|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Description: D:\Hieupcit Documents\TK Hoi dong thi\Duyen Hai 2016 - Thai Nguyen\Logo duyen hai\logo.jpg | KỲ THI HỌC SINH GIỎI CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ  LẦN THỨ IX, NĂM HỌC 2015 – 2016  HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN: SINH HỌC 11  Thời gian: 180 phút (Không kể thời gian giao đề)  Ngày thi: 23/4/2016 |

**Câu 1(2 điểm).**

a)Cho các nguyên tố khoáng sau: N, Mg, Cl , Mo, Ca. Hãy nêu tóm tắt vai trò của các nguyên tố liên quan tới:

- Cấu tạo diệp lục

- Quá trình quang phân li nước

- Sự bền vững của thành tế bào

- Quá trình cố định nitơ khí quyển

**(Hùng Vương)**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Tham gia cấu tạo diệp lục tố:  + N: tham gia cấu tạo vòng pyrol  + Mg: tham gia cấu tạo nhân diệp lục tố  - Quá trình quang phân li nước:  + Cl: kích thích quang phân li nước, cân bằng ion  - Sự bền vững của thành tế bào:  + Ca: tham gia thành phần cấu trúc thành, hoạt hóa enzim  - Quá trình cố định nito khí quyển:  + Mo: tham gia cố định nitơ, chuyển hóa NO3- | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

b. Sự vận chuyển nước liên tục của mạch gỗ phụ thuộc vào những yếu tố nào? Yếu tố làm ngưng trệ sự liên tục đó?

**(Lam Sơn)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Các yếu tố ảnh hưởng tới sự liên tục của cột nước trong mạch gỗ:  + Áp suất rễ.  + Lực hút của lá.  + Lực cố kết phân tử nước và sự liên kết của các phân tử nước với thành mạch.  - Yếu tố làm ngưng trệ sự liên tục của mạch gỗ: một bọt khí trong mạch sẽ làm đứt gãy sự liên tục của dòng nước… | 0,5  0,5 |

**Câu 2.**

a. Khi giảm dần cường độ ánh sáng từ khoảng x (lux) → 0 (lux), người ta quan sát thấy sản lượng sơ cấp thực (NPP) của hai loại cây C3 và C4 và vẽ được đồ thị như sau:

Cho biết sản lượng sơ cấp thực (NPP) = sản lượng sơ cấp tổng số (GPP) – năng lượng sử dụng cho hô hấp (R).

a. A và B có thể thuộc nhóm cây C3 hay C4 ? Giải thích.

b. Nếu cường độ ánh sáng ở mức 20% của x thì cây A, cây B có quang hợp không? Giải thích.

**(Trần Phú Hải Phòng).**

|  |  |
| --- | --- |
| a. A là cây C4, B là cây C3 vì đồ thị cho thấy 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. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

b. Vì sao quá trình khử nitrate (NO3-) ở thực vật có thể làm giảm năng suất sinh học? Quá trình này có gây hại cho cây trồng không? Giải thích?

**(Hưng Yên)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Quá trình khử NO3- thành NH3 phải sử dụng H+ từ NADPH hoặc NADH của quang hợp hoặc hô hấp. Trong đó NADPH cũng được sử dụng để khử CO2 trong pha tối quang hợp để tạo chất hữu cơ, hình thành nên năng suất, việc sử dụng nguồn lực khử này sẽ ảnh hưởng đến quá trình cố định CO2.  - Sự khử NO3- cũng có thể gây hại cho cây trồng, trong trường hợp dư thừa làm tích tụ nhiều NH3, đây là chất gây độc cho tế bào. | 0. 5  0. 5 |

**Câu 3.**

a. Các câu sau đây đúng hay sai? Giải thích?

1. Ở thực vật bậc cao, photphorin hóa quang hợp không vòng và vòng, tạo ra các sản phẩm giống nhau.

2. Thực vật C4 và CAM không có hô hấp sáng nhưng có năng lượng dùng để đồng hóa CO2 lớn hơn ở thực vật C3.

3. Hô hấp sáng ở peroxixom đặc trưng bởi sự tạo thành H2O2 và sự biến đổi glixin thành serin giải phóng CO2.

4. Nồng độ oxi trong không khí giảm xuống thì cường độ hô hấp của cây giảm xuống.

**(Lào Cai)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Sai. Vì photphorin hóa quang hợp không vòng tạo ra sản phẩm ATP, chất khử NADPH và O2, photphorin hóa vòng tạo ra sản phẩm ATP  2. Đúng. Năng lượng dùng để đồng hóa CO2 ở thực vật C4 và CAM lớn hơn C3 vì nó phải sử dụng thêm 6ATP cho giai đoạn tái tạo chất nhận CO2.  3. Sai. Hô hấp sáng ở perorixom đặc trưng bởi sự tạo thành H2O2 và sự oxi hóa axit glicolic thành axit glioxilic, axit glioxilic bị amin hóa tạo glixin.  4. Đúng. – Ôxi là nhân tố cần thiết cho hô hấp hiếu khí của thực vật, là chất nhận điện tử cuối cùng trong chuỗi chuyền điện tử. Thiếu oxi thì hô hấp bị ngừng trệ, cây sẽ hô hấp yếm khí. | 0,25  0.25  0.25  0.25 |

b. Cơ chế chuyển hóa vật chất nào giúp thực vật tồn tại trong điều kiện thiếu oxi tạm thời không? Vì sao một số thực vật ở vùng đầm lầy có khả năng sống được trong môi trường thường xuyên thiếu oxi ?

**(Đà Nẵng)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Trong điều kiện thiếu oxy tạm thời, thực vật thực hiện hô hấp kị khí: đường phân và lên men.  - Một số thực vật có đặc điểm thích nghi:  + Hệ rễ ít mẫn cảm với điều kiện kị khí ….  + Có đặc điểm thích nghi về cấu trúc như: Trong thân và rễ có hệ thống gian bào thông với nhau dẫn ôxi từ thân xuống rễ; Rễ mọc ngược lên để hấp thụ oxi không khí như rễ thở ở sú, vẹt, mắm...  + Tạo etylen làm cho một số tế bào vỏ rễ chết theo chương trình, từ đó hình thành các ống không khí có chức năng như “bình dưỡng khí” cung cấp ôxi cho rễ. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Câu 4.**

a) Nhằm tăng sản lượng đường thu được trên cùng một diện tích trồng mía, người ta đã sử dụng gibêrelin có nồng độ thích hợp để phun lên cây mía. Giải thích cơ sở khoa học của việc sử dụng loại hoocmôn này.

**(Hòa Bình)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Cây mía tích trữ hidratcacbon ở dạng đường (sacarôzơ) trong không bào trung tâm của các tế bào mô mềm ở thân cây.  - Phun gibêrelin ở nồng độ và các thời điểm phù hợp sẽ thúc đẩy sự phân chia ở mô phân sinh làm tăng số lượng tế bào và kích thích sinh trưởng giãn theo chiều dọc của các tế bào ở thân, dẫn đến làm tăng thêm độ dài gióng thân cây mía, qua đó tăng sản lượng thân cây và sẽ giúp tăng lượng đường thu được trên cùng diện tích canh tác mía. | 0,5  0,5 |

b. Cắt một cành cây có nhiều lá xanh cắm vào một bình thủy tinh chứa nước sạch. Để giữ cho lá của cành cây này được xanh lâu, ta cần phải xử lí bằng hoocmôn thực vật nào? Giải thích.

**(Hạ Long)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Để giúp cho lá xanh lâu, cần xử lí cành này bằng hoocmôn xitôkinin.  - Giải thích: xitôkinin là hoocmôn ngăn chặn sự hóa già bằng cơ chế ngăn chặn sự phân hủy các chất prôtêin, diệp lục và axit nucleic. | 0,5  0,5 |

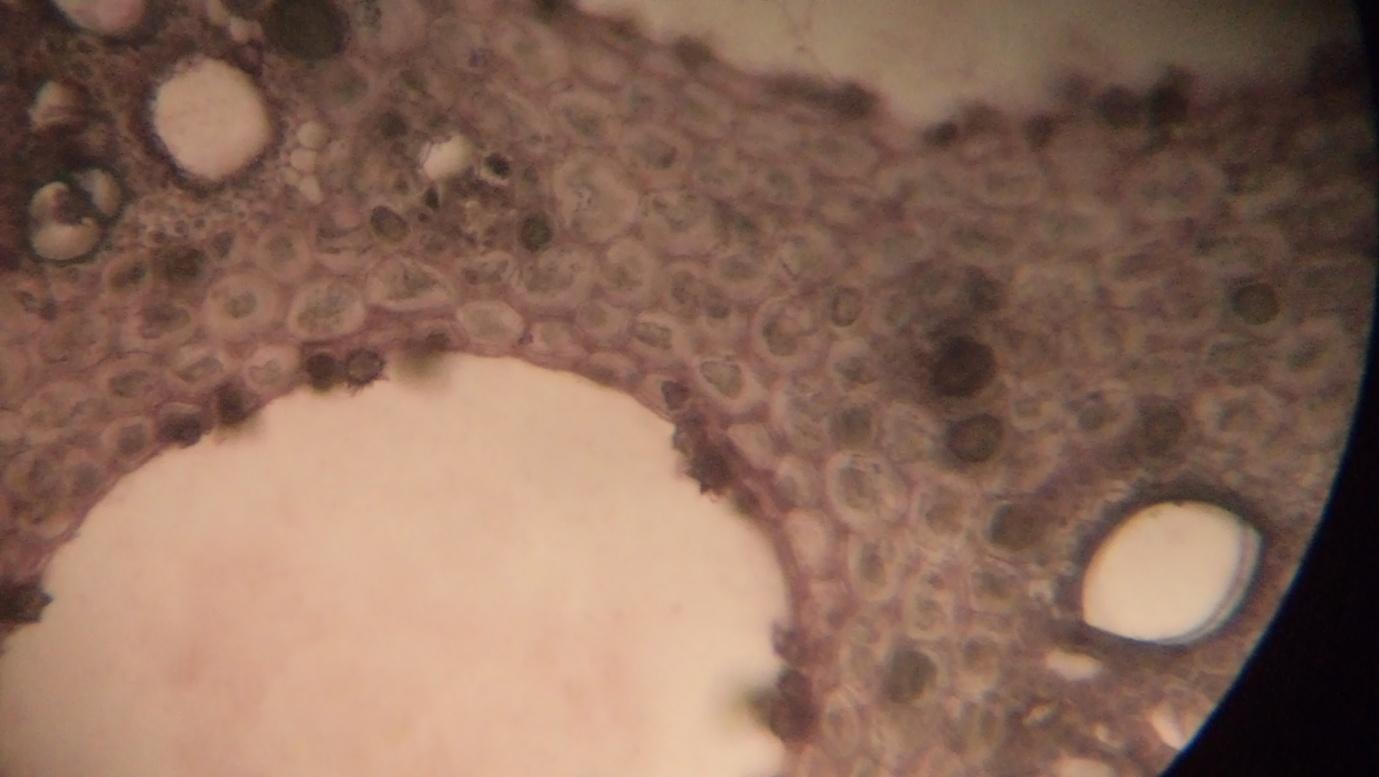
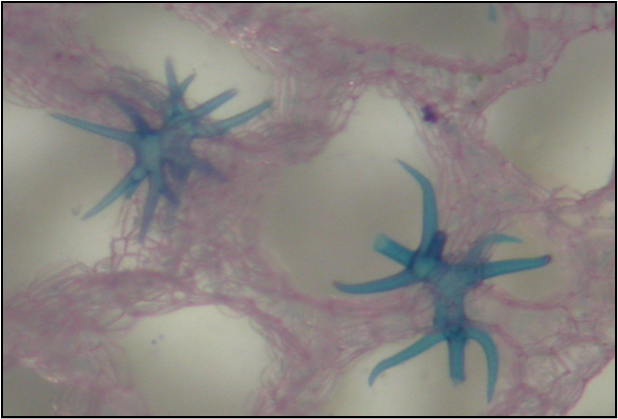
**Câu 5:**

a). Dung dịch chlorophyll chiết rút từ lục lạp của lá cây khi được chiếu với ánh sáng tử ngoại thì phát huỳnh quang màu đỏ - da cam và tỏa nhiệt. So với dung dịch chlorophyll bị tách riêng, lục lạp nguyên vẹn khi được chiếu sáng phát huỳnh quang và tỏa nhiệt ít hơn. Giải thích tại sao.

**(Quảng Ngãi)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Khi chlorophyll hấp thụ 1 photon ánh sáng thì một trong số các electron của nó sẽ bị nâng lên trạng thái có mức năng lượng cao hơn → chlorophyll chuyển từ trạng thái nền sang trạng thái kích hoạt. Trạng thái kích hoạt này là một trạng thái không bền, các phân tử ở trạng thái kích hoạt có xu hướng truyền êlectron cho phân tử khác hoặc các êlectron kích hoạt sẽ nhanh chóng giải phóng năng lượng để trở về trạng thái nền ban đầu. | 0.5 |
| - Các phân tử chlorophyll bị tách riêng không hệ thống nhận electron sơ cấp nên chúng, giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt và phát xạ huỳnh quang | 0.25 |
| - Các phân tử chlorophyll trong lục lạp nguyên vẹn không tạo ra hiện tượng này vì khi ở trạng thái kích hoạt nó sẽ truyền năng lượng cho chất nhận electron sơ cấp và trở về trạng thái nền. | 0.25 |

b) Khi tiến hành giải phẫu cơ quan sinh dưỡng của một loài thực vật thủy sinh, người ta thu được hình ảnh dưới đây:



**(1)**

**(2)**

Hình A

Hình B

**-** Cho biết tên bộ phận sinh dưỡng được giải phẫu ở hình A và hình B.

- Nêu tên của cấu trúc số 1 và cấu trúc số 2. Ý nghĩa của hai cấu trúc này trong đời sống của loài thực vật trên.

**(Điện Biên)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Hình A: Thân cây.  - Hình B: Lá cây. | 0,25  0,25 |
| - Cấu trúc (1) : Khoảng trống chứa khí trong thân giúp cung cấp ôxi.  - Cấu trúc (2: Tế bào đá hình sao có tác dụng nâng đỡ | 0,25  0,25 |

Câu 6:

a) Lồng ngực là một buồng hoàn toàn kín và hai lá phổi nằm trong đó. Thể tích lồng ngực tăng giảm nhờ các cơ hô hấp co, dãn của cử động hô hấp, nhưng khi khoang lồng ngực thủng do bị thương thì mất cử động hô hấp. Hãy giải thích hiện tượng này.

**(Ninh Bình)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Là do áp suất âm trong khoang màng phổi: Giữa là thành và lá tạng là khoang màng phổi có áp suất âm (áp suất trong khoang này luôn thấp hơn áp suất khí quyển).  - Khi cơ hô hấp co, thể tích lồng ngực tăng, phổi thụ động dãn nở theo (do có áp suất âm ở khoang màng phổi) không khí tràn vào phổi.  - Khi cơ hô hấp dãn thể tích lồng ngực giảm, phổi co lại, áp suất phế nang tăng, không khí tràn ra ngoài.  - Khi khoang màng phổi bị thủng, áp suất âm không còn, phổi xẹp lại, không còn khả năng tự giãn giãn nở, mất cử động hô hấp. | **0**.25  0.25  0.25  0.25 |

b. Để điều trị bệnh loét dạ dày do thừa axit, người ta có thể sử dụng thuốc ức chế hoạt động loại prôtêin nào của màng tế bào niêm mạc dạ dày? Giải thích.

**(Quảng Nam)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Tế bào viền trong tuyến vị của niêm mạc dạ dày tạo ra axit HCl bằng cách có một số bơm H+ (bơm proton) và một số khác bơm Cl– vào trong dạ dày để rồi các ion này kết hợp với nhau tạo ra HCl trong dịch vị dạ dày.  - Nếu vì lý do nào đó việc tiết các ion này tăng lên quá mức sẽ khiến cho dạ dày bị dư thừa axit và bị loét. Do vậy, chúng ta có thể dùng thuốc ức chế các bơm proton trên màng sinh chất để giảm bớt axit của dạ dày. | 0,5  0,5 |

Câu 7:

a. Một người đàn ông có huyết áp tâm thu 178 mmHg và huyết áp tâm trương 98 mmHg. Người này bị hẹp động mạch thận. Nồng độ aldosteron, renin trong máu, K+ trong máu thay đổi như thế nào ?

**(Yên Bái)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Huyết áp của người đàn ông cao là do Hẹp ĐM thận vì vậy vẫn gây tăng tiết Renin theo cơ chế: hẹp ĐM thận-> V máu đến thận giảm -> kích thích bộ máy cận quản cầu tiết Renin -> Renin tăng.  - Renin tăng -> angiotensin tăng -> kích thích vỏ tuyến thượng thận tiết aldosteron -> aldosteron tăng.  - Aldosteron kích thích ống thận tăng tái hấp thu Na+ , tăng thải K+, H+ vào nước tiểu -> Na+ thải ra theo nước tiểu, K+ trong máu giảm, pH máu tăng. | 0,5  0,25  0,25 |

**b)** Khả năng thích nghi của hệ tuần hoàn ở người là rất lớn, lúc cơ thể hoạt động có thể tăng chức năng gấp 8- 10 lần so với lúc nghỉ ngơi. Hãy nêu các cách thích nghi của hệ mạch và tim với khả năng này ?

**(Bắc Giang)**

|  |  |
| --- | --- |
| \* Hệ mạch :  + Giãn rộng để tăng lưu lượng tim  + Giãn mao mạch ở các cơ quan hoạt động mạnh và co mạch ở những cơ quan tạm thời nghỉ  \* Tim  + Tăng nhịp tim để tăng lưu lượng tim  + Giãn rộng buồng tim : tăng thể tích tâm thu | 0,5  0,5 |

**Câu 8:**

a. Những đặc điểm nào của động vật có vú sống ở dưới nước giúp chúng có khả năng lặn được sâu trong thời gian dài?

**(Nam Định)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Khả năng dự trữ một lượng lớn O2, có lượng myoglobin cao trong các cơ của chúng.  - Sự bảo toàn O2 :  + Ít có sự hỗ trợ của cơ khi chúng bơi và thụ động trườn lên hoặc xuống nhờ sự thay đổi độ nổi của chúng.  + Nhịp tim và mức tiêu thụ O2 của chúng giảm trong lúc lặn.  + Có các cơ chế điều hòa dẫn phần lớn máu tới não, tủy sống, mắt…, lượng máu cung cấp tới các cơ bị hạn chế.  + Tiêu thụ hết ôxi trong myoglobin và sau đó lấy ATP từ việc lên men thay cho hô hấp hiếu khí (để hạn chế việc tiêu thụ ôxi) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

b. Khi huyết áp thấp thì quá trình lọc ở cầu thận của cơ quan bài tiết nước tiểu bị trở ngại, thận đã tự điều chỉnh huyết áp bằng cách nào để quá trình lọc trở lại bình thường?

**(Thái Bình)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Cầu thận chỉ lọc được dễ dàng khi có áp suất lọc, mà áp suất lọc = huyết áp - (áp suất keo + áp suất thuỷ tĩnh của dịch lọc trong nang Bao man). Huyết áp thấp thì áp suất lọc càng thấp nên trở ngại cho quá trình lọc máu tạo nước tiểu đầu. Thận đáp ứng lại bằng cách tiết ra renin điều chỉnh huyết áp qua hệ thống renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) để tạo thành Angiotensin II. Chất này làm co mạch máu dẫn đến tăng huyết áp .  - Angiotensin II cũng kích thích tuyến thượng thận tăng tiết hoocmon aldosteron và hoocmon này tác động lên ống lượn xa làm tăng tái hấp thu Na+ và nước ở ống lượn xa dẫn đến tăng thể tích máu và tăng huyết áp. | 0, 5  0,5 |

Câu 9.

a) Một tế bào thần kinh (noron) được giữ trong dung dịch giống với dịch ngoại bào của mô não dưới điều kiện khí quyển tinh khiết. Sau vài phút, cyanide (một chất độc ngăn cản chuỗi chuyền điện tử được) bổ sung vào dung dịch. Hãy cho biết các sự thay đổi của các yếu tố sau và giải thích.

- Nồng độ K+ trong tế bào

- Nồng độ H+ trong khoang gian màng ti thể.

- Nồng độ HCO3-trong dung dịch

**(Chu Văn An + Vùng Cao)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Nồng độ K+ trong tế bào giảm: Sự bổ sung cyanide dẫn đến nhanh chóng cạn kiệt ATP trong tế bào thần kinh. Hậu quả bơm Na+/ K+ sẽ ngừng vận chuyển đối cảng Na+/K+ vào tế bào. Qua khuếch tán, sự phân bố ion trở nên cân bằng giữa hai bên màng, do đó nồng độ K+ giảm.  - Nồng độ H+ trong khoang gian màng ti thể giảm: Bình thường nồng độ của H+ được giữ cao trong không gian giữa 2 lớp màng ty thể nhờ chuỗi vận chuyển electron. Sau khi chặn chuỗi này, H+ không được vận chuyển, đồng thời thông qua việc sản xuất ATP tại ATP-synthetase nên H+ giảm nhanh chóng.  - Nồng độ HCO3- trong dung dịch giảm: do tế bào ngừng tạo CO2 (do thiếu ATP), nên HCO3- giảm | 0, 5  0,25  0,25 |

b. Nêu những ưu điểm của xináp hóa học so với xináp điện?

**(Lào Cai)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Đảm bảo xung thần kinh chỉ được truyền theo một chiều.  - Có thể điều chỉnh được nhờ điều chỉnh lượng chất trung gian hóa học.  - Các loại chất trung gian khác nhau thì gây đáp ứng khác nhau. | 0.5  0.25  0,25 |

**Câu 10.**

a. Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào?

**(Hải Dương)**

|  |  |
| --- | --- |
| - Tử cung của người này không đáp ứng với estrogen và progesteron nên không dày lên và cũng không bong ra, do đó không có chu kì kinh nguyệt. | 0.5 |
| - Người này không có khả năng mang thai do niêm mạc tử cung không dày lên dẫn đến:  + Trứng không thể làm tổ.  + Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do thiếu chất dinh dưỡng; dễ bị sẩy thai. | 0.5 |

b. Tại sao trong quá trình thụ tinh chỉ có một trứng kết hợp với một tinh trùng?

**Chuyên SP Hà Nội**

|  |  |
| --- | --- |
| - Cơ chế ngăn cản nhanh: Khi tinh trùng gắn với màng tế bào trứng làm biến đổi điện thế màng ở tế bào trứng, giúp ngăn cản nhanh không cho tinh trùng khác xâm nhập vào trứng.  - Cơ chế ngăn cản lâu dài:  + Sự biến đổi điện thế màng gây giải phóng Ca2+ từ lưới nội chất của tế bào trứng và giải phóng dịch hạt vỏ vào khe giữa màng sinh chất và màng sáng.  + Các enzim trong dịch hạt vỏ gây cứng màng sáng lại không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng, đồng thời chất mucopolisaccharit của dịch hạt vỏ tạo nên áp lự thẩm thấu kéo nước vào khe giữa màng sinh chất và màng sáng làm máng sáng tách khỏi màng sinh chất. | 0, 5  0,25  0,25 |

**-------------- HẾT --------------**

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN  DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ  TRƯỜNG THPT CHUYÊN BẮC GIANG  TỈNH BẮC GIANG  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | ĐỀ THI MÔN SINH HỌC- KHỐI 11  NĂM 2016  Thời gian làm bài :180 phút  (*Đề này có 3 trang, gồm 10 câu*) |

**Câu 1(2đ):**

a. Ngâm các tế bào cùng 1 loại mô thực vật vào dung dịch đường Sacarozo có áp suất thẩm thấu lần lượt là: 0,8 ; 1; 1,2; 1,5 và 1,8 atm. Biết sức căng trương nước của tế bào trước khi ngâm vào dung dich là 0,7 atm, áp suất thẩm thấu của tế bào 1,9 atm. Hỏi nước sẽ dịch chuyển như thế nào?

b.Tại sao tế bào thực vật không bị vỡ trong môi trường nhược trương?

**Câu 2 ( 2đ):**

a. Các enzym sau: Rubisco, glicolat oxidaza, PEP- cacboxydaza được tìm thấy ở đâu trong tế bào của các loại thực vật ( C3, C4 và CAM) ?

b. Vì sao có thể kết luận hiệu quả kinh tế của TV C4 cao hơn TV C3 nhưng hiệu quả năng lượng lại thấp hơn.

**Câu 3( 2đ):**

a. Phân biệt hô hấp tế bào và hô hấp sáng ở thực vật.

b. Tại sao hô hấp sáng không xảy ra ở thực vật C4 và thực vật CAM ?

**Câu 4 (2đ):**

a. Trong tự nhiên và điều ngạc nhiên là khoảng 20% các loài cây hạt kín chủ yếu dựa vào tự thụ tinh. Mặc dù nhìn chung là khá tốt trong tự nhiên, sự tự thụ tinh được gọi là “ngõ cụt của tiến hóa”. Hãy nêu một lí do tại sao sự tự thụ tinh có thể được chọn lọc trong tự nhiên mà lại là ngõ cụt của sự tiến hóa ?

b. Giới hạn của lớp vỏ thứ cấp ? Nếu như một vòng đầy đủ của vỏ thứ cấp được bóc ra quanh một thân cây gỗ (quá trình này được gọi là bóc vỏ), cây sẽ tiếp tục sinh trưởng phát triển bình thường hay sẽ chết. Giải thích tại sao ?

**Câu 5(2đ):**

a. Giải thích tính hướng sáng dương của thân cành và hướng sáng âm của rễ ? Tại sao khi ngắt ngọn cây thì thân non mất tính hướng sáng?

b. Hãy thiết kế thí nghiệm chứng minh có áp suất rễ và giải thích?

**Câu 6( 2đ):**

a.Tại sao xenlulozo không tiêu hóa được nhưng cơ thể người vẫn cần phải ăn?

b. Cho sơ đồ sự trao đổi khí ở phổi chim như sau :

Môi trường  khí quản(1)các ống khí trong phổi (2) khí quảnmôi trường .

- Cho biết (1) và (2) là tên 2 bộ phận nào tham gia trao đổi khí ở chim ?

- Hoạt động của 2 bộ phận này diễn ra như thế nào khi chim hít vào và thở ra ?

**Câu 7( 2đ):**

Khả năng thích nghi của hệ tuần hoàn là rất lớn có thể tăng chức năng gấp 8- 10 lần lúc cơ thể hoạt động đối với người bình thường còn với người có luyện tập tăng 12- 15 lần. Hãy nêu các cách thích nghi của hệ tuần hoàn với đặc điểm này ?

**Câu 8( 2đ) :**

a.Gía trị điện thế nghỉ phụ thuộc chủ yếu vào chênh lệch nồng độ [K+] giữa 2 bên màng. Em hãy thiết kế thí nghiệm để chứng minh điều này?

b.Gỉa sử giá trị điện thế nghỉ đo được ở trong một thí nghiệm là -70mV. Sau đó người ta làm một số cách tác động lên màng tế bào và đo được điện thế nghỉ còn -50mV. Em hãy cho biết có thể các cách tác động lên màng tế bào để thu được giá trị điện thế nghỉ như trên?

c.Từ hiểu biết việc các điện thế hoạt động và xinap hãy đề xuất 3 giả thiết về việc thuốc gây mê có thể ngăn thông tin đau?

**Câu 9 (2đ) :**

a.Tại sao không dùng hoocmon tránh thai chứa testosteron cho nam?

b. Điền tên các hoocmôn tương ứng với bảng sau

|  |  |
| --- | --- |
| Hiện tượng | Hoocmôn liên quan |
| Các mô, các cơ quan cũ của sâu biến đi, đồng thời các mô, cơ quan mới hình thành |  |
| Nòng nọc nhanh chóng biến thành ếch con bé bằng con ruồi |  |
| Người trưởng thành cao 120 cm, người cân dối |  |
| Qúa trình biến đổi sau thành nhộng bị ức chế |  |

**Câu 10( 2đ):**

a.Giả sử, một người tiết ít aldosterol hơn bình thường thì nhịp tim, hoạt động hô hấp thay đổi của người đó thay đổi như thế nào?

b.Tại sao phải giữ nồng độ glucozo trong máu luôn ổn định bằng 0,12%?

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Nội dung | Điểm |
| 1  ( 2đ) | a.Việc chuyển dịch của H2O quyết định bởi sức hút nước S:  Stế bào = Ptb - Ttb = 1,9 – 0,7 = 1.2 ; Sdd = Pdd  - Đặt TB vào dd có P = 0,8; 1 atm : S tÕ bµo > Sdd -> n­íc ®i vµo tÕ bµo  - Đặt TB vào dd có P = 1,2: S tÕ bµo = Sdd -> n­íc kh«ng dÞch chuyÓn  - Đặt TB vào dd có P = 1,5; 1,8: S tÕ bµo < Sdd -> n­íc ®i ra khỏi tÕ bµo  b. Tại sao tế bào thực vật không bị vỡ trong môi trường nhược trương?  - Đặt TBTV vào MT nhược trương: TB TV hút nước nhưng không bị vỡ do TBTV có thành sinh ra T nên TB sẽ dừng hút nước trước khi Ptb = P dd.  - Giải thích: TB dừng hút nước khi Stb = Sdd  => Ptb –T = Pdd => Vì TBTV có T nên Ptb > Pdd  => TB dừng hút nước trước khi Ptb =Pdd => TB không bị vỡ. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |
| 2  ( 2đ) | a. Vị trí của các E  - Rubisco: có ở TB mô giậu của TV C3  - Glicolat oxidaza: Peroxyxom của TV C3  - PEP- cacboxylaza: TB mô giậu của TV C4, CAM  b.  - Hiệu quả năng lượng: Để tổng hợp 1 Glucozo TV C3 tiêu thụ ít ATP hơn TV C4  + TV C3: 18ATP  + TV C4: 24 ATP  - Hiệu quả kinh tế: TV C3 có hô hấp sáng nên hiệu quả kinh tế = ½ thực vật C4:  + TV C4: Ribulozo 1,5 đi P + CO2-> 2C3 đi vào chu trình Canvil.  + TV C3: Ribulozo 1,5 đi P + O2-> 1C3 đi vào chu trình Canvil. | 0,25  0,25  0,5  0,5  0,5 |
| 3  (2đ) | a. Phân biệt hô hấp tế bào và hô hấp sáng ở thực vật:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tiêu chí | Hô hấp tế bào | Hô hấp sáng | | Khái niệm | Là quá trình ô-xi hóa các hợp chất hữu cơ đến CO2 và H2O đồng thời giải phóng năng lượng. | Là quá trình hấp thụ O2 và giải phóng CO2 khi có ánh sáng. | | Nơi xảy ra | TBC, ty thể | Lục lạp, peroxyxom, ty thể | | Nguồn nguyên liệu | CHC | Ribulozo 1,5 đi P  -> Axit gicoic | | Sản phẩm | CO2, H2O, ATP | CO2, một số aa | | Vai trò | - Tạo ATP  - Tạo các sản phẩm trung gian  - Sinh nhiệt | - Tạo 1 số aa -> pr |   b. Tại sao hô hấp sáng không xảy ra ở thực vật C4 và thực vật CAM ?  -TV C4: Do thay đổi không gian cố định CO2  -TV CAM: do thay đổi thời gian cố định CO2  => CO2 cho quang hợp không bị thiếu => không xảy ra hô hấp sáng. | 1,5đ  0,5đ |
| 4  (2đ) | a.  - Ưu điểm : Tự thụ tinh tốt trong trường hợp hạt phấn không thể phát tán đi xa và mật độ QT thấp.  - Ngõ cụt của tiến hoá : Gây thoái hoá giống, giảm đa dạng di truyền dẫn đến tuyệt chủng.  b.  - Cây sẽ chết  - Giải thích :  + Phần vỏ thứ cấp giới hạn gồm tất cả các mô phía ngoài tầng sinh mạch.  + Khi bóc hết phần vỏ thứ cấp sẽ bóc mất phần mạch rây thứ cấp làm nhiệm vụ vận chuyển các sản phẩm quang hợp từ lá đến rễ -> cây chết. | 0,5đ  0,5đ  0,25  0,25  0,5 |
| 5  (2đ) | a.  \* Giải thích tính hướng sáng dương của thân cành và hướng sáng âm của rễ: Do Auxin phân bố không đều ở phần được chiếu sáng và phần không được chiếu sáng.  - Đối với thân non: Phần không được chiếu sáng có nhiều Auxin hơn phần được chiếu sáng-> phần thân không được chiếu sáng sinh trưởng nhanh hơn phần thân được chiếu sáng-> thân cong về phía ánh sáng.  - Đối với rễ: Phần rễ không được chiếu có nhiều Auxin hơn lại bị ức chế sinh trưởng, phần rễ được chiếu sáng có ít Auxin hơn lại sinh trưởng nhanh hơn-> rễ mọc tránh xa ánh sáng.  \* Khi ngắt ngọn cây thì cây không còn tính hướng sáng do không còn tác dụng của Auxin (vì Auxin phân bố ở phần ngọn).  b.  Nước bị đẩy từ rễ lên thân do một lực đẩy gọi là áp suất rễ, bằng chứng là hiện tượng rỉ nhựa và ứ giọt:  - Hiện tượng rỉ nhựa: cắt cây thân thảo đến gần gốc, sau vài phút sẽ thấy những giọt nhựa rỉ ra từ phần thân cây bị cắt. Điều đó chứng tỏ có một áp lực đẩy nước lên từ rễ vì khi đó không còn bộ lá nữa nên không còn lực kéo của thoát hơi nước.  - Hiện tượng ứ giọt: úp cây trong chuông thuỷ tinh kín, sau một đêm thấy các giọt nước ứ ra ở mép lá. Như vậy không khí trong chuông thuỷ tinh đã bão hoà hơi nước, nước bị đẩy từ mạch gỗ của rễ lên lá không thoát được thành hơi qua khí khổng đã ứ thành giọt ở mép lá. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |
| 6  (2đ) | a. Do xenlulozo giúp:   * Tăng cường co bóp của ống tiêu hóa * Cân bằng hệ VSV trong ống tiêu hóa * Tăng cảm giác no * Làm giảm tốc độ hấp thu glucozo, colesteron (do đó không tăng quá cao đường huyết, tránh máu nhiễm mỡ) * Giúp đẩy phân ra ngoài dễ hơn.   b.  - Tên 2 bộ phận tham gia trao đổi khí ở chim :  - (1) : túi khí sau ; (2) : túi khí trước  - Hoạt động của các túi khí :  + Khi hít vào :O2 theo khí quản tràn vào túi khí sau , đẩy không khí qua các ống khí trong phổi và dồn vào túi khí trước . Cả 2 túi khí trước và sau đều phồng lên .  + Khi thở ra :Các cơ thở dãn , các túi khí bị ép , O2 từ các túi khí sau bị đẩy qua các ống khí trong phổi , còn túi khí trước ép CO2 ra ngoài . | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 7  ( 2đ) | \* Đó là sự phù hợp của hệ mạch, tim, gan, hô hấp  - Người bình thường trong 1 phút 70 x 70 ml= 4900ml máu qua tim nhưng lúc hoạt động 100 lần / phút x 200= 20000ml máu qua tim năng suất tăng lên 4 lần thời gian để máu quay vòng 1 phút nay chỉ còn 1/4 - 1/5 phút.  \* Chức năng của hệ mạch : giãn rộng để tăng lưu lượng tim  +tăng SL bằng cách mở các mao mạch nghỉ  + mạch phân bố lại máu ; co mạch ở những cơ quan tạm thời nghỉ  \* Những thích nghi của tim khi nhu cầu máu tăng lên :  + tăng nhịp tim để tăng lưu lượng tim  +giãn rộng buồng tim : tăng thể tích tâm thu  +dày cơ tim : cơ tim khoẻ hơn  \* Để tăng nhịp tim có 3 phản xạ :  + từ thụ thể hoá học ở xoang động mạch cảnh và cung ĐM chủ  + tim đập nhanh máu nuôi tim giảm độ bão hoà O2  + phản xạ brainbridge: thể tích máu về cơ tim nhĩ càng nhiều tăng lực đẩy đi🡪 tăng nhịp tim | 0,25  0,25  0,5  0,5  0,5 |
| 8  ( 2đ) | a**.**  - Dùng chất bất hoạt kênh Cl, kênh Na+  - Tăng nồng độ K+ bên trong TB (tăng tính thấm của màng với K+)🡪 đo giá trị điện thế nghỉ tăng  - Giảm nồng độ K+ trong TB (giảm tính thấm của màng với K+)🡪đo giá trị điện thế nghỉ giảm  **b.**  - Giá trị điện thế nghỉ từ -70mV🡪 -50mV🡪 giảm độ phân cực (điện thế nghỉ giảm)  Các cách tác động:  - Giảm nồng độ K+ trong TB (giảm tính thấm của màng với K+) 0,25đ  - Nhỏ chất lên màng tế bào làm mở kênh Na+🡪 Na+ từ bên ngoài vào làm trung hòa bớt điện tích âm bên trong màng TB, bên trong âm ít hơn🡪 giảm điện thế nghỉ  -Tăng nồng độ K+ bên ngoài màng-🡪 Giảm độ chệnh lệch 🡪 giảm điện thế nghỉ. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 9  (2đ) | a. Không dùng hoocmon tránh thai chứa testosteron cho nam:  - Hằng ngày sử dụng testosteron thì nồng độ trong máu tăng liên hệ ngược âm tính đến tuyến yên ngừng tiết FSH, LH do đó ức chế ống sinh tinh phát triển và làm thoái hóa ống sinh tinh.  - Sau khi ngừng sử dụng thì bị vô sinh.  b. Điền tên các hoocmôn tương ứng với bảng sau  *Mỗi ý đúng cho 0,25đ*   |  |  | | --- | --- | | Hiện tượng | Hoocmôn liên quan | | Các mô, các cơ quan cũ của sâu biến đi, đồng thời các mô, cơ quan mới hình thành | Ecđixơn | | Nòng nọc nhanh chóng biến thành ếch con bé bằng con ruồi | Tirôxin | | Người trưởng thành cao 120 cm, người cân dối | Hoocmôn sinh trưởng ( GH) | | Qúa trình biến đổi sau thành nhộng bị ức chế | Juvenin | | 0,5  0,5  1 |
| 10  (2đ) | **a.**  - Tiết ít aldosterol làm Na+ và nước tái hấp thu ít dẫn đến giảm Ptt máu, giảm thể tích máu làm giảm huyết áp gây tăng nhịp tim.  -Tiết ít aldosterol, Na+ tái hấp thu ít, H+ giữ lại nhiều làm giảm pH máu, kích thích thụ thể hóa họcở cung động mạch chủ và xoang động mạch cảnh, kích thích thụ thể hóa học trung ương ở hành tủy làm tang nhịp hô hấp.  b. Phải giữ nồng độ glucozo trong máu luôn ổn định bằng 0,12% :  - Nếu nồngđộ glucozo nhỏ hơn sẽ thiếu nguyên liệu hô hấp. đặc biệt là TB não, thiếu nguyên liệu hô hấp sẽ gây nguy hiểm.  - Nếu nồng độ lớn hơn làm tăng Ptt của máu, làm tăng huyết áp ảnh hưởng đến tim mạch. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |

Người ra đề : Nguyễn Thị Hải Yến- Đào Hải Yến

SĐT : 0978580152

|  |  |
| --- | --- |
| **HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊNVÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  TỈNH BẮC NINH  NĂM 2016 | **HDC ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ**  **MÔN SINH HỌC - KHỐI 11**  **Thời gian làm bài: 180 phút**  *(Đề này có 10 câu; gồm 02 trang)* |

**Câu 1 (2.0 điểm)**

**a. *Chứng minh mối quan hệ chặt chẽ giữa quá trình hô hấp và quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi nitơ.***

***b. Thực vật có thể hấp thụ qua hệ rễ từ đất những dạng nitơ nào? Trình bày sơ đồ tóm tắt sự hình thành các dạng nitơ đó qua các quá trình vật lí - hoá học, cố định nitơ khí quyển và phân giải bởi các vi sinh vật đất.***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| ***a*** | Mối liên quan chặt chẽ giữa quá trình hô hấp và quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi nitơ.   * Hô hấp giải phóng năng lượng dưới dạng ATP, tạo ra các hợp chất trung gian như các axit hữu cơ. * ATP và các hợp chất này đều liên quan chặt chẽ tới quá trình hấp thụ khoáng và nitơ, sử dụng các chất khoáng và quá trình biến đổi nitơ trong cây * ATP được sử dụng trong các quá trình: hấp thụ dinh dưỡng khoáng chủ động, cố định nito khí quyển, tổng hợp các axit amin.   - Các axit hữu cơ là chất nhận NH4+ để tổng hợp nên các axit amin, các amit trong cây. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |
| ***b*** | **.** - Thực vật có thể hấp thụ nitơ từ 2 dạng là NH4+ và NO3-.  - Sơ đồ tóm tắt sự hình thành các dạng nitơ nói trên:  + Qua quá trình vật lí - hoá học: N2 + 2O2 --> 2NO2  4NO2 + 2H2O + O2 --> 4HNO3.  2H 2H 2H  + Quá trình cố định nitơ khí quyển: N=N----> HN=NH ----> H2N-NH2 ---> 2NH3*.*  + Quá trình phân giải bởi các vi sinh vật đất:  VSV biến đổi mùn: Nitơ trong các hợp chất hữu cơ ------> NH3.  VSV nitrit hóa và nitrat hoá: NH3 -------> NO2- -------> NO3*-* | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |

**Câu 2 (2.0 điểm)**

***a. Ở thực vật, enzim Rubisco hoạt động như thế nào trong điều kiện có đủ CO2 và thiếu CO2 ?***

***b. Trong các nghiên cứu liên quan đến quang hợp:***

***- Chất đồng vị oxy 18 (18O) được dùng vào mục đích gì?***

***- Hãy trình bày 2 thí nghiệm có sử dụng chất đồng vị 18O vào mục đích đó.***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| ***a*** | Enzim rubisco vừa có hoạt tính cácboxyl hoá vừa có hoạt tính oxi hoá.  - Khi đầy đủ CO2, Rubisco có hoạt tính cácboxyl hoá, nó xúc tác cho RiDP kết hợp với CO­2 trong chu trình Canvin tạo sản phẩm đầu tiên của pha sáng là APG.  - Khi thiếu CO2 thì rubisco có hoạt tính oxi hoá, nó phân giải Ri1,5diP tạo thành APG và axít glicôlic; axít glicôlic được ôxi hoá để tạo thành axít gliôxilic (theo con đường hô hấp sáng). | ***0,25***  ***0,25*** |
| ***b*** | - Đồng vị oxy 18 (18O) được sử dụng trong nghiên cứu về quang hợp để tìm hiểu về:  + Nguồn gốc của oxy được giải phóng ra trong quá trình quang hợp.  + Nước hình thành từ pha nào của quang hợp.  - Hai thí nghiệm có sử dụng 18O trong nghiên cứu về quang hợp:  Thí nghiệm 1: Chứng minh nguồn gốc của oxy là từ nước  + Dùng các phân tử nước có chứa 18O để cung cấp cho cây cần nghiên cứu về quang hợp. Kết quả cho thấy đồng vị 18O có mặt trong các phân tử oxy giải phóng ra trong quá trình quang hợp.  Khi dùng CO2 có mang 18O thì các phân tử oxy giải phóng ra từ quang hợp hoàn toàn không chứa đồng vị 18O.  Thí nghiệm 2: Chứng minh nước sinh ra từ pha tối của quang hợp  + Khi dùng CO2 có mang 18O cung cấp cho cây và phân tích các sản phẩm quang hợp thì thấy cả glucozơ và nước đều chứa 18O. Điều này chứng tỏ nước được hình thành từ pha tối của quang hợp. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,5*** |

**Câu 3 (2.0 điểm)**

1. ***Vì sao một số thực vật vùng đàm lầy có khả năng sống được trong môi trường thường xuyên thiếu oxi?***
2. ***Dựa trên đặc điểm hô hấp ở thực vật, hãy nêu cơ sở khoa học của các phương pháp bảo quản nông sản: bảo quản lạnh, bảo quản khô và bảo quản ở nồng độ CO2 cao.***
3. ***Vì sao khi chu trình Crep ngừng lại thì cây bị ngộ độc bởi NH3?***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | ***Điểm*** |
| **a** | Thực vật vùng đầm lầy có khả năng sống được trong môi trường thiếu oxi thường xuyên vì:  - Trong thân và rễ có hệ thống gian bào thông với nhau dẫn oxi từ thân xuống .  - Rễ mọc ngược lên để hấp thụ oxi không khí như rễ thở ở sú, vẹt. | ***0,25***  ***0,25*** |
| **b** | **-** Mục đích bảo quản nông sản là giữ nông sản ít thay đổi về số lượng và chất lượng. vì vậy phải khống chế hô hấp nông sản ở mức tối thiểu.  - Cường độ hô hấp tăng hoặc giảm tương ứng với nhiệt độ, độ ẩm và tỉ lệ nghịch với nồng độ CO2.  - Trong điều kiện nhiệt độ thấp (bảo quản lạnh) và điều kiện khô (bảo quản khô) và trong điều kiện CO2 cao (bảo quản nồng độ CO2 cao, hô hấp thực vật sẽ được hạn chế ở mức tối thiểu nên thời gian bảo quản sẽ được kéo dài. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,5*** |
| **c** | Khi chu trình Crep ngừng lại thì cây bị ngộ độc bởi NH3 vì  - Chu trình Crep dừng lại → không có các axit hữu cơ để kết hợp với NH3 thành axitamin → cây tính luỹ nhiều NH3 → ngộ độc. | ***0,5*** |

**Câu 4 (2.0 điểm)**

1. ***Tế bào thực vật tăng trưởng ở pha kéo dài của mô phân sinh do tác động của những cơ chế nào?***
2. ***Ở một số loại hạt (ngô, đậu...) người ta thấy rằng, nếu lấy hạt tươi đem ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm không đạt 100%. Nhưng nếu phơi khô những hạt tươi đó, một thời gian sau đem ngâm nước rồi ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm cao hơn, có thể đạt 100%. Giải thích hiện tượng trên.***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| ***a*** | Tế bào tăng trưởng ở pha kéo dài của mô phân sinh do 3 cơ chế:   1. Cơ chế thẩm thấu: các không bào nhỏ của tế bào mô phân sinh (do hoạt động trao đổi chất) hấp thụ nước làm không bào lớn lên thành không bào trung tâm dồn nhân và tế bào chất về sát màng xenlulozo. 2. Auxin (và giberelin) kích thích sự lớn lên của tế bào nhờ sự hoạt hóa hoạt động vận chuyển H+ của bơm proton, tạo ATP làm nguồn năng lượng cho hoạt động của tế bào chất và thúc đẩy sự tăng trưởng. 3. Sinh trưởng axit làm mềm giãn thành xenlulozo. Do hoạt động của bơm proton nằm trên màng sinh chất vận chuyển H+ về phía thành xenlulozo tạo môi trường axit làm đứt gãy cầu ngang giữa các sợi xenlulozo làm trượt giãn thành tế bào. | ***0,5***  ***0,5***  ***0,5*** |
| ***b*** | Khi còn tươi, lượng ABA (axit abxixic) cao gây ức chế quá trình nảy mầm. ABA cao làm làm cho các hạt này "ngủ" chờ thời tiết thuận lợi mới nảy mầm. Điều này thể hiện đặc điểm thích nghi sinh sản với khí hậu.  - Khi phơi khô hạt một thời gian, hoạt tính của ABA bị mất, vì vậy hiệu suất nảy mầm tăng lên (hiện tượng này thường thấy ở cây một năm). | ***0,25***  ***0,25*** |

**Câu 5 (2.0 điểm)**

***Loài thực vật B ra hoa vào mùa hè và không ra hoa vào mùa đông. Khi làm phép thử nhằm giúp cây ra hoa vào mùa đông, người ta đã xử lý cây từ giai đoạn còn non bằng cách ngắt quãng đêm dài nhờ chớp ánh sáng đỏ, chia 1 đêm dài thành 2 đêm ngắn nhưng cây vẫn không ra hoa.***

***a. Hãy đưa ra 2 giả thuyết cho hiện tượng không ra hoa ở loài thực vật B.***

***b. Trình bày 2 thí nghiệm để kiểm chứng 2 giả thuyết đã đưa ra.***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| ***a*** | Hai giả thuyết cho hiện tượng không ra hoa   * Giả thuyết 1: Loài thực vật B nói trên thuộc nhóm cây trung tính, sự ra hoa của cây không phụ thuộc vào độ dài ngày, đêm. Có thể dự đoán cây ra hoa vào mùa hè là do phù hợp với điều kiện về nhiệt độ, lượng mưa… * Giả thuyết 2: Loài thực vật B nói trên thuộc nhóm cây ngày dài. Cây không ra hoa vào mùa đông dù được kích thích bằng chớp sáng đỏ có thể do liều lượng ánh sáng ngắt đêm chưa đủ lớn. Để cây ngày dài ra hoa được trong điều kiện ngày ngắn của mùa đông, **cần phải ngắt quãng đêm bằng ánh sáng đỏ với liều lượng đủ lớn** và đúng thời gian nhạy cảm của cây. | ***0,5***  ***0,5*** |
| ***b*** | Hai thí nghiệm kiểm chứng  Chuẩn bị các lô cây thí nghiệm và lô cây đối chứng của loài thực vật B hoàn toàn giống nhau: cùng kiểu gen, trồng trong cùng điều kiện về dinh dưỡng…   * Thí nghiệm kiểm chứng cây trung tính: tiến hành vào mùa đông   + Lô đối chứng: giữ nguyên với điều kiện bình thường của mùa đông  + Lô thí nghiệm: trồng trong điều kiện có nhiệt độ và độ dài ngày… như của mùa hè **nhưng điều kiện chiếu sáng vẫn như mùa đông**  Nếu lô cây thí nghiệm ra hoa, còn lô cây đối chứng không ra hoa thì giả thuyết loài thực vật B thuộc nhóm cây trung tính là đúng.   * Thí nghiệm kiểm chứng cây ngày dài: tiến hành vào mùa đông   + Cả lô đối chứng và lô thí nghiệm đều trồng trong điều kiện bình thường của mùa đông.  + Lô thí nghiệm: tăng cường chiếu ánh sáng đỏ vào ban đêm  Nếu lô cây thí nghiệm ra hoa, còn lô cây đối chứng không ra hoa thì giả thuyết loài thực vật B thuộc nhóm cây dài ngày là đúng. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |

**Câu 6 (2.0 điểm)**

**a.** ***Tại sao enzim pepsin của dạ dày phân giải được protein của thức ăn nhưng lại không phân giải protein của chính cơ quan tiêu hóa đó?***

***b. Ở người, khi thở ra áp suất trong khoang màng phổi là -4. Tại sao khi hít vào thì áp suất trong khoang màng phổi lại là -7? Khi tràn dịch màng phổi làm mất áp lực âm trong khoang màng phổi thì thể tích phổi, dung tích sống, nhịp thở thay đổi như thế nào?***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| **a** | Pepsin của dạ dày không phân hủy protein của chính nó vì:  ở người bình thường, lớp trong lớp thành dạ dày có chất nhày bảo vệ. chất nhày này có bản chất là glicoprotein và mucopolisacarit do cá tế bào cổ tuyến và tế bào niêm mạc bề mặt của dạ dày tiết ra.  - Lớp chất nhày nói trên có 2 loại:  + Loại hòa tan: có tác dụng trung hòa 1 phần pepsin và HCl.  + Loại không hòa tan: tạo thành 1 lớp dày 1-1,5mm bao phủ toàn bộ lớp thành dạ dày. Lớp này có độ dai, có tính kiềm có khả năng ngăn chặn sự khuyếch tán ngược của H+ →tạo thành “hàng rào” ngăn tác động của pepsin-HCl.  + ở người bình thường, sự tiết chất nhày cân bằng với sự tiết pepsin-HCl, nên protein trong dạ dày không bị phân hủy (dạ dày được bảo vệ). | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |
| **b** | 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. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |

**Câu 7 (2.0 điểm)**

***a. Giải thích các hiện tượng sau:***

***- Ở một bệnh nhân, khi tâm thất giãn thì áp lực trong tâm nhĩ trái là 20 mmHg và trong tâm thất trái là 5 mmHg. Giải thích.***

***- Ở người huyết áp cao, nếu sử dụng thuốc ức chế đặc hiệu enzym xúc tác biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II thì huyết áp giảm trở lại bình thường. Tại sao?***

***- Khi truyền một lượng lớn dung dịch sinh lí theo đường tĩnh mạch ở người thì mạch đập mạnh lên?***

***b. Một người thường xuyên sử dụng thuốc aspirin để chữa bệnh. Thuốc này có tính axit và làm giảm pH máu. Hãy cho biết khi bệnh nhân dùng thuốc thì đường cong phân li oxihemoglobin và hoạt động hô hấp của bệnh nhân này sẽ khác biệt như thế nào với khi không dùng thuốc?***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điẻm*** |
| a | - Ở người khỏe mạnh, khi tâm thất giãn, van hai lá mở dẫn đến sự khác biệt rất nhỏ về áp lực giữa tâm nhĩ trái và tâm thất trái.  - Ở bệnh nhân có sự khác biệt lớn về áp lực giữa tâm nhĩ trái và tâm thất trái, điều này cho thấy van hai lá bị hẹp, máu từ phổi dồn về gây tăng áp lực trong tâm nhĩ trái.  - Thuốc ức chế làm giảm hình thành angiotensin II trong máu. Nồng độ thấp angiotensin II sẽ giảm kích thích lên phần vỏ tuyến trên thận làm giảm tiết aldosteron.  - Aldosteron giảm làm giảm tái hấp thu Na+ ở ống lượn xa, tăng thải Na+ và nước theo nước tiểu, dẫn đến thể tích máu giảm, huyết áp giảm.  - Tiếp dịch sinh lí theo đường tĩnh mạch làm tăng lượng máu về tim, gây tăng áp lực ở tâm nhĩ phải.  - Thụ thể áp lực ở tâm nhĩ phải gửi thông tin về trung khu điều hòa tim mạch. Từ đây xung thần kinh theo dây giao cảm đến tim làm tim đập nhanh và mạnh lên dẫn đến mạch đập mạnh lên. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |
| b | Đường cong phân li của oxihemoglobin sẽ dịch chuyển về phía phải so với đường cong phân li của người bình thường vì pH máu làm giảm ái lực của Hb với oxi dẫn đến làm tăng phân li oxi.  ***-*** Hoạt động hô hấp tăng vì pH máu giảm gây kích thích lên thụ thể hóa học ở xoang động mạch cảnh và cung động mạch chủ, đồng thời kích thích lên thụ thể hóa học trung ương, từ đó gây tăng nhịp và độ sâu hô hấp. | ***0,25***  ***0,25*** |

**Câu 8 (2.0 điểm)**

1. ***Một bệnh nhân bị bệnh đái tháo nhạt (đa niệu) do thùy sau tuyến yên không tiết ADH. Hãy dự đoán những thay đổi về áp suất thẩm thấu, nồng độ Na+ và renin trong huyết tương?***
2. ***Người ta chế tạo ra một loại thuốc trợ tim, biết rằng thuốc này có tính axit. Em hãy cho biết khi sử dụng thuốc người bệnh có thay đổi gì về pH máu, nồng độ và CO2 trong máu, lượng bài tiết theo nước tiểu?***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| **a** | - Thiếu ADH làm tăng mất nước theo nước tiểu, do vậy làm tăng áp suất thẩm thấu và nồng độ Na+ trong huyết tương.  - Mất nước gây giảm huyết áp, bộ máy cận quản cầu tăng tiết renin vào máu, dẫn đến nồng độ renin trong huyết tương tăng. | ***0,5***  ***0,5*** |
| **b** | pH máu, nồng độ và CO2 trong máu, lượng bài tiết theo nước tiểu thay đổi như sau:  - Thuốc có tính axit làm pH máu giảm.  **­**- Khi pH máu giảm, thuộc hệ đệm của máu sẽ kết hợp với H+ tạo thành H2CO3, sau đó tạo thành CO2 và H2O. Điều này dẫn đến nồng độ trong máu giảm.  - Khi pH máu giảm, thụ thể hóa học gửi thông tin về trung khu hô hấp làm tăng cường hoạt động hô hấp, dẫn đến nồng độ CO2 trong máu giảm.  - pH máu giảm gây tăng tái hấp thu qua ống thận, dẫn đến giảm lượng thải theo nước tiểu. | ***0,25***  ***0,25***  ***0,25***  ***0,25*** |

**Câu 9 (2.0 điểm)**

***Điện thế nghỉ và điện thế hoạt động sẽ thay đổi như thế nào trong các trường hợp sau:***

* ***Màng tế bào tăng tính thấm với Na+***
* ***Dùng thuốc lâu ngày dẫn đến bơm Na+ - K+ bị yếu đi.***
* ***Dùng thuốc gây ức chế chuỗi vận chuyển điện tử ở ti thể.***
* ***Bơm NaCl vào phía ngoài màng tế bào.***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
|  | * Màng tế bào tăng tính thấm với Na+ -> Na+  đi vào tế bào nhiều -> trung hòa điện tích âm bên trong màng -> điện thế nghỉ giảm hoặc mất -> điện thế hoạt động giảm. * Bơm Na+ - K+  có vai trò vận chuyển Na+, K+ chủ động để duy trì sự chênh lệch nồng độ giữa 2 bên màng. Bơm Na+ - K+  yếu đi -> quá trình vận chuyển Na+ , K+  giảm -> giảm chênh lệch nồng độ ion giữa 2 bên màng -> điện thế nghỉ giảm -> điện thế hoạt động giảm. * Bơm Na+ - K+  cần năng lượng ATP, thuốc ức chế chuỗi vận chuyển điện tử làm giảm lượng ATP sinh ra -> Bơm Na+ - K+  hoạt động yếu -> điện thế nghỉ giảm -> điện thế hoạt động giảm. * **Bơm NaCl vào phía ngoài màng làm tăng nồng độ Na+ bên ngoài màng tế bào tăng sự chênh lệch Na+  bên trong và ngoài màng -> điện thế nghỉ tăng -> điện thế hoạt động tăng.** | ***0,5***  ***0,5***  ***0,5***  ***0,5*** |

**Câu 10 (2.0 điểm)**

***a. Chất RU486 phong bế thụ thể của progesteron, nhưng không hoạt hóa con đường truyền tin. Nếu đưa chất RU486 vào cơ thể phụ nữ ngay sau khi hợp tử làm tổ ở tử cung thì có ảnh hưởng đến phát triển của phôi không? Giải thích.***

***b. Nếu đưa kháng thể chống lại HCG vào tháng đầu mang thai ở phụ nữ thì gây ra hậu quả gì? Giải thích.***

*Hướng dẫn chấm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Ý*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| a | . - Progesteron có vai trò phát triển niêm mạc tử cung và duy trì phôi thai phát triển trong tử cung.  - Nếu RU486 phong bế thụ thể của progesteron thì progesteron không tác động được lên niêm mạc tử cung, gây xảy thai. | ***0,5***  ***0,5*** |
| b | - HCG có vai trò duy trì sự phát triển của thể vàng. Thể vàng tiết ra progesteron và estrogen duy trì sự phát triển của niêm mạc tử cung qua đó duy trì sự phát triển của phôi thai.  - Nếu đưa kháng thể chống lại HCG vào cơ thể thì thể vàng tiêu biến làm progesteron và estrogen giảm, do vậy không duy trì được sự phát triển niêm mạc tử cung và gây xảy thai. | ***0,5***  ***0,5*** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI  **TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN** | **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI ĐỀ XUẤT**  **Môn: Sinh học – Lớp 11**  **----------------------------** |

**Câu 1: (2điểm)**

1. Thế nào là nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu ở thực vật? Nêu cơ chế chủ yếu để thực vật chống chịu với độc tính của nhôm tự do trong đất? Giải thích tại sao vi khuẩn Rhizobium sống tự do không thể cố định N2 nhưng khi sống cộng sinh với rễ các cây họ Đậu thì chúng có thể cố định N2?

2. Khi bón các dạng phân đạm khác nhau như NH4Cl, (NH4)2SO4, NaNO3 có làm thay đổi đặc điểm của đất trồng không? Giải thích? Nêu biện pháp khắc phục?

**Hướng dẫn chấm**

1.

- Nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu là:

+ Nguyên tố mà thiếu nó cây không hoàn thành được chu trình sống.

+ Là nguyên tố không thể thay thế được.

+ Phải trực tiếp tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất trong cơ thể.

*(Nêu đúng cả 3 ý cho 0,5 điểm, thiếu một ý trừ 0,25 điểm)*

- Cơ chế chủ yếu để thực vật chống chịu với độc tính của nhôm là: rễ cây bài tiết các axit hữu cơ (như axit malic, axit xitric), các axit này liên kết với các ion nhôm tự do làm giảm hàm lượng nhôm tự do trong đất. *(0,25 điểm).*

- Vi khuẩn Rhizobium sống cộng sinh với rễ cây họ đậu có thể cố định N2 vì quá trình này cần được cung cấp electron, H+  để tạo thành lực khử mạnh; cần phức hệ enzym nitrogenaza để xúc tác cho chuỗi phản ứng; cần ATP. Các thành phần này được rễ cây họ đậu cung cấp. *(0,25 điểm).*

2. Khi bón các phân này vào đất sẽ phân li thành các ion:**0.25đ**

NH4Cl → NH4+ + Cl-

(NH4)2SO4→ NH4+ + SO42-

NaNO3 → Na++ NO3-

- Thực vật chủ yếu hấp thu dạng đạm NH4+ và NO3-. **0.25đ**

- Nếu đất dư lượng Cl-, SO42- trong đất sẽ xảy ra quá trình trao đổi ion với keo đất kết hợp với H+ tạo môi trường axit làm pH đất giảm. Ngược lại nếu đất dư Na+ sẽ kết hợp với OH- tạo môi trường kiềm làm pH đất tăng. **0.25đ**

- Khắc phục: Đất chua bón voi, đất kiềm thau rửa thường xuyên. **0.25đ**

**Câu 2: 2điểm**

**1.** Cho 2 cây (A, B) và hai chỉ tiêu sinh lý: áp suất thẩm thấu của tế bào rễ, điểm bù ánh sáng.

1. Hãy chọn chỉ tiêu sinh lý thích hợp để phân biệt cây A và cây B trong các nhóm thực vật sau: cây ưa bóng và cây ưa sáng; cây chịu hạn và cây kém chịu hạn.
2. Nêu nguyên tắc và phương pháp xác định các chỉ tiêu sinh lý nêu trên.

**2.** **Ở thực vật, nếu môi trường không có CO2 thì quá trình quang phân li nước có diễn ra không? Giải thích.**

**Hướng dẫn chấm**

*1.*

*a) Chỉ tiêu sinh lý thích hợp để phân biệt cây A và B: 0.5đ*

- Cây ưa bóng và cây ưa sáng: điểm bù ánh sáng.

- Cây chịu hạn và cây kém chịu hạn: áp suất thẩm thấu của tế bào rễ.

*b) Nguyên tắc và phương pháp xác định các chỉ tiêu sinh lý nêu trên:*

- Điểm bù ánh sáng: Theo dõi quá trình quang hợp (nhận CO2), hô hấp (thải CO2). Chiếu sáng vào cây A và B với các cường độ ánh sáng khác nhau tìm ra được điểm bù ánh sáng, ở đó một cây hấp thụ CO2, một cây thải CO2. Cây hấp thụ CO2 là cây ưa sáng, cây thải CO2 là cây ưa bóng. 0.5đ

- Áp suất thẩm thấu: P = RTC, trong đó R, T đã biết, chỉ còn xác định C (nồng độ dịch bào). **Xác định C bằng phương pháp co nguyên sinh hoặc bằng phương pháp so sánh tỉ trọng dung dịch**. 0.5đ

2. - Nếu không có CO2 thì chu trình Calvin không xảy ra, dẫn đến dư thừa NADPH2nhưng lại thiếu NADP+. **0.25**

- Khi thiếu chất này thì chuỗi truyền e- không vòng không xảy ra nên sẽ không có quang phân li nước.**0.25**

**Câu 3: 2điểm**

1. Nêu 4 đặc điểm thích nghi của các loài thực vật có thân mọng nước phân bố ở các hoang mạc, sa mạc.

2. Vì sao thực vật C4 có năng suất sinh học cao hơn thực vật CAM, mặc dầu chúng đều không xảy ra hô hấp sáng?

3. Vì sao với cùng một cường độ ánh sáng nhưng ánh sáng đỏ có hiệu quả quang hợp cao hơn ánh sáng xanh tím?

**Hướng dẫn chấm**

**1.** 4 đặc điểm thích nghi của các loài thực vật thân mọng nước:1đ

- Thân mọng nước (dự trữ nước);

- Lá hóa gai (giảm thóat nước)

- Mở khí khổng vào ban đêm, đóng khí khổng vào ban ngày

- Hình thành cơ chế quang hợp theo sơ đồ CAM

**2.** Thực vật CAM sử dụng sản phẩm cuối cùng của quá trình quang hợp tích lũy dưới dạng tinh bột làm nguyên liệu tái tạo chất nhận CO2 của chu trình CAM, do vậy làm giảm chất hữu cơ tích lũy trong cây 🡪 năng suất thấp. 0.5đ

**3.**  Ánh sáng đỏ có hiệu quả quang hợp cao hơn ánh sáng xanh tím, Vì:

+ Hiệu quả quang hợp chỉ phụ thuộc vào số lượng photon (cần 8 photon để cố định một phân tử CO2 hay 48 photon để hình thành một phân tử glucose), không phụ thuộc vào năng lượng photon.0.25đ

+ Trên cùng một cường độ ánh sáng, số lượng photon của ánh sáng đỏ lớn gần gấp đôi số lượng photon của ánh sáng xanh tím. Vì năng lượng một photon của ánh sáng xanh tím lớn gần gấp đôi năng lượng của một photon của ánh sáng đỏ.0.25đ

**Câu 4: 2điểm**

1. Người ta đã tiến hành thí nghiệm nghiên cứu các tác động thuận nghịch của ánh sáng đỏ và ánh sáng đỏ xa lên đáp ứng quang chu kỳ bằng cách luân phiên chớp ánh sáng đỏ và ánh sáng đỏ xa lên cây ngày ngắn và cây ngày dài. Các thí nghiệm được tiến hành trong điều kiện thời gian độ dài đêm là liên tục và dài hơn chu kỳ tối tới hạn.

Thí nghiệm 1. Giữa thời gian bóng tối, tiến hành một chớp ánh sáng đỏ thì thấy cây ngày ngắn không ra hoa, cây ngày dài ra hoa.

Thí nghiệm 2. Giữa thời gian bóng tối, tiến hành một chớp ánh sáng đỏ rồi nối tiếp một chớp ánh sáng đỏ xa thì thấy cây ngày ngắn ra hoa, cây ngày dài không ra hoa.

Thí nghiệm 3. Giữa thời gian bóng tối, tiến hành một chớp ánh sáng đỏ rồi nối tiếp một chớp ánh sáng đỏ xa rồi nối tiếp một chớp ánh sáng đỏ.

Hãy giải thích kết quả của các thí nghiệm về sự ra hoa ở cây ngày dài và cây ngày ngắn? giải thích hiệu quả tác động của ánh sáng đỏ, ánh sáng đỏ xa trong các thí nghiệm trên ?

2. Một củ khoai đã nảy mầm thành cây non trong một góc khuất, hãy nêu và giải thích ý nghĩa những đặc điểm thích nghi hình thái của cây non này?

**Hướng dẫn chấm**

1- Giải thích kết quả:

+ Trong điều kiện thời gian độ dài đêm là liên tục và dài hơn chu kỳ tối tới hạn thì cây ngày ngắn sẽ ra hoa và cây ngày dài không ra hoa. Nếu ánh sáng làm gián đoạn phần đêm của quang chu kỳ thì cây ngày ngắn sẽ không ra hoa còn cây ngày dài sẽ ra hoa. *(0,25 điểm).*

+ Thí nghiệm 1: cây ngày ngắn không ra hoa, cây ngày dài ra hoa chứng tỏ một chớp ánh sáng đỏ làm gián đoạn phần đêm của quang chu kỳ, cây phát hiện được sự gián đoạn và đáp ứng lại.*(0,25 điểm).*

+ Thí nghiệm 2: khi chớp ánh sáng đỏ rồi nối tiếp một chớp ánh sáng đỏ xa thì cây ngày ngắn ra hoa, cây ngày dài không ra hoa chứng tỏ một chớp ánh sáng đỏ xa sau chớp ảnh sáng đỏ đã làm hủy bỏ tác động của chớp ánh sáng đỏ, không làm gián đoạn phần đêm của quang chu kỳ. *(0,25 điểm).*

+ Thí nghiệm 3: kết quả là cây ngày ngắn không ra hoa, cây ngày dài ra hoa vì một chớp ánh sáng đỏ cuối cùng sẽ làm gián đoạn phần đêm của quang chu kỳ. *(0,25 điểm).*

- Hiệu quả tác động của ánh sáng đỏ và ánh sáng đỏ xa: 0.25

+ Ánh sáng đỏ làm gián đoạn phần đêm của quang chu kỳ, rút ngắn chu kỳ tối. Ánh sáng đỏ kích thích sự ra hoa của cây ngày dài.

+ Ánh sáng đỏ xa chớp tiếp theo ánh sáng đỏ làm hủy bỏ tác động của chớp ánh sáng đỏ. Ánh sáng đỏ xa kích thích sự ra hoa của cây ngày ngắn.

2. Đặc điểm thích nghi hình thái:

- Thân cao, khẳng khiu do sinh trưởng tập trung kéo dài tế bào để hướng về phía ánh sáng; màu nhợt do không có ánh sáng nên không tổng hợp chlorophill.*(0,25 điểm)*

- Lá màu nhợt, không phát triển do để giảm thoát hơi nước qua lá → làm giảm áp lực hút nước ở rễ; Bên cạnh đó do không có ánh sáng cho quang hợp nên không lãng phí năng lượng cho việc tổng hợp chlorophill, để dành năng lượng cho việc kéo dài thân. *0,25 điểm)*

- Rễ ngắn do nhu cầu hấp thụ nước của rễ cây ít, sinh trưởng chậm để dành năng lượng cho kéo dài thân.*(0,25 điểm).*

**Câu 5: 2điểm**

1. Nêu những điểm khác nhau giữa sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.

2. **Người ta tiến hành một thí nghiệm nghiên cứu sự tăng trưởng dãn dài của tế bào được cảm ứng bởi sacarôzơ bằng cách nuôi tế bào thực vật trong môi trường chứa sacarôzơ ở các giá trị nhiệt độ khác nhau, kết quả cho thấy:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Môi trường nuôi cấy không có sacarôzơ + nhiệt độ -50C** | **Môi trường nuôi cấy không có sacarôzơ + nhiệt độ 250C** | **Môi trường nuôi cấy có sacarôzơ + nhiệt độ -50C** | **Môi trường nuôi cấy có sacarôzơ + nhiệt độ 250C** |
| **Tế bào không tăng trưởng** | **Tế bào không tăng trưởng** | **Tế bào không tăng trưởng** | **Tế bào tăng trưởng nhanh chóng** |

**Dựa vào kết quả thí nghiệm hãy dự đoán xem sacarôzơ đã kích thích sự tăng trưởng của tế bào thực vật bằng cách nào? Làm thế nào có thể kiểm tra dự đoán đó?**

**Hướng dẫn chấm**

1. (0,75)

|  |  |
| --- | --- |
| Sinh trưởng sơ cấp | Sinh trưởng thứ cấp |
| Có ở cây hai lá mầm và cây một lá mầm | Chỉ có ở cây hai lá mầm và một số cây một lá mầm nhất định như dừa, cau.... |
| Là sự tăng chiều dài của thân và rễ do sự phân chia của mô phân sinh đỉnh | Là sự tăng đường kính thân do hoạt động của mô phân sinh bên |
| Nơi sinh trưởng: Đỉnh chồi, đỉnh ngọn, đỉnh rễ, gốc lóng | Dọc hai bên thân thứ cấp |

b. (1.25)

- Sinh trưởng dãn dài của tế bào thực vật được thực hiện chủ yếu theo cơ chế hút nước, nghĩa là tế bào sẽ hút nước vào, làm tăng thể tích của mình. Quá trình này đỏi hỏi phải có môi trường pH thấp ở thành tế bào. 0.25đ

- Trong 4 thí nghiệm, chỉ có thí nghiệm 4 là có sự tăng trưởng, chứng tỏ sự tăng trưởng của tế bào đòi hỏi cả saccarose và nhiệt độ bình thường. 0.25đ

- Từ những phân tích trên, có thể đưa ra khẳng định sau: Tế bào thực vật đã hoạt hóa các bơm H+ trên màng để hỗ trợ cho vận chuyển sacarose. Sự giảm pH ở thành tế bào làm tăng hoạt tính enzim cắt liên kết ngang giữa các sợi xenlulo, thành tế bào giãn ra, tế bào trương nước và tăng kích thước. Trong điều kiện nhiệt độ thấp, các enzim và bơm H+ không hoạt động, do đó không có sự sinh trưởng giãn dài. 0.5đ

- Kiểm tra giả thuyết: Gây bất hoạt các bơm H+ trên màng tế bào, sau đó cho vào dung dịch nuôi cấy chứa sacarose, để ở nhiệt độ bình thường để kiểm tra xem có sự tăng trưởng hay không. Nếu không thì giả thuyết đúng, nếu có thì giả thuyết sai. 0.25đ

*Nếu học sinh đưa ra cách khác phù hợp vẫn cho điểm tối đa.*

**Câu 6: 2điểm**

1. Tại sao xenlulozo không phải là chất dinh dưỡng cho người nhưng chúng ta vẫn phải ăn?

2. **Mặc dù hoạt động ở các mô khác nhau nhưng tế bào lông ruột và tế bào biểu mô ống thận đều có những đặc điểm cấu trúc giống nhau. Những đặc điểm đó là gì và vì sao chúng lại có những đặc điểm giống nhau như vậy?**

**Hướng dẫn chấm**

1. Vai trò của xenlulozo: **0.5**

- Tăng nhu động, tránh ứ đọng trong đường tiêu hóa.

- Giúp đẩy chất độc hại ra ngoài

- Tạo cảm giác no, điều chỉnh thức ăn

- Hấp thụ từ từ glucozo vào máu

2. - Điểm giống nhau:

+ Màng tế bào gấp nếp làm tăng diện tích tiếp xúc với môi trường ngoài. Sự gấp nếp ở tế bào lông ruột là do màng nhô ra, hình thành các lông cực nhỏ, còn sự gấp nếp ở tế bào ống thận là do màng tế bào lõm vào.**0.25**

+ Trên màng tế bào đều có nhiều protein vận chuyển, các bơm ion, các permeraza thực hiện quá trình vận chuyển các chất.**0.25**

+ Trong tế bào chứa nhiều ti thể. **0.25**

- Nguyên nhân: Tế bào lông ruột và biểu mô ống thận mặc dù hoạt động ở hai cơ quan khác nhau nhưng đều thích nghi với chức năng tăng hấp thu các chất. Tế bào lông ruột hấp thu chất dinh dưỡng trong ống tiêu hóa, tế bào biểu mô ống thận tái hấp thu các chất trong nước tiểu. Do đó, màng tế bào gấp nếp làm tăng diện tích hấp thu, trên màng chứa nhiều protein vận chuyển, đặc biệt là các protein vận chuyển tích cực. Đồng thời, quá trình vận chuyển các chất đòi hỏi nhiều năng lượng ATP nên số lượng ti thể trong tế bào rất nhiều nhằm đáp ứng nhu cầu năng lượng cho tế bào. **0,5**

**Câu 7: 2 điểm**

1. Hai nam thanh niên cùng độ tuổi, có sức khoẻ tương đương nhau và không mắc bệnh tật gì. Một người thường xuyên luyện tập thể thao, còn người kia thì không luyện tập. Ở trạng thái nghỉ ngơi, nhịp tim và lưu lượng tim ở người thường xuyên luyện tập thể thao giống và khác so với ở người không luyện tập như thế nào? Vì sao?

**2.** Vị trí các van 2 lá và 3 lá ở tim động vật có vú phù hợp với chức năng của chúng như thế nào?

**3.** Hãy nêu các chức năng của hồng cầu. Những đặc điểm nào của hồng để nó đảm nhận được các chức năng này?

**Hướng dẫn chấm**

1. - ***Giống nhau:*** Người luyện tập thể thao thường xuyên và người không luyện tập thể thao đều có lưu lượng tim không thay đổi. 0.25đ

- ***Khác nhau***: Người luyện tập thể thao thường xuyên có nhịp tim giảm đi là vì cơ tim của những người người luyện tập thể thao khoẻ hơn người không luyện tập thể thao thường xuyên nên thể tích tâm thu của người luyện tập tăng lên hơn người không luyện tập, nhờ vậy mà nhịp tim của họ giảm đi, lưu lượng tim bình thường mà vẫn đảm bảo cung cấp đủ máu cho nhu cầu cơ thể. 0.5đ

2- Van 3 lá nằm phía phải của tim. Khả năng chịu áp lực khi đóng thấp, phù hợp với áp lực thấp khi tâm thất phải co. 0.25đ

- Van 2 lá nằm phía trái tim. Khả năng chịu áp lực khi đóng cao, phù hợp với áp lực cao khi tâm thất trái co. 0.25đ

3- \* Hồng cầu: 0.75đ

- Vận chuyển O2 và CO2: nhờ Hb của hồng cầu có khả năng kết hợp lỏng lẻo nhưng dễ dàng đối với Oxi và CO2 tùy theo nồng độ các chất khí này

- Tạo áp suất thẩm thấu thể keo: Do hồng cầu ảnh hưởng tới độ nhớt và thành phần của môi trường trong

- Đều hòa sự cân bằng axit – bazo của máu: do Hb của hồng cầu có tính đệm, Hb thường kết hợp với Na+ hay K+ tạo thành muối kiềm (BHb) khi lượng H2CO3 trong máu tăng, muối kiềm phản ứng tạo thành Bicacbonat

BHb + H2CO3 🡪 HHb + BHCO3

- Quy định nhóm máu : Nhờ màng tế bào hồng cầu chứa các hợp chất đóng vai trò là kháng nguyên

**Câu 8: 2điểm**

1. Một người ăn mặn và uống nước nhiều nên cơ thể đã tiếp nhận 1 lượng muối và nước vượt mức nhu cầu. Hãy cho biết người này:

- Huyết áp, thể tích dịch bào, thể tích nước tiểu có thay đổi không? Vì sao?

- Hàm lượng renin, Aldosteron trong máu như thế nào?

2. Để tìm hiểu sự điều hòa hoạt động của tim ếch bằng cơ chế thần kinh, người ta đã tiến hành thí nghiệm mổ lộ tim ếch rồi gây nên 1 kích thích vào dây thần kinh mê tẩu - giao cảm. Hãy cho biết hoạt động của tim như thế nào khi vừa kích thích và sau khi kích thích một thời gian so với lúc bình thường? Giải thích?

**Hướng dẫn chấm**

1.

- Huyết áp, thể tích dịch bào, thể tích nước tiểu đều gia tăng, vì: Lý do là ăn mặn và uống nước nhiều → tăng V máu → tăng huyết áp. Huyết áp tăng làm tăng áp lực lọc ở cầu thận → tăng V nước tiểu. Huyết áp tăng làm tăng V dịch ngoại bào.**0.5**

- Hàm lượng renin, Aldosteron trong máu không đổi vì renin và aldosteron được tiết ra khi huyết áp tâm thất của máu tăng hoặc V máu giảm.**0.25**

2.

- Hoạt động của tim:

+ Khi vừa kích thích: tim đập nhịp chậm và yếu hơn so với bình thường.**0.25**

+ Sau khi kích thích: tim đập nhịp nhanh và mạnh hơn so với bình thường.**0.25**

- Giải thích:

+ Dây thần kinh mê tẩu - giao cảm gồm dây thần kinh thuộc hệ giao cảm và hệ phó giao cảm. Dây thần kinh hệ giao cảm có sợi trước hạch ngắn, sợi sau hạch dài; còn dây thần kinh hệ phó giao cảm có sợi trước hạch dài, sợi sau hạch ngắn. Các sợi trước hạch có bao myelin, xung thần kinh lan truyền trên sợi có bao myelin nhanh hơn sợi không có bao myelin. **0.25**

+ Khi kích thích tại một vị trí trên dây thần kinh mê tẩu - giao cảm thì do sợi trước hạch của dây thần kinh phó giao cảm dài và có bao myelin nên xung thần kinh lan truyền trên dây thần kinh hệ phó giao cảm được đến tim trước nên gây giảm tần số và lực co bóp của tim. **0.25.**

+ Dây thần kinh giao cảm có sợi trước hạch ngắn, xung thần kinh lan truyền đến tim với tốc độ chậm hơn nên tác dụng sau, làm cho tim đập nhanh và mạnh hơn. **0.25**

**Câu 9: 2điểm**

1. Một tế bào thần kinh (noron) được giữ trong dung dịch giống với dịch ngoại bào của mô não dưới điều kiện khí quyển tinh khiết. Sau vài phút, cyanide, một chất độc ngăn cản chuỗi chuyền điện tử được bổ sung vào dung dịch. Nhận xét về:

- Nồng độ K+ trong tế bào

- Nồng độ H+ trong khoang gian màng ty thể.

- Nồng độ HCO3 trong dung dịch

- **Khả năng phát điện thế hoạt động của màng**

2. Trong những trường hợp nào ở người không bị tổn thương mạch máu nhưng vẫn gây đông máu?

**Hướng dẫn chấm**

1.

- Nồng độ K+ trong tế bào giảm: Sự bổ sung cyanide dẫn đến nhanh chóng can kiệt ATP trong TB thần kinh. Hậu quả là bơm Na+/ K+ sẽ ngừng vận chuyển đối cảng Na+/ K+ vào tế bào. Qua khuếch tán, sự phân bố ion trở nên cân bằng giữa 2 bên màng, **do đó nồng độ K+ giảm**.**0.25**

- Nồng độ H+ trong khoang gian màng ty thể giảm: Sự tích lũy H+ nồng độ cao trong khoang gian màng ty thể là bởi chuỗi vận chuyển điện tử. Sau khi bất hoạt chuỗi này, nồng độ H+ giảm nhanh chóng do sự tạo ATP qua ATPase.**0.25**

- Nồng độ HCO3 trong dung dịch giảm: Sau khi tiêm cyanide, tế bào ngừng tạo CO2. CO2 hòa tan trong dung dịch trước khi thên cyanide đi vào khí quyển với pCO2 cực thấp. **0.25**

- Điện thế hoạt động của màng tăng khả năng tự phát: Điện thế màng tăng do sự khuếch tán → tăng khả năng phát điện thế hoạt động.**0.25**

2. Xảy ra trong trường hợp:

- Truyền máu không đúng nguyên tắc : **0.5**

- Tai biến do bất đồng giữa nhóm máu mẹ với nhóm máu thai nhi ( Mẹ có nhóm máu Rh- mà con có nhóm máu Rh+) . **0.5**

**Câu 10: 2điểm**

1. Nêu tác dụng của 2 loại hormon quan trọng nhất trong sự điều hòa sinh trưởng ở người? Nếu muốn chữa bệnh lùn thì nên ưu tiên tiêm loại hormon nào và ở giai đoạn nào? giải thích?

2. Người ta phát hiện trong hồ Baican ở Nga có loài cá diếc chỉ toàn con cái. Hãy cho biết phương thức sinh sản nào giúp loài này duy trì số lượng cá thể qua các thế hệ?

**Đáp án:**

1. Tác dụng của 2 loại hormon:

+ Hormon sinh trưởng (GH): tăng cường quá trình tổng hợp protein trong tế bào, mô, cơ quan → tăng cường sự sinh trưởng của cơ thể. (*0,5 điểm)*

+ Hormon tirôxin: tăng tốc độ chuyển hóa cơ bản→tăng cường sinh trưởng.(*0,5 điểm)*

- Nếu muốn chữa bệnh lùn thì ưu tiên tiêm GH ở giai đoạn trẻ em vì GH làm cho xương trẻ em dài ra, đối với xương người lớn thì GH không có tác dụng. (*0,5 điểm)*

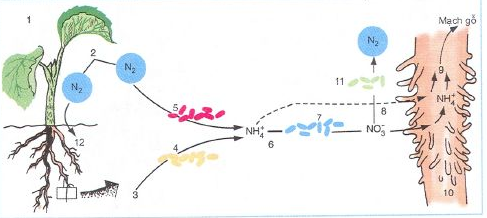
2. Phương thức sinh sản của loài các này là:

Sinh sản vô tính theo hình thức trinh sản, trứng của các tự phân chia mà không qua thụ tinh → sinh ra toàn con cái.(*0,5 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. ĐÀ NẴNG  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN**  **…………………..**  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | **HỘI THI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ LẦN THỨ IX**  **ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC KHỐI 11**  ***Thời gian làm bài: 180 phút*** |

**Câu 1.** (2điểm) TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ DINH DƯỠNG KHOÁNG

Quan sát sơ đồ dưới đây và cho biết:



**a**

**b**

**c**

**d**

a. Vì sao nitơ được xem là nguyên tố dinh dưỡng quan trọng của cây xanh? Rễ cây hấp thụ nitơ ở những dạng nào?

b. Tên của các nhóm sinh vật tham gia vào các vị trí (a), (b), (c), (d).

c. Đặc điểm hoạt động của nhóm sinh vật (d) và biện pháp khắc phục?

d. Thực vật có đặc điểm thích nghi như thế nào trong việc bảo vệ tế bào khỏi bị dư lượng NH3 đầu độc và ý nghĩa của quá trình này.

**Câu 2.** (2điểm) QUANG HỢP

Cho sơ đồ cố định CO2 ở một loài thực vật:

CO2 **4** **3** Chu trình Canvin

**1** **2** CO2



**( I ) ( II )**

Hãy cho biết:

a. Tên chu trình? Chu trình đó có thể xảy ra trong điều kiện ngoại cảnh như thế nào?

b. Các chất tương ứng với các số 1, 2, 3, 4 là gì và chứa bao nhiêu nguyên tử cacbon ?

c. Vị trí và thời gian xảy ra quá trình (I) và (II) ?

d. Nếu đưa chúng về trồng nơi khí hậu ôn hòa, nhiệt độ, ánh sáng vừa phải thì chúng có tổng hợp chất hữu cơ theo con đường như trên không? Vì sao?

**Câu 3.** (2điểm) HÔ HẤP

a. Hệ số hô hấp là gì? Một học sinh xác định hệ số hô hấp của hạt cây họ lúa và hạt hướng hương nhưng khi ghi kết quả do vội vàng bạn ấy chỉ ghi RQ1 = 0,3 và RQ2 = 1,0. Theo em hệ số hô hấp nào của hạt cây họ lúa và hạt hướng dương? Giải thích.

b. Ở thực vật phân giải kị khí có thể xảy ra trong những trường hợp nào? Có cơ chế nào để thực vật tồn tại trong điều kiện **thiếu oxi tạm thời** không? Vì sao một số thực vật ở vùng đầm lầy có khả năng sống được trong môi trường **thường xuyên thiếu oxi**?

**Câu 4.** (2điểm) SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, SINH SẢN TV

a. Một nhóm học sinh trồng một loài thực vật trong các chậu và tiến hành chiếu sáng trong các trường hợp sau đây:

Thí nghiệm 1: chiếu sáng 14 giờ, trong tối 10 giờ → cây ra hoa.

Thí nghiệm 2: chiếu sáng 16 giờ, trong tối 8 giờ → cây ra hoa.

Thí nghiệm 3: chiếu sáng 13 giờ, trong tối 11 giờ → cây không ra hoa.

- Loài cây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc nhóm cây ngày ngắn, cây ngày dài hay cây trung tính? Giải thích?

- Dự đoán kết quả ra hoa của loài cây trên trong trường hợp sau và giải thích?

Chiếu sáng 12 giờ, trong tối 12 giờ ( ngắt thời gian tối bằng cách chiếu xen kẽ ánh sáng đỏ và đỏ xa vào giữa giai đoạn tối lần lượt là đỏ - đỏ xa - đỏ)

b. Lấy các hạt thuộc cùng một giống ngô tiến hành 2 thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Lấy các hạt tươi đem ủ ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm tối ưu.

Thí nghiệm 2: Lấy các hạt đã phơi khô, sau đó đem ngâm nước rồi ủ ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm tối ưu.

Hiệu suất nảy mầm ở thí nghiệm nào sẽ cao hơn? Giải thích.

**Câu 5.** (2điểm) CẢM ỨNG, THỰC HÀNH TV

a. Giải thích tại sao ở thực vật, khi cắt bỏ phần ngọn cây rồi chiếu ánh sáng từ một phía ta sẽ không quan sát được rõ hiện tượng hướng sáng nữa? Giải thích cơ chế lá cây trinh nữ cụp xuống khi có va chạm cơ học?

b. Cho một 1kg hạt lúa đang nảy mầm và các dụng cụ, hóa chất đầy đủ trong phòng thí nghiệm. Em hãy thiết kế một thí nghiệm để chứng minh hô hấp sinh ra CO2 và tỏa nhiệt?

**Câu 6.** (2điểm) TIÊU HÓA, HÔ HẤP ĐV

a. Nêu sự khác biệt cơ bản trong hoạt động tiêu hóa và hấp thụ dinh dưỡng ở các loài động vật sau: trâu, ngựa, dê, cừu, thỏ.

b. Phân tích đặc điểm cấu tạo của ruột non phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ dinh dưỡng .

c. Vì sao lượng protein trong thức ăn rất thấp nhưng thịt của động vật nhai lại rất giàu protein?

**Câu 7.** (2điểm) TUẦN HOÀN

a. So sánh hệ tuần hoàn của châu chấu và của tôm.

b. Tại sao ở phần dưới cơ thể, áp lực máu trong tĩnh mạch rất thấp mà máu vẫn có thể chảy ngược chiều trọng lực để về tim?

**Câu 8.** (2điểm) BÀI TIẾT, CÂN BẰNG NỘI MÔI

a. Quan sát sơ đồ của quá trình điều hòa nồng độ đường trong máu ở người.

**TĂNG ĐƯỜNG HUYẾT**

**GIẢM ĐƯỜNG HUYẾT**

**ĐƯỜNG HUYẾT GIẢM VỀ BÌNH THƯỜNG**

**ĐƯỜNG HUYẾT TĂNG VỀ BÌNH THƯỜNG**

**1**

**3**

**2**

**4**

**5**

**7**

**6**

**8**

- Chú thích từ 1 → 8.

- Cho biết quá trình chuyển hóa này xảy ra ở những loại tế bào nào?

- Ngoài các loại hoocmon trên sơ đồ, còn có loại hoocmon nào cũng tham gia vào quá trình điều hòa này.

b. Từ những kiến thức về vai trò sinh lí của thận, em hãy cho biết tại sao trong thực tế những người tập thể thao thường dùng Erythropoietin như là một loại thuốc, nếu sử dụng loại thuốc này lâu dài thì hậu quả sẽ như thế nào?

**Câu 9.** (2điểm) CẢM ỨNG ĐV

a. Các nhóm động vật sau : giun tròn, cá miệng tròn, hải quì, bạch tuộc, chim bồ câu, thủy tức thuộc dạng thần kinh nào? Nêu đặc điểm cấu tạo của các dạng thần kinh trên và rút ra chiều hướng tiến hoá của hệ thần kinh ?

b. Tại sao khi đi xe ôtô, để hạn chế say xe người ta lại uống thuốc chống nôn?

**Câu 10.** (2điểm) SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, SINH SẢN ĐV

a. Sự biến đổi của nòng nọc thành ếch nhái chịu sự chi phối của các yếu tố nào? Dẫn chứng.

b. Trời rét ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật hằng nhiệt và động vật biến nhiệt như thế nào?

c. Thùy trước tuyến yên sản xuất ra hoocmon ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của ĐVCXS.

- Hoocmon đó là gì? Tác dụng của nó.

- Tai sao nói bệnh lùn cân đối, bệnh khổng lồ, bệnh to đầu ngón chịu ảnh hưởng của hoocmon trên ?

- Muốn chữa bệnh lùn cần tiêm hoocmon này vào giai đoạn nào? Tại sao.

---- Hết ----

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Người ra đề**  *( Họ và tên)*  **ĐÀO THỊ THANH HƯƠNG**  **Điện thoại liên hệ: 0905 289 619** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. ĐÀ NẴNG  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN**  **…………………..**  **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **HỘI THI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ LẦN THỨ IX**  **ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC KHỐI 11** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung chính cần đạt** | **Điểm** |
| **Câu 1**  *2,00đ* | a.  - Nitơ có vai trò đặc biệt quan trọng đối với sinh trưởng, phát triển của cây trồng quyết định năng suất, chất lượng thu hoạch do nitơ có trong thành phần của hầu hết các chất trong cây: protein, a.nucleic, enzyme, sắc tố quang hợp, các hợp chất dự trữ năng lượng ATP, ADP, các chất điều hòa sinh trưởng....  - Rễ cây hấp thụ nitơ ở dạng NO3- và NH4+ | 0,25  0,25 |
| b.  (a) Vi khuẩn cố định nitơ tự do: *Azotobacter, Clostridium*  (b) Vi khuẩn cố định nitơ cộng sinh: *Rhizobium, Anabaena azollae*  (c) vi khuẩn nitrat hóa: *Nitrosomonas, Nitrobacter*  (d) vi khuẩn phản nitrat hóa: | 0,125  0,125  0,125  0,125 |
| c.  - Đặc điểm: điều kiện kị khí, độ pH axit  - Làm đất tơi xốp, thoáng khí, độ ẩm, tạo điều kiện độ pH thích hợp. | 0,25  0,25 |
| d.  - Khi NH3 trong cây tích lũy nhiều sẽ gây độc nên các axit hữu cơ dicacboxylic + NH3 → amit.  - Ý nghĩa: thực vật không bị đầu độc khi lượng NH3 tích lũy trong cây nhiều, nguồn dự trữ NH3 cho quá trình tổng hợp axit amin trong cơ thể khi cần thiết. | 0,25  0,25 |
| **Câu 2**  *2,00đ* | a.  - Chu trình cố định CO2 ở thực vật CAM.  - Điều kiện khí hậu khô hạn kéo dài, ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao, nồng độ CO2 thấp. | 0,25  0,25 |
|  | b. Các chất:  1. Axit oxalo axetic (AOA) chứa 4C.  2. Axit malic (AM) chứa 4C.  3. Tinh bột (CH2O)n chứa nhiều C.  4. Photpho enol pyruvic ( PEP) chứa 3C. | 0,125  0,125  0,125  0,125 |
| c.  - Quá trình (I) xảy ra vào ban đêm tại lục lạp của tế bào mô giậu.  - Quá trình (II) xảy ra vào ban ngày tại lục lạp của tế bào mô giậu.  - Nếu đưa về trồng trong điều kiện khí hậu ôn hòa thì cũng vẫn tiến hành cố định CO2 theo con đường như trên vì đây là đặc điểm thích nghi cho từng loài đã hình thành qua quá trình chọn lọc tự nhiên. | 0,25  0,25  0,50 |
| **Câu 3**  *2,00đ* | a.  - Hệ số hô hấp (RQ) là tỉ số giữa số phân tử CO2 thải ra và số phân tử O2 lấy vào khi hô hấp.  - RQ của hạt cây họ lúa bằng 1, RQ của hạt hướng dương 0,3  - Giải thích:  Nguyên liệu hô hấp của hạt cây họ lúa là cacbohidrat  Nguyên liệu hô hấp của hạt hướng dương là lipit | 0,25  0,25  0,50 |
| b.  - Khi rễ cây bị ngập úng, hạt ngâm trong nước hay cây trong điều kiện thiếu oxi.  - Có, lúc đó thực vật thực hiện hô hấp kị khí: đường phân và lên men.  - Một số thực vật có đặc điểm thích nghi: hệ rễ ít mẫn cảm với điều kiện kị khí, hạn chế độc do các chất sản sinh ra trong điều kiện yếm khí. Trong thân và rễ có hệ thống gian bào thông với nhau dẫn oxi từ thân xuống rễ. Rễ mọc ngược lên để hấp thụ oxi không khí như rễ thở ở sú, vẹt, mắm... | 0,25  0,25  0,50 |
| **Câu 4**  *2,00đ* | a.  - Loàicây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc cây ngày dài ( thực chất là cây đêm ngắn).  - Vì cây ra hoa khi độ dài đêm tới hạn tối đa là 10 giờ  - Nếu chiếu bổ sung xen kẽ 2 loại ánh sáng (đỏ và đỏ xa) thì lần chiếu cuối cùng có ý nghĩa và tác dụng quan trọng nhất.  - Cây ra hoa vì ánh sáng đỏ chiếu bổ sung vào lần cuối cùng nên thúc đẩy cây ngày dài ra hoa ( ánh sáng đỏ kích thích ra hoa ở cây ngày dài trong điều kiện đêm dài) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b.  - Ở thí nghiệm 2 hiệu suất nảy mầm của hạt cao hơn ở thí nghiệm 1.  - Khi hạt còn tươi, lượng AAB cao gây ức chế quá trình nảy mầm → hiệu suất nảy mầm thấp.  - Khi phơi khô hạt một thời gian, hoạt tính của AAB bị mất→ hiệu suất nảy mầm cao. | 0,50  0,25  0,25 |
| **Câu 5**  *2,00đ* | a.  Sau khi cắt phần ngọn ta sẽ không thấy rõ hiện tượng hướng sáng vì:  - Auxin được sản xuất ở đỉnh thân và cành di chuyển từ ngọn xuống rễ, cắt ngọn làm giảm lượng auxin.  - Ở thân các tế bào đã phân hoá, tốc độ phân chia kém → sự sinh trưởng 2 phía thân không có sự chênh lệch lớn  Cơ chế lá cây trinh nữ cụp xuống khi có va chạm cơ học hoặc khi trời tối:  - Cây trinh nữ ở cuống lá và gốc lá chét có thể gối, bình thường thể gối luôn căng nước làm lá xoè rộng.  - Khi có sự va chạm, K+ được vận chuyển ra khỏi không bào làm giảm áp suất thẩm thấu của tế bào thể gối, tế bào thể gối mất nước làm lá cụp xuống***.*** | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b. Thiết kế thí nghiệm để chứng minh hô hấp sinh ra CO2 và tỏa nhiệt.  \* Chuẩn bị:  - 1 bình thủy tinh có nút cao su đục lỗ cắm nhiệt kế.  - Nhiệt kế.  - Cốc nước vôi trong.  - Hộp xốp (chứa được bình thủy tinh).  \* Cách tiến hành  - Đặt túi hạt vào bình thủy tinh.  - Đặt cốc nước vôi trong vào bình thủy tinh.  - Cắm nhiệt kế vào nút cao su.  - Đậy nút cao su có gắn nhiệt kế vào bình thật chặt, kín; ghi số đo nhiệt kế.  - Đặt bình thủy tinh trong hộp xốp, đậy kín.  - Sau 60 - 90 phút, quan sát màu nước vôi và ghi lại số đo nhiệt kế.  \* Kết quả  HS quan sát hiện tượng, ghi lại kết quả và giải thích:  - Hô hấp thải CO2 làm dục nước vôi trong.  - Số đo nhiệt kế tăng → Hô hấp tỏa nhiệt. | 0,25  0,50  0,25 |
| **Câu 6**  *2,00đ* | a. Phân biệt:  - Động vật nhai lại ( trâu, dê, cừu): dạ dày có 4 ngăn, biến đổi cơ học và sinh học xảy ra ở dạ cỏ, biến đổi hóa học xảy ra ở dạ múi khế, tiêu hóa hoàn toàn và hấp thu ở ruột non → hiệu quả tiêu hóa và hấp thu cao***.***  - Động vật không nhai lại (ngựa, thỏ): dạ dày đơn, biến đổi cơ học và hóa học xảy ra ở dạ dày, biến đổi sinh học xảy ra ở manh tràng. Sau khi đã hấp thu 1 phần ở ruột non, phần thức ăn còn lại được hấp thu ở ruột già → hiệu quả tiêu hóa và hấp thu kém hơn***.*** | 0,25  0,25 |
| b. Cấu tạo của ruột non phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ thức ăn.  - Ruột non rất dài, lớp niêm mạc có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ → tăng diện tích bề mặt lên nhiều lần, tăng khă năng hấp thụ thức ăn.  - Có đầy đủ các loại enzym → biến đổi triệt để thức ăn về mặt hóa học và sinh học.  - Hệ thống mao mạch máu, bạch huyết phân bố dày đặc tới từng lông ruột→ tăng khả năng hấp thụ, vận chuyển các chất dinh dưỡng sau khi được biến đổi | 0,25  0,25  0,25 |
| c. Protein trong thức ăn rất thấp nhưng thịt của động vật nhai lại rất giàu protein  - Lượng thức ăn hằng ngày của chúng rất lớn, đảm bảo lượng protein tương ứng cho cơ thể.  - Lượng sinh khối VSV lớn nguồn cung cấp protein chủ yếu cho động vật.  - Protein được tiêu hóa triệt để 2 lần: protein trong thức ăn được VSV sử dụng biến đổi tại dạ cỏ, được biến đổi tại múi khế và ruột. | 0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 7**  *2,00đ* | a.  - Đều là hệ tuần hoàn hở, không mao mạch, máu trao đổi chất trực tiếp với các tế bào ở xoang cơ thể.  - Áp lực máu chảy thấp, chậm, khả năng điều hòa phân phối máu đến cơ quan chậm.  Khác nhau:   |  |  | | --- | --- | | Hệ tuần hoàn tôm | Hệ tuần hoàn châu chấu | | * Máu có chứa sắc tố hô hấp | * Máu không chứa sắc tố hô hấp | | * Có sự liên hệ với hệ hô hấp để trao đổi và vận chuyến khí | * Không có sự liên hệ với hệ hô hấp vì châu chấu hô hấp bằng hệ thống ống khí nên máu không còn đảm nhận chức năng vận chuyển khí | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b. Giải thích:  - Sự co dãn của tim: khi tim co → đẩy máu đi đến đầu tĩnh mạch nhỏ còn khoảng 15mmHg, khi tim dãn → áp lực trong tâm nhĩ phải bằng 0 → chênh lệch huyết áp → tạo sức hút máu về tim.  - Áp suất âm của lồng ngực: khi hít vào → áp suất âm trong khoang màng phổi càng âm hơn →các tĩnh mạch lớn trong lồng ngực dãn ra → hút máu về; đồng thời cơ hoành hạ xuống→ ép tĩnh mạch chủ trong khoang bụng → đẩy máu về tim*.*  - Hoạt động của các cơ xương và van tĩnh mạch: khi cơ co → ép vào tĩnh mạch → dồn máu chảy trong tĩnh mạch kết hợp với hệ thống van trong tĩnh mạch → máu chảy theo một chiều từ tĩnh mạch về tim. | 0,50  0,25  0,25 |
| **Câu 8**  *2,00đ* | a.  - Chú thích sơ đồ:  1. Tuyến tụy. 2. Tế bào beta 3. Tế bào anpha 4. Insulin.  5. Glucagon. 6. Glycogen. 7. Gluco 8. Gluco.  - Quá trình chuyển hóa xảy ra ở tế bào: gan và cơ.  - Các loại hoocmon khác tham gia vào quá trình điều hòa: Cortizol và Adrenalin. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b.  - Erythrropoietin là hoocmon điều hoà sinh hồng cầu.  - Khi người tập thể thao phải tập luyện nhiều và liên tục → thiếu O2 nặng trong tế bào → cần tăng erythropoietin →tăng sinh hồng cầu → tăng khả năng kết hợp với O2 nên một số người đã sử dụng Erythropoietin ***.***  - Nếu sử dụng lâu dài → số lượng hồng cầu trong máu ngoại vi tăng lên quá mức → mất cân bằng nội môi → bệnh đa hồng cầu.  - Tăng độ nhớt của máu → cản trở cho việc lưu thông máu và hoạt động của tim → có nguy cơ bị khối huyết hoặc đông máu rải rác trong lòng mạch → nguy hiểm tính mạng ***.*** | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 9**  *2,00đ* | a.  \* Đặc điểm cấu tạo :  - Hệ thần kinh dạng lưới ( thuỷ tức,hải quỳ.): các tế bào thần kinh nằm rải rác trong cơ thể và nối với nhau bằng các sợi thần kinh tạo thành mạng lưới thần kinh.  - Hệ thần kinh dạng chuỗi hạch (giun tròn, bạch tuộc): các tế bào thần kinh tập hợp lại thành các hạch thần kinh, các hạch nối với nhau bởi các dây thần kinh tạo thành chuỗi hạch thần kinh nằm dọc theo cơ thể. Mỗi hạch là một trung tâm điều khiển hoạt động tại một vùng xác định.  - Hệ thần kinh dạng ống (cá miệng tròn, chim bồ câu.): cấu trúc dạng ống nằm ở mặt lưng gồm hai phần: Thần kinh trung ương( não bộ và tuỷ sống) và thần kinh ngoại biên (dây thần kinh và hạch thần kinh).  \* Chiều hướng tiến hoá :  - Tập trung hoá : Thần kinh dạng lưới phân tán sau đó tập trung thành dạng chuỗi hạch rồi thành 3 khối hạch: hạch não, hạch ngực, hạch bụng → hình thành các trung khu phân tích xử lí thông tin, ít tiêu tốn năng lượng.  - Hiện tượng đầu hoá: thể hiện ở sự tập trung của các tế bào thần kinh thành não ở động vật có đối xứng hai bên, não phát triển qua các ngành động vật từ thấp lên cao.  - Phản xạ ngày càng tinh tế và chính xác, phức tạp, số lượng phản xạ ngày càng nhiều, phản xạ có điều kiện ngày càng chiếm vai trò quan trọng ***.*** | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
|  | b.Khi đi xe ôtô, để hạn chế say xe người ta lại uống thuốc chống nôn:  - Nôn là do đi xe bị lắc nhiều → kích thích cơ quan tiền đình trong ốc tai → kích thích thần kinh đối giao cảm → hình thành xung thần kinh đến cơ dạ dày → dạ dày co bóp mạnh gây nôn.  - Thuốc chống nôn có tác dụng ức chế thần kinh đối giao cảm bằng cánh theo đường máu tới khe xinap → kết hợp với các thụ thể trên màng sau xinap làm phong bế màng sau xinap → ức chế sự truyền xung thần kinh tới dạ dày → không gây nôn nữa. | 0,25  0,25 |
| **Câu 10**  *2,00đ* | a  - Sự biến đổi của nòng nọc thành ếch nhái là 1 quá trình biến đổi ở mức phân tử, tế bào, mô và cơ quan đòi hỏi có tác động của các nhân tố môi trường (thức ăn, nhiệt độ, ánh sáng) và nhân tố bên trong, quan trọng nhất là tác động của hoocmon tizoxin của tuyến giáp.  - Nếu cắt bỏ tuyến giáp của nòng nọc thì nòng nọc sẽ không biến đổi thành ếch, nếu cho thêm hoocmon tizoxin vào nước thì nòng nọc con nhanh chóng biến thành con ếch con bé xíu. | 0,25  0,25 |
| b.  - Đối với động vật biến nhiệt: Nhiệt độ xuống thấp, thân nhiệt giảm theo, hoạt động của các enzym bị ức chế, các quá trình chuyển hóa trong cơ thể giảm, rối loạn, các hoạt động sống của động vật như sinh sản, kiếm ăn giảm → sinh trưởng và phát triển chậm.  - Đối với động vật hằng nhiệt: Khi nhiệt độ xuống thấp, để duy trì thân nhiệt ổn định, động vật tăng cường quá trình chuyển hóa, ôxi hóa các chất nhiều hơn. Nếu không được tăng khẩu phần ăn so với ngày bình thường → động vật sẽ bị sút cân và dễ mắc bệnh, thậm chí có thể chết. Nếu được ăn uống đầy đủ → động vật sẽ tăng cân do cơ thể tăng cường chuyển hóa và tích lũy các chất dự trữ chống rét. | 0,25  0,25 |
| c.  - Tăng tổng hợp protein trong tế bào→ kích thích phân chia, tăng kích thước tế bào→ tăng cường quá trình sinh trưởng của cơ thể và kích thích phát triển xương (dài ra, to lên).  - Bệnh lùn cân đối do thiếu hoocmon GH từ nhỏ, tuy cơ thể ở mức cân đối nhưng mức độ phát triển của cơ thể bị giảm. Bệnh khổng lồ do hoạt động của hoocmon GH của tuyến yên tăng cường lúc nhỏ→ người to quá mức bình thường. Bệnh to đầu ngón do hoocmon GH quá nhiều vào tuổi đã trưởng thành.  - Muốn chữa bệnh lùn cần tiêm GH vào giai đoạn còn non có tốc độ sinh trưởng và chuyển hóa mạnh, GH phát huy tác dụng, ở giai đoạn trưởng thành GH không phát huy tác dụng. Hiệu quả sinh trưởng phụ thuộc vào loại mô và giai đoạn phát triển. | 0,25  0,50  0,25 |

---- Hết ----

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Người ra đề**  **ĐÀO THỊ THANH HƯƠNG** |

**Điện thoại liên hệ: 0905 289 619**

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN  KHU VỰC DH & ĐB BẮC BỘ  TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC KHỐI 11  NĂM HỌC 2015 – 2016  Thời gian làm bài 180 phút  (Đề này có 03 trang gồm 10 câu) |

**Câu 1: (2 điểm)**

a. Trình bày sự khác nhau cơ bản về cấu tạo ống tiêu hóa và quá trình tiêu hóa thức ăn của động vật ăn thịt với động vật ăn thực vật?

b. Trong cơ thể người, tổng lượng ôxi trong cơ thể phân phối như sau: ở phổi chiếm 36%, trong máu chiếm 51% và trong cơ là 13%. Trong khi đó, ở một loài động vật có vú, lượng ôxi ở phổi, trong máu và trong cơ lần lượt là 5%, 70% và 25%. Đặc điểm phân phối ôxi trong cơ thể như vậy cho biết loài động vật này sống trong môi trường như thế nào? Tại sao chúng cần có đặc điểm phân phối ôxi như vậy?

**Câu 2: (2 điểm)**

a. Tại sao trong quá trình thụ tinh chỉ có 1 tinh trùng kết hợp với trứng?

b. Một người phụ nữ bị rối loạn chức năng vỏ tuyến trên thận, dẫn đến tăng đáng kể hoocmôn sinh dục nam trong máu. Chu kì kinh nguyệt của bệnh nhân có điều gì bất thường không? Giải thích.

**Câu 3: (2 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| a. Dựa vào sự hiểu biết về ái lực của sắc tố hô hấp đối với ôxi, hãy cho biết trong số các đường cong A, B, C và D ở hình bên đường nào là đường cong phân li ôxi của hêmôglôbin người lớn, hêmôglôbin thai nhi, hêmôglôbin lạc đà sống trên núi cao và của miôglôbin. Giải thích.  b. Tại sao đường cong phân li của hêmôglôbin lại có dạng gần giống hình chữ S? |  |

**Câu 4: (2 điểm)**

Các câu sau đây đúng hay sai? Giải thích.

- Hệ tuần hoàn hở chỉ thích hợp cho động vật có kích thước nhỏ.

- Tim của bò sát có 4 ngăn, máu vận chuyển trong cơ thể là máu không pha.

- Khi uống nhiều rượu dẫn đến khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu.

- Hình thức tiêu hóa ở động vật có túi tiêu hóa là tiêu hóa ngoại bào.

**Câu 5: (2 điểm)**

a. Giải thích cơ chế truyền tin qua xinap hóa học. Tại sao mặc dù có cả xinap điện lẫn xinap hóa học, nhưng đại bộ phận các xinap ở động vật lại là xinap hóa học?

b. Để tối ưu hóa hiệu quả trao đổi khí thì bề mặt hô hấp phải có những đặc điểm gì? Giải thích đặc điểm cấu tạo cơ quan hô hấp của chim thích nghi với đời sống bay lượn.

**Câu 6: (2 điểm)**

a. Phân biệt nhóm giberelin với nhóm cytokinin về: vị trí tổng hợp, sự vận chuyển và các vai trò sinh lý chủ yếu.

b. Nhằm tăng thêm sản lượng đường thu được trên cùng một diện tích trông mía, người ta đã sử dụng giberelin có nồng độ thích hợp để phun lên cây mía. Giải thích cơ sở khoa học của việc áp dụng loại hoocmon này.

**Câu 7: (2 điểm)**

a.Tại sao nói **diệp lục** là sắc tố quan trọng trong quá trình quang hợp?

b.Hãy cho biết diệp lục có cấu trúc cơ bản nào để đáp ứng chức năng của nó.

c. Nêu sự khác nhau giữa diệp lục a và diệp lục b về quang phổ hấp phụ.

d. Vì sao nhóm thực vật bậc thấp lại có nhóm sắc tố quang hợp phycobilin.

**Câu 8: (2 điểm)**

a. Chỉ ra các khác biệt về mặt **hình thái** và **giải phẫu** của cây 1 lá mầm và cây 2 lá mầm.

b. Nếu bạn mua các cành hoa ngoài chợ, tại sao người bán hoa lại khuyên bạn nên cắt phần đầu cành hoa ngâm dưới nước và chuyển hoa vào bình khi đầu cắt vẫn còn ướt?

c. Các lá già có hoạt động chức năng kém, không hiệu quả sẽ bị thực vật loại bỏ. Cơ chế nào dẫn đến sự loại bỏ lá già?

**Câu 9: (2 điểm)**

Ở một số loại hạt (ngô, đậu...) người ta thấy rằng, nếu lấy hạt tươi đem ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm không đạt 100%. Nhưng nếu phơi khô những hạt tươi đó, một thời gian sau đem ngâm nước rồi ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm cao hơn, có thể đạt 100%.

a. Giải thích hiện tượng trên.

b. Nêu cách đơn giản nhất để kiểm chứng giải thích trên.

**Câu 10: (2 điểm)**

Nêu và giải thích các đặc điểm thích nghi của tế bào thực vật đối với nhiệt độ thấp gần điểm nước đóng băng.

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN  KHU VỰC DH & ĐB BẮC BỘ  TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐHSP  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | ĐÁP ÁN  ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC KHỐI 11  NĂM HỌC 2015 – 2016 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung cần đạt** | **Điểm** |
| 1 | **a**. | Sự khác nhau:  - Khác nhau về cấu tạo ống tiêu hóa   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tiêu chí | Động vật ăn thịt | Động vật ăn thực vật | | Răng | - Răng của lấy thịt ra khỏi xương.  - Răng nhanh nhọn và dài cắm và giữ con mồi  - Răng trước hàm và răng ăn thịt lớn cắt thịt thành các mảnh nhỏ. | - Ở trâu hàm trên có tấm sừng thay cho răng cửa và răng nanh.  - Hàm dưới có răng cửa và răng nanh giống nhau, có tác dụng tì cỏ vào tấm sừng hàm trên.  - Răng trước hàm và răng hàm có các gờ nổi trên bề mặt răng, có tác dụng nghiền thức ăn khi nhai. | | Khớp hàm | Khớp hàm và cơ thái dương lớn ra chuyển động lên xuống giúp giữ chặt con mồi. | Khớp hàm cùng với cơ cắn và cơ bướm tạo ra chuyển động sang hai bên có tác dụng trong nhai, nghiền nát thức ăn. | | Dạ dày | Dạ dày đơn | - Dạ dày ở động vật ăn thực vật không nhai lại là dạ dày đơn (thỏ, ngựa, chuột)  - Dạ dày ở động vật nhai lại là dạ dày 4 ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Dạ múi khế là dạ dày chính thức, ba ngăn còn lại là do thực quản phát triển thành.  Dạ cỏ có hệ vi sinh vật sống cộng sinh. | | Ruột non | Ruột non ngắn hơn nhiều so với ruột non của động vật ăn thực vật. | Ruột non dài hơn rất nhiều so với ruột non của động vật ăn thịt. | | Manh tràng (ruột tịt) | Ruột tịt không phát triển và không có chức ăn tiêu hóa thức ăn. | Manh tràng rất phát triển và có nhiều vi sinh vật sống cộng sinh. |   - Khác nhau về quá trình tiêu hóa:  + Động vật ăn thịt xé thịt và nuốt; động vật ăn thực vật nghiền nát thức ăn, một số loài nhai lại thức ăn.  + Động vật ăn thực vật nhai kĩ hoặc nhai lại thức ăn, vi sinh vật cộng sinh trong dạ cỏ và manh tràng tham gia tiêu hóa thức ăn (tiêu hóa sinh học). | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
|  | **b.** | Đặc điểm phân bố ôxi trong cơ thể ở loài động vật này cho phép chúng dự trữ được lượng ôxi trong cơ thể 🡪 có thể hoạt động được trong điều kiện thiếu ôxi  Đây là đặc điểm thích nghi giúp loài động vật này lặn được lâu dưới nước. | 0,5 |
| **2** | **a.** | Trong quá trình thụ tinh chỉ có 1 tinh trùng kết hợp với trứng vì:  - Khi tinh trùng gắn với màng tế bào trứng làm biến đổi điện thế màng ở tế bào trứng 🡪 ngăn cản nhanh không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng, đồng thời gây giải phóng Ca2+ từ lưới nội chất trong tế bào chất.  Sự tăng đột ngột nồng độ Ca2+ trong tế bào chất gây phản ứng vỏ.  - Các hạt vỏ gắn vào màng sinh chất của tế bào trứng và giải phóng dịch hạt vỏ vào trong khe giữa màng sinh chất và màng sáng.  - Các enzim trong dịch hạt vỏ gây phản ứng làm cứng màng sáng lại, ngăn không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng, đồng thời chất mucopolisaccharit của dịch hạt vỏ tạo nên áp lực thẩm thấu kéo nước vào khe giữa màng sinh chất và màng sáng làm cho màng sáng tách ra khỏi màng sinh chất | 0,5  0,25  0,5 |
| **b.** | - Người phụ nữ này sẽ không có kinh nguyệt.  -Nguyên nhân: Do hoocmon sinh dục nam ức chế vùng dưới đồi gây giảm tiết GnRH và ức chế tuyến yên giảm tiết FSH và LH.  - Kết quả là không đủ hoocmon kích thích lên buồng trứng và làm giảm hoocmon buồng trứng => gây mất kinh nguyệt. | 0,25  0,25  0,25 |
| **3** | **a.** | - Đường cong A là của mioglobin, B - hemoglobin của lạc đà núi, C- hemoglobin của thai nhi, D - hemoglobin của người lớn.  - Ta nhận ra các đường cong B,C và D là của hemoglobin vì hemoglobin liên kết và nhả ôxi một cách linh hoạt hơn nhiều so với mioglobin để đáp ứng chức năng vận chuyển ôxi trong khi đó mioglobin có chức năng dự trữ ôxi nên nó liên kết chặt chẽ hơn với ôxi vì thế đường cong phân li của nó phải là A.  - Hemoglobin của lạc đà núi phải có ái lực cao hơn so với các loại hemoglobin của người vì lạc đà sống ở vùng núi cao nơi có phân áp ôxi thấp hơn so với phân áp ô xi ở nơi ở của người. Vì thế nó phải có ái lực cao hơn với ôxi so với ái lực của các loại hemoglobin của người.  - Hemoglobin thai nhi có ái lực cao hơn so với ái lực của hemoglobin của người lớn vì có như vậy khi hemoglobin của mẹ nhả ôxi thì hemoglobin của thai nhi mới liên kết được với ôxi do mẹ cung cấp. | 0,5  0,5  0,25  0,25 |
| **b.** | Đường cong phân li của hemoglobin có dạng hình chữ S là do có sự phối hợp của 4 tiểu đơn vị của hemoglobin. Khi một trong 4 chuỗi polipeptit liên kết được với ôxi thì sự biến đổi cấu hình không gian của nó lại kích thích các phân tử bên cạnh thay đổi cấu hình làm tăng ái lực liên kết với ôxi của nó. Như vậy, chỉ cần gia tăng chút ít phân áp ôxi của môi trường cũng nhanh chóng làm gia tăng mức độ liên kết với ôxi của hemoglobin. | 0,5 |
| **4** | **a**  **b.**  **c.**  **d.** | - Đúng. Do máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, nên máu không đi xa đến các cơ quan và bộ phận xa tim. Vì vậy kích thước cơ thể phải nhỏ.  - Sai. Tim bò sát có 3 ngăn, do vách ngăn giữa hai tâm thất là không hoàn toàn nên có sự pha trộn máu ở tâm thất.  - Đúng. Hoocmôn ADH kích thích tế bào ống thận tăng cường tái hấp thu nước trả về máu.  Rượu làm giảm tiết ADH → giảm hấp thu nước ở ống thận → mất nước nhiều qua nước tiểu.  Mất nước → áp suất thẩm thấu trong máu tăng cao → kích thích vùng dưới đồi gây cảm giác khát.  - Sai. Tế bào trên thành túi tiêu hóa tiết ra enzim vào khoang tiêu hóa để tiêu hóa hóa học thức ăn (tiêu hóa ngoại bào).  Sau đó các chất đơn giản được hấp thụ qua màng tế bào tiếp tục chuyển hóa thành những chất đặc trưng cho cơ thể (tiêu hóa nội bào). | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **5** | **a.** | - Cơ chế dẫn truyền xung thần kinh qua xinap: Khi điện thế hoạt động tới đầu cùng của xinap gây khử cực màng sinh chất, làm mở kênh điện dẫn đến giải phóng Ca2+ vào trong chuỳ xinap. Ca2+ làm bóng tải gắn kết với màng và giải phóng chất truyền tin axetincolin vào khe xinap. Chất truyền tin sau đó được gắn vào thụ thể trên màng sau xinap làm xuất hiện thế điện động ở tế bào sau xinap.  - Ưu điểm của xinap hoá học:  + Việc truyền thông tin tại xinap hoá học dễ được điều chỉnh hơn so với ở xinap điện, nhờ điều chỉnh lượng chất truyền tin được tiết vào khe xinap. Ngoài ra, mức độ đáp ứng với tín hiệu ở màng sau xinap cũng dễ được điều chỉnh hơn.  + Dẫn truyền xung thần kinh theo một chiều.  + Chất trung gian hóa học khác nhau ở mỗi xinap gây ra các đáp ứng khác nhau. | 0,5  0,5 |
| **b.** | - Đặc điểm của bề mặt hô hấp:  + Bề mặt hô hấp cần phải mỏng, rộng và ẩm ướt để các chất khí dễ dàng khuếch tán.  + Có mạng lưới mao mạch phát triển và thường chảy theo hướng ngược chiều với dòng khí đi vào để làm chênh lệch phân áp các chất khí giữa hai phía của bề mặt hô hấp.  - Đặc điểm cơ quan hô hấp của chim:  + Dòng máu chảy trong các mao mạch trên thành ống khí ngược chiều với dòng khí đi qua các ống khí.  + Phổi của chim gồm nhiều ống khí song song và các túi khí có thể co giãn giúp cho việc thông khí qua phổi theo một chiều và luôn giàu ôxi cả khi hít vào và khi thở ra. | 0,5  0,5 |
| **6** | **a.** | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Nhóm giberelin | Nhóm cytokinin | | Vị trí tổng hợp | - Được tổng hợp ở phôi hạt, lá non, rễ và đỉnh chồi của cây. | - Được tổng hợp chủ yếu ở đỉnh rễ, ngoài ra được tổng hợp ở phôi hạt và lá non | | Vận chuyển | - Vận chuyển không phân cực qua mạch gỗ ( xylem) và mạch rây ( phloem) | - Vận chuyển không phân cực qua mạch gỗ. | | Vai trò sinh lí chính | - Kích thích sự phân chia và sinh trưởng giãn của tế bào theo chiều là dài, làm kéo dài thân cây.  - Kích thích sự hình thành hoa và ảnh hưởng đến phân hóa giới tính hoa  - Kích thích sự nảy mầm của hạt thông qua thúc đẩy sinh tổng hợp enzim α- amylase.  - Thúc đẩy sự sinh trưởng của quả, do đó làm tăng kích thước quả. | - Kích thích sự phân chia tế bào. Kết hợp với auxin điều khiển sự hình thành cơ quan ở thực vật.  - Thúc đẩy sự sinh trưởng của các chồi bên, làm giảm ưu thế trội của chồi đỉnh.  - Kìm hãm sự hóa già của lá và các cơ quan khác.  - Thúc đẩy sự trưởng thành của lục lạp ( kích thích các tiền lục lạp phát triển thành lục lạp hoàn chỉnh.) | | 0,25  0,25  Nêu đươc vai trò sinh lý chính của giberelin-0,25. Nêu đươc vai trò sinh lý chính của cytokinin-0,25. |
| **b.** | **Ứng dụng của giberelin trong trồng mía:**  - Cây mía tích trữ hydratcacbon ở dạng đường (saccarose) trong không bào trung tâm của các tế bào mô mềm ở thân cây.  - Phun giberelin ở nồng độ và các thời điểm phù hợp sẽ thúc đẩy sự phân chia ở mô phân sinh làm tăng số lượng tế bào và kích thích sinh trưởng giãn theo chiều dọc của các tế bào ở thân, dẫn đế làm tăng thêm độ dài gióng ở thân cây mía, qua đó làm tăng sản lượng thân cây và sẽ giúp tăng lượng đường thu được trên cùng diện tích canh tác mía. | 0,5 |
| **7** | **a.** | - Là chất hữu cơ có cấu trúc bản mỏng tinh tế…  - Có khả năng hấp thụ ánh sáng lớn.  - Là sắc tố duy nhất trong hệ thống sắc tố có khả năng thực hiện, tham gia trọn vẹn tất cả các khâu của quang hợp. | 0,5 |
| **b.** | Cấu trúc phù hợp chức năng:  - Cấu trúc màng mỏng: có bề mặt rộng, khả năng phản ứng nhanh, nhạy, hiệu quả.  - Cấu tạo hóa học: có liên kết đơn, đôi liên hợp, cộng hưởng tạo khả năng thu nhận ánh sáng tốt.  - Cấu trúc xoang, tạo gradien nồng độ H+ giữa trong và ngoài màng tilacôit nên có khả năng tổng hợp ATP. | 0,5 |
| **c.** | Sự khác nhau: Diệp lục a hấp thụ ánh sáng có bước sóng dài chủ yếu ở vùng đỏ, diệp lục b hấp thụ ánh sáng có bước sóng ngắn hơn (xanh tím). | 0,5 |
| **d.** | Thực vật bậc thấp thường sống dưới tán cây trong rừng hoặc dưới nước sâu. Ở đây nhóm sắc tố phycobilin cần thiết cho sự hấp thụ các bước sóng ngắn. | 0,5 |
| **8** | **a.** | Có rất nhiều tiêu chí để chỉ ra sự khác biệt giữa cây hai lá mầm và cây một lá mầm.  **Hình thái:**  - Phôi;  - Gân lá;  - Kiểu rễ;  - Mẫu hoa  **Giải phẫu:**  - Bó mạch;  - Đai casparian.  - Kiểu lỗ khí.  - Lát cắt ngang sơ cấp. | 0,5  0,5 |
| **b.** | - Sau khi hoa bị cắt rời, sự thoát hơi nước ở lá và hoa vẫn tạo ra một động lực kéo dòng nước trong xylem lên cao.  - Nếu để vết cắt bị khô, trong xylem hình thành một khối khí, khối khí này ngăn cản sự liên tục của dòng nước, khả năng kéo nước lên cao để cung cấp cho lá và hoa bị ngắt quãng, hoa dễ héo.  - Khi cắt đoạn cành trong nước và đảm bảo không bị ngắt quãng về dòng nước, hoa sẽ tươi lâu hơn. | 0,25  0,5  0,25 |
| **9** | **a.** | - Khi còn tươi, lượng ABA (axit abxixic) cao gây ức chế quá trình nảy mầm. ABA cao làm làm cho các hạt này "ngủ" chờ thời tiết thuận lợi mới nảy mầm. Điều này thể hiện đặc điểm thích nghi sinh sản với khí hậu.  - Khi phơi khô hạt một thời gian, hoạt tính của ABA bị mất, vì vậy hiệu suất nảy mầm tăng lên (hiện tượng này thường thấy ở cây một năm). | 1,0  0,5 |
|  | **b.** | Cách đơn giản nhất là đo hàm lượng ABA của hạt tươi và hạt đã phơi khô một thời gian rồi ngâm nước. | 0,5 |
| **10** |  | - Thay đổi thành phần hoá học của màng theo cách tăng tỉ lệ axit béo không no làm tăng độ linh hoạt của màng.  - Tổng hợp nên các protein chống đóng băng nước trong tế bào.  - Tăng nồng độ các chất trong tế bào để chống sự mất nước vì nước đóng băng bên ngoài tế bào có thể hút nước từ bên trong tế bào ra bên ngoài.  - Sản sinh ra một số loại protein sốc nhiệt chống lại tác hại của nhiệt độ thấp. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **ĐỀ GIỚI THIỆU** |   **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN**  **TỈNH ĐIỆN BIÊN** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LẦN THỨ IX**  **HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN DH VÀ ĐBBB**  **MÔN SINH HỌC - KHỐI 11**  **Ngày thi: 23/ 04/ 2016**  **Thời gian làm bài: 180 phút** |

*(Đề có 10 câu; gồm 02 trang)*

**ĐỀ VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**

**Câu 1. *(2,0 điểm)*** **Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng.**

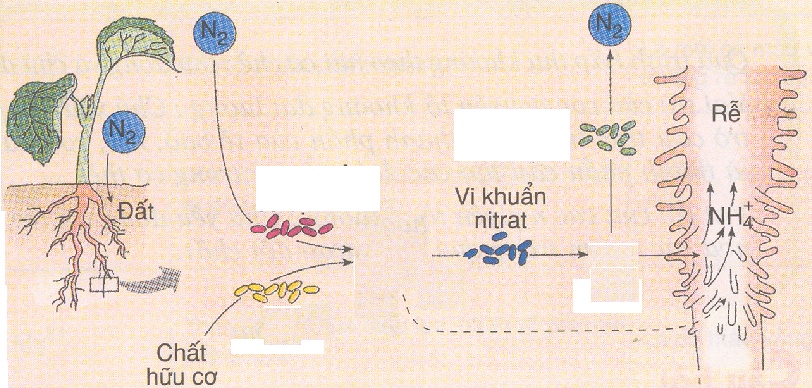
1. Ở đa số thực vật, khí khổng mở ban ngày và đóng vào ban đêm để ngăn cản cây

mất nước khi không quang hợp, trong một số trường hợp khí khổng lại đóng vào ban ngày. Những nhân tố nào đã tác động làm khí khổng đóng vào ban ngày? Nêu ý nghĩa của việc đóng khí khổng ban ngày. Nếu khí khổng cây C3 đóng vào ban ngày có ảnh hưởng đến năng xuất không?

* Hướng dẫn chấm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Khi cây thiếu nước (hạn hán) tế bào khí khổng mất sức trương 🡪AAB (axit abxixic) do rễ tiết ra 🡪 đóng khí khổng | 0,25 |
|  | + Đóng khí khổng vào ban ngày ngăn cản sự thoát hơi nước 🡪 cây không héo | 0,25 |
|  | + Nếu Cây C3 đóng khí khổng ban ngày sẽ hạn chế CO2 xâm nhập vào 🡪 giảm quang hợp 🡪 Cây hạn hán gây thất thu mùa màng | 0,25 |

b) Cho sơ đồ*: Sự phụ thuộc về mặt dinh dưỡng của cây vào hoạt động của vi sinh vật đất*



(1)

NO3 -

(4)

(2)

(3)

NH4+

* Hãy cho biết tên vi sinh vật (1),(2), (3), (4)
* Vì sao quá trình khử nitrate (NO3-) ở thực vật có thể làm giảm năng suất sinh học? Quá trình này có gây hại cho cây trồng không? Giải thích?

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Tên các vi sinh vật đất:  1- vi khuẩn cố định nitơ và 2 – Vi khuẩn amôn hóa  3- Vi khuẩn nitorat hóa 4 – Vi khuẩn phản nitorat hóa | 0,25  0,25 |
|  | - Quá trình khử NO3- thành NH3 phải sử dụng H+ từ NADPH hoặc NADH của quang hợp hoặc hô hấp. Trong đó, NADPH cũng được sử dụng để khử CO2 trong pha tối quang hợp để tạo chất hữu cơ, hình thành nên năng suất, việc sử dụng nguồn lực khử này sẽ ảnh hưởng đến quá trình cố định CO2 | 0,25  0,25 |
|  | - Sự khử NO3- cũng có thể gây hại cho cây trồng , trong trường hợp dư thừa làm tích tụ nhiều NH3, đây là chất gây độc cho tế bào | 0,25 |

**Câu 2 . *(2,0 điểm)*** **Quang hợp**

a) Trong các nghiên cứu liên quan đến quang hợp người ta đã dùng đến chất đồng vị oxy 18 (18O). Trình bày mục đích và phương pháp của 2 thí nghiệm có (18O)?

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thí nghiệm 1: Chứng minh nguồn gốc của oxy là từ nước  - Dùng các phân tử nước có chứa 18O để cung cấp cho cây cần nghiên cứu về quang hợp. Kết quả cho thấy đồng vị 18O có mặt trong các phân tử oxy giải phóng ra trong quá trình quang hợp. | 0,25  0,25 |
|  | Thí nghiệm 2: Chứng minh nước sinh ra từ pha tối của quang hợp  - Khi dùng CO2 có mang 18O cung cấp cho cây và phân tích các sản phẩm quang hợp thì thấy cả glucozơ và nước đều chứa 18O. Điều này chứng tỏ nước được hình thành từ pha tối của quang hợp. | 0,25  0,25 |

*b)* Ảnh hưởng của mối tương tác giữa ánh sáng và nồng độ CO2 trong không khí đến quang hợp của cây như thế nào? Phản ứng quang hợp của cây đối với ánh sáng thể hiện qua chỉ số nào?

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Cường độ ánh sáng thấp, tăng dần nồng độ CO2 🡪 cường độ QH yếu  Tăng cường độ ánh sáng, nồng độ CO2 thấp 🡪 cường độ QH tăng ít  + Tăng cường độ ánh sáng, tăng nồng độ CO2 (🡪điểm bão hòa)🡪 QH tăng | 0,25  0,25 |
|  | - Chỉ số:  + Điểm bù ánh sáng: cường độ ánh sáng để cường độ QH = cường độ HH.  + Điểm bão hoà ánh sáng: cường độ ánh sáng để cường độ QH đạt cực đại. | 0,25  0,25 |

**Câu 3 . *(2,0 điểm)*** **Hô hấp ở thực vật**

1. Một trong những vai trò quan trọng của quá trình hô hấp ở thực vật là tạo ra các

sản phẩm trung gian cung cấp cho quá trình sinh tổng hợp các chất. Tại sao axit pyruvic cũng được coi là 1 sản phẩm trung gian của quá trình hô hấp? Nêu các hướng sinh tổng hợp các chất hữu cơ từ sản phẩm này.

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Axit pyruvic là sản phẩm cuối cùng của quá trình đường phân có 3 cacbon, có mặt ở tế bào chất | 0,25 |
|  | - Từ axit pyruvic có thể biến đổi thành glyxerol hoặc amin hoá (kết hợp với NH3) tạo axit amin. Axit pyruvic chuyển hoá thành đường glucozơ (do các enzim của quá trình đường phân tham gia). | 0,25 |

b) Cho các vật liệu và dụng cụ thí nghiệm như sau: một tủ ấm, bốn ống nghiệm, một lọ axit piruvic, một lọ glucozo, một lọ chứa dịch nghiền tế bào, một lọ chứa ty thể và một máy phát hiện CO2 . Hãy tiến hành thí nghiệm chứng minh hô hấp thải CO2 và giải thích kết quả thí nghiệm.

|  |  |
| --- | --- |
| b) Thí nghiệm như sau:  - Ống 1: axit piruvic + dịch nghiền tế bào  - Ống 2: axit piruvic + ty thể  - Ống 3. glucozo + dịch nghiền tế bào  - Ống 3. glucozo + ty thể  Cả 4 ống được đưa vào tủ ấm với nhiệt độ thích hợp. Sau một thời gian sẽ thấy kết quả sau: ống 1,2 và 3 sẽ có CO2 bay ra còn ống 4 thì không  Giải thích:  - Ống 1: dịch nghiền tế bào có chứa ty thể nên axit piruvic đi vào ty thể và quá trình hô hấp xảy ra dẫn đến thải CO2.  - Ống 2: axit piruvic đi vào ty thể và quá trình hô hấp xảy ra dẫn đến thải CO2.  - Ống 3: glucozo trong chất tế bào sẽ biến đổi thàng axit piruvic, sau đó axit piruvic đi vào ty thể và quá trình hô hấp xảy ra dẫn đến thải CO2.  - Ống 4: glucozo không thể biến đổi thành axit piruvic vì không có môi trường tế bào chất, nên quá trình hô hấp không xảy ra.  Vây Quá trình hô hấp ở tế bào thải ra CO2. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Câu 4 . *(2,0 điểm)*** **Sinh sản ở thực vật + Sinh trưởng và phát triển ở thực vật**

a) Năng suất kinh tế cây trồng là khối lượng sinh khối tích lũy trong các bộ phận của cây mà con người sử dụng như: củ, quả, thân, bắp, hạt,…Có thể sử dụng chất điều hòa sinh trưởng chủ đạo nào để nâng cao năng suất kinh tế của cây cà chua, lúa, mía? Giải thích?

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Cây cà chua cần tăng số lượng và khối lượng quả do đó sử dụng nhóm chất kích thích sinh trưởng auxin để tăng cường tỷ lệ đậu hoa, đậu quả… | 0,25 |
|  | - Cây lúa cần tăng số nhánh và khối lượng bông lúa, cần sử dụng nhóm cytokinin để kích thích sự đẻ nhánh, làm chậm sự hóa già và tăng cường hoạt động của lá đòng để kéo dài thời gian quang hợp | 0,25 |
|  | Cây mía cần tăng cường sinh trưởng thân, nên sử dụng nhóm giberelin để kích thích sinh trưởng chiều dài thân và lóng | 0,25 |

b)Ở một số loại hạt (ngô, đậu...) người ta thấy rằng, nếu lấy hạt tươi đem ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm không đạt 100%. Nhưng nếu phơi khô những hạt tươi đó, một thời gian sau đem ngâm nước rồi ủ ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu thì hiệu suất nảy mầm cao hơn, có thể đạt 100%.

- Giải thích hiện tượng trên.

- Nêu cách đơn giản nhất để kiểm chứng giải thích trên.

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | a | - Khi còn tươi, lượng ABA (axit abxixic) cao gây ức chế quá trình nảy mầm. ABA cao làm làm cho các hạt này "ngủ" chờ thời tiết thuận lợi mới nảy mầm. Điều này thể hiện đặc điểm thích nghi sinh sản với khí hậu.  - Khi phơi khô hạt một thời gian, hoạt tính của ABA bị mất, vì vậy hiệu suất nảy mầm tăng lên (thường thấy ở cây một năm). | 0,5  0,5 |
|  | b | Cách đơn giản nhất là đo hàm lượng ABA của hạt tươi và hạt đã phơi khô một thời gian rồi ngâm nước. | 0,25 |

**Câu 5 . *(2,0 điểm)*** **Cảm ứng ở thực vật + Phương án thực hành sinh lí thực vật**

1. Ở thực vật có hiện tượng sau :

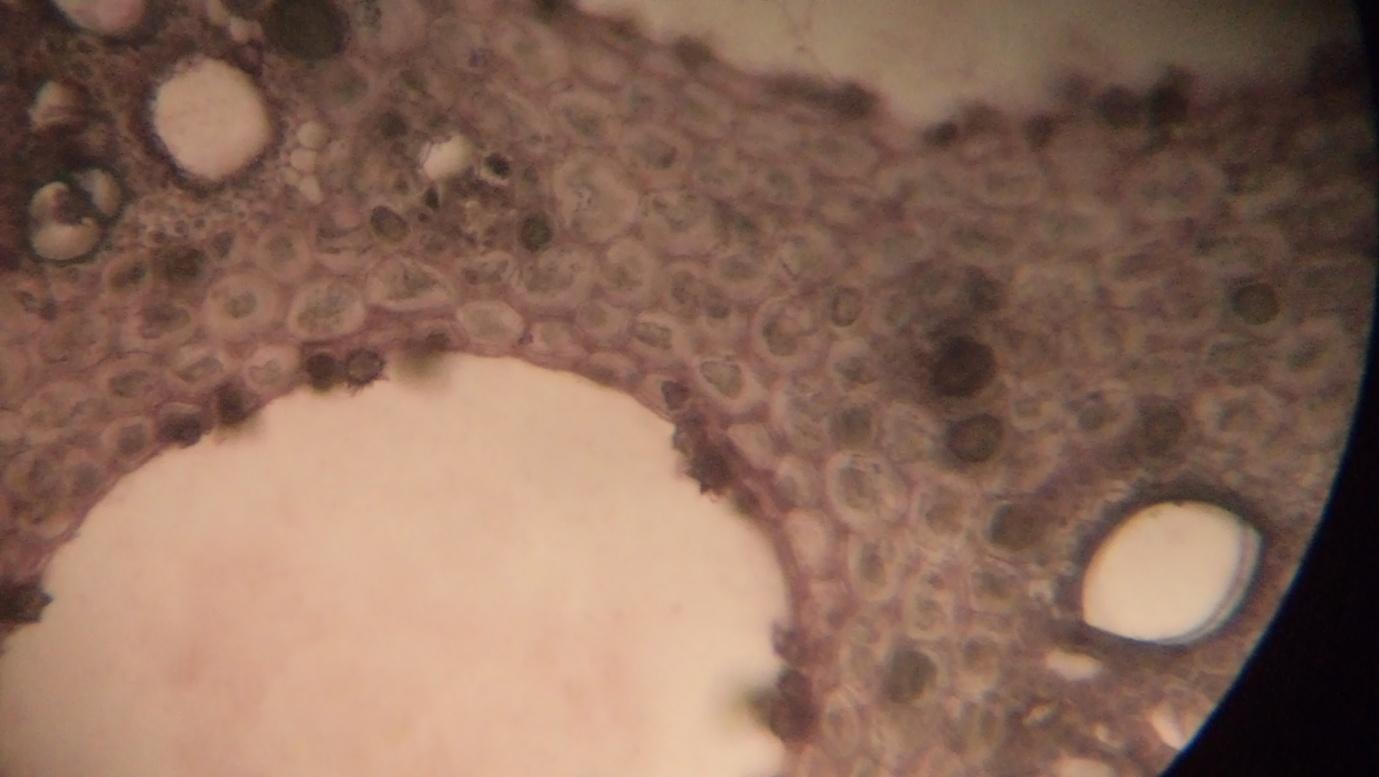
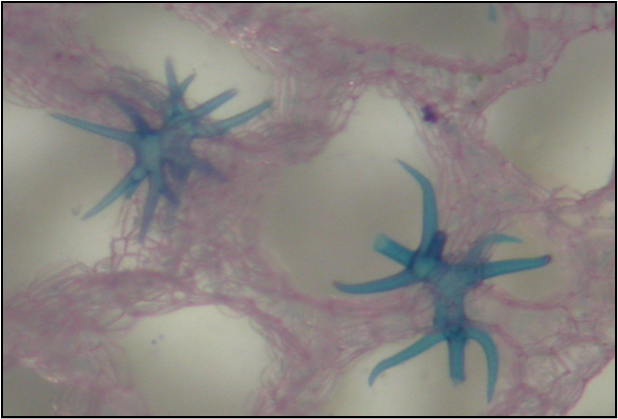
a1. Ngọn cây luôn hướng về phía có ánh sáng.

a2. Hoa hồng, hoa ly nở ban ngày khi có ánh sáng.

**\*Hướng dẫn chấm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **a1. Hướng động (hướng sáng)** | **a2. Ứng động** |  |
|  | Kích thích của môi trường theo 1 hướng | Kích thích từ mọi hướng | 0,25 |
|  | Hướng về tác nhân kích thích (+) hoặc tránh xa tác nhân kích thích (–) | Hướng cảm ứng bất kỳ | 0,25 |
|  | Ánh sáng 🡪 AIA vận chuyển chủ động về phía ít ánh sáng hơn, AIA kích thích phân chia tế bào 🡪 Sinh trưởng ko đồng đều của hai phía cơ quan nhận kích thích. | Ánh sáng 🡪 tăng to ngày 🡪 HM TV di chuyển và tập trung không đồng đều ở hai mặt của cánh hoa 🡪 hoa nở. | 0,25 |
|  | Phản ứng chậm. Có ở hầu hết thực vật. | Phản ứng nhanh hơn. Mang tính chủng loại. | 0,25 |

b) Khi tiến hành giải phẫu một cơ quan sinh dưỡng của cây trang và cây sen, người ta thu được hình ảnh dưới đây:



**(1)**

**(2)**

Hình A

Hình B

**-** Cho biết tên bộ phận sinh dưỡng được giải phẫu (Hình A) và (Hình B)

- Nêu tên của cấu trúc số 1 và cấu trúc số 2? Ý nghĩa của hai cấu trúc này trong đời sống của thực vật kể trên.

**\*Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Hình A: Thân cây sen;  - Hình B: Lá cây trang | 0,25  0,25 |
|  | -Cấu trúc (2) Hình B: Lá cây trang có tế bào đá hình sao có tác dụng nâng đỡ  - Cấu trúc (1) Hình A: Khoảng trống chứa khí trong thân cây sen giúp cung cấp oxi … | 0,25  0,25 |

**Câu 6 . *(2,0 điểm)*** **Tiêu hóa và hô hấp ở động vật**

a) Ở người sự tiêu hóa hóa học ở dạ dày diễn ra như thế nào? Thức ăn sau khi tiêu hóa ở dạ dày được chuyển xuống ruột từng đợt với lượng nhỏ có ý nghĩa gì?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Sự tiêu hóa hóa học ở dạ dày diễn ra chủ yếu là biến đổi protein thành các chuỗi polipeptit ngắn dưới tác dụng của pepsin +HCl  - Thức ăn sau khi tiêu hóa ở dạ dày được chuyển xuống ruột từng đợt với lượng nhỏ có ý nghĩa: dễ dàng trung hòa lượng axít trong thức ăn chuyển xuống từ dạ dày, tạo điều kiện cho các enzim trong ruột hoạt động tiêu hoá tốt (NaHCO3 từ tụy tiết ra với hàm lượng cao để trung hòa axit) và đủ thời gian tiêu hóa lượng thức ăn đó.  - Thức ăn sau khi tiêu hóa ở dạ dày được chuyển xuống ruột từng đợt nhờ cơ chế đóng mở môn vị.  - Cơ chế này liên quan đến sự co bóp của dạ dày với áp lực ngày càng tăng làm mở cơ vòng. Phản xạ có thắt cơ vòng môn vị do môi trường ở tá tràng bị thay đổi khi thức ăn dồn xuống (kiềm → axit). | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

b) Tại sao công nhân làm việc trong các hầm than trường có hiện tượng ngạt thở? Để cấp cứu người bị ngất do ngạt thở người ta lại dùng khí cacbogen (5%CO­2 và 95% O2) mà không phải là O2 nguyên chất?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | \* Do hàm lượng O2 giảm hàm lượng CO, CO2 tăng.  - Hb + CO2 -> HbCO2  **-** HbCO2 là một hợp chất rất bền khó phân tích, do đó mà máu thiếu Hb tự do chuyên chở vì thế cơ thể thiếu O2 nên có cảm giác ngạt thở. | 0,25  0,25 |
|  | **\*** CO2 kích thích trung khu hô hấp nhờ cơ quan thụ cảm CO2 ở xoang động mạch cảnh và cung động mạch chủ làm tăng phản xạ hô hấp => thở nhanh  \* Nếu không có CO2 => ngừng thở do không kích thích trung khu hô hấp.  Nếu Pco2 bình thường => duy trì nhịp thở bình thường.  Nếu Pco2 cao => nhiễm độc CO2 => nhức đầu, da tím tái, rối loạn tuần hoàn | 0,25  0,25 |

**Câu 7 . *(2,0 điểm)*** **Tuần hoàn**

1. Thí nghiệm: cắt rời tim ếch, kích thích tim ếch bằng dòng điện cảm ứng với cường

độ thấp và cường độ đủ mạnh (ngưỡng) để tim co sau đó tiếp tục tăng cường độ dòng điện (trên ngưỡng). Cơ tim sẽ phản ứng như thế nào? Kết quả thí nghiệm đã chứng minh cho tính chất sinh lí gì của cơ tim?

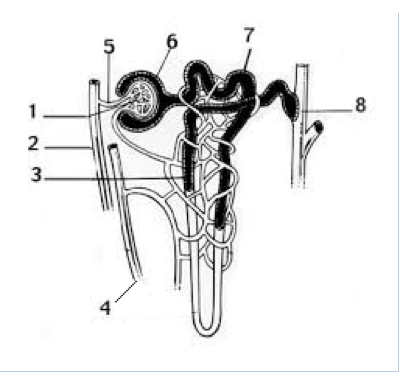
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | \* Kích thích với cường độ thấp (dưới ngưỡng): cơ tim không co.  Kích thích với cường độ đủ mạnh: tim co. Kích thích trên ngưỡng: tim không co mạnh hơn… | 0,25  0,25 |
|  | -Thí nghiệm trên đã chứng minh cho tính hưng phấn của tim (hoạt động theo quy luật “Tất cả hoặc không có gì”,  -Là khả năng đáp ứng của cơ tim đối với kích thích, hưng phấn của cơ tim thể hiện bằng co cơ tim | 0,25  0,25 |

b) Một người phụ nữ bị phù phổi, bác sĩ chẩn đoán bệnh nhân bị hở van tim. Bằng kiến thức đã học em hãy cho biết người phụ nữ đó bị bệnh ở van tim nào? Giải thích các hậu quả khác của bệnh này?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **-Van hai lá bị hở:** | 0,25 |
|  | - Khi tim co, máu bị đẩy ngược từ tâm thất trái lên tâm nhĩ trái, làm cho máu bị ứ đọng trong phổi dấn tới tăng huyết áp phổi. Hậu quả là phù phổi và khó thở do giảm khả năng trao đổi khí ở phổi | 0,25 |
|  | - Lượng máu trong tâm thất trái bị giảm dẫn đến không đủ máu đi đến các tế bào và mô. Hậu quả là cơ thể bị suy kiệt do thiếu ô xy và dinh dưỡng đồng thời tim phải tăng co bóp… | 0,25 |
|  | - Tình trạng này kéo dài sẽ dẫn tới suy tim. | 0,25 |

**Câu 8 . *(2,0 điểm)*** **Bài tiết, cân bằng nội môi**

1. Cho sơ đồ: Quá trình hình thành nước tiểu được thực hiện ở nephron.



**Hãy cho biết các nhận định sau đây là đúng hay sai.**

* **Hướng dẫn chấm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **-** Vận chuyển từ 5 đến 6 trên hình phụ thuộc vào huyết áp. | Đ | 0,25 |
|  | -Quá trình quan trọng nhất trong cấu trúc 7 là phụ thuộc ATP | Đ | 0,25 |
|  | - Nồng độ HCO3- ở cấu trúc 2 cao hơn ở cấu trúc 4 | S | 0,25 |
|  | - Tái hấp thu nước trong cấu trúc 8 được thực hiện nhờ sự chênh lệch nồng độ | Đ | 0,25 |

1. Ở người bình thường, khi ăn nhiều đường hay ít đường thì hàm lượng đường trong

máu vẫn luôn ổn định. Nêu tên 2 hoocmon chính tham gia điều hòa hàm lượng đường huyết. Nguồn gốc và chức năng cơ bản của 2 hoocmon đó.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **-** Hai hoocmon đó là insulin và glucagon | 0,5 |
|  | -Insulin có nguồn gốc từ tế bào β của tụy đảo, kích thích quá trình hấp thu gluco vào tế bào để tạo thành glicogen | 0,25 |
|  | - Glucagon: có nguồn gốc từ tế bào α của tụy đảo, phân hủy glicogen thành gluco | 0,25 |

**Câu 9 . *(2,0 điểm)*** **Cảm ứng ở động vật**

a) Phân biệt tập tính bẩm sinh và tập tính học được? Khi đèn giao thông chuyển sang màu đỏ thì những người tham gia giao thông có phản ứng như thế nào? Em hãy giải thích sự hình thành các hành động đó?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | \* Phân biệt tập tính bẩm sinh và tập tính học được (KN; CSTK; VD) | | | 0,25  0,25  0,25 |
| **Tiêu chí** | **TT bẩm sinh** | **TT học được** |
| **Khái niệm** | Những hoạt động đặc trưng cho loài được di truyền từ bố mẹ => sinh ra đã có | - Hoạt động được hình thành trong quá trình sống của cá thể, thông qua học tập, rút KNo. |
| **Cơ sở thần kinh** | Chuỗi các phản xạ không điều kiện | Chuỗi các phản xạ có điều kiện. |
| **Ví dụ** | Nhện giăng tơ; cóc gọi bạn ...; cóc bắt mồi... | Vịt mới nở đi theo người chủ lò.. |
|  | \* Đèn giao thông chuyển sang màu đỏ:  - Đa số người tham gia giao thông dừng lại trước vạch dừng và nhường đường cho người đi bộ qua đường (xe từ hướng khác tới) - Học hiệu quả.  - Một số ít người vượt đèn đỏ qua đường - Học ko hiệu quả. | | | 0,25 |

b) Những người bị huyết áp cao thường có nguy cơ bị xuất huyết não. Tại sao những người bị xuất huyết não hoặc chấn thương sọ não ở bên phải lại bị tê liệt nửa thân bên trái và ngược lại?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Tất cả các đường dẫn truyền cảm giác từ nửa thân bên trái đều liên hệ với bán cầu não phải (phần vỏ não tiếp nhận cảm giác ở hồi đỉnh lên)  - Tất cả các đường dẫn truyền vận động xuất phát từ nửa não phải đều liên hệ với các cơ điều khiển vận động của nửa thân bên trái.  - Tất cả các đường cảm giác đi lên vỏ não xuất phát từ các cơ quan thụ cảm ở nửa thân bên trái đều bắt chéo sang phía đối diện hoặc ở tủy sống…  - Các đường vận động xuất phát từ các tế bào tháp ở vỏ não phải đi xuống đều bắt chéo sang phía đối diện ở hành tủy hoặc tủy sống đến các cơ quan nửa thân bên trái… | 0,25  0,25  0.25  0,25 |

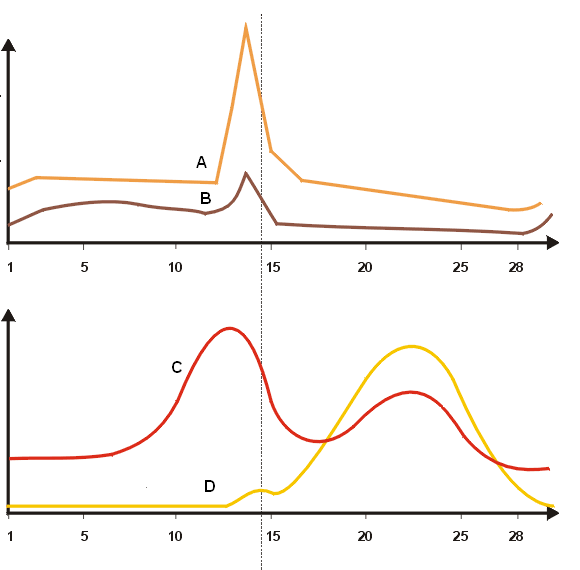
**Câu 10 . *(2,0 điểm)*** **Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật**

1. Các bệnh nhân ung thư tuyến giáp thường được điều trị theo phác đồ: Phẫu thuật

cắt bỏ tuyến giáp, uống I131 (iot phóng xạ để tiêu diệt hết tế bào ung thư). Trước khi uống I131 bệnh nhân buộc phải nhịn, không được sử dụng hoocmon tuyến giáp (tổng hợp nhân tạo) trong một tháng. Trong thời gian này, khả năng chịu lạnh và trí nhớ của bệnh nhân sẽ thay đổi như thế nào? Tại sao?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Bệnh nhân đã bị cắt tuyến giáp lại không được tiếp nhận hoocmon tuyến giáp (nhân tạo) trong 1 tháng 🡪 cơ thể còn rất ít tiroxin | 0,25 |
|  | -Tiroxin ít 🡪 chuyển hóa cơ bản giảm 🡪 giảm sinh nhiệt, trí nhớ giảm 🡪 chịu lạnh kém và trí nhớ kém | 0,25 |

b) Quan sát sơ đồ sau và em hãy cho biết đường cong A, B, C, D mô tả cho các yếu tố nào trong chu kỳ kinh nguyệt ở người ? Trình bày vắn tắt vai trò các yếu tố này.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | - Đường cong A : hoocmôn LH  -Đường cong B : hoocmôn FSH  -Đường cong C : Oestrôgen  -Đường cong D : Progestêrôn | 0,25  0,25 |
|  | -FSH kích thích nang trứng phát triển  -LH làm trứng chín, rụng và tạo thể vàng.  -Thể vàng tiết ra hormon Progesteron  -Progesteron và Oestrogen kích thích làm cho niêm mạc tử cung phát triển dày lên.  - Progesteron và Oestrogen nồng độ cao ức chế vùng dưới đồi và tuyến yên ngưng tiết các hormon (GnRH, FSH, LH). | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

Người ra đề: *Nguyễn Thị Thu Vân*

*SĐT: 0984 718 498*

……….. **HẾT** ………

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG**  **ĐỀ ĐỀ XUẤT** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI DHBB**  **MÔN SINH HỌC - KHỐI 11**  **Thời gian làm bài: 180 phút**  (Đề này có 10 câu; gồm 02 trang) |

**Câu 1:** (2,0 điểm)

a. Trên cùng một cây, thế nước ở tế bào lá và thế nước ở tế bào rễ khác nhau như thế nào? Giải thích.

b. Một thửa ruộng sau thời gian dài không canh tác (ruộng bỏ hoang), khi phân tích thành phần hóa học người ta thấy lượng đạm trong đất có tăng hơn so với thời gian đầu mới ngừng canh tác. Giải thích tại sao?

**Câu 2:** (2,0 điểm)

a. Ở thực vật C4, lục lạp của tế bào bao bó mạch có gì khác so với lục lạp của tế bào mô giậu? Đặc điểm này phù hợp với chức năng của tế bào bao bó mạch như thế nào?

b. Giải thích tại sao khi tăng nồng độ CO2 trong dung dịch nuôi tảo, bọt khí ôxi lại nổi lên nhiều hơn?

c. Tại sao phycôbilin là sắc tố quang hợp không thể thiếu được của các nhóm tảo (trừ tảo lục)?

**Câu 3:** (2,0 điểm)

Một nhóm học sinh đã làm thí nghiệm sau: Đặt 2 cây A và B vào một phòng kính có chiếu sáng và có thể điều chỉnh hàm lượng O2 trong phòng này từ 0% đến 21% (các nhân tố khác đều ở giá trị tối ưu). Kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thí nghiệm | Cường độ quang hợp (mg CO2/dm2/giờ) | |
| Thí nghiệm 1  Thí nghiệm 2 | Cây A | Cây B |
| 18  29 | 55  56 |

a. Nêu mục đích và giải thích nguyên lí của thí nghiệm trên.

b. Cách bố trí thí nghiệm, giải thích kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận.

**Câu 4:** (2,0 điểm)

a. Nêu cơ chế hình thành và sự phát triển tiếp theo của tiểu bào tử và đại bào tử ở cây hạt kín lưỡng bội.

b. Cắt một cành cây có nhiều lá xanh cắm vào một bình thủy tinh chứa nước sạch. Để giữ cho lá của cành cây này được xanh lâu, ta cần phải xử lí bằng hoocmôn thực vật nào? Giải thích.

**Câu 5:** (2,0 điểm)

a. Khi chiếu ánh sáng có cùng cường độ vào đồng thời 3 cây: A, B, C khác loài, người ta quan sát thấy hiện tượng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Cây A | Cây B | Cây C |
| Hiện tượng | Không hấp thụ, không thải CO2. | Hấp thụ CO2 | Thải CO2 |

Hãy cho biết, mỗi loại cây A, B, C nêu trên là như thế nào đối với ánh sáng? Giải thích.

b. Về mùa đông, cây mía, cây thanh long ở nước ta sẽ như thế nào nếu chiếu ánh sáng FR vào ban đêm? Giải thích.

**Câu 6:** (2,0 điểm)

a. HCl và enzim pepsin được tạo ra ở dạ dày như thế nào? Vai trò của HCl và pepsin trong quá trình tiêu hóa thức ăn? Vì sao thành dạ dày không bị phân giải bởi dịch vị?

b. Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân li HbO2, giải thích tại sao khi lao động cơ bắp thì cơ vân nhận được nhiều O2 hơn so với lúc cơ thể nghỉ ngơi.

**Câu 7:** (2,0 điểm)

a. Người ta sử dụng một loại thuốc dẫn đến làm giảm nồng độ Na+ trong máu. Hãy cho biết:

- Điện thế nghỉ của nơron có thay đổi hay không? Giải thích.

- Khi có kích thích tới ngưỡng điện thế hoạt động thay đổi thế nào? Giải thích.

b. Vì sao những người bị hở van nhĩ thất hoặc hen suyễn mãn tính thường dẫn đến suy tim?

**Câu 8:** (2,0 điểm)

a. Khi thể tích máu trong cơ thể người giảm, những cơ chế nội tại nào giúp duy trì và tăng thể tích máu?

b. Hãy nêu các cơ chế điều hoà giúp cá xương và cá sụn duy trì được áp suất thẩm thấu của cơ thể khi sống trong môi trường bất lợi về thẩm thấu (môi trường nước ngọt, nước biển).

**Câu 9:** (2,0 điểm)

Người ta sử dụng một loại thuốc gây ức chế hoạt động của thùy sau tuyến yên để tiêm cho một con thỏ thí nghiệm. Các chỉ số sinh lí dưới đây ở con thỏ này sẽ như thế nào? Giải thích

a. Huyết áp.

b. Áp suất thẩm thấu của dịch cơ thể.

c. Áp suất lọc của cầu thận.

d. Nhịp hô hấp.

**Câu 10:** (2,0 điểm)

a. Vi khuẩn *Clostridium botabilum* thường sinh trưởng trong môi trường thịt, chúng tiết ra một loại prôtêin có tên bôtumilum, prôtêin này phong tỏa sự xuất bào ở màng trước của xináp thần kinh – cơ.

- Chất bôtumilum ảnh hưởng như thế nào đến cơ thể khi bị nhiễm vi khuẩn này?- Nêu các biện pháp xử lí khi cơ thể con người bị tác động bởi bôtumilum.

b. Axêtilcôlin là chất trung gian hóa học có ở chùy xinap của nơron đối giao cảm và nơron vận động. Hãy nêu 2 cách tác động khác nhau của axêtilcôlin lên màng sau xinap ở hai loại nơron trên và ý nghĩa của nó.

……….. HẾT ……

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG**  **HƯỚNG DẪN CHẤM** | | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI DHBB**  **MÔN SINH HỌC - KHỐI 11**  **Thời gian làm bài: 180 phút**  (Đề này có 10 câu; gồm 02 trang) | |
| **Câu** | **Nội dung** | | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(2,0 điểm)** | **a. Trên cùng một cây, thế nước ở tế bào lá và thế nước ở tế bào rễ khác nhau như thế nào? Giải thích.**  - Thế nước ở tế bào lá thấp hơn so với thế nước của tế bào rễ.  - Giải thích: Do ở lá xảy ra quá trình thoát hơi nước nên các tế bào lá có nồng độ dịch bào lớn hơn tế bào rễ là nơi không có sự thoát hơi nước. | | 0,25  0,25 |
| **b. Một thửa ruộng sau thời gian dài không canh tác (ruộng bỏ hoang), khi phân tích thành phần hóa học người ta thấy lượng đạm trong đất có tăng hơn so với thời gian đầu mới ngừng canh tác. Giải thích tại sao?**  \* Các cơ chế làm tăng lượng đạm trong đất:  - Qua quá trình cố định nitơ theo con đường điện hóa (do có sự phóng tia lửa điện trong không khí khi mưa dông):  N2 + 2O2 🡪 NO2- 🡪 NO3-    - Quá trình cố định nitơ khí quyển bởi các nhóm vi sinh vật (nhờ có hệ enzim nitrogenaza):  2H 2H 2H  N=N ---------> HN=NH --------> H2N-NH2 --------> 2NH3.    - Quá trình phân giải các hợp chất chứa nitơ bởi các vi sinh vật đất:  + Các hợp chất hữu cơ chứa nitơ (xác, chất thải của sinh vật) nhờ hoạt động của các vi khuẩn mùn hóa và các vi khuẩn khoáng hóa (VK nitrit hóa và nitrat hoá) đã biến nitơ ở dạng hữu cơ thành nitơ dạng vô cơ.  + Sơ đồ tóm tắt:    Chất hữu cơ  chứa nitơ  VK mùn hóa  NH3  VK nitrit hóa  VK nitrat hóa  NO3-  NO2- | | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 2**  **(2,0 điểm)** | **a. Ở thực vật C4, lục lạp của tế bào bao bó mạch có gì khác so với lục lạp của tế bào mô giậu? Đặc điểm này phù hợp với chức năng của tế bào bao bó mạch như thế nào?**  \* Lục lạp của tế bào bao bó mạch khác với lục lạp tế bào mô giậu:  – Hạt grana kém phát triển hoặc tiêu biến hoàn toàn  – Chỉ có PSI, không có PSII  \* Đặc điểm này phù hợp với tế bào bao bó mạch:  – Hạt grana kém phát triển hoặc tiêu biến hoàn toàn phù hợp với chức năng thực hiện pha tối (chu trình Calvin) của tế bào bao bó mạch.  – Không có PSII → không có O2 trong tế bào → tránh được hiện tượng O2 cạnh tranh với CO2 để liên kết với enzim Rubisco. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b. Giải thích tại sao khi tăng nồng độ CO2 trong dung dịch nuôi tảo, bọt khí ôxi lại nổi lên nhiều hơn?**  - Khi tăng nồng độ CO2 trong dung dịch nuôi tảo đã kích thích pha tối của quang hợp hoạt động tốt hơn. Pha tối hoạt động tốt sẽ cần nhiều sản phẩm của pha sáng (ATP và NADPH), do đó pha sáng phải hoạt động tốt hơn, phân li H2O xảy ra mạnh hơn, ôxi thải ra nhiều hơn. | | 0,5 |
| **c. Tại sao phycôbilin là sắc tố quang hợp không thể thiếu được của các nhóm tảo (trừ tảo lục)?**  - Phycôbilin có cấu trúc mạch thẳng, tan được trong nước, gồm 2 dạng là phycôerythrin và phycôcyanin.  - Phycôbilin có cực đại hấp thụ ánh sáng ở vùng tia lục, là loại tia mà các thực vật và tảo lục không hấp thụ được, năng lượng mà chúng hấp thụ được truyền cho chlorophyll | | 0,25  0,25 |
| **Câu 3**  **(2,0 điểm)** | **Một nhóm học sinh đã làm thí nghiệm sau: Đặt 2 cây A và B vào một phòng kính có chiếu sáng và có thể điều chỉnh hàm lượng O2 trong phòng này từ 0% đến 21% (các nhân tố khác đều ở giá trị tối ưu). Kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Thí nghiệm** | **Cường độ quang hợp (mg CO2/dm2/giờ)** | | | **Thí nghiệm 1**  **Thí nghiệm 2** | **Cây A** | **Cây B** | | **18**  **29** | **55**  **56** |   **a. Nêu mục đích và giải thích nguyên lí của thí nghiệm trên.**  **b. Cách bố trí thí nghiệm, giải thích kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận.**  a. - Mục đích của thí nghiệm: Xác định cây C3 và cây C4.  - Nguyên lý của thí nghiệm: Vì cây C3 phân biệt với cây C4 ở một đặc điểm sinh lý rất quan trọng là: Cây C3 có hô hấp ánh sáng, trong khi đó cây C4 không có quá trình này. Hô hấp ánh sáng lại phụ thuộc chặt chẽ vào nồng độ O2 trong không khí. Nồng độ O2 giảm thì hô hấp ánh sáng giảm rõ rệt và dẫn đến việc tăng cường độ quang hợp.  b. - Cách bố trí 2 thí nghiệm:  +TN 1: Đo cường độ quang hợp của cây A và cây B ở điều kiện nồng độ ô xi bằng 21%.  +TN 2 Đo cường độ quang hợp của cây A và cây B ở nồng độ ôxi bằng 0%.  - Kết quả thí nghiệm cho thấy: Cây A ở 2 TN có cường độ quang hợp khác nhau nhiều là do ở thí nghiệm 2 nồng độ ôxi 0% đã làm giảm hô hấp sáng đến mức tối đa và do đó cường độ quang hợp tăng lên. Trong khi đó cây B ở 2 lần TN cường độ quang hợp hầu như không đổi, có nghĩa là ở cây B không có quá trình hô hấp ánh sáng, như vậy nồng độ ôxi thay đổi không ảnh hưởng đến cường độ quang hợp.  - Kết luận: Cây A là cây C3, cây B là cây C4 | | 0,25  0,5  0,25  0,25  0,5  0,25 |
| **Câu 4**  **(2,0 điểm)** | **a. Nêu cơ chế hình thành và sự phát triển tiếp theo của tiểu bào tử và đại bào tử ở cây hạt kín lưỡng bội.**  - Tiểu bào tử đơn bội (n) là kết quả của quá trình giảm phân của TB mẹ hạt phấn 2n.  - Mỗi tiểu bào tử đơn bội thực hiện nguyên phân một lần tạo hai nhân đơn bội, hai nhân này được bao chung bởi một màng, kết quả tạo thành thể giao tử đơn bội gồm một nhân sinh sản, một nhân sinh dưỡng.  - Đại bào tử đơn bội (n) là kết quả của quá trình giảm phân của TB sinh noãn 2n.  - Trong 4 đại bào tử đơn bội được hình thành, chỉ có một đại bào tử thực hiện nguyên phân 3 lần liên tiếp tạo thành 8 nhân đơn bội (n), 8 nhân này hình thành nên túi phôi (3 đại bào tử còn lại thui chột). | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b. Cắt một cành cây có nhiều lá xanh cắm vào một bình thủy tinh chứa nước sạch. Để giữ cho lá của cành cây này được xanh lâu, ta cần phải xử lí bằng hoocmôn thực vật nào? Giải thích.**  - Để giúp cho lá xanh lâu, cần xử lí cành này bằng hoocmôn xitôkinin.  - Giải thích: xitôkinin là hoocmôn ngăn chặn sự hóa già bằng cơ chế ngăn chặn sự phân hủy các chất prôtêin, diệp lục và axit nucleic. | | 0,5  0,5 |
| **Câu 5**  **(2,0 điểm)** | **a. Khi chiếu ánh sáng có cùng cường độ vào đồng thời 3 cây: A, B, C khác loài, người ta quan sát thấy hiện tượng sau:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **Cây A** | **Cây B** | **Cây C** | | **Hiện tượng** | **Không hấp thụ, không thải CO2.** | **Hấp thụ CO2** | **Thải CO2** |   **Hãy cho biết, mỗi loại cây A, B, C nêu trên là như thế nào đối với ánh sáng? Giải thích.**  - Cây A là cây trung tính với ánh sáng:  - Giải thích: Lượng CO2 thải ra do hô hấp bằng lượng CO2 thu vào do quang hợp do cường độ chiếu sáng bằng với cường độ ánh sáng tại điểm bù.  - Cây B là cây ưa bóng.  - Giải thích: Cường độ chiếu sáng lớn hơn cường độ điểm bù ánh sáng do vậy cường độ quang hợp lớn hơn cường độ hô hấp nên cây này có cường độ độ điểm bù (Io) thấp → cây ưa bóng.  - Cây C là cây ưa sáng.  - Giải thích: Cường độ chiếu sáng nhỏ hơn cường độ điểm bù - cường độ hô hấp lớn hơn cường độ quang hợp  **b. Về mùa đông, cây mía, cây thanh long ở nước ta sẽ như thế nào nếu chiếu ánh sáng FR vào ban đêm? Giải thích.**  - Cây mía sẽ ra hoa vì mía là cây ngày ngắn, khi chiếu ánh sáng Fr sẽ kích thích sự ra hoa của cây ngày ngắn, ức chế ra hoa cây ngày dài.  - Thanh long sẽ không ra hoa vì thanh long là cây ngày dài, khi chiếu ánh sáng Fr sẽ ức chế ra hoa của cây ngày dài. | | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 6**  **(2,0 điểm)** | **a. HCl và enzim pepsin được tạo ra ở dạ dày như thế nào? Vai trò của HCl và pepsin trong quá trình tiêu hóa thức ăn? Vì sao thành dạ dày không bị phân giải bởi dịch vị?**  - HCl: Tế bào đỉnh (TB viền) bơm ion H vào xoang dạ dày với nồng độ rất cao. Những ion này kết hợp với ion clo vừa khuếch tán vào xoang qua các kênh đặc hiệu trên màng để tạo thành HCl.  - Các TB chính tiết ra pepsinogen. HCl chuyển pepsinogen thành pepsin bằng cách xén bớt một phần nhỏ của phân tử pepsinogen làm lộ ra trung tâm hoạt động của enzim. (Đây có thể là một cơ chế điều hòa ngược dương tính)  Như vậy: cả HCl và pepsin đều được tạo ra ở trong xoang dạ dày.  - Vai trò của HCl:  + Phá vỡ chất nền ngoại bào dùng để liên kết các tế bào với nhau trong thịt và trong rau.  + Tạo môi trường axit làm prôtêin bị biến tính duỗi thẳng ra và dễ bị enzim phân cắt.  + HCl chuyển pepsinogen thành pepsin.  Sau khi HCl biến một phần pepsinogen thành pepsin, tới lượt mình pepsin mới đựoc tạo ra có tác dụng giống như HCl biến pepsinogen còn lại thành pepsin.  - Vai trò của enzim pepsin:  + Pepsin là một loại endopeptidaza có tác động cắt liên kết peptit ở chuỗi pôlipeptit trong thức ăn tạo ra các chuỗi pôlipeptit ngắn (4 – 12 aa)  + Hoạt động phối hợp của HCl và pepsin còn có tác dụng diệt khuẩn trong thức ăn và tạo hỗn hợp bán lỏng (nhũ chấp)  + Thành phần dịch vị vẫn bất hoạt cho đến khi chúng được giải phóng vào xoang dạ dày.  + Các TB lót dạ dày không bị tổn thương do lớp chất nhày (một hỗn hợp glycoprotêin quánh, trơn gồm nhiều tế bào, muối và nước) rất dày bảo vệ (do các tế bào cổ tuyến tiết ra).  + Sự phân chia tế bào liên tục bổ sung vào lớp biểu mô mới cứ 3 ngày một lần, thay thế tế bào bị bong do tác động của dịch vị. | | 0,25  0,25  0,5  0,5 |
| **b. Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân li HbO2, giải thích tại sao khi lao động cơ bắp thì cơ vân nhận được nhiều O2 hơn so với lúc cơ thể nghỉ ngơi.**  - Phân áp O2 ở cơ vân giảm làm tăng quá trình phân li của HbO2 → Hb + O2  - CO2 được giải phóng → pH giảm → tăng quá trình phân li.  - Do hiệu ứng Bohr: CO2 từ TB chuyển vào hồng cầu càng nhiều thì H+ tăng → pH giảm → phân li HbO2 tăng → tăng cung cấp O2 cho TB → hiệu ứng Bohr.  Ngược lại khi máu từ cơ quan trở về tim và hồng cầu khi tới phổi (phế nang), .... | | 0,5 |
| **Câu 7**  **(2,0 điểm)** | **a. Người ta sử dụng một loại thuốc dẫn đến làm giảm nồng độ Na+ trong máu. Hãy cho biết:**  **- Điện thế nghỉ của nơron có thay đổi hay không? Giải thích.**  **- Khi có kích thích tới ngưỡng điện thế hoạt động thay đổi thế nào? Giải thích.**  **a. Người ta sử dụng một loại thuốc dẫn đến làm giảm nồng độ Na+ trong máu. Hãy cho biết:**  **- Điện thế nghỉ của nơron có thay đổi không? Giải thích.**  **- Khi có kích thích tới ngưỡng điện thế hoạt động thay đổi thế nào? Giải thích.**  - Điện thế nghỉ của nơron không thay đổi.  - Giải thích: Điện thế nghỉ phụ thuộc vào sự chênh lệch điện tích dương (+) ở mặt ngoài màng và điện tích âm (-) ở mặt trong màng do K+ đi ra ngoài chứ không phụ thuộc nồng độ Na+ ở bên ngoài.  - Khi có kích thích tới ngưỡng điện thế hoạt động giảm đi so với bình thường.  - Giải thích: Nồng độ Na+ trong máu giảm dẫn đến nồng độ Na+ở dịch ngoại bào giảm vì vậy khi cổng Na mở, lượng Na+ đi từ ngoài vào giảm đi so với bình thường. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b. Vì sao những người bị hở van nhĩ thất hoặc hen suyễn mãn tính thường dẫn đến suy tim?**  - Ở những người bị hở van tim: Mỗi lần tâm thất co, van tim khép không chặt → máu một phần trở ngược lại tâm nhĩ → lượng máu vào ĐM chủ giảm → không đáp ứng đầy đủ nhu cầu về dinh dưỡng, O2 cho cơ thể → tim phải gắng co bóp mạnh và tăng nhịp → suy tim.  - Hen suyễn gây khó thở → co hẹp các tiểu phế quản → thông khí khó khăn → tăng nhịp tim, thể tích co tim → tim làm việc quá tải → suy tim. | | 0,5  0,5 |
| **Câu 8**  **(2,0 điểm)** | **a. Khi thể tích máu trong cơ thể người giảm, những cơ chế nội tại nào giúp duy trì và tăng thể tích máu?**  - Khi thể tích máu trong cơ thể giảm, các hoocmon aldosteron và ADH được tiết ra làm tăng thể tích máu.  - Thể tích máu giảm làm bộ máy cận quản cầu tăng tiết renin, từ đó hình thành angiotensin II. Angiotensin II làm co mạch, giảm lọc máu ở cầu thận đồng thời làm tăng tiết aldosteron.  - Aldosteron làm tăng tái hấp thu Na+ ở ống lượn xa, kéo theo nước vào máu, làm tăng thể tích máu và làm giảm lượng nước tiểu.  - Thể tích máu giảm làm tuyến yên tăng tiết ADH. Hoocmon này làm tăng tái hấp thu nước ở ống lượn xa và ống góp, góp phần duy trì và tăng thể tích máu. Ngoài ra dịch ngoại bào đi vào máu giúp làm tăng thể tích máu. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b. Hãy nêu các cơ chế điều hoà giúp cá xương và cá sụn duy trì được áp suất thẩm thấu của cơ thể khi sống trong môi trường bất lợi về thẩm thấu (môi trường nước ngọt, nước biển).**  - Cá xương nước ngọt có dịch cơ thể ưu trương so với nước ngọt nên nước đi vào cơ thể qua mang và một phần qua bề mặt cơ thể. Cá xương duy trì áp suất thẩm thấu bằng cách thảỉ nhiều nước tiểu qua thận và hấp thu tích cực muối qua mang.  - Cá xương ở biển có dịch cơ thể nhược trương so với nước biển nên nước đi ra khỏi cơ thể qua mang và một phần bề mặt cơ thể. Cá xương duy trì áp suất thẩm thấu bằng cách uống nước biển để bù lại lượng nước đã mất đồng thời vận chuyển tích cực lượng muối thừa qua mang ra bên ngoài.  - Cá sụn tái hấp thu urê qua thận và duy trì nồng độ urê trong dịch cơ thể cao giúp tăng áp suất thẩm thấu, chống mất nước. | | 0,25  0,5  0,25 |
| **Câu 9**  **(2,0 điểm)** | **Người ta sử dụng một loại thuốc gây ức chế hoạt động của thùy sau tuyến yên để tiêm cho một con thỏ thí nghiệm. Các chỉ số sinh lí dưới đây ở con thỏ này sẽ như thế nào? Giải thích**  **a. Huyết áp.**  **b. Áp suất thẩm thấu của dịch cơ thể.**  **c. Áp suất lọc của cầu thận.**  **d. Nhịp hô hấp.**  a. - Huyết áp giảm.  - Giải thích: Thùy sau tuyến yên bị ức chế → giảm giải phóng ADH vào máu → giảm tái hấp thu nước ở ống thận, kết quả giảm thể tích máu → huyết áp giảm.  b. - Áp suất thẩm thấu tăng.  - Giải thích: Do cơ thể mất nhiều nước → nồng độ các chất tan trong dịch cơ thể tăng → áp suất thẩm thấu tăng.  c. - Áp suất lọc của cầu thận giảm.  - Giải thích:  + Huyết áp giảm → áp suất lọc của cầu thận giảm (hoặc).  + Huyết áp giảm → gây phản xạ co tiểu động mạch đến thận → giảm áp suất máu (hoặc).  d. - Nhịp hô hấp tăng.  - Giải thích: Huyết áp giảm → lượng máu từ tim lên phổi giảm → lượng CO2 bài tiết ở phổi giảm, đồng thời lượng O2 vào máu giảm → nồng độ H+ trong máu tăng → kích thích trung khu hô hấp làm tăng nhịp hô hấp. | | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 10**  **(2,0 điểm)** | **a. Vi khuẩn *Clostridium botabilum* thường sinh trưởng trong môi trường thịt, chúng tiết ra một loại prôtêin có tên bôtumilum, prôtêin này phong tỏa sự xuất bào ở màng trước của xináp thần kinh – cơ.**  **- Chất bôtumilum ảnh hưởng như thế nào đến cơ thể khi bị nhiễm vi khuẩn này?**  **- Nêu các biện pháp xử lí khi cơ thể con người bị tác động bởi bôtumilum.**  - Protein botumilum có thể gây tử vong cho người bị nhiễm VK này.  - Giải thích: Botimilum ngăn cản sự giải phóng axetylcolin từ chùy xinap vào khe xinap do đó xung thần kinh khong truyền đến cơ, kết quả cơ không co (liệt cơ). Do các cơ hô hấp và cơ tim bị liệt gây tử vong.  - Để sơ cứu những người bị ngộ độc botumilum của VK này, ta tiến hành:  + Tiêm axetylcolin cho người bệnh, khi đó axetylcolin tác động lên màng sau xinap thần kinh cơ, gây co cơ  + Sử dụng một loại thuốc gây mở kênh Na+ của màng sau xinap , gây co cơ | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **b. Axêtilcôlin là chất trung gian hóa học có ở chùy xinap của nơron đối giao cảm và nơ ron vận động. Hãy nêu 2 cách tác động khác nhau của axetilcolin lên màng sau xinap ở hai loại nơ ron trên và ý nghĩa của nó.**  - Với xinap đối giao cảm ở tim  + Axêtilcôlin sau khi gắn vào thụ thể ở màng sau đã làm mở kênh K+, làm cho K+ đi ra do đó ngăn cản điện thế hoạt động xuất hiện.  + Ý nghĩa: làm tim giảm nhịp có và giảm lực co.  - Với xinap của cung phản xạ vận động:  + Axêtilcôlin sau khi gắn vào thụ thể ở màng sau đã làm mở kênh Na+, làm cho Na+ đi từ ngoài vào trong gây nên khử cực và đảo cực do đó làm xuất hiện điện thế hoạt động.  + Điện thế hoạt động xuất hiện ở màng sau xinap làm cho cơ vân co, gây nên các cử động theo ý muốn. | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

--------------- **HẾT** ---------------

|  |
| --- |
| **HỘI CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN BIÊN HÒA** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ GIỚI THIỆU**

**SINH HỌC 11**

**Phần I: Sinh lý thực vật**

***Câu 1 .(2 điểm).***

*a. Có 3 cây với tiết diện phiến lá như nhau, cùng độ tuổi, cho thoát hơi nước trong điều kiện chiếu sáng như nhau trong một tuần. Sau đó cắt thân đến gần gốc và đo lượng dịch tiết ra trong một giờ, người ta thu được số liệu như sau:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Cây* | *Số lượng nước thoát (ml)* | *Số lượng dịch tiết (nhựa) (ml)* |
| *Hồng* | *6,2* | *0,02* |
| *Hướng dương* | *4,8* | *0,02* |
| *Cà chua* | *10,5* | *0,07* |

*Từ bảng số liệu em có thể rút ra nhận xét gì?*

***Hướng dẫn chấm***

Qua bảng số liệu ta thấy có mối liên quan rất chặt chẽ giữa động cơ phía trên và động cơ phía dưới: nếu động cơ phía trên lớn thì động cơ phía dưới cũng lớn và ngược lại *(VD minh họa lấy từ bảng).* (***0,25 điểm*)**

- Cây hoa hồng và cây hướng dương có lượng dịch tiết như nhau (0,02 ml) nhưng lượng nước thoát ra khác nhau (hồng 6,2 ml; hướng dương 4,8 ml) chứng tỏ các cây khác nhau chủ yếu là vai trò quyết định của động cơ phía trên. (***0,25 điểm*)**

b. *Nêu vai trò chính của nitơ đối với quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật.* *Ánh sáng và nhiệt độ có liên quan như thế nào đến quá trình trao đổi nitơ của thực vật?*

***Hướng dẫn chấm***

a) Vai trò chính của nitơ ở thực vật:

- Là thành phần cấu tạo của các axit amin, nuclêôtit, do đó tham gia vào cấu trúc của các phân tử peptit, prôtêin, ADN, ARN. (***0,25 điểm*)**

**-** Là thành phần cấu tạo của các sắc tố thực vật như: clorôphin, phêôphitin.

(***0,25 điểm*)**

**-** Là thành phần cấu tạo của các hoocmôn thực vật thuộc nhóm auxin, xitôkinin, (***0,25 điểm*)**

b) Ánh sáng và nhiệt độ có liên quan đến quá trình trao đổi nitơ của thực vật:

- Ánh sáng thông qua quang hợp ở thực vật tham gia hình thành các sản phẩm ATP, NADPH. Chuỗi truyền điện tử trong quang hợp cung cấp feređôxin dạng khử. (***0,25 điểm*)**

- Nhiệt độ thông qua hô hấp ở thực vật tham gia hình thành các sản phẩm ATP, NADH, FADH2, các axit hữu cơ. (***0,25 điểm*)**

- NADH, NADPH tạo ra từ quang hợp và hô hấp cần cho quá trình khử thành . Feređôxin dạng khử cần cho quá trình khử thành . Axit xit hữu cơ và NADH cần cho quá trình hình thành axit amin. (***0,25 điểm*)**

**Câu 2(2,0 điểm).**

1. *Đa số các loài thực vật khí khổng mở vào ban ngày đóng vào ban đêm. Tuy nhiên, một số loài thực vật sống trong điều kiện thiếu nước (cây xương rồng, cây mọng nước ở sa mạc...) khí khổng lại đóng vào ban ngày mở về đêm. Điều này có ý nghĩa gì với chúng. Hãy giải thích cơ chế đóng mở khí khổng của các loài này?*

***Hướng dẫn chấm***

\* Ý nghĩa: Giúp cây tiết kiệm nước trong điều kiện thiếu nước(***0,25 điểm*)**

\* Cơ chế đóng, mở khí khổng của các loài thực vật sống ở vùng thiếu nước:

+ Ban ngày nhiệt độ cao, cây bị hạn, hàm lượng axit abxixic trong tế bào khí khổng tăng kích thích các bơm ion hoạt động, đồng thời các kênh ion mở dẫn đến ion rút ra khỏi tế bào => P thẩm thấu của tế bào giảm => giảm sức trương nước => khí khổng đóng(***0,5 điểm*)**

+ Ban đêm nhiệt độ thấp, sức trương nước của tế bào khí khổng tăng => khí khổng mở(***0,25 điểm*)**

**b.** Các nhận định sau đúng hay sai? Hãy giải thích ngắn gọn?

*- Trong các tế bào bao bó mạch, dòng electron không vòng là phương thức quang hợp duy nhất để phát sinh ATP cung cấp cho quá trình biến pyruvat thành PEP*

*-.Chiếu bổ sung ánh sáng đơn sắc xanh tím sẽ làm tăng hàm lượng protein và axit amin ở cây trồng*.

***Hướng dẫn chấm***

- Sai , vì trong tế bào bao bó mạch, để enzim rubisco chỉ có hoạt tính cacboxylaza, thực vật C4 chỉ dùng dòng electron vòng không tạo oxi là phương thức quang hợp duy nhất để phát sinh ATP cung cấp cho quá trình biến pyruvat thành PEP. (***0,5 điểm*)**

Đúng, vì ánh sáng xanh tím thúc đẩy quá trình hình thành các axit amin và protein ở cây. . (***0,5 điểm*)**

**Câu 3 (*2,0 điểm***)

1. *Sự tạo thành ATP trong hô hấp ở thực vật diễn ra theo những con đường nào? ATP được sử dụng vào những quá trình sinh lý nào ở cây?*
2. *Rubisco là gì? Trong điều kiện đầy đủ CO2 hoặc thiếu (nghèo) CO2 thì hoạt động của Rubisco như thế nào?*

**Hướng dẫn chấm:**

a.- ATP được hình thành do sự kết hợp ADP và gốc photphat (vô cơ)

ADP + P → ATP **(0,25 đ)**

* Có 2 con đường tạo thành ATP trong hô hấp ở thực vật :

+ Photphorin hoá ở mức độ nguyên liệu: như từ APEP tới axit pyruvic (ở đường phân) hay sucxinyl CoA (chu trình Krebs). **(0,25 đ)**

+ Photphorin hoá ở mức độ enzim oxi hoá khử: H**+** và e**-** vận chuyển qua chuỗi chuyển điện tử từ NADPH**2** , FADH**2** tới ôxi khí trời. **(0,25 đ)**

Trong 38 ATP thu được trong hô hấp hiếu khí ở thực vật có 4 ATP ở mức độ nguyên liệu, 34 ATP ở mức độ enzim. **(0,25 đ)**

- ATP dùng cho mọi quá trình sinh lý ở cây (như quá trình phân chia tế bào, hút nước, hút khoáng, sinh trưởng, phát triển) **(0,25 đ)**

**Hướng dẫn chấm:**

b. -Rubisco là tên enzym ribuloso-1,5 biphosphat cacboxylaza-oxygenaza, xúc tác cho phản ứng chuyển hóa ribuloso-1,5 biphosphat (RuBP hay RuDP) là sản phẩm quan trọng của chu trình Calvin. Enzym này có hai khả năng: kết hợp RuBP với CO2 (cacboxylaza) hoặc kết hợp RuBP với O2 (oxygenaza) tùy vào điều kiện môi trường. **(0,25 đ)**

-Khi CO2  đầy đủ: rubisco xúc tác cho RuBP kết hợp với CO2 trong chu trình Calvin tạo sản phẩm đầu tiên của pha enzym (pha tối) APG và tiếp tục tạo nên đường nhờ sự có mặt của ATP và NADPH **(0,25 đ)**

-Khi thiếu hay nghèo CO2 (do khí khổng đóng khi ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao) Rubisco xúc tác RuBP kết hợp với O2 trong hô hấp ánh sáng, không tạo được ATP và làm giảm lượng đường, nên giảm năng suất – chỉ xảy ra ở cây C3. **(0,25đ)**

**Câu 4(*2,0 điểm***)

1. *Năm 1857, Klipart đã thành công trong việc biến lúa mì mùa đông thành lúa mì mùa xuân, chỉ cần cho nảy mầm nhẹ và bảo quản chúng trong điều kiện nhiệt độ thấp cho đến khi đem gieo vào mùa xuân. Đây là hiện tượng gì ở thực vật? Bản chất và ý nghĩa của hiện tượng này?*

*b. Tương quan tỷ lệ các phitohoocmon sau đây có ảnh hưởng như thế nào tới sự sinh trưởng và phát triển của cây xanh: Auxin/Xitôkinin; Abxixic/Giberelin; Auxin/Êtilen; Xitôkinin/Abxixic.*

**Hướng dẫn chấm:**

- Đây là hiện tượng xuân hóa. **(0,25 đ)**

* Bản chất: nhiều giả thuyết cho rằng: dưới tác động của nhiệt độ thấp, trong đỉnh sinh trưởng xuất hiện một “tác nhân xuân hóa” nào đó. Chất đó được vận chuyển đến các bộ phận cần thiết và gây nên sự hoạt hóa, phân hóa gen cần thiết cho sự phân hóa mầm hoa ở trong đỉnh sinh trưởng của thân**(0,25 đ)**
* - Ý nghĩa: trong thực tiễn được ứng dụng:
* + Đã tạo ra hoa loa kèn trái vụ, ra hoa vào đúng dịp tết Nguyên đán, xử lí củ giống 5-8oC, từ 15 – 20 ngày, nếu nhiệt độ là 10oC thời gian ra hoa là 30 ngày. Đây là kỹ thuật của các vùng trồng hoa ở miền Bắc. **(0,25 đ)**
* + Hầu hết các loại cây trồng, xử lý nhiệt độ thấp hoặc bảo quản nhiệt độ thấp cho hạt giống, củ giống đều có khả năng rút ngắn thời gian sinh trưởng, xúc tiến sự ra hoa nhanh và làm tăng năng suất, phẩm chất thu hoạch. **(0,25 đ)**

*b. Tương quan tỷ lệ các phitohoocmon sau đây có ảnh hưởng như thế nào tới sự sinh trưởng và phát triển của cây xanh: Auxin/Xitôkinin; Abxixic/Giberelin; Auxin/Êtilen; Xitôkinin/Abxixic.*

- Auxin/Xitôkinin: điều chỉnh sự tái sinh rễ, chồi và ưu thế ngọn. Nếu tỉ lệ nghiêng về Auxin thì rễ hình thành mạnh hơn và tăng ưu thế ngọn. Còn ngược lại chồi bên hình thành mạnh, giảm ưu thế ngọn. **(0,25 đ)**

- Abxixic/Giberelin: điều chỉnh sự ngủ nghỉ và nảy mầm của hạt. Nếu tỉ lệ nghiêng về Abxixic thì hạt ngủ, nghỉ. Ngược lại thì nảy mầm. **(0,25 đ)**

- Auxin/Êtilen: điều chỉnh sự xanh, chín quả. Nếu nghiêng về Auxin quả xanh và ngược lại thúc đẩy quả chín. **(0,25 đ)**

- Xitôkinin/Abxixic: điều chỉnh sự trẻ hoá, già hoá. Nếu nghiêng về Xitôkinin thì trẻ hoá và ngược lại. **(0,25 đ)**

***Câu 5:* (*2,0 điểm***)

1. *Phân biệt hư­ớng động và ứng động ?*

*b. Người ta tiến hành thí nghiệm như sau:*

*- Cây mầm 1: chiếu sáng một chiều lên bao lá mầm*

*- Cây mầm 2: cắt bỏ đỉnh ngọn, rồi chiếu sáng một chiều.*

*- Cây mầm3 : che tối phần bao lá mầm, chiếu sáng một chiều.*

*Hãy cho biết kết quả thu được và giải thích.*

**Hướng dẫn chấm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Điểm phân biệt | Hướng động | ứng động |  |
| Định nghĩa | Là một hình thức pư của một bộ phận của câytước một tác nhân KTtheo một hướng xác đinh | Là hình thức pư của cây trước một tác nhân KT không định hướng | **(0,25 )** |
| Đặc điểm | Phản ứng chậm hơn | Phản ứng nhanh hơn | **(0,25 )** |
| Hình thức biểu hiện | Hướng sáng, hướng nước, hướng hoá,hướng trọng lực, hướng tiếp xúc | ứng động sinh trưởng(vận động theo sức trương nước), ứng động không sinh trưởng (vận động theo nhịp điệu đồng hồ sinh học) | **0,25** |
| Cơ chế chung | Do tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các TB tại 2 phía đối diện nhau của cơ quan( thân , cành, rễ) | ứng động sinh trưởng xuất hiện do tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các TB tại 2 phía đối diện nhau của cơ quan(lá, cánh hoa)  ứng động không sinh trưởng do biến đổi sức trương nước trong các TB hoặc do lan truyền KTcơ học hay hoá chất gây ra | **(0,25 )** |
| Vai trò chung | Giúp cây thích ứng với sự biến động của điều kiện môI trường | Là phản ứng thích nghi đa dạngcủa cơ thể TVđối với môi trường luôn biến đổi để tồn tại & phát triển | **(0,25 )** |

b. Người ta tiến hành thí nghiệm như sau:

- Cây mầm 1: chiếu sáng một chiều lên bao lá mầm

- Cây mầm 2: cắt bỏ đỉnh ngọn, rồi chiếu sáng một chiều.

- Cây mầm3 : che tối phần bao lá mầm, chiếu sáng một chiều.

Hãy cho biết kết quả thu được và giải thích.

***Hướng dẫn chấm***

- Cây 1: ngọn cây cong về phía ánh sáng do bao lá mầm là nơi tổng hợp auxin chủ yếu, có tác dụng kích thích sự dãn dài tế bào. Khi chiếu sáng từ một phía, auxin di chuyển về phía tối nên nồng độ sẽ giảm ở phía có ánh sáng và cao ở phía tối, dẫn đến phía tối sinh trưởng nhanh hơn làm ngọn cây cong về phía có ánh sáng. **(0,25 )**

- Cây 2 và 3: Không có hiện tượng trên do phần đỉnh ngọn có nhiều auxin nhạy cảm với ánh sáng, nhưng đã bị cắt bỏ hoặc đã bị che tối, không tiếp xúc với ánh sáng. **(0,5 )**

**Phần II. Sinh lí động vật.**

**Câu 6: 2 điểm (Tiêu hóa và hô hấp ở động vật)**

***1.“Chất béo giả” olestra là một chất có hình dạng, mùi vị và hoạt động giống như chất béo thật nhưng cơ thể không thể tiêu hoá được nó. Nếu đưa chất này vào hệ tiêu hoá của người bình thường sẽ gây ra các hiện tượng gì? Giải thích?***

***Hướng dẫn chấm***

-Vì chất này là “chất béo giả” nên khi di chuyển trong hệ tiêu hoá nó không bị hấp thu nhưng lại làm tăng nhu động ruột gây tốn khá nhiều năng lượng do tiêu hoá cơ học trong khi nó không tạo ra năng lượng. ***(0,25 điểm)***

-Chất béo giả hấp thụ các vitamin tan trong chất béo (A, D, E và K) làm cho cơ thể không hấp thụ được những vitamin này, do đó cơ thể sẽ bị thiếu vitamin. ***(0,25 điểm)***

-Chất béo giả làm giảm các hợp chất tiền vitamin trong cơ thể nên cũng gây thiếu vitamin. ***(0,25 điểm)***

-Chất béo giả gây tiết dịch tiêu hoá lớn hơn bình thường làm ảnh hưởng đến hoạt động của các tổ chức tiết dịch. ***(0,25 điểm)***

-Chất béo giả có thể gây ra những tác dụng không mong muốn như gây khó tiêu hoặc bị tiêu chảy, co rút trong ruột và đánh trung tiện. ***(0,25 điểm)***

***2. Khi tràn dịch màng phổi làm mất áp lực âm trong khoang màng phổi thì thể tích phổi, dung tích sống, nhịp thở thay đổi như thế nào? Giải thích?***

***Hướng dẫn chấm***

- Khi dịch tràn màng phổi làm mất lực âm, do tính đàn hồi phổi co nhỏ lại dẫn đến thể tích phổi giảm ***(0,25 điểm)***

- Phổi co lại không còn khả năng đàn hồi (không dãn ra như trước) do mất áp lực âm ở khoang màng phổi nên dung tích sống giảm ***(0,25 điểm)***

- Phổi co nhỏ lại dẫn đến 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 ***(0,25 điểm)***

**Câu 7: 2 điểm (Tuần hoàn)**

1. ***Huyết áp là gì? Huyết áp động mạch được hình thành như thế nào?***

***Hướng dẫn chấm***

- Huyết áp là áp lực của máu tác dụng lên thành mạch. ***(0,25 điểm)***

-Huyết áp động mạch hình thành do hai lực đối lập: lực đẩy máu của tim và lực cản của thành động mạch trong đó lực đẩy của tim thắng nên máu chảy được trong động mạch với một tốc độ và áp suất nhất định. ***(0,25 điểm)***

1. ***Giải thích sự thay đổi huyết áp trong các trường hợp tim co bóp: mạnh, yếu, chậm, nhanh?***

***Hướng dẫn chấm***

-Khi tim co bóp mạnh, máu được đẩy vào động mạch nhiều hơn, thể tích tâm thu tăng do đó huyết áp tăng. . ***(0,25 điểm)***

- Khi tim co bóp yếu, máu được đẩy vào động mạch ít hơn, thể tích tâm thu giảm do đó huyết áp giảm. . ***(0,25 điểm)***

-Khi tim đập chậm (trong trường hợp bệnh lý) thể tích tâm thu không tăng nên lưu lượng tim giảm, vì thế huyết áp giảm. Còn đối với những người luyện tập thể thao có cơ tim khỏe, mặc dù tim đập chậm nhưng huyết áp không giảm. . ***(0,5 điểm)***

-Khi tim đập nhanh, thể tích tâm thu có giảm chút ít nhưng lưu lượng tim tăng nên huyết áp tăng. Khi tim đập quá nhanh (>140 lần/phút), thời khỳ tâm trương quá ngắn, không đủ cho máu trở về tim, do đó thể tích tâm thu giảm, lưu lượng tim giảm do đó huyết áp giảm. . ***(0,5 điểm)***

**Câu 8: 2 điểm (Bài tiết, cân bằng nội môi)**

***1.Hai người A và B có cùng cân nặng là 70kg và đều có lượng nước trong cơ thể bằng nhau. Cả 2 người đều ăn thức ăn nhanh chứa nhiều muối nhưng sau đó người B còn uống thêm một cốc rượu còn người A thì không. Hãy cho biết những thay đổi khác nhau về sinh lí giữa 2 người?***

***Hướng dẫn chấm***

-Khi ăn thức ăn mặn => lượng Na+ trong máu tăng lên => tăng áp suất thẩm thấu của máu =>kích thích thùy sau thuyến yên tiết ADH => tăng cường tái hấp thu nước ở ống thận để làm giảm áp suất thẩm thấu máu **(0,*25điểm*)**

- Người B uống thêm cốc rượu mà rượu lại ức chế tiết ADH => ADH trong máu thấp => giảm khả năng tái hấp thu nước **(0,*25điểm*)**

- Khả năng tái hấp thu nước của người B kém hơn người A => Huyết áp của người A cao hơn người B **(0,*25điểm*)**

- Áp suất thẩm thấu máu của người B cao hơn người A **(0,*25điểm*)**

***2. Tại sao thận lọc máu đỏ tươi chứ không lọc máu đỏ thẫm?***

***Hướng dẫn chấm***

- Thận lọc thải các chất độc hại và các chất dư thừa bắt đầu từ cầu thận. Máu từ quản cầu thận phải có một áp suất lọc đủ lớn thì quá trình lọc đó mới được thực hiện. **(0,*25 điểm*)**

- Máu đó phải là máu động mạch có huyết áp lớn theo động mạch thận phân phối đếncác quản cầu qua động mạch đến với áp suất 60mmHg, lớn hơn áp suất trong các mao mạch trong cơ thể. Với áp suất đó mới tháng được áp suất keo và áp suất thủy tĩnh của dịch lọc cầu thận trong nang cầu thận. **(0,*25điểm*)**

-Quá trình lọc thải các chất dư thừa phải diễn ra liên tục để loại dần các chất độc hại trong cơ thể đảm bảo cân bằng ở môi trường bên trong nên máu của động mạch và tĩnh mạch không quan trọng mà quan trọng là phải đảm bảo có áp suất lọc lớn. Điều này chỉ có máu động mạch mới thỏa mãn. **(0,*5điểm*)**

**Câu 9: 2 điểm (Cảm ứng ở động vật)**

***1.Vai trò của ion canxi trong cơ chế co cơ vân và trong cơ chế co cơ trơn khác nhau như thế nào?***

***Hướng dẫn chấm***

***+Ở cơ vân***, Ca2+ từ mạng lưới nội cơ tương được giải phóng ra sẽ gắn với troponin làm thay đổi cấu hình của tropomiozin khiến các vị trí hoạt động của các sợi actin được bộc lộ để đầu miozin đã hoạt hoá nhờ gắn với ATP, từ đó gây nên sự biến đổi giữa 2 sợi actin và miozin dẫn đến kéo sợi actin vào lòng miozin (như ta kéo co). Tiếp đó miozin rời sợi actin và gắn với ATP mới để chuẩn bị lặp lại toàn bộ quá trình này. ***(0,5 điểm)***

***+Ở cơ trơn***, Ca2+ từ dịch ngoại bào tràn vào qua màng cơ trơn vào trong bào tương sẽ kết hợp với Calmodulin tạo thành phức hệ Ca2+- Calmodulin. Phức hệ này được hình thành sẽ gắn và kích hoạt một enzym phosphorin hoá chuỗi nhẹ miozin tạo nên cầu nối miozin gây co cơ. Ca2+ vào càng nhiều, tế bào cơ trơn bị khử cực càng mạnh cơ sẽ co càng mạnh, khả năng co dãn của cơ trơn rất lớn trong khi cơ vân khả năng co là có gới hạn. ***(0,5 điểm)***

***2.Một sợi thần kinh có bao mielin. Hãy cho biết, khi bao mielin bao quanh nó bị phá huỷ thì:***

***a. Xung thần kinh lan truyền trên sợi này bị thay đổi như thế nào?***

***b. Khi sợi trục của sợi này bị đứt gãy, thì sự tái sinh nó có bị ảnh hưởng không? Vì sao?***

***Hướng dẫn chấm***

a. - Bao myelin bị phá huỷ sẽ trở thành các vết sẹo rắn trên sợi thần kinh nên làm cản trở quá trình dẫn truyền xung thần kinh diễn ra bình thường và kết quả là xuất hiện nhiều triệu chứng cơ thần kinh (bệnh đa xơ cứng). ***(0,25 điểm)***

-Bao myelin bị phá huỷ nên xung thần kinh buộc phải dẫn truyền theo cơ chế của sợi không có bao myelin nên tốn nhiều năng lượng hơn, vì vậy xung bị yếu đi nhanh chóng có thể dẫn đến sự không nhận biết được thông tin của cơ thể. ***(0,25 điểm)***

b. - Bao myelin có vai trò quan trọng trong việc tái sinh dây thần kinh đối với dây thần kinh ngoại biên. Nếu một sợi trục của dây thần kinh ngoại biên bị đứt gãy mà phần bao myelin quanh nó vẫn còn, bao này sẽ đóng vai trò như một hành lang cho sự phát triển của sợi thần kinh bị đứt gãy. ***(0,25 điểm)***

-Vì thế nếu bao mielin bị phá huỷ sẽ làm cho quá trình tái sinh dây thần kinh không thể xảy ra hoặc bị cản trở làm chậm lại. ***(0,25 điểm)***

**Câu 10:2 điểm (Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật)**

***1. Phân biệt cơ chế điều hòa ngược âm tính và điều hòa ngược dương tính. Trong hai cơ chế đó, cơ chế nào quan trọng hơn? Vì sao?***

***Hướng dẫn chấm***

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Điểm** |
| |  |  | | --- | --- | | Điều hòa ngược âm tính | Điều hòa ngược dương tính | | - Sự tăng nồng độ của các hoocmon tuyến đích là tín hiệu ức chế tuyến chỉ huy, làm ngừng tiết các các hoocmon kích thích. Kết quả là làm giảm nồng độ hoocmon tuyến đích.  - Rất phổ biến và có tính lâu dài. | - Tăng nồng độ của các hoocmon tuyến đích là tín hiệu làm tăng tiết các hoocmon kích thích của tuyến chỉ huy. Kết quả là nồng độ hoocmon tuyến đích tiếp tục tăng thêm  - Kém phổ biến và có tính tạm thời |   - Cơ chế ngược âm tính quan trọng hơn vì nó đảm bảo duy trì sự ổn định nồng độ của các loại hoocmon trong máu. Cơ chế điều hòa ngược dương tính chỉ hoạt động trong một thời gian ngắn nhất định, vì nó làm cho nồng độ hoocmon tăng liên tục, nếu kéo dài sẽ gây rối loạn sinh lí cơ thể. | 0,25  0,25  0,5 |

***2. Phân biệt phản ứng đỉnh và phản ứng vỏ?***

***Hướng dẫn chấm***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dấu hiệu | Phản ứng đỉnh | Phản ứng vỏ |  |
| - Định nghĩa | - Là phản ứng khi tinh trùng gắn vào trên màng sáng của trứng. | - Là phản ứng xảy ra do sự ra tăng đột ngột nồng độ Ca2+ trong tế bào chất của trứng | 0,25đ |
| Đặc điểm | - Giúp tinh trùng xâm nhập vào để thụ tinh với trứng | - Khi một tinh trùng xâm nhập vào giúp ngăn không cho tinh trùng khác thụ tinh với trứng | 0,25đ |
| - Phụ thuộc vào enzim phân giải và thụ thể màng | - Phụ thuộc vào [Ca2+] | 0,25đ |
| Vai trò | - Tinh trùng xâm nhập và thụ tinh với trứng, tạo ngăn đa tinh tức thời | - Tạo ngăn đa tinh dài hạn | 0,25đ |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HẢI DƯƠNG**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI**  **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **LẦN THỨ IX - NĂM 2016**  **MÔN THI: SINH HỌC - KHỐI: 11** |

**Câu 1 (2,0 điểm).** TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ DINH DƯỠNG KHOÁNG

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***1. Giải thích vì sao các loài cây trên cạn không sống được trên đất ngập mặn?*** | | |
| * Cây không hấp thu được nước nhưng lá vẫn thoát hơi nước bình thường nên gây ra hiện tượng hạn sinh lý. | 0.25 | |
| * Sự hút khoáng của rễ cây bị ức chế nên cây thiếu chất khoáng. Đặc biệt thiếu Photpho sẽ dẫn tới cây thiếu hụt năng lượng. | 0.25 | |
| * Sự vận chuyển và phân bố các chất đồng hóa trong mạch rây bị kìm hãm nên các chất hữu cơ tích lũy trong lá ảnh hưởng đến quá trình tích lũy vào cơ quan dự trữ. | 0.25 | |
| * Rễ là cơ quan tổng hợp citokinin giúp điều hòa sinh trưởng của cây. Khi độ mặn quá cao, quá trình tổng hợp này giảm thậm chí dừng lại ảnh hưởng đến sinh trưởng của các cơ quan trên mặt đất. * Nhóm cây ngập mặn có những đặc điểm thích nghi phù hợp với điều kiện sống như có rễ chống, rễ thở... nên chúng vẫn tồn tại được. | 0.25 | |
| 1. ***Vi khuẩn rhizobium là vi khuẩn cộng sinh với cây họ đậu. Hãy trả lời các câu hỏi sau:*** 2. ***Vi khuẩn này lấy gì ở cây chủ.*** 3. ***Vai trò của oxi trong quá trình hoạt động của vk này.*** 4. ***Chất gì tạo nên màu hồng ở nốt sần. Vai trò.*** 5. ***Quá trình cố định Nito là quá trình khử hay oxi hóa hay cả hai.*** | | |
| 1. - Vi khuẩn lấy cacbonhydrat – đường.   - Do có khả năng cố định Nito nên vi khuẩn có enzim, môi trường yếm khí, chỉ thiếu ATP và lực khử. Tuy nhiên chúng ko lấy trực tiếp ATP và lực khử. | | 0.25 |
| 1. Sự có mặt oxi ở vùng rễ kích thích sự hình thành nốt sần, sự vắng mặt oxi nốt sần cần thiết cho hoạt động của phức hệ enzim nitrogenaza. | | 0.25 |
| 1. Chất tạo nên màu hồng là leghemoglobin, liên kết thuận nghịch với oxi để thực hiện hoạt động của mình (thực hiện chức năng của ý b). | | 0.25 |
| 1. Chỉ có quá trình khử. | | 0.25 |

**Câu 2 (2,0 điểm). QUANG HỢP**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***3 cây A, B, C chiếu sáng với cùng cường độ, nhận thấy cây A thải CO2, cây B không thải cũng không hấp thụ, cây C hấp thụ CO2 bình thường.*** 2. ***A, B, C là những cây gì.*** 3. ***Để trồng những cây này có hiệu quả kinh tế cao nên trồng ở đâu và như thế nào?*** | |
| * Cây A: thải CO2 tức đang hô hấp, có nghĩa cường độ ánh sáng chiếu vào thấp hơn điểm bù, do đó cây A cần cường độ ánh sáng cao hơn nhiều để quang hợp 🡪 cây A là cây ưa sáng. | 0.25 |
| * Cây B không hấp thụ cũng ko thải CO2, cường độ chiếu sáng đúng bằng điểm bù của nó, chỉ cần ánh sáng cao hơn 1 chút nữa là quang hợp được 🡪 cây B là cây trung tính. | 0.25 |
| * Cây C hấp thụ CO2 bình thường chứng tỏ ánh sáng trên điểm bù của nó, như vậy, cây này ko cần cường độ ánh sáng cao bằng các cây trên 🡪 cây C là cây ưa bóng. | 0.25 |
| * Như vậy có thể sắp xếp theo nhu cầu:   A: ưa sáng, trồng cây có nhiều ánh sáng, trồng thưa  B: trung tính, trồng phổ biến,  C: ưa bóng, trồng dày, dưới tán cây khác. | 0.25 |
| 1. ***Trình bày mối liên quan giữa quang hợp hô hấp với quá trình trao đổi nito ở thực vật.*** | |
| * QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI NITO BAO GỒM: * Cố định Nito: ATP, lực khử * Khử nito: Nitrat 🡪 nitrit (NAD khử, NADP khử), nitrit 🡪 NH3 (Fred H2) * Hình thành aa: cần axit hữu cơ, NH2 và NADH để tạo thành aa | 0.5 |
| * QUÁ TRÌNH QUANG HỢP CUNG CẤP: * ATP, NADPH và FredH2 | 0.25 |
| * QUÁ TRÌNH HÔ HẤP CUNG CẤP: * Hô hấp: ATP, NADH, FADH2, axit hữu cơ | 0.25 |

**Câu 3 (2,0 điểm).** HÔ HẤP

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Giải thích thí nghiệm sau đây: có 2 chậu cây đậu độ tuổi như nhau, 1 chậu trồng trong điều kiện bình thường, 1 chậu trồng trong điều kiện 5% nồng độ oxi không khí trong 2 tuần. Sau khi thu hoạch người ta thấy năng suất như nhau, giải thích vì sao?*** | |
| * Cây đậu là cây C3 do đó có xảy ra hô hấp sáng khi cường độ ánh sáng mạnh, nồng độ oxi trong mô lá tăng, nồng độ CO2 giảm. | 0.5 |
| * Trong 2 tuần, hô hấp sáng ở cây đậu bị ức chế, do đó năng suất gấp đôi. | 0.5 |
| ***2. Một em học sinh đã đo hệ số hô hấp RQ của 1 đối tượng và thu được kết quả như sau:***  ***- Ngày 1: RQ = 1 – cacbonhydrat.***  ***- Ngày 2: RQ = 0.7 – lipit.***  ***- Ngày 3: RQ = 1.3 – protein.***  ***a. Hãy biểu diễn kq này trên đồ thị.***  ***b. Đối tượng thực vật này có thể là gì?*** | |
| a.  RQ  thời gian | 0.5 |
| b. - Cây trong tình trạng thiếu ATP 🡪 khủng hoảng năng lượng và sẽ chết. | 0.25 |
| - Hạt đang nảy mầm hoặc củ đang nảy mầm. | 0.25 |

**Câu 4 (2,0 điểm).**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Có 30 cây có độ tuổi như nhau chia 3 nhóm (A,B,C).***   ***- nhóm A: chiếu sáng 12h, tối 12h, 10 cây ra hoa.***  ***- nhóm B: chiếu sáng 14h, tối 10h, 9 cây ra hoa, 1 cây không ra hoa.***  ***- nhóm C: chiếu sáng 16h, tối 8h, 10 cây không ra hoa.***  ***Nhóm cây này là cây ngày ngắn hay cây ngày dài?*** | |
| * NHÓM C: cả 10 cây đều không ra hoa chứng tỏ độ dài đêm tới hạn lớn hơn 8h. | 0.25 |
| * NHÓM B: 9 cây ra hoa, chỉ 1 cây không ra hoa chứng tỏ độ dài đêm tới hạn gần với khoảng thời gian tối là 10h. | 0.25 |
| * NHÓM A: cả 10 cây đều ra hoa, chứng tỏ độ dài đêm tới hạn nhỏ hơn 12h. | 0.25 |
| * Như vậy thời gian tối tối thiểu là khoảng 10h nên đây là cây ngày ngắn. | 0.25 |
| 1. ***Về 2 nhóm chất điều hòa sinh trưởng auxin và GA hãy trả lời các câu hỏi sau:*** 2. ***Vì sao AIA vận chuyển có hướng còn GA thì không?*** 3. ***Vì sao trong phân tử auxin có N còn GA thì không?*** 4. ***Cho ví dụ về tác dụng sinh lý của auxin phục thuộc vào nồng độ.*** 5. ***Trình bày thí nghiệm về ưu thế đỉnh sinh trưởng của auxin.*** | |
| 1. Auxin tổng hợp ở đỉnh sinh trưởng nên vận chuyển có hướng xuống gốc theo trọng lực. GA sinh ở các phần non của cây do đó ko có hướng vận chuyển. | 0.25 |
| 1. Auxin được tổng hợp từ axit amin tryptophan nên luôn có N. GA được tổng hợp từ CxHy (cacbuahydro) nên không có chứa N trong phân tử. | 0.25 |
| 1. 2,4D nồng độ cao diệt cỏ. Mặt khác 2,4 D nồng độ thấp giúp đậu hoa đậu quả. | 0.25 |
| 1. Cắt đỉnh sinh trưởng mầm hạt đậu ta thu được 2 chồi bên (có thể bấm ngọn bí ta thu được ngọn bên – tuy nhiên thời gian thí nghiệm tiến hành lâu hơn). | 0.25 |

**Câu 5 (2,0 điểm).**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Trình bày thí nghiệm chứng minh vai trò của auxin trong vận động hướng động của thực vật? Vì sao hướng động xảy ra chậm, trong khi ứng động xảy ra nhanh.*** | |
| * Cắt đỉnh bao chồi mầm của 1 cây và đặt nó lên 1 khối thạch. * Sau đó đặt khối thạch trên cây mầm bị cắt bỏ bao chồi mầm và giữ trong tối. | 0.25 |
| * Khối thạch đặt ở trung tâm trên đỉnh của bao chồi mầm làm cho thân sinh trưởng thẳng đứng. * Khi đặt khối thạch lệch sang 1 bên (để làm tăng nồng độ 1 phía) thì bao chồi mầm uốn cong. | 0.25 |
| * **Kết luận: bao chồi mầm uốn cong đến hướng nguồn sáng do phía tối có nồng độ auxin cao hơn.** | 0.25 |
| * Hướng động xảy ra chậm là do cần phải có sự phân bố lại Hoocmon ở 2 phía của bộ phận tiếp nhận kích thích. Còn ứng động xảy ra nhanh là do thay đổi sức trương nước của tế bào chuyên hóa, miền chuyên hóa hoặc thay đổi đồng hồ sinh học. | 0.25 |
| ***2. Người ta đo cường độ quang hợp (mg CO2/dm2 lá/giờ), cường độ hô hấp (mg CO2/dm2 lá/giờ) bằng phương pháp hóa học như sau:***  ***- Lấy 3 bình thủy tinh có nút kín và có dung tích như nhau: A, B, C. Bình B và C treo 2 cành cây có S lá là 50cm2. Bình B đem chiếu sáng và bình C che tối trong 20 phút. Sau đó lấy cành lá ra và sau đó vào mỗi bình Ba(OH)2 như nhau. Lắc đều sao cho CO2 trong bình được Ba(OH)2 hấp thụ hết. Sau đó trung hòa Ba(OH)2 còn thừa mỗi bình bằng HCl. Các số liệu thu được là: 21, 16, 15.5 ml HCl cho mỗi bình.***  ***a. Trình bày nguyên tắc việc xác định CO2 trong các bình.***  ***b. Sắp xếp các bình A, B, C tương ứng với kết quả thu được.*** | |
| 1. Nguyên tắc: 2 bình có treo cây xảy ra quá trình hô hấp giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống nên thải CO2, HCl dùng để trung hòa lượng Ba(OH)2 còn dư trong mỗi bình.  * Ba(OH)2 + CO2 🡪 BaCO3 + H2O * Ba(OH)2 + 2HCl 🡪 BaCl2 + 2H2O |  |
| * Căn cứ vào lượng HCl còn thừa ở mỗi bình chúng ta có thể dự đoán bình tạo càng nhiều CO2 thì lượng HCl còn lại càng ít và ngược lại. * Như vậy ta có thể kết luận lượng HCl còn lại trong các bình tương ứng là: B – 21; C – 15.5; A – 16 | 0.5 |

**Câu 6 (2,0 điểm). TIÊU HÓA VÀ HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Tại sao ăn nhiều mỡ động vật không tốt cho sức khỏe?*** | |
| * Mỡ động vật có chứa nhiều cholesterol và axit béo no. | 0.25 |
| * Tại gan axit béo no dễ bị biến đổi thành cholesterol. | 0.25 |
| * Cholesterol cố định màng tế bào 🡪 dễ gây xơ cứng mạch máu, ảnh hưởng không tốt đến hoạt động của hệ tuần hoàn: huyết áp tăng, suy tim... | 0.5 |
| 1. ***Một người bị bệnh xơ phổi, hậu quả là gì?*** | |
| * Phế nang phổi bị xơ hóa 🡪 tính đàn hồi của phổi kém đi. | 0.25 |
| * Phổi đàn hồi kém 🡪 thay đổi V kém 🡪 thông khí kém. | 0.25 |
| * Thông khí giảm dẫn đến lượng oxi cung cấp cho cơ thể giảm. | 0.25 |
| * Mặt khác lượng oxi giảm nên hoạt động của hệ tuần hoàn tăng cường, tim đập nhanh hơn, mạnh hơn, lâu ngày có thể bị suy tim. | 0.25 |

**Câu 7 (2,0 điểm). TUẦN HOÀN**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Tại sao người bình thường lên núi cao thì tốt nhưng người hút thuốc lá thì ko tốt?*** | |
| * Khi lên núi cao: hồng cầu tăng, tăng hệ thống mao mạch, tim đập nhanh mạnh, tim khỏe dần lên, phế nang phát triển, cơ hô hấp khỏe... để thích ứng núi cao. | 0.25 |
| * Khi lên núi cao hồng cầu tăng nhưng hệ hô hấp cũng phát triển nên ko gây hậu quả xấu đối với tuần hoàn. | 0.25 |
| * Khi hút thuốc lá, hệ hô hấp bị ảnh hưởng do khói thuốc lá có nhiều tác dụng xấu (giảm thông khí, khí độc, co một số mạch máu ở đường hô hấp như ở phế quản. Như vậy lúc này hồng cầu tăng hệ hô hấp ko đảm bảo nên ảnh hưởng đến sức khỏe. | 0.25 |
| * Trong thuốc lá còn chứa nhiều chất độc gây ung thư. * Mặt khác nicotin còn tác động lên não gây cảm giác thích thú, hưng phấn... gây nghiện. | 0.25 |
| 1. **Tại sao huyết áp chỉ có trong động mạch mà không có huyết áp tĩnh mạch.** | |
| * Trị số huyết áp tâm thu, tâm trương liên quan đến tim và đàn hồi của mạch. Tim co đẩy máu, đàn hồi đẩy máu văng đi tạo huyết áp tâm thu, máu bơm đi nhờ tính đàn hồi mạch co lại, áp lực tác dụng lên thành mạch giảm thu được HA tâm trương. Cứ thế máu bơm vào lại xuất hiện HA tâm thu... | 0.5 |
| * Tĩnh mạch ko có 2 chỉ số huyết áp tâm thu và tâm trương do áp lực máu không đủ lớn để đẩy tĩnh mạch co giãn, chỉ có lượng máu nhất định tác dụng lên thành mạch nên chỉ có 1 chỉ số huyết áp. | 0.5 |

**Câu 8 (2,0 điểm). CÂN BẰNG NỘI MÔI & BÀI TIẾT**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Theo em, chế độ ăn quá mặn sẽ gây hại đến sức khỏe như thế nào?*** | |
| - Ăn mặn 🡪 Ptt máu tăng 🡪 tăng giữ nước 🡪lượng máu tăng 🡪 tăng huyết áp. | 0.5 |
| - Huyết áp cao 🡪 tim phải thắng được huyết áp 🡪 lâu ngày suy tim, mạch máu bị tổn thương. Nguy hiểm hơn có thể phình mạch máu, nặng hơn có thể đứt mạch máu não nếu mạch yếu 🡪 đột quỵ. | 0.25 |
| - Huyết áp chung của cơ thể cao lên 🡪 áp suất lọc tại thận tăng 🡪 gây áp lực lên thận | 0.25 |
| 1. ***Tại sao nồng độ glucozo trong máu luôn được duy trì ở nồng độ ổn định? Cơ chế ổn định nồng độ gluco?*** | |
| - Tất cả các tế bào trong cơ thể đều cần gluco để cung cấp cho tế bào hoạt động. Nếu nồng độ gluco trong máu thấp thì cơ thể sẽ thiếu hụt năng lượng. Mặt khác tế bào vẫn chuyển hóa trong khi thiếu gluco 🡪biến chứng hỏng các cơ quan. | 0.25 |
| - Thừa gluco tăng Ptt 🡪 tăng huyết áp 🡪 suy tim, áp lực thận. | 0.25 |
| - Cơ thể chỉnh lượng đường bằng cách:   * Tiết insulin (glicogen trong gan và trong mô mỡ) làm giảm nồng độ gluco trong máu. * Tiết glucagon, adrenalin, cooctizon làm tăng nồng độ gluco trong máu. | 0.5 |

**Câu 9 (2,0 điểm). CẢM ỨNG**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. ***Phân biệt hệ thần kinh và hệ nội tiết?*** | | |
| |  |  | | --- | --- | | **Hệ thần kinh** | **Hệ nội tiết** | | * Tốc độ trả lời nhanh * Thời gian đáp ứng ngắn do cung phản xạ diễn ra trong thời gian ngắn. * Phạm vi điều hòa có giới hạn, cơ quan bộ phận xác định nếu nơi đó có dây thần kinh. * Mỗi dây thần kinh gây đáp ứng ổn định. | * Tốc độ trả lời chậm * Thời gian đáp ứng lâu hơn * Phạm vi điều hòa vừa rộng vừa hẹp. * Adrenalin có thể gây đáp ứng ở các cơ quan khác nhau do thụ thể khác nhau, các protein trong chuỗi truyền tin khác nhau. | | 1 | |
| 1. ***Muốn làm tăng mức độ phân cực của điện thế nghỉ theo em có thể có những cách làm nào?*** | | |
| * Nếu tăng nồng độ ion K+ bên trong tế bào 🡪 tăng phân cực. Làm giảm nồng độ K+ bên ngoài 🡪 làm tăng phân cực. | | 0.5 |
| * Làm tăng tính thấm của màng với ion K+, làm tăng số kênh mở, kênh mở rộng 🡪 tăng phân cực. | | 0.5 |

**Câu 10 (2,0 điểm). SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ SINH SẢN Ở ĐV**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***Một người đàn ông bị viêm tinh hoàn nặng, bác sĩ chỉ định cắt bỏ 1 bên. Theo em việc làm này có thể dẫn đến hậu quả gì?*** | |
| * Nếu chưa dạy thì có thể ảnh hưởng phần nào đến việc hình thành các đặc điểm sinh dục phụ thứ cấp. | 0.25 |
| * Ca trong xương giảm. | 0.25 |
| * Giảm chuyển hóa, đến não trí nhớ kém. | 0.25 |
| * Vô sinh * FSH, LH tăng lên | 0.25 |
| 1. ***Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và Estrogen ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào?*** | |
| * Tử cung của người này không đáp ứng với Estrogen và progesteron nên không dày lên và cũng không bong ra, do đó không có chu kì kinh nguyệt. | 0.5 |
| * Người này không có khả năng mang thai do niêm mạc tử cung không dày lên dẫn đến: * Trứng không thể làm tổ. * Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do thiếu chất dinh dưỡng; dễ bị sẩy thai. | 0.5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN PHÚ  THÀNH PHỐ : HẢI PHÒNG  (*Đáp án gồm 10 trang*) | **ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM CHẤM**  **MÔN: SINH HỌC. KHỐI 11.**  **NĂM: 2016** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung chính cần đạt** | **Điểm** |
| **1** | *1. Vào những ngày nắng nóng, tế bào lỗ khí kiểm soát tốc độ mất nước của cây như thế nào? Tại sao hiện tượng đó vừa có lợi, vừa có hại cho cây trồng?*  \* Vào những ngày nắng nóng, tế bào lỗ khí đã kiểm soát tốc độ mất nước của cây bằng cách:  - Khi trời nóng, khô cây mất nhiều nước, tế bào thực vật sản sinh hoocmon axit abxixic, hoocmon này truyền tín hiệu cho tế bào bảo vệ, K+ bị bơm ra khỏi các tế bào, nước bị thoát ra khỏi tế bào bảo vệ → khí khổng đóng lại.  - Khi trời nóng, khô cây mất nhiều nước, cây bị héo do đó K+ bị bơm ra khỏi tế bào hình hạt đậu. Nước đi ra theo sự thẩm thấu, tế bào hạt đậu trở nên mềm, duỗi ra và khí khổng đóng lại.  \* Hiện tượng trên có lợi ở chỗ: Hạn chế sự mất nước của cây, làm cây không bị héo, chết  \* Hiện tượng có hại: Hạn chế sự xâm nhập của CO2 do vậy làm giảm hiệu quả quang hợp. Ngoài ra oxi còn bị giữ lại trong khoảng gian bào gây nên hô hấp sáng ở thực vật C3. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| *2. Tại sao khi thiếu các nguyên tố dinh dưỡng khoáng N, Mg, Fe cây đều bị vàng lá, nhưng biểu hiện khác nhau: Thiếu N, Mg cây bắt đầu vàng từ lá già, còn thiếu Fe cây lại biểu hiện vàng từ lá non?*  - Vì N và Mg là thành phần của clorophyl, còn Fe tham gia xúc tác phản ứng tổng hợp clorophyl. Do vậy, thiếu các nguyên tố khoáng N, Mg, Fe thì clorophyl không được hình thành nên lá cây có màu vàng.  - N và Mg là những nguyên tố linh động nên khi cây thiếu các nguyên tố này, cây có thể huy động chúng từ các bộ phận già bằng cách phân hủy diệp lục ở các lá già để lấy N, Mg vận chuyển lên cung cấp cho các lá non do vậy các lá già bị vàng. Còn Fe là nguyên tố cố định, khi cây thiếu Fe thì diệp lục ở các lá non không được tạo ra, do vậy cây bị vàng lá non. | **0,5**  **0,5** |
| **2** | *1. Nêu 4 đặc điểm thích nghi của các loài thực vật có thân mọng nước phân bố ở các hoang mạc, sa mạc.*  4 đặc điểm thích nghi của các loài thực vật thân mọng nước:  - Thân mọng nước (dự trữ nước).  - Lá hóa gai (giảm thóat nước).  - Mở khí khổng vào ban đêm, đóng khí khổng vào ban ngày.  - Cơ chế quang hợp theo sơ đồ CAM. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| *2. Khi giảm dần cường độ ánh sáng từ khoảng x → 0, người ta quan sát thấy sản lượng sơ cấp thực (NPP) của hai loại cây C3 và C4 như sau:*    *Cho biết sản lượng sơ cấp thực (NPP) = sản lượng sơ cấp tổng số (GPP) – năng lượng sử dụng cho hô hấp (R).*  *a. A và B có thể thuộc nhóm cây nào (C3 ,C4 )? Giải thích.*  *b. Nếu cường độ ánh sáng ở mức 20% của x thì A, B có quang hợp không? Giải thích đồ thị ở mức ánh sáng này.*  a. A là cây C4, B là cây C3 vì đồ thị cho thấy điểm bù ánh sáng của câyA 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** |
| **3** | *1. Khi chu trình Crep ngừng lại thì cây bị ngộ độc bởi NH3. Điều đó đúng hay sai? Vì sao?*  - Đúng. Khi chu trình Crep ngừng lại thì cây bị ngộ độc bởi NH3.  - Vì: Chu trình Crep dừng lại → không có các axit hữu cơ để kết hợp với NH3 thành axit amin → cây tính luỹ nhiều NH3 → ngộ độc. | **0,5**  **0,5** |
| *2. Tại sao quá trình quang hợp ở thực vật C3 và thực vật CAM đều bị kìm hãm do hàm lượng ôxi cao, nhưng ở thực vật C3 xảy ra hô hấp sáng mà thực vật CAM lại không có?*  - QH ở TVC3 và CAM đều bị kìm hãm bởi hàm lượng O2 cao vì ở cả 2 loại TV này QH đều xảy ra ở 1 loại lục lạp có trong TB mô giậu.  - TV C3 xảy ra hô hấp sáng vì có enzim cố định CO2làrubisco, khi O2 cao nó có hoạt tính oxi hóa→ xảy ra hô hấp sáng  - TV CAM: enzim cố định CO2 đầu tiên là PEP cacboxilaza chỉ có hoạt tính cacbôxil hóa. Mặt khác quá trình cố định CO2  và khử CO2 có sự phân định về thời gian → không có hô hấp sáng. | **0,25**  **0,25**  **0,5** |
| **4** | *Dựa trên cơ sở khoa học nào, người ta tạo ra quả không hạt?*  - Sau khi thụ tinh, phôi sẽ phát triển thành hạt và trong quá trình hình thành hạt, phôi sản xuất ra Auxin nội sinh, Auxin này được đưa vào bầu, kích thích các tế bào bầu phân chia, lớn lên thành quả.  - Để tạo quả không hạt, người ta không cho hoa thụ tinh, như vậy phôi sẽ không hình thành và người ta đã thay thế Auxin nội sinh bằng cách phun hoặc tiêm Auxin (hoặc gibêrelin) vào bầu nên bầu vẫn phát triển thành quả. Quả này sẽ là quả không hạt. | **0,5**  **0,5** |
| 2.*Lúa nàng thơm chợ Đào là một giống đặc sản thường trổ bông vào khoản*g *tháng 10 -11 âm lịch. Theo báo tuổi trẻ online ngày 10/12/2010: Hàng trăm hecta lúa nàng thơm chợ Đào (Long An) nằm dọc đường cao tốc TP.HCM - Trung Lương đã không trổ bông mà theo một số nhà khoa học, nguyên nhân là do dàn đèn cao áp trên đường cao tốc. Em hãy giải thích hiện tượng trên.*  - Lúa nàng thơm chợ Đào chỉ ra hoa trong thời gian khoảng tháng 10-11 âm lịch (điều kiện chiếu sáng < 12 giờ) → Lúa nàng thơm là cây ngày ngắn (thực chất là cây đêm dài).  - Đường cao tốc có đèn cao áp chiếu sáng suốt đêm → kéo dài thời gian chiếu sáng > 12 giờ → lúa không trổ bông (do hiện tượng cảm ứng quang chu kỳ). | **0,5**  **0,5** |
| **5** | *1. Phân biệt vận động khép lá – xòe lá ở cây phượng và cây trinh nữ về: bản chất, cơ chế, tính chất biểu hiện.*   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Cây trinh nữ** | **Cây phượng** | | **Bản chất** | Vận động không sinh trưởng | Vận động sinh trưởng | | **Cơ chế** | Do thay đổi sức trương nước của tế bào chuyên hóa nằm ở cuống lá, không liên quan đến sinh trưởng tế bào | Do tác động của AIA nên ảnh hưởng đến sinh trưởng không đều ở mặt trên và mặt dưới của lá. | | **Tính chất biểu hiện** | Nhanh hơn  Không có tính chu kì | Chậm hơn  Có tính chu kì | | **0,25**  **0,25**  **0,5** |
| *2. Người ta cho rằng, có thể sử dụng đặc điểm đặc trưng về lục lạp và hệ sắc tố ở thực vật để phân biệt cây C3 với cây C4.*  *a. Nhận định trên là đúng hay sai? Giải thích.*  *b. Trình bày thí nghiệm để kiểm chứng nhận định trên.*  a. Nhận định trên là đúng vì:  - Cây C3 chỉ có một loại lục lạp giống nhau ở các tế bào thịt lá. Cây C4 có hai loại lục lạp, lục lạp ở tế bào mô giậu có tylakoid rất phát triển, ít hạt tinh bột; lục lạp ở tế bào bao bó mạch có tylakoid kém phát triển nhưng nhiều hạt tinh bột.  - Tỷ lệ diệp lục a/b ở cây C3 luôn nhỏ hơn 3 trong khi ở cây C4 luôn lớn hơn 3.  b.Thí nghiệm kiểm chứng:  - Dựa vào tỷ lệ diệp lục a/b: Tách chiết sắc tố của lá bằng một dung môi hữu cơ, sau đó xác định hàm lượng diệp lục a và b, tính toán để xác định tỷ lệ diệp lục a/b và đưa ra kết luận. - Dựa vào đặc điểm giải phẫu: Cắt ngang lá để có được lát cắt thật mỏng, xử lý mẫu để loại bỏ sắc tố, nhuộm mẫu bằng thuốc nhuộm thích hợp, quan sát tiêu bản bằng kính hiển vi, cây C4 có các tế bào bao bó mạch với nhiều hạt tinh bột nhuộm màu đậm, cây C3 không rõ màu. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **6** | *1. Dựa vào kiến thức về quá trình phân giải prôtêin ở dạ dày, hãy cho biết điều gì sẽ xảy ra nếu bơm ion H+ của tế bào đỉnh (tế bào viền) ở trạng thái:*  *- Hoạt động bình thường.*  *- Không hoạt động.*  - Trong trạng thái bơm ion H+ hoạt động bình thường: Tế bào đỉnh (viền) bơm ion H+ vào xoang dạ dày để kết hợp với Cl- tạo HCl. HCl biến đổi pepsinogen thành pepsin hoạt động và phân giải protein thành các chuỗi polypeptit ngắn.  - Trong trạng thái bơm ion H+ không hoạt động: Tế bào đỉnh (viền) không bơm được ion H+ vào xoang dạ dày để kết hợp với ion Cl- do đó không hoạt hóa biến đổi pepsinogen thành pepsin nên prôtêin trong dạ dày sẽ không được phân giải thành các đoạn polypeptit ngắn. | **0,5**  **0,5** |
| 2. *Khi huyết áp giảm đột ngột thì hoạt động hô hấp sẽ biến đổi như thế nào? Tại sao?*  - Khi huyết áp giảm đột ngột thì hoạt động hô hấp tăng.  - Nguyên nhân:  + Khi huyết áp giảm → Vận tốc máu giảm → Vận chuyển cung cấp O2 và loại thải CO2 giảm → Lượng CO2 trong máu cao hơn bình thường.  + Sự thay đổi huyết áp + hàm lượng CO2 cao trong máu sẽ kích thích các thụ thể áp lực và thụ thể hóa học ở cung động mạch chủ và xoang động mạch cảnh hình thành xung thần kinh chuyển về hành tủy → Các trung khu hô hấp ở đây sẽ tăng cường mức hoạt động, điều khiển hoạt động hô hấp tích cực hơn để loại thải CO2 khỏi máu. | **0,25**  **0,25**  **0,5** |
| **7** | *1. Bệnh thông liên thất ở tim người sẽ gây ra hậu quả như thế nào đối với trao đổi khí ở phổi và cung cấp máu cho các cơ quan? Giải thích.*  - Mỗi khi 2 tâm thất co thì máu từ tâm thất trái đi vào tâm thất phải qua lỗ thông giữa 2 tâm thất dẫn đến tăng áp lực trong tâm thất phải.  - Tăng áp lực trong tâm thất phải gây tăng áp lực trong vòng tuần hoàn phổi làm huyết tương tràn ra khỏi mao mạch phổi, gây ra phù phổi.  - Phù phổi nên trao đổi khí ở phổi giảm.  - Do một phần máu đi vào tâm thất phải nên lượng máu bơm lên độngmạch chủ giảm. Áp lực (huyết áp) và oxi trong máu giảm làm tim đập nhanh và mạnh lên. Hậu quả lâu dài là suy tim và dẫn đến lượng máu cung cấp cho các cơ quan giảm. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| *2. Hãy cho biết các phát biểu sau đây là đúng hay sai và giải thích.*  *a. Máu chảy trong động mạch luôn luôn là máu đỏ tươi và giàu O2.*  *b. Người lớn có chu kỳ tim ngắn hơn trẻ em.*  *c. Hệ tuần hoàn hở chỉ thích hợp cho động vật có kích thước nhỏ.*  *d. Khi số lượng hồng cầu giảm (ví dụ khi lên núi cao) gan sẽ tiết ra chất êrythrôpôiêtin tác động đến lách làm tăng quá trình tạo hồng cầu.*  1. Sai. *Máu trong động mạch phổi là máu đỏ thẫm, giàu CO2*.  2. Sai. *Trẻ em có chu kỳ tim ngắn hơn*. Trẻ em có tỉ lệ S/V lớn → tiêu hao năng lượng để duy trì thân nhiệt cao → để đáp ứng nhu cầu cơ thể tim phải đập nhanh hơn do đó chu kỳ tim ngắn hơn người lớn.  3. Đúng. Do máu chảy trong động mạch dưới *áp lực thấp* nên máu không đi xa đến các cơ quan và bộ phận ở xa tim → kích thước cơ thể nhỏ.  4. Sai. Khi lên núi cao, *thận* (là chủ yếu-90%) và gan sẽ tiết ra hoocmon erythropoietin tác động đến *tủy xương* làm tăng quá trình tạo hồng cầu. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| 8 | 1. *Albumin (khối lượng phân tử 68000Da) là protein có nhiều nhất trong huyết tương, chiếm tới 60% tổng protein huyết tương.*  *a. Một người có hàm lượng albumin huyết tương thấp, lượng albumin giảm do bị hư thận. Hãy cho biết bộ phận nào của thận là nơi bị hỏng của bệnh nhân này? Vì sao?*  *b. Chức năng chính của albumin là duy trì áp suất thẩm thấu của máu. Bệnh nhân bị phù chân. Triệu chứng này do lượng huyết tương trong máu giảm. Hãy giải thích vì sao?*  *c. Có thể xác định nồng độ albumin trong huyết tương của bệnh nhân bằng cách nhuộm albumin làm thuốc màu đặc hiệu. Biểu đồ dưới cho biết kết quả hấp thụ của phức hệ albumin-thuốc màu ở các bước sóng khác nhau.*    *Dựa vào biểu đồ, hãy vẽ đồ thị biểu diễn quang phổ hấp thụ của albumin-thuốc thử ở các bước sóng khác nhau khi nồng độ albumin là 2g/l.*  a. Bệnh nhân nảy bị hỏng cầu thận, vì chỉ ở cầu thận mới có quá trình lọc máu tạo dịch lọc cầu thận.  - Bình thường : Thành phần dịch lọc cầu thận giống huyết tương, không có tế bào máu và hầu như không có protein huyết tương.  - Cầu thận hỏng→thành phần dịch lọc có cả protein huyết tương (albumin) →mất albumin qua nước tiểu→ do vậy albumin trong huyết tương thấp.  b. Chức năng chính của albumin là duy trì áp suất thẩm thấu của máu. Khi lượng albumin trong huyết tương giảm →ASTT máu giảm→ nước trong mô đi vào máu ít, lượng huyết tương trong máu giảm → phù chân.  c. Vẽ đồ thị: | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| *2. Một người bị mắc bệnh tiêu chảy do nhiễm khuẩn Escherichia coli thì hoạt động tim, pH máu và lượng nước tiểu có thay đổi không? Giải thích.*  - Tiêu chảy gây mất nhiều nước làm giảm huyết áp, thụ thể áp lực ở xoang động mạch cảnh và gốc cung động mạch chủ gửi thông tin về trung khu điều hòa tim mạch ở hành não.  - Xung thần kinh theo dây giao cảm đến tim làm tim đập nhanh và mạnh lên, đồng thời tuyến thượng thận tăng tiết adrênalin làm tim đập nhanh và mạnh lên.  - Huyết áp giảm gây tăng tiết renin, tăng anđôsterôn, do vậy tăng tái hấp thu Na+ và tăng thải H+ vào nước tiểu. Kết quả là pH máu tăng.  - Huyết áp giảm làm áp lực lọc giảm do vậy lượng nước tiểu giảm. Ngoài ra, ADH và anđôsterôn được tiết ra tăng cường tái hấp thu nước nên lượng nước tiểu giảm. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| 9 | *1. Tại sao khi pH máu giảm thì nút xoang nhĩ của tim tăng cường phát xung thần kinh?*  - pH máu giảm→giảm ái lực của Hb với oxi→đường cong phân li HbO2 dịch sang phải →số lượng HbO2 giảm→O2 trong máu giảm.  Thụ thể hóa học tiếp nhận thông tin về trung khu điều hòa tim mạch ở hành não. Từ đây xung thần kinh theo dây giao cảm đến hạch xoang nhĩ làm tăng cường phát xung thần kinh.  *2. Một nhóm noron bị tác động bởi chất độc cyanide nên giảm sản sinh ATP. Điều này ảnh hưởng như thế nào đến điện thế nghỉ của các noron đó?*  - Bơm Na-K sử dụng ATP chuyển K+ từ ngoài vào trong tế bào và Na+ từ trong ra ngoài tế bào.  - Giảm ATP nên bơm hoạt động kém làm K+ đi vào ít→chênh lệch nồng độ K+ hai bên màng giảm.  Giảm chênh lệch nồng độ K+ hai bên màng nên K+ đi ra ít hơn làm bên trong ít âm hơn (giảm phân cực) →giá trị điện thế nghỉ giảm. | **0,5**  **0,5** |
| *3. Khi nồng độ Ca2+ ở dịch ngoại bào giảm gây mở kênh Natri trên màng tế bào thì có ảnh hưởng đến điện thế nghỉ của tế bào không? Tại sao?*  - Gây mất điện thế nghỉ (mất phân cực). Do khi kênh Na+ mở, do nồng độ Na+ bên ngoài màng cao hơn bên trong nên Na+ mang điện tích dương khuếch tán vào bên trong tế bào, làm trung hoà điện tích âm, gây mất phân cực  *4. Một người uống thuốc điều trị bệnh nhưng thuốc đó có tác dụng phụ làm tăng nồng độ Na+ ở dịch ngoại bào nơron. Khi các nơron này bị kích thích thì độ lớn (biên độ) của điện thế hoạt động sẽ biến đổi như­ thế nào? Tại sao?*  - Độ lớn của điện thế hoạt động tăng lên . Do nồng độ Na+ ở dịch ngoại bào tăng nên khi tế bào bị kích thích thì Na+ vào nhiều hơn, làm tăng đảo cực và làm bên trong tích điện dương hơn. | **0,5**  **0,5** |
| 10 | *1. Thể vàng có tồn tại suốt trong thời kì mang thai ở người phụ nữ không? Vì sao?*  - Thể vàng không tồn tại trong suốt quá trình mang thai. Nếu trứng được thụ tinh thì thể vàng tồn tại thêm khoảng 2 tháng nữa và sau đó teo đi.  - Nguyên nhân: Trong 2 tháng đầu mang thai, nhau thai tiết hoocmon HCG duy trì sự tồn tại của thể vàng. Từ tháng thứ 3 trở đi nhau thai thay thế thể vàng tiết ra prôgesteron và estrogen để duy trì sự phát triển của niêm mạc tử cung, đồng thời nhau thai ngừng tiết HCG dẫn tới thể vàng teo đi. | **0,25**  **0,25** |
| 2. *Tại sao rất nhiều tinh trùng cùng tấn công tế bào trứng nh­ưng chỉ có 1 tinh trùng chui đ­ược vào trứng trong quá trình thụ tinh?*  Do có các cơ chế ngăn cản không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng trong quá trình thụ tinh  - Cơ chế ngăn cản nhanh: Khi tinh trùng gắn với màng tế bào trứng làm biến đổi điện thế màng ở tế bào trứng, giúp ngăn cản nhanh không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng.  - Cơ chế ngăn cản lâu dài: Sự biến đổi điện thế màng gây giải phóng Ca2+  từ lưới nội chất của tế bào trứng và giải phóng dịch hạt vỏ vào trong khe giữa màng sinh chất và màng sáng. Các enzim trong dịch hạt vỏ gây ra phản ứng cứng màng sáng lại không cho tinh trùng khác xâm nhập vào tế bào trứng | **0,25**  **0,25** |

--------------- HẾT---------------

Người ra đề

**Họ tên**: Lương Thị Liên

**Điện thoại liên hệ: 0984060848**

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN  VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ**  **TỈNH HÒA BÌNH**  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | **ĐỀ THI MÔN SINH HỌC**  **KHỐI 11**  NĂM 2015  Thời gian làm bài **180 phút**  *(Đề này có 4 trang, gồm 10 câu)* |

**Câu 1 (2 điểm)**

a) Động lực vận chuyển các chất trong mạch gỗ (xilem) và mạch rây (phloem) ở cây thân gỗ khác nhau như thế nào? Tại sao mạch rây phải là các tế bào sống, còn mạch gỗ thì không?

b) Ở thực vật, thế nào là cơ quan chứa? cơ quan nguồn? Theo em lá, củ là cơ quan chứa hay cơ quan nguồn?

**Câu 2 (2 điểm)**

a) Cho sơ đồ về mối quan hệ giữa quang hợp của thực vật C3, C4 với cường độ ánh sáng (hình a) và với nhiệt độ (hình b). Mỗi đường cong: I, II, III, IV tương ứng với nhóm thực vật nào? Giải thích.

|  |  |
| --- | --- |
| Hình a | Hình b |

b) Người ta tiến hành các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Trồng thực vật C3 và TV C4 trong nhà kính và có thể điều chỉnh được nồng độ oxi

- Thí nghiệm 2: Trồng thực vật C3 và TV C4 trong chuông thủy tinh kín và chiếu sáng liên tục

- Thí nghiệm 3: Đo cường độ quang hợp (mg CO2/ dm2 lá/ giờ) của thực vật C3 và TV C4 ở các điều kiện nhiệt độ ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao.

Dựa vào các thí nghiệm trên, có thể phân biệt được C3 và thực vật C4 không?

**Câu 3 (2 điểm)**

a) Có gì khác nhau trong vai trò của NADH trong hô hấp và lên men?

b) Vẽ sơ đồ đường đi của electron trên màng trong ti thể. Tại sao năng lượng trong electron của NADH và FADH2 không được chuyền trực tiếp cho ôxi phân tử?

**Câu 4 (2 điểm)**

a) Nhằm tăng thêm sản lượng đường thu được trên cùng một diện tích trồng mía, người ta đã sử dụng gibêrelin có nồng độ thích hợp để phun lên cây mía. Giải thích cơ sở khoa học của việc áp dụng loại hoocmôn này.

b) Người ta tiến hành thí nghiệm như sau:

- Cây mầm 1: chiếu sáng một chiều lên bao lá mầm

- Cây mầm 2: cắt bỏ đỉnh ngọn, rồi chiếu sáng một chiều.

- Cây mầm 3 : che tối phần bao lá mầm, chiếu sáng một chiều.

Dự đoán kết quả thí nghiệm. Giải thích.

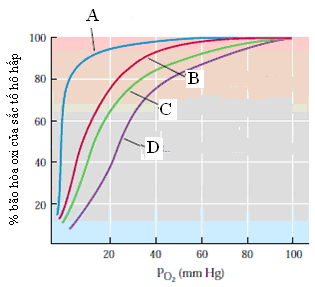
**Câu 5 (2 điểm)**

a) Phân biệt hướng động và ứng động?

b) Mô tả thí nghiệm chứng minh tính hướng đất (hướng trọng lực) của cây? Giải thích kết quả quan sát được.

**Câu 6 ( 2 điểm)**

a) Tại sao nói HCl và enzym pepsin đều được hình thành trong xoang dạ dày chứ không phải tạo ra ở trong tế bào của các tuyến trong dạ dày?



b) Dựa vào sự hiểu biết về ái lực của sắc tố hô hấp đối với ôxi, hãy cho biết trong số các đường cong A, B, C và D ở hình bên đường nào là đường cong phân li ôxi của hêmôglôbin người lớn, hêmôglôbin thai nhi, hêmôglôbin lạc đà sống trên núi cao và của miôglôbin. Giải thích.

**Câu 7 ( 2 điểm)**

a) Nếu sử dụng một tác nhân kích thích tới ngưỡng kích thích vào giai đoạn cơ tim đang co và giai đoạn cơ tim đang giãn. Ở mỗi giai đoạn nêu trên, cơ tim sẽ phản ứng lại kích thích đó như thế nào? Nêu ý nghĩa sinh học của hiện tượng trên?

b) Tại sao trước khi thực hành mổ lộ tim ếch, chúng ta tiến hành hủy tủy mà không được hủy não? Sau khi mổ lộ tim ếch, nhịp tim của ếch thay đổi như thế nào trong các trường hợp sau? Giải thích.

- Nhỏ adrenalin 1/100000

- Nhỏ axetincolin

**Câu 8 (2 điểm)**

a) Nêu những điểm khác biệt giữa sự dẫn truyền xung thần kinh trên sợi trục với sự dẫn truyền xung thần kinh qua xinap hóa học?

b) Hai nơron A và B cùng loại đều có nồng độ Na+ bên trong nơron là 15 mM và bên ngoài nơron là 150 mM. Nồng độ K+ ở bên trong hai nơron này đều là 150 mM, nhưng ở bên ngoài nơron A là 7 mM và nơron B là 5mM. Kích thích hai nơron này làm xuất hiện điện thế hoạt động và điện thế hoạt động lan truyền dọc theo sợi trục của mỗi nơron. Hãy cho biết biên độ (độ lớn) của điện thế hoạt động lan truyền trên sợi trục của nơron nào lớn hơn ? Tại sao ?

**Câu 9 (2 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Trên sơ đồ “Điều hòa huyết áp và khối lượng máu bởi hệ RAAS”, Chú thích tên các chất ở vị tí 1, 2, 3, 4, 5.  b) Khi nào bộ máy cận tiểu cầu tiết ra số 1? Trình bày tác dụng của số 1?  c) Một người có biểu hiện gan phù nề, khi kiểm tra thì bác sĩ chuẩn đoán là rối loạn chức năng gan. Hãy cho biết chức năng nào của gan bị rối loạn dẫn đến hiện tượng trên? Giải thích. |  |

**Câu 10: (2 điểm)**

1. Tại sao ở động vật bậc thấp có hệ thần kinh dạng lưới và dạng chuỗi hạch, hầu hết tập tính của chúng là tập tính bẩm sinh?
2. Hãy giải thích tại sao trong suốt thời kỳ mang thai ở người sẽ không thể xảy ra hiện tượng kinh nguyệt.

-------Hết--------

Người ra đề: Nguyễn Thị Thanh Tâm

SĐT: 0966 094 891

**ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN SINH HỌC KHỐI 11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung chính cần đạt** | **Điểm** |
| 1 | a) | - Mạch gỗ gồm các tế bào chết nối kế tiếp nhau tạo thành ống rỗng giúp dòng nước, ion khoáng và các chất hữu cơ được tổng hợp ở rễ di chuyển bên trong. Động lực vận chuyển nước và muối khoáng trong mạch gỗ gồm ba lực: lực đẩy (áp suất rẽ), lực hút do thoát hơi nước ở lá (lực chủ yếu), lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành tế bào mạch gỗ.  - Mạch rây gồm các tế bào sống có vai trò vận chuyển các sản phẩm đồng hoá ở lá cũng như một số ion khoáng sử dụng lại đến nơi sử dụng hoặc nơi dự trữ. Động lực vận chuyển của dòng mạch rây theo phương thức vận chuyển tích cực.  - Sự vận chuyển trong mạch rây là quá trình vận chuyển tích cực nên mạch rây phải là các tế bào sống.   * - Sự vận chuyển trong mạch gỗ không phải là vận chuyển tích cực. Do mạch gỗ là các tế bào chết, có tác dụng làm giảm sức cản của dòng nước được vận chuyển ngược chiều trọng lực trong cây. Đồng thời thành của những tế bào chết dày giúp cho ống dẫn không bị phá huỷ bởi áp lực âm hình thành trong ống dẫn bởi lực hút do thoát hơi nước ở lá. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b) | - Cơ quan nguồn là nơi sản xuất chất hữu cơ ( đường) hoặc nơi tạo ra đường nhờ sự phân giải tinh bột.  - Cơ quan chứa là nơi dự trữ hoặc sử dụng chất hữu cơ được mang đến từ nơi khác  - Lá cây tùy giai đoạn: + Lá đang lớn là cơ quan chứa  + Lá đã trưởng thành được chiếu sáng đầy đủ là cơ quan nguồn  - Củ: tùy theo mùa: + Mùa hè là cơ quan chứa  + Mùa xuân: là cơ quan nguồn mang đường đến các trồi đang sinh trưởng | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | a) | - Đường cong II, IV ứng với thực vật C3;  - Đường cong I, III ứng với thực vật C4.  - Giải thích:  + Hình a: Thực vật C4 có điểm bão hòa ánh sáng cao hơn thực vật C3   * + Hình b: Ở nhiệt độ cao, thực vật C4 có cường độ quang hợp cao hơn thực vật C3 | 0,5  0,5 |
| b) | Dựa vào thí nghiệm trên ta có thể phân biệt được cây C3 và cây C4:   * - TN 1: Hô hấp phụ thuộc nồng độ oxi, hô hấp sáng chỉ có ở TV C3 * - TN 2: Dựa vào điểm bù CO2, cây C3 sẽ chết trước   - TN 3: Căn cứ vào sự khác nhau về cường độ quang hợp giữa TV C3 và C4, đặc biệt trong trường hợp nhiệt độ cao cường độ ánh sáng mạnh. Cường độ quang hợp ở C4 lớn hơn C3. | 1,0  0,5 |
| 3 | a) | + Trong hô hấp: Nhận và vận chuyển e giàu năng lượng từ các phản ứng phân giải chất hữu cơ đến cung cấp cho các chuỗi vận chuyển e trên màng, cơ sở cho quá trình chiết rút năng lượng chủ yếu trong hô hấp  + Trong lên men : Được sử dụng để khử chất hữu cơ tạo ra sản phẩn lên men nhằm tái sinh NAD+ duy trì liên tục đường phân tạo năng lượng cho tế bào. | 0, 5  0,5 |
| b) | Sơ đồ: NADH và FADH2 🡪 FMN🡪 Fe- S 🡪 Q 🡪 xit b 🡪 xit c1🡪 xit c🡪 xit a🡪 xit a3🡪 O2.  - Năng lượng trong electron của NADH và FADH2 không được chuyền trực tiếp cho ôxi phân tử mà giải phóng từ từ từng phần nhỏ qua nhiều chặng của chuỗi chuyền electron hô hấp để kìm hãm tốc độ ‘rơi năng lượng’. Nếu như năng lượng trong electron giải phóng từ NADH và FADH2 được chuyền trực tiếp cho ôxi phân tử thì sẽ xảy ra ‘bùng nổ nhiệt’, đốt cháy tế bào. | 0,5  0,5 |
| 4 | a) | - Cây mía tích trữ hidratcacbon ở dạng đường (sacarôzơ) trong không bào trung tâm của các tế bào mô mềm ở thân cây.   * - Phun gibêrelin ở nồng độ và các thời điểm phù hợp sẽ thúc đẩy sự phân chia ở mô phân sinh làm tăng số lượng tế bào và kích thích sinh trưởng giãn theo chiều dọc của các tế bào ở thân, dẫn đến làm tăng thêm độ dài gióng thân cây mía, qua đó tăng sản lượng thân cây và sẽ giúp tăng lượng đường thu được trên cùng diện tích canh tác mía. | 0,5  0,5 |
| b) | - Thí nghiệm: cho hạt đậu đã nảy mầm vào bên trong ống trụ bằng giấy dài 2-3 cm nằm ngang. Sau một thời gian rễ và thân dài ra khỏi ống trụ. Quan sát hiện tượng.  - Kết quả: rễ quay hướng xuống dưới, thân hướng lên trên.  - Giải thích: Do sự phân bố lượng auxin không đều ở hai phía.  + Ở thân, auxin phân bố nhiều ở mặt dưới, kích thích sinh trưởng dãn dài của tế bào mạnh hơn 🡪 cây cong lên trên.  + Ở rễ, nhạy cảm hơn với auxin nên mặt dưới phân bố nhiều auxin làm ức chế sinh trưởng của rễ, mặt trên ít auxin nên sinh trưởng nhanh hơn 🡪 đẩy rễ cong xuống dưới.  ( học sinh có thể nêu thí nghiệm khác, nếu đúng giám khảo vẫn cho điểm tối đa) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 5 | a) | |  |  | | --- | --- | | **Ứng động** | **Hướng động** | | - Là hình thức phản ứng của một bộ phận của cây trước tác nhân kích thích không định hướng.  - Phản ứng nhanh hơn, chỉ liên quan đến sức căng trương nước và đồng hồ sinh học  -Do biến đổi sức trương của các tế bào  - Ví dụ: Sự nở hoa của hoa mười giờ | - Là hình thức phản ứng của một bộ phận của cây trước tác nhân kích thích theo 1 hướng xác định.  - Phản ứng chậm hơn vì liên quan đến hoocmon và sự sinh trưởng của tế bào  - Do tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các tế bào ở hai phía đối diện nhau của cơ quan (thân, rễ, cành)  -Ví dụ: Ngọn cây luôn hướng về phía có ánh sáng | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b) | **-** Cây 1: ngọn cây cong về phía ánh sáng do sự quang hướng động.  Bao lá mầm là nơi tổng hợp auxin chủ yếu, có tác dụng kích thích sự giãn dài tế bào. Auxin bị quang ôxy hóa nên nồng độ sẽ giảm ở phía có ánh sáng và cao ở phía tối, dẫn đến phía tối sinh trưởng nhanh hơn làm ngọn cây cong về phía có ánh sang.  - Cây 2 và 3 : Không có hiện tượng trên do phần đỉnh ngọn có nhiều auxin nhạy cảm với ánh sáng, nhưng đã bị cắt bỏ hoặc đã bị che tối, không tiếp xúc với ánh sáng. | 0,5  0,5 |
| 6 | a) | Cả HCl và enzym pepsin đều được hình thành trong xoang dạ dày chứ không phải tạo ra ở trong tế bào của các tuyến trong dạ dày là vì:  + Tế bào đỉnh tiết ion H+ và ion Cl- để tạo thành HCl bằng cách: các tế bào đỉnh bơm ion H+ vào xoang dạ dày với nồng độ rất cao. Những ion H+ này kết hợp với ion Cl- vừa khuếch tán vào xoang qua kênh đặc biệt trên màng.  + Các tế bào chính giải phóng enzym pepsin ở dạng bất hoạt là pepsinogen.  + HCl biến pepsinogen thành pepsin bằng cách xén bớt một phần nhỏ của phân tử để lộ ra trung tâm hoạt động. | 0,5  0,25  0,25 |
| b) | Đường cong A là của mioglobin, B - hemoglobin của lạc đà núi, C- hemoglobin của thai nhi, D - hemoglobin của người lớn.  - Ta nhận ra các đường cong B,C và D là của hemoglobin vì hemoglobin liên kết và nhả ôxi một cách linh hoạt hơn nhiều so với mioglobin để đáp ứng chức năng vận chuyển ôxi trong khi đó mioglobin có chức năng dự trữ ôxi nên nó liên kết chặt chẽ hơn với ôxi vì thế đường cong phân li của nó phải là A.  - Hemoglobin của lạc đà núi phải có ái lực cao hơn so với các loại hemoglobin của người vì lạc đà sống ở vùng núi cao nơi có phân áp ôxi thấp hơn so với phân áp ô xi ở nơi ở của người. Vì thế nó phải có ái lực cao hơn với ôxi so với ái lực của các loại hemoglobin của người.   * Hemoglobin thai nhi có ái lực cao hơn so với ái lực của hemoglobin của người lớn vì có như vậy khi hemoglobin của mẹ nhả ôxi thì hemoglobin của thai nhi mới liên kết được với ôxi do mẹ cung cấp | 0, 5  0,5 |
| 7 | a) | **-** Ở giai đoạn cơ tim đang co: Cơ tim không đáp ứng với các kích thích ngoại lai (không trả lời), vì khi đó các tế bào cơ tim đang ở giai đoạn trơ tuyệt đối hay nói một cách khác, cơ tim hoạt động theo quy luật “tất cả hoặc không”.  - Ở giai đoạn cơ đang giãn: Cơ tim đáp ứng lại kích thích bằng một lần co bóp phụ gọi là ngoại tâm thu. Sau ngoại tâm thu là thời gian nghỉ bù, thời gian này kéo dài hơn bình thường. Sở dĩ có thời gian nghỉ bù là do xung thần kinh từ nút xoang nhĩ đến tâm thất rơi đúng vào lúc cơ tim đang co ngoại tâm thu (lúc này cơ tim đang ở giai đoạn trơ tuyệt đối của ngoại tâm thu). Vì vậy cơ phải đợi cho đến đợt xung tiếp theo để co bình thường.  - Ý nghĩa sinh học:  + Trong giai đoạn tâm thu, cơ tim có tính trơ (không đáp ứng bất kì kích thích nào).  + Tim hoạt động theo chu kì nên giai đoạn trơ cũng lặp lại theo chu kì. Nhờ tính trơ của cơ tim trong giai đoạn tâm thu mà cơ tim có giai đoạn nghỉ ngơi xen kẽ với giai hoạt động đồng thời nhờ tính trơ có chu kì này mà cơ tim không bao giờ bị co cứng như cơ vân. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b) | Trước khi thực hành mổ lộ tim ếch cần hủy tủy mà không hủy não vì  + Cần hủy tủy để ếch không thực hiện các phản xạ vận động từ các chi, ếch sẽ nằm yên, dễ thao tác, dễ quan sát hơn.  + Không hủy não vì hủy não sẽ ảnh hưởng đến các trung khu tuần hoàn, hô hấp thậm chí có thể chết và không quan sát được gì.  - Nhịp tim của ếch sẽ thay đổi trong các trường hợp, như sau  + Nhỏ adrenalin 1/100000: Tim đập nhanh, mạnh, nhịp tim tăng.  + Nhỏ axetincholin: Tim đập chậm, yếu, nhịp tim giảm. | 0,5  0,5 |
| 8 | a) | |  |  | | --- | --- | | Dẫn truyền xung thần kinh  trên sợi trục | Dẫn truyền xung thần kinh  qua xinap | | * Tốc độ nhanh | * Tốc độ chậm hơn | | * Có thể dẫn truyền theo hai hướng ngược nhau bắt đầu từ một điểm kích thích | * Luôn dẫn truyền theo một chiều từ màng trước đến màng sau theo xinap | | * Dẫn truyền theo cơ chế điện | * Dẫn truyền theo cơ chế điện – hóa – điện | | * Cường độ xung luôn ổn định suốt chiều dài sợi trục | * Cường độ xung có thể bị thay đổi khi đi qua xinap | | * Kích thích liên tục không làm ngừng xung | * Kích thích liên tục có thể làm cho xung thần kinh qua xinap bị ngừng | | 0, 5  0,25  0,25  0,25 |
| b) | Biên độ (độ lớn) của điện thế hoạt động lan truyền trên sợi trục của nơron lớn hơn là:  - Độ lớn của điện thế hoạt động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó có điện thế nghỉ (hoặc mức độ phân cực của điện thế nghỉ).  - Nơron B có nồng độ K+ bên ngoài nhỏ hơn nơron A nên K+ ở nơron B khuếch tán ra ngoài tế bào nhiều hơn làm bên trong màng âm hơn, do đó phân cực (mức độ phân cực) của nơron B lớn hơn (chênh lệch điện thế hai bên màng của nơron B lớn hơn).  - Do mức độ phân cực của nơron B lớn hơn của nơron A nên khi hai nơron này bị kích thích biên độ của điện thế hoạt động của nơron B lớn hơn nơron A.  - Khi điện thế hoạt động (xung thần kinh) lan truyền trên sợi trục thì biên độ của điện thế hoạt động của nơron B luôn lớn hơn nơron A vì biên độ điện thế hoạt động không thay đổi khi lan truyền. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 9 | a) | 1: renin; 2: Angiotensinogen; 3: Angiotensin I;  4: Angiotensin II; 5: Aldosterone  - Renin được tiết ra khi: Huyết áp thấp hoặc thể tích máu giảm (mất nước hoặc mất máu).  - Tác dụng của renin:  + Renin làm biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II.  + Angiotensin II có tác dụng làm co mạch máu đến thận làm giảm lọc nước tiểu ở cầu thận.  + Angiotensin II kích thích vỏ tuyến trên thận tiết andosteron làm kích thích ống lượn xa tái hấp thụ Na+ kèm theo nước → duy trì cân bằng nội môi. | 0, 5  0, 5 |
| b) | - Gan có chức năng tổng hợp pr huyết tương. Hầu hết các dạng protein trong huyết tương được sinh và phân hủy trong gan nên gan có thể điều hòa nồng độ protein.  - Albumin là loại protein chiếm chủ yếu, albumin có tác dụng điều hòa áp suất thẩm thấu. Xu hướng là albumin làm tăng áp suất thẩm thấu của huyết tương so với áp suất thẩm thấu của dịch mô, giúp giữ nước và giúp dịch mô thấm trở lại máu.   * Nếu rối loạn chức năng tổng hợp pr của gan → protein huyết tương giảm, áp suất thẩm thấu giảm → nước ứ đọng → phù nề. | 0, 5  0,5 |
| 10 | a) | Ở động vật bậc thấp có hệ thần kinh dạng lưới và dạng chuỗi hạch, hầu hết tập tính của chúng là tập tính bẩm sinh vì:  - Hệ thần kinh dạng lưới và dạng chuỗi hạch có ít tế bào thần kinh, cấu tạo đơn giản nên khả năng học tập và rút kinh nghiệm kém.  - Động vật có hệ thần kinh dạng lưới và dạng chuỗi hạch thường có tuổi thọ ngắn nên ít thời gian học tập và rút kinh nghiệm. | 1,0 |
| b) | - Sau khi trứng rụng, phần còn lại của nang trứng biến thành thể vàng tiết prôgestêron, cùng với ơstrôgen sẽ tác động đến niêm mạc dạ con, làm niêm mạc dày lên, tích đầy máu (có mạng lưới mao mạch dày đặc) để chuẩn bị cho sự làm tổ của phôi trong dạ con  **-** Nếu trứng không được thụ tinh (không có hợp tử, không có phôi), thể hoàng thoái hoá đi 🡪 không còn prôgestêron 🡪 niêm mạc tróc ra 🡪 chảy máu: hiện tượng kinh nguyệt.   * Trong quá trình mang thai (trứng đã được thụ tinh) 🡪 hợp tử phát triển thành phôi bám chặt vào niêm mạc dạ con hình thành nhau thai (để nuôi phôi). Nhau thai tiết HCG (hoocmôn kích dục nhau thai) có tác dụng duy trì thể vàng 🡪 tiếp tục tiết prôgestêron 🡪 niêm mạc không bị tróc 🡪 không xảy ra hiện tượng kinh nguyệt. | 0,5  0,25  0,25 |

Người ra đề: Nguyễn Thị Thanh Tâm

SĐT: 0966 094 891

|  |  |
| --- | --- |
| **HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN**  **VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HƯNG YÊN**  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | **ĐỀ THI MÔN SINH HỌC KHỐI 11**  **Năm học 2016**  Thời gian làm bài: 180 phút (không kể giao đề)  **(Đề này có 3 trang, gồm 10 câu)** |

**Câu 1: Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng (2 điểm)**

a. Dựa vào quá trình thoát hơi nước của thực vật, hãy giải thích nhận định sau:

Khi cùng bị mất nước đột ngột cây non bị héo rũ còn cây già chỉ biểu hiện héo ở những lá non?

b. Cho các nguyên tố sau: N, P, K, S, Mg, Fe, Mn, Mo, Ca, Cl, Na, Cu. Hãy chọn các nguyên tố liên quan đến:

- Hàm lượng Clorophyl - Quá trình quang phân li nước

- Quá trình cố định nitơ khí quyển - Cân bằng nước và ion

c. Nêu cơ sở khoa học của câu ca "Không lân, không vôi thì thôi trồng lạc"

**Câu 2: Quang hợp (2 điểm)**

a. Người ta cho rằng có thể sử dụng đặc điểm đặc trưng về lục lạp và hệ sắc tố ở thực vật để phân biệt cây C3 với cây C4.

- Nhận định trên là đúng hay sai? Giải thích.

- Trình bày cách bố trí thí nghiệm để kiểm chứng nhận định trên

b. Vì sao quá trình khử nitrate (NO3-) ở thực vật có thể làm giảm năng suất sinh học? Quá trình này có gây hại cho cây trồng không? Giải thích?

**Câu 3: Hô hấp (2 điểm)**

a. Sự tạo thành ATP trong hô hấp ở thực vật diễn ra theo những con đường nào? ATP được sử dụng vào những quá trình sinh lý nào ở cây?

b. Cyanide là một loại chất ức chế đặc hiệu chuỗi vận chuyển điện tử trong hô hấp, chất này được đưa vào cây thì sự vận chuyển saccharose từ ngoài vào tế bào kèm và tế bào ống rây bị ảnh hưởng như thế nào? Giải thích?

**Câu 4: Sinh sản ở thực vật + Sinh trưởng và phát triển ở thực vật (2 điểm)**

a. Bằng cách nào ống phấn tìm được đường đi vào túi phôi để thụ tinh?

b. Phân biệt sinh trưởng thứ cấp với sinh trưởng sơ cấp? Trình bày mối liên quan giữa sinh trưởng và phát triển ở thực vật?

**Câu 5: Cảm ứng ở thực vật + Phương án thực hành sinh lí thực vật (2 điểm)**

a. Một cây non trồng trong một hộp xốp chứa mùn ẩm, có nhiều lỗ thủng ở đáy và được treo nghiêng. Sau một thời gian người ta quan sát thấy cây mọc thẳng, trong khi đó rễ lại mọc chui ra khỏi lỗ hộp xốp một đoạn rồi lại chui vào lỗ hộp xốp rồi lại chui ra và cứ như vậy rễ sinh trưởng có kiểu uốn theo kiểu làn sóng. Thí nghiệm này nhằm chứng minh điều gì? Giải thích?

b. Em hãy thiết kế một thí nghiệm chứng minh quang hợp thụ CO2 và hô hấp thải CO2. Nêu nguyên tắc và giải thích kết quả thí nghiệm?

**Câu 6. Tiêu hóa và hô hấp ở động vật (2 điểm)**

a. Đặc điểm về thức ăn ở động vật ăn cỏ và động vật ăn thịt là gì? Đặc điểm đó dẫn đến sự thích nghi về quá trình tiêu hóa của nhóm động vật ăn thực vật như thế nào?

b. Tại sao khi đi ôtô, để hạn chế hiện tượng say xe người ta thường uống thuốc chống nôn?

c. Sắc tố vận chuyển ôxi trong máu và trong cơ vân của động vật có xương sống khác nhau như thế nào? Giải thích?

**Câu 7: Tuần hoàn (2 điểm)**

a. Một bệnh nhân bị hở van tim (van nhĩ thất đóng không kín).

- Nhịp tim của bệnh nhân có thay đổi không? Tại sao? Lượng máu bơm lên động mạch chủ trong mỗi chu kỳ tim (thể tích tâm thu) có thay đổi không? Tại sao?

- Huyết áp động mạch có thay đổi không? Tại sao? Hở van tim gây nguy hại như thế nào đến tim?

b. Thuốc nefedipine ức chế kênh Ca2+ trên màng sinh chất của tế bào cơ trơn. Tại sao có thể sử dụng thuốc này để điều trị bệnh huyết áp?

c. Người bị bệnh suy tim (tim co bóp yếu) có thể được điều trị bằng thuốc Digitalis. Thuốc này làm suy yếu hoạt động của bơm Na-Ca ở màng sinh chất của cơ tim. Tại sao sử dụng thuốc Digitalis có thể làm tăng khả năng co bóp của tim?

**Câu 8: Bài tiết và cân bằng nội môi (2 điểm)**

a. Em hiểu thế nào về cơ chế nhân nồng độ ngược dòng và nêu rõ ý nghĩa của nó trong hoạt động của thận?

b. So với những người có chế độ ăn bình thường thì những người có chế độ ăn mặn thường xuyên, có hàm lượng renin trong máu thay đổi như thế nào? Giải thích?

c. Thuốc acetazolamide là một loại thuốc lợi tiểu. Thuốc này ức chế hoạt động của enzyme carbonic anhydrase trong tế bào ống lượn gần và ống lượn xa. Tại sao ức chế hoạt động của enzyme này lại gây tăng thải Na+ qua nước tiểu, tăng pH nước tiểu và thải nhiều nước tiểu?

**Câu 9: Cảm ứng ở động vật (2 điểm)**

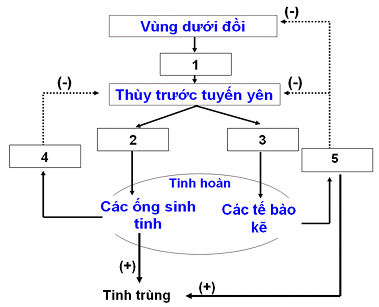
a. Người ta tiến hành nghiên cứu tác dụng của ba loại thuốc A, B và C đến quá trình truyền tin qua xinap thần kinh - cơ xương ở chuột. Kết quả thí nghiệm cho thấy: sử dụng thuốc A thì gây tăng giải phóng chất dẫn truyền thần kinh (chất trung gian hóa học), sử dụng thuốc B thì gây ức chế hoạt động của enzim axetincolinesteraza và sử dụng thuốc C thì gây đóng kênh canxi ở xinap.

Hãy cho biết các thuốc này ảnh hưởng như thế nào đến hoạt động của cơ xương? Giải thích.

b. Ở trong tối, Na+ có vai trò như thế nào trong việc hình thành điện thế nghỉ ở tế bào que? Ở ngoài sáng, tính thấm của màng đối với Na+ thay đổi gây tăng phân cực ở tế bào que. Tại sao?

**Câu 10. Sinh trưởng, phát triển và sinh sản của động vật (2 điểm)**

a. Chú thích vào sơ đồ dưới đây và giải thích cơ chế điều hòa sinh tinh ở người?



b. Một nhà khoa học muốn phát triển thuốc tránh thai cho nam giới bằng cách tác động lên tuyến yên. Theo em thuốc tránh thai đó cần phải tác động lên loại hoocmôn nào của tuyến yên? Giải thích?

c. Trong thực tế có hiện tượng sinh đôi khác trứng khác bố không? Giải thích?

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | a | - Khi bị mất nước, các tế bào thực vật có hiện tượng co nguyên sinh.  - Nếu bị mất nước đột ngột, không bào và màng sinh chất co nhanh, có thể kéo thành tế bào cùng bị co vào làm tế bào giảm thể tích → bộ phận cơ thể hoặc cả cơ thể bị giảm thể tích → xuất hiện hiện tượng héo.  - Ở cây non hoặc bộ phận cơ thể còn non, thành xelluoz còn mỏng, yếu nên dễ bị kéo vào cùng màng sinh chất → dễ biểu hiện héo.  - Ở các tế bào già, thành xelluoz dày, cứng → khó bị kéo vào hơn → tế bào vẫn giữ được nguyên thể tích → không biểu hiện héo. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | b | - Hàm lượng Clorophyl (N, Mg, Fe)  - Quá trình quang phân li nước (Mn, Cl)  - Quá trình cố định nitơ khí quyển (Mo)  - Cân bằng nước và ion (K) | 0.25  0.25 |
|  | c | - Lạc là cây họ đậu có khả năng đồng hóa N2 khí trời nhờ vi khuẩn ở nốt sần nên thỏa mãn về nhu cầu nitơ, nhưng để cố định đạm và tổng hợp các chất nhu cầu về photpho (lân) là rất cao → photpho là nguyên tố khoáng thiết yếu đối với cây lạc.  - Canxi tuy không cần cho sinh trưởng của cây lạc, nhưng có tác dụng làm giảm độ chua của đất giúp cây hấp thụ tốt nhiều loại khoáng, đặc biệt trong đó có photpho, do đó trồng lạc đặc biệt phải quan tâm đến photpho và canxi mới có thể có năng suất cao. | 0.25  0.25 |
| 2 | a | - Nhận định trên đúng vì:  + Cây C3 chỉ có một loại lục lạp giống nhau ở các tế bào thịt lá. Cây C4 có hai loại lục lạp, lục lạp ở tế bào mô giậu có thylakoid rất phát triển, ít hạt tinh bột và lục lạp ở tế bào bao bó mạch có thylakoid kém phát triển nhưng có nhiều hạt tinh bột.  + Tỷ lệ diệp lục a/b ở cây C3 luôn nhỏ ở cây C4.  - Thí nghiệm kiểm chứng:  + Dựa vào tỷ lệ diệp lục a/b: tách chiết sắc tố của lá bằng một dung môi hữu cơ, sau đó xác định hàm lượng diệp lục a và b, tính toán để xác định tỷ lệ diệp lục a/b và đưa ra kết luận.  + Dựa vào đặc điểm giải phẫu: cắt ngang lá để có được lát cắt thật mỏng, xử lý mẫu để loại bỏ sắc tố, nhuộm mẫu bằng thuốc nhuộm thích hợp, quan sát tiêu bản bằng kính hiển vi, cây C4 có các tế bào bao bó mạch với nhiều hạt tinh bột nhuộm màu đậm, cây C3 không rõ màu. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | b | - Quá trình khử NO3- thành NH3 phải sử dụng H+ từ NADPH hoặc NADH của quang hợp hoặc hô hấp. Trong đó NADPH cũng được sử dụng để khử CO2 trong pha tối quang hợp để tạo chất hữu cơ, hình thành nên năng suất, việc sử dụng nguồn lực khử này sẽ ảnh hưởng đến quá trình cố định CO2.  - Sự khử NO3- cũng có thể gây hại cho cây trồng, trong trường hợp dư thừa làm tích tụ nhiều NH3, đây là chất gây độc cho tế bào. | 0. 5  0. 5 |
| 3 | a | - ATP được hình thành do sự kết hợp ADP và gốc photphat (vô cơ)  ADP + Pi → ATP  - Có 2 con đường tạo thành ATP trong hô hấp ở thực vật :  + Photphorin hoá ở mức độ nguyên liệu: như từ APEP tới axit pyruvic (ở đường phân) hay sucxinyl CoA (chu trình Krebs).  + Photphorin hoá ở mức độ enzim oxi hoá khử: H**+** và e**-** vận chuyển qua chuỗi chuyển điện tử từ NADPH**2** , FADH**2** tới ôxi khí trời.  Trong 38 ATP thu được trong hô hấp hiếu khí ở thực vật có 4 ATP ở mức độ nguyên liệu, 34 ATP ở mức độ enzim.  - ATP dùng cho mọi quá trình sinh lý ở cây (như quá trình phân chia tế bào,hút khoáng, sinh trưởng, phát triển,…) | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | b | - Có bị ảnh hưởng. Vì protein màng đồng vận chuyển (H+ / saccharose) thực hiện vận chuyển saccharose từ ngoài vào tế bào kèm và tế bào 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 tế bào ống rây và vào tế bào kèm. | 0.5  0.5 |
| 4 | a | Các tế bào trong túi phôi: tế bào trứng, tế bào đối cực, trợ tế bào và tế bào trung tâm tiết ra các chát hóa học hướng dẫn ống phấn | 0.5 |
|  | b | - Sinh trưởng thứ cấp làm tăng bề dày (đường kính) của cây do hoạt động của mô phân sinh bên (tầng phát sinh) gây nên, còn sinh trưởng sơ cấp làm tăng chiều dài của cây do mô phân sinh đỉnh thân và mô phân sinh đỉnh rễ, mô phân sinh lóng phân chia tạo nên.  - Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình liên tiếp nhau của quá trình trao đổi chất. Sự biến đổi về số lượng ở rễ, thân, lá dẫn đến sự thay đổi về chất lượng ở hoa, quả và hạt.  - Hai quá trình này gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh dưỡng và pha sinh trưởng phát triển sinh sản (mốc là sự ra hoa).  - Một cơ quan hay bộ phận của cây có thể sinh trưởng nhanh nhưng phát triển chậm hay ngược lại. có thể cả hai đều nhanh hay đều chậm. | 0. 5  0. 5  0.25  0.25 |
| 5 | a | + Ngọn cây mọc thẳng là do hướng đất âm, hướng sáng dương.  + Rễ cây phải mọc theo hướng đất dương theo chiều thẳng đứng nhưng nhu cầu về nước và chất dinh dưỡng nên rễ phải vòng lên qua các lỗ thủng vào nơi chứa đất ẩm, cứ thể tạo nên hình làn sóng của rễ. Thí nghiệm này thể hiện tính hướng kép: hướng đất và hướng nước.  - Ngọn hướng sáng dương còn đầu rễ hướng đất dương.  + Dưới tác động của ánh sáng auxin ở phần ngọn và phần rễ chuyển về phía không có ánh sáng làm cho sự sinh trưởng, mặt dưới của phần chồi nhanh hơn làm cho phần ngọn mọc thẳng lên theo tính hướng sáng dương.  + Trong khi đó mặt dưới của rễ hàm lượng auxin lại quá cao do lượng auxin từ phần ngọn chuyển xuống gây ức chế sự sinh trưởng ở mặt dưới so với mặt trên. Làm cho đỉnh rễ quay xuống hướng đất dương. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | b | **\* Thiết kế thí nghiệm:**  **- Chuẩn bị:**  + 2 lá có diện tích gần như nhau.  + 3 bình thủy tinh miệng rộng, cốc, phễu, pipet, dụng cụ chuẩn độ, giấy đen.  + Hóa chất: Ba(OH)2 0,02M, HCl 0,02M, thuốc thử phênolftatêin.  **- Cách tiến hành:**  + Dùng 3 bình thủy tinh, thể tích như nhau:  Bình A: Không có lá.  Bình B: Có lá.  Bình C: Có lá nhưng được bịt kín bằng giấy đen.  + Cả 3 bình đều được chiếu sáng. Sau 3 phút, nhanh chóng lấy lá ra khỏi bình. Cho vào mỗi bình 20ml Ba(OH)2, đậy nút lắc đều, thấy có kết tủa trắng ở đáy bình. Chuẩn độ Ba(OH)2 thừa bằng HCl.  + Tính lượng HCl dùng để chuẩn độ từ khi bắt đầu chuẩn độ đến khi dung dịch mất màu hồng.  **\* Nguyên tắc thí nghiệm:**  - Khả năng hấp thu CO2 của Ba(OH)2: CO2 + Ba(OH)2 → BaCO3 + H2O  - Chuẩn độ Ba(OH)2 thừa bằng HCl: Ba(OH)2 + 2 HCl → BaCl2 + 2H2O  **\* Giải thích:** Mức tiêu tốn HCl có thể xếp theo thứ tự:  Bình B > Bình A > Bình C  Bình B: Có quá trình quang hợp, tốn nhiều HCl nhất.  Bình C: Có quá trình hô hấp, tốn ít HCl nhất.  Bình A: Dùng để kiểm tra lượng HCl tiêu tốn nằm giữa hai bình B và C. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| 6 | A | - Hàm lượng chất dinh dưỡng trong thức ăn động vật cao hơn nhiều so với trong thức ăn thực vật. Hàm lượng xenlulôzơ trong thức ăn thực vật cao hơn.  - Ở động vật ăn thực vật không có enzim biến đổi xenlulôzơ nên phải nhờ đến hệ enzim xenlulaza có trong vi sinh vật. Sự tiêu hóa ở nhóm động vật này có những đặc điểm thích nghi:  + Khối lượng thức ăn lấy vào hàng ngày rất lớn nhờ cấu tạo dạ dày với sức chứa lớn hoặc có thêm ngăn dạ dày chứa cỏ như trâu, bò.  + Có thêm quá trình biến đổi sinh học: Các vi sinh vật theo thức ăn vào dạ dày, ruột, manh tràng của vật chủ có khả năng biến đổi một phần xenlulôzơ tổng hợp thành protein, cacbohiđrat, lipit cho vật chủ. Bản thân vi sinh vật cũng là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng cho động vật ăn thực vật. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | b | - Nôn là do đi xe bị lắc nhiều -> kích thích cơ quan tiền đình trong ốc tai –> kích thích thần kinh đối giao cảm -> hình thành xung thần kinh đến cơ dạ dày -> dạ dày co bóp mạnh gây nôn.  - Thuốc chống nôn có tác dụng ức chế thần kinh đôi giao cảm bằng cách theo đường máu tới khe xinap -> kết hợp với các thụ thể trên màng sau xinap làm phong bế màng sau xinap -> ức chế sự truyền xung thần kinh tới dạ dày -> không gây nôn nữa. | 0.25  0.25 |
|  | c | - Sắc tố vận chuyển ôxi trong máu là Hemoglobin, còn sắc tố vận chuyển ôxi trong cơ vân là Myoglobin  - Myoglobin có ái lực với ôxi cao còn Hemoglobin thì kết hợp với ôxi lỏng lẻo hơn.  - Máu cung cấp ôxi cho cả cơ thể. Nếu chất vận chuyển ôxi là Myoglobin, chỉ giải phóng ôxi khi phân áp ôxi thấp thì sẽ không đáp ứng kịp thời nhu cầu ôxi của cơ thể.  - Cơ vân có phân áp ôxi rất thấp nên cần Myoglobin liên kết chặt và chỉ giải phóng ôxi ở phân áp thấp, phù hợp với chức năng dự trữ ôxi cho cơ. | 0.25  0.25 |
| 7 | a | - Nhịp tim tăng, để đáp ứng nhu cầu máu của các cơ quan  - Lượng máu bơm lên động mạch chủ trong mỗi chu kỳ tim có thay đổi theo hướng giảm đi vì máu bị đẩy trở lại tâm nhĩ một phần (do hở van)  - Thời gian đầu nhịp tim tăng nên huyết áp động mạch không thay đổi. Về sau suy tim nên huyết áp giảm  - Hở van tim gây suy tim do nhịp tim tăng | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
|  | b | Ca2+ đi vào tế bào cơ trơn trong mạch máu gây co cơ trơn, co mạch máu. Nefedipine ức chế kênh Ca2+ trên màng cơ trơn gây dãn cơ trơn trên thành mạch máu làm mạch máu dãn. Mạch máu dãn dẫn đến huyết áp giảm. Thuốc này dùng để điều trị bệnh cao huyết áp. | 0.25 |
|  | c | - Thuốc gây suy yếu bơm Na-K làm giảm đưa Na+ ra ngoài tế bào cơ, do vậy hàm lượng Na+ trong bào tương tăng. Tăng Na+ trong bào tương dẫn đến giảm chênh lệch nồng độ Na+ hai bên màng. Vì vậy, bơm Na-Ca giảm chuyển Na+ và giảm đưa Ca2+ ra khỏi tế bào cơ.  - Giảm đưa Ca2+ ra ngoài gây tăng Na+ trong bào tương và trong lưới nội chất (nhờ bơm Ca2+ ).  - Khi xung thần kinh từ hạch tự động đến gây giải phóng nhiều Ca2+ ra khỏi lưới nội chất làm cơ tim co mạnh hơn. | 0.25  0.25  0.25 |
| 8 | a | a. Cơ chế nhân nồng độ ngược dòng xảy ra chủ yếu ở quai Henle do sự vận chuyển nước và muối ở 2 nhánh xuống và lên của quai Henle  - Nước ra ở nhánh xuống (theo cơ chế thụ động) làm nồng độ các chất tan trong dịch lọc trong ống thận tăng dần.  - Trong phần thành dày của nhánh lên, NaCl được bơm ra dịch gian bào (tuy ở đây nước không được thấm ra). Mất nước, dịch lọc loãng dần. Kết quả là gây nên nồng độ nước cực đại ở phần quai, phần lớn nằm trong phần tuỷ thận gây rút nước ở phần ống góp, làm nước tiểu được cô đặc. | 0.25  0.25 |
|  | b | Ăn mặn làm tăng huyết áp, dẫn đến giảm tiết renin.  - Ăn mặn gây tăng huyết áp là do:  + Tăng nồng độ Na+ và Cl- trong máu và dịch kẽ, tăng áp suất thẩm thấu, tăng giữ nước.  + Máu ưu trương gây tiết ADH, dẫn đến tăng tái hấp thu nước ở thận.  +Thần kinh giao cảm tăng cường hoạt động gây co mạch.  - Huyết áp cao và ANP (được tiết ra do huyết áp cao) ức chế bộ máy quản cầu, làm giảm tiết renin. | 0.5  0.25 |
|  | c | Enzyme carbonic anhydrase xúc tác hình thành H2CO3 từ CO2 và H2O, H2CO3 bị phân li thành H+ và HCO3\_ .  - Thuốc ức chế hoạt động của enzyme carbonic anhydrase nên làm giảm hình thành H+ trong tế bào ống thận.  - Do H+ giảm nên bơm Na-K giảm chuyển H+ từ tế bào ống thận vào dịch lọc và giảm chuyển Na+ từ dịch lọc vào tế bào ống thận.  - H+ vào dịch lọc giảm nên pH nước tiểu tăng.  - Do tế bào ống thận giảm tái hấp thu Na+ nên Na+ mất nhiều qua nước tiểu kèm theo nước, gây mất nhiều nước tiểu. | 0.25  0.25  0.25 |
| 9 | a | - Thuốc A làm tăng giải phóng chất dẫn truyền thần kinh, làm cho thụ thể ở màng sau xinap bị kích thích liên tục và cơ tăng cường co giãn, gây mất nhiều năng lượng.  - Thuốc B gây ức chế hoạt động của enzim axetincolinesteraza, dẫn đến axetincolin không bị phân hủy và kích thích liên tục lên cơ. Cơ co giãn liên tục gây mất nhiều năng lượng và cuối cùng ngừng co (liệt cơ), có thể dẫn đến tử vong.  - Thuốc C làm Ca2+ không vào được tế bào, axetincolin không giải phóng ra ở chùy xinap, dẫn đến cơ không co được. | 0.25  0. 5  0.25 |
|  | b | - Ở trong tối, tính thấm của màng đối với K+ cao và đối với Na+ thấp. K+ đi ra ngoài tế bào làm bên trong màng âm so với bên ngoài dương (K+ gây phân cực ở tế bào que). Tính thấm của màng đối với Na+ thấp nên một lượng Na+ đi vào trong tế bào làm trung hòa điện tích âm do K+ tạo nên (Na+, gây giảm bớt phân cực ở tế bào que).  - Ở ngoài sáng, tính thấm của màng đối với Na+ giảm nên Na+ không đi vào trong tế bào que, không gây trung hòa bớt điện tích âm trong tế bào que. Kết quả tế bào que tăng tính phân cực | 0. 5  0. 5 |
| 10 | a | 1- GnRH; 2- FSH; 3- LH; 4- Inhibin; 5- Testosterol (Mỗi ý đúng được 0,1)  Điều hòa sinh tinh theo cơ chế liên hệ ngược:  - Khi nồng độ Testosteron trong máu tăng cao ức chế lên vùng dưới đồi=> giảm tiết GnRH => ức chế tuyến yên => giảm tiết FSH, LH nên không tạo tinh trùng.  - Ngược lại khi nồng độ Testosteron trong máu giảm kích thích lên vùng dưới đồi...=> sinh tinh trùng. | 0.5  0.25  0.25 |
|  | b | - Thuốc ức chế tiết FSH, vì FSH kích thích ống sinh tinh sản sinh tinh trùng.  - Còn nếu ức chế LH sẽ giảm kích thích lên tế bào Leyđich dẫn đến giảm sản sinh testosteron. Ức chế TSH làm giảm kích thích tuyến giáp, giảm tiroxin... | 0.25  0.25 |
|  | **c.** | **-** Có  **-** Sinh đôi khác trứng là khi người phụ nữ rụng đồng thời 2 trứng trong cùng một chu kỳ kinh nguyệt và cả 2 trứng này được thụ thai bởi 2 tinh trùng khác biệt của hai người đàn ông. Trong trường hợp này, hai thai nhi cùng chia sẻ tử cung của người mẹ trong suốt 9 tháng dài nhưng phát triển theo những hướng hoàn toàn khác nhau. | 0.25  0.25 |

**Người ra đề: Chu Văn Kiền**

**SĐT: 0977153904**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT LÀO CAI**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÀO CAI**  **ĐỀ ĐỀ NGHỊ** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **LẦN THỨ IX - NĂM 2016**  **MÔN THI: SINH HỌC**  **KHỐI: 11**  **(Thời gian: 180’ không kể thời gian giao đề)**  ***(****Đề thi gồm 10 câu in trong 02 trang)* |

**Câu 1: Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng (2,0 điểm)**

a. Trong tế bào tồn tại 2 dạng nước: nước tự do và nước liên kết. Hãy phân biệt 2 dạng nước trên về tính chất vật lý, tính chất hóa học của phân tử nước?

b. Hút bám trao đổi là một trong các cơ chế hút khoáng thụ động của cây. Em hãy nêu các đặc điểm chính của cơ chế này? Trong đất chua (pH từ 4-5) và đất kiềm (pH từ 9-10) loại nào đất chứa nhiều cation khoáng hơn, giải thích.

**Câu 2: Quang hợp (2,0 điểm)**

a. Ở thực vật, nếu môi trường không có CO2 thì quá trình quang phân li nước có diễn ra không? Giải thích.

b. Một nhà sinh lí học thực vật đã làm một thí nghiệm sau: đặt 2 cây A và B vào một phòng trồng cây có chiếu sáng và có thể thay đổi nồng độ O2 từ 21% đến 0%. Kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thí nghiệm | Cường độ quang hợp  (mg CO2 / dm2.giờ) | |
| Trường hợp 1  Trường hợp 2 | Cây A | Cây B |
| 20  35 | 40  41 |

Em hãy cho biết mục đích của thí nghiệm và giải thích kết quả thí nghiệm?

**Câu 3: Hô hấp (2,0 điểm)**

Các câu sau đây đúng hay sai? Giải thích?

a. Ở thực vật bậc cao, photphorin hóa quang hợp không vòng có hiệu quả hơn photphorin hóa quang hợp vòng.

b. Thực vật C4 và CAM không có hô hấp sáng nhưng có năng lượng dùng để đồng hóa CO2 lớn hơn ở thực vật C3.

c. Hô hấp sáng ở peroxixom đặc trưng bởi sự tạo thành H2O2 và sự biến đổi glixin thành serin giải phóng CO2.

d. Nồng độ oxi trong không khí giảm xuống thì cường độ hô hấp của cây giảm xuống.

**Câu 4: Sinh sản ở thực vật + Sinh trưởng và phát triển ở thực vật (2,0 điểm)**

a. Năng suất kinh tế cây trồng là khối lượng sinh khối tích lũy trong các bộ phận của cây mà con người cử dụng như: củ, quả, thân, bắp, hạt,… Có thể sử dụng chất điều hòa sinh trưởng chủ đạo nào để nâng cao năng suất kinh tế của cây cà chua, lúa, mía? Giải thích?

b. Vì sao hạt phấn của loài thực vật này có thể rơi trên đầu nhụy của loài thực vật khác nhưng quá trình thụ tinh không diễn ra? Vì sao nhiều loài thực vật cần có sự thụ tinh chéo mới có năng suất cao?

**Câu 5: Cảm ứng ở thực vật + Phương án thực hành sinh lí thực vật (2,0 điểm)**

a. Hoa hướng dương nở vào ban ngày và ngọn cây mang hoa hướng về phía mặt trời. Nêu những điểm giống và khác nhau giữa hai hoạt động trên của cây?

b. Dự đoán các mẫu M1, M2 dưới đây là thân của nhóm thực vật nào? Giải thích?

|  |  |
| --- | --- |
| https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT9iOXcNAGuImQyeOSJ-07oH7NTlpt52X_LDfhLQTYdolHI2H-k  M1 | http://2.bp.blogspot.com/-2XqU9baEcC0/TeUaqD0Gb6I/AAAAAAAAABA/IqYnKn_ZRpI/s1600/than+2+%25281%2529.bmp  M2 |

**Câu 6: Tiêu hóa và hô hấp ở động vật (2,0 điểm)**

a. Xenlulozo có phải là chất dinh dưỡng đối với con người không? Tại sao xenlulozo vẫn cần thiết trong khẩu phần ăn ở người?

b. Một người thường xuyên sử dụng thuốc aspirin để chữa bệnh. Thuốc này có tính axít và làm giảm pH máu. Hãy cho biết khi bệnh nhân dùng thuốc thì:

- Đường cong phân li ôxihêmôglôbin của bệnh nhân này sẽ khác biệt như thế nào so với khi không dùng thuốc? Giải thích.

- Hoạt động hô hấp của bệnh nhân có bị ảnh hưởng không? Giải thích.

**Câu 7: Tuần hoàn (2,0 điểm)**

a. Các bệnh tự miễn là gì? Nêu một số hậu quả gây ra bởi bệnh tự miễn?

b. Một người tim đang đập, khi mới ngừng đập thì lượng máu trong tĩnh mạch và động mạch thay đổi như thế nào? Giải thích? Tại sao máu chảy trong mạch không bao giờ đông nhưng khi ra khỏi mao mạch sẽ bị đông ngay ?

**Câu 8: Bài tiết, cân bằng nội môi (2,0 điểm)**

a. Tại sao không nên uống quá nhiều nước cùng một lúc? Ở người tiết nhiều hay tiết ít aldosteron hơn bình thường sẽ ảnh hưởng đến pH máu như thế nào?

b. Người bị huyết áp cao nếu sử dụng thuốc ức chế đặc hiệu enzym xúc tác biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II thì huyết áp giảm trở lại bình thường. Giải thích?

**Câu 9: Cảm ứng ở động vật (2,0 điểm)**

a. Trị số điện thế nghỉ và điện thế hoạt động của tế bào thần kinh sẽ như thế nào trong các trường hợp sau, giải thích:

- Dùng một loại thuốc gây mở kênh Na+ hoàn toàn.

- Dùng một loại thuốc ngăn cản mở kênh Na+.

b. Nêu những ưu điểm của xináp hóa học so với xináp điện?

**Câu 10: Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật (2,0 điểm)**

a. GH và hoocmon vùng dưới đồi kích thích thuỳ trước tuyến yên tiết GH đều được dùng để chữa bệnh lùn ở trẻ em, sự khác nhau của 2 loại hoocmon này khi dùng để chữa bệnh như thế nào?

b. Nguyên nhân nào làm cho nồng độ prôgesterôn trong máu thay đổi ở chu kì kinh nguyệt của phụ nữ? Sự tăng và giảm nồng độ prôgesterôn gây tác dụng gì?

-------------------------------Hết-----------------------------

**Ghi chú:**

*\* Thí sinh không sử dụng tài liệu*

*\* Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT LÀO CAI**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÀO CAI**    **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ ĐỀ NGHỊ** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **LẦN THỨ IX - NĂM 2016**  **MÔN THI: SINH HỌC**  **KHỐI: 11**  *(Hướng dẫn chấm gồm 10 câu in trong 04 trang)* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung chính cần đạt** | **Điểm** |
| **Câu 1** | **a** | a. Phân biệt nước tự do với nước liên kết:  - Nước tự do là những phân tử nước có khả năng chuyển động trong dung dịch mà chưa gắn kết với một phân tử nào khác. Nước tự do có đầy đủ các tính chất của nước như khả năng hòa tan các chất, khả năng dẫn điện, là môi trường diễn ra các phản ứng, là nguyên liệu tham gia vào các phản ứng...  - Nước liên kết là những phân tử nước đã liên kết với các phân tử hữu cơ hoặc vô cơ khác. Ví dụ các phân tử nước bao quanh ion Na+ tạo nên một lớp vỏ bao bọc ion này. Nước liên kết không còn các đặc tính vật lý, hóa học của phân tử nước (không có khả năng dẫn nhiệt, không trở thành dung môi...). Nước liên kết có vai trò đặc biệt trong việc bảo vệ các chất hữu cơ, bảo vệ các cấu trúc của tế bào. | 0.5  0.5 |
| **b** | b. Về dinh dưỡng khoáng:  - Đặc điểm của cơ chế hút bám trao đổi cation:  + Các hạt keo đất như hạt đất sét tích điện âm vì thế chúng mang các cation khoáng (K+, Na+, Ca2+…) trên bề mặt hạt keo.  + CO2 hình thành từ quá trình hô hấp ở các tế bào của rễ sẽ khuyếch tán qua lông hút vào dung dịch đất và kết hợp với các phân tử nước để hình thành axit yếu H2CO3. Do không bền, axit này sẽ bị phân ly thành H+ và HCO3- theo sơ đồ sau: CO2 + H2O 🡪 H2CO3 🡪 H+ + HCO3-  + H+ sẽ thay thế vị trí của các cation trên bề mặt hạt keo đất, dẫn đến giải phóng các cation khoáng tự do làm cho lông hút có thể dễ dàng hấp thụ vào rễ.  - Đất chua (pH từ 4-5) sẽ có nhiều ion H+, dẫn đến giải phóng nhiều cation khoáng. Một phần nhỏ cation khoáng sẽ được rễ hấp thu, còn phần lớn sẽ bị rửa trôi vào tầng nước ngầm. Trải qua thời gian, đất chua sẽ là đất nghèo cation khoáng. Ngược lại, với đất kiềm (pH từ 9-10) do có ít ion H+ nên phần lớn cation khoáng vẫn được giữ trên bề mặt hạt keo đất, vì vậy đất kiềm là đất giàu cation khoáng. | 0.5  0.5 |
| **Câu 2** | **a** | a. - Nếu không có CO2 thì chu trình Calvin không xảy ra, dẫn đến dư thừa NADPH2 nhưng lại thiếu NADP+.  - Khi thiếu chất này thì chuỗi truyền e- không vòng không xảy ra nên sẽ không có quang phân li nước. | 0.5  0.5 |
| **b** | b. \*Mục đích của thí nghiệm: xác định cây C3 và cây C4.  \*Kết quả thí nghiệm cho thấy:  - Cây A ở 2 lần thí nghiệm có cường độ quang hợp (mgCO2/dm2. giờ) khác nhau nhiều là do ở thí nghiệm 2 nồng độ oxy 0% đã làm giảm hô hấp ánh sáng đến mức tối đa và do đó cường độ quang hợp tăng lên (từ 20 - 35 mgCO2/dm2.giờ).  - Trong khi đó cây B ở 2 lần thí nghiệm cường độ quang hợp hầu như không đổi, có nghĩa là ở cây B không có quá trình hô hấp ánh sáng, như vậy nồng độ oxy thay đổi không ảnh hưởng đến cường độ quang hợp.  Kết luận: Cây A là cây C3, cây B là cây C4. | 0.5  0.5 |
| **Câu 3** |  | a. Đúng. Vì photphorin hóa quang hợp không vòng tạo ra sản phẩm phong phú hơn: tổng hợp ATP và tạo chất khử NADPH.  - Cây cần có sự phối hợp cả 2 quá trình để nâng cao hiệu quả quang hợp. Nếu chỉ xảy ra photphorin hóa không vòng thì cây sẽ thiếu ATP và quá trình hình thành Gluxit bị ảh hưởng, lúc này sản phẩm chủ yếu là protein, axit hữu cơ, axit béo.  b. Đúng. Năng lượng dùng để đồng hóa CO2 ở thực vật C4 và CAM lớn hơn C3 vì nó phải sử dụng thêm 6ATP cho giai đoạn tái tạo PEP từ axit piruvic.  c. Sai. Hô hấp sáng ở perorixom đặc trưng bởi sự tạo thành H2O2 và sự oxi hóa axit glicolic thành axit glioxilic, axit glioxilic bị amin hóa tạo glixin.  d. Đúng. - Oxi là nhân tố cần thiết cho hô hấp hiếu khí của thực vật, là chất nhận điện tử cuối cùng trong chuỗi chuyền điện tử.  - Thiếu oxi thì hô hấp bị ngừng trệ, cây sẽ hô hấp yếm khí. | 0,25  0.25  0.5  0.5  0.25  0.25 |
| **Câu 4** | **a** | a. - Cây cà chua cần tăng số lượng và khối lượng quả do đó sử dụng nhóm chất kích thích sinh trưởng auxin để tăng cường tỷ lệ đậu hoa, đậu quả, kích thước quả.  - Cây lúa cần tăng số nhánh và khối lượng bông lúa, cần sử dụng nhóm cytokinin để kích thích sự đẻ nhánh, làm chậm sự hóa già và tăng cường hoạt động của lá đòng để kéo dài thời gian quang hợp.  - Cây mía cần tăng cường sinh trưởng thân, nên cử dụng nhóm giberelin để kích thích sinh trưởng chiều dài thân và lóng. | 0.5  0,25  0.25 |
| **b** | b. - Đầu nhụy tiết ra một số chất có bản chất ức chế sự nảy mầm của hạt phấn loài khác rơi trên nó làm hạt phấn không nảy mầm hoặc ống phấn sinh trưởng kém không vươn tới bầu nhụy  - Nhiều loài thực vật, đầu nhụy sản sinh một chất kìm hãm sự sinh trưởng của hạt phấn của chính cây đó. Tuy nhiên hạt phấn của cây này lại phát triển tốt trên đầu nhụy của cây khác cùng loài. | 0.5  0.5 |
| **Câu 5** | **a** | a.\*Giống:  + Đều là hình thức cảm ứng của thực vật với ánh sáng  + Đều liên quan đến sự sinh trưởng không đều ở hai phía hay hai bề mặt của cơ quan thực vật  \*Khác:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Đặc điểm** | **Hoạt động nở hoa vào ban ngày** | **Hoạt động hướng sáng của hoa** | | *Loại cảm ứng* | Ứng động sinh trưởng | Hướng động | | *Kích thích* | Ánh sáng tác động theo mọi phía | Ánh sáng tác động theo hướng nhất định | | *Cơ chế* | Sự sinh trưởng của bề mặt trên lớn hơn bề mặt dưới của các bộ phận của bao hoa, lá bắc. | Sự sinh trưởng của phần bị che tối lớn hơn phần được chiếu sáng làm ngọn cây mang hoa uốn cong về phía có ánh sáng. | | 0.25  0.25  0,25  0,25 |
| **b** | b.- Mẫu M1 là thân cây một lá mầm  - Mẫu M2 là thân cây hai lá mầm  Giải thích:   |  |  | | --- | --- | | *Mẫu M1 là thân cây một lá mầm*  Bó dẫn xếp lộn xộn.  Giữa gỗ và libe không có tầng canbium (tầng phát sinh trụ).  Phần mô mềm ruột thường bị tiêu biến tạo các khoang trống như lúa, tre… | - *Mẫu M2 là thân cây hai lá mầm*  Các bó dẫn tạo thành vòng.  Giữa gỗ và libe có tầng canbium (tầng phát sinh trụ). | | 0.25  0.75 |
| **Câu 6** | **a** | a. - Chất dinh dưỡng là những chất mà cơ thể cần thiết để kiến tạo cung cấp năng lượng. Xenlulozo không phải là chất dinh dưỡng cho người vì người không tiêu hóa được xenlulozo và không hấp thụ được.  - Xenlulozo vẫn cần thiết vì:  + Tăng nhu động đường tiêu hóa, giúp thức ăn dịch chuyển trong ống tiêu hóa 🡪 không gây táo bón (ăn nhiều rau xanh), đồng thời giảm nguy cơ ung thư đại tràng  + Cung cấp nguồn vi sinh vật có lợi cho hệ tiêu hóa 🡪 giúp cân bằng hệ đường ruột (uống kháng sinh liều cao phổ rộng 🡪 diệt nhiều vi khuẩn đường ruột 🡪 đi ngoài vì bị mất cân bằng đường ruột).  + Giảm hàm lượng colesteron trong máu vì khi xenlulozo xen lẫn vào giữa múi mật làm giảm diện tích tiếp xúc giữa ruột với colesteron 🡪 giảm hấp thụ colesteron.  + Điều hòa đường huyết: làm cho quá trình hấp thụ glucozo vào máu một cách từ từ 🡪 không tăng đột ngột lượng glucozo trong máu.  Ngoài ra, xenlulozo gây cảm giác no (làm căng dạ dày) 🡪 giảm ăn 🡪 giảm béo. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **b** | b. - Đường cong phân li của ôxihêmôglôbulin sẽ dịch chuyển về phía phải so với đường cong phân li của người bình thường. Vì pH máu giảm làm giảm ái lực của Hb với ôxi dẫn đến làm tăng phân li ôxi.  - Hoạt động hô hấp tăng. Vì pH máu giảm gây kích thích lên thụ thể hoá học ở xoang động mạch cảnh và cung động mạch chủ, đồng thời kích thích lên thụ thể hoá học trung ương, từ đó gây tăng nhịp và độ sâu hô hấp. | 0.5  0.5 |
| **Câu 7** | **a** | a. - Bệnh tự miễn là bệnh mà trong đó hệ miễn dịch chống lại những phần tử nhất định từ chính cơ thể.  - Một số hậu quả:  + Bệnh lupus ban đỏ hệ thống (là một bệnh [tự miễn](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=T%E1%BB%B1_mi%E1%BB%85n&action=edit&redlink=1) của [mô liên kết](http://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%B4_li%C3%AAn_k%E1%BA%BFt), có thể ảnh hưởng đến mọi bộ phận cơ thể. [Hệ miễn dịch](http://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_mi%E1%BB%85n_d%E1%BB%8Bch) tấn công các tế bào và mô của cơ thể, gây [viêm](http://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%C3%AAm) và hủy hoại mô)  + Bệnh viêm khớp dạng thấp (hệ miễn dịch tấn công nhầm van tim có bản chất là mucor polisaccarit)  + Tiểu đường tuyp 1 (hỏng tế bào đảo tụy sản xuất insulin)  + Xơ cứng lan tỏa (các tế bào T xâm nhập vào hệ TK trung ương phá hủy bao myelin của nơron). | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **b** | b. - Lượng máu trong động mạch nhiều hay ít do tim hoạt động đẩy máu vào động mạch:  + Khi tim đang hoạt động, máu tuần hoàn 🡪 ít máu ở tĩnh mạch, kích thước tĩnh mạch nhỏ.  + Khi tim ngừng hoạt động, động mạch co lại đẩy máu vào tĩnh mạch 🡪 kích thước tĩnh mạch lớn và chứa nhiều máu.  - Máu chảy trong mao mạch không bao giờ đông do:  + Mặt trong của mạch rất trơn láng và không thấm máu, không làm vỡ tiểu cầu nên enzim tromboplastin không được tạo nên.  + Một số tế bào lót mặt trong của mạch tiết chất kháng trombin🡪Không có sự tạo thành sợi tơ huyết🡪không tạo cục máu đông. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **Câu 8** | **a** | a. - Vì nước thẩm thấu qua thành ruột rất nhanh, đi vào máu làm loãng máu.  - Tiết nhiều aldosteron 🡪 mất H+ càng nhiều 🡪pH tăng. Tiết ít aldosteron 🡪 H+ mất ít, giảm hấp thu Na+ 🡪pH giảm. | 0.5  0.5 |
| **b** | b. - Thuốc ức chế làm giảm hình thành angiotensin II trong máu. Nồng độ thấp angiotensin II sẽ giảm kích thích lên phần vỏ tuyến trên thận làm giảm tiết aldosteron.  - Aldosteron giảm làm giảm tái hấp thu Na+ ở ống lượn xa, tăng thải Na+ và nước theo nước tiểu, dẫn đến thể tích máu giảm, huyết áp giảm. | 0.5  0.5 |
| **Câu 9** | **a** | a. Trị số điện thế nghỉ và điện thế hoạt động của tế bào thần kinh trong các trường hợp:  - Thuốc gây mở kênh Na+ hoàn toàn:  + Điện thế nghỉ giảm xuống về giá trị bằng 0 vì Na+ làm cân bằng ion giữa 2 bên màng.  + Điện thế hoạt động có giá trị bằng 0 vì điện thế hoạt động chỉ được hình thành trên cơ sở của điện thế nghỉ (hoặc không có khử cực và đảo cực khi có kích thích tới ngưỡng).  - Thuốc ngăn cản mở kênh Na+:  + Điện thế nghỉ có giá trị không đổi  + Điện thế hoạt động: có giá trị bằng 0 vì không thể khử cực, đảo cực và tái phân cực được. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| **b** | b. Ưu điểm của xináp hóa học so với xináp điện:  - Đảm bào xung thần kinh chỉ được truyền theo một chiều.  - Có thể điều chỉnh được nhờ điều chỉnh lượng chất trung gian hóa học.  - Các loại chất trung gian khác nhau thì gây đáp ứng khác nhau. | 0.5  0.5 |
| **Câu 10** | **a** | a. - GH tạo ra ở thuỳ trước của tuyến yên khi có sự kích thích ở vùng dưới đồi, nếu thuỳ trước tuyến yên mất khả năng tổng hợp GH thì dùng hoocmon GH để chữa bệnh.  - Nếu thuỳ trước tuyến yên vẫn hoạt động tốt nhưng do thiếu hoocmon của vùng dưới đồi -> dùng hoocmon này để kích thích hoạt động của tuyến yên. | 0.5  0.5 |
| **b** | b. - Thể vàng hình thành ở giữa chu kì kinh nguyệt tiết ra prôgesterôn và estrôgen → prôgesterôn tăng lên trong máu.  - Thể vàng thoái hoá do LH giảm, làm giảm nồng độ prôgesterôn trong máu.  - Nồng độ prôgesterôn tăng lên làm dày niêm mạc tử cung chuẩn bị đón hợp tử làm tổ và đồng thời ức chế tuyến yên tiết FSH và LH, nang trứng không chín và trứng không rụng.  - Nồng độ prôgesterôn giảm gây bong niêm mạc tử cung xuất hiện kinh nguyệt và giảm ức chế lên tuyến yên, làm tuyến yên tiết ra FSH và LH. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |

--------------- Hết ---------------

Giáo viên ra đề: Trần Thị Loan

THPT chuyên Lào Cai

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN  KHU VỰC DH & ĐB BẮC BỘ  LOGO  **ĐỀ ĐỀ XUẤT** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI KHU VỰC MỞ RỘNG**  **NĂM HỌC 2015- 2016**  **MÔN THI: SINH HỌC - LỚP 11**  *(Thời gian làm bài* ***180*** *phút không kể thời gian giao đề)*  *Đề thi gồm 02 trang* |

A. PHẦN SINH LÝ THỰC VẬT

**Câu 1.** **Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng (2,0đ)**

a. Cho các nguyên tố sau : N, Ca, Mg, S, Mn, Cl, P, K

Hãy cho biết các nguyên tố nào có vai trò chính trong các quá trình sau :

- Nó cần thiết cho hoạt động của một số enzim dehydrogenase, decacboxylase, kinase, oxidase, peroxidase.

- Nếu thiếu nó, mô cây trở nên mềm và thường héo, thậm chí khi nhiệt độ thấp và có các stress.

- Nó cần cho các phản ứng quang tổng hợp tham gia vào quang phân li nước.

Giải thích

b. Các mẩu biểu bì hành để ở trong môi trường nhược trương KNO3 và Ca(NO3)2, sau đó chuyển vào dung dịch saccarose ưu trương. Vậy ở những tế bào quan sát được tế bào nào có quá trình co nguyên sinh lõm chuyển sang co nguyên sinh lồi nhanh hơn ? Giải thích ?

c. Khi cấy lúa vào vụ đông - xuân, trước khi gieo mạ, người ta thường ngâm hạt lúa trong dung dịch chứa K. Việc ngâm lúa như vậy có tác dụng gì ? Giải thích ?

d. Tại sao diện tích khí khổng chỉ chiếm 1-2% diện tích lá nhưng lượng hơi nước thoát ra qua khí khổng nhiều hơn so với con đường thoát hơi nước qua cutin. Tỉ lệ của hai con đường thoát hơi nước này phụ thuộc vào yếu tố nào ?

Đáp án :

a. giải thích đúng 2 ý cho 0,25đ

- Mn : hoạt hóa các enzim trong các phản ứng oxi hóa – khử trong quá trình hô hấp, quang hợp : enzim dehydrogenase, decacboxylase, kinase, oxidase, peroxidase. (0,25đ)

- Ca : có vai trò quan trọng trong sự hình thành và tính ổn định của thành tế bào và trong sự duy trì cấu trúc màng và tính thấm. Ca hạn chế các ion khác vào cây, loại bỏ tính độc do nồng độ dư thừa của các ion, tăng tính chịu mặn cho cây.

- Clo : tham gia vào phản ứng quang phân li nước, hoạt hóa một số enzim, điều hòa hoạt động của những TB bảo vệ khí khổng do đó kiểm soát sự thoát hơi nước, tham gia vận chuyển một số ion như Ca, Mg, K.

b. (0,5đ)

- Tế bào ngâm trong môi trường có ion K co nguyên sinh lõm chuyển sang lồi nhanh hơn. (0,25đ)

- Giải thích : (0,25đ)

+ Do các ion kim loại ảnh hưởng đến độ nhớt của tế bào. Khi tế bào có độ nhớt lớn, tế bào chất tách khỏi thành tế bào một cách khó khăn. Vì thế thời gian co nguyên sinh lõm lâu hơn so với thời gian co nguyên sinh lõm ở những tế bào có độ nhớt thấp.

+ Kali giảm độ nhớt của chất nguyên sinh.

c. (0,5đ)

- K tăng chuyển hóa đường, giúp cây chịu rét. (0,25đ)

- Khi trời lạnh, độ keo của chất nguyên sinh tăng, K tăng hàm lượng nước liên kết, giảm độ nhớt của tế bào giúp cây chuyển hóa tốt hơn, chịu rét tốt hơn. (0,25đ)

d. (0,5đ)

- Sự khuếch tán các phân tử nước từ phần vòng ngoài của các lỗ bé nhanh hơn phần ở giữa rất nhiều. Các lỗ khí khổng càng bé thì tổng chu vi các miệng lỗ khí khổng trên bề mặt lá càng lớn và sự khuếch tán của các phân tử nước quanh chu vi lỗ càng mạnh. (0,25đ)

- Tỉ lệ của hai con đường thoát hơi nước phụ thuộc vào loài cây, tuổi cây, đặc điểm giải phẫu và hình thái của bộ lá, các nhóm sinh thái khác nhau. (0,25đ)

+ Ở những cây còn non, cây ưa ẩm nơi không khí ẩm, lớp cutin mỏng nên cường độ thoát hơi nước qua cutin gần tương đương với cường độ thoát hơi nước qua khí khổng.

+ Ở những cây trưởng thành có khí khổng phát triển, cây trung sinh/cây hạn sinh, cutin dầy, thoát hơi nước qua cutin yếu hơn con đường qua khí khổng hoặc hầu như không thoát qua bề mặt biểu bì.

**Câu 2. Quang hợp (2,0đ)**

a. Bộ máy quang hợp của thực vật ưa sáng và ưa bóng thích nghi với cường độ ánh sáng như thế nào?

b. Theo thuyết nôi cộng sinh, người ta cho rằng, lục lạp có nguồn gốc từ vi khuẩn quang hợp. Hãy so sánh quá trình quang hợp ở vi khuẩn lam và thực vật để chứng minh điều đó. Từ điểm giống và khác nhau hãy rút ra những kết luận về quan hệ tiến hóa của hai dạng sinh vật này.

Đáp án :

a. (1,0đ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | TV ưa bóng | TV ưa sáng |
| 0,25đ | - Lục lạp chứa nhiều chlorophin, tỉ lệ sắc tố Clb nhiều do nhận được ánh sáng có tia sóng ngắn. | - Lục lạp chứa ít chlorophin, tỉ lệ sắc tố Cha/Clb cao do nhận nhiều tia sáng có bước sóng dài. |
| 0,25đ | - Phiến lá mỏng, ít hoặc không có lớp tế bào mô giậu  - Lá nằm ngang | - Phiến lá dày, nhiều lớp tế bào mô giậu  - Lá thường xếp nghiêng |
| 0,25đ | - Lá có màu xanh nhạt, lục lạp kích thước nhỏ | - Lá có màu xanh thẫm, lục lạp kích thước lớn |
| 0,25đ | Cường độ quang hợp đạt mức cao nhất trong môi trường có cường độ chiếu sáng cao | Cường độ quang hợp đạt mức cao nhất trong môi trường có cường độ chiếu sáng thấp |

b. 1,0đ

\* Giống nhau: 0,25đ

- Đều có sắc tố quang hợp là clorophyl

- Đều có hai hệ quang hóa

- Đều thải oxi

\* Khác nhau: 0,5đ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Quang hợp ở vi khuẩn lam | Quang hợp ở cây xanh |
| Bộ phận quang hợp | Màng sinh chất gấp nếp tạo thành màng tilacoid | Lục lạp |
| Sắc tố | -Clorophyl, phycolilim  -Khuẩn diệp lục (trong dị bào nang) | Clorophyl, carotenoid |
| Hấp thụ ánh sáng | Ánh sáng đỏ, ánh sáng lam | Ánh sáng đỏ, xanh tím |
| Quang hệ | Có 1 quang hệ I trong dị bào nang và cóa hai quang hệ trong tế bào thường | Có hai quang hệ |
| Thải oxi | Trong dị bao nang không thải oxi, trong tế bào thường thải oxi | Có thải oxi |
| Sản phẩm quang hợp | Glicogen | Glucozo |

(0,25đ) \* Từ điểm giống nhau:

+ Cho thấy quan hệ nguồn gốc, vi khuẩn lam là tiền thân của các sinh vật quang hợp ngày nay

+ Đều góp phần hình thành oxi trong khí quyển

\* Từ điểm khác nhau : Quang hợp ở vi khuẩn lam đa dạng hơn và thích nghi với nhiều sinh cảnh hơn, vi khuẩn lam xuất hiện trước cây xanh.

**Câu 3. Hô hấp ở thực vật (2,0đ)**

a. Nêu ý nghĩa của chu trình glioxilic đối với thực vật

b. Phân biệt hô hấp hiếu khí và hô hấp sáng ở thực vật.

Đáp án :

a. (1,0đ)

\* Chu trình glioxinic có ý nghĩa quan trọng trong cơ thể thực vật, đặc biệt ở cây chứa nhiều dầu vì: (mỗi ý 0,25đ)

- Chu trình glioxilic là cầu nối giữa các quá trình trao đổi gluxit với quá trình trao đổi lipid và ngược lại. Hạt giàu lipid khi nảy mầm chu trình glioxilic hoạt động để chuyển lipid thành gluxit làcơ chất cho quá trình nảy mầm.

- Chu trình glioxilic là biến dạng của chu trình Crebs nên 2 chu trình có thể hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình hô hấp ở cây có dầu.

- Các sản phẩm trung gian của chu trình glioxilic tham gia vào quang hô hấp.

- Sản phẩm trung gian của chu trình glioxilic còn tham gia nhiều con đường trao đổi chất khác, làm nguyên liệu tổng hợp nên nhiều chất quan trọng trong cơ thể thực vật như chlorophyl.....

b. (1,0đ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đặc điểm** | **Hô hấp hiếu khí** | **Hô hấp sáng** |
| Khái niệm | Quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO2 và H2O đồng thời giải phóng năng lượng dạng ATP và nhiệt | Là quá trình hô hấp xảy ra ngoài ánh sáng |
| Bào quan tham gia | Ti thể | Lục lạp, peroxixom, ti thể |
| Nguyên liệu | Chất hữu cơ | Axit glioxilic |
| Sản phẩm | CO2, H2O, ATP | Một số axit amin như serin, glixin |
| Điều kiện | Có oxi | Cường độ ánh sáng mạnh. Nồng độ oxi cao gấp khoảng 8-10 lần nồng độ CO2 |
| Sinh vật | Các loài thực vật | Thực vật C3 |
| Vai trò | Phân giải chất hữu cơ tạo năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể. Tạo ra các chất hữu cơ trung gian tham gia trao đổi chất | Tạo ra một số hợp chất hữu cơ trung gian. Tiêu tốn 50% sản phẩm quang hợp |

**Câu 4. Sinh trưởng, phát triển - Sinh sản ở thực vật (2,0đ)**

a. Dân gian ta có câu « hãm đào, đảo quất ». Dựa trên những hiểu biết về sinh trưởng phát triển ở thực vật, em hãy giải thích cơ  sở và tác dụng của kỹ thuật trên.

b. Sự hình thành hạt trong sinh sản hữu tính ở thực vật vừa có tính ưu việt, vừa có những hạn chế nhất định. Em hãy giải thích.

Đáp án :

a. (1,5đ)

\* Hãm đào là kỹ thuật điều chỉnh quá trình ra hoa của cây đào vào dịp Tết âm lịch. (0,75đ)

- Nếu để bình thường, đào sẽ rụng lá vào mùa đông và ra hoa vào tháng 2 nghĩa là sau Tết âm lịch.

- Trước khi Tết 2 tháng, người ta tuốt lá đào và khoanh vỏ để ngừng giai đoạn sinh dưỡng, chuyển sang giai đoạn sinh sản, đến tháng 12 âm lịch đào sẽ nảy nụ ra hoa.

- Dùng dao sắc, khứa khoanh 1 vòng ở phần cổ cây (phần phân nhánh) cho đứt vỏ vào tận phần gỗ. Sau 1 tuần khoanh, lá chuyển dần sang màu vàng là được (lúc này cây cũng ngừng sinh trưởng). Nếu không thấy lá chuyển màu vàng có thể do cắt chưa hết phần vỏ trường hợp này ta phải làm lại, lần sau vết cắt phải nằm dưới vết cắt cũ.

\* Đảo quất cũng là kỹ thuật điều chỉnh để cây quất ra hoa, ra quả vào cuỗi năm âm lịch. (0,75đ)

- Bình thường, vào mùa xuân, (sau Tết), quất sẽ ra hoa và tạo quả, nhưng đến cuối năm quả sẽ ít và bé.

- Người ta ngắt hết hoa tự nhiên để dinh dưỡng nuôi cây đồng thời đào gốc để cây ngắt bớt rễ phụ, làm ngừng giai đoạn sinh sản của cây tự nhiên.

- Sau đó bón thúc để cây có nhiều dinh dưỡng tập trung ra hoa vào cuối năm cho quả to và đúng dịp Tết.

b. 0,5đ

- Hạn chế: cây con mọc từ hạt sẽ yếu, tốn năng lượng khi tạo nhiều hạt, khó tạo hạt khi mật độ quần thể quá thấp. 0,25đ

- Ưu việt: được bảo vệ, hạt dễ phát tán đi xa, sự hình thành hạt sẽ tạo sự đa dạng di truyền cho thế hệ sau, hạt có khả năng ngủ nghỉ đến khi điều kiện thuận lợi mới nảy mầm. 0,25đ

**Câu 5. Cảm ứng ở thực vật – phương án thực hành**

a. Căn cứ vào các đáp ứng của cây đậu non với stress cơ học, em hãy giải thích vì sao người ta khuyên khi làm giá đỗ nên nén chặt các mầm hạt ?

b. Nêu cách so sánh cường độ thoát hơi nước ở hai mặt lá.

Đáp án

a. Cây đậu non khi gặp stress cơ học (như một hòn đá cản đường) sẽ sinh etilen, và đáp ứng 3 bước: chậm kéo dài thân, thân to ra, sinh trưởng chiều ngang.

Nén chặt khi làm giá đỗ sẽ tạo stress cơ học khiến thân giá đỗ mập, chắc hơn.

b. Dùng miếng giấy tẩm dung dịch coban clorua đã sấy khô (có màu xanh da trời) đặt đối xứng nhau qua 2 mặt lá. Tiếp theo dùng cặp gỗ hoặc cặp nhựa kẹp ép 2 bản kính vào 2 miếng giấy này ở cả 2 mặt của lá tạo thành hệ thống kín.

Bấm giây đồng hồ để so sánh thời gian giấy chuyển màu từ xanh da trời sang màu hồng và diện tích giấy có màu hồng ở mặt trên và mặt dưới lá trong cùng thời gian.

**B. PHẦN SINH LÝ ĐỘNG VẬT**

**Câu 6. Tiêu hóa và hô hấp**

a. Nêu chức năng của các loại tế bào trong các tuyến của dạ dày. Năm 2005, Barry Marshall và Robin Warren đã được nhận giải thưởng Nobel Y học với việc phát hiện ra vi khuẩn *Helicobacter pylori* là tác nhân gây loét dạ dày. Vi khuẩn này gây loét dạ dày bằng cách nào ? Tại sao chúng không bị ảnh hưởng bởi HCl dạ dày ? Phát hiện này đã định hướng như thế nào cho việc chữa các ổ loét dạ dày?

b. Tại sao dịch vị tiết ra trong giai đoạn miệng gọi là dịch vị tâm lý ?

c. Ở người, hệ hô hấp và hệ tiêu hóa có vị trí giao nhau ở hầu. Hãy giải thích nguồn gốc của cấu tạo này và lấy dẫn chứng chứng minh nguồn gốc đó.

d. Tại sao một người nghiện thuốc là hay gặp phải các vấn đề về hô hấp ?

Đáp án

a. 0,5đ

+ Tuyến nhầy tiết chất nhầy bôi trơn và bảo vệ tế bào lót trong dạ dày.

+ Tế bào chính tiết ra pepsinogen, dạng bất hoạt của enzim pepsin.

+ Tế bào đỉnh tiết ra HCl

- VK gây loét dạ dày và tránh tác động của HCl dạ dày do vi khuẩn này là vi khuẩn chịu axit, nó có enxim chuyển hóa ure thành NH3 gây ra môi trường kiềm cục bộ tránh được tác động của HCl, đồng thòi chính sự tăng pH cục bộ đã kich thích dạ dày tiết thêm HCl. Nồng độ HCl cao gây tổn thương niêm mạc dạ dày tạo thành vết loét.

- Chữa các ổ loét dạ dày bằng thuốc kháng sinh.

b. Tại sao dịch vị tiết ra trong giai đoạn miệng gọi là dịch vị tâm lý ? (0,5đ)

- Thực hiện do phản xạ, còn gọi là giai đoạn thần kinh.

- Có sự tham gia của vỏ não : hình thành các phản xạ có điều kiện : mùi vị, màu sắc thức ăn, khi buồn hoặc lo nghĩ

c. Ở người, hệ hô hấp và hệ tiêu hóa có vị trí giao nhau ở hầu. Hãy giải thích nguồn gốc của cấu tạo này và lấy dẫn chứng chứng minh nguồn gốc đó. (0,5đ)

- Phổi được hình thành từ một chỗ lõm sâu của hệ tiêu hóa, dần dần hệ tiêu hóa tách khỏi hệ hô hấp chỉ còn phần giao nhau ở phần đầu.

- VD : một số loài hô hấp bằng ruột.

d. Tại sao một người nghiện thuốc là hay gặp phải các vấn đề về hô hấp ? (0,5đ)

- Bề mặt phế nang có một lớp chất hoạt diện bề mặt để tạo sức căng bề mặt giúp cho phế nang không bị xẹp, đồng thời hòa tan không khí để khuếch tán qua bề màng hô hấp.

- Hút thuốc lá nhiều có nhiều khói bụi, cặn lắng đọng lại trên bề mặt màng hô hấp, làm dầy màng hô hấp khó khăn cho quá trình trao đổi khí.

- Môi trường ô nhiễm tạo điều kiện cho vi khuẩn phát triển dễ mắc bệnh đường hô hấp.

**Câu 7. Tuần hoàn (2,0đ)**

a. Tại sao voi có nhịp tim chậm mà vẫn đáp ứng đủ nhu cầu. (0,5đ)

b. Nguyên nhân dẫn đến phì đại tim. (0,75đ)

c. Tại sao tim hoạt động cùng lúc mà có hiện tượng suy tim phải hoặc suy tim trái. (0,75đ)

Đáp án

a. - Voi có kích thước lớn 🡪 S/V nhỏ nên diện tích mất nhiệt nhỏ, di chuyển không nhiều, nhu cầu oxi cho chuyển hóa thấp.

- Tim có kích thước lớn, lưu lượng tim lớn 🡪 vẫn đáp ứng đủ.

b. Nguyên nhân phì đại tim:

- Phì đại sinh lý : xảy ra ở những người thường xuyên luyện tập, tế bào cơ tim phát triển khỏe làm tăng lực co bóp của tim.

- Phì đại bệnh lý : do tim phải tăng cường hoạt động để đáp ứng nhu cầu của cơ thể trong trạng thái bệnh lý :

+ huyết áp cao, tim phải gắng sức để thắng sức cản ngoại vi.

+ Hở hoặc hẹp van tim dẫn đến lưu lượng máu giảm trong các vòng tuần hoàn nên tim cũng phải tăng nhịp và lực co tim trong tròi gian dài, lâu ngày dẫn đến suy tim.

c. - Tim hoạt động cùng lúc nhưng ngay trong cấu tạo của tim cũng đã mất đối xứng do thực hiện nhiệm vụ khác nhau : Tâm thất phải đẩy máu vào động mạch phổi với quãng đường ngắn hơn so với tâm thất trái nên thành tâm thất trái dày hơn tâm thất phải.

- Nguyên nhân gây suy tim không chỉ do sự co bóp của tim mà có thể do bệnh lý ở van tim, hoặc yếu tố mạch (tăng sức cản,…)

**Câu 8. Bài tiết, cân bằng nội môi (2,0đ)**

a. (1,0đ) Một thanh niên phải nhập viện vì uống thuốc lợi tiểu quá nhiều, nếu là một bác sĩ thì cho chọn : truyền máu, truyền huyết tương, truyền dung dịch sinh lý đẳng trương, cho uống dung dịch giống giao cảm thì bạn sẽ chọn phương pháp nào để chữa cho bệnh nhân ? Tại sao ?

b. (1,0đ) Những đặc điểm nào của động vật có vú sống ở dưới nước giúp chúng có khả năng lặn được sâu trong thời gian dài?

Đáp án

a. (1,0đ)

– Chọn truyền dung dịch sinh lý đẳng trương cho bệnh nhân.

- Vì : Do uống thuốc lợi tiểu quá nhiều làm tăng khối lượng nước tiểu, giảm khối lượng máu do mất nước. Do vậy chỉ cần truyền dung dịch sinh lý đẳng trương để bù nước cho cơ thể đã mất.

- Nếu truyền máu cho cơ thể thì cơ thể vẫn thiếu nước, truyền máu chưa thể giải quyết ngay vấn đề mất nước của cơ thể.

- Nếu truyền huyết tương thì chỉ bổ sung thêm nhiều chất (như protein huyết tương, ion) làm tăng áp suất thẩm thấu máu. Vấn đề nước đảm bảo nhu cầu cơ thể không được giải quyết kịp thời. Người đó vẫn mệt, yếu và có thể tình trạng này kéo dài sẽ gây nguy hiểm cho cơ thể.

- Nếu cho uống thuốc có tác dụng giống giao cảm thì sẽ làm tim đập nhanh và mạnh lên làm tăng huyết áp, làm tăng áp suất lọc ở cầu thận sẽ làm cơ thể mất nước nhiều hơn.

b. (1,0đ)

- Khả năng dự trữ một lượng lớn O2 , có lượng myoglobin cao trong các cơ của chúng.

- Sự bảo toàn O2 :

+ Ít có sự hỗ trợ của cơ khi chúng bơi và thụ động trườn lên hoặc xuống nhờ sự thay đổi độ nổi của chúng.

+ Nhịp tim và mức tiêu thụ O2 của chúng giảm trong lúc lặn.

+ Có các cơ chế điều hòa dẫn phần lớn máu tới não, tủy sống, mắt…, lượng máu cung cấp tới các cơ bị hạn chế.

+ Tiêu thụ hết ôxi trong myoglobin và sau đó lấy ATP từ việc lên men thay cho hô hấp hiếu khí (để hạn chế việc tiêu thụ ôxi)

**Câu 9. Cảm ứng ở động vật (2,0đ)**

a. (0,5đ) Giả sử có một đột biến ở kênh K của tế bào thần kinh dẫn đến chúng mở cùng lúc với kênh Na. Điều gì xảy ra với nơron nếu có kích thích ? Giải thích ?

b. (0,75đ) Độc tố cá nóc là một loại độc tố thần kinh cực mạnh gây liệt cơ sau vài phút ăn cá bị nhiễm độc tố. Hãy giải thích cơ chế gây liệt cơ của độc tố cá nóc.

c. (0,75đ) Tại sao cùng một chất trung gian hóa học nhưng lại gây đáp ứng khác nhau ở màng sau xinap ? (ví dụ cùng là Axetylcholin nhưng lại ức chế màng sau xinap ở cơ tim nhưng kích thích màng sau xinap ở tế bào thành dạ dày)

Đáp án :

Điện thế hoạt động sẽ giảm đi, thay vì đạt đến +40, nó chỉ có thể đạt đến 0, bởi vì K đi ra trong khi Na đi vào làm mất tác dụng khử cực của nó.

b. Độc tố cá nóc là một loại độc tố thần kinh cực mạnh gây liệt cơ sau vài phút ăn cá bị nhiễm độc tố. Hãy giải thích cơ chế gây liệt cơ của độc tố cá nóc.

Đáp án :

Độc tố cá nóc là chất độc thần kinh rất đặc hiệu, bao vây đặc hiệu cổng tích điện của các kênh Natri nằm trên bề mặt của màng tế bào thần kinh. Phân tử này liên kết với kênh Natri. Sự liên kết của độc tố cá nóc với kênh Natri rất nhạy, hơn nữa thời gian chiếm giữ kênh lâu hơn. Với lượng lớn các phân tử độc tố này đã không cho natri có cơ hội xâm nhập vào kênh, sự di chuyển natri bị bao vây với hiệu lực cao và điện thế hoạt động dọc theo màng thần kinh bị dừng lại.

c. Tại sao cùng một chất trung gian hóa học nhưng lại gây đáp ứng khác nhau ở màng sau xinap ? (ví dụ cùng là Axetylcholin nhưng lại ức chế màng sau xinap ở cơ tim nhưng kích thích màng sau xinap ở tế bào thành dạ dày)

Đáp án :

Sự truyền tin qua xinap gây đáp ứng ở màng sau chỉ xuất hiện khi có 2 điều kiện :

- Đủ chất trung gian hóa học và có sự liên kết giữa chất trung gian hóa học với thụ thể.

- Cùng một chất trung gian hóa học nhưng lại gây đáp ứng khác nhau có thể do :

+ Thụ thể ở màng sau xinap của các cơ quan khác nhau là khác nhau.

+ Thụ thể giống nhau nhưng hoạt động hoặc thành phần của các chất truyền tin trung gian là khác nhau.

**Câu 10. Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật (2,0đ)**

a. (0,75đ) Nêu vai trò của GH. Phân biệt sự khác nhau khi tăng tiết quá mức GH trong giai đoạn trẻ em và giai đoạn trưởng thành.

b. (0,5đ) Một bệnh nhân nam 19 tuổi, càng lớn càng chậm chạp, mệt mỏi. Gia đình cho uống bicabonat thì thấy đỡ mệt và khỏe mạnh hơn. Khi đến khám bệnh thấy cao 1,9m, nặng 80kg, đường huyết 2,5g/l, công thức máu bình thường. Hãy đưa ra một xét nghiệm để chuẩn đoán xác định tình trạng trên.

**c.** (0,75đ) Viên thuốc tránh thai thông thường nhất là một hỗn hợp estrogene tổng hợp và progestin tổng hợp (hoocmon giống progesteron). Các thuốc tránh thai gốc hoocmon khác chỉ chứa progesterone. Em hãy nêu cơ chế tác động của các loại thuốc này.

Đáp án:

a. - Vai trò của GH:

+ Kích thích mô sụn và xương phát triển, kích thích sụn biến đổi thành xương.

+ Kích thích tổng hợp Pr

+ Tăng nồng độ glucose trong máu bằng cách làm giảm vận chuyển glucose vào TB và làm TB giảm sử dụng glucose sinh NL.

+ Kích thích tạo NL từ lipit, tăng phân giải lipit

- Tăng GH quá mức trong giai đoạn trẻ em: cơ thể cao lớn hơn bình thường, tỉ lệ các phần cơ thể bình thường => dẫn đến bệnh khổng lồ. 0,25đ

- Tăng GH quá mức trong giai đoạn trưởng thành: chỉ còn một số cơ quan chịu đáp ứng của GH như đầu, xương chi,... => bệnh to đầu xương. 0,25đ

b. Chỉ định xét nghiệm GH: tăng GH quá mức trong giai đoạn thiếu niên => bệnh khổng lồ => cao lớn bất thường

- Khi uống bicacbonat thấy hết mệt do giảm tiết GH tạm thời => tăng chuyển hóa đường => đỡ mệt. 0,25đ

**c.** Viên thuốc tránh thai thông thường nhất là một hỗn hợp estrogene tổng hợp và progestin tổng hợp (hoocmon giống progesteron). Các thuốc tránh thai gốc hoocmon khác chỉ chứa progesterone. Em hãy nêu cơ chế tác động của các loại thuốc này.

Đáp án :

Estrogen và progestron có tác động điều hòa ngược âm tính trong chu kì buồng trứng: Khi nang trứng chín và rụng, thể vàng hình thành tiết ra progesterone và estrogen. Nồng độ cao của hai hoocmon này tác động ngược âm tính lên vùng dưới đồi, ức chế tiết GnRH, từ đó tuyến yên ngừng tiết FSH và LH. Sự ngừng tiết FSH và LH làm cho trứng không chín và không rụng.

**Người ra đề : Lưu Thị Yến**

**SĐT : 0914834378**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NINH BÌNH  **TRƯỜNG THPT**  **CHUYÊN LƯƠNG VĂN TỤY**  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | **ĐỀ THI CHỌN HSG KHU VỰC ĐBBB NĂM HỌC 2015 – 2016**  **MÔN : SINH HỌC 10**  Thời gian 180 phút |

**Câu 1:Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng (2 điểm)**

***a.*** *Giải thích vì sao diện tích của toàn bộ khí khổng chỉ chiếm gần 1% diện tích của lá, nhưng lượng nước thoát hơi qua khí khổng lại lớn gấp nhiều lần lượng nước thoát hơi qua bề mặt lá (qua lớp cutin).*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| + Khí khổng phân bố trên bề mặt lá trung bình 10.000 khí khổng/cm2, giả sử mỗi khí khổng mở cực đại là 10µ sẽ có khoảng 1% diện tích bề mặt lá được mở.Mặc dù với diện tích khoảng 1% nhung số lượng lỗ khí là rất lớn.  + Trong quá trình thoát hơi nước,sau khi nước thoát ra khỏi khí khổng sẽ tạo thành một lớp hơi nước trên bề mặt lá, mỗi khí khổng tạo một lớp hơi nước riêng rẽ trên bề mặt nên tốc độ bốc hơi là cực đại (hiệu quả mép), tức là nhiều khí khổng nhỏ tạo hiệu quả thoát nước cao hơn nhiều so với mặt thoáng có diện tích tương đương.  + Thoát hơi nước qua cutin thường nhỏ hơn nhiều vì: Lớp cutin thấm nuocs kém nên nước khuyếch tán qua rất chậm, nhất là đối với lá già cutin dầy.Hơn nữa hơi nước thoát ra khí khổng (luôn bỏa hòa hơi nước) có mức chênh lệch thế nước cao luôn bao phủ bề mặt lá hạn chế thoát qua cutin. | **0.25**  **0.5**  **0.25** |

***b.*** *Khi gieo trồng người ta đặc biệt quan tâm đên pH môi trường vì pH môi trường có ảnh hưởng đến khả năng háp thụ khoáng và hệ số sử dụng phân bón của cây. Hãy giải thích rõ vấn đề nêu trên và đưa ra một số biện pháp thông dụng để tạo pH môi trường ở mức phù hợp với cây trồng?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| + Do pH ảnh hưởng đến sự tích điện trên bề mặt rễ do vậy ảnh hưởng đến sự hấp thụ khoáng: Khi độ pH giảm cây khó hấp thu các nguyên tố Na+; K+; Ca++ … nhưng lại hấp thu quá nhiều các nguyên tố ion âm( NO3-; Cl-; SO4-- …) và vi lượng (như Fe,Mn, Bo, Zn), dẫn đến cây còi cọc, kém phát triển, và nhiễm kim loại nặng. Và ngược lại pH cao rễ hấp thu mạnh các ion dương ( Na+; K+; Ca++ …) khó hấp thu ion âm( NO3-; Cl-; SO4-- …)  + pH quá thấp hay quá cao làm tổn thương mô rễ, do vậy ảnh hưởng đến quá trình hấp thu các chất. pH còn ảnh hưởng đến khả năng tích trữ các ion khoáng của đất: đất chua (pH thấp) H+ thay thế các ion dương của keo đất làm các ion này ở dạng tự do dễ bị rửa trôi làm đất nghèo dinh dưỡng. pH còn ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của vi sinh vật đất ( đa số VSV ưa pH trung tính), do vậy ảnh hưởng đến quá trình chuyển hóa phân bón, cố định nito…  - pH ảnh hưởng tới mức độ hòa tan của phân bón: nhìn chung pH hơi axit tăng độ hòa tan, pH kiềm giảm độ hòa tan. Khi pH thấp, các ion kim loại ở dạng tan (Fe2+, Al3+) tác dụng với photphat (lân) tạo thành các hợp chất không tan.  Biện pháp: Bón phân hữu cơ: Phân hữu cơ có tính đệm, có thể tạo ra môi trường pH ổn định thuận lợi cho quá trình hấp thụ khoán ở rễ.Bón vôi khi đất bị chua để trung hòa và đưa Ph về mức phù hợp với cây trồng.Trên đất phèn, khi cải tạo thường sử dụng phân lân để bón cho đất. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 2:Quang hợp (2 điểm)**

*a. Cường độ ánh sáng thường xuyên biến động, để quang hợp hiệu quả cơ quan quang hợp có các cơ chế điều chỉnh khả năng thu nhận năng lượng ánh sáng như thế nào?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| -  Sắp xếp các tầng lá trên cây ( mọc đối, mọc cách, mọc vòng) -  Xoay bề mặt lá vuông góc hoặc song song với tia sáng. -  Thay đổi bề mặt hấp thụ hoặc vị trí của lục lạp: chuyển động của lục lạp trong tế bào chất, và tiết diện lớn hoặc nhỏ của lục lạp ( hình elip) về phía chiếu sáng. -  Thay đổi hàm lượng và tỉ lệ các nhóm sắc tố. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

*b. Sơ đồ minh họa hai con đường vận chuyển electron trong quang hợp. Hãy chỉ ra các yếu tố chính tham gia điều chỉnh hai con đường vận chuyển đó đảm bảo cân đối các sản phẩm tạo ra cung cấp cho quá trình đồng hóa CO2 ở pha tối?*



|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - NADP+: Là chất nhận e và H+ cuối cùng trong quá trình vận chuyển e không vòng. Co-enzim này sinh ra trong pha tối của quang hợp. Nếu pha tối chưa tái sinh NADP+, e vận chuyển đến Fd sẽ rẽ sang con đường vận chuyển e vòng để tổng hợp thêm ATP. Vì để đồng hóa một CO2 theo chu trình Canvin cần 12 NADPH và 18 ATP  - ATP: Trong quá trình đồng hóa CO2 ở pha tối ngoài NADPH còn cần ATP nếu thiếu hụt ATP sẽ dư NADPH, thiếu NADP+, con đường vận chuyển vòng sẽ tăng cường.  - Quang hệ II: Thực vật C4 hầu như không có PSII ở tế bao bó mạch, chỉ có PSI, quá trình vận chuyển e vòng hoạt động mạnh để tạo đủ ATP cho cố định CO2 sơ cấp và thứ cấp. | **0.5**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 3:Hô hấp. (2 điểm)**

***Muốn bảo quản nông sản hiệu quả cần kiểm soát ảnh hưởng của hô hấp ở mức tối thiểu. Hãy phân tích những tác động của hô hấp trong quá trình bảo quản nông sản thông qua đó đề xuất các biện pháp bảo quản nông sản hiệu quả?***

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Ảnh hưởng của hô hấp**  - Hô hấp tiêu hao chất hữu cơ của đối tượng bảo quản, do đó làm giảm số lượng và chất lượng trong quá trình bảo quản.  - Hô hấp làm tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.  - Hô hấp làm tăng độ ẩm của đối tượng bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.  -Hô hấp làm thay đổi thành phần khí trong môi trường bảo quản: Khi hô hấp tăng O2 sẽ giảm, CO2 sẽ tăng và khi O2 giảm quá mức, CO2 tăng quá mức thì hô hấp ở đối tượng bảo quản sẽ chuyển sang dạng hô hấp yếm khí và đối   tượng bảo quản sẽ bị phân huỷ nhanh chóng.  **Các biện pháp bảo quản:** - Để giảm cường độ hô hấp đến mức tối thiểu (không giảm đến 0 vì đối tượng bảo quản sẽ chết) người ta thường sử dụng ba biện pháp bảo quản sau đây:  - Bảo quản khô: Biện pháp bảo quản này thường sử dụng để bảo quản các loại hạt trong các kho lớn. Trước khi đưa hạt vào kho, hạt được phơi khô với độ ẩm khoảng 13-16% tuỳ theo từng loại hạt.  - Bảo quản lạnh: Phần lớn các loại thực phẩm, rau quả được bảo quản bằng  phương pháp này. Chúng được giữ trong các kho lạnh, tủ lạnh ở các ngăn có nhiệt độ khác nhau. Ví dụ: khoai tây ở 4, cải bắp ở 1, cam, chanh ở 6oC  - Bảo quản trong điều kiện nồng độ CO2 cao: Đây là biện pháp bảo quản hiện đại và cho hiệu quả bảo quản cao. Biện pháp này thường sử dụng các kho kín có nồng độ CO2 cao hoặc đơn giản hơn là các túi polietilen. Tuy nhiên việc xác định nồng độ CO2 thích hợp là điều hết sức quan trọng đối với các đối  tượng bảo quản và mục đích bảo quản. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 4: Sinh sản ở thực vật + Sinh trưởng và phát triển ở thực vật (2 điểm)**

*- Chọn 20 đoạn cây cúc tần (hoặc dâm bụt) bánh tẻ, dài 15cm, đường kính 1-1,5 cm.*

*- Chia làm 2 nhóm, cắm sâu vào chậu đất pha cát: 10 đoạn cắm theo chiều thuận ( nhóm A), 10 đoạn cắm theo chiều nghịch ( nhóm B. Tưới nước duy trì độ ẩm cần thiết cho các chậu thí nghiệm.*

*- Sau 7 ngày lấy các đoạn cây ra quan sát sự mọc chồi và ra rễ của các cành giâm.*

*Hãy dự đoán kết quả thí nghiệm và giải thích rõ cơ sở của các dự đoán đó.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Nhóm A cành giâm ra chồi và rễ; nhóm B không ra chồi và rễ  - Giải thích : Sự phát sinh hình thái chồi và rễ mới trong giâm cành chịu tác động của nhiều yếu tố bên trong và bên ngoài trong đó quan trọng hàng đầu là sự chi phối của hai hormon auxin và xitokynin.  + Sự vận chuyển auxin trong cây có tính phân cực nghiêm ngặt, tức là chỉ vận chuyển theo hướng gốc, tạo ra một gradient nồng độ giảm dần từ ngọn đến gốc của cây. Hơn nữa đòi hỏi nồng độ auxin cao khi phát sinh rễ mới. Do vậy khi giâm cành, nhóm A cành giâm thuận chiều, auxin trong cành vận chuyển hướng gốc dủ để kích sự ra rễ, nhóm B cành giâm ngược chiều, nồng độ auxin quá thấp rất khó ra rễ.  + Xytokynin là hormon được sản sinh ở đỉnh rễ được vận chuyển hướng ngọn kích thích sự hình thành chồi. Do vậy khi giâm cành ngược chiều cành giâm đều ảnh hưởng đến khả năng nảy chồi của cành giâm.  + Ngoài ra sự vận chuyển các chất trong cây cúng có tính phân cực rõ rệt, mạch gỗ vận chuyển hướng ngọn còn mạch rây vận chuyển hướng gốc, điều này cũng gây ảnh hưởng đến quá trình nảy chồi và ra rễ của cành giâm, khi giâm ngược cành hoặc làm gián đoạn sự vận chuyển dinh dưỡng của mạch libe khi cắt khoanh vỏ của cành giâm, không có đủ nguyên liệu cho sự ra rễ | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

***b.*** *Trong sinh sản của thực vật có hoa, giao phấn rất phổ biến và mang tính ngẫu nhiên (vì nhờ gió hoặc nhờ động vật..). Dựa vào các diễn biến chính của quá trình thụ tinh hãy cho biết những yếu tố nào làm hạn chế sự hình thành các dạng lai khác loài ở thực vật cho dù thụ phấn khác loài là rất phổ biến và không thể ngăn ngừa?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Do sự không phù hợp về môi trường dinh dưỡng ở đầu vòi nhụy nên hạt phấn khác loài khói nảy mầm. Núm nhụy cũng tiết ra các chất kích thích sự sinh trưởng của ống phấn và đồng thời cũng sản sinh ra các chất ức chế sự nảy mầm của hạt phấn và sự sinh trưởng của ống phấn khác loài, gây nên sự tuyệt giao giữa các loài  - Do chiều dài ống phấn khác loài không phù hợp nên khó tiếp cận túi phôi.  - Sự dung hợp tinh tử với noãn khác loài sẽ gặp khó khăn.  - Sau thụ tinh, do bộ nhiễm sắc thể không tương đồng nên khó khăn trong quá trình phát triển quả và hạt. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 5: Cảm ứng ở thực vật + Phương án thực hành sinh lí thực vật. (2 điểm)**

*a. Có hai hình thức cảm ứng phổ biến ở thực vật là hướng động và ứng động. Trình bày những điểm khác nhau cơ bản của hai hình thức cảm ứng đó?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Vận động hướng động xảy ra do nhân tố tác động về một phía của cơ quan, hay cơ thể. Trong khi đó vận động cảm ứng xảy ra do các nhân tố tác động không phân biệt phía. - Vận động hướng động xảy ra chậm, do liên quan đến sự phân bố lại các chất điều hoà sinh trưởng và liên quan đến sự sinh trưởng của tế bào. Trong khi đó vận động cảm ứng xảy ra nhanh, vì chỉ liên quan đến hoạt động của các bơm ion và sự thay đổi sức trương nước của tế bào. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

*b. Bố trí thí nghiệm nghiên cứu hiện tượng ứ giọt như sau:*

*-Gieo hạt lúa mọc khoảng vài lá ở 4 cốc.*

*- Lau sạch các mép lá. Dùng túi nilong chụp kín không để chạm lá.*

*- Đặt các cố thí nghiệm trong các điều kiện như sau:*

*+Cốc1: Đặt trong tủ lạnh ( 5oC)*

*+Cốc 2: Để ở nhiệt độ 350C.*

*+Cốc 3:Tưới dd NaCl 10%.*

*+Cốc 4: Để ở điều kiện phòng thì nghiệm (250C)*

Hãy dự đoán kết quả thí nghiệm và giải thích.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Kết quả thí nghiệm: mức độ ứ giọt giảm dần theo thứ tự: cốc 2 > cốc 4 > cốc 1 > cốc 3  - Khả năng hút nước của cây phụ thuộc nhiệt độ vì nhiệt độ ảnh hưởng đến hoạt động hút và vận chuyển nước của cây, nhiệt độ càng thấp cây càng khó nhận nước, nhiệt độ quá trao đổi nước sẽ ngừng. Ở nhiệt độ cao 35oC sẽ thấy hiện tượng ứ giọt xảy ra nhanh hơn thí nghiệm đặt ở nhiệt độ thấp 25oC và thấp nhất ở 5oC.  -  Tưới vào đất dung dịch NaCl 10%, là dung dịch ưu trương, rễ cây lấy nước chủ yếu bằng cơ chế thẩm thấu, do vậy môi trường ưu trương không nhũng cây không lấy được nước nên không quan sát thấy hiện tượng ứ giọt. | **0.25**  **0.5**  **0.25** |

**Câu 6:Tiêu hóa và hô hấp ở động vật. (2 điểm)**

*a. Một em bé mắc chứng bệnh sprue có triệu chứng bị tiêu chảy kéo dài, còi xương, thiếu máu và suy dinh dưỡng nặng. Nguyên nhân của bệnh này là do nhiễm độc protein gluten có trong hạt lúa mì, độc tố này phá hủy nhung mao ruột như một phản ứng miễn dịch tự miễn, làm cho nhung mao ruột non bị “cùn” đi. Hãy giải thích vì sao em bé lại xuất hiện các triệu chứng nói trên khi mắc căn bệnh này?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| *-* Ruột non có hệ thống nhung mao dày đặc (20-40 nhung mao/1mm2), mỗi nhung mao có hình ngón tay dài 0,5-1,0mm được bao bọc bởi một lớp tế bào biểu mô hình cột, bờ biểu mô của các tế bào biểu mô lại có các vi nhung mao làm cho diện tích bề mặt hấp thụ của ruột non lên tới 250-300m2. Nhung mao vừa có chức năng tiết enzim tiêu hóa vừa là cấu trúc thực hiện việc hấp thụ các chất dinh dưỡng cho co thể và một số chức năng khác.  - Khi nhung mao bị cùn đi gây nhiều hậu quả nghiêm trọng hầu như thức ăn sau khi đã tiêu hóa không được hấp thụ:  + Khi thức ăn không được hấp thụ sẽ chuyển xuống ruột già làm vi khuẩn E.coli sinh trưởng mạnh, chết nhiều, sinh ngoại độc tố kích thích ruột co bóp gây đau bụng và tiêu chảy.  + Do việc hấp thu dinh dưỡng kém dẫn đến thiếu dinh dưỡng nặng (mặc dù ăn uống đủ chất) dẫn đến suy dinh dưỡng, đồng thời bị thiếu vitamin K gây rối loạn đông máu, bị thiếu máu, hấp thu canxi kém dẫn đến nhuyễn xương, còi xương. | **0.5**  **0.25**  **0.25** |

*b. Lồng ngực là một buồng hoàn toàn kín và hai lá phổi nằm tự do trong đó. Mặc dù phổi không liên kết trực tiếp với lồng ngực nhưng lại hoạt động nhịp nhàng khi thể tích lồng ngực tăng giảm nhờ các cơ hô hấp co dãn của trong hoạt động hít vào và thở ra. Khi khoang lồng ngực bị thủng do bị thương thì mất cử động hô hấp. Hãy giải thích cơ sở sinh lí của hiện tượng nói trên.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Là do áp suất âm trong khoang màng phổi: Giữa là thành và lá tạng là khoang màng phổi có áp suất âm( áp suất trong khoang này luôn thấp hơn áp suất khí quyển).  - Khi cơ hô hấp co, thể tích lồng ngực tăng, phổi thụ động dãn nở theo ( do có áp suất âm ở khoang màng phổi) không khí tràn vào phỗi.  - Khi cơ hô hấp dãn thể tích lồng ngực giảm, phổi co lại, áp suất phế nang tăng, không khí tràn ra ngoài.  - Khi khoang màng phổi bị thủng, áp suất âm không còn, phổi xẹp lại, không còn khả năng tự giãn giãn nở, mất cử động hô hấp. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 7:Tuần hoàn. (2 điểm)**

*a. Để tìm hiểu về tính tự động của tim người ta đã làm thí nghiệm trên tim ếch và thu được một số kêt quả sau:*

*- Trường hợp 1: Dùng chỉ thắt một nút giữa xoang tĩnh mạch và phần còn lại của tim, thấy xoang nhĩ tiếp tục co bóp phần còn lại ngừng co. Sau một thời gian, phần còn lại này co bóp trở lại song với nhịp chậm hơn so với nhịp co bóp của xoang nhĩ.*

*- Trường hợp 2: Giữ nguyên nút thắt thứ nhất, tiến hành nút thát thứ hai giữa thâm nhĩ và tâm thất ( hơi lệch về phía tâm thất) , tâm thất ngùng co.*

*- Trường hợp 3: Tháo nút thắt một và hai, tiến hành thát nút thứ ba ở mỏm tim, thì phần trên nút thát co bóp, phần mỏm tâm thất ngừng co.*

*Căn cứ vào các kết quả thí nghiệm nêu trên, phân tích và rút ra kết luận về tính tự động của tim?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Hệ dẫn truyền tin hình thành theo trình tự sau: Nút xoang nhĩ phát xung → nút nhĩ thất → bó His → mạng Puốc kin. Do vậy tâm nhĩ co trước tống máu xuống tâm thất, tâm thất co tống máu vào động mạch.  - Trường hợp 1: Nút xoang nhĩ và nút nhĩ thất đều có khả năng tự động phát xung nhưng nút xoang nhĩ đống vai trò chủ đạo.  - Trường hợp 2: Nút nhĩ thất phát xung truyền đến các bộ phận còn lại của hệ dẫn truyền tim.  - Trường hợp 3: Mỏm tim sau khi xung truyền xuống bó His, sau đó mới truyền qua mạng Puốc kin, tức là mỏm tim co trước thành tâm thất, do vậy máu được dồn triệt để vào động mạch. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 8:Bài tiết, cân bằng nội môi. (2 điểm)**

*a. Hệ mao mạch thận vừa phải cần áp lực lớn để lọc vừa phải tái thấp thu các chất cần thiết cho cơ thể nên đòi hỏi áp lực thấp. Cấu trúc hệ mạch ở thận khắc phục mâu thuẫn trên như thế nào để thực hiện đồng thời hai chức năng đó?*

|  |  |
| --- | --- |
| - Cấu tạo hệ mạch thận: Hệ mạch ở thận trải qua hai lần mao mạch mới tập trung thành tĩnh mạch.  + Động mạch đến thận chia thành nhiều mao mạch nhỏ đến các quản cầu Malpighi.  + Sau khi ra khỏi quản cầu chúng lại chia thành nhiều mao mạch nhỏ đến các ống thận để thực hiện chức năng tái hấp thu các chất  - Phù hợp chức năng:  + Do tiểu động mạch đến gấp khoảng 5 lần tiểu động mạch đi ở quản cầu nên áp lực lọc ở đây rất lớn là cơ sở cho sự hình thành nước tiểu đầu.  + Do được hình thành cấp 2 nên mao mạch bao quanh ống thận có áp lực rất nhỏ, hấp thu các chất thuận lợi. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

*b. Trong quá trình hoạt động sống cỏ thế luôn tạo ra các sản phẩm làm biến đổi pH máu, sự biến đổi này cần thường xuyên được điều chỉnh để duy trì ổn định pH máu***.** *Phản ứng điều chỉnh pH máu có sự tham gia tích cực và hiệu quả của thận. Hãy chứng minh nhận định nói trên?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Thận giữ vai trò quan trọng trong điều chỉnh pH máu: Nếu pH máu tăng thận sẽ giảm bài tiết H+, giảm hấp thu HCO3-, giảm bài tiết NH3 và ngược lại.  - Thận bài tiết H+: Bình thường nước tiểu thải ra ngoài có độ pH 4,5 với nồng độ H+ tự do cao gấp 800 lần huyết tương. Do trong ống thận có các hệ đệm phốt phát và hệ đệm axit hữu cơ, trong đó chủ yếu nhất là hệ đệm phốt phat. Sự siêu lọc ở thận khi đảo thải H2PO4- kéo theo ra ngoài H+.  - Thận tái hấp thu HCO3-: trong nước tiểu hầu nhu không có HCO3-: . Do hoạt động của enzim cacboanhydraza ở ống lượn gần. Enzim này xúc tác hình thành H2CO3 từ H2O và CO2, H2CO3 → H+ + HCO3-, sau đó HCO3- được tái hấp thu trở lại.  - Tổng hợp và bài tiết NH3: Quá trình khử amin diễn ra mạnh tại ống thận hình thành NH3, sau đó NH3 liên kết với H+ tạo ra NH4+, đây cũng là một cơ chế bài tiết H+ ở thận. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 9: Cảm ứng ở động vật. (2 điểm)**

*a. Trong quá trình truyền tin qua xinap, điện thế kích thích màng trước xinap giải phóng chất môi giới tác động lên kênh ion chỉ diễn ra trong 1mili giây ( 1/1000s), còn điện thế màng sau xinap lại kéo dài tới 15mili giây. Vì sao có hiện tượng này và điều này có ý nghĩa như thế nào đối với hoạt động truyền tin qua xinap?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Vì khe xinap hẹp, nồng độ chất môi giới giải phóng cao, cơ chế tác động đơn giản…nên thời gian tác động nhanh.  - Khi kênh Na+ mở ở màng sau, do chênh lệch nồng độ lớn, Na+ tràn vào gây đảo cực, ngay khi kênh đã đóng lại thị sự sự đảo cực vẫn tiếp tục duy trì một thời gian nữa mới tái phân cực trở lại.  - Ý nghĩa: Gây ra hiện tượng cộng kích thích theo thời gian  Nếu màng trước xinap bị kích thích liên tục sẽ gây hiệu ứng cộng dồn, sự kích thích tác động lên màng sau càng lớn làm noron phía sau hưng phấn. Đây là lợi thế của xinap hóa học so với xinap điện, gây hiệu quả truyền tin rất đa dạng tùy thuộc và cường độ và nhịp điệu của kích thích. | **0.25**  **0.25**  **0.5** |

*b. Hình vẽ dưới đây mô tả điện thế hoạt động của tế bào cơ vân và tế bào cơ trơn. Hãy chỉ ra sự khác biệt cơ bản nhất, giải thích nguyên nhân và ý nghĩa của sự khác biệt đó đối với sự hoạt động của cơ tim?*

|  |  |
| --- | --- |
| sododienthehoatdong_zpsda49ed24  Hình a: Điện thế hoạt động của tế bào cơ vân | sltim05  Hình b: Điện thế hoạt động của tế bào cơ tim |

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Khác với cơ vân, cơ tim có khả năng duy trì điện thế hoạt động kéo dài  - Nguyên nhân:  + Cơ tim có kênh canxi chậm: Cơ vân có kênh Na+ nhanh: khi xuất hiện điện thế hoạt động, kênh Na+ mở, Na ồ ạt đi vào rồi đột ngột đóng ngay, quá trình tái phân cực xảy ra cũng rất nhanh.Cơ tim cũng có kênh Na nhanh, ngoài ra còn có kênh Ca chậm. Khi xuất hiện điện thế hoạt động kênh Ca+ cũng mở, thời gian mở kéo dài hơn, duy trì lâu trạng thái khử cực  + Sự giảm tính thấm K+ ở màng cơ tim: Trong lúc có điện thế hoạt động tính thấm của màng có tim với K+ chỉ còn 1/5, do vậy hạn chế K+ ra khỏi màng, kéo dài trạng thái khử cực.  - Ý nghĩa: Điện thế hoạt động kéo dài giúp cơ tim có đủ thời gian bơm máu. | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

**Câu 10: Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật. (2 điểm)**

*a. Nhau thai không chỉ đóng vai trò quan trọng trong hoạt động trao đổi chất giữa thai nhi và cơ thể mẹ mà còn là một tuyến nội tiết quan trọng giúp bỏa đảm sự pát triển bình thường của thai nhi. Em hãy chứng minh nhận định nêu trên?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Vai trò trao đổi chất: Nhau thai là trạm trung gian cung cấp cho thai (O2, các chất dinh dưỡng…) và thải các sản phẩn chuyển hóa( CO2, ure, uric..) từ thai vào máu mẹ để thải ra ngoài.  - Vai trò nội tiết:  + HCG: Ngăn cản sự thoái hóa của hoàng thể, kích thích hoàng thể bài tiết hormon progestern và estrogen ngăn hiện tượng kinh nguyệt và kích thích niêm mạc tử cung phát triển tại điều kiện cho phôi làm tổ và phát triển ở giai đoạn đầu của thai kì.  + Estrogen: Tăng kích thước và trọng lượng tử cung, tăng tốc độ sinh sản tế bào ở các mô của thai …  + Progesteron: Là hormon dưỡng thai, làm nội mạc tử cung phat triển, tăng bài tiết dịch ở niêm mạc cung cấp dinh dưỡng cho phôi, giảm co bóp tử cung ngăn ngừa xảy thai… | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |

*b. Sử dụng chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi nhằm nâng cao năng suất nhưng gây nguy hại cho sức khỏe con người. Hãy giải thích rõ vấn đề nêu trên?*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| - Chất kích thích sinh trưởng gồm nhiều loại có bản chất hóa học khác nhau nhưng nhìn chung đều có tác dụng tăng trọng cao ở vật nuôi.  - Nếu dùng đúng chủng loại và liều lượng thì vật nuôi mau lớn và chất lượng thực phẩm vẫn đảm bảo.  - Tuy nhiên lạm dụng quá mức và sử dụng các chất cấm gây nhiều nguy hại cho sức khỏe con người: Gây dậy thì sớm ở bé gái; thừa cân béo phì, ngộ độc, rối loạn nhịp tim, tăng huyết áp, tăng nguy cơ ung thư … | **0.25**  **0.25**  **0.5** |

***Người ra đề: Phạm Thị Việt Hoa***

***SĐT: 0913518185***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO PHÚ THỌ **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG**  **…………………..**  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | **HỘI THI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC KHỐI 11  Thời gian làm bài: 180 phút  *(Đề này có 03 trang, gồm 10 câu )* |

**Câu 1.**

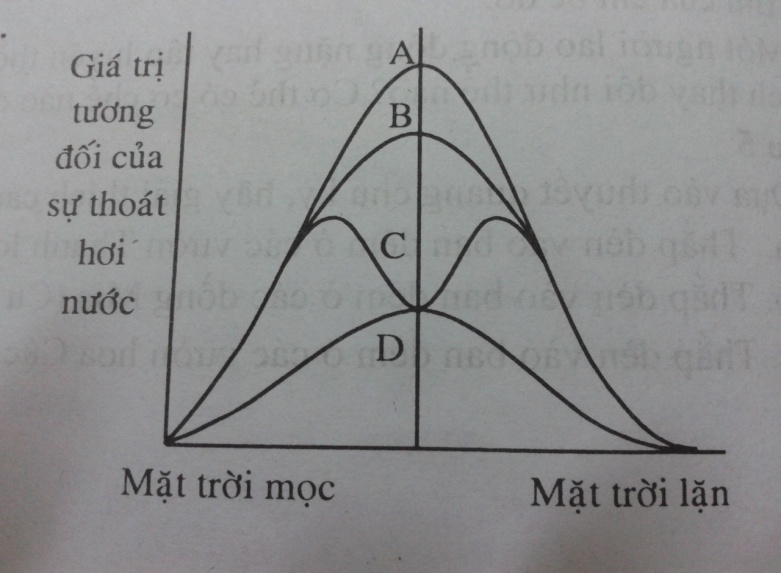
a) Cho các nguyên tố khoáng sau: N, P, K, S, Mg, Fe, Mn, Mo, Ca, Cu. Hãy nêu tóm tắt vai trò của các nguyên tố liên quan tới:

- Cấu tạo diệp lục

- Quá trình quang phân li nước

- Sự bền vững của thành tế bào

- Quá trình cố định nito khí quyển

b) Hình bên biểu diễn quá trình thoát hơi nước của cây sống trong điều kiện khô hạn. Trong các đường cong A, B, C, D, đường cong nào mô tả sự thoát hơi nước qua tầng cutin, đường cong nào mô tả sự thoát hơi nước qua lỗ khí? Giải thích?

**Câu 2.**

a) Ở cây Thuốc bỏng, nếu hái lá nhai vào buổi sáng sớm ta thấy có vị chua, nhưng hái lá nhai vào buổi chiều thì có vị hơi nhạt (vị chua giảm nhiều). Giải thích?

b) Dung dịch phenol có màu vàng khi môi trường có CO2, có màu đỏ khi trong môi trường không có CO2. Cho các dụng cụ và hóa chất sau: một cốc đựng phenol, một chậu cây nhỏ, một chuông thủy tinh kín. Hãy bố trí thí nghiệm để chứng minh CO2 là nguyên liệu của quang hợp?

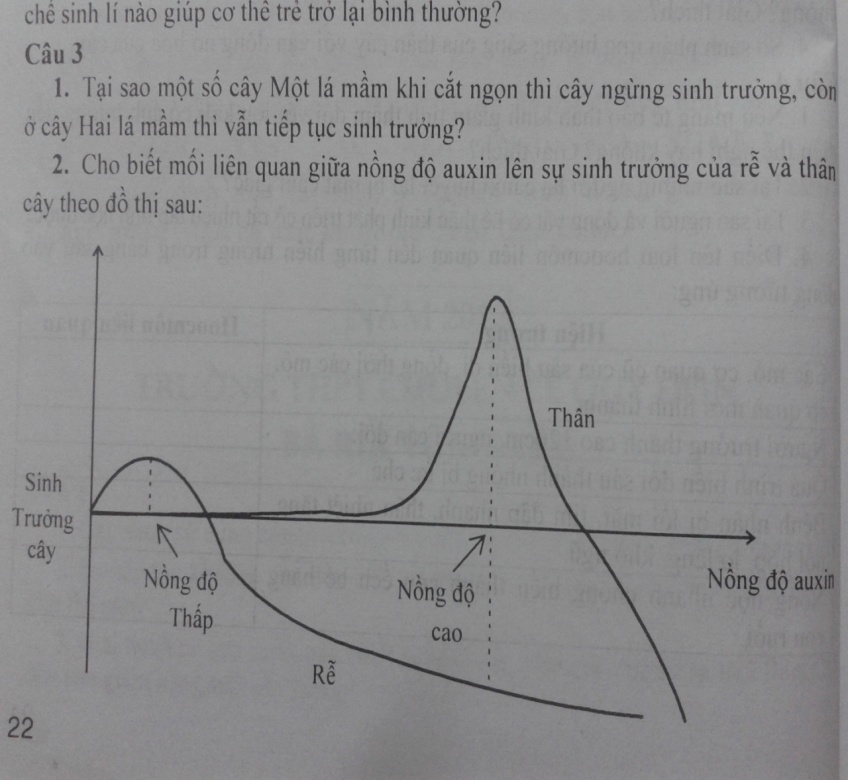
Để thí nghiệm cho kết quả tốt nhất nên sử dụng cây thí nghiệm là cây C3 hay cây C4?

**Câu 3.** Thực vật có hai hình thức hô hấp đều cần oxi nhưng khác nhau về bản chất. Hãy nêu sự khác nhau giữa hai hình thức này? ( đối tượng, điều kiện, nơi xảy ra và sản phẩm)

**Câu 4.**

a) Tại sao ở một số cây một lá mầm khi cắt ngọn thì cây ngừng sinh trưởng, còn ở cây hai lá mầm thì vẫn tiếp tục sinh trưởng?

b) Cho biết mối liên quan giữa nồng độ Auxin lên sự sinh trưởng của rễ và thân cây theo đồ thị sau:



c) So sánh hướng động tiếp xúc và ứng động tiếp xúc ở thực vật?

**Câu 5:** Loài thực vật B ra hoa vào mùa hè và không ra hoa vào mùa đông. Khi làm phép thử nhằm giúp cây ra hoa vào mùa đông, người ta đã xử lý cây từ giai đoạn còn non bằng cách ngắt quãng đêm dài nhờ chớp ánh sáng đỏ, chia 1 đêm dài thành 2 đêm ngắn nhưng cây vẫn không ra hoa.

A) Hãy đưa ra 2 giả thuyết cho hiện tượng không ra hoa ở loài thực vật B.

b) Trình bày 2 thí nghiệm để kiểm chứng 2 giả thuyết đã đưa ra.

**Câu 6:**

a) Protein trong thức ăn được tiêu hóa như thế nào trong dạ dày người?

b) Cơ chế điều tiết nhũ trấp từ dạ dày xuống ruột non ở người diễn ra như thế nào? Nêu ý nghĩa của sự điều tiết đó?

**Câu 7:** Một loài cá thuộc họ *Channichthyidae* sống ở vùng cực Trái Đất, nhiệt độ nước quanh năm là -1,90C và nước giàu oxi. Loài cá này không có Hemoglobin và mioglobin (vì vậy chúng còn gọi là cá máu trắng) nên đã có một số điều chỉnh cốt lõi giúp chúng thích nghi với điều kiện sống trong nước lạnh.

a) Hãy dự đoán có những điều chỉnh nào về lượng máu tuần hoàn, đường kính các mạch máu nhỏ và kích thước tim so với các loài cá có cùng kích cỡ khác không sống ở cùng cực Trái Đất. Những điều chỉnh đó có tác dụng gì?

b) Tại sao loài cá này có tốc độ chuyển hóa thấp và máu hào tan nhiều oxi?

**Câu 8.** Một người bị nôn rất nhiều lần trong ngày do bị cảm. Bệnh nhân không những không giữ được nước và thức ăn đưa vào mà còn mất nhiều dịch vị.

a) Tình trạng trên gây mất cân bằng nội môi theo cách nào?

b) Các cơ quan chủ yếu nào tham gia điều chỉnh lại cân bằng nội môi và các hệ cơ quan đó hoạt động như thế nào giúp đưa cân bằng nội môi trở lại bình thường?

**Câu 9.** Một sợi thần kinh có bao mielin. Hãy cho biết, khi bao mielin bao quanh nó bị phá huỷ thì:

a) Xung thần kinh lan truyền trên sợi này bị thay đổi như thế nào?

b) Khi sợi trục của sợi này bị đứt gãy, thì sự tái sinh nó có bị ảnh hưởng không? Vì sao?

**Câu 10.**

a) Hãy giải thích cho nhận định sau đây: “Buồng trứng không những chỉ có tác động liên hệ ngược âm tính mà còn có tác động ngược dương tính đối với tuyến yên” ?

b) Một phụ nữ bị rối loạn chức vỏ tuyến trên thận, dẫn đến tăng đáng kể hoocmonn sinh dục nam trong máu. Chu kì kinh nguyệt của bệnh nhân có gì bất thường không? Giải thích?

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | a) –Tham gia cấu tạo diệp lục tố:  + N: tham gia cấu tạo vòng pyrol  + Mg: tham gia cấu tạo nhân diệp lục tố  + Fe: tham gia cấu tạo enzim, hoạt hóa enzim  -Quá trình quang phân li nước:  + Mn, Cl: kích thích quang phân li nước, cân bằng ion  -Sự bền vững của thành tế bào:  + Ca: tham gia thành phần cấu trúc màng, hoạt hóa enzim  -Quá trình cố định nito khí quyển:  + Mo: tham gia cố định nito, chuyển hóa NO3-  b) –Đường cong D mô tả sự thoát hơi nước qua tầng cutin  -Đường cong C mô tả sự thoát hơi nước qua lỗ khí  \*Giải thích:  - Sự thoát hơi nước qua tầng cutin ít, hoàn toàn phụ thuộc vào nhiệt độ. Vào buổi trưa, ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao, cường độ thoát hơi nước là mạnh nhất  - Sự thoát hơi nước qua lỗ khí phụ thuộc vào hoạt động đóng mở lỗ khí. Buổi trưa nắng gắt, nhiệt độ cao, tế bào lỗ khí mất nước nhiều nên đóng lại để hạn chế sự mất nước của cây nên cường độ thoát hơi nước giảm | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25 |
| **2** | a) Vì:  -Cây thuốc bỏng thuộc nhóm thực vật CAM, ban đêm khí khổng mở, thực hiện quá trình cố định CO2 lần 1 tạo axit malic. Sau một đêm, axit malic tích lũy nhiều trong lá nên sáng sớm lá có vị chua  -Ban ngày khí khổng đóng, một lượng lớn axit malic được biến đổi để thực hiện quá trình cố định CO2 lần 2 (theo chu trình Calvin) tạo glucozo nên chiều tối lá có vị nhạt  b) \*Úp chuông thủy tinh lên chậu cây và cốc phenol, để ngoài sáng rồi quan sát:  -Ban đầu, phenol có màu vàng vì còn CO2 trong không khí. Sau một thời gian, dung dịch phenol chuyển thành màu đỏ. Điều đó chứng tỏ trong không khí đã hết CO2. Như vậy cây đã sử dụng CO2 cho quang hợp  \*Nên dùng cây C4 làm cây thí nghiệm vì: điểm bù CO2 của cây C4 rất thấp (0-10ppm) nên sẽ dùng hết CO2. Cây C3 có điểm bù CO2 cao (30-70ppm) nên sẽ không dùng hết CO2. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **3** | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Hô hấp hiếu khí** | **Hô hấp sáng** | | Đối tượng | Thực vật | Thực vật C3 | | Điều kiện | Cả khi có và không có ánh sáng | -Khi nồng độ CO2 thấp hơn O2 trong mô lá  -Khi cường độ ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao | | Nơi xảy ra | Ti thể | Lục lạp, peroxixom, ti thể | | Sản phẩm | ATP, sản phẩm phụ tạo axit amin | Không tạo ATP, tạo axit amin | | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **4** | a) –Một số cây Một lá mầm sinh trưởng nhờ mô phân sinh đỉnh🡪 cắt ngọn🡪 ngừng sinh trưởng  -Thực vật Hai lá mầm: sinh trưởng nhờ mô phân sinh đỉnh ngọn, đỉnh chồi và mô phân sinh bên🡪 cắt ngọn nhưng vẫn tiếp tục sinh trưởng.  b) –Nồng độ auxin thấp🡪 kích thích rễ sinh trưởng, thân không phản ứng  -Nồng độ auxin cao 🡪 ức chế sinh trưởng rễ, kích thích sinh trưởng của thân  -Rễ và thân phản ứng khác nhau với cùng nồng độ auxin  c) \*Giống nhau:  -Đều cần giá thể  -Đều giúp thực vật thích nghi với môi trường  \*Khác nhau:   |  |  | | --- | --- | | **Hướng động tiếp xúc** | **Ứng động tiếp xúc** | | Toàn bộ cơ thể quấn quanh giá thể | Chỉ có tua cuốn quấn quanh giá thể | | Nếu mất giá thể thực vật không thể sinh trưởng | Nếu mất giá thể, thực vật vẫn có thể sinh trưởng | | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5 |
| **5** | a) Hai giả thuyết cho hiện tượng không ra hoa  -Giả thuyết 1: Loài thực vật B nói trên thuộc nhóm cây trung tính, sự ra hoa của cây không phụ thuộc vào độ dài ngày, đêm. Có thể dự đoán cây ra hoa vào mùa hè là do phù hợp với điều kiện về nhiệt độ, lượng mưa….  -Giả thuyết 2: Loài thực vật B nói trên thuộc nhóm cây ngày dài. Cây không ra hoa vào mùa đông dù được kích thích bằng chớp sáng đỏ có thể do liều lượng ánh sáng ngắt đêm chưa đủ lớn. Để cây ngày dài ra hoa được trong điều kiện ngày ngắn của mùa đông, cần phải ngắt quãng đêm bằng ánh sáng đỏ với liều lượng đủ lớn và đúng thời gian nhạy cảm của cây.  b) Hai thí nghiệm kiểm chứng  Chuẩn bị các lô cây thí nghiệm và lô cây đối chứng của loài thực vật B hoàn toàn giống nhau: cùng kiểu gen, trồng trong cùng điều kiện về dinh dưỡng…  -Thí nghiệm kiểm chứng cây trung tính: tiến hành vào mùa đông  + Lô đối chứng: giữ nguyên với điều kiện bình thường của mùa đông  + Lô thí nghiệm: trồng trong điều kiện có nhiệt độ và độ dài ngày… như của mùa hè.  Nếu lô cây thí nghiệm ra hoa, còn lô cây đối chứng không ra hoa thì giả thuyết loài thực vật B thuộc nhóm cây trung tính là đúng.  -Thí nghiệm kiểm chứng cây ngày dài: tiến hành vào mùa đông  + Cả lô đối chứng và lô thí nghiệm đều trồng trong điều kiện bình thường của mùa đông.  + Lô thí nghiệm: tăng cường chiếu ánh sáng đỏ vào ban đêm  Nếu lô cây thí nghiệm ra hoa, còn lô cây đối chứng không ra hoa thì giả thuyết loài thực vật B thuộc nhóm cây dài ngày là đúng. | 0,5  0,5  0,2  0,2  0,2  0,2  0,2 |
| **6** | a) –Protein được biến đổi cơ học nhờ các cơ ở thành dạ dày  -HCl gây biến tính protein về mặt cấu trúc  - Enzim Pepsin xúc tác phản ứng thủy phân protein thành các polypeptit mạch ngắn  b) Dạ dày co bóp từng đợt đẩy thức ăn về phía môn vị  -Khi thức ăn chuyển sang dạng lỏng (nhũ trấp), dạ dày co bóp mạnh, đồng thời trương lực co thắt môn vị giảm làm mở cơ vòng môn vị  -Nhũ trấp chuyển vào tá tràng có pH thấp gây đóng cơ vòng môn vị, nên chỉ có một lượng nhỏ thức ăn từ dạ dày xuống được tá tràng  -pH thấp, độ ưu trương, lipit của nhũ trấp gây tăng tiết dịch tụy và dịch mật làm trung hòa axit trong nhũ trấp ở tá tràng  -pH trong tá tràng tăng lên, trương lực co thắt môn vị giảm và đợt co bóp mạnh tiếp theo của dạ dày đẩy một lượng nhũ trấp từ dạ dày xuống tá tràng  \* Ý nghĩa:  - Đảm bảo cho dịch tụy và dịch ruột tiết ra có đủ điều kiện trung hòa axit từ dạ dày xuống và có đủ enzim để tiêu hóa hết lượng thức ăn  - Giúp ruột non có đủ thời gian tiêu hóa và hấp thu hiệu quả các chất dinh dưỡng trong thức ăn | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **7** | a) – Lượng máu tuần hoàn lớn giúp hòa tan được nhiều oxi  -Đường kính các mạch máu nhỏ là khá lớn có tác dụng giảm sức cản đối với dòng máu chảy, nhờ vậy giúp máu chảy nhanh đến các mô.  - Kích thước tim lớn giúp tăng được lưu lượng máu, cung cấp được nhiều máu cho các mô  b) Do cá là động vật biến nhiệt, nước lạnh làm giảm tốc độ chuyển hóa và máu cá lạnh hòa tan được nhiều oxi | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **8** | a) –Nôn nhiều gây giảm thể tích máu và huyết áp, tăng pH máu.  b) –Hệ tiết niệu, hệ hô hấp, hệ tuần hoàn, hệ thần kinh và hệ nội tiết tham gia điều chỉnh lại cân bằng nội môi  -Hệ tiết niệu điều chỉnh thể tích máu và pH qua cơ chế làm giảm mất nước và H+ thải theo nước tiểu. Renin, aldosterol, ADH được tiết ra gây tăng tái hấp thu Na+ và nước, dây giao cảm làm co mạch đến thận, làm giảm áp lực lọc  -Hệ hô hấp giúp duy trì pH qua điều chỉnh làm giảm tốc độ thải CO2, pH thấp làm giảm kích thích lên trung khu hô hấp do vậy cường độ hô hấp giảm.  -Hệ tuần hoàn giúp duy trì huyết áp qua tăng cường hoạt động của tim và huy động máu từ các nơi dự trữ như lách, mạch máu dưới da  -Mất nước do nôn còn gây cảm giác khát dẫn đến uống nước để duy trì áp suất thẩm thấu | 0,5  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **9** | a) - Bao myelin bị phá huỷ sẽ trở thành các vết sẹo rắn trên sợi thần kinh nên làm cản trở quá trình dẫn truyền xung thần kinh diễn ra bình thường và kết quả là xuất hiện nhiều triệu chứng cơ thần kinh (bệnh đa xơ cứng).  -Bao myelin bị phá huỷ nên xung thần kinh buộc phải dẫn truyền theo cơ chế của sợi không có bao myelin nên tốn nhiều năng lượng hơn, vì vậy xung bị yếu đi nhanh chóng có thể dẫn đến sự không nhận biết được thông tin của cơ thể.  b) - Bao myelin có vai trò quan trọng trong việc tái sinh dây thần kinh đối với dây thần kinh ngoại biên. Nếu một sợi trục của dây thần kinh ngoại biên bị đứt gãy mà phần bao myelin quanh nó vẫn còn, bao này sẽ đóng vai trò như một hành lang cho sự phát triển của sợi thần kinh bị đứt gãy.  -Vì thế nếu bao mielin bị phá huỷ sẽ làm cho quá trình tái sinh dây thần kinh không thể xảy ra hoặc bị cản trở làm chậm lại. | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **10** | a) Dưới tác dụng của các yếu tố giải phóng từ vùng dưới đồi, tuyến yên tiết FSH và LH để kích thích buồng trứng tiết hoocmon ostrogen (thúc đẩy sự phát triển các đặc điểm sinh dục phụ ở phụ nữ, phát triển niêm mạc tử cung...) và progesteron (thúc đẩy phát triển niêm mạc tử cung chuẩn bị đón trứng thụ tinh,...).  - FSH kích thích nang trứng phát triển và tăng sản sinh ra estrogen. Nồng độ estrogen tăng lên có tác dụng điều hòa ngược dương tính đối với tuyến yên và vùng dưới đồi làm kích thích tăng tiết FSH và LH.  - LH kích thích nang trứng chín và rụng trứng, hình thành và duy trì thể vàng  - Thể vàng tiết ra progesteron và estrogen. Progesteron và estrogen tăng gây biến đổi niêm mạc tử cung, chuẩn bị đón hợp tử làm tổ, đồng thời điều hòa ngược âm tính đối với tuyến yên và vùng dưới đồi, làm giảm tiết FSH và LH.  b) –Bệnh nhân không có kinh nguyệt do hoocmon sinh dục nam ức chế vùng dưới đồi gây giảm tiết GnRH, ức chế tuyến yên gây giảm tiết FSH và LH  -Kết quả là không đủ hoocmon kích thích lên buồng trứng và làm giảm hoocmon buồng trứng gây mất kinh nguyệt | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **NGUYỄN BỈNH KHIÊM** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI THPT CHUYÊN**  **DUYÊN HẢI BẮC BỘ 2016**  Đề thi môn : Sinh học – Lớp 11  **Thời gian làm bài: 180 phút** |

**ĐỀ ĐỀ NGHỊ**

**Câu 1. (2 điểm):** Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng

1. Nhiều loài thực vật không có lông hút thì cây hấp thụ nước và ion khoáng bằng cách nào?

2. Vì sao sử dụng thuốc diệt nấm làm cây bị còi cọc, kém phát triển?

**Câu 2. (2 điểm)** Quang hợp

Giải thích vì sao người ta có thể chọn 3 phương pháp: xác định điểm bù CO2, giải phẫu lá và nhu cầu nước để phân biệt cây C3 với cây C4. Nêu cách làm ba phương pháp trên.

**Câu 3.** **(2 điểm)** Hô hấp

1. Theo nghiên cứu của Kixenbec ở cây ngô:

- Số lượng khí khổng trên 1 cm2 biểu bì dưới là 7684, còn trên 1 cm2 biểu bì trên là 9300.

- Tổng diện tích lá trung bình ( cả 2 mặt lá ) ở 1 cây là 6100 cm2.

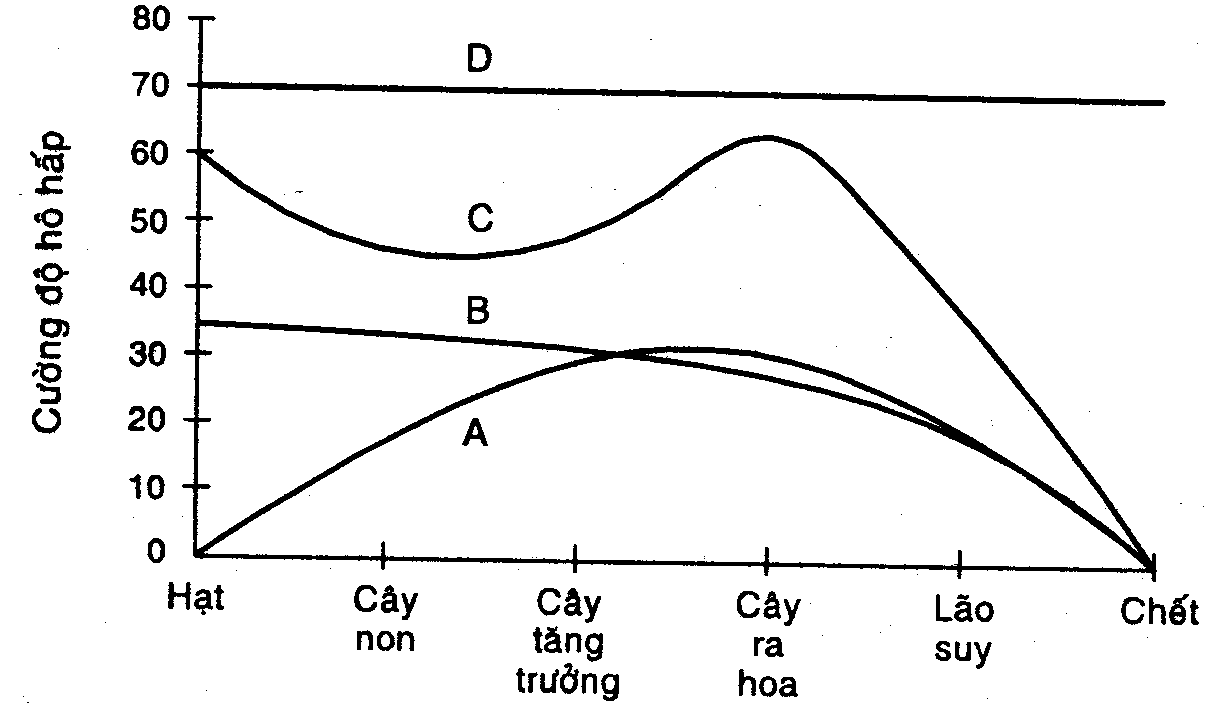
- Kích thước trung bình của khí khổng là 25,6 x 3,3 micromet.

a. Tại sao ở đa số các loài cây, số lượng khí khổng ở biểu bì dưới thường nhiều hơn số lượng khí khổng ở biểu bì trên mà ở ngô thì không như vậy?

b. Tỉ lệ diện tích khí khổng trên diện tích lá là bao nhiêu?

c. Tại sao tỉ lệ diện tích khí khổng trên diện tích lá là rất nhỏ (dưới 1%) nhưng lượng nước bốc hơi qua khí khổng là rất lớn (chiếm 80 – 90% lượng nước bốc hơi từ toàn bộ mặt thoáng tự do của lá )?

2. Biểu đồ d­ưới đây biểu diễn quá trình hô hấp của một cây trong điều kiện bình thường. Đường cong nào dưới đây biểu thị cho các giai đoạn hô hấp trong đời sống của cây. Giải thích? Em hãy cho biết ứng dụng trong việc bảo quản các sản phẩm nông nghiệp như­ thế nào?



**Câu 4. (2 điểm)** Cảm ứng ở thực vật + Phương án thực hành sinh lí thực vật

1. Giberelin được ứng dụng để kích thích cây ngày ngắn hoặc cây ngày dài ra hoa trái vụ đều cho hiệu quả như nhau. Phát biểu trên là đúng hay sai? Giải thích?

2. Dung dịch phenol có màu đỏ khi môi trường không có CO2 và có màu vàng khi môi trường có CO2.

a. Hãy bố trí thí nghiệm để chứng minh điều trên khi có:

- Một cốc miệng rộng chứa dung dịch phenol.

- Một chậu cây nhỏ.

- Một chuông thủy tinh kín.

b. Để thí nghiệm đạt kết quả tốt nên sử dụng cây nào trong các cây thuộc nhóm thực vật C3, C4. Giải thích.

c. Có nên sử dụng thực vật CAM để làm thí nghiệm này hay không? Giải thích.

**Câu 5. (2 điểm)** Sinh sản ở thực vật + Sinh trưởng và phát triển ở thực vật

1. So sánh đặc điểm di truyền của các con sinh ra bằng phương pháp nhân bản vô tính ở động vật và phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật.

2. Hãy so sánh sự nở hoa và khép lá ở cây phượng.

**Câu 6.** **(2 điểm)** Tiêu hóa và hô hấp ở động vật

1 . Nêu vai trò của HCl trong dạ dày.

2. Để điều trị bệnh loét dạ dày do thừa axit, người ta có thể sử dụng thuốc ức chế hoạt động loại prôtêin nào của màng tế bào niêm mạc dạ dày? Giải thích.

**Câu 7.(2 điểm)** Tuần hoàn

1. Phân tích mối quan hệ giữa thể tích tâm thu với lưu lượng tim khi 2 người cùng lao động nặng nhưng :

\* Một người bình thường, ít luyện tập thể dục, thể thao.

\* Một người bình thường, thường xuyên luyện tập thể dục, thể thao.

2. Trong cơ thể người, ngoài sắc tố hô hấp hêmôglôbin còn có loại sắc tố thứ hai cũng có khả năng kết hợp và phân li O2, đó sắc tố nào, có nhiều ở đâu và vai trò của nó như thế nào?

**Câu 8. (2 điểm)** Bài tiết, cân bằng nội môi

1. Một người không bị bệnh tiểu đường, không ăn uống gì để đi xét nghiệm máu. Khi xét nghiệm máu, bác sĩ thông báo nồng độ glucagôn cao, nồng độ insulin thấp. Bệnh nhân đó rất lo lắng. Nếu em là bác sĩ, em sẽ giải thích cho bệnh nhân đó như thế nào?

2. Một người bị tiêu chảy nặng, lúc này mối quan hệ giữa độ quánh của máu và huyết áp diễn ra như thế nào ? Trong trường hợp này, để đưa huyết áp về trạng thái bình thường thì bác sĩ thường chỉ định điều trị ngay cho bệnh nhân bằng cách nào?

**Câu 9.** **(2 điểm)** Cảm ứng ở động vật

1. Một sợi thần kinh có bao mielin. Khi bao mielin bao quanh nó bị phá huỷ thì sự lan truyền xung thần kinh trên sợi trục này bị thay đổi như thế nào. Giải thích. Cho biết vai trò của bao mielin?

2. a. Vì sao trong tiểu phẫu, người ta dùng thuốc gây tê. Hãy giải thích cơ chế tác dụng của thuốc gây tê?

b. Tại sao atropin lại có khả năng làm giảm đau ở người?

**Câu 10. (2,0 điểm)** Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật

1. Điền tên loại hoocmôn liên quan đến từng hiện tượng trong bảng sau vào dòng tương ứng:

|  |  |
| --- | --- |
| Hiện tượng | Hoocmôn liên quan |
| Các mô, cơ quan cũ của sâu biến đi, đồng thời các mô, cơ quan mới hình thành. |  |
| Gà trống không phát triển bình thường: mào nhỏ, không cựa, không biết gáy và mất bản năng sinh dục. |  |
| Quá trình biến đổi sâu thành nhộng bị ức chế. |  |
| Bệnh nhân bị lồi mắt, tim đập nhanh, thân nhiệt tăng, hồi hộp, lo lắng, khó ngủ. |  |

2. Tại sao tinh trùng của loài này không thể xâm nhập vào trứng của loài khác? Giải thích?

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **NGUYỄN BỈNH KHIÊM** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI THPT CHUYÊN**  **DUYÊN HẢI BẮC BỘ 2016**  Đề thi môn : Sinh học – Lớp 11  **Thời gian làm bài: 180 phút** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu | Ý | Nội dung | Điểm |
| 1 | 1 | - Thực vật thủy sinh không có lông hút thì cây hấp thụ nước và ion khoáng bằng toàn bộ bề mặt cơ thể.  - Ở tế bào rễ còn non, vách của tế bào chưa bị suberin hóa cũng tham gia hấp thụ nước và ion khoáng.  - Một số cây ở trên cạn, hệ rễ không có lông hút nhưng rễ được nấm rễ bao bọc. Nhờ nấm rễ, các loại cây đó hấp thụ nước và ion khoáng một cách dễ dàng và có tính chọn lọc. Mặt khác, sợi nấm tạo nên bề mặt hấp thụ lớn. | 0,25  0,25  0,5 |
| 2 | - Cây có biểu hiện còi cọc, kém phát triển → cây thiếu khoáng nghiêm trọng.  - Nấm cộng sinh với rễ tạo thành quần hợp hỗ sinh rễ nấm giúp cây hấp thụ các nguyên tố khoáng.  - Sợi nấm có rễ nấm giúp cho rễ cây và nấm có một diện tích bề mặt khổng lồ để hấp thụ nước và muối khoáng.  → Sử dụng thuốc diệt nấm làm cây giảm hấp thụ khoáng → còi cọc, kém phát triển. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 |  | - Điểm bù CO2 của thực vật C3 và C4 khác nhau: C3 cao hơn C4. (C3: 30-70 ppm; C4: 0-10 ppm).  - Nhu cầu nước ở thực vật C3 và C4 khác nhau: Nhu cầu nước của thực vật C3 gấp đôi C4.  - Giải phẫu của lá: Lá cây C3 chỉ có một loại lục lạp ở tế bào mô giậu và có chứa tinh bột, trong khi lá cây C4 có hai loại lục lạp, một loại ở tế bào mô giậu không chứa tinh bột, một loại ở tế bào bao bó mạch chứa tinh bột.  - Phương pháp xác định điểm bù CO2: Cho cây vào chuông thủy tinh kín và chiếu sáng liên tục.  - Phương pháp xác định nhu cầu nước: Tiến hành thí nghiệm xác định lượng gram nước cần thiết cho việc hình thành một gram chất khô ở mỗi nhóm đại diện.  - Phương pháp giải phẫu lá: Giải phẫu lá và nhuộm màu với dung dịch iốt rồi quan sát dưới kính hiển vi sẽ tìm ra sự khác biệt. | 0,5  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25 |
| 3 | 1 | a. Ở đa số các loài cây, số lượng khí khổng ở biểu bì dưới thường nhiều hơn số lượng khí khổng ở biểu bì trên mà cây ngô thì không như vậy là vì lá ngô mọc đứng, còn ở các lá khác thì mọc ngang.  b. Tỉ lệ diện tích khí khổng trên diện tích lá là:  Tổng số khí khổng có ở cây ngô đó là:  ( 7684 + 9300 ) x 6100 = 103602400 .  103602400 x (25,6 x 3,3) x 103 : (6100 x 102) x 100% = 0,14%.  c. Tỉ lệ diện tích lá rất nhỏ nhưng lượng nước bốc hơi qua khí khổng lại rất lớn, vì các phân tử nước ở mép lá bốc hơi nhanh hơn các phân tử nước ở các vị trí khác.  Diện tích khí khổng rất nhỏ nhưng số lượng khí khổng rất lớn đã tạo ra khả năng thoát hơi nước rất lớn. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | - Đ­ường cong C là đường cong thích hợp để biểu thị cho các giai đoạn hô hấp trong đời sống của cây.  vì: Giai đoạn hạt đang nẩy mầm và giai đoạn cây ra hoa trái là giai đoạn hô hấp mạnh trong đời sống của cây, do đó tại vị trí này đường cong biểu diễn tăng.  - Ứng dụng trong bảo quản hạt giống, hoa quả:  Quá trình hô hấp mạnh của các sản phẩm nh­ư hoa quả, củ hạt, lúc bảo quản lại gây tỏa nhiệt mạnh làm tiêu hao nhanh chất hữu cơ, nên làm giảm chất lượng sản phẩm.  Do đó, cần làm hạn chế hô hấp bằng cách hạ nhiệt độ, tăng lượng khí CO2 khí nitơ, làm giảm độ thông thoáng và độ ẩm.*..* là điều kiện cần thiết. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 4 | 1 | Sai.  Giải thích: Florigen là hoocmon kích thích sự ra hoa với thành phần cấu tạo gồm giberelin và antezin, cây chỉ ra hoa khi có đủ giberelin và antezin.  - Đối với cây ngày ngắn, giberelin hình thành khi ngày ngắn lẫn ngày dài, còn antezin chỉ được tạo ra khi ngày ngắn. Đối với cây ngày dài thì ngược lại, antezin hình thành khi ngày ngắn lẫn ngày dài, còn giberelin chỉ được tạo ra khi ngày dài.  - Do đó, chỉ bổ sung giberelin để kích cây ngày dài ra hoa trái vụ vào lúc ngày ngắn. Đối với cây ngày ngắn, không thiếu giberelin lúc trái mùa nên không cần bổ sung. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | a. Bình thường trong không khí luôn có CO2, cốc thủy tinh có miệng rộng → luôn có sự tiếp xúc giữa CO2 và phenol → có màu vàng.  - Bố trí thí nghiệm: Cho cốc và cây vào trong chuông đặt dưới ánh sáng. Cây quang hợp dùng hết CO2 phenol → có màu đỏ.  b. Dùng cây thuộc nhóm thực vật C4 do điểm bù CO2 của thực vật C4 rất thấp (0 – 10ppm) → dùng hết CO2 còn thực vật C3 có điểm bù CO2 cao (30 – 70ppm).  c. Không nên dùng thực vật CAM để làm thí nghiệm vì ban đêm thực vật CAM mới có quá trình cố định CO2 →ban đêm khó thấy kết quả. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 5 | 1 | - Những điểm giống nhau:  + Mang bộ NST giống hệt bộ NST của cá thể cho tế bào sinh dưỡng.  + Cơ sở di truyền của quá trình hình thành cơ thể mới là nguyên phân.  - Những điểm khác nhau:  + Con sinh ra từ phương pháp nhân bản vô tính có kết hợp giữa nhân tế bào sinh dưỡng với tế bào chất của trứng, con sinh ra từ phương pháp nuôi cấy mô thì nhân và tế bào chất là của cùng một tế bào mẹ.  + Con sinh ra từ phương pháp nhân bản vô tính có thể mang đặc điểm của hai loài vì tế bào chất của trứng cũng mang gen di truyền theo dòng mẹ, còn con sinh ra từ phương pháp nuôi cấy mô thì hoàn toàn giống cơ thể mẹ. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | **Giống nhau:**  Đều là hình thức ứng động có liên quan đến tác nhân là ánh sáng.  - Khác nhau:  + Nở hoa: ứng động sinh trưởng theo chu kì mùa, dựa trên cơ chế của sự phân bào, các tế bào của nụ hoa tích cực phân bào, sinh trưởng đến một mức độ nhất định mới có hiện tượng ra hoa.  + Khép lá: ứng động không sinh trưởng theo chu kì ngày đêm, dựa trên sự thay đổi trạng thái trương nước của tế bào. | 0,25  0,5  0,25 |
| 6 | 1 | - Tạo môi trường thuận lợi cho pepxin hoạt động.  - Tham gia vào quá trình đóng mở môn vị, diệt khuẩn.  - Làm biến tính protein để tạo điều kiện cho enzim tiêu hóa protein.  - Tham gia biến Fe3+ thành Fe+2 để tổng hợp Hemoglobin.  - Hoạt hoá pepsinogen không hoạt động thành pepsin hoạt động.  - Kích thích tuyến tuỵ, co bóp túi mật và tăng thải mật. | 0,5  0,5 |
| 2 | - Tế bào viền trong tuyến vị của niêm mạc dạ dày tạo ra axit HCl bằng cách có một số bơm H+ (bơm proton) và một số khác bơm Cl– vào trong dạ dày để rồi các ion này kết hợp với nhau tạo ra HCl trong dịch vị dạ dày.  - Nếu vì lý do nào đó việc tiết các ion này tăng lên quá mức sẽ khiến cho dạ dày bị dư thừa axit và bị loét. Do vậy, chúng ta có thể dùng thuốc ức chế các bơm proton trên màng sinh chất để giảm bớt axit của dạ dày. | 0,5  0,5 |
| 7 | 1 | 1. Phân tích :  - Ở người bình thường, ít luyện tập thể dục, thể thao thì lưu lượng tim tăng là do tăng nhịp tim chứ không phải tăng thể tích tâm thu : Theo công thức Q = Qs x f, khi lao động nặng thì Q tăng nhưng do tim không được thường xuyên rèn luyện hoạt động nên thể tích tâm thu Qs không thể tăng mạnh lên được, vì vậy f sẽ phải tăng lên, tức nhịp tim tăng nhanh lên.  - Ở người bình thường, thường xuyên luyện tập thể dục, thể thao thì lưu lượng tim tăng là do tăng thể tích tâm thu chứ không phải tăng nhịp tim : Theo công thức Q = Qs x f, khi lao động nặng thì Q tăng, do tim được thường xuyên rèn luyện hoạt động (thể dục, thể thao) nên thể tích tâm thu Qs có thể tăng mạnh lên được, do đó f sẽ giữ nguyên hoặc tăng rất ít vì vậy nhịp tim của người này hầu như vẫn bình thường và có tiếng tim rõ ràng. | 0,5  0,5 |
| 2 | 2. Một sắc tố mang oxi thứ 2 là myoglobin có rất nhiều trong cơ.  - Mỗi một phân tử myoglobin gồm 1 nhóm hem gắn với 1 chuỗi protein và globin. Oxi gắn vào myoglobin chặt hơn rất nhiều và chỉ giải phóng ra khi áp suất ôxi thấp, chính vì vậy myoglobin là sắc tố có lợi nhất trong quá trình huy động tích cực khi mà ôxi từ máu không đủ đi đến cơ.  - Khi hoạt động, áp suất ôxi giảm xuống đến không và ôxi tách ra khỏi myoglobin dẫn đến sự hô hấp ưa khí vẫn tiếp tục. Myoglobin góp phần đáng kể trong hoạt động cơ trong một thời gian dài. | 0,25  0,5  0,25 |
| 8 | 1 | - Bệnh nhân đó không nên lo lắng vì:  + Tham gia điều hòa lượng glucôzơ trong máu có sự tham gia của 2 hoocmôn ở tuyến tụy là: insulin và glucagôn.  + Khi nồng độ glucôzơ trong máu cao thì tuyến tụy tiết insulin chuyển hóa glucôzơ thành glicôgen → giảm đường huyết.  + Khi nồng độ glucôzơ trong máu thấp thì tuyến tụy tiết glucagôn chuyển hóa glicôgen thành glucôzơ → tăng đường huyết.  + Do bệnh nhân không ăn uống nên hàm lượng glucôzơ trong máu giảm. Hàm lượng glucôzơ trong máu sẽ được gan bù lại nhờ chuyển glicôgen dự trữ thành glucôzơ. Vì thế khi xét nghiệm máu thì cho kết quả là nồng độ glucagôn cao, nồng độ insulin thấp. | 0  ,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | \* Mối quan hệ : Trong trường hợp bệnh nhân bị mất nước nhiều do tiêu chảy nặng. Lúc này lượng nước trong máu mất đi nhanh với lượng lớn làm cho thể tích máu giảm mạnh, máu bị cô đặc lại làm cho độ quánh tăng nhưng do thể tích máu giảm mạnh trong thành mạch dẫn đến lực tác động của máu lên thành mạch giảm vì vậy HA giảm.  \* Bác sĩ thường chỉ định truyền dịch (nước và chất điện giải) cho bệnh nhân này do :  - Truyền nước giúp bổ sung lượng nước trong máu đã mất, giúp đưa thể tích máu trở về trạng thái ban đầu.  - Trong nước có chất điện giải giúp bổ sung lượng chất điện giải trong huyết tương đã mất nhiều qua tiêu chảy, giúp đưa áp suất thẩm thấu của máu về trạng thái bình, đồng thời áp suất này còn giúp giữ và tái hấp thu nước trở lại máu. | 0,5  0,25  0,25 |
| 9 | 1 | 1. Sợi thần kinh có bao mielin  - Khi bao mielin bao quanh nó bị phá huỷ thì sự lan truyền xung thần kinh trên sợi trục này bị thay đổi:  + Bao myelin bị phá huỷ sẽ trở thành các vết sẹo rắn trên sợi thần kinh nên làm cản trở quá trình dẫn truyền xung thần kinh diễn ra bình thường và kết quả là xuất hiện nhiều triệu chứng cơ thần kinh (bệnh đa xơ cứng).  + Bao myelin bị phá huỷ nên xung thần kinh buộc phải dẫn truyền theo cơ chế của sợi không có bao myelin nên tốn nhiều năng lượng hơn, vì vậy xung bị yếu đi nhanh chóng có thể dẫn đến sự không nhận biết được thông tin của cơ thể.  - Vai trò của bao mielin:  + Tái sinh dây thần kinh đối với dây thần kinh ngoại biên. Nếu một sợi trục của dây thần kinh ngoại biên bị đứt gãy mà phần bao myelin quanh nó vẫn còn, bao này sẽ đóng vai trò như một hành lang cho sự phát triển của sợi thần kinh bị đứt gãy.  + Cách điện và làm tăng hiệu quả không gian trong quá trình lan truyền xung thần kinh (tương ứng với sự tăng đường kính sợi trục). | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | 2. a. Trong tiểu phẫu, người ta dùng thuốc gây tê vì thuốc có tác dụng ức chế dây thần kinh cảm giác để tạm thời làm mất cảm giác tại nơi thuốc tiếp xúc để giảm đau.  - Giải thích cơ chế:  + Thuốc gây tê làm giảm tốc độ mất phân cực và tái phân cực trên sợi thần kinh, giảm tốc độ dẫn truyền, kéo dài thời gian trơ của màng tế bào thần kinh.  + Khi thuốc tê gắn vào thụ thể trên cổng natri của màng tế bào thần kinh và ngăn chặn sự dẫn truyền thần kinh, nếu thuốc tê gắn vào kênh natri càng lâu thì tác dụng của thuốc tê càng dài.  b. Atropin làm giảm đau vì: nó có khả năng phong bế màng sau làm mất khả năng tác động của axetincolin, do đó làm hạn chế hưng phấn và làm giảm co thắt → giảm đau. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 10 | 1 | |  |  | | --- | --- | | Hiện tượng | Hoocmôn liên quan | | Các mô, cơ quan cũ của sâu biến đi, đồng thời các mô, cơ quan mới hình thành. | Ecđixơn | | Gà trống không phát triển bình thường: mào nhỏ, không cựa, không biết gáy và mất bản năng sinh dục. | Testostêrôn | | Quá trình biến đổi sâu thành nhộng bị ức chế. | Juvenin | | Bệnh nhân bị lồi mắt, tim đập nhanh, thân nhiệt tăng, hồi hộp, lo lắng, khó ngủ. | Tiroxin | | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | - Do cấu trúc đầu của mỗi tinh trùng có chứa một lượng lớn enzim hyaluronidaza và enzim thủy phân protein.  - Dưới tác dụng của enzim hyaluronidaza, các chất gắn liên kết các tế bào hạt bao quanh noãn bị phân hủy tạo khe hở để tinh trùng xâm nhập vào trong noãn.  - Sau đó enzim thủy phân protein (zonalizin) có tác dụng thủy phân protein giúp tinh trùng có thể chọc thủng màng trong suốt của noãn và tiếp cận lớp vỏ bao quanh noãn.  - Các enzim này đặc trưng cho từng loài động vật, vì vậy tinh trùng của loài này không thể thụ tinh cho loài khác. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

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

GV: Đặng Thị Thu Hà

Số ĐT: 01678909080

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN VÙNG  DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ    TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT  TỈNH QUẢNG NGÃI  **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** | ĐỀ THI MÔN SINH HỌC KHỐI 11  NĂM 2016  Thời gian làm bài 180 phút  *Đề thi này có 03 trang, gồm 10 câu* |

Câu 1(2 điểm) a.Tại sao một số cây trồng lại có biểu hiện thiếu chất khoáng sau khi cây được xử lý với thuốc diệt nấm?

b.Ở Nhật Bản, đôi khi người trồng táo tạo một vết cắt hình xoắn ốc (không làm chết cây) xung quanh vỏ cây táo dự định sẽ loại bỏ vào năm sau. Cách làm này lại khiến cho quả táo ngọt hơn. Vì sao?

c. Một nhà khoa học đưa một chất ức chế quang hợp tan trong nước vào rễ của một cây nhưng cường độ quang hợp của cây không bị giảm. Tại sao?

Câu 2(2 điểm) Khi chiếu sáng với cường độ thấp như nhau vào 3 loài cây A, B và C trồng trong nhà kính, người ta nhận thấy ở cây A lượng CO2 hấp thụ tương đương với lượng CO2 thải ra; ở cây B lượng CO2 hấp thụ nhiều hơn lượng CO2 thải ra; còn ở cây C lượng CO2 hấp thụ ít hơn lượng CO2 thải ra.

a. Chỉ tiêu sinh lý nào về ánh sáng được dùng để xếp loại các nhóm cây này? Giải thích.

b. Để đạt hiệu suất quang hợp cao cần trồng mỗi loài cây này trong những điều kiện ánh sáng như thế nào?

Câu 3(2 điểm) a. Cây cà chua và cây bông sẽ bị héo sau khi rễ của chúng bị ngập nước trong vài giờ. Biết rằng sự úng nước dẫn đến thiếu O2, tăng canxi tế bào chất và giảm pH tế bào. Em hãy đưa ra giả thuyết để giải thích hiện tượng trên.

b.Kỹ thuật tưới nước nhỏ giọt (kỹ thuật phun nước chậm vào đất và cây nhờ hệ thống ống dẫn có đục lỗ nhỏ được lắp đặt trực tiếp ở vùng rễ cây) được xem là biện pháp tưới nước tối ưu ở các vùng nông nghiệp khô hạn. Em hãy giải thích cho những người nông dân ở những vùng nông nghiệp này hiểu được lợi ích của kỹ thuật tưới nước nêu trên.

Câu 4(2 điểm) a. Tương quan giữa 2 hoocmon auxin và xitokinin tham gia điều chỉnh 2 hiện tượng phổ biến nào ở thực vật? Giải thích rõ. Vì sao không nên sử dụng auxin nhân tạo đối với những nông sản được sử dụng trực tiếp làm thức ăn cho người và động vật?

b. Cây ngày dài có độ dài ngày tiêu chuẩn là 14h sẽ ra hoa: Xét quang chu kỳ sau: 13h chiếu sáng/6htrong tối/bật sáng trong tối/5h trong tối. Cây có thể ra hoa trong điều kiện quang chu kỳ trên được không? Vì sao?

Câu 5(2 điểm) a. Khi làm giá đậu, để cho cây giá to mập hơn người ta thường đổ lên đậu 1 lớp cát dày. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của việc làm này?

b. Nếu dung dịch chlorophyll chiết rút từ lục lạp của lá cây được chiếu sáng nó sẽ phát huỳnh quang màu đỏ da cam và tỏa nhiệt. So với dung dịch chlorophyll bị tách riêng, tại sao lục lạp nguyên vẹn tỏa nhiệt và phát huỳnh quang ít hơn khi được chiếu sáng?

Câu 6(2 điểm) a. Tại sao thức ăn hầu như không được hấp thụ ở dạ dày mà chỉ được hấp thu càng lúc càng mạnh ở những phần của ruột non kể từ sau tá tràng?

b. Dựa vào kiến thức về hô hấp ở động vật em hãy trả lời những câu hỏi sau:

**-**  Phổi của bò sát, chim, thú nằm ở bên trong cơ thể chúng. Đặc điểm này đem lại lợi ích gì cho các động vật kể trên?

**-** Thành của các phế nang ở phổi của người có các sợi đàn hồi, cho phép phế nang co dãn trong mỗi nhịp thở. Điều gì sẽ xảy ra với hoạt động hô hấp của chúng ta nếu các phế nang mất các sợi đàn hồi này? Giải thích.

Câu 7(2 điểm) a. Giải thích vì sao tim bơm máu vào động mạch thành từng đợt nhưng máu vẫn chảy trong mạch thành từng dòng liên tục?

b. Tại sao hệ tuần hở kém ưu việt nhưng các loài sâu bọ vẫn hoạt động rất tích cực?

Câu 8(2 điểm) a. Bệnh gout là chứng viêm đau các khớp do lắng đọng các tinh thể axit uric. Axit uric có thể được tạo ra từ quá trình phân giải purine. Giả sử, cả người và chim đều bị bệnh gout. Theo em, việc cắt giảm lượng purine trong khẩu phần ăn hàng ngày sẽ đem lại hiệu quả như thế nào cho người và chim bị bệnh này?

b. Nêu vai trò của ADH và aldosteron trong duy trì cân bằng áp suất thẩm thấu máu? Nồng độ của 2 chất này sẽ thay đổi như thế nào trong cơ thể của người đã sử dụng rượu?

Câu 9(2 điểm) Ở một số loài chó sói, các cá thể thường sống thành từng đàn chiếm cứ một vùng lãnh thổ nhất định, cùng nhau săn mồi, bảo vệ lãnh thổ, và có một con chó sói đầu đàn. Con đầu đàn này có đầy quyền lực như được ăn con mồi trước, còn thừa mới đến con có thứ bậc kế tiếp. Không những thế, chỉ con đầu đàn mới được quyền sinh sản. Khi con này chết đi hoặc quá già yếu thì con khoẻ mạnh kế tiếp sẽ lên thay thế.

Các hiện tượng trên mô tả hai loại tập tính nào của loài sói? Nêu ý nghĩa của hai loại tập tính này.

Câu 10(2 điểm) a. Ở người, hoocmon sinh trưởng GH có vai trò quan trọng đối với quá trình sinh trưởng của cơ thể, đặc biệt là ở giai đoạn niên thiếu. Vậy, theo em, điều gì sẽ xảy ra nếu ở tuổi trưởng thành mà tuyến yên vẫn tiết nhiều GH? Giải thích.

b. Trong quá trình phát triển phôi của động vật có xương sống, từ giai đoạn phân cắt trứng đến giai đoạn phôi nang, kích thước của phôi hầu như không tăng so với kích thước của hợp tử ban đầu. Em hãy tìm lý do để lý giải cho hiện tượng trên?

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

Người ra đề

**(Lê Thị Thạch Thảo, Điện thoại liên hệ: 0972464687)**

**ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN SINH HỌC KHỐI 11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung chính cần đạt** | **Điểm** |
| 1 | a | Thuốc diệt nấm có thể giết chết nấm rễ, loại nấm cộng sinh với rễ cây, giúp cây hấp thụ photphat và các chất khoáng khác. | 0.75 |
| b | Vết cắt theo vòng xoắn có tác dụng cản trở dòng vận chuyển dịch phloem xuống rễ cây. Do đó, có nhiều dịch phloem được vận chuyển đến quả hơn và làm cho quả ngọt hơn. | 0.5 |
| c | **.** Các chất tan trong nước sau khi vào được trong rễ cây dù bằng bất cứ con đường nào, muốn đến được mạch gỗ để vận chuyển lên thân, lá thì bắt buộc phải thấm được qua màng tế bào của nội bì. Chất ức chế mà nhà khoa học trên sử dụng có lẽ đã không thấm được qua màng tế bào nội bì của rễ cây và vì vậy, nó không đến được các tế bào quang hợp của cây. | 0.75 |
| 2 | a | - Cây A : Cường độ quang hợp bằng cường độ hô hấp nên CO2 thải ra và hấp thụ tương đương. Cây A là cây trung tính. | 0.5 |
| - Cây B hấp thụ CO2: Cường độ quang hợp lớn hơn cường độ hô hấp nên cây hấp thụ CO2 từ môi trường nhiều hơn thải ra. Cây B có điểm bù ánh sáng thấp, là cây ưa bóng. | 0.5 |
| - Cây C thải CO2: Cường độ hô hấp lớn hơn cường độ quang hợp nên lượng CO2 thải ra môi trường nhiều hơn hấp thụ. Cây C có điểm bù ánh sáng cao, là cây ưa sáng. | 0.5 |
| b | Cây A trồng ở mọi điều kiện ánh sáng.  Cây B trồng dưới tán cây khác, hoặc dưới bóng râm …  Cây C trồng nơi quang đãng, hoặc nơi nhiều ánh sáng … | 0.5 |
| 3 | a | Ngập úng → thiếu oxi → giảm mạnh hô hấp rễ → thiếu hụt ATP cho các hoạt động của tế bào rễ; tích lũy các sản phẩm trung gian gây độc cho tế bào; pH tế bào giảm; các tế bào rễ cây, đặc biệt là tế bào lông hút dần bị hủy hoại. | 0.5 |
| Ca2+ sẽ được tăng cường trong dịch bào để hoạt hóa kênh vận chuyển nước aquaphorin. Nhưng người ta lại thấy rằng việc tăng Ca2+ và giảm pH dịch bào cũng đồng thời làm tăng cường sự hấp thụ CO2 của tế bào thực vật → việc thiếu oxi lại càng trầm trọng hơn → cây không lấy được nước và bị héo sau khoảng vài giờ rễ bị ngập nước. | 0.5 |
| b | - Tiết kiệm nước ngọt. Biện pháp này giúp người nông dân có thể điều chỉnh lượng nước cần cung cấp vừa đủ cho nhu cầu của từng loại cây trồng. | 0.5 |
| - Làm giảm sự hóa mặn của đất. Trong nước ngầm có chứa nhiều loại muối hòa tan → tưới nước càng nhiều thì càng cung cấp nhiều muối hòa tan cho đất. Tốc độ bốc hơi của nước ở vùng khô hạn diễn ra rất nhanh → lãng phí nước nếu tưới quá nhiều so với nhu cầu của cây. Đồng thời, hàm lượng của các loại muối hòa tan trong nước tích lũy lại trong đất khi nước bay hơi sẽ ngày càng nhiều → thế nước của dung dịch đất ngày càng âm → sự hấp thu nước từ đất của rễ cây ngày càng giảm → người dân lại ngày càng tưới nước nhiều hơn nhằm cung cấp đủ nước cho cây → đất càng “mặn”, ngày càng lãng phí nước, năng suất cây trồng ngày càng giảm. | 0.5 |
| 4 | a | - Hiện tượng tạo rễ, chồi trong mô:  + Auxin/xitokini >1: rễ được hình thành  + Auxin/xitokini <1: chồi được hình thành | 0.5 |
| - Hiện tượng ưu thế ngọn: Giải thích  + Auxin/xitokini >1: tăng ưu thế ngọn  + Auxin/xitokini <1: giảm ưu thế ngọn | 0.5 |
| Không sử dụng auxin nhân tạo cho những nông sản sử dụng trực tiếp làm thức ăn cho người và động vật vì auxin nhân tạo không có enzim phân giải nên tích lũy gây độc. | 0.5 |
| b | Ra hoa được vị thời gian ban đêm là thời gian quyết định quá trình ra hoa của cây và ta đã cắt đêm dài giờ tối thành 2 đêm ngắn 6h tối và 5h tối. | 0.5 |
| 5 | a | Cơ sở khoa học của hiện tượng này là ứng dụng đáp ứng của thực vật với stress cơ học. | 0.25 |
| Lớp cát dày phía trên tạo stress cho mầm đậu → cây giá sinh hoocmon etylen, hoocmon etylen kích thích cây đậu sinh trưởng theo chiều ngang, hạn chế tăng trưởng chiều dài để có thể đủ mạnh mẽ, cứng cáp vươn lên khỏi lớp cát→ cây giá sẽ to mập hơn. Khi cây đậu vươn ra khỏi lớp cát thì lượng hoocmon etylen sẽ giảm dần và cây đậu sẽ ưu tiên tăng trưởng chiều cao. | 0.75 |
| b | Khi chlorophyll hấp thụ 1 photon ánh sáng thì một trong số các electron của nó sẽ bị nâng lên trạng thái có mức năng lượng cao hơn → chlorophyll từ trạng thái nền chuyển sang trạng thái kích hoạt. Trạng thái kích hoạt này là 1 trạng thái không bền, các phân tử ở trạng thái kích hoạt có xu hướng truyền electron cho phân tử khác hoặc các electron kích hoạt sẽ nhanh chóng giải phóng năng lượng để trở về trạng thái nền ban đầu. Do đó: | 0.5 |
| - Các phân tử chlorophyll trong dung dịch được chiết rút từ lục lạp của lá cây khi được chiếu sáng sẽ giải phóng năng lượng làm phát xạ huỳnh quang màu đỏ da cam và tỏa nhiệt. | 0.25 |
| - Các phân tử chlorophyll trong lục lạp nguyên vẹn không tạo ra hiện tượng này vì khi ở trạng thái kích hoạt nó sẽ truyền năng lượng cho chất nhận electron sơ cấp và trở về trạng thái nền. | 0.25 |
| 6 | a | - Thức ăn không được hấp thụ ở dạ dày vì chưa được tiêu hóa hóa học xong. Chỉ mới một phần cacbohydrat và protein được biến đổi thành những hợp chất đơn giản. | 0.5 |
| - Thức ăn được hấp thu mạnh ở những phần của ruột non kể từ sau tá tràng vì:  + Tại ruột non hầu hết các chất dinh dưỡng đã được biến đổi hoàn toàn thành những chất đơn giản.  + Bề mặt hấp thụ của ruột non tăng lên rất lớn nhờ các nếp gấp của niêm mạc ruột, các lông ruột và các lông cực nhỏ trên các lông ruột. | 0.5 |
| b | Bò sát, chim, thú là những động vật sống trên cạn. Phổi là bề mặt trao đổi khí của chúng. Bề mặt trao đổi khí nằm ở bên trong cơ thể nên sẽ luôn giữ được độ ẩm ướt, thuận lợi cho sự khuếch tán khí O2 và CO2. Nếu bề mặt trao đổi khí nằm bên ngoài cơ thể, nó sẽ thiếu độ ẩm hoặc bị khô → hô hấp kém hiệu quả hoặc bị ngừng trệ. Do đó, phổi nằm bên trong cơ thể là 1 đặc điểm quan trọng đối với các động vật thích nghi với đời sống trên cạn. | 0.5 |
| Vì thở ra mang tính thụ động nhiều hơn nên sự đàn hồi của các phế nang có vai trò rất quan trọng giúp đẩy không khí ra ngoài → nếu các phế nang mất các sợi đàn hồi → tính đàn hồi của phế nang giảm → thể tích khí đẩy ra ngoài qua mỗi nhịp thở giảm → thể tích khí lấy vào qua mỗi nhịp thở giảm → giảm thể tích khí trao đổi giữa cơ thể với môi trường trong mỗi nhịp thở → giảm hiệu quả hô hấp. | 0.5 |
| 7 | a | Do tính đàn hồi của động mạch  - Động mạch đàn hồi, dãn rộng ra khi tim co đẩy máu vào động mạch. Động mạch co lại khi tim dãn.  - Khi tim co đẩy máu vào động mạch tạo cho động mạch một thế năng. Khi tim dãn, nhờ tính đàn hồi động mạch co lại, thế năng của động mạch chuyển thành động năng đẩy máu chảy tiếp. | 1.0 |
| b | - Hệ tuần hoàn của sâu bọ chỉ làm nhiệm vụ vận chuyển chất dinh dưỡng mà không vận chuyển khí.  - Vai trò vận chuyển khí ở nhóm động vật này đã được thực hiện bởi hệ thống ống khí thông qua lỗ thở ở bụng.  Vì vậy, mặc dù hệ tuần hoàn hở nhưng chúng vẫn hoạt động rất hiệu quả. | 1.0 |
| 8 | a | Nếu cả người và chim đều bị bệnh gout thì việc cắt giảm lượng purine trong khẩu phần ăn hàng ngày sẽ giúp người hạn chế sự phát triển của bệnh còn chim thì có thể không có tác dụng như vậy. Vì ở ở người, axit uric được tạo ra chủ yếu từ quá trình phân giải purine. Còn ở chim thì axit uric là sản phẩm bài tiết của quá trình chuyển hóa nitơ nói chung trong cơ thể. Vì vậy, muốn giảm bệnh gout ở chim thì phải cắt giảm tất cả các nguồn thức ăn có chứa nitơ chứ không phải chỉ cắt giảm thức ăn chứa purine. | 1.0 |
| b | - Vai trò : + ADH: Tăng tái hấp thụ nước  + aldosteron: Tăng tái hấp thụ Na+ | 0.25 |
| - Sau khi uống rượu  + Rượu gây ức chế lên tuyến yên làm giảm tiết ADH. Vì vậy, sau khi uống rượu lượng nước thải ra qua nước tiểu tăng lên, áp suất thẩm thấu máu tăng.  + Khi áp suất thẩm thấu máu tăng → gây phản ứng giảm tiết aldosteron → giảm tái hấp thụ Na+ | 0.75 |
| 9 | a | - Hai loại tập tính xã hội đó là: Tập tính bảo vệ lãnh thổ và tập tính thứ bậc. | 1.0 |
| b | - Lợi ích  + Tập tính bảo vệ lãnh thổ và tập tính thứ bậc có thể hạn chế sự tăng trưởng của quần thể ở mức bằng hoặc dưới sức chứa của môi trường. Các tập tính này đều làm giảm tỷ lệ sinh bằng cách hạn chế số con đực được phép tham gia sinh sản. | 0.5 |
| + Tập tính thứ bậc còn có ý nghĩa quan trọng đối với quần thể là đảm bảo duy trì vốn gen tốt tập trung ở con đầu đàn. | 0.5 |
| 10 | a | Người này sẽ bị bệnh to đầu ngón vì: | 0.25 |
| Ở tuổi trưởng thành, hầu hết các mô sụn và xương trên cơ thể đã ngưng đáp ứng với GH, trừ phần mặt, tay và chân là vẫn còn đáp ứng → nếu ở tuổi trưởng thành mà tuyến yên vẫn tiết nhiều GH thì phần xương trán, xương hàm và các đầu ngón tay, ngón chân sẽ to bất thường. | 0.75 |
| b | Trong quá trình phát triển phôi của động vật có xương sống, từ giai đoạn phân cắt trứng đến giai đoạn phôi nang, các tế bào phôi thường chỉ thực hiện pha S (pha tổng hợp ADN) và pha M (phân bào) của 1 chu kỳ tế bào, bỏ qua pha G1 và G2 → quá trình tổng hợp protein không xảy ra hoặc xảy ra rất yếu → trong giai đoạn này, sự phân chia tế bào làm tăng số lượng tế bào phôi diễn ra nhanh nhưng phôi lớn lên không đáng kể so với kích thước của hợp tử ban đầu. | 1.0 |

**(Lê Thị Thạch Thảo, Điện thoại liên hệ: 0972464687)**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO THÁI BÌNH  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **THÁI BÌNH**  ------------ | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN**  **KHU VỰC ĐỒNG BẰNG VÀ DUYÊN HẢI BẮC BỘ**  **MÔN SINH HỌC LỚP 11 ( 2015 – 2016)**  **HDC ĐỀ ĐỀ NGHỊ**  *Thời gian làm bài 180 phút* |

**Câu 1: TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ DINH DƯỠNG KHOÁNG ( 2 điểm)**

1 . Một cây thuộc loài thực vật ẩm sinh mọc trong đất có nồng độ muối cao, mặc dù đã được tưới nước cây này vẫn bị héo.

a. Cho biết 3 giá trị đo được về thế nước của cây trên là: – 5 atm, - 1 atm và – 8 atm. Hãy xếp các giá trị trên tương ứng với thế nước ở lá, rễ và đất?

b. Để cây không bị héo có thể sử dụng phương pháp nào trong các phương pháp sau là hiệu quả nhất, giải thích tại sao?

+ Tăng độ ẩm không khí.

+ Tưới nước tiếp tục cho cây.

+ Phủ một lớp sáp trên bề mặt lá.

+ Đưa cây vào bóng râm.

**ĐÁP ÁN**

a. Nước đi từ nơi có thế nước cao đến nơi có thế nước thấp. Cây đang bị héo nên thế nước của lá, rễ và đất lần lượt là - 1 atm, - 5 atm, - 8 atm.----------------------0,25 điểm

b. Sử dụng phương pháp tiếp tục tưới nước cho cây để tăng thế nước cho đất, rửa mặn.

----------------------0,25 điểm

**2.** Chọn phương án trả lời đúng và giải thích phương án đó?

Giả sử một cây bị thiếu vòng đai caspari ở rễ. Cây này sẽ

1. không có khả năng cố định nitơ.
2. không có khả năng vận chuyển nước và các chất khoáng lên lá.
3. không có khả năng kiểm tra lượng nước và các chất khoáng hấp thu.
4. có khả năng tạo áp suất rễ cao hơn so với các cây khác.

**ĐÁP ÁN**

- Câu trả lời đúng: C -------------------------------------------------------0,25 điểm

- Giải thích: Vòng đai caspari có vai trò điều chỉnh lượng nước và kiểm tra các chất khoáng hòa tan trong nước.----------------------------------------------------0,25 điểm

3. a. Vì sao trong mô thực vật diễn ra quá trình khử nitrat?

b. Thực vật đã có đặc điểm thích nghi như thế nào trong việc bảo vệ tế bào khỏi bị dư lượng NH3 đầu độc?

**ĐÁP ÁN**

a. Vì trong 2 dạng Nitơ cây hấp thụ từ môi trường bên ngoài( NH­4+,NO3- ) trong đó dạng NO3- là dạng oxi hoá nhưng trong cơ thể thực vật, Nitơ chỉ tồn tại ở dạng khử, do đó nitrat cần được khử thành amôniac để tiếp tục được đồng hoá thành axitamin, amit và prôtêin. Quá trình này theo sơ đồ:

NO3 🡪NO2 🡪NH4.

Mo và Fe hoạt hoá các enzim tham gia quá trình phảm ứng trên.---------------0.5 điểm

b. Hình thành amit : đó là con đưòng kiên kết phân tử NH3 và axitamin đicacbôxilic:

axitamin đicacbôxilic + NH3 🡪 amit.

VD: axitglutamic + NH3 🡪 glutamin.

- Đó là cách giải độc NH3­  tốt nhất( chất này tích luỹ lại gây độc cho tế bào).---0,5 điểm

**Câu 2: QUANG HỢP ( 2 điểm )**

a. Vì sao nói màu xanh lục của lá cây không liên quan trực tiếp với chức năng quang hợp của nó?

b. Giải thích tại sao trong quá trình quang hợp nếu quá thiếu hay quá thừa CO2 đều làm giảm sút năng suất cây trồng?

c. Sự đồng hóa cácbon trong quang hợp ở các loài thực vật CAM thể hiện đặc điểm thích nghi với môi trường sống như thế nào?

**ĐÁP ÁN**

***a. Màu xanh diệp lục của lá không liên quan trực tiếp đến QH vì:***

- Trong giải bức xạ mặt trời chỉ có ánh sáng trắng( 400-700nm) được sử dụng cho QH. Ánh sáng trắng này gồm 7 màu: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, tram tím. Màu lục là màu không được lá hấp thụ, nghĩa là màu lục này hoặc là phản xạ hoặc là xuyên qua lá. Màu lục đập vào mắt ta làm ta nhìn thấy lá có màu lục. Như vậy rõ ràng màu lục không tham gia trực tiếp vào QH của lá ----------------------------------------------------------0,25 điểm

***b. Quá thừa hay quá thiếu CO2 đều làm giảm năng suất cây trồng***

- Nếu quá thiếu CO2: do lỗ khí đóng, hô hấp yếu

+ Ru 15diP tăng, APG giảm, xáo trộn chu trình Calvin

+ E Rubisco tăng, tăng hoạt tính oxygenaza làm các sản phẩm đường photphat sẽ OXH tạo các sản phẩm C2( axit glycolic và axit glyoxylic) của hô hấp sáng làm giảm sút sản phẩm trung gian của QH. Hô hấp sáng không sinh năng lượng-------------0,5 điểm

- Nếu quá thừa CO2: Do sự đốt cháy nhiên liệu, nguyên liệu, đốt cháy rừng, xe cộ nhiều, hô hấp lên men hay phân giải hữu cơ mạnh, nhiệt độ tăng, làm thủng tầng ôzôn, làm quá trình phân giải mạnh hơn quá trình tổng hợp diệp lục, E rubisco bị biến tính làm giảm sút QH-----------------------------------------------------------------------------------0,5 điểm

c. Quá trình TV CAM xảy ra trong tối của quá trình QH, trong đó có sử dụng các sản phẩm của pha sáng là ATP, NADPH để khử CO2 tạo thành các CHC

- TV CAM là nhóm mọng nước, sống ở nơi hoang mạc khô hạn. Để tiết kiện nước( giảm sự mất nước do THN) và dinh dưỡng khí( QH) ở nhóm TV này có sự phân chia thời gian cố định CO2 như sau:

+ Giai đoạn cố định CO2 đầu tiên diễn ra vào ban đêm khi KK mở

+ Giai đoạn tái cố định CO2 theo chu trình Calvin diễn ra vào ban ngày khí KK đóng

- KL: Do đặc điểm TN với điều kiện sinh thái như vậy, nên đảm bảo đủ lượng CO2 ngay cả khi thiếu nước và ban ngày lỗ khí đóng lại-------------------------------------0,75 điểm

**Câu 3 . HÔ HẤP THỰC VẬT ( 2 điểm )**

1. So sánh quá trình tổng hợp ATP trong quang hợp và trong hô hấp .
2. Tại sao thực vật C4 và thực vật CAM không có hô hấp sáng?

**ĐÁP ÁN**

**a.** So sánh quá trình tổng hợp ATP trong quang hợp và trong hô hấp . **( 1điểm )**

\* Giống nhau:--------------------------------------------------------------------------0,25 điểm

- Đều có sự tham gia của Pi, ADP hình thành ATP.

Từ ATP chuyển sang các dạng năng lượng khác như XTP, GTP, TTP, UTP, dATP, dUTP, dGTP, dXTP...

Các dạng năng lượng này cung cấp cho mọi hoạt động sống, các quá trình trao đổi chất xảy ra trong tế bào, cơ thể.

- Đều diễn ra các hoạt động truyền electron trên màng kép photpholipit (thường).

\* Khác nhau:----------------------------------------------------------------------0,75 điểm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Đặc điểm phân biệt | Quang hợp | Hô hấp |
| Nơi xảy ra | Lục lạp, ở các tế bào có chứa lạp thể của cây. | Tế bào chất, ti thể ở tất cả các loại tế bào. |
| Thời điểm | Ban ngày, khi có ánh sáng. | Suốt ngày đêm, mọi lúc. |
| Nguồn năng lượng | Ánh sáng mặt trời. | Năng lượng chứa trong các liên kết hóa học ở các nguyên liệu tham gia |
| Quá trình vận  chuyển e-: | Gắn liền với 2 quá  trình  vận chuyển điện tử:  vòng và không vòng |  |
| -Phương thức  tổng hợp ATP | - Chỉ có một mức độ enzim. ở mức coenzim xảy ra trên màng tilacoit thông qua chuỗi truyền e- (hóa thẩm) | - Có 2 mức photphorin hóa oxi hóa:  + Ở mức độ nguyên liệu: xảy ra trong tế bào chất và khoang ti thể:  + Ở mức coenzim: có sự vận chuyển H+ và e- qua chuỗi truyền e-/ màng trong ti thể (hóa thẩm). |
| Chất nhận e- cuôí cùng | Diệp lục, NADP+ | O2 |
| Sản phẩm | ATP, NADPH2 => Tạo lực đồng hóa dùng để khử CO2 tạo đường, khử NO3-, SO42-, tạo aa, tạo Pr... | ATP, dùng cho mọi hoạt động sống của cơ thể, tế bào. |

b.Tại sao thực vật C4 và thực vật CAM không có hô hấp sáng? ***(1điểm):***

*\*C4 không có hô hấp sáng vì:------------------------------------------------------0,5 điểm*

- En zim thực hiện cố định CO2 là PEP – cacboxylaza chỉ có hoạt tính cacboxyl hóa và hoạt tính rất mạnh.

- Chất nhận đầu tiên là PEP tạo AOA, cả hai chất này đều rất khó bị oxi hóa

- AOA sinh ra => axit malic được vận chuyển ngay vào tế bào bao bó mạch=> cung cấp CO2 cho tế bào bao bó mạch.

- Ở tế bào bao bó mạch có tỉ số CO2/ O2 là rất cao, Rubico không có hoạt tính oxi hóa.

- Mọi sự thải CO2 của tế bào bao bó mạch đều được đồng hóa lại bởi PEP cacboxilaza của tế bào thịt lá => giảm hô hấp sáng.

- Ngoài ra còn do các tế bào thịt lasxeeps rất khít nhau, do đó O2 rất khó mà xâm nhập vào các tế bào bao bó mạch => ở đây có [O2] rất thấp.

\**Cây CAM cũng rất khó có hô hấp sáng vì: -------------------------------------0,5 điểm*

- Đóng khí khổng vào ban ngày do đó việc trao đổi khí rất khó diễn ra.

- Ban đêm khí khổng mở để trao đổi CO2, cố định CO2, ban đêm hoạt tính oxi hóa của Rubisco rất yếu.

- Enzim nhận CO2 là PEP cacboxylaza.

- Chất nhận cũng là C3 => C4, rất khó bị oxi hóa.

- Malat tạo ra vận chuyển vào không bào lúc đêm, ban ngày malat từ không bào => tế bào cung cấp CO2 cho lục lạp => [CO2]/[O2] là rất cao => khó có thể xảy ra hô hấp sáng.

**Câu 4 : SINH SẢN – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở TV ( 2 điểm )**

1. Trình bày vai trò của hạt đối với sự hình thành và phát triển của quả? Từ những hiểu biết đó có thể ứng dụng gì vào thực tế trồng trọt?
2. Phân biệt sinh trưởng thứ cấp với sinh trưởng sơ cấp? Trình bày mối liên quan giữa sinh trưởng và phát triển ở thực vật?

**ĐÁP ÁN**

1. **( 1 điểm )**

- Vai trò của hạt trong sự phát triển của quả: Hạt sản sinh ra auxin giải phóng vào bầu nhụy khích thích bầu nhụy phát triển thành quả và giúp quả lớn lên.---------0,25điểm

- Ứng dụng: Tạo quả không hạt.-----------------------------------------------0,25điểm

Cơ sở: Ngăn cản quá trình thụ tinh xảy ra kèm theo xử lí auxin hoặc GA từ ngoại sinh bằng phương pháp phun hoặc tiêm.--------------------------0,5 điểm

1. **( 1điểm)**

- Sinh trưởng thứ cấp làm tăng bề dày(đường kính) của cây do hoạt động của mô phân sinh bên (tầng phát sinh) gây nên, còn sinh trưởng sơ cấp làm tăng chiều dài của cây do mô phân sinh đỉnh thân và mô phân sinh đỉnh rễ phân chia tạo nên.

------------------------0,25 điểm

- Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình liên tiếp nhau của quá trình trao đổi chất. Sự biến đổi về số lượng ở rễ, thân, lá dẫn đến sự thay đổi về chất lượng ở hoa, quả và hạt. -----------------------0,25 điểm

- Hai quá trình này gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh dưỡng và pha sinh trưởng phát triển sinh sản(mốc là sự ra hoa). -----------------------0,25 điểm

- Một cơ quan hay bộ phận của cây có thể sinh trưởng nhanh nhưng phát triển chậm hay ngược lại. có thể cả hai đều nhanh hay đều chậm. ------------------------0,25 điểm

**Câu 5 : CẢM ỨNG TV VÀ PHƯƠNG ÁN THỰC HÀNH SLTV ( 2 điểm )**

1. Nguyên nhân gây ra hướng động với tác nhân kích thích là ánh sáng và cơ chế chung của hướng động.
2. Một thí nghiệm với lục lạp tách riêng được thực hiện như sau: Đầu tiên lục lạp được ngâm trong một dung dịch có pH = 4 cho khi xoang tilacoit đạt pH = 4,lục lạp được chuyển sang một dung dịch kiềm có pH = 8 .Lúc này trong điều kiện tối ,lục lạp tạo ATP.

Hãy mô tả kết quả thí nghiệm trên bằng việc vẽ hình phóng to phần màng tilacoit trong cốc thí nghiệm chứa dung dịch pH = 8 với sự hoạt động của enzym ATP syntaza.Đánh dấu các vùng có nồng độ H+  cao và nồng độ H+thấp ,chỉ ra chiều prôton đi qua màng và biểu diễn phản ứng mà ở đó ATP được tổng

**ĐÁP ÁN**

1. **( 1 điểm )**

+ Nguyên nhân gây ra hướng động là do hooc môn auxin di chuyển từ phía bị kích thích (phía sáng) đến phía không bị kích thích ( phía tối) do đó phía nồng độ auxin cao hơn kích thích tế bào sinh trưởng mạnh hơn.-------------------------------0,5 điểm

+ Cơ chế chung của hướng động ở mức tế bào là sự vận động định hướng do tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các tế bào tại 2 phía của cơ quan ( thân, rễ) do nồng độ khác nhau của auxin gây nên. -------------------------------0,5 điểm

1. **( 1 điểm )**

+ Vẽ đúng hình và chú thích đúng -------------------------------------0,5 điểm

+ Giải thích tại sao trong thí nghiệm trên trong tối lục lạp vẫn tổng hợp được ATP? ------------------------------------0,5 điểm

ATP tạo thành bên ngoài màng tylacoit.Lục lạp có thể tạo ATP trong tối bởi vì thí nghiệm trên đã chứng minh sự chênh lệch độ pH giữa hai màng tylacoit có thể tạo ra ATP vì vậy không cần phản ứng sáng tạo nên sự chênh lệch nồng độ ion H+  vốn cần cho sự tổng hợp ATP.

**Câu 6: TIÊU HÓA VÀ HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT ( 2 điểm )**

1. Giải thích cơ chế thông khí và trao đổi khí ở phổi của chim ?
2. Vì sao những người bị bênh về gan thường có biểu hiện bị vàng da, vàng niêm mạc mắt và máu khó đông?

**ĐÁP ÁN**

1. ( 1 điểm)

Cấu tạo phổi và hoạt động thông khí ở phổi chim :

* Phổi chim được cấu tạo bằng hệ thống ống khí được bao bọc bởi hệ mao mạch dày đặc
* Phổi được thông với hệ thống túi khí gồm nhóm túi khí trước và túi khí sau
* Khi đậu, sự thông khí qua phổi của chim chủ yếu chủ yếu do cơ liên sườn co giãn làm thay đổi thể tích khoang thân - > làm phồng các túi khí sau không khí từ ngoài tràn vào các túi khí sau và các ống khí trong phổi
* Các túi khí hoạt động như hệ thống bơm hút đẩy không khí từ ngoài tràn qua khí quản vào các túi khí sau ,qua các ống khí với mao mạch bao quanh ống khí nhận CO2 qua các túi khí trước để ra ngoài

Quá trình hô hấp ở phổi chim như sau :

* Khi hít vào : Không khí giàu O2 theo dòng đường dẫn khí vào các ống khí trong phổi ,đồng thời đẩy không khí giàu CO2 từ các ống khí vào các túi khí phía trước .Không khí giàu O2 theo đường dẫn khí còn vào cả các túi khí phía sau

:Tóm lại : Khi chim hít vào các túi khí đều phồng lên

* Khi thở ra : Các túi phía sau co lại -> đẩy không khí giàu O2 vào các ống khí trong phổi đồng thời không khí giàu CO2từ phổi bị đẩy ra ngoài theo đường dẫn khí .Các túi khí phía trước cũng co lại đẩy không khí giàu CO2 ra ngoài
* Như vậy cả khi hít vào và thở ra ở chim đều có không khí giàu O2 qua các ống khí trong phổi để thực hiện trao đổi khí với máu trong mao mạch phổi

**b. ( 1 điểm )**

+ Gan là một cơ quan đa chức năng, trong đó có chức năng :

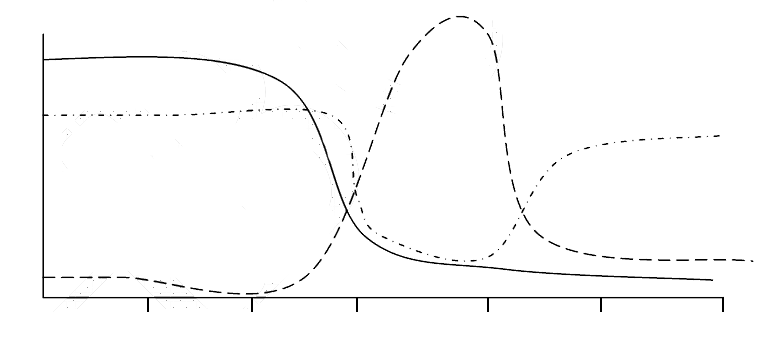
- Tách bilirubin (một hợp chất màu vàng hình thành trong quá trình phân hủy hemoglobin của hồng cầu) trong máu để tổng hợp sắc tố mật.

- Tổng hợp nhiều loại protein huyết tương, trong đó có những loại trực tiếp tham gia quá trình đông máu (fibrinogen …).

Vì vậy khi gan bị bệnh, các chức năng trên bị ảnh hưởng. Bilirubin trong máu không được gan sử dụng 🡪 nồng độ trong máu tăng cao gây hiện tượng vàng da, vàng niêm mạc mắt. Gan bị bệnh còn có thể không tổng hợp được các yếu tố gây đông máu 🡪 gây hiện tượng máu khó đông.

**Câu 7: TUẦN HOÀN ( 2 điểm )**

1. Đồ thị sau biểu thị sự thay đổi ba thông số trong cấu tạo và hoạt động sinh lí của hệ mạch máu



**Cao**

**ThÊp**

§éng m¹ch chñ

§éng m¹ch con

TiÓu ®éng m¹ch

Mao m¹ch

TiÓu tÜnh m¹ch

TÜnh m¹ch

**A**

**C**

**B**

a) Cho biết mỗi đồ thị ( A, B, C) biểu thị thông số nào

b) Giải thích tại sao đồ thị của mỗi thông số lại thay đổi như vậy. Nêu ý nghĩa sự thay đổi của thông số C đối với tế bào, cơ thể.

a) A: huyết áp B: tổng tiết diện mạch C: vận tốc máu

----------------------------------------------------------------------------------0,25 điểm b) Giải thích:

- Huyết áp hình thành do lực co bóp của tim 🡪 HA giảm dần theo hướng tỉ lệ thuận với khoảng cách nhận máu từ tim, máu đi càng xa tim HA càng giảm 🡪 ĐM trực tiếp nhận máu từ tim nên tại đó có HA lớn nhất, sau đó đến mao mạch rồi đến tĩnh mạch. ---------------------------------------------------------------------------------0.5 điểm

- ĐM, TM là những mạch máu lớn nhưng có số lượng ít hơn nhiều so với mao mạch 🡪 mao mạch có tổng tiết diện mạch lớn nhất.

----------------------------------------------------------------------------------0,25 điểm

- Vận tốc máu phụ thuộc vào áp lực bơm máu (tỉ lệ thuận), đặc biệt vào tổng tiết diện mạch (tỉ lệ nghịch) 🡪 V lớn nhất ở ĐM, nhỏ nhất ở mao mạch.

----------------------------------------------------------------------------------0,25 điểm

\* Ý nghĩa sự thay đổi của V máu trong hệ mạch:

- ĐM, TM có vai trò chính là đường vận chuyển máu 🡪 máu chảy với V lớn để kịp thời đưa các chất cần thiết tới các cơ quan, đưa các chất không cần thiết từ cơ quan nhanh chóng tới nơi thải loại. ----------------------------------------------------------0,5 điểm

- MM đưa máu tới trực tiếp trao đổi với từng tế bào nên cần có vận tốc nhỏ để quá trình trao đổi xảy ra thuận tiện, dễ dàng.

-----------------------------------------------------------0,25 điểm **Câu 8 : BÀI TIẾT VÀ CÂN BẰNG NỘI MÔI ( 2 điểm )**

a) Khi huyết áp thấp thì quá trình lọc ở cầu thận của cơ quan bài tiết nước tiểu bị trở ngại, thận đã tự điều chỉnh huyết áp bằng cách nào để quá trình lọc trở lại bình thường?

b) Nêu sự khác biệt về cấu trúc thận của loài động vật có vú sống ở sa mạc với cấu trúc thận của loài động vật có vú sống ở nước. Giải thích.

**ĐÁP ÁN**

a) Khi huyết áp thấp thì quá trình lọc ở cầu thận của cơ quan bài tiết nước tiểu bị trở ngại, thận đã tự điều chỉnh huyết áp bằng cách nào để quá trình lọc trở lại bình thường? -------- 1 điểm

-Cầu thận chỉ lọc được dễ dàng khi có áp suất lọc, mà áp suất lọc = huyết áp - (áp suất keo + áp suất thuỷ tĩnh của dịch lọc trong nang Bao man). Huyết áp thấp thì áp suất lọc càng thấp nên trở ngại cho quá trình lọc máu tạo nước tiểu đầu. Thận đáp ứng lại bằng cách tiết ra renin điều chỉnh huyết áp qua hệ thống renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) để tạo thành Angiotensin II. Chất này làm co mạch máu dẫn đến tăng huyết áp . -------------------------------------------------0,5 điểm

- Angiotensin II cũng kích thích tuyến thượng thận tăng tiết hoocmon aldosteron và hoocmon này tác động lên ống lượn xa làm tăng tái hấp thu Na+ và nước ở ống lượn xa dẫn đến tăng thể tích máu và tăng huyết áp. -------------------------------------------------0,5điểm

b) Nêu sự khác biệt về cấu trúc thận của loài động vật có vú sống ở sa mạc với cấu trúc thận của loài động vật có vú sống ở nước. Giải thích.

- Thận của các loài có vú sống ở sa mạc có vùng tuỷ thận dày hơn nhiều so với vùng tuỷ thận của động vật sống ở nước. -----------------------------0,5 điểm

- Lý do là vùng tuỷ thận dày chứa quai Henle dài và ống góp nhằm tái hấp thu được nhiều nước trở lại cơ thể, do vậy chúng tiết kiệm được nước.

-----------------------------0,5 điểm

**Câu 9 : CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT ( 2 điểm )**

Một tế bào thần kinh có giá trị điện thế nghỉ là -70 mV. Hãy cho biết điện thế nghỉ và điện thế hoạt động biến đổi như thế nào trong các trường hợp sau đây? Giải thích.

a) Tế bào thần kinh giảm tính thấm đối với K+.

b) Kênh Na+ luôn mở (do tác động của một loại thuốc)

**ĐÁP ÁN**

a) Do tính thấm giảm nên K+ đi ra ngoài ít làm giá trị tuyệt đối của điện thế nghỉ giảm (chênh lệch điện thế hai bên màng giảm) ----------------------------(0,5 điểm).

- Do chênh lệch điện thế hai bên màng giảm nên độ lớn của điện thế hoạt động giảm ------------------------------(0,5 điểm).

b) Khi kênh Na+ luôn luôn mở, Na+ đi vào tế bào làm giảm chênh lệch điện thế hai bên màng (giá trị tuyệt đối của điện thế nghỉ giảm) -------------------------(0,5 điểm).

- Na+ vào tế bào cho đến khi cân bằng nồng độ Na+  hai bên màng dẫn đến mất điện thế hoạt động --------------------------------------------------------------------(0,5 điểm).

**Câu 10 : SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN – SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT( 2 Điểm )**

a) Trình bày ảnh hưởng của hoocmon tới sự dày lên và phá vỡ niêm mạc tử cung trong một chu kì kinh nguyệt?

b) Vì sao trong suốt thời gian mang thai không thể có trứng rụng? Cơ sở khoa học của phương pháp chẩn đoán có thai qua nước tiểu?

c) Một người phụ nữ bị rối loạn chức năng vỏ tuyến trên thận, dẫn đến tăng đáng kể hoocmôn sinh dục nam trong máu. Chu kì kinh nguyệt của bệnh nhân có điều gì bất thường không? Giải thích.

**ĐÁP ÁN**

1. -----------------------------------------------------------------------------------0,75 điểm

+ LH và FSH tiết ra từ tuyến yên

- LH tác động lên buồng trứng 🡪 tiết ơstrogen 🡪 làm dày niêm mạc tử cung

- FSH tác động lên buồng trứng tạo trứng 🡪 thể vàng tạo progesterone

- Progesterone cùng ơstrogen làm niêm mạc tử cung dày lên ức chế tiết LH, FSH

- Thể vàng giữ ổn định progesterone 🡪 niêm mạch tử cung không vỡ

- Thể vàng thoái hóa 🡪 progesterone giảm 🡪 ơstrogen giảm 🡪 phá vỡ niêm mạc tử cung

b) ------------------------------------------------------------------------------------0,75 điểm

+ Sau khi trứng rụng các nang bào 🡪 thể vàng, tiết hoocmon progesterone và hoạt động trong suốt thời kì có thai

- progesterone phối hợp với ơstrogen có tác dụng liên hệ ngược âm tới vùng dưới đồi 🡪 ức chế tiết yếu tố giải phóng, làm giảm mạnh nồng độ LH và FSH 🡪 không rụng trứng

- Cơ sở khoa học chẩn đoán có thai qua nước tiểu: Trong thời gian mang thai, hoạt động của thể vàng được duy trì nhờ hoocmon HCG do nhau thai tiết ra 🡪 HCG có trong nước tiểu.

Kiểm tra sự có mặt của HCG 🡪 có thai hay không

c) -------------------------------------------------------------------------------------0,5 điểm

+ Người phụ nữ này sẽ không có kinh nguyệt.

Nguyên nhân: Do hoocmon sinh dục nam ức chế vùng dưới đồi gây giảm tiết GnRH và ức chế tuyến yên giảm tiết FSH và LH.

Kết quả là không đủ hoocmon kích thích lên buồng trứng và làm giảm hoocmon buồng trứng => gây mất kinh nguyệt.

===========================Hết ============================

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO VĨNH PHÚC  **TRƯỜNG THPT**  **CHUYÊN VĨNH PHÚC**  **---------------** | **ĐỀ ĐỀ NGHỊ THI CHỌN HSG KHU VỰC ĐBBB**  **NĂM HỌC 2015 – 2016**  **MÔN : SINH HỌC 11. Thời gian: 180 phút**  --------------------- |

**Câu 1: (2đ)**

Đất bao quanh rễ cây được cấu thành từ các loại hạt keo đất có mang các ion khoáng cần cho sinh trưởng và phát triển của cây.

**a.** Để hấp thụ được các ion khoáng, rễ cây sử dụng cơ chế hút bám trao đổi cation. Nêu các đặc điểm chính của cơ chế đó.

**b.** Dựa trên cơ chế hút bám trao đổi cation, hãy cho biết đất chua (pH từ 4-5) và đất kiềm (pH từ 9-10) loại nào chứa nhiều cation khoáng hơn? Giải thích.

**Câu 2: (2đ)**

**a.** Nhiều loài cây có thể chịu đựng được nhiệt độ môi trường rất lạnh dưới nhiệt độ đóng băng của nước. Tế bào của những cây này có đặc điểm sinh lí thích nghi như thế nào?

**b.** Một số loài cây có thể chịu được nhiệt độ môi trường tăng cao trong thời gian tương đối dài. Bằng cách nào cây có thể chịu được môi trường nhiệt độ cao như vậy?

**Câu 3: (2đ)**

Trong một thí nghiệm về nhu cầu dinh dưỡng của cây đậu tương, người ta lấy 4 đĩa Petri trong đó có đặt giấy thấm tẩm dung dịch khoáng. Các đĩa Petri được đánh dấu A, B, C và D. Cả 4 đĩa đều chứa dung dịch khoáng, nhưng chỉ có đĩa C chứa đầy đủ tất cả các thành phần khoáng cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của cây đậu tương. Các đĩa còn lại thiếu một thành phần khoáng nào đó. Người ta cho vi khuẩn Rhizobium vào đĩa A, vi khuẩn Bacillus subtilis vào đĩa B và vi khuẩn Anabaena azollae lấy từ bèo hoa dâu vào đĩa D. Sau đó, người ta đặt các hạt đậu tương lấy từ một giống vào trong các đĩa. Vài ngày sau, tất cả các hạt đều nảy mầm. Hai tuần sau khi hạt nảy mầm, người ta thấy chỉ có các cây ở đĩa A và C sinh trưởng bình thường, các cây ở đĩa B và D đều chết. Trong suốt quá trình thí nghiệm, tất cả các đĩa luôn được giữ ẩm và đặt trong điều kiện môi trường như nhau. Hãy giải thích kết quả thí nghiệm.

**Câu 4: (2đ)**

Các cây của loài Xanthium strunarium chỉ ra hoa khi được chiếu sáng tối đa là 16 giờ/ngày. Trong một thí nghiệm, người ta chiếu sáng các cây này mỗi ngày liên tục 16 giờ và để trong tối 8 giờ. Tuy nhiên, mỗi đêm lại được ngắt quãng bằng cách chiếu ánh sáng trắng kéo dài một vài phút. Hãy cho biết các cây được trồng trong điều kiện thí nghiệm như vậy có ra hoa không? Giải thích.

**Câu 5: (2đ)**

Một cây non trồng trong một hộp xốp chứa mùn ẩm, có nhiều lỗ thủng ở đáy và được treo nghiêng. Sau một thời gian người ta quan sát thấy cây mọc thẳng, trong khi đó rễ lại mọc chui ra khỏi lỗ hộp xốp một đoạn rồi lại chui vào lỗ hộp xốp rồi lại chui ra và cứ như vậy rễ sinh trưởng có kiểu uốn theo kiểu làn sóng. Thí nghiệm này nhằm chứng minh điều gì? Giải thích.

**Câu 6: (2đ)**

Khi nào thì thức ăn từ dạ dày xuống ruột non để tiếp tục tiêu hóa? Vai trò của môn vị trong quá trình tiêu hóa?

**Câu 7: (2đ)**

**a.** Cho nhận định: “Máu trong tĩnh mạch trên gan (tĩnh mạch rời gan) có màu đỏ thẫm và có rất ít chất dinh dưỡng”. Nhận định trên đúng hay sai? Giải thích.

**b.** Ở trẻ em, nếu chế độ dinh dưỡng thiếu iốt kéo dài thì thường có biểu hiện suy dinh dưỡng, trí tuệ chậm phát triển. Giải thích.

**Câu 8: (2đ)**

**a.** Thể tích máu và lượng bạch huyết thay đổi như thế nào ở những cơ thể người ăn ít muối NaCl trong thời gian dài so với nhu cầu cơ thể?

**b.** Một bệnh nhân bị mất nhiều máu sẽ sản sinh ra 1 lượng lớn hoocmon aldosterol từ vỏ tuyến thượng thận. Giải thích ?

**Câu 9: (2đ)**

Vì sao trong hoạt động hô hấp của chim cần sự hỗ trợ của hệ thống ống khí?

**Câu 10: (2đ)**

**a.** Phương pháp nào có thể gây đa thai nhân tạo ở những vật nuôi vốn chỉ đẻ một con trong một lứa. Ứng dụng của phương pháp này ở người?

**b.** Nhân bản vô tính là gì? Ứng dụng của nhân bản vô tính ở người?

--------------------------Hết--------------------------

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu | Ý | Nội dung | Điểm |
| 1 | a | Cơ chế hút bám trao đổi cation:  - Các hạt keo đất như hạt đất sét tích điện âm vì thế chúng mang các cation khoáng (K+, Na+, Ca2+…) trên bề mặt hạt keo. ……………………  -CO2 hình thành từ quá trình hô hấp ở các tế bào của rễ sẽ khuyếch tán qua lông hút vào dung dịch đất và kết hợp với các phân tử nước để hình thành axit yếu H2CO3. Do không bền, axit này sẽ bị phân ly thành H+ và HCO3- theo sơ đồ sau:  CO2 + H2O H2CO3 H+ + HCO3-  H+ sẽ thay thế vị trí của các cation trên bề mặt hạt keo đất, dẫn đến giải phóng các cation khoáng tự do làm cho lông hút có thể dễ dàng hấp thụ vào rễ….. | 0.5  0.5 |
|  | b | - Đất chua (pH từ 4-5) sẽ có nhiều ion H+, dẫn đến giải phóng nhiều cation khoáng. Một phần nhỏ cation khoáng sẽ được rễ hấp thu, còn phần lớn sẽ bị rửa trôi vào tầng nước ngầm. Trải qua thời gian, đất chua sẽ là đất nghèo cation khoáng.  Ngược lại, với đất kiềm (pH từ 9-10) do có ít ion H+ nên phần lớn cation khoáng vẫn được giữ trên bề mặt hạt keo đất, vì vậy đất kiềm là đất giàu cation khoáng. | 0.5  0.5 |
| 2 | a | Đặc điểm thích nghi với nhiệt độ thấp:  - Cây thay đổi thành phần lipit bằng cách tăng lượng axit béo không no để tăng khả năng di động của màng……..........…………………………  - Cây có khả năng chống nước đóng băng trong tế bào bằng cách tăng nồng độ chất tan trong tế bào (ví dụ như đường) để làm giảm nhiệt độ đóng băng của nước trong tế bào vì nếu nước đóng băng sẽ làm vỡ các bào quan…………………………….. | 0.5  0.5 |
|  | b | Đặc điểm chịu nhiệt độ cao:  - Cây chịu sốc nhiệt có khả năng tạo các protein sốc nhiệt có tác dụng bảo vệ các protein khác của tế bào khỏi nhiệt độ cao làm biến tính…………  - Các nhà khoa học cho rằng các protein sốc nhiệt sẽ liên kết với các protein khác giữ chúng khỏi bị biến tính………………………............ | 0.5  0.5 |
| 3 | a | - Ở đĩa A, cây vẫn sinh trưởng bình thường do vi khuẩn *Rhizobium* có khả năng cố định nitơ phân tử thành nitơ liên kết để cung cấp cho thực vật. Như vậy, nguyên tố khoáng thiếu ở đĩa này là nitơ.....................................  - Ở đĩa B, vi khuẩn *Bacillus subtilis* là vi khuẩn dị dưỡng, không có khả năng cố định nitơ nên cây chết vì thiếu nitơ........................................  - Ở đĩa C, do có đủ thành phần phần dinh dưỡng nên cây sinh trưởng bình thường..................  - Ở đĩa D, vi khuẩn *Anabaena azollae* có khả năng cố định nitơ khi cộng sinh với bèo hoa dâu nhưng không cộng sinh với cây họ đậu nên không tổng hợp nitơ. Cây chết do thiếu nitơ........................................ | 0.5  0.5  0.5  0.5 |
| 4 |  | - Các cây này sẽ không ra hoa khi trồng trong điều kiện chiếu sáng như vậy vì chúng là các cây ngày ngắn cần thời gian tối liên tục là lớn hơn hoặc bằng 8 giờ.  - Giải thích:  + Cây ngày ngắn thực chất là cây đêm dài mà cụ thể là cây ngày ngắn cần một số giờ tối liên tục, tối thiểu nhất định mới ra hoa được.  + Trong trường hợp của loài cây này, số giờ tối liên tục phải bằng hoặc lớn hơn 8 giờ. Khi bị chiếu sáng trong đêm, số giờ tốicủa cây không đủ 8 giờ liên tục nên cây không thể ra hoa.  + Cây ngày dài thực chất là cây đêm ngắn, chúng cần một thời gian tối liên tục tối đa nhất định mới ra hoa. Đối với trường hợp của loài cây này, nếu là cây ngày dài thì cây chỉ ra hoa khi thời gian chiếu sáng tối thiểu là 16 giờ, đồng nghĩa với thời gian tối liên tục chỉ có thể bằng hoặc ít hơn 8 giờ | 0.5  0.5  0.5  0.5 |
| 5 | a | ***Mục đích thí nghiệm:***  - Ngọn cây mọc thẳng là do hướng đất âm, hướng sáng dương…….…  - Rễ cây phải mọc theo hướng đất dương theo chiều thẳng đứng nhưng nhu cầu về nước và chất dinh dưỡng nên rễ phải vòng lên qua các lỗ thủng vào nơi chứa đất ẩm, cứ thể tạo nên hình làn sóng của rễ →Thí nghiệm thể hiện tính hướng kép: Hướng đất và hướng nước……........................ | 0.5  0.5 |
|  | b | ***b. Giải thích:***  - Ngọn hướng sáng dương còn đầu rễ hướng đất dương.  - Dưới tác động của ánh sáng auxin ở phần ngọn và phần rễ chuyển về phía không có ánh sáng làm cho sự sinh trưởng, mặt dưới của phần chồi nhanh hơn làm cho phần ngọn mọc thẳng lên theo tính hướng sáng dương……....  Trong khi đó mặt dưới của rễ hàm lượng auxin lại quá cao do lượng auxin từ phần ngọn chuyển xuống gây ức chế sự sinh trưởng ở mặt dưới so với mặt trên. Làm cho đỉnh rễ quay xuống hướng đất dương……............................. | 0.5  0.5 |
| 6 |  | **-** Thức ăn được chuyển từ dạ dày xuống ruột phụ thuộc vào sự đóngmở môn vị do pH và sự co bóp của dạ dày  - Ban đầu khi thức ăn mới xuống lực co dạ dày thấp đồng thời dịch vị lúc này tiết ra còn ít -> môn vị chưa mở……………………  - Khi thức ăn đã xuống nhiều dịch vị tăng tiết đồng thời dẫn tới tăng lực co của dạ dày -> môn vị mở và thức ăn từ dạ dày xuống ruột……………  - Thức ăn từ dạ dày xuống ruột làm thay đổi môi trườngt pH của tá tràng → gây phản ứng đóng môn vị………...................…....................................  \* Vai trò:  - Cho thức ăn xuống từng lượng nhỏ, đảm bảo tiêu hóa và hấp thụ thức ăn 1 cách triệt để.......................................................................................... | 0.5  0.25  0.25  0.5  0.5 |
| 7 | a | **Đúng** ở chỗ: Máu có màu đỏ thẫm vì giàu CO2, vì máu đỏ tươi xuất phát từ động mạch chủ sau khi trao đổi khí ở các cơ quan (dạ dày, ruột, lách,…) sẽ nhận CO2 thành máu đỏ thẫm theo tĩnh mạch trên gan đổ vào tĩnh mạch chủ dưới trở về tim…….........................................  - **Sai** ở chỗ: “Rất ít chất dinh dưỡng” vì: chúng vừa mới được hấp thu các chất dinh dưỡng từ ruột non nên giàu chất dinh dưỡng……….............… | 0.5  0.5 |
| b | - Tyroxin là hooc môn sinh trưởng, có chức năng tăng cường chuyển hóa cơ bản ở tế bào, kích thích quá trình sinh trưởng và phát triển bình thường của cơ thể. Đối với trẻ em, tyroxin còn có vai trò kích thích sự phát triển đầy đủ của các tế bào thần kinh, đảm bảo cho sự hoạt động bình thường của não bộ……………………………………...................................……..  - Trẻ em thiếu iốt dẫn đến thiếu tyroxin làm cho tốc độ chuyển hóa cơ bản của các tế bào giảm xuống, cơ thể sinh trưởng và phát triển chậm, biểu hiện các triệu chứng suy dinh dưỡng, hệ thần kinh phát triển không hoàn thiện dẫn đến hoạt động kém, biểu hiện chậm phát triển trí tuệ.... | 0.5  0.5 |
| 8 | a | - Chế độ ăn ít muối NaCl làm giảm tiết ADH, giảm tái hấp thu nước ở thận và tăng mất nước qua thận dẫn đến thể tích máu giảm.  - Bạch huyết hình thành từ dịch kẽ. Khi thể tích máu giảm 🡪 thể tích và áp lực dịch kẽ giảm dẫn đến giảm lượng bạch huyết | 0.5  0.5 |
| b | Mất máu gây giảm lượng máu trong mạch → giảm huyết áp → kích thích vỏ thận tiết aldosterol...............................................................  - Aldosterol kích thích ống thận tăng tái hấp thu Na+ → tăng tái hấp thu nước........................ | 0.5  0.5 |
| 9 |  | - Phổi chim nhỏ, cấu tạo từ hệ thống ống khí..............................................  - Phổi nằm sát hốc sườn phía lưng, hạn chế sự thay đổi của thể tích phổi theo sự thay đổi của thể tích khoang thân................................................  - Nhờ sự tham gia của hệ thống ống khí thông với phổi, hoạt động bơm hút, đẩy theo sự co giãn của các cơ thở làm cho không khívận chuyển qua các ống khí................................................................................................  - Các túi khí luân phiên phồng, xẹp theo sự co giãn của các cơ thở mà sự co trao đổi khí của chim diễn ra 1 chiều, không có khí đọng....................... | 0.5  0.5  0.5  0.5 |
| 10 | a | - Tiêm huyết thanh chứa HCG để kích thích trứng rụng hàng loạt hoặc tách hợp tử đang phân chia ở giai đoạn 4-8 tế bào, sau đó cấy riêng từng phôi sang dạ con của những con cái mang thai hộ......................................  - Ở người có thể chữa bệnh vô sinh ở phụ nữ bằng biện pháp mang thai hộ.............................................................................................................. | 0.5  0.5 |
|  | b | - Nhân bản vô tính là hiện tượng chuyển nhân của một tế bào xôma vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích phát triển thành một phôi, từ đó làm cho phôi phát triển thành một cơ thể mới....................................  - Nhân bản vô tính tế bào gốc ở người để tạo ra các mô cấy ghép cơ quan khi cần.......................................................................................................... | 0.5  0.5 |

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI KHU**

**TRƯỜNG PT VÙNG CAO VIỆT BẮC VỰC DUYÊN HẢI & ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**

**Đề giới thiệu** NĂM HỌC 2015 – 2016

*Đề thi có 05 trang* ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC 11

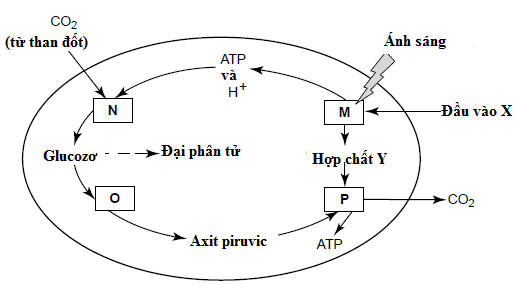
*Thời gian: 180 phút (không kể giao đề)*

**Bài 1. (2 điểm)**

1**.** Chứng minh cấu tạo mạch gỗ thích nghi với chức năng vận chuyển nước và các ion khoáng từ rễ lên lá? Nếu một ống mạch gỗ bị tắc dòng mạch gỗ trong ống đó có thể tiếp tục đi lên được không? Nêu các thành phần của dịch mạch gỗ?

2. Tác dụng của việc làm cỏ, sục bùn cho cây lúa nước? Khi bón phân đạm cho cây lúa nước người ta thường sử dụng đạm amoni hay đạm nitrat? Giải thích?

**Bài 2. (2 điểm):** Một trong những nguyên nhân dẫn tới biến đổi khí hậu là sự ra tăng nồng độ CO2 trong không khí. Việc sử dụng than đá là nhiên liệu làm cho hàm lượng khí CO2 tăng. Một số loài tảo ví dụ như *Chlorella* có thể sử dụng một lượng lớn CO2 hơn so với cây trồng trên cạn. Người ta trồng tảo *Chlorrela* tại các khu công nghiệp có sử dụng than làm nguồn nhiên liệu với chi phí rất thấp.Mô hình dưới đây mô tả rút gọn các quá trình diễn ra trong một tế bào *Chlorella.*



1. Hãy cho biết tên của: Đầu vào X và Hợp chất Y

2. Dựa vào sơ đồ trên, hãy điền những phần còn thiếu vào bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Quá trình** | **Tên của quá trình** | **Vị trí diễn ra** |
| M |  |  |
| N |  |  |
| O |  |  |
| P |  |  |

3. Những hồ nước có tảo có thể giảm được 50% lượng CO2 sản sinh do đốt than. Hãy dựa vào sơ đồ các quá trình xảy ra trong tế bào tảo Chlorella ở trên và trả lời các câu hỏi sau:

a. Cho biết CO2 là sản phẩm của quá trình P, giải thích tại sao tảo có thể làm giảm 50% lượng CO2 thoát ra trong quá trình đốt than?

b. Ngoài nguyên liệu là CO2, có 2 điều kiện nào mà các nhà sinh học cần duy trì trong hồ nước có tảo để đảm bảo tảo sinh trưởng thuận lợi nhất?

**Bài 3. (2 điểm)**

1**.** NAD+ là gì? Sự khác nhau về vai trò của NADH trong hô hấp và lên men?

2.Điểm giống nhau trong phản ứng biến đổi pyruvat → acetyl coenzim A và phản ứng biến đổi từ α – ketoglutarate → succinyl coenzim A (trong chu trình Crep) trong hô hấp tế bào? Sự thiếu O2 ảnh hưởng như thế nào đến quá trình photphoril hóa oