|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD-ĐT TÂY NINH**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG LÊ KHA** | **ĐỀ THI HSG KHU VỰC DUYÊN HẢI & ĐBBB**  **Năm học 2022-2023**  **Môn SINH HỌC 10** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nguồn gốc protein trong ty thể:  - Một số polypeptide của chuỗi dẫn truyền điện tử (7 chuỗi polypeptide của phức hợp I, 1 polypeptide của phức hợp III, cytochrome oxydase I, II và II của phức hợp IV, 2 chuỗi polypeptide của phức hợp V (ATP synthase))được mã hóa bởi hệ gene của ty thể.  – Hầu hết các chuỗi polypeptide còn lại (80 chuỗi polypeptid) của các phức hệ protein được mã hóa bởi gene trong nhân và được dịch mã bởi các ribosome tự do trong tế bào chất sau đó được chuyển vào trong ty thể.  \* Quá trình tổng hợp và vận chuyển protein:  - Các chuỗi polypeptide được mã hóa bởi gen ty thể: gene ty thể 🠒 mARN 🠒 polypeptide 🠒 màng trong ty thể.  - Các chuỗi polypeptide được mã hóa bởi gen ty thể: gene 🠒 mARN (nhân) 🠒 mARN (tế bào chất) 🠒polypeptide (tế bào chất) 🠒đánh dấu polypeptide bằng trình tự lặp lại gồm 20 – 35 acid amin tích điện dương, được duy trì ở trạng thái mở nhờ chaperone Hsp 70. 🠒 polypeptide được đánh dấu liên kết với thụ thể trên bề mặt ty thể được duỗi thẳng 🠒polypeptide được vận chuyển vào xoang gian màng nhờ phức hệ protein Tom trên màng ngoài 🠒phức hệ protein Tim trên màng trong 🠒 cài phần kỵ nước của polypeptid vào màng trong, phần ưa nước quay ra xoang gian màng và chất nền ty thể. | 0,5  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | 1. Các loại protein vận chuyển:   - Chất mang: Là loại protein vận chuyển khi liên kết với chất vận chuyển đặc hiệu nó sẽ bị biến đổi cấu hình để có thể vận chuyển được chất mang ra vào tế bào.  - Kênh: Là loại protein tạo nên kênh (lỗ ) trên màng phù hợp với chất vận chuyển nhất định. Khi chất được vận chuyển có kích thước hoặc điện tích phù hợp sẽ được di chuyển qua kênh.  - Cổng: Là một loại kênh protein vận chuyển nhưng được điều khiển đóng mở bằng các tín hiệu hóa học hay tín hiệu điện.  - Bơm: Là loại protein vận chuyển chỉ vận chuyển được các chất khi được cung cấp năng lượng (ATP).   1. Vận chuyển chất qua màng:   (1) : Có thể là các phân tử bé như : O2, CO2, NO. . .  (2) : Có thể là Na+, K+, Ca2+. . .  (3) : Có thể là glucôzơ, axit amin Na+, K+. . .  Cơ chế vận chuyển các chất đó :  (1), (2) : Vận chuyển thụ động theo cơ chế khuếch tán vật lí của chất tan từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.  (1) : Khuếch tán xảy ra trực tiếp qua lớp lipit kép, không chọn lọc.  (2) : Khuếch tán nhanh qua kênh prôtêin màng, có chọn lọc.  (3) : Vận chuyển chủ động có tiêu dùng năng lượng ATP nhờ prôtêin đặc hiệu của màng tế bào. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 (nêu đủ 3 ý)  0,25  0,25 (nêu đủ ý 1,2)  0,25 |
| 3 | 1. -Chu trình Canvin sử dụng ATP, NADPH, tạo ADP, Pi và NADP+ cung cấp trở lại cho pha sáng.   -Nên nếu chu trình trên ngừng lại thì lượng ADP, Pi và NADP+ không được tái tạo→pha sáng thiếu nguyên liệu→pha sáng ngừng.  -Lượng O2 giảm dần đến không.  b)- Chu trình Crep phân giải hoàn toàn chất hữu cơ cần có các coenzim NAD+ và FAD+ tham gia nhận e và H+ tạo ra sản phẩm là chất khử NADH và FADH2. NADH và FADH2 sẽ đi vào chuỗi truyền e tại màng trong ti thể tạo lực hóa thẩm để tổng hợp ATP.  - Oxi là chất nhận e cuối cùng của chuỗi truyền e trên màng trong ti thể và nguồn cung cấp e có cho chuỗi truyền là từ NADH và FADH2.  - Nếu không có oxi 🡪 không có chất nhận e cuối cùng 🡪 chuỗi truyền e ngừng hoạt động🡪 ứ đọng NADH và FADH2 🡪 cạn kiệt NAD+ và FAD+ 🡪thiếu nguyên liệu cho Crep 🡪 chu trình Crep sẽ ngừng trệ. | 0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,5 |
| 4 | 1.a) Con đường truyền tin với phospholipase C:  - G-protein hoạt hóa phospholipase C.  - Phospholipase C tiến hành phân giải PIP2 trên màng tế bào thành DAG và IP3.  - IP3 liên kết làm mở kênh Ca2+ trên màng nội bào giải phóng Ca2+ vào bào tương như một chất truyền tin thứ hai.  - Quá trình dung hợp tinh trùng và trứng xảy ra tương tự như vậy, chỉ khác là phospholipase C được đưa vào trực tiếp từ tinh trùng.  - Sự giải phóng Ca2+ vào bào tương có liên quan đến một quá trình quan trọng là hoạt hóa trứng (kích hoạt các mARN hoạt động để trứng phát triển, phân chia) khi thiếu phospholipase C ở tinh trùng thì Ca2+ không được giải phóng trứng không được hoạt hóa trứng không phát triển dẫn đến vô sinh.   1. Việc kích thích trứng vừa thụ tinh bằng một dòng điện nhỏ là tạo ra các lỗ màng tạm thời trên hệ thống mạng lưới nội chất hạt (ER) giúp giải phóng Ca2+ vào bào tương.   2.a) **(1)** Phloem. Vì hình dạng tế bào đa giác không dạng chữ nhật, nằm ở trụ trung tâm gần với xylem, vách tế bào hơi dày.  **(2)** Lông che chở. Được hình thành từ biểu bì dưới, gồm một lớp tế bào hình dạng đa giác không dạng chữ nhật, vách tế bào mỏng.  **(3)** Nhu mô đặc. Vì hình dạng tế bào đa giác không dạng chữ nhật, nằm ở dưới biểu bì và sắp xếp lộn xộn, vách tế bào mỏng, các tế bào xung quanh sếp khít nhau.  **(4)** Xylem. Vì hình dạng tế bào đa giác không dạng chữ nhật, nằm ở trụ trung tâm gần với phloem, vách tế bào dày do được tẩm mộc tố.  **(5)** Biểu bì trên có tẩm cutin. Vì hình dạng tế bào đa giác không dạng chữ nhật, gồm một lớp tế bào nằm ở ngoài cùng và vách tế bào mỏng.  *Thí sinh chỉ cân nêu đúng 4/5 cấu trúc thì cho điểm tối đa là* **0,5 điểm**, *nêu đúng 2/5 hoặc 3/5 cấu trúc thì cho* **0,25 điểm**, *nêu đúng 1/5 cấu trúc hoặc không nêu đúng thì không cho điểm*.  2.b)- Cấu trúc cắt ngang lá. Bởi vì phát hiện thấy một lớp biểu bì trên cùng được tẩm thêm lớp cutin là đặc điểm của lá, phát hiện thấy có sự hiện diện của khí khẩu nằm sâu trong các hốc,…  - Loài này không có khả năng sinh trưởng thứ cấp bởi vì kết quả quan sát cho thấy đây là loài thực vật 1 lá mầm: Số bó mạch ít, sắp xếp không theo trật tự với nhau, không phát hiện thấy vùng phân sinh libe – mộc,…  *Thí sinh có thể biện luận theo cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa theo mỗi ý*. | Nêu 1-2 ý: 0,25.  Nêu 3 ý:0,5.  Nêu 4-5 ý: 0,75  0,25  0,5  0,25  0,25 |
| 5 | 1. Thứ tự đúng: F-C-E-B-D-A 2. kì trung gian 3. kì đầu 4. kì giữa 5. kì sau 6. kì cuối 7. phân chia tế bào chất 8. (1) Nhân đôi ADN: F 9. Phân tách tâm động: B 10. Cô đặc chất nhiễm sắc: C 11. Các sợi tơ của thoi phân bào co ngắn: B 12. Sắp xếp các NST ở mặt phẳng xích đạo: E | 2 ý đúng (0,25)  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 6 | 1  a. (1) : tế bào sinh dưỡng  (2): Nội bào tử  Vi khuẩn này có khả năng hình thành **nội bào tử** (soi trên kính hiển vi ta thấy đốm trắng) => Nội bào tử có thể **sống tiềm sinh** trong nhiều điều kiện **bất lợi**, và **nảy chồi** trở thành vi khuẩn sống bình thường trong **điều kiện thuận lợi** => Khó tiêu diệt triệt để vi khuẩn này.  (*HS nêu được 3/4 ý đạt 0,5 điểm, 2 ý: 0,25 điểm, 1 ý: 0 điểm)*  b. Gram dương  Cấu trúc thành tế bào:  Các hợp chất cơ bản trong thành tế bào vi khuẩn Gram dương gồm peptidoglycan dày và axit teicoic . | 0,5  0,25  0,5 |
|  | 2.  Chủng I: tạo khuẩn lạc trong môi trường có CO2 và cần sánh sáng --> kiểu dinh dưỡng là quang tự dưỡng  Chủng II: tạo khuẩn lạc trong môi trường có chất hữu cơ và có ánh áng --> kiểu dinh dưỡng là quang dị dưỡng.  Chủng III: tạo khuẩn lạc trong môi trường có CO2 và không có ánh sáng --> kiểu dinh dưỡng là hóa tự dưỡng. | 0,25  0,25  0,25 |
| 7 | a. Trong thời gian từ 0 – 3 giờ nuôi, acetic acid được sinh ra chủ yếu từ glucose; trong thời gian từ 6 – 9 giờ nuôi, acid acetic được sinh ra chủ yếu từ ethanol  GT: Trong thời gian từ 0 – 3 giờ nuôi: có 55 – 30 = 25 g/L acid acetic được tạo thành.  Thực tế ethanol tiêu thụ là 30 – 25 = 5g chỉ tạo thành 5x(60/46) = 6.5 g acid acetic theo phương trình  C2H5OH + O2 --> CH3COOH + H2O).  Do vậy, chỉ có một phần acetic acid (6,5/25) x100 = 26% được sinh ra từ ethanol, phần lớn acid acetic (74%) được sinh ra từ glucose.  Trong thời gian nuôi 6 – 9 giờ: có 95 – 75 = 20 g/L acetic acid được tạo thành. Thực tế ethanol tiêu thụ là 12,5 – 0 = 12,5 g tạo thành 12,5 x (60/46) = 16,3 acetic acid theo phương trình trên. Do vậy, phàn lớn acetic acid 16,3/20 x 100 = 81,5% được tạo thành từ ethanol, phần còn lại (18,5%) được sinh ra từ glucose.  b. sau 9 giờ nuôi cấy, hàm lượng acetic acid trong bình nuôi cấy giảm xuống do cơ chất glucose và thanol đã được tiêu thụ hết, bình nuôi cấy vẫn tiếp tục được nuôi lắc nên oxy dư thừa --> vi khuẩn *A. pasteurianus* tiến hành oxi hóa acetic acid thành CO2 và H2O để thu năng lượng sống theo phương trình sau: CH3COOH + 2O2 --> CO2 + H2O. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| 8 | a. Cơ chế nhập bào  Các **gai glycoprotein của virus sẽ liên kết với các thụ thể trên màng tế bào** --> tạo thành **bóng nhập bào** đưa virus vào bên trong tế bào --> các bơm trên bề mặt bóng sẽ **bơm H+ vào bên trong bóng** --> **H+ sẽ thúc đẩy quá trình giải phóng vật chất di truyền của virus ra khỏi bóng**.  b. Tác động của từng loại thuốc lên quá trình nhân lên của virus:  - Zanamivir **ức chế neuraminidase**, khiến cho virus **không thể phá hủy màng tế bào để giải phóng ra khỏi tế bào chủ** ban đầu.  - NH4Cl **duy trì pH cao của lysosome**, khiến các enzyme trong lysosome không được hoạt hóa, dẫn đến vỏ của virus cúm A không bị phân giải → virus cúm A **không thể giải phóng genome** vào tế bào chất.  - Vì sự sao chép genome của virus cúm A được thực hiện bởi **ARN polymerase phụ thuộc ARN**, nên sự ức chế phiên mã không ảnh hưởng đến quá trình sao chép và tạo mARN của virus này. Như vậy, **actinomycin D không có tác động** đến virus cúm A. | 0,5  0,5  0,25  0,25  0,5 |
| 9 | 1. Sự sắp xếp của bó vi sợi cellulose theo hướng tỏa tia và sự tăng thể tích của tế bào bảo vệ làm cho tế bào phình ra, làm mở khí khổng. 2. Khí khổng đều mở nhờ hai cơ chế được đề cập ở ý **(a)**, tuy nhiên từ 8 – 11 giờ sự duy trì áp suất thẩm thấu của tế bào chủ yếu là do ion K+ trong khi từ 11 – 14 giờ sự duy trì áp suất thẩm thấu của tế bào chủ yếu là do sucrose. 3. Trong cả hai trường hợp khí khổng đều mở, nhưng độ mở của khí không giảm nhẹ khi bổ sung chất ức chế bơm ion K+ tại thời điểm 12 giờ, vì tại thời điểm này khí khổng mở được duy trì chủ yếu nhờ sucrose, có ánh sáng thì khí khổng mở do sự bơm ion K+ vào làm tế bào bảo vệ trương nước. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| 10 | **a)** Khi nhiệt độ tăng thì số bọt khí tăng dần (5 – khoảng 33oC), sau đó khi nhiệt độ tăng cao (lớn hơn 33oC) thì số bọt khí giảm mạnh.  Giải thích:  - Ở giai đoạn đầu, khi nhiệt độ tăng thì tốc độ quang hợp và hô hấp tăng → số bọt khí tăng.  - Khi nhiệt độ tăng quá cao → ức chế quang hợp và hô hấp → số bọt khí giảm.  b)Nguyên nhân chủ yếu là do cường độ hô hấp giảm mạnh.  c) - Hô hấp sáng ở thực vật C3 xảy ra khi cường độ ánh sáng quá cao, khi đó khí khổng đóng lại hạn chế CO2 đi vào và O2 đi ra khi đó enzim Rubisco có hoạt tính oxidaza.  - Vai trò của quá trình hô hấp sáng:  + Làm giảm nồng độ O2 trong không gian của khí khổng vì nếu nồng độ O2 quá cao dẫn tới gây độc và có thể làm chết tế bào.  + Ở ti thể, hô hấp sáng tạo ra CO2 cho quá trình cố định CO2 để thủ tiêu toàn bộ lượng [NADPH](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=NADPH&action=edit&redlink=1) và [ATP](https://vi.wikipedia.org/wiki/ATP) dư thừa trong [pha sáng](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Pha_s%C3%A1ng&action=edit&redlink=1) của quang hợp, nhờ đó không cho chúng thực hiện các phản ứng ôxi hóa sản sinh ra các [gốc tự do](https://vi.wikipedia.org/wiki/G%E1%BB%91c_t%E1%BB%B1_do) làm hại đến thành phần cấu trúc của bào quan và tế bào.  + Hô hấp sáng còn giúp tạo ra một số axit amin cung cấp cho tế bào.  - Vì vậy nếu nếu ở 1 cây thực vật C3 bị đột biến làm mất hoạt tính oxidaza của enzim Rubisco thì khi ánh sáng mạnh, quá trình hô hấp sáng không xảy ra gây hại cho các tế bào làm nhiệm vụ quang hợp. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

GV biên soạn:

1. Trần Phạm Duy Quang
2. Nguyễn Thị Yến Chi