dầu oliu có chất béo không bão hòa đơn.</p> <p>+ Hai loại chất béo này có tác dụng làm giảm lượng lipoprotein tỉ trọng thấp (LDL) xuống, tăng lượng lipoprotein tỉ trọng cao (HDL). HDL mang cholesterol về gan để phân giải. Điều này làm giảm lượng cholesterol trong máu và giảm nguy cơ bị bệnh tim mạch.</p>	<p>1,0</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
---------------------	----------	--	---

	b	<p>Tại sao một số động vật nhỏ (nhện, gọng vó...) có thể di chuyển trên mặt nước mà không bị chìm?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>Một số động vật nhỏ có khả năng di chuyển trên mặt nước là do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự liên kết của các phân tử nước (bằng các liên kết hiđro) tạo sức căng bề mặt cho khối nước, lực này tuy yếu nhưng có khả năng đỡ được một số côn trùng nhỏ. - Chân của nhện nước được bao bọc bởi các chất kỵ nước, đẩy nước giúp cho chân nhện không bị nước bao bọc và tụt xuống dưới mặt nước. 	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	c	<p>Tại sao các protein màng lysosome không bị thủy phân bởi enzym thủy phân có trong lysosome.</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Để tránh tác động phân hủy của enzym hydroxylaza trong lysosome, các protein trên màng lysosome đều được glycosyl hóa. - Glycosyl hóa đầu N với sự gắn oligosacharit tạo glycoprotein giúp tránh tác động của enzym. 	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 3	a	<p>“Nhờ có bào quan này mà tế bào được xoang hóa nhưng vẫn đảm bảo sự thông thương mật thiết giữa các khu vực”. Nhận định trên đang nói về bào quan nào của tế bào nhân thực? Hãy cho biết chức năng của bào quan đó?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>- Nhận định trên nói về lưới nội chất.</p> <p>- Chức năng lưới nội chất: liên lạc giữa các phần khác nhau trong tế bào.</p> <p>+ Lưới nội chất trơn: tổng hợp lipit, chuyển hóa đường, khử độc cho tế bào.</p> <p>+ Lưới nội chất hạt: tổng hợp protein tiết ra ngoài tế bào, protein cấu tạo nên màng sinh chất...</p>	1,0										
		0,25											
		0,25											
		0,25											
		0,25											
	b	<p>Phân biệt cấu trúc tế bào nhân sơ với tế bào nhân thực.</p> <p><u>Trả lời:</u> (Mỗi ý đúng 0,25 điểm)</p> <table><tr><th>Tế bào nhân sơ</th><th>Tế bào nhân thực</th></tr><tr><td>Kích thước nhỏ</td><td>Kích thước lớn hơn.</td></tr><tr><td>Chưa có nhân. Chỉ có vùng nhân là phần tế bào chất chứa 1 phân tử ADN</td><td>Có nhân với màng nhân. Trong nhân chứa chất nhiễm sắc và nhân con.</td></tr><tr><td>Vật chất di truyền là 1 phân tử ADN trần dạng vòng phân tán trong tế bào chất.</td><td>Vật chất di truyền là nhiều phân tử ADN dạng thẳng kết hợp với prôtêin Histôn tạo nên các NST ở trong nhân.</td></tr><tr><td>Tế bào chất không có hệ thống nội màng, chỉ chứa các bào quan đơn giản không có màng bao bọc như ribôxôm.</td><td>Tế bào chất có hệ thống nội màng chia thành các xoang riêng biệt và có các bào quan phức tạp có màng bao bọc như ty thể, bộ máy Gôngi, lục lạp...</td></tr></table>	Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực	Kích thước nhỏ	Kích thước lớn hơn.	Chưa có nhân. Chỉ có vùng nhân là phần tế bào chất chứa 1 phân tử ADN	Có nhân với màng nhân. Trong nhân chứa chất nhiễm sắc và nhân con.	Vật chất di truyền là 1 phân tử ADN trần dạng vòng phân tán trong tế bào chất.	Vật chất di truyền là nhiều phân tử ADN dạng thẳng kết hợp với prôtêin Histôn tạo nên các NST ở trong nhân.	Tế bào chất không có hệ thống nội màng, chỉ chứa các bào quan đơn giản không có màng bao bọc như ribôxôm.	Tế bào chất có hệ thống nội màng chia thành các xoang riêng biệt và có các bào quan phức tạp có màng bao bọc như ty thể, bộ máy Gôngi, lục lạp...	1,0
		Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực										
		Kích thước nhỏ	Kích thước lớn hơn.										
		Chưa có nhân. Chỉ có vùng nhân là phần tế bào chất chứa 1 phân tử ADN	Có nhân với màng nhân. Trong nhân chứa chất nhiễm sắc và nhân con.										
		Vật chất di truyền là 1 phân tử ADN trần dạng vòng phân tán trong tế bào chất.	Vật chất di truyền là nhiều phân tử ADN dạng thẳng kết hợp với prôtêin Histôn tạo nên các NST ở trong nhân.										
Tế bào chất không có hệ thống nội màng, chỉ chứa các bào quan đơn giản không có màng bao bọc như ribôxôm.	Tế bào chất có hệ thống nội màng chia thành các xoang riêng biệt và có các bào quan phức tạp có màng bao bọc như ty thể, bộ máy Gôngi, lục lạp...												
0,25													
0,25													
0,25													
0,25													

	<p>Trong sự di chuyển của các chất qua màng tế bào, phương thức khuếch tán qua kênh prôtêin có những ưu thế gì so với phương thức khuếch tán qua lớp phôtpholipit kép?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Khuếch tán qua kênh protein có tính đặc hiệu cao hơn so với khuếch tán qua lớp phôtpholipit. Mỗi kênh protein thông thường chỉ cho một hoặc một số chất tan giống nhau đi qua. 	1,0
c	<ul style="list-style-type: none"> - Khuếch tán qua kênh protein cho phép các chất (phân tử) có kích thước lớn và/hoặc tích điện đi qua màng, trong khi đó phương thức khuếch tán thì không 	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> - Khuếch tán qua kênh protein có thể dễ dàng được điều hòa tùy thuộc vào nhu cầu của tế bào. Tế bào có thể điều hòa hoạt động này qua việc đóng – mở các kênh, qua số lượng các kênh trên màng. Trong khi đó, khuếch tán qua lớp phôtpholipit kép hoàn toàn phụ thuộc vào sự chênh lệch (gradient) nồng độ giữa bên trong và bên ngoài màng 	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> - Khuếch tán qua kênh prôtêin diễn ra nhanh hơn so với khuếch tán qua lớp phôtpholipit kép. 	0,25
		0,25

		<p>Khi một protein lạ xuất hiện trong máu của người, chúng thường bị các tế bào bạch cầu phát hiện và phân hủy. Hãy cho biết tế bào bạch cầu có thể phân hủy các protein này theo cơ chế nào? Tại sao chỉ có protein lạ bị bạch cầu phân hủy còn protein của cơ thể thì không?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>- Các protein bị phân hủy theo cơ chế thực bào: màng tế bào tiếp xúc với protein, lõm vào hình thành túi nhập bào sau đó túi nhập bào được dung hợp với lizoxom, các enzyme thủy phân trong lizoxom sẽ thủy phân tử protein lạ.</p> <p>- Bạch cầu có thể phân biệt được đâu là protein lạ, đâu là protein của cơ thể nhờ các thụ thể trên màng tế bào. Chỉ những protein được liên kết được với thụ thể trên màng tế bào bạch cầu mới bị phân hủy.</p> <p style="text-align: right;"><i>0,5đ</i></p>	<p>1,0</p> <p>0,5</p>
Câu 4	a	<p>Viết phương trình tổng quát của pha sáng và pha tối trong quá trình quang hợp của cây xanh ?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>* Phương trình tổng quát :</p> <p>- Pha sáng:</p> $12\text{H}_2\text{O} + 12\text{NADP}^+ + 12\text{ADP} + 18\text{P}_i \Rightarrow 12\text{NADPH} + 18\text{ATP} + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$ <p>- Pha tối:</p> $6\text{CO}_2 + 12\text{NADPH} + 18\text{ATP} + 12\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12\text{NADP}^+ + 18\text{ADP} + 18\text{P}_i$	<p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

