SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

 **TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN**

**ĐỀ XUẤT ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI KHU VỰC DUYÊN HẢI - ĐBBB NĂM 2018**

**Đề thi môn Sinh học lớp 10**

**----------------------**

**Câu 1 (2điểm):Thành phần hóa học của tế bào**

1. Những chất tan nào sau đây được vận chuyển từ tế bào chất đến nhân: tARN, histon, nucleotit, các tiểu phần của ATP synthetaza. Giải thích?

2. Các lực liên kết khác nhau là rất cần thiết để duy trì cấu trúc bậc 3 của protein. Hình bên cho thấy một số kiểu liên kết hóa học điển hình trong cấu trúc bậc 3 của phân tử protein.



a. Dựa vào sơ đồ hãy cho biết tên của các liên kết (1), (2), (3), (4), (5).

b. Hãy so sánh liên kết (2) và liên kết (3)?

**Câu 2(2điểm): Cấu trúc tế bào**

a. Bào quan bán tự sinh là gì? Trong tế bào động vật, bào quan nào là bào quan bán tự sinh?

b. Đưa ra luận điểm chống lại ý kiến nên đưa ti thể, lục lạp và peroxysome vào hệ thống màngnội bào?

c. Ở cơ thể người, loại tế bào nào không có nhân? Nêu chức năng của loại tế bàođó? Trình bày quá trình hình thành tế bào không có nhân?

**Câu 3 (2điểm): Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào (đồng hóa)**

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

b. Chất nào là ranh giới giữa hai con đường vận chuyển electron vòng và không vòng ? Giải thích? Trong pha sáng của quang hợp, clorophyl P700 khi bị kích động chuyền electron cho một chất nhận electron sơ cấp khác. P700 có thể được bù electron từ các nguồn nào ?

**Câu 4 (2điểm): Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào (dị hóa)**

**a.** Tại sao axit piruvic được coi là mối nối then chốt trong dị hóa?

**b.** Trong quá trình đường phân nếu loại bỏ đihiđrôxyaxetol -3-phôtphat khi mới được tạo ra thì có ảnh hưởng gì tới quá trình đường phân? Giải thích?

c. Tại sao không thể đưa ra 1 số chính xác về số lượng ATP tạo thành trong hô hấp hiếu khí.

**Câu 5 (2điểm): Truyền tin tế bào và phương án thực hành**

a. Vai trò của thụ quan bề mặt đối với tế bào của cơ thể động vật đa bào?

b. Các protein sau khi được tổng hợp ở tế bào chất làm thế nào nhân biết được vị trí sẽ được đi tới?

c. Hãy thiết kế một thí nghiệm đơn giản để chứng minh diệp lục không hấp thu ánh sáng xanh lục.

**Câu 6 (2điểm): Phân bào (Lý thuyết + bài tập)**

**a.**Trong giảm phân, nếu hai nhiễm sắc thể trong một cặp nhiễm sắc thể tương đồng không tiếp hợp với nhau ở kì đầu giảm phân I thì sự phân li của các nhiễm sắc thể về các tế bào con sẽ như thế nào.

b. Ở một cơ thể đực của 1 loài gia súc, theo dõi sự phân chia của 2 nhóm tế bào: 1 nhóm tế bào sinh dưỡng và 1 nhó tế bào sinh dục ở vùng chín. Tổng số tế bào ban đầu của 2 nhóm là 16. Cùng với sự giảm phân tạo tinh trùng của các tế bào sinh dục, các tế bào sinh dưỡng cũng nguyên phân một số đợt bằng nhau. Khi kết thúc quá trình giảm phân của các tế bào sinh dục thì tổng số tế bào của 2 nhóm sinh ra là 104 tế bào và tổng số NST đơn mà môi trường phải cung cấp cho 2 quá trình là 4560 NST.

a. Xác định số lần nguyên phân của các tế bào sinh dưỡng.

b. Xác định số tế bào ban đầu của mỗi nhóm

c. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài

**Câu 7 (2điểm): Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở vi sinh vật**

1.

a) Vì sao vi sinh vật kị khí bắt buộc chỉ sống và phát triển được trong điều kiện không có ôxi phân tử?

b) Nêu khái niệm và bản chất của hiệu ứng Pastơ.

