|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ TĨNH**  **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH LỚP 10,11 THPT**  **NĂM HỌC 2020 – 2021**  Môn thi: **SINH HỌC – LỚP 10** |

**Câu 1 (3,0 điểm)**

**a.** - Nhóm vi khuẩn thuộc giới khởi sinh. **(0,25 điểm)**

- Động vật nguyên sinh thuộc giới nguyên sinh. **(0,25 điểm)**

**-** Vi tảo ( tảo đơn bào) thuộc giới nguyên sinh. **(0,25 điểm)**

- Vi nấm ( thuộc giới nấm). **(0,25 điểm)**

**b.** - Nguyên tố vi lượng là những nguyên tố chỉ chiếm tỉ lệ <0,01% khối lượng cơ thể sống. Mặc dù chỉ chiếm tỉ lệ nhỏ, nhưng nguyên tố vi lượng lại có vai trò quan trọng trong việc hoạt hóa enzim xúc tác cho các phản ứng trao đổi chất trong tế bào và cơ thể sống. **(0,25điểm)**

🡪 Thiếu nguyên tố vi lượng dẫn đến giảm hoạt hóa của enzim xúc tác phản ứng🡪 các phản ứng trao đổi chất trong tế bào bị trì trệ 🡪 ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động sống cơ thể.**(0,25 điểm)**

-Ví dụ minh họa: Khi thiếu Mo:

+ Trong chất khô của cây, Mo chỉ chiếm 1 nguyên tử trên 16 triệu nguyên tử H , nhưng nếu thiếu Mo cây trồng sẽ khó phát triển, thậm chí bị chết. **(0,25 điểm)**

+Vì Mo là thành phần hoạt hóa enzim nitrogenase xúc tác cho quá trình cố định đạm.Thiếu Mo thì giảm hoạt hóa enzim nitrogenase 🡪 giảm quá trình cố định đạm 🡪 cây khó phát triển, thậm chí bị chết. **(0,25 điểm)**

**c. (1,0 điểm)** *(Mỗi ý 0,25 điểm nhưng không cho quá 1,0 điểm)- Hs có thể diễn đạt theo cách khác.*

- Cả hai nhóm sinh vật đều có các thành phần hóa học chính của tế bào: axit nucleic, protein, hidratcacbon và lipit.

- Cả hai nhóm đều có màng sinh chất rất giống nhau, có cấu trúc của một màng đơn vị cơ sở.

- Đều có axit nucleic ARN và ADN chứa thông tin di truyền; protein đều được tổng hợp từ khuôn mARN kết hợp với các riboxom.

- Ty thể và lục lạp của các sinh vật nhân chuẩn đều chứa ADN và ARN, chứa nhiều loại protein và các riboxom 70S giống như riboxom của các sinh vật nhân sơ.

- Mycoplasma - trong màng sinh chất của chúng chứa sterol là loại lipit gặp trong màng của mọi sinh vật nhân chuẩn.

**Câu 2 (3,0 điểm)**

**a.**- Bào quan đó là lyzosome.**(0,25 điểm)**

- Cấu trúc: Màng đơn, có chứa các enzym thủy phân các chất.**(0,25 điểm)**

- Chức năng: tham gia quá trình tiêu hóa nội bào, tự thực bào….**(0,25 điểm)**

- Nguồn gốc: màng đơn có nguồn gốc từ bộ máy Gôngi, các enzym thủy phân được tổng hợp từ các riboxom đính trên màng lưới nội chất. Sau đó được truyền đến bộ máy Gôngi để hoàn thiện.**(0,25 điểm)**

**b.** - Các tế bào nối với nhau bằng cầu sinh chất. **(0,5 điểm)**

- Giải thích: Cầu sinh chất có dạng ống, nối các tế bào với nhau, có chức năng truyền thông tin, trao đổi chất giữa các tế bào. Đặc điểm này trở thành bất lợi cho thực vật khi bị vi sinh vật gây bệnh xâm nhập vào tế bào, chúng có thể nhanh chóng truyền từ tế bào này sang tế bào khác qua cầu sinh chất, thậm chí một số loại vi sinh vật gây bệnh còn có khả năng kích hoạt tế bào tiết ra các protein mở rộng cầu sinh chất để chúng đi qua. Chính vì vậy, vi sinh vật gây bệnh nhanh chóng phát tán trong toàn bộ cơ thể. **(0,5 điểm)**