		<p>Tại sao khi cơ thể chúng ta hoạt động thể dục, thể thao thì các tế bào cơ lại sử dụng đường glucozơ trong hô hấp hiếu khí mà không dùng mỡ để hô hấp nhằm tạo ra nhiều ATP hơn?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>Khi chúng ta hoạt động thể dục, thể thao thì các tế bào cơ lại sử dụng đường glucozơ trong hô hấp hiếu khí mà không dùng mỡ để hô hấp vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năng lượng giải phóng từ mỡ chủ yếu từ các axit béo. - Axit béo có tỉ lệ oxi/cacbon thấp hơn nhiều so với đường glucozơ. - Vì vậy, khi hô hấp hiếu khí, các axit béo của tế bào cơ cần tiêu tốn rất nhiều oxi, mà khi hoạt động mạnh lượng oxi mang đến tế bào bị giới hạn bởi khả năng hoạt động của hệ tuần hoàn - Do vậy mặc dù phân giải mỡ tạo nhiều năng lượng nhưng tế bào cơ lại không sử dụng mỡ trong trường hợp oxi không được cung cấp đầy đủ. 	<p>1,0</p>
	c		0,25
			0,25
			0,25
			0,25

		<p>Tại sao tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucôzơ mà phải đi vòng qua hoạt động sản xuất ATP của ti thể?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>Tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucôzơ mà phải đi vòng qua hoạt động sản xuất ATP của ti thể vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năng lượng chứa trong phân tử glucôzơ quá lớn so với nhu cầu năng lượng của các phản ứng đơn lẻ trong tế bào. - ATP chứa vừa đủ năng lượng cần thiết và thông qua quá trình tiến hóa các enzym đã thích nghi với việc dùng năng lượng ATP cung cấp cho các hoạt động cần năng lượng của tế bào. 	<p>1.0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
--	--	--	---

	<p>Cho một lát khoai tây sống vào đĩa thứ nhất và một lát khoai tây chín vào đĩa thứ hai ở nhiệt độ phòng rồi nhỏ vào mỗi lát khoai tây một giọt H_2O_2 thì lượng khí thoát ra ở mỗi đĩa như thế nào? Giải thích?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>- Lượng khí thoát ra ở hai đĩa khác nhau: Lượng khí thoát ra ở đĩa thứ nhất nhiều, không có khí thoát ra ở đĩa thứ hai.</p> <p>- Giải thích:</p> <p>+ Ở đĩa thứ nhất, lát khoai tây sống, enzym có hoạt tính cao nên tốc độ phản ứng xảy ra nhanh, H_2O_2 bị enzym catalaza phân hủy thành H_2O và O_2 nên khí O_2 thoát ra nhiều → bọt khí trên bề mặt lát khoai tạo ra nhiều.</p> <p>+ Ở đĩa thứ hai, lát khoai tây chín, enzym đã bị nhiệt độ cao phân hủy làm mất hoạt tính nên phản ứng không xảy ra, H_2O_2 không bị phân hủy → không có bọt khí.</p>	<p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	--

<p>Câu 5</p>	<p>1</p>	<p>Một nhóm tế bào sinh dục đực sơ khai chứa 360 nhiễm sắc thể đơn, đang phân bào tại vùng sinh sản. Mỗi tế bào đều nguyên phân một số lần bằng số nhiễm sắc thể đơn có chung một nguồn gốc trong một tế bào. Tất cả các tế bào con sinh ra đều trở thành tế bào sinh tinh, giảm phân tạo tinh trùng. Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng là 12,5%. Các hợp tử tạo ra chứa tổng số 2880 nhiễm sắc thể đơn.</p> <p>a. Xác định bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài, tên loài.</p> <p>b. Xác định số tế bào sinh dục đực sơ khai ban đầu và số tế bào sinh tinh.</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gọi <ul style="list-style-type: none"> - số tế bào sinh dục đực sơ khai ban đầu là a ($a \in \mathbb{N}$). - Bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài là $2n$. ($n \in \mathbb{N}$). ☑ số NST đơn có chung một nguồn gốc trong 1 tế bào là n. • Ta có: <ul style="list-style-type: none"> - Tổng số NST đơn có trong các tế bào sinh dục sơ khai ban đầu là: $a \cdot 2n = 360$ (1). - Số tế bào sinh tinh là: $a \cdot 2^n$. - Số tinh trùng được tạo ra là: $4 \cdot a \cdot 2^n$. - Số tinh trùng được thụ tinh là: $4 \cdot a \cdot 2^n \cdot 12,5\% = 0,5 \cdot a \cdot 2^n =$ Số hợp tử được hình thành. - Tổng số NST đơn trong các hợp tử: $0,5 \cdot a \cdot 2^n \cdot 2n = 2880$ (2). - Từ (1) và (2) suy ra: $n = 4$. <p>a. Bộ NST lưỡng bội của loài: $2n = 8$. Ruồi giấm.</p> <p>b. Số tế bào sinh dục đực sơ khai ban đầu: $a \cdot 2n = 360$ ☑ $a = 45$.</p> <p>Số tế bào sinh tinh = $45 \cdot 2^4 = 720$.</p>	<p>4,0</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
---------------------	-----------------	--	--

			0.5
			0.5
			0.5
			0.5
			0.5
			1,0
		<p>Nêu các đặc điểm giống và khác nhau giữa nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của nguyên phân với nhiễm sắc thể ở kỳ giữa của giảm phân II trong điều kiện nguyên phân và giảm phân xảy ra bình thường ?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>- Giống nhau : Mỗi NST đều gồm hai nhiễm sắc tử chị em và đều xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào</p> <p>- Khác nhau :</p> <p>+ Nguyên phân : ++ NST có hai nhiễm sắc tử giống hệt nhau</p> <p>++ Tại vị trí tâm động của NST ở kỳ giữa của nguyên phân thì protein thể động liên kết ở cả hai phía của tâm động, do vậy thoi phân bào liên kết với tâm động ở cả hai phía của NST thông qua protein thể động.</p> <p>+ Giảm phân : NST ở giảm phân II thường chứa hai nhiễm sắc tử khác biệt nhau về mặt di truyền do trao đổi chéo xảy ra ở giảm phân I.</p>	0,25
2			0,25
			0,25
			0,25
			0,25

Câu 6	<p>Môi trường có ánh sáng và giàu CO₂, một nhóm vi khuẩn có thể phát triển trên môi trường với các thành phần được xác định như sau:</p> <p>(NH₄)₂SO₄: 1,65g/l Na₂HPO₄: 1,3g/l MgSO₃.7H₂O: 1,5g/l</p> <p>KH₂PO₄: 1g/l FeSO₄.7H₂O: 0,01g/l CaCl₂: 0,01g/l</p> <p>Glucôzơ: 1,2g/l Nước chiết thịt bò</p> <p>a. Môi trường trên là loại môi trường gì? Vì sao?</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>Môi trường trên là môi trường bán tổng hợp</p> <p>Vì: Gồm chất tự nhiên (nước chiết thịt bò) và các chất đã biết rõ thành phần và số lượng ((NH₄)₂SO₄: 1,65g/l; Na₂HPO₄: 1,3g/l; MgSO₃.7H₂O: 1,5g/l;</p> <p>KH₂PO₄: 1g/l; FeSO₄.7H₂O: 0,01g/l; CaCl₂: 0,01g/l;</p> <p>Glucôzơ: 1,2g/l)</p>	<p>2,0</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
b	<p>Vi khuẩn phát triển trên môi trường này có kiểu dinh dưỡng gì? Nêu tên một số đối tượng vi khuẩn minh họa.</p> <p><u>Trả lời:</u></p> <p>Kiểu dinh dưỡng: Quang tự dưỡng</p> <p>Ví dụ: Vi khuẩn lam, vi khuẩn lưu huỳnh</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p>

		Nguồn cacbon, nguồn năng lượng và nguồn nitơ của vi khuẩn này là gì?	
		<u>Trả lời:</u>	
c		Nguồn cacbon: CO ₂ (0,25đ); Nguồn năng lượng: Ánh sáng (0,25đ); Nguồn nitơ: (NH ₄) ₂ SO ₄ (0,25đ)	0,75

-----Hết-----

SỞ GD- ĐT QUẢNG NAM
TRƯỜNG THPT NÚI THÀNH

KỲ THI OLYMOIC 24/3
ĐỀ SINH HỌC - LỚP 10

Thời gian làm bài: 150 phút (không tính thời gian giao đề)

(Đề thi có hai trang)

Câu 1: (2,5 điểm)

- Xác định vị trí loài người trong hệ thống phân loại sinh giới?
- Việc đặt tên loài dựa trên nguyên tắc nào?