2. Nêu các điểm khác nhau trong phản ứng sáng của quang hợp ở vi khuẩn lam và vi khuẩn lưu huỳnh màu lục, màu tía.

**Câu 8 (2điểm): Sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật**

a. Trình bày các hình thức sinh sản vô tính của nấm men.

b. Trong một ống nghiệm chứa đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng của vi khuẩn, người ta xác định có 2 nguồn cung cấp cacbon là glucozo và sorbitol. Em hãy vẽ đồ thị sinh trưởng của vi khuẩn khi được cấy vào ống nghiệm này và chú thích. Giải thích.

**Câu 9(2điểm): Virut**

a. Người ta để cho *Salmonella anatum* chịu tác động của phage E.15 và nhận thấy: có sự sinh trưởng bình thường trong nước canh thịt thường dùng để nuôi cấy vi khuẩn, nghiên cứu kĩ thì thấy có 1 dạng mới của vi khuẩn đã xuất hiện và được xác định là loài mới *Salmonella newington*

1. Giải thích tác động của phage lên tế bào vi khuẩn và nêu cụ thể cơ chế của tác động này.

2. Hiện tượng này gọi là hiện tượng gì? Dạng phage này có tên là phage gì?

b. So sánh Prion với Virut?

**Câu 10 (2điểm): Bệnh truyền nhiễm và miễn dịch**

**a.** Hãy nêu:

- Các cách gây hại của vi khuẩn lên vật chủ.

- Các cơ chế tác động của chất kháng sinh lên vi khuẩn.

- Các cách tác động của kháng thể đặc hiệu lên kháng nguyên gây bệnh.

**b.** Đối với những kháng nguyên đã nhiễm vào tế bào bình thường thì Tc (Tđộc) xử lí như thế nào?

**................................ Hết..............................**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

 **TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ XUẤT ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI KHU VỰC DUYÊN HẢI - ĐBBB NĂM 2018**

**Đề thi môn Sinh học lớp 10**

**----------------------**

**Câu 1 (2điểm):Thành phần hóa học của tế bào**

1. Những chất tan nào sau đây được vận chuyển từ tế bào chất đến nhân: tARN, histon, nucleotit, các tiểu phần của ATP synthetaza. Giải thích?

2. Các lực liên kết khác nhau là rất cần thiết để duy trì cấu trúc bậc 3 của protein. Hình bên cho thấy một số kiểu liên kết hóa học điển hình trong cấu trúc bậc 3 của phân tử protein.



a. Dựa vào sơ đồ hãy cho biết tên của các liên kết (1), (2), (3), (4), (5).

b. Hãy so sánh liên kết (2) và liên kết (3)?

**Hướng dẫn chấm**

1. Chất tan được vận chuyển từ tế bào chất đến nhân: histon, nucleotit. **0.25đ**

- Giải thích:

+ Các tARN tổng hợp trong nhân nhưng cần được vận chuyển đến tế bào chất để riboxom sử dụng. **0.25đ**

+ Histon là protein tổng hợp trong bào tương nhưng cần được đưa đến nhân để gắn với DNA. **0.25đ**

+ Nucleotit được lấy vào qua thực bào/ ẩm bào vào tế bào chất phải được vận chuyển đến nhân cho sự phiên mã và sao chép DNA. **0.25đ**

+ ATP synthetaza là protein màng được tổng hợp trong tế bào chất (trên màng ER) và được vận chuyển đến màng sinh chất, không phải nhân. **0.25đ**

2.

a. **0.25đ**

(1): Liên kết hóa trị. (2): Liên kết Van der waals.

(3): Liên kết hidro. (4): Liên kết ion. (5): Cầu đíunfua

b.

So sánh liên kết hidro và lực van de van:

\*Giống nhau: **0.25đ**

- Đều là những liên kết yếu, năng lượng liên kết nhỏ.

- Dễ hình thành và dễ bị phá vỡ mà không cần nhều năng lượng.

- Có tính thuận nghịch: có thể hình thành và tách nhau khi cần.

