|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐẮK NÔNG  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN CHÍ THANH – ĐẮK NÔNG**  **lô gô** | **ĐỀ THI CHỌN HSG KHU VỰC DHBB**  NĂM HỌC 2018 – 2019  **Môn: Sinh học – Lớp 11**  *Thời gian làm bài 180 phút*  *(không kể thời gian phát đề)* |

**ĐÁP ÁN ĐỀ OLYMPIC DUYÊN HẢI BẮC BỘ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM** | **ĐIỂM** |
| **CÂU I.1** | - Hiện tượng: dung dịch CaCl2 chuyển sang màu xanh  - Thí nghiệm chứng minh rễ hấp thu khoáng bằng hút bám trao đổi và tính thấm chọn lọc của màng sinh chất  ***(HS chỉ ghi chứng minh rễ hấp thu khoáng bằng hút bám trao đổi vẫn cho điểm)***  - Giải thích:  + Khi ta ngâm bộ rễ vào dung dịch xanh methylen, các phân tử xanh methylen hút bám trên bề mặt rễ và chỉ dừng lại ở đó, không đi được vào trong tế bào  🡪 Nhờ tính thấm chọn lọc của màng sinh chất, màng không cho xanh methylen đi qua vì xanh methylen không cần thiết với tế bào  + Khi ta nhúng bộ rễ vào dung dịch CaCl2 thì các ion Ca2+ và Cl- sẽ bị hút vào rễ và đẩy các phân tử xanh methylen hút bám trên bề mặt rễ vào dung dịch, làm cho dung dịch có màu xanh. Màu xanh đó chính là màu xanh của xanh methylen.  🡪 Cơ chế hút bám trao đổi của rễ | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu I.2** | - Cây hấp thụ được nitơ dưới dạng NH4+ và NO3-  - Trong 2 dạng này thì NH4+ dễ làm cho đất bị chua vì:  + Ion này có thể trao đổi với H+ trên bề mặt keo đất giải phóng ion H+ trở thành dạng tự do.  + Mặt khác, ion này còn bị thủy phân trong đất tạo H+ làm tăng độ chua của đất: NH4+ + H2O → NH3 + H3O+ | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu II.1** | **a.** Chất diệp lục hấp thụ năng lượng ánh sáng, quang phân ly nước tạo các ion H+ và O2 -> O2 sẽ khuếch tán ra ngoài ->hình thành bong bóng.  **b.** - Ở cường độ ánh sáng yếu, lượng ATP và NADPH được tạo ra nhỏ hơn HOẶC có ít hơn năng lượng để tạo ra H + khi càng ít phân tử diệp lục bị kích thích.  - Trong giai đoạn cố định carbon (pha tối), ít glucose được tạo ra ở cường độ ánh sáng thấp | 0,5đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu II.2** | - Chlorophyl b là thành phần của PSII  - Chlorophyl b nhiều →PSII hoạt động mạnh→cây thiếu ATP→quá trình hình thành cacbohydrat bị ảnh hưởng. →Sản phẩm chủ yếu là protein, axit hữu cơ | 0,5đ  0,5đ |
| **Câu III** | - Có bị ảnh hưởng. Vì protein màng đồng vận chuyển (H+/ saccharose) thực hiện vận chuyển saccharose từ ngoài vào tế bào kèm và yếu tố ống rây muốn hoạt động được cần có bơm proton đẩy H+ từ phía trong màng ra ngoài màng sinh chất để kích hoạt protein màng đồng vận chuyển (H+/ saccharose), bơm proton hoạt động có tiêu tốn ATP do hô hấp cung cấp.  - Chất ức chế chuỗi hô hấp tế bào sẽ làm giảm nguồn cung cấp ATP, do đó làm giảm sự vận chuyển chủ động đường từ ngoài vào yếu tố ống rây và vào tế bào kèm. | 0,5đ  0,5đ |
| **Câu IV** | **a**.- Tỉ lệ hạt nảy mầm khi chiếu sáng cao hơn tỷ lệ hạt nảy mầm khi không được chiếu sáng.  - Ánh sáng đỏ có tác dụng kích thích nảy mầm mạnh hơn ánh sáng đỏ xa.  - Khi chiếu ánh sáng xen kẽ lần chiếu cuối cùng đóng vai trò quyết định.  (HS trả lời đủ 3 ý được 1,0đ, 2 ý được 0,5đ, 1 ý được 0,25đ)  **b**.Tỷ lệ hạt nảy mầm không tăng vì lần chiếu cuối cùng đóng vai trò quyết định.  **c.** Tỷ lệ hạt nảy mầm tăng. Vì : trong ánh sáng trắng có ánh sáng đỏ -> kích thích hạt nảy mầm. | 1,0đ  0,5đ  0,5đ |
| **Câu V.1** | **a.-** Tripxin được xem là enzim quan trọng nhất trong sự phân giải protein vì:  + Tripxinogen được hoạt hoá bởi enterokinaza trở thành tripxin, nó có tác dụng cắt các liên kết peptit, biến đổi protein thành các đoạn peptit.  + Tripxin hoạt hoá chymotripxinogen thành chymotripxin.  + Tripxin hoạt hoá procacboxipeptidaza thành cacboxipeptidaza (dạng hoạt động tiêu hoá protein)  **b.** Mặc dù tiêm hoocmôn tuyến tuỵ nhưng con vật vẫn chết vì tuyến tuỵ là một tuyến pha vừa tiết hoocmôn để điều hoà lượng đường trong máu, vừa tiết dịch tiêu hoá để tiêu hoá thức ăn, nên mặc dù có tiêm hoocmôn nhưng không có dịch tiêu hoá để tiêu hoá thức ăn. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu V.2** | **a.** pH máu tăng vì khi ức chế bơm Cl- trên màng làm giảm chuyển Cl- đi vào và giảm HCO3- đi ra. → HCO3- tăng trong máu→pH máu tăng.  **b.** - Ức chế chuỗi chuyền điện tử dòng Na+ đi vào và dòng HCO3- đi ra khỏi tế bào sẽ bị ảnh hưởng.  - Ức chế chuỗi chuyền điện tử giảm tạo ATP, mà bơm Na+/H+ và HCO3-/ Cl- hoạt động cần ATP, do vậy sẽ giảm dòng Na+ đi vào và dòng HCO3- đi ra.  **c.** Khi hoạt động hô hấp của cá tăng thì sự vận chuyển Na+ và Cl- qua tế bào biểu mô tăng, vì: hô hấp tăng→tăng CO2 trong máu→tăng tạo HCO3- và H+→bơm Na+/H+ và HCO3-/ Cl- tăng hoạt động → tăng vận chuyển Na+ và Cl-. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu VI.1** | - Nội dung: Lực co tim tỉ lệ thuận với chiều dài sợi cơ trước khi co:  + Khi máu tĩnh mạch trở về tâm thất càng nhiều dẫn đến cơ tâm thất càng bị kéo dài ra → sợi actin và myozin gối nhau ở vị trí thuận lợi→ lực co tim càng mạnh**.**  + Tuy nhiên khi cơ tim bị dãn quá mức, đầu nối của myozin và actin khó trượt lên nhau→giảm hoặc mất lực co tim→lực co tâm thu giảm**.**  - Ý nghĩa:  + Tim có khả năng thay đổi lực tâm thu theo các điều kiện của cơ thể.  + Máu về tim càng nhiều, tâm thất trái càng dãn to ra→tim co bóp mạnh tống máu vào động mạch tránh ứ đọng máu**.** | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu VI.2** | **a.** Cung lượng tim = nhịp tim x thể tích tâm thu= 70 x (150 – 50)= 7000ml  **b.-** Tiếng tim thứ nhất xuất hiện tại điểm B, tâm thất bắt đầu co, van nhĩ thất đóng gây ra tiếng tim thứ nhất.  - Tiếng tim thứ tư xảy ra giữa điểm A và B, tiếng tim thứ tư xuất hiện trong thì tâm trương, trước tiếng thứ nhất, khi tâm nhĩ co đẩy máu xuống tâm thất. | 0,5đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu VII.1** | - Đường cong 2: ở người bình thường, Đường cong 3: tiểu đường type 1, Đường cong 1: tiểu đường type 2,  - Đường cong 2: ở người bình thường quá trình tiết insulin và đáp ứng với glucose bình thường. Khi cho uống glucose nồng đồ glucose trong máu tăng->đáp ứng tăng tiết insulin, sau một thời gian đáp ứng thì nồng độ glucose giảm-> giảm insulin.  - Đường cong 3: tiểu đường type 1, hỏng tế bào bê ta->mất khả năng tiết insulin->nồng độ insulin không thay đổi.  - Đường cong 1: tiểu đường type 2, liên quan đến đáp ứng giữa insulin với nồng độ glucose trong máu->do vậy nên insilin được tiết ra nhiều nhưng vẫn không đáp ứng với glucose->nồng độ insulin cao. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu VII.2** | - Đường cong 2: người bình thường  - Đường cong 1: người bị bệnh Cushing giai đoạn đầu  - Trong hội chứng Cushing, nồng độ cortisol trong huyết tương cao làm giảm sự hấp thu glucose trong các mô ngoại biên, có xu hướng làm tăng nồng độ glucose trong huyết tương. Kết quả là phản ứng với insulin khi uống glucose được tăng cường | 0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **Câu VIII.1** | **a.** Biên độ điện thế hoạt động lan truyền trên mỗi sợi trục không thay đổi. Biên độ điện thế hoạt động của nơron B lớn hơn nơron A, bởi vì:  - Khi xung thần kinh lan truyền trên các sợi trục thì biên độ điện thế hoạt động không thay đổi. Do các yếu tố quyết định biên độ như điện thế nghỉ, chênh lệch nồng độ Na+ hai bên màng và tính thấm của màng đối với Na+ không thay đổi.  - Biên độ điện thến hoạt động phụ thuộc vào mức độ phân cực của nơron. Chất Digoxin làm suy yếu hoạt động của bơm Na – K làm Na+ đưa ra ngoài và K+ đưa vào trong nơron A ít đi, kết quả là giảm chênh mức độ phân cực ở nơron A. Do đó,biến độ điện thế hoạt động của nơron A nhỏ hơn nơron B  **b.** Nồng độ ion K+ ở trong nơron A lớn hơn so với nơron B, bởi vì:  - Chất Cyanua (CN-) ức chế chuỗi chuyền điện tử làm giảm số lượng ATP được tạo ra từ ti thể ở nơron B.  - Số lượng ATP giảm dẫn đến làm suy yếu hoạt động của bơm Na – K trong việc bơm K+ vào trong tế bào. Sau một thời gian chênh lệch của các ion ở hai phía của màng nơron đạt trạng thái cân bằng. Tế bà nơron mất phân cực. Do đó, nồng độ ion K+ ở trong nơron B nhỏ hơn so với ở trong nơron A. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu VIII.2** | - Dung dịch A: do cổng Na+ của màng sau xinap luôn mở nên tế bào thần kinh 2 luôn bị hưng phấn.  - Dung dịch B: do enzim axetylcolinesteraza không hoạt động nên không phân giải được axetylcolin nên axeticolin bám vào thụ thể màng sau xinap khiến cho màng tăng tính thấm với ion Na+ do vậy xung truyền đi làm tế bào thần kinh 2 hưng phấn. đồng thời vì enzim này không hoạt động nên chùy xinap thiếu nguyên liệu để hình thành trở lại axetilcolin trong các bóng xinap. do vậy sau một thời gian thì sự truyền xung bị dập tắt, tế bào thần kinh 2 không có hiện tượng.  - Dung dịch C: không có axetylcolin nên không có chất truyền tin từ tế bào thần kinh 1 sang tế bào thần kinh 2 do vậy tế bào thần kinh 2 không có hiện tượng.  - Dung dịch D: cổng Ca2+ mở khiến cho các bóng xinap vỡ ra và axetylcolin được giải phóng dẫn đến kích thích truyền xung thần kinh sang tế bào thần kinh 2. tuy nhiên khi hết bóng xinap thì xung bị dập tắt. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu IX.1** | - Sự phân chia thành cực động vật và cực thực vật liên quan đến sự phân bố không đều của noãn hoàng.  - Noãn hoàng là chất dự trữ trong phôi:  + Noãn hoàng tập trung nhiều ở một cực của trứng tạo thành cực thực vật.  + Noãn hoàng tập trung ít ở một cực của trứng tạo thành cực động vật.  - Về màu sắc của 2 nhóm tế bào:  + Nhóm tế bào ở cực động vật: màu xám do tổng hợp nhiều sắc tố melanin.  + Nhóm tế bào ở cực thực vật: màu vàng do ít tổng hợp sắc tố melanin.  - Về kích thước:  + Nhóm tế bào ở cực thực vật có kích thước lớn hơn do chứa nhiều noãn hoàng.  + Nhóm tế bào ở cực thực vật có kích thước lớn hơn do chứa nhiều noãn hoàng. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu IX.2** | **a.** - Photpholipaza 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->sự giải phóng Ca2+ gây hoạt hóa trứng.  - Khi thiếu enzim photpholipaza C ->trứng không được hoạt hóa->trứng không phát triển->vô sinh  **b.** Việc kích thích trứng vừa thụ tinh bằng một dòng điện nhỏ là tạo các lỗ màng tạm thời trên hệ thống mạng lưới nội chất hạt giúp giải phóng Ca2+ vào bào tương. | 0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **Câu X.1** | - Nếu nạo bỏ hai tủy thượng thận, con vật sẽ rối loạn huyết áp nhưng sau một thời gian trở về bình thường, ngược lại nếu cắt bỏ hai phần vỏ con vật sẽ chết trong vài ngày đến vài tuần do rối loạn điện giải và stress.  - Vỏ thượng thận gồm 3 lớp riêng biệt:  + Lớp cầu: gồm các tế bào rất mỏng nằm ngoài cùng của tuyến, sản xuất hormone chuyển hóa muối là aldosteron.  + Lớp bó: ở giữa sản xuất cortisol.  + Lớp lưới trong cùng bài tiết androgen. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu X.2** | - Ức chế phóng thích prolactin từ thùy trước tuyến yên.  - Việc bài tiết prolactin bị ức chế mạnh mẽ bởi sự tiết ra của dopamine từ vùng dưới đồi, bromocriptine gây hoạt hóa thụ thể sau synap của dopamine->ức chế phóng thích prolactin ở thùy trước yên. | 0,5đ  0,5đ |
| **Câu XI** | |  |  | | --- | --- | | 1 | Biểu bì | | 2 | Mô dày | | 3 | Mô mềm vỏ | | 4 | Vỏ trong (nội bì) | | 5 | Vỏ trụ | | 6 | Libe sơ cấp | | 7 | Tầng trước phát sinh | | 8 | Gỗ sơ cấp | | 9 | Mô mềm ruột | | 1,0đ |