Câu 2: (2,5 điểm)

- Mô tả cấu trúc của nhân tế bào?
- Trong cơ thể người loại tế bào nào có nhiều nhân, loại tế bào nào không có nhân? Các tế bào không có nhân có khả năng sinh trưởng hay không? Vì sao?

Câu 3: (2,5 điểm)

Các câu sau đúng hay sai. Nếu sai hãy chỉnh lại cho đúng.

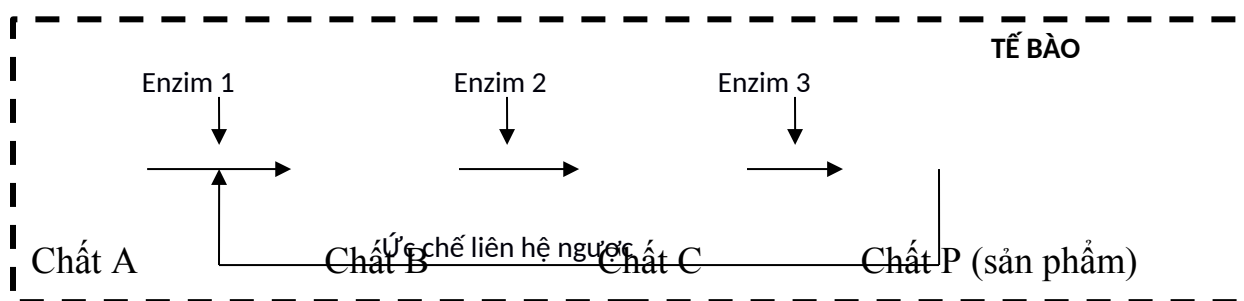
- a. Nguyên nhân chính làm cho các thực vật không ưa mặn không có khả năng sinh trưởng trên những loại đất có nồng độ muối cao là do thế nước của đất quá thấp.
- b. Ribôxôm 70s chỉ có ở tế bào vi khuẩn.
- c. Vi khuẩn bị các tế bào bạch cầu thực bào và tiêu huỷ trong lizôxôm.
- d. Tế bào vi khuẩn có thể bị phá vỡ khi đưa vào dung dịch quá nhược trương.
- e. Tinh bột và xenlulozơ là nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng cho tế bào thực vật.

Câu 4: (2,5 điểm)

Nêu những điểm khác nhau về cấu trúc và chức năng của ty thể và lục lạp ?

Câu 5: (1,25 điểm)

a. Quan sát tác động của enzim trong tế bào, người ta có sơ đồ sau:



Từ sơ đồ trên, hãy nhận xét cơ chế tác động của enzim?

b. Trong nghiên cứu tìm hiểu vai trò của Enzim có trong nước bọt, em An đã tiến hành thí nghiệm sau:

Trong 3 ống nghiệm đều có chứa hồ tinh bột loãng, em lần lượt đổ thêm vào:

Ống 1: thêm nước cất

Ống 2: thêm nước bọt

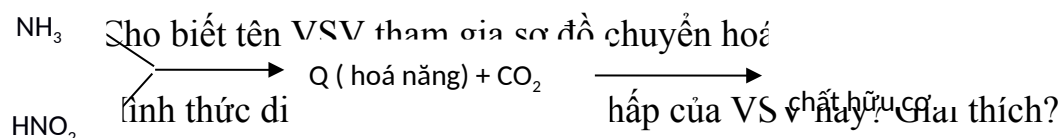
Ống 3: cũng thêm nước bọt và có nhỏ vài giọt HCl vào

Tất cả các ống đều đặt trong nước ấm.

An quên không đánh dấu các ống. Em có cách nào giúp An tìm đúng các ống nghiệm trên? Theo em trong ống nào tinh bột sẽ bị biến đổi và ống nào không? Tại sao?

Câu 6: (2,5 điểm)

Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



c. Viết phương trình phản ứng chuyển hoá trong sơ đồ trên.

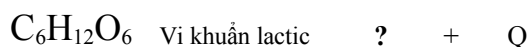
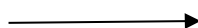
Câu 7: (2,5 điểm)

a. Hoạt động bình thường của nhiễm sắc thể trong giảm phân sẽ hình thành loại biến dị di truyền nào và xảy ra ở kì nào ?

b. Nêu 2 cách để nhận biết 2 tế bào con sinh ra qua 1 lần phân bào bình thường từ 1 tế bào mẹ có bộ NST $2n$ của ruồi giấm đực là kết quả của nguyên phân hay giảm phân.

Câu 8: (2,5 điểm)

a. Hoàn thành các phương trình sau



b. Hai nhóm vi khuẩn trên thực hiện kiểu chuyển hóa dinh dưỡng nào? Phân biệt kiểu chuyển hóa đó với các kiểu chuyển hóa còn lại của vi sinh vật hóa dưỡng theo bảng sau:

Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng
1.	
2.	

3.

--- Hết ---

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KỲ THI OLYMOIC 24/3

TỈNH QUẢNG NAM

MÔN SINH HỌC - LỚP 10

Năm học 2016 -2017

*Thời gian làm bài: 150 phút (không tính thời gian giao đề)***TRƯỜNG THPT NÚI THÀNH****HƯỚNG DẪN CHẤM**

Nội dung	Điểm
Câu 1: (2,5 điểm)	
<i>a. Vị trí loài người trong hệ thống phân loại sinh giới:</i>	
- Giới : Động vật (Animalia)	
- Ngành : Động vật có dây sống (Chordata)	
- Lớp : Động vật có vú (Mammalia)	
- Bộ : Linh trưởng (Primates)	
- Họ : Người (Homonidae)	
- Chi : Người (Homo)	1,5
- Loài : Người (<i>Homo sapiens</i>)	
<i>b. Cách đặt tên loài theo nguyên tắc dùng tên kép, tiếng La tinh</i>	
- Tên thứ nhất là tên chi (viết hoa)	1
- Tên thứ hai là tên loài (viết thường)	

<p>Câu 2: (2,5 điểm)</p> <p>a. Nhân cấu tạo gồm 3 phần:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màng nhân: là một màng kép, trên màng có nhiều lỗ nhỏ để thực hiện sự trao đổi chất giữa nhân với tế bào. - Nhân con: là nơi tổng hợp ribôxôm cho tế bào chất. - Nhiễm sắc thể: là vật chất di truyền tồn tại dưới dạng sợi mảnh. Lúc sắp phân chia tế bào, những sợi này sẽ co xoắn lại và dày lên thành các nhiễm sắc thể với số lượng và hình thái đặc trưng cho loài. Thành phần của nhiễm sắc thể gồm có: prôtein và ADN. <p>b. - Tế bào gan là tế bào có nhiều nhân, tế bào hồng cầu là tế bào không nhân.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tế bào không nhân thì không có khả năng sinh trưởng. - vì nhân chứa nhiều nhiễm sắc thể mang ADN có các gen điều khiển và điều hoà mọi hoạt động sống của tế bào. 	<p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>						
<p>Câu 3: (2,5đ)</p> <p>a. Đúng. Thế nước của đất quá thấp --> cây mất nước chứ không hút được nước--> chết.</p> <p>b. Sai. Ribôxôm 70S còn có ở ty thể, lục lạp của tế bào nhân thực.</p> <p>c. Sai. Vì vi khuẩn không chui vào lizôxôm mà chỉ nhờ enzym tiêu hoá trong lizôxôm phân huỷ.</p> <p>d. Sai. Tế bào vi khuẩn có thành tế bào sinh ra một áp suất trương nước(sức căng trương nước) giữ cho tế bào có hình dạng kích thước ổn định không bị phá vỡ.</p> <p>e. Sai. Tinh bột là nguồn nguyên liệu dự trữ cho tế bào thực vật, Xenlulơ là thành phần cấu trúc thành tế bào thực vật.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>						
<p>Câu 4: (2,5đ)</p> <table border="1" data-bbox="126 1709 1294 1976"> <thead> <tr> <th><i>Bào quan lục lạp</i></th><th><i>Bào quan ty thể</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Cả 2 màng đều trơn nhẵn, không gấp nếp.</td><td>- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.</td></tr> <tr> <td>- Trên bề mặt tilacoic có chứa quang</td><td>- Trên mào răng lược có các hạt</td></tr> </tbody> </table>	<i>Bào quan lục lạp</i>	<i>Bào quan ty thể</i>	- Cả 2 màng đều trơn nhẵn, không gấp nếp.	- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.	- Trên bề mặt tilacoic có chứa quang	- Trên mào răng lược có các hạt	<p>0,5</p>
<i>Bào quan lục lạp</i>	<i>Bào quan ty thể</i>						
- Cả 2 màng đều trơn nhẵn, không gấp nếp.	- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.						
- Trên bề mặt tilacoic có chứa quang	- Trên mào răng lược có các hạt						