-Tuy là liên kết yếu nhưng có số lượng lớn nên nó có thể duy trì tính ổn định của các phân tử

\*Khác nhau: **0.5đ**

|  |  |
| --- | --- |
| Liên kết hidro | Lực vanderwan |
| - Là liên kết được tạo ra do lực hút tĩnh điện giữa mộ nguyên tử mang điện tích âm với nguyên tử hidro đang liên kết cộng hóa trị với nguyên tử khác.- Chỉ xảy ra với các phân tử phân cực.- Năng lượng liên kết cao hơn (khoảng 5 kcal/mol).-Tính đặc hiệu cao hơn, phụ thuộc vào cấu hình của phân tử tham gia liên kết. | - Là liên kết được hình thành do sự tương tác đặc hiệu giữa hai nguyên tử khi chúng ở gần nhau. - Không phụ thuộc vào tính phân cực, chỉ phụ thuộc vào khoảng cách giữa các nguyên tử.- Năng lượng liên kết thấp hơn ( khoảng 1 kcal/mol).-Tính đặc hiệu thâp hơn, không phụ thuộc vào cấu hình các phân tử tham gia liên kết. |

**Câu 2 (2điểm): Cấu trúc tế bào**

a. Bào quan bán tự sinh là gì? Trong tế bào động vật, bào quan nào là bào quan bán tự sinh?

b. Đưa ra luận điểm chống lại ý kiến nên đưa ti thể, lục lạp và peroxysome vào hệ thống màng nội bào?

c. Ở cơ thể người, loại tế bào nào không có nhân? Nêu chức năng của loại tế bàođó? Trình bày quá trình hình thành tế bào không có nhân?

**Hướng dẫn chấm:**

a. Bào quan bán tự sinh là loại bào quan tự sinh trưởng và sinh sản trong tế bào. **0.25đ**

- Trong tế bào động vật, bào quan bán tự sinh là ty thể. **0.25đ**

b. Ti thể, lục lạp và peroxysome không thuộc hệ thống màng nội bào:

- Không có nguồn gốc từ mạng lưới nội chất hạt **0.25đ**

- Cấu trúc khác với các loại túi tạo ra từ ER có màng đơn **0.25đ**

- Không liên kết về mặt vật lý cũng như thông qua túi vận chuyển ở hệ thống màng trong **0.25đ**

c. Ở cơ thể người :

- Tế bào nào không có nhân: Hồng cầu **0.25đ**

+ Thực hiện chức năng vận chuyển O2 và CO2, mất nhân, giảm khối lượng dẫn đến giảm tiêu tốn năng lượng vô ích.**0.25đ**

- Quá trình hình thành tế bào không có nhân:**0.25đ**

Hồng cầu được sinh ra từ tế bào tuỷ xương (tế bào có một nhân). Trong quá trình chuyên hoá về cấu tạo để thực hiện chức năng, hồng cầu ở người đã bị mất nhân. Bào quan Lizôxôm thực hiện tiêu hoá nội bào, phân giải nhân của tế bào hồng cầu.

**Câu 3 (2điểm): Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào (đồng hóa)**

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

b. Chất nào là ranh giới giữa hai con đường vận chuyển electron vòng và không vòng ? Giải thích? Trong pha sáng của quang hợp, clorophyl P700 khi bị kích động chuyền electron cho một chất nhận electron sơ cấp khác. P700 có thể được bù electron từ các nguồn nào ?

**Hướng dẫn chấm:**

a. Sự khác nhau trong chuỗi truyền điện tử xảy ra trên màng tilacoit của lục lạp và trên màng ti thể. -Sự khác biệt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trên màng tilacoit | Trên màng ti thể | Điểm |
| - Các điện tử e đến từ diệp lục | - Các điện tử sinh ra từ các quá trình dị hoá (quá trình phân huỷ chất hữu cơ) | **0,25** |
| - Năng lượng có nguồn gốc từ ánh sáng | - Năng lượng được giải phóng từ việc đứt gẫy các liên kết hoá học trong các phân tử hữu cơ | **0,25** |
| - Chất nhận điện tử cuối cùng làNADP+ | - Chất nhận điện tử cuối cùng là oxi | **0,25** |

- Năng lượng của dòng vận chuyển điện tử được sử dụng: để chuyển tải H+ qua màng, khi dòng H+ chuyển ngược lại ATP được hình thành.**0,25**

**b.**-Chất là ranh giới giữa hai con đường vận chuyển e vòng và không vòng là Feredoxin.**0,25**

-Giải thích: Clorophyl 700 được kích động chuyển electron tới Feredoxin**0,5**

+ Ở con đường chuyền electron không vòng: Fd chuyển e cho NADP+

+ Ở con đường chuyển e vòng: Fd chuyển electron cho một số chất chuyền e khác (xitocrom, plastoxiamin) rồi quay trở lại P700.**0,25**

-Nguồn bù electron cho P700: **0,25**

+ Electron từ hệ quang hóa II

+ Electron từ P700 qua các chất chuyền electron của hệ quang hóa vòng và trở lại P700.

**Câu 4 (2điểm): Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào (dị hóa)**

**a.** Tại sao axit piruvic được coi là mối nối then chốt trong dị hóa?

**b.** Trong quá trình đường phân nếu loại bỏ đihiđrôxyaxetol -3-phôtphat khi mới được tạo ra thì có ảnh hưởng gì tới quá trình đường phân? Giải thích?

c. Tại sao không thể đưa ra 1 số chính xác về số lượng ATP tạo thành trong hô hấp hiếu khí.

**Hướng dẫn chấm:**

**a. 0.75đ**

- Đường phân được dùng chung cho cả lên men và hô hấp tế bào, sản phẩm cuối cùng của đường phân là axit piruvic là ngã 3 trong các con đường dị hóa oxi hóa glucozo. **0.25đ**

+ Trong hô hấp hiếu khí, a.piruvic bị oxi hóa tạo thành axetyl-coenzim A tiếp tục bị oxi hóa trong chu trình crep và tạo ra ATP theo quá trình photphoryl hóa oxi hóa cung cấp năng lượng cho hoạt động sống của tế bào

+ Trong hô hấp kị khí, được chuyển hóa theo con đường khác, tạo ít năng lượng hơn hô hấp hiếu khí

+ Trong điều kiện kị khí được dùng như chất nhận electron để tái sinh NAD+ tiến hành lên men tạo rượu etylic hoặc axit lactic và 2 ATP

**b. 0.25đ**

- Nếu loại bỏ dihidroxyaxetol - 3 phosphat khi mới tạo ra => không biến đổi tạo thành glixeraldehit - 3phosphat => chỉ có 1 phân tử glixeraldehit - 3phosphat tham gia vào pha thu hồi năng lượng => pha thu hồi chỉ tạo được 2ATP trực tiếp. **0.25đ**

- Pha đầu tư tiêu tốn 2ATP, pha thu hồi tạo được 2 ATP trực tiếp bù lại => đường phân không tạo ATP trực tiếp mà chỉ tạo được 1 NADH2**0.25đ**

b. Không thể đưa ra 1 số chính xác về số lượng ATP tạo thành trong hô hấp hiếu khí.

- Trong hô hấp hiếu khí, các sản phẩm trung gian tạo ra trong đường phân, oxi hóa pyruvat, chu trình crebs không nhất thiết phải đi hết con đường hô hấp hiếu khí, nó có thể rẽ nhánh sang một con đường chuyển hóa khác, do vậy không thể tính được số ATP tuyệt đối tạo ra từ 1 phân tử glucozo hô hấp. **0.25**

- Quá trình photphoril hóa ADP → ATP không liên kết trực tiếp với các phản ứng sinh hóa trong quá trình phân giải đường, do vậy có 1 hệ số sai lệch nhất định giữa năng lượng giải phóng và năng lượng ATP tạo ra, đồng thời số proton tạo ra do thủy phân NADH, FADH2 không phải là số nguyên.

- NADH tạo ra trong đường phân ở tế bào chất không được vận chuyển vào ty thể để cùng với NADH tạo ra trong chu trình crebs tham gia vào chuỗi chuyền e qua màng ty thể. Sự biến đổi này có thể biến 1 NADH tế bào chất → 1 NADH/ 1FADH2 ty thể, do đó không thể biết chính xác số phân tử lực khử đi vào ty thể. **0.25**

- Sự vận chuyển e trên chuỗi chuyền e không cung cấp toàn bộ lực cho quá trình photphoril hóa tại ATP syntetaza mà có thể cung cấp cho quá trình khác. **0.25**

**Câu 5 (2điểm): Truyền tin tế bào và phương án thực hành**

a. Vai trò của thụ quan bề mặt đối với tế bào của cơ thể động vật đa bào?

b. Các protein sau khi được tổng hợp ở tế bào chất làm thế nào nhân biết được vị trí sẽ được đi tới?

c. Hãy thiết kế một thí nghiệm đơn giản để chứng minh diệp lục không hấp thu ánh sáng xanh lục.

**Hướng dẫn chấm:**

a. Vai trò của thụ quan bề mặt đối với tế bào của cơ thể động vật đa bào: **0.5**

- Thụ quan bề mặt đối với tế bào đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của cơ thể động vật đa bào. VD: Truyền tín hiệu thần kinh, thụ quan hoocmon (adrenalin, insuallin...) giúp điều chỉnh hoạt động trao đổi chất.

b. Ở tế bào nhân thực, protein được tổng hợp ở tế bào chất sau đó được vận chuyển đến các phần khác nhau trong tế bào.

- Tùy thuộc vào loại peptide đặc biệt gọi là tín hiệu dẫn mà protein được vận chuyển đến đúng vị trí (nhân/ bào quan/ màng sinh chất). **0.25**

- Tín hiệu dẫn là đoạn peptit ngay trên phân tử protein, thường ở đầu N. Tín hiệu bị cắt bỏ khi protein vận chuyển đến đích. **0.125**

- Protein khác nhau có tín hiệu dẫn khác nhau. **0.125**

c.

- Nguyên lí: **0,25**

+ Nếu diệp lục không hấp thu ánh sáng thì không thể xảy ra quang hợp.

+ Có thể nhận biết diệp lục có hấp thu ánh sáng hay không bằng cách kiểm tra lượng ôxi thoát ra.

- Chuẩn bị**: 0,25**

+ Mẫu vật: Sợi tảo lục

+ Thiết bị: bình nước, lăng kính, nguồn sáng trắng

+ Hóa chất: nước sạch

- Cách tiến hành: **0,25**

+ Đặt sợi tảo dọc theo bình nước

+ Chiếu ánh sáng qua lăng kính, để ánh sáng phân thành 7 màu, sao cho các màu phân bố ở các vùng khác nhau của sợi tảo.

+ Quan sát và đếm số bọt khí thoát ra ở mỗi vùng.

- Kết quả: **0,25**

+ Vùng ánh sáng xanh lục không có bọt khí chứng tỏ diệp lục không hấp thu ánh sáng xanh lục.

**Câu 6 (2điểm): Phân bào (Lý thuyết + bài tập)**

**a.**Trong giảm phân, nếu hai nhiễm sắc thể trong một cặp nhiễm sắc thể tương đồng không tiếp hợp với nhau ở kì đầu giảm phân I thì sự phân li của các nhiễm sắc thể về các tế bào con sẽ như thế nào.

b. Ở một cơ thể đực của 1 loài gia súc, theo dõi sự phân chia của 2 nhóm tế bào: 1 nhóm tế bào sinh dưỡng và 1 nhó tế bào sinh dục ở vùng chín. Tổng số tế bào ban đầu của 2 nhóm là 16. Cùng với sự giảm phân tạo tinh trùng của các tế bào sinh dục, các tế bào sinh dưỡng cũng nguyên phân một số đợt bằng nhau. Khi kết thúc quá trình giảm phân của các tế bào sinh dục thì tổng số tế bào của 2 nhóm sinh ra là 104 tế bào và tổng số NST đơn mà môi trường phải cung cấp cho 2 quá trình là 4560 NST.

a. Xác định số lần nguyên phân của các tế bào sinh dưỡng.

b. Xác định số tế bào ban đầu của mỗi nhóm

c. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài

**Hướng dẫn chấm:**

a. Nếu tiếp hợp không xuất hiện giữa hai nhiễm sắc thể trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng thì chúng sẽ sắp xếp sai (không thành 2 hàng) trên mặt phẳng phân bào, dẫn đến sự phân li ngẫu nhiên (thường không đúng) về các tế bào con trong giảm phân I. Kết quả của hiện tượng này là các giao tử hình thành thường mang số lượng nhiễm sắc thể bất thường. **(0.5)**

b. Đặt x là số tế bào sinh dưỡng

 y là số tế bào sinh dục chín

 a là số lần nguyên phân của các tế bào sinh dưỡng

Ta có: x + y= 16

 x. 2ª + 4.y= 104

→ x. 2ª + 4 (16- x)= 40

→ x. 2ª - 4x = 104

→ x. (2ª- 1)= 10 (vì 2ª- 1 là số lẻ nên 2ª- 1= 1 hoặc 5)

