|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LAM SƠN**  **THANH HÓA**  (*Đáp án gồm 10 trang*) | **ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM CHẤM**  **MÔN: SINH HỌC. KHỐI 11**  **NĂM: 2022** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung chính cần đạt** | **Điểm** |
| **1** | 1. Trong cây, nước có thể phân li theo các cách: H2O => H+ + OH-  hoặc quang phân li nước: H2O => 2H+ + 2e+ + ½ O2. H+ được tạo ra tham gia vào các quá trình:  * Dinh dưỡng khoáng của thực vật: * Trao đổi ion trong việc hấp thu các ion khoáng ( H+ được bơm ra khỏi tế bào đẩy các ion khoáng tích điện dương ra khỏi hạt keo đất để rễ hấp thụ). * Duy trì pH của môi trường. * Quang hợp: Tạo ATP và NADPH2. * Hô hấp: Tạo ATP (bơm H+), cung cấp O2 cho hô hấp. * Sinh trưởng: H+ làm giãn thành tế bào giúp tế bào tăng sinh trưởng. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| b) Điểm khác biệt giữa quá trình nitrat hoá và phản nitrat hoá:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Đặc điểm** | **Nitrat hoá** | **Phản nitrat hoá** | | Quá tr?nh | NH4+ -> NO2- -> NO3- | NO3- -> NO2- -> N2O -> N2 | | VSV thanm gia | Nitromonas, nitrobacter | Pseudomonas | | Kiểu chuyển hoá của VSV | Hô hấp hiếu khí | Hô hấp kị khí | | Ý nghĩa | Tạo ra NO3- là nguồn  dinh dưỡng tốt nhất cho cây. | Làm mất đạm của đất, nhưng có lơị trong xử lí nước thải. | | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **2** | 1.  a) Nhận xét qua đồ thị:  A là thực vật C4, B là thực vật C3 vì điểm bù ánh sáng của cây A cao hơn điểm bù ánh sáng của cây B và điểm bão hòa ánh sáng của cây A cao hơn của cây B.  b) Khi cường độ ánh sáng ở mức 20% của x, cả cây A và cây B vẫn quang hợp.  - Ở cường độ ánh sáng 20% của x, cây A quang hợp dưới điểm bù ánh sáng: sản lượng sơ cấp tổng số < năng lượng sinh vật sử dụng cho hô hấp → sản lượng sơ cấp thực <0.  - Ở cường độ ánh sáng 20% của x, cây B quang hợp trên điểm bù ánh sáng: sản lượng sơ cấp tổng số > năng lượng sinh vật sử dụng cho hô hấp → sản lượng sơ cấp thực >0. | 0,5  0,25  0,25 |
| 2.  a. Chú thích  1. Có O2 2. Không có O2  3. Ở thực vật C3, cường độ ánh sáng chiếu mạnh, nồng độ CO2 thấp, O2 cao  4. Glucose hoặc acid pyruvic  5. Glucose hoặc acid pyruvic  6. Ribulose 1 - 5dP hoặc *acid glicolic*  7. CO2, H2O, ATP  8. Hoặc C2H5OH + CO2 + ATP hoặc CH3COCOOH + ATP  9. Serin + CO2  10. 36 ATP (vì 2 ATP tiêu tốn cho quá trình) hoặc 38 ATP  11. 2 ATP 12. 0 ATP  b.  - Hô hấp giải phóng năng lượng dưới dạng ATP từ các chất hữu cơ, đồng thời tạo ra các sản phẩm như CO2, các axit hữu cơ.  - ATP và các sản phẩm vật chất liên quan chặt chẽ với các QT hấp thụ khoáng, nitơ, quá trình sử dụng các chất khoáng và biến đổi nitơ trong cây.  + ATP: sử dụng để vận chuyển tích cực các chất qua màng, biến đổi các chất trong cây.  + Các chất hữu cơ làm tăng áp suất thẩm thấu, là chất nhận nhóm NH2 trong trao đổi đổi nitơ.  + CO2 giải phóng từ HH rễ tham gia vào quá tr?nh hut bám trao đổi -> Giải phóng các cation khỏi bề mặt keo đất -> Thuận lợi cho rễ cây hấp thụ. | 0,5  0,5 |
| **3** | 1. a. - Loài thực vật trong thí nghiệm là cây trung tính.  - Giải thích. Sự ra hoa của cây không phụ thuộc độ dài ngày, đêm (bình thường cây ra hoa vào mùa hè, trong thí nghiệm cây ra hoa vào mùa đông) mà chỉ phụ thuộc vào điều kiện nhiệt độ, lượng mưa...  b.- Để cây ngày dài ra hoa được trong điều kiện ngày ngắn của mùa đông, cần phải ngắt quãng đêm bằng ánh sáng đó với liều lượng đủ lớn và đúng thời gian nhạy cảm của cây.  - Cây trong thí nghiệm đã được kích thích bằng ánh sáng đỏ nhưng cây vẫn không ra hoa có thể do liều lượng ánh sáng ngắt đêm chưa đủ lớn. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| 2  - Ánh sáng đóng vai trò khởi đầu sự nảy mầm của loại hạt này.  - Sự nảy mầm của hạt là do đáp ứng của phitôcrôm với ánh sáng đỏ. Hạt nằm dưới tán cây trong mùa hè chỉ nhận được ánh sáng đỏ xa (tán cây ở trên hấp thụ ánh sáng đỏ) → không nảy mầm.  - Khi qua mùa đông, cây phía trên rụng lá tạo điều kiện cho hạt thu nhận ánh sáng đỏ, chuyển đổi Pđ thành Pđx (dạng có hoạt tính kích thích hạt nảy mầm).  - Vì vậy, khi đem hạt ra khỏi tán lá rừng vào mùa hè và đặt ở nơi có đầy đủ ánh sáng thì đủ điều kiện để Phitocrom chuyển hoá thành dạng có hoạt tính → hạt nảy mầm | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **4** | |  | | --- | | 1.  - Khi thở ra cơ hô hấp giãn, lồng ngực giãn ra trước khi phổi giãn do vậy thể tích khoang màng phổi tăng lên, tăng áp suất âm.  - Khi dịch tràn màng phổi làm mất lực âm, do tính đàn hồi phổi co nhỏ lại dẫn đến thể tích phổi giảm.  - Phổi co lại không còn khả năng co giãn như trước nữa nên dung tích sống giảm.  - Phổi co nhỏ lại dẫn đếm giảm thông khí và trao đổi khí ở phổi, giảm O2 và tăng lượng CO2 trong máu tác động trực tiếp và gián tiếp lên trung khu hô hấp làm tăng nhịp thở. | | 2.  - Dây thần kinh giao cảm gây co mạch, giảm lưu lượng máu tới ruột; .....  - Dây thần kinh đối giao cảm gây dãn mạch, tăng lưu lượng máu tới ruột.... | | 0,5  0,5 |
|  |  |
| **5** | 1. a. Đúng.  Số lượng hồng cầu liên tục giảm do thời gian sống của hồng cầu ngắn (bị tiêu hủy rất nhanh) sẽ kích thích thận tăng sản xuất erythropoietin, tăng sản xuất hồng cầu để bù lại.  b. Sai.  Do thể tích hồng cầu nhỏ nên các hồng cầu này đều dễ dàng di chuyển qua các mạch máu nhỏ, không gây hiện tượng tắc nghẽn.  c. Đúng.  Hồng cầu bị tiêu hủy ở lách. Do phải tiêu hủy lượng lớn hồng cầu trong thời gian dài liên tục nên những người bệnh này thường bị tổn thương lách (lách sưng to).  d. Sai.  Số lượng hồng cầu liên tục giảm do thời gian sống của hồng cầu ngắn (bị tiêu hủy rất nhanh) sẽ kích thích tăng sản xuất hồng cầu, tăng tỷ lệ hồng cầu lưới.  2.a. Bệnh nhân bị mất nước 🠢giảm lượng máu 🠢 huyết áp giảm. Cơ thể cần tăng huyết áp thông qua việc tăng nhịp tim, co mạch ngoại vi...🠢 nhịp tim tăng.  - Lượng máu giảm, sức cản ngoại vi lớn (do co mạch ngoại vi) nên thể tích tâm thu giảm (mạch yếu).  b. Khi truyền Albumin vào máu 🠢 nồng độ albumin trong huyết tương tăng lên 🠢 hấp thụ nước vào mạch máu 🠢 pha loãng máu, giảm áp suất thẩm thấu của máu, tăng thể tích máu nhanh hơn và tái duy trì cân bằng nội môi nhanh hơn.  - Truyền muối hay đường không hiệu quả bằng truyền albumin vì muối ăn và đường đều có thể trao đổi qua thành mao mạch để vào dịch mô dễ dàng. | 0,5  0,25  0,25 |
| **6** | 1. Vị trí 3 và 4: 3 là đoạn mảnh nhánh lên quai Henlê, 4 là nhánh xuống quai Henlê. Hai cấu trúc này nằm ở vùng tủy thận, chứa dịch lọc ưu trương hơn so với giá trị áp suất thẩm thấu trung bình của máu trong cơ thể. 2. Cấu trúc 1 và 2.   Cấu trúc 1 là ống lượn gần có các tế bào biểu mô vận chuyển tiết H+ cũng như tổng hợp và tiết amonia giúp lấy H+ trong dịch lọc trở thành NH4+. Ống lượn gần tái hấp thu mạnh HCO3- đóng góp thêm cho cân bằng pH.  Cấu trúc 2 là ống lượn xa có vai trò quan trọng trong điều hòa pH máu thông qua điều hòa chế tiết H+ và tái hấp thu HCO3-.   1. Vị trí 1, 2 và 4.   Vị trí 1 và 2 lần lượt là ống lượn gần và ống lượn xa, tái hấp thu chủ động Na+.  Vị trí 4 là nhánh xuống quai Henlê, tái hấp thu thụ động Na+.   1. Tốc độ lọc tăng. Khi đường kính mạch máu bị co lại ở điểm X (động mạch đi) → tăng sức cản trong động mạch đi → tăng huyết áp trong nang Bowman → tăng áp suất lọc và tốc độ lọc ở quản cầu thận. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **7** | - Nồng độ K+ trong TB giảm, nồng độ H+ trong khoảng không giữa các màng tithể giảm, nồng độ bicacbonat trong dung dịch giảm và khả năng tự phát của điện thế hoạt động tăng.   * Giảithích:   + Khi bổ sung cyanide dẫn đến sự giảm nhanh ATP trong TB => Bơm Na-K sẽ không hoạt động. Thông qua sự khuếch tán thì sự phân bố các ion sẽ dần cân bằng ở 2 bên màng TB => K+ đi ra ngoài dần và dẫn đến sự giảm K+ trong TB.  + Sự tăng nồng độ H+ ở khoang gian màng của ti thể là nhờ hoạt động của chuỗi chuyền điện tử nên khi ức chế chuỗi chuyền điện tử thì nồng độ H+ ở khoang gian màng giảm dần.  + Sau khi thêm Cyanide thì hoạt động hô hấp bị ức chế, TB giảm thải CO2 ra dung dịch  => Hàm lượng CO2 hòa tan dưới dạng bicacbonat giảm dần.  + Do sự phân bố ion ở 2 bên màng dần cân bằng nên sự chênh lệch điện tích ở 2 bên màng giảm => Điện thế nghỉ giảm dần về 0, khả năng tự phát của điện thế hoạt động sẽ tăng lên. | 0,5  0,5  0,5  0,25  0,25 |
| 8 | a. - Kết quả kiểm tra sự dung nạp glucose qua đường uống cho thấy việc giảm glucose huyết sau khi uống glucose vẫn diễn ra bình thường 🠢 bệnh nhân không bị tiểu đường typ II.  - Hàm lượng glucose huyết cao trong máu bệnh nhân là có thể do rối loạn hoocmon tuyến thượng thận liên quan đến trao đổi đường (glucocoticoid – điển hình và quan trọng nhất là là cortisol) gây ra, vì các kết quả xét nghiệm của bệnh nhân (đường huyết cao, nồng độ ACTH thấp, axít béo tự do cao) phù hợp với sự tăng cao của hàm lượng cortisol trong máu:  + Hàm lượng cortisol cao làm tăng tổng hợp đường và làm cho đường huyết cao, đồng thời cortisol cao ức chế tiết ACTH thông qua cơ chế điều hòa ngược âm tính 🠢 giảm nồng độ ACTH.  + Hàm lượng cortisol cao sẽ tăng phân giải lipit và tạo axít béo tự do 🠢 hàm lượng axít béo tự do trong máu giảm.  b. Nguyên nhân gây phù mặt ở bệnh nhân không phải do rối loạn chức năng tuyến giáp gây ra vì:  Phù mặt, đặc biệt là phù quanh mắt là biểu hiện đặc trưng của hội chứng suy giảm chức năng tuyến giáp nhưng kết quả xét nghiệm cho thấy hàm lượng 2 hoocmon tuyến giáp bình thường 🠢 phù mặt ở bệnh nhân không phải do rối loạn chức năng tuyến giáp. | **0,25**  **0,25**  0,25  0,25  0,25  0,75 |
| 9 | a. Qui trình:  Cắt vi phẫu 🠢 tẩy javen 🠢 rửa nước 🠢 nhuộm xanh metylen hoặc lục mêtyl 🠢 rửa nước 🠢 nhuộm đỏ cacmin 🠢 rửa nước 🠢 làm tiêu bản 🠢 lên kính và quan sát.  b. Cấu trúc đó là mạch gỗ (xylem) vì nó bao gồm các tế bào chết đã mất tính thấm chọn lọc. | 1,0  1,0 |
| 10 | a) Tế bào sẽ tổng hợp liên tục β – galactosidase cùng hai enzim khác liên quan đến quá trình sử dụng lactose ngay cả khi môi trường không có lactose; do vậy, làm lãng phí tài nguyên của tế bào.  b) – Khi môi trường không có cả glucose và lactose:  + Khi glucose trở nên hiếm; cAMP sẽ dính kết vào CAP và lúc này CAP sẽ liên kết vào promotor, tạo điều kiện thuận lợi cho sự liên kết vào promotor của ARN – pol  + Tuy vậy, vì không có lactose, nên chất ức chế sẽ liên kết vào operator, ngăn cản ARN – pol liên kết vào promotor, nên các gen của operon không được phiên mã.  - Nếu có một loại đường khác và các gen mã hóa cho E phân giải loại đường này cũng được tổ chức kiểu operon và được điều hòa giống operon lac, thì chúng ta có thể mong đợi hoạt động phiên mã mạnh của những gen đó. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |

--------------- HẾT---------------