tôxôm, hệ sắc tố, hệ vận chuyển điện tử.	ôxixôm chứa enzym hô hấp, hệ vận chuyển điện tử.	
- Có ở tế bào quang hợp.	- Có ở mọi tế bào.	0,5
- Tổng hợp ATP, lực khử ở pha sáng sau đó sử dụng vào pha tối của quang hợp.	- Tổng hợp ATP, lực khử từ sự phân giải chất hữu cơ dùng cho mọi hoạt động sống của tế bào.	0,5
- Chuyển năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng hóa học trong chất hữu cơ.	- Chuyển năng lượng hóa học trong chất hữu cơ thành năng lượng hóa học trong ATP.	0,5
		0,5
Câu 5: (2,5 điểm) a. Từ sơ đồ tác động của enzyme nhận thấy: - Tính chuyên hóa cao của enzyme. - Sự chuyển hóa vật chất trong tế bào bao gồm các phản ứng sinh hóa diễn ra trong tế bào của cơ thể sống, cần có sự xúc tác của enzyme giúp sự chuyển hóa diễn ra nhanh hơn. - sản phẩm của phản ứng này lại trở thành cơ chất cho phản ứng tiếp theo và sản phẩm cuối cùng của phản ứng khi được tạo ra quá nhiều thì lại trở thành chất ức chế enzyme xúc tác cho phản ứng đầu tiên. - Khi một enzyme nào đó trong tế bào không được tổng hợp hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzyme đó tích lũy có thể gây độc cho tế bào. b. - Dùng dung dịch iôt loãng và giấy quì để phát hiện. - Dùng iôt nhỏ vào tất cả các ống, chỉ có một ống không có màu xanh tím, đó chính là ống 2 (có tinh bột và nước bột) Hai ống còn lại 1 và 3 có màu xanh, nghĩa là tinh bột không được biến đổi, trong đó ống 1 chứa nước lã (không có enzym), ống 3 có nước bột nhưng có axit là môi		0,5
		0,5

<p>trường không thích hợp cho hoạt động của ezim trong nước bọt. Chỉ cần thử bằng giấy quì sẽ phân biệt được ống 3 và ống 1.</p> <p>- Kết luận: Tinh bột chỉ bị biến đổi bởi enzym có trong nước bọt hoạt động trong môi trường thích hợp, ở nhiệt độ thích hợp.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 6: (2,5 điểm)</p> <p>a. Tên VSV tham gia sơ đồ chuyển hoá trên: Nitrosomonas, Nitrobacter.</p> <p>b. Hình thức dinh dưỡng và hô hấp:</p> <p>- Hoá tự dưỡng vì nhóm VSV này tổng hợp chất hữu cơ nhờ nguồn năng lượng thu được từ các quá trình oxihoa các chất, nguồn cacbon từ CO₂</p> <p>- Hiếu khí bắt buộc vì nếu không có O₂ thì không thể oxihoa các chất và không có năng lượng cho hoạt động sống.</p> <p>c. Phương trình phản ứng:</p> <p>- Vi khuẩn nitric hoá (Nitrosomonas)</p> $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$ $\text{CO}_2 + 4\text{H} + \text{Q}' (6\%) \rightarrow 1/6\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$ <p>- Các vi khuẩn nitrat hóa (Nitrobacter)</p> $2\text{HNO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{Q}$ $\text{CO}_2 + 4\text{H} + \text{Q}' (7\%) \rightarrow 1/6\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Câu 7: (2,5 điểm)</p> <p>a. Loại biến dị di truyền và kì xảy ra :</p> <p>Đó là biến dị tổ hợp do hoán vị gen thông qua hiện tượng bắt chéo trao đổi đoạn của từng cặp NST tương đồng xảy ra ở kỳ đầu của giảm phân I; do phân li độc lập,</p>	

<p>tổ hợp tự do giữa các cặp NST tương đồng xảy ra ở kỳ sau của giảm phân I.</p> <p>b. Cách nhận biết :</p> <p>- Quan sát hình thái NST dưới kính hiển vi :</p> <p>+ Nếu các NST trong tế bào con ở trạng thái đơn, tháo xoắn $\Rightarrow$ 2 tế bào con đó sinh ra qua nguyên phân.</p> <p>+ Nếu các NST trong tế bào ở trạng thái kép còn đóng xoắn $\Rightarrow$ 2 tế bào con đó sinh ra sau giảm phân I.</p> <p>- Phân biệt qua hàm lượng ADN trong tế bào con :</p> <p>+ Nếu 2 tế bào con sinh ra có hàm lượng ADN trong nhân bằng nhau và bằng tế bào mẹ $\Rightarrow$ tế bào đó thực hiện phân bào nguyên phân.</p> <p>+ Nếu 2 tế bào con sinh ra có hàm lượng ADN trong nhân khác nhau (do tế bào con chứa NST X kép có hàm lượng ADN lớn hơn tế bào con có chứa NST Y kép) và khác tế bào mẹ (chứa cặp NST XY) thì tế bào đó phân bào giảm phân.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>								
<p>Câu 8: (2,5 điểm)</p> <p>a. Hoàn thành phương trình :</p> <p style="text-align: center;">Vi khuẩn etilic</p> $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + Q$ <p style="text-align: center;">Vi khuẩn lactic</p> $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3CHOHCOOH + Q$ <p>b.</p> <p>- Hai nhóm vi khuẩn trên chuyển hóa dinh dưỡng theo kiểu lên men.</p> <p>- Phân biệt các kiểu chuyển hóa dinh dưỡng:</p> <table border="1" data-bbox="115 1545 1305 1881"> <thead> <tr> <th>Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng</th><th>Chất nhận electron cuối cùng</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Lên men</td><td>là các phân tử hữu cơ .</td></tr> <tr> <td>2. Hô hấp hiếu khí</td><td>là O_2 .</td></tr> <tr> <td>3. Hô hấp kỵ khí .</td><td>$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như</td></tr> </tbody> </table>	Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng	1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .	2. Hô hấp hiếu khí	là O_2 .	3. Hô hấp kỵ khí .	$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p>
Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng								
1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .								
2. Hô hấp hiếu khí	là O_2 .								
3. Hô hấp kỵ khí .	$NO_3^-; SO_4^{2-}; CO_2$ là 1 chất vô cơ như								

--	--

-----Hết-----

SỞ GD & ĐT Tỉnh Quảng nam
TRƯỜNG THPT Trần Cao Vân
Năm học 2016-2017

ĐỀ THI OLYMPIC SINH HỌC LỚP 10

(Thời gian làm bài 90 phút)

Câu 1: (3 điểm)

- Mô tả cấu trúc của nhân tế bào?
- Trong cơ thể người loại tế bào nào có nhiều nhân, loại tế bào nào không có nhân? Các tế bào không có nhân có khả năng sinh trưởng hay không? Vì sao?

Câu 2: (3,5 điểm)

Các câu sau đúng hay sai. Nếu sai hãy chỉnh lại cho đúng.

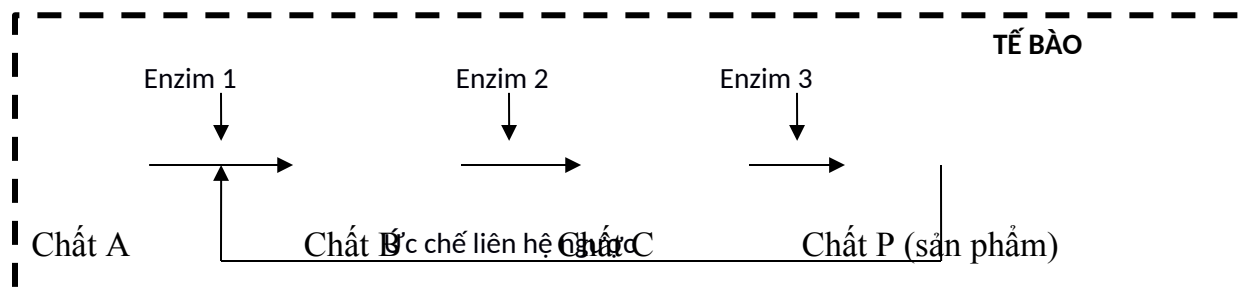
- Nguyên nhân chính làm cho các thực vật không ưa mặn không có khả năng sinh trưởng trên những loại đất có nồng độ muối cao là do thế nước của đất quá thấp.
- Ribôxôm 70s chỉ có ở tế bào vi khuẩn.
- Vi khuẩn bị các tế bào bạch cầu thực bào và tiêu huỷ trong lizôxôm.
- Tế bào vi khuẩn có thể bị phá vỡ khi đưa vào dung dịch quá nhược trương.
- Tinh bột và xenlulozơ là nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng cho tế bào thực vật.

Câu 3: (5 điểm)

Nêu những điểm khác nhau về cấu trúc và chức năng của ty thể và lục lạp ?

Câu 4: (3 điểm)

- Quan sát tác động của enzym trong tế bào, người ta có sơ đồ sau:



Từ sơ đồ trên, hãy nhận xét cơ chế tác động của enzim?

b. Trong nghiên cứu tìm hiểu vai trò của Enzim có trong nước bọt, em Bình đã tiến hành thí nghiệm sau:

Trong 3 ống nghiệm đều có chứa hồ tinh bột loãng, em lần lượt đổ thêm vào:

Ống 1: thêm nước cất

Ống 2: thêm nước bọt

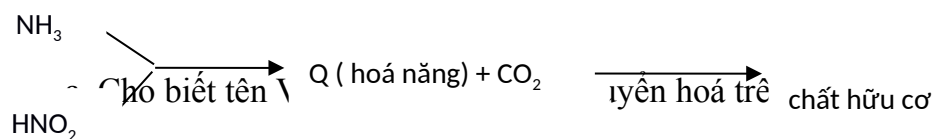
Ống 3: cũng thêm nước bọt và có nhỏ vài giọt HCl vào

Tất cả các ống đều đặt trong nước ấm.

Bình quên không đánh dấu các ống. Em có cách nào giúp Bình tìm đúng các ống nghiệm trên? Theo em trong ống nào tinh bột sẽ bị biến đổi và ống nào không? Tại sao?

Câu 5: (2,5 điểm)

Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

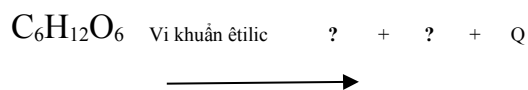


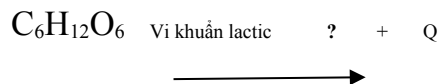
b. Hình thức dinh dưỡng và kiểu hô hấp của VSV này? Giải thích?

c. Viết phương trình phản ứng chuyển hoá trong sơ đồ trên.

Câu 6: (3 điểm)

a. Hoàn thành các phương trình sau





b. Hai nhóm vi khuẩn trên thực hiện kiểu chuyển hóa dinh dưỡng nào? Phân biệt kiểu chuyển hóa đó với các kiểu chuyển hóa còn lại của vi sinh vật hóa dưỡng theo bảng sau:

Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng
1.	
2.	
3.	

(Đề thi có hai trang, thí sinh kiểm tra lại trước khi làm bài)

----- Hết -----

SỞ GD-ĐT TỈNH Quảng Nam KỶ THI OLYMPIC MÔN SINH HỌC –LỚP 10

TRƯỜNG THPT Trần Cao Vân

Năm học 2016-2017

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN SINH HỌC

Nội dung		Điểm
Câu 1: (3 điểm)		
a. Nhân cấu tạo gồm 3 phần:		
- Màng nhân: là một màng kép, trên màng có nhiều lỗ nhỏ để thực hiện sự trao đổi chất giữa nhân với tế bào.		0,5đ
- Nhân con: là nơi tổng hợp ribôxôm cho tế bào chất.		0,5đ
- Nhiễm sắc thể: là vật chất di truyền tồn tại dưới dạng sợi mảnh. Trong quá trình phân chia tế bào các nhiễm sắc thể với số lượng và hình thái đặc trưng cho loài. Thành phần của nhiễm sắc thể gồm có: prôtein và ADN.		0,5đ
b. - Tế bào gan, tế bào cơ vân là tế bào có nhiều nhân,tế bào hồng cầu là tế bào không nhân.		0, 5đ
- Tế bào không nhân thì không có khả năng sinh trưởng.		0, 5đ
- vì nhân chứa nhiều nhiễm sắc thể mang ADN có các gen điều khiển và điều hoà mọi hoạt động sống của tế bào.		
Câu 2: (3, 5đ)		
a. Đúng. Thế nước của đất quá thấp --> cây mất nước chứ không hút được nước--> chết.		0,75đ
b. Sai. Ribôxôm 70S còn có ở ty thể, lục lạp của tế bào nhân thực.		0, 5đ
c. Sai. Vi khuẩn không chui vào lizôxôm mà chỉ nhờ enzym tiêu hoá trong lizôxôm phân huỷ.		
d. Sai. Tế bào vi khuẩn có thành tế bào sinh ra một áp suất trương nước(sức căng trương nước) giữ cho tế bào có hình dạng kích thước ổn định không bị phá vỡ.		0,75đ
e. Sai. Tinh bột là nguồn nguyên liệu dự trữ cho tế bào thực vật, Xenlulơ là thành phần cấu trúc thành tế bào thực vật.		0,75đ
		0,75đ
Câu 3: (5đ)		
Bào quan lục lạp	Bào quan ty thể	

- Cả 2 màng đều trơn nhẵn, không gấp nếp.	- Màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp.	1,0đ
- Trên bề mặt tilacoic có chứa quang tôxôm, hệ sắc tố, hệ vận chuyển điện tử.	- Trên màng răng lược có chứa enzym hô hấp, hệ vận chuyển điện tử.	
- Có ở tế bào quang hợp.	- Có ở mọi tế bào.	1,0đ
- Tổng hợp ATP, lực khử ở pha sáng sau đó được sử dụng vào pha tối của quang hợp.	- Tổng hợp ATP, lực khử từ sự phân giải chất hữu cơ dùng cho mọi hoạt động sống của tế bào.	1,0đ
- Chuyển năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng hóa học trong chất hữu cơ.	- Chuyển năng lượng hóa học trong chất hữu cơ thành năng lượng hóa học trong ATP.	1,0đ
		1,0đ
Câu 4: (3 điểm)		
a. Từ sơ đồ tác động của enzyme nhận thấy:		
- Tính chuyên hóa cao của enzyme.		0, 5đ
- Sự chuyển hóa vật chất trong tế bào bao gồm các phản ứng sinh hóa diễn ra trong tế bào của cơ thể sống, cần có sự xúc tác của enzyme giúp sự chuyển hóa diễn ra nhanh hơn.		0, 5đ
- Sự phối hợp hoạt động của nhiều enzym, sản phẩm của phản ứng này lại trở thành cơ chất cho phản ứng tiếp theo và sản phẩm cuối cùng của phản ứng khi được tạo ra quá nhiều thì lại trở thành chất ức chế enzyme xúc tác cho phản ứng đầu tiên.		0, 5đ
- Khi một enzyme nào đó trong tế bào không được tổng hợp hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzyme đó tích lũy có thể gây độc cho tế bào.		
b. - Dùng dung dịch iôt loãng và giấy quì để phát hiện.		0, 5đ
- Dùng iôt nhỏ vào tất cả các ống, chỉ có một ống không có màu xanh tím, đó chính là ống 2 (có tinh bột và nước bọt)		
Hai ống còn lại 1 và 3 có màu xanh, nghĩa là tinh bột không được biến đổi, trong đó ống 1 chứa nước lã (không có enzym), ống 3 có nước bọt nhưng có axit là môi trường không thích hợp cho hoạt động của enzym trong nước bọt. Chỉ cần thử bằng giấy quì sẽ phân biệt được ống 3 và ống 1.		
- Kết luận: Tinh bột chỉ bị biến đổi bởi enzym có trong nước bọt hoạt động trong môi trường thích hợp, ở nhiệt độ thích hợp.		