Nếu 2ª- 1= 1 → a= 3 và x= 10

Nếu 2ª- 1= 5 → 2ª-2= 6 (loại)

a. số lần nguyên phân a= 3 (**0.5)**

b. Số tb sinh dưỡng ban đấu x= 10 (**0.25)**

Số tế bào sinh dục ban đầu y= 6 (**0.25)**

c. Số NST lưỡng bội của loài

2n (2ª- 1). X+ 2n. Y= 4560

→ 2n= 60 (**0.5)**

**Câu 7 (2điểm): Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở vi sinh vật**

1.

a) Vì sao vi sinh vật kị khí bắt buộc chỉ sống và phát triển được trong điều kiện không có ôxi phân tử?

b) Nêu khái niệm và bản chất của hiệu ứng Pastơ.

2. Nêu các điểm khác nhau trong phản ứng sáng của quang hợp ở vi khuẩn lam và vi khuẩn lưu huỳnh màu lục, màu tía.

**Hướng dẫn chấm**

1.

a) Vì: Vi sinh vật đó không có enzim catalaza, superoxit dismutaza, nên không phân giải được H2O2 (là chất gây độc đối với chúng) (**0.5)**

b) Hiệu ứng Pastơ là hiện tượng oxi tự do cảm ứng kích thích quá trình hô hấp hiếu khí và ức chế quá trình lên men ở nấm men. (**0.5)**

- Thực chất của hiện tượng này là sự cạnh tranh NADH2 giữa hai quá trình đó. Trong lên men, axetaldehit nhận hidro từ NADH2, khi có 02 thì NADH2 sẽ được sử dụng vào hô hấp hiếu khí.

2. Sự khác nhau giữa VK lam và VK lưu huỳnh lục, tía: (**1.0)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vi khuẩn lam** | **Vi khuẩn lưu huỳnh** |
| - Nguồn electron là H2O.- Có tạo ôxi phân tử.- NADPH được tạo ra trực tiếp từ pha sáng. - Sắc tố chính là diệp lục a, b hấp thụ tốt các tia có bước sóng ngắn hơn (680 – 700 nm). | - Nguồn electron: H2S, S0, H2 …- Không tạo ôxi phân tử.- NADPH không được tạo ra trực tiếp từ pha sáng.- Sắc tố chính là khuẩn diệp lục (bacteriochlorophyl) a, b hấp thụ tốt các tia có bước sóng dài hơn (775- 790 nm). |

**Câu 8 (2điểm): Sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật**

a. Trình bày các hình thức sinh sản vô tính của nấm men.

b. Trong một ống nghiệm chứa đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng của vi khuẩn, người ta xác định có 2 nguồn cung cấp cacbon là glucozo và sorbitol. Em hãy vẽ đồ thị sinh trưởng của vi khuẩn khi được cấy vào ống nghiệm này và chú thích. Giải thích.

**Hướng dẫn**

a. – Phân đôi ở nấm men rượu rum: tế bào dài ra, ở giữa hình thành vách ngăn, chia tế bào thành 2 phần bằng nhau, mỗi tế bào con sẽ có 1 nhân.**0.25đ**

- Chủ yếu là nảy chồi: vật chất mới tổng hợp được huy động tới chồi, làm nó phình ra, tạo vách ngăn giữa chồi và tế bào mẹ, sau đó chồi tách khỏi mẹ và tiếp tục lớn.**0.25đ**

2. Vẽ đồ thị: **0.5đ**



Chú thích: 1,3: Pha tiềm phát; 2, 4: Pha lũy thừa; 5: Pha cân bằng; 6: Pha suy vong; 7: Pha sinh trưởng thêm

Giải thích:

- Nguồn glucose đơn giản, dễ phân giải hơn sorbitol => vi khuẩn sử dụng glucose trước, khi hết glucose sẽ dùng sorbitol => 2 pha tiềm phát, 2 pha lũy thừa. **0.25đ**

- Nuôi cấy trong ống nghiệm là nuôi cấy không liên tục => dinh dưỡng dần cạn kiệt, chất độc và sản phẩm chuyển hóa tăng => số lượng vi khuẩn sinh ra bằng số lượng vi khuẩn chết đi (pha cân bằng). **0.25đ**

- Khi môi trường cạn kiệt dinh dưỡng, chất độc càng nhiều => vi khuẩn chết đi nhiều hơn vi khuẩn sinh ra => pha suy vong. **0.25đ**

- Vi khuẩn chết đi là nguồn cung cấp dinh dưỡng cho các vi khuẩn còn sống sót => sinh trưởng thêm.**0.25đ**

**Câu 9(2điểm): Virut**

a. Người ta để cho *Salmonella anatum* chịu tác động của phage E.15 và nhận thấy: có sự sinh trưởng bình thường trong nước canh thịt thường dùng để nuôi cấy vi khuẩn, nghiên cứu kĩ thì thấy có 1 dạng mới của vi khuẩn đã xuất hiện và được xác định là loài mới *Salmonella newington*

1. Giải thích tác động của phage lên tế bào vi khuẩn và nêu cụ thể cơ chế của tác động này.

2. Hiện tượng này gọi là hiện tượng gì? Dạng phage này có tên là phage gì?

b. So sánh Prion với Virut?

**Hướng dẫn chấm**

a.

1. DNA của phage E.15 gia nhập vào hệ gen của vi khuẩn và có 1 số gen của nó được dịch mã, sẽ xuất hiện những kháng nguyên mới gắn trên bề mặt của S. *anatum* làm vi khuẩn này mang tính chất mới và được xác định là *S. newington*. (**0.5)**

2. Đây là sự biến đổi tiềm tan gây ra bởi phage ôn hòa (**0.5)**

b. So sánh Prion với Virut: **1.0**

 Virut Prion

- Có thể tạo vacxin, tạo miễn dịch - Không

- Chịu ảnh hưởng với nhiệt độ cao. - Bền với nhiệt độ cao

- Chịu ảnh hưởng của hoá chất - Không chịu tác động của hoá chất

- Mang gen - Không mang gen

- Thời gia ủ bệnh nhanh - Thời gian ủ bệnh lâu, kéo dài

*( Học sinh chỉ cần nói 4 trong 5 ý là cho điểm tối đa)*

**Câu 10 (2điểm): Bệnh truyền nhiễm và miễn dịch**

**a.** Hãy nêu:

- Các cách gây hại của vi khuẩn lên vật chủ.

- Các cơ chế tác động của chất kháng sinh lên vi khuẩn.

- Các cách tác động của kháng thể đặc hiệu lên kháng nguyên gây bệnh.

**b.** Đối với những kháng nguyên đã nhiễm vào tế bào bình thường thì Tc (Tđộc) xử lí như thế nào?

**Hướng dẫn chấm**

a.

- Các cách gây hại của vi khuẩn lên vật chủ. (**0.5)**

+ Cạnh tranh chất dinh dưỡng với cơ thể sinh vật.

+ Tiết độc tố gây hại cho sinh vật.

+ Phá hủy tế bào chủ.

- Các cơ chế tác động của chất kháng sinh lên vi khuẩn(**0.5)**

+ Ức chế sự tổng hợp thành tế bào.

+ Ức chế sự tự sao, phiên mã và dịch mã.

- Các cách tác động của kháng thể đặc hiệu lên kháng nguyên gây bệnh. (**0.5)**

+ Trung hòa các vi khuẩn, virut gây bệnh.

+ Ngưng kết các tế bào vi khuẩn, virut khác lại với nhau.

+ Kết tủa các kháng nguyên dạng hòa tan tạo điều kiện cho đại thực bào tiêu diệt.

b. Đối với những kháng nguyên đã nhiễm vào tế bào thì Tc (Tđộc) sẽ đến trực tiếp tế bào đó tạo lỗ thủng trên màng làm cho tế bào nhiễm vỡ ra và giải phóng kháng nguyên. (**0.5)**

**................................ Hết..............................**

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**