**c.** - Người thứ nhất uống rượu thường xuyên làm kích thích hệ thống lưới nội chất trơn trong tế bào gan phát triển mạnh nhằm tăng cường khả năng giải độc rượu. **(0,5 điểm)**

- Sự phát triển của lưới nội chất trơn làm tăng khả năng phân giải kháng sinh, do đó, làm giảm hiệu quả của thuốc kháng sinh khi điều trị bệnh. **(0,5 điểm)**

**Câu 3 (3,0 điểm)**

**a.** - Màng tế bào là phôpholipit: đầu ưa nước hướng ra ngoài, đuôi kị nước quay vào trong và hướng vào nhau => chất kị nước dễ dàng đi qua màng, chất ưa nước khó đi trực tiếp qua màng. **(0,25 điểm)**

- Thuốc có gắn nhóm metyl (–CH3) là nhóm chức kị nước nên thuốc có tính chất kị nước 🡪 dễ dàng qua lớp phopholipit kép vào trong tế bào. Nhóm thuốc này thường dùng để hoạt động trong tế bào. **(0,5 điểm)**

- Thuốc bị gắn thêm nhóm tích điện sẽ có tính ưa nước nên khó đi qua màng tế bào 🡪 nhóm thuốc này thường hoạt động bên ngoài tế bào. **(0,25 điểm)**

**b.** Khi được thêm 1 gốc phốt phát (là 1 gốc tích điện âm), enzim bị ức chế hoạt động do một số nguyên nhân sau:

+ Thay đổi cấu hình không gian của enzim → ảnh hưởng đến trung tâm hoạt động → ức chế hoạt động enzim. **(0,5 điểm)**

+ Thay đổi trạng thái tích điện của enzim → làm mất khả năng liên kết của enzim với cơ chất → ức chế hoạt động enzim. **(0,25 điểm)**

+ Thay đổi tương tác của enzim với các chất điều hòa → làm enzim mất khả năng được hoạt hóa → ức chế hoạt động enzim. **(0,25 điểm)**

**c.** Kiểu hô hấp, nguồn cacbon và chất nhận electron cuối cùng của loài vi khuẩn:

+ Kiểu hô hấp: Hô hấp kị khí **(0,25 điểm)**

+ Nguồn Cacbon: Glucôzơ **(0,25 điểm)**

+ Chất nhận electron cuối cùng: NO3-  **(0,25 điểm)**

+ Phương trình hô hấp của vi khuẩn:C6H12O6 + 4NO3- 🠂 6CO2 + 6H2O + 2N2 + Q (ATP + nhiệt) **(0,25 điểm)**

**Câu 4 ( 3,0 điểm )**

1. Màu lục. **(0,5 điểm).** Vì ánh sáng lục phần lớn được truyền qua và phản xạ lại, không được hấp thụ bởi các sắc tố quang hợp. **(0,5 điểm)**
2. - Chất cho e đầu tiên: H2O. **(0,5 điểm)**

- Chất nhận NADP+, nhận e ở đầu cuối của chuỗi chuyền e nên bị khử thành NADPH. **(0,5 điểm)**

1. - Trong thí nghiệm này, tốc độ tổng hợp ATP sẽ chậm lại và cuối cùng thì dừng hẳn. **(0,5 điểm)**

- Do hợp chất cho thêm sẽ không cho phép hình thành một gradien proton qua màng nên ATP sinteaza không thể xúc tác để tổng hợp ATP. **(0,5 điểm)**

**Câu 5. ( 3,0 điểm )**

**a.** PT cơ bản quang hợp và hô hấp: 6CO2+6H2O+NLAS🡪C6H12O6+6O2 và C6H12O6+6O2🡪6CO2+6H2O+Q

Vậy quá trình quang hợp và quá trình hô hấp cân bằng nhau khi quá trình quang hợp chỉ sử dụng lượng CO2 do quá trình hô hấp tạo ra. **(0,5 điểm)**

🡪 Khi đó trên đồ thị mức hấp thu CO2 bằng 0 và cường độ ánh sáng là 50 lux. **(0,5 điểm)**

**b.** Khi cường độ ánh sáng bằng 0 thì lá cây chỉ có quá trình hô hấp. **(0,25 điểm)**

🡪 Mức CO2 hấp thu tại thời điểm này trên đồ thị là - 3,3 µmol /m2/s 🡪 chính là lượng CO2 thải ra qua quá trình hô hấp. **(0,25 điểm)**

🡪 Số µmol CO2 mà quá trình hô hấp có thể giải phóng ra trong thời gian 1 giờ qua 1 dm2 lá là

3,3 µmol /m2/s = 3,3 µmol /102dm2/h = **118,8** µmol /dm2/h. **(0,5 điểm)**

**c.** Tại cường độ ánh sáng 350 lux, số µmol CO2 lá cây dùng cho quá trình quang hợp là:

9 + 3,3 = 12,3 µmol /m2/s 🡪 Số µmol O2 lá cây thải ra là 12,3 µmol /m2/s. **(0,5 điểm)**

Vậy số µmol Oxi mà 1dm2 lá có thể thải ra trong 1 giờ là

12,3 µmol /m2/s = 12,3 µmol /102dm2/h = **442,8** µmol /dm2/h. **(0,5 điểm)**

**Câu 6. ( 3,0 điểm )**

**a.** Sự thay đổi hàm lượng tương đối của ADN ở ti thể trong chu kì tế bào : Hình B **(0,5 điểm)**

Giải thích:

- Hàm lượng ADN tăng dần từ pha G1 đến khi bắt đầu pha M, vì trong tế bào đang tăng trưởng để chuẩn bị cho phân chia, ADN ti thể nhân đôi độc lập với ADN nhân. Khi tế bào tăng trưởng về kích thước và lượng các chất, ADN ti thể cũng nhân đôi liên tục tăng dần, vì thế hàm lượng ADN ti thể cũng tăng dần từ pha G1 đến khi bắt đầu pha M. **(0,5 điểm)**

- Ở pha M khi tế bào chất phân chia, ADN ti thể sẽ được phân chia tương đối đồng đều về hai tế bào con. Ở mỗi tế bào con hàm lượng ADN ti thể trở về tương đương tế bào ban đầu. **(0,5 điểm)**

**b.** Sự thay đổi hàm lượng ADN trong nhân tế bào: Hình C **(0,5 điểm)**

Giải thích: Trong chu kì tế bào, ADN nhân ở

- Pha G1: hàm lượng ADN không thay đổi do các gen trong tế bào xảy ra quá trình phiên mã và dịch mã để tổng hợp các chất cần cho tăng trưởng kích thước tế bào và chuẩn bị tổng hợp ADN. **(0,25 điểm)**

- Pha S: diễn ra quá trình tổng hợp ADN hàm lượng tăng dần trong pha S và đạt đến lượng gấp đôi so với pha G1 khi kết thúc pha S và bắt đầu pha G2 **(0,25 điểm)**

- Pha G2: Hàm lượng ADN không đổi, tế bào tổng hợp các chất cần thiết chuẩn bị cho phân bào. **(0,25 điểm)**

- Pha M: Nhân tế bào phân chia, hàm lượng ADN giảm một nửa so với pha G2, trở về bằng pha G1. **(0,25 điểm)**

**Câu 7. (2,0 điểm)**

a. - Nhận xét màu huỳnh quang phục hồi vùng bị tẩy ,tỷ lệ phục hồi là 50%. **(0,5 điểm)**

- Giải thích:

+ Màu huỳnh quang được phục hồi là do các protein được đánh dấu ở vùng không bị tẩy màu di chuyển đến vùng bị tẩy . **(0,25 điểm)**

+ Tỷ lệ phục hồi chỉ đạt 50% do trong thời gian thí nghiệm , số protein không bị tẩy di chuyển đến chỉ chiếm tỷ lệ 50% tổng số protein của vùng. Nguyên nhân có thể do mật độ đã bão hòa hoặc thời gian không đủ dài hoặc 1 số protein liên kết với khung xương tế bào nên không di chuyển vào được. **(0,25 điểm)**

b. **-** Vùng bị tẩy không có hiện tượng phục hồi huỳnh quang do các protein được đánh dấu ở ngoài vùng bị tẩy không di chuyển được vào vùng bị tẩy. **(0,5 điểm)**

- Các nguyên nhân có thể có :

+ Các protein này đã được neo giữ cố định trên màng nhờ hệ thống khung xương tế bào hoặc các protein kết nối nằm ở mặt trong hoặc mặt ngoài màng . **(0,25 điểm)**

+ Có các protein khác giới hạn sự di chuyển được protein đánh dấu. **(0,25 điểm)**

**------------------Hết--------------------**