	0, 5đ								
	0, 5đ								
<p>Câu 5: (2,5 điểm)</p> <p>a. Tên VSV tham gia sơ đồ chuyển hoá trên: Nitrosomonas, Nitrobacter.</p> <p>b. Hình thức dinh dưỡng và hô hấp:</p> <p>- Hoá tự dưỡng vì nhóm VSV này tổng hợp chất hữu cơ nhờ nguồn năng lượng thu được từ các quá trình oxihoa các chất, nguồn cacbon từ CO₂</p> <p>- Hiếu khí bắt buộc vì nếu không có O₂ thì không thể oxi hóa các chất và không có năng lượng cho hoạt động sống.</p> <p>c. Phương trình phản ứng:</p> <p>- Vi khuẩn nitric hoá (Nitrosomonas)</p> $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$ $\text{CO}_2 + 4\text{H} + \text{Q}' (6\%) \rightarrow 1/6 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$ <p>- Các vi khuẩn nitrat hóa (Nitrobacter)</p> $2\text{HNO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{Q}$ $\text{CO}_2 + 4\text{H} + \text{Q}' (7\%) \rightarrow 1/6 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>								
<p>Câu 6: (3điểm)</p> <p>a. Hoàn thành phương trình:</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[\text{Vi khuẩn lactic}]{\text{Vi khuẩn etilic}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{Q}$ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{CHOHCOOH} + \text{Q}$ <p>b. - Hai nhóm vi khuẩn trên chuyển hóa dinh dưỡng theo kiểu lên men.</p> <p>- Phân biệt các kiểu chuyển hóa dinh dưỡng:</p> <table> <tr> <th>Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng</th><th>Chất nhận electron cuối cùng</th></tr> <tr> <td>1. Lên men</td><td>là các phân tử hữu cơ .</td></tr> <tr> <td>2. Hô hấp hiếu khí</td><td>là O₂ .</td></tr> <tr> <td>3. Hô hấp kỵ khí .</td><td>$\text{NO}_3^-; \text{SO}_4^{2-}; \text{CO}_2$ là một chất vô cơ như</td></tr> </table>	Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng	1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .	2. Hô hấp hiếu khí	là O ₂ .	3. Hô hấp kỵ khí .	$\text{NO}_3^-; \text{SO}_4^{2-}; \text{CO}_2$ là một chất vô cơ như	<p>0, 5đ</p> <p>0, 5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Kiểu chuyển hóa dinh dưỡng	Chất nhận electron cuối cùng								
1. Lên men	là các phân tử hữu cơ .								
2. Hô hấp hiếu khí	là O ₂ .								
3. Hô hấp kỵ khí .	$\text{NO}_3^-; \text{SO}_4^{2-}; \text{CO}_2$ là một chất vô cơ như								

SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM ĐỀ VÀ ĐÁP ÁN OLYMPIC NĂM HỌC 2016-2017**TRƯỜNG THPT HIỆP ĐỨC****MÔN THI : SINH HỌC 10****Thời gian :150 phút (KKTGGĐ)**

Câu 1: (2đ) Cho các sinh vật sau đây: vi khuẩn lam, trùng đế giày, tảo lục, nấm sợi, nấm nhầy, sứa, tôm. Mỗi sinh vật trên được xếp vào giới nào ? Nêu đặc điểm của mỗi giới đó ?

Câu 2: (4 đ)

1. Tại sao người ta không bảo quản các loại rau, củ ở ngăn đá của tủ lạnh ?
2. Hãy phân loại các loại đường sau đây: xenlulozơ, fructozơ, saccarozơ, lactozơ, galactozơ, tinh bột ?
3. Dưới đây là nhiệt độ nóng chảy của các đoạn ADN có chiều dài bằng nhau ở một số đối tượng sinh vật khác nhau được kí hiệu từ A đến E như sau : A= 36°C
B= 78°C , C= 55°C , D= 83°C , E= 44°C . Trình tự sắp xếp các sinh vật liên quan đến tỷ lệ các loại (A + T)/ tổng nu của các loài sinh vật nói trên theo thứ tự tăng dần như thế nào ?
4. Một gen có số liên kết hidro bằng 24 lần số chu kỳ xoắn. Trên mạch thứ nhất của gen có A – G = 180 nu, trên mạch thứ 2 của gen có A- G = 60 nu. Tính số lượng từng loại nu của gen ?

Câu 3: (3đ)

1. Hãy phân biệt 3 giai đoạn của quá trình hô hấp tế bào về các tiêu chí: Vị trí xảy ra, nguyên liệu, sản phẩm ?
2. Tại sao khi tăng nhiệt độ lên quá cao so với nhiệt độ tối ưu của một enzym thì hoạt tính của enzym đó bị giảm thậm chí bị mất hoàn toàn ?

Câu 4: (3đ)

1. Có 4 ống nghiệm, mỗi ống chứa 200ml nước cất, người ta tiến hành một số thí nghiệm như sau:

Thí nghiệm 1: Cho thêm vào ống nghiệm 1 vi khuẩn gram dương và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 2 : Cho thêm vào ống nghiệm 2 tế bào thực vật và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 3: Cho thêm vào ống nghiệm 3 tế bào hồng cầu và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 4: Cho thêm vào ống nghiệm 4 vi khuẩn gram âm và 5ml nước bọt

Sau 1 thời gian điều gì sẽ xảy ra ?

2. Xét ty thể A của tế bào tuyến tụy và ty thể B của tế bào cơ tim, Hãy dự đoán ty thể của tế bào nào có diện tích màng trong lớn hơn ? Tại sao ?

3. Các câu sau đây đúng hay sai ? Nếu sai thì giải thích ?

- Ở tế bào nhân thực, ty thể là bào quan duy nhất có khả năng tổng hợp ATP
- Mọi tế bào trong cơ thể động vật đều có nhân .
- Trong tế bào, các bào quan có màng đơn như: lưới nội chất, bộ máy gôngi, lizoxom, không bào, nhân.
- Ở người, trong các loại tế bào: tế bào hồng cầu, tế bào bạch cầu, tế bào cơ, tế bào thần kinh thì tế bào bạch cầu chứa nhiều lizoxôm nhất.

Câu 5: (4đ)

1. Hai hợp tử của loài lúa nước ($2n= 24$) nguyên phân liên tiếp một số lần khác nhau. Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tương đương với 2256 NST đơn.

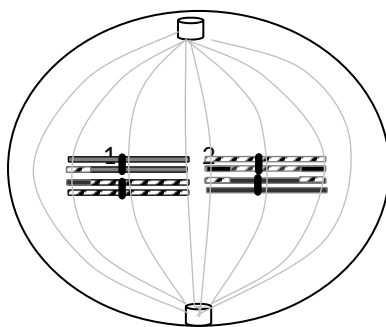
- Tính tổng số tế bào con được tạo ra từ quá trình nguyên phân của 2 hợp tử nói trên ?
- Tính số lần nguyên phân của mỗi hợp tử. Biết rằng số tế bào con được tạo ra từ hợp tử I nhiều gấp đôi số tế bào con được tạo ra từ hợp tử II.

2. Một tế bào sinh dục đực và một tế bào sinh dục cái nguyên phân một số đợt bằng nhau. Tất cả các tế bào con được tạo ra đều chuyển sang vùng chín giảm phân bình thường tạo ra 1280 giao tử. Trong quá trình đó đã có 14592 NST bị tiêu biến cùng với các thể định hướng. Hãy xác định:

- Số tế bào sinh tinh và số tế bào sinh trứng đã tạo ra số giao tử nói trên?
- Bộ NST lưỡng bội của loài ?

3. Nêu diễn biến cơ bản các kì của quá trình nguyên phân.?

4. Hình dưới đây (Hình 1) mô tả một tế bào ở cơ thể lưỡng bội đang phân bào. Em hãy cho biết tế bào đang ở kì nào của kiểu phân bào nào? Giải thích?



Câu 6 : (4 đ)

1. Trong môi trường tự nhiên (đất, nước) pha log ở vi khuẩn có diễn ra không ? Tại sao ?
2. Khi ta mua thịt , cá nhưng chưa kịp chế biến người ta thường xát muối lên thịt, cá. Hãy giải thích tại sao ?
3. Sơ đồ quá trình chuyển hóa tinh bột thành rượu. Tại sao khi ủ rượu cần tránh điều kiện hiếu khí ?
4. Vì sao trong sữa chua hầu như không có vi sinh vật gây bệnh ?

SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM

ĐÁP ÁN ĐỀ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2016-2017

TRƯỜNG THPT HIỆP ĐỨC

MÔN THI : SINH HỌC 10

Thời gian :150 phút (KKTGGĐ)

Câu 1: Cho các sinh vật sau đây: vi khuẩn lam, trùng đế giày, tảo lục, nấm sợi, nấm nhầy, sứa, tôm. Mỗi sinh vật trên được xếp vào giới nào ? Nêu đặc điểm của mỗi giới đó ? (2đ)

Đáp án :

- Vi khuẩn lam thuộc giới khởi sinh (0,25 đ)

Đặc điểm : là sinh vật nhân sơ, đơn bào, sống tự dưỡng hoặc dị dưỡng (0,25 đ)

- Trùng đế giày, nấm nhầy, tảo lục thuộc giới nguyên sinh (0,25 đ)

Đặc điểm : là sinh vật nhân thực, đơn bào hoặc đa bào, sống tự dưỡng hoặc dị dưỡng (0,25 đ)

- Nấm sợi : thuộc giới nấm (0,25 đ)

Đặc điểm : là sinh vật nhân thực, đơn bào hoặc đa bào, sống dị dưỡng hoại sinh (0,25 đ)

- Sứa, tôm thuộc giới động vật (0,25 đ)

Đặc điểm : là sinh vật nhân thực, đa bào, sống dị dưỡng (0,25 đ)

Câu 2:

1. Tại sao người ta không bảo quản các loại rau, củ ở ngăn đá của tủ lạnh? (1đ)

Đáp án : Tại vì khi đưa rau, củ vào ngăn đá tủ lạnh thì nước trong các tế bào của các loại rau củ sẽ bị đông thành đá làm tăng thể tích và làm phá vỡ thành tế bào. Khi ta đưa ra khỏi tủ lạnh, đá trong tế bào sẽ tan hết, tế bào đã vỡ bị rời ra không còn liên kết với nhau nữa dẫn đến rau, củ sẽ bị hỏng. (1đ)

2. Hãy phân loại các loại đường sau đây: xenlulozơ, fructozơ, saccarozơ, lactozơ, Galactozơ, tinh bột ? (0,75đ)

Đáp án :

- Đường đơn: fructozơ, Galactozơ (0,25đ)

- Đường đôi: saccarozơ, lactozơ (0,25đ)

- Đường đa: xenlulozơ, tinh bột (0,25đ)

3. Dưới đây là nhiệt độ nóng chảy của các đoạn ADN có chiều dài bằng nhau ở một số đối tượng sinh vật khác nhau được kí hiệu từ A đến E như sau :

$A = 36^{\circ}C$, $B = 78^{\circ}C$, $C = 55^{\circ}C$, $D = 83^{\circ}C$, $E = 44^{\circ}C$. Trình tự sắp xếp các sinh vật liên quan đến tỷ lệ các loại $(A + T)/\text{tổng nu}$ của các loài sinh vật nói trên theo thứ tự tăng dần như thế nào ? Giải thích ? (1,25 đ)

Đáp án : Độ bền vững của các đoạn ADN có chiều dài bằng nhau chủ yếu phụ thuộc vào số lượng liên kết hidro giữa các cặp A-T và G-X. (0,25đ)

Loại ADN nào có tỷ lệ $(A + T)/\text{tổng nu}$ càng nhỏ (tức số lượng cặp A-T càng ít và số cặp G-X càng nhiều) thì càng bền vững do đó nhiệt nóng chảy càng cao. (0,5đ)

Vậy trình tự sắp xếp các loài sinh vật trên theo thứ tự tăng dần như sau: D- B- C- E- A (0,5đ)

4. Một gen có số liên kết hidro bằng 24 lần số chu kỳ xoắn. Trên mạch thứ nhất của gen có A – G = 180 nu, trên mạch thứ 2 của gen có A- G = 60 nu. Tính số lượng từng loại nu của gen ? (1 đ)

Đáp án : Theo đề ta có:

$$2A + 3G = \{24 (2A + 2G)\} : 20$$

$$\Leftrightarrow 40A + 60G = 48A + 48G$$

$$\Rightarrow 8A - 12G = 0 \quad (1) \quad (0,25 \text{ đ})$$

Mặt khác theo đề ta có: $A_1 - G_1 = 180$

$$A_2 - G_2 = 60$$

$$\Rightarrow (A_1 + A_2) - (G_1 + G_2) = 240$$

$$\Rightarrow A - G = 240 \quad (2) \quad (0,25 \text{ đ})$$

Từ (1) và (2)

$$\Rightarrow A = 720, G = 480 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Rightarrow \text{Vậy số lượng từng loại nu của gen là: } A = T = 720, G = X = 480 \quad (0,25 \text{ đ})$$

Câu 3:

1. Hãy phân biệt 3 giai đoạn của quá trình hô hấp tế bào về các tiêu chí: Vị trí xảy ra, nguyên liệu, sản phẩm ? (2,25đ)

Đáp án :

Các giai đoạn	Vị trí xảy ra	Nguyên liệu	Sản phẩm
Đường phân (có 3 ý đúng 0,75đ)	Tế bào chất	Glucose, ATP, ADP, NAD^+	Axit pyruvic, ATP NADH
Chu trình Crep (có 3 ý đúng 0,75đ)	Tế bào nhân thực: Chất nền ti thể Tế bào nhân sơ: Tế bào chất	Axit pyruvic, ADP, NAD^+ , FAD,	ATP, NADH, $FADH_2$, CO_2

Chuỗi chuyền điện tử (có 3 ý đúng 0,75đ	Tế bào nhân thực: Màng trong ti thể Tế bào nhân sơ: Màng tế bào chất	NADH, FADH ₂ , O ₂	ATP, H ₂ O
---	--	---	-----------------------

(Mỗi ý đúng cho 0,25đ)

2. Tại sao khi tăng nhiệt độ lên quá cao so với nhiệt độ tối ưu của một enzym thì hoạt tính của enzym đó bị giảm thậm chí bị mất hoàn toàn ? (0,75đ)

Đáp án : Vì enzym có bản chất là protein, cấu hình không gian ba chiều của protein được ổn định là nhờ các liên kết yếu(liên kết hidro, liên kết disunfua ..)nên khi tăng nhiệt độ quá nhiệt độ tối ưu của enzym thì làm cho các liên kết yếu bị phá vỡ, làm thay đổi cấu trúc không gian của enzym, do đó trung tâm hoạt động của enzym bị biến đổi không phù hợp với cơ chất nên enzym mất chức năng xúc tác (mất hoạt tính)

Câu 4:

1. Có 4 ống nghiệm, mỗi ống chứa 200ml nước cất, người ta tiến hành một số thí nghiệm như sau:

Thí nghiệm 1: Cho thêm vào ống nghiệm 1 vi khuẩn gram dương và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 2 : Cho thêm vào ống nghiệm 2 tế bào thực vật và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 3: Cho thêm vào ống nghiệm 3 tế bào hồng cầu và 5ml nước bọt

Thí nghiệm 4: Cho thêm vào ống nghiệm 4 vi khuẩn gram âm và 5ml nước bọt

Sau 1 thời gian điều gì sẽ xảy ra ? (1đ)

Đáp án :

Ở ống nghiệm 1: tế bào vi khuẩn vỡ vì nước bọt có chứa lizoxom làm tan thành tế bào và trong môi trường nhược trương tế bào hút nước mạnh làm vỡ tế bào. **(0,25 đ)**

Ở ống nghiệm 2: không có hiện tượng gì xảy ra do lizoxom không tác động làm phá vỡ thành tế bào thực vật và trong môi trường nhược trương mặc dù tế bào hút nước mạnh nhưng do có thành tế bào nên tế bào không bị vỡ. **(0,25 đ)**

Ở ống nghiệm 3: tế bào hồng cầu bị vỡ vì mặc dù lizoxom không tác động vào màng tế bào nhưng trong môi trường nhược trương do tế bào hút nước mạnh làm vỡ tế bào. **(0,25 đ)**

Ở ống nghiệm 4: không có hiện tượng gì xảy ra do lizoxom chỉ phá vỡ thành tế bào nhưng vì khuẩn gram âm còn có lớp màng ngoài khoang chu chất có tác dụng bảo vệ, nên tế bào chỉ hút nước đến một mức độ nhất định không làm cho tế bào bị vỡ..(0,25 đ)

2. Xét ty thể A của tế bào tuyến tụy và ty thể B của tế bào cơ tim, Hãy dự đoán ty thể của tế bào nào có diện tích màng trong lớn hơn ? Tại sao ? (1 đ)

Đáp án : Tế bào cơ tim có diện tích màng trong ty thể lớn hơn .(0,25 đ)

Tại vì : ty thể là nơi tổng hợp ATP cung cấp cho các hoạt động sống. Tế bào cơ tim cần nhiều năng lượng cho hoạt động do đó cần nhiều protein và enzym tham gia vào chuỗi chuyển điện tử nên diện tích màng trong lớn hơn..(0,75 đ)

3.Các câu sau đây đúng hay sai ? Nếu sai thì giải thích ? (1đ)

- a.Ở tế bào nhân thực, ty thể là bào quan duy nhất có khả năng tổng hợp ATP
- b.Mọi tế bào trong cơ thể động vật đều có nhân .
- c.Trong tế bào, các bào quan có màng đơn như: lưới nội chất, bộ máy gôngi, lizoxom, không bào, nhân.
- d. Ở người, trong các loại tế bào: tế bào hồng cầu, tế bào bạch cầu, tế bào cơ, tế bào thần kinh thì tế bào bạch cầu chứa nhiều lizoxôm nhất.

Đáp án

- a. Sai vì ngoài ty thể còn có lục lạp là bào quan có khả năng tổng hợp ATP (0,25 đ)
- b. Sai vì tế bào hồng cầu không có nhân (0,25đ)
- c. Sai vì nhân có 2 lớp màng bao bọc (0,25 đ)
- d. Đúng (0,25 đ)

Câu 5:

1. Hai hợp tử của loài lúa nước ($2n= 24$) nguyên phân liên tiếp một số lần khác nhau. Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tương đương với 2256 NST đơn.

- a. Tính tổng số tế bào con được tạo ra từ quá trình nguyên phân của 2 hợp tử nói trên ?**
- b. Tính số lần nguyên phân của mỗi hợp tử. Biết rằng số tế bào con được tạo ra từ hợp tử I nhiều gấp đôi số tế bào con được tạo ra từ hợp tử II.**

Đáp án :

1a. Tính tổng số tế bào con: (0,5 đ)

Gọi x là số lần nguyên phân của hợp tử I, số tế bào con sinh ra là 2^x

Gọi y là số lần nguyên phân của hợp tử II, số tế bào con sinh ra là 2^y

Theo đề bài ta có phương trình $24 (2^x - 1) + 24 (2^y - 1) = 2256$

$$\Rightarrow \text{Tổng số tế con : } 2^x + 2^y = 96$$

1b. Tính số lần nguyên phân của mỗi hợp tử ; (0,5 đ)

Ta có : $2^x = 2.2^y$

$$2.2^y + 2^y = 96$$

$$\Rightarrow x = 6, y = 5$$

Vậy hợp tử I nguyên phân liên tiếp 6 lần

Hợp tử II nguyên phân liên tiếp 5 lần

2. Một tế bào sinh dục đực và một tế bào sinh dục cái nguyên phân một số đợt bằng nhau. Tất cả các tế bào con được tạo ra đều chuyển sang vùng chín giảm phân bình thường tạo ra 1280 giao tử. Trong quá trình đó đã có 14592 NST bị tiêu biến cùng với các thể định hướng. Hãy xác định:

a. Số tế bào sinh tinh và số tế bào sinh trứng đã tạo ra số giao tử nói trên?

b. Bộ NST lưỡng bội của loài ?

Đáp án:

2 a. Số tế bào sinh tinh và số tế bào sinh trứng: (0,5 đ)

Gọi a là số TB sinh tinh = số tế bào sinh trứng

$$\Rightarrow \text{Số tinh trùng là } 4a, \text{ số trứng là } a$$

$$\Rightarrow 4a + a = 1280$$

$$\Rightarrow a = 256$$

2b. Bộ NST lưỡng bội của loài : (0,5 đ)

Số thể định hướng được tạo ra từ quá trình giảm phân của các tế bào sinh trứng là :

$$256 \times 3 = 768$$

Số NST trong các thể định hướng : $768 \times n = 14592$

=>Bộ NST lưỡng bội của loài $2n = (14592 : 768) \times 2 = 38$ (NST)

3. Nêu diễn biến cơ bản các kì của quá trình nguyên phân.?

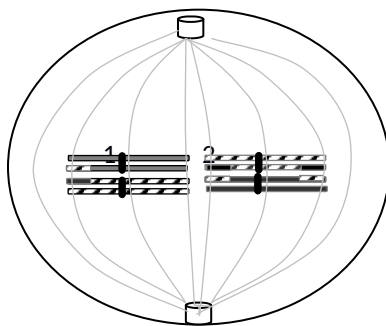
Đáp án :

. Diễn biến cơ bản các kì của quá trình nguyên phân: (1đ)

Các kì của nguyên phân	Diễn biến cơ bản
Kì đầu (0,25 đ)	<ul style="list-style-type: none"> - NST kép bắt đầu co xoắn. - Trung tử tiến về 2 cực của tế bào. - Thoi vô sắc hình thành. - Màng nhân và nhân con biến mất.
Kì giữa (0,25 đ)	<ul style="list-style-type: none"> - NST kép co xoắn cực đại và tập trung thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. - NST có hình dạng và kích thước đặc trưng cho loài.
Kì sau (0,25 đ)	<ul style="list-style-type: none"> - Mỗi NST kép tách nhau ra ở tâm động, hình thành 2 NST đơn đi về 2 cực của tế bào.
Kì cuối (0,25 đ)	<ul style="list-style-type: none"> - NST dần xoắn dần. - Màng nhân và nhân con xuất hiện. - Thoi vô sắc biến mất. <p>* Phân chia tế bào chất: Sau khi hoàn tất việc phân chia vật chất di truyền, tế bào chất bắt đầu phân chia thành 2 tế bào con.</p>

--	--

4 Hình dưới đây mô tả một tế bào ở cơ thể lưỡng bội đang phân bào. Em hãy cho biết tế bào đang ở kì nào của kiểu phân bào nào? Giải thích?



Đáp án :

Đây là kì giữa của giảm phân I. (0,5 đ)

Vì 4 NST kép xếp thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của tế bào. Có sự trao đổi chéo giữa các cromatit trong các cặp NST kép tương đồng. (0,5 đ)

Câu 6 :

1. Trong môi trường tự nhiên (đất, nước) pha log ở vi khuẩn có diễn ra không ? Tại sao ? (1đ)

Đáp án : Trong môi trường tự nhiên pha log không diễn ra do một số điều kiện không thích hợp như : thiếu chất dinh dưỡng, sự cạnh tranh dinh dưỡng với các sinh vật khác, nhiệt độ, pH thay đổi .. (1đ)

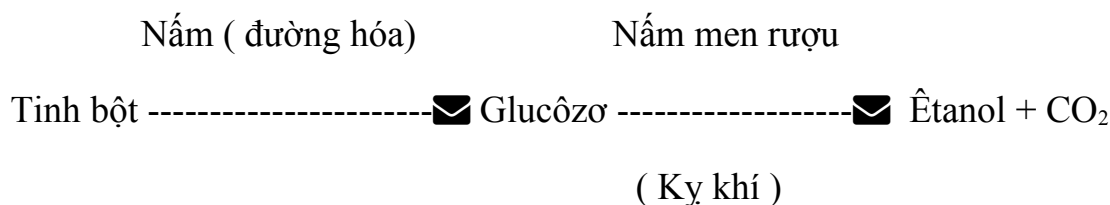
2. Khi ta mua thịt ,cá nhưng chưa kịp chế biến người ta thường xát muối lên thịt, cá. Hãy giải thích tại sao ? (1đ)

Đáp án : Vi khuẩn là tác nhân gây hỏng thực phẩm(thịt, cá) vì thế khi ta xát muối lên thịt, cá làm áp suất thẩm thấu tăng cao nên rút nước trong tế bào vi khuẩn làm cho vi

khuẩn bị chết. Vì vậy muối là chất sát trùng có thể tiêu diệt và ức chế sự phát triển của vi sinh vật. (1đ)

3. Sơ đồ quá trình chuyển hóa tinh bột thành rượu. Tại sao khi ủ rượu cần tránh điều kiện hiếu khí ? (1đ)

Đáp án : Sơ đồ quá trình chuyển hóa tinh bột thành rượu : 0,5 (đ)



Khi ủ rượu cần tránh điều kiện hiếu khí là vì nấm men có thể chuyển hóa Glucozơ thành CO₂ và H₂O trong điều kiện hiếu khí . Do đó cần tránh điều kiện hiếu khí để tránh hao hụt rượu. (0,5 đ)

4. Vì sao trong sữa chua hầu như không có vi sinh vật gây bệnh ? (1đ)

Đáp án : Vì trong sữa chua vi khuẩn lactic đã chuyển hóa đường thành axitlactic, do đó trong 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)

(1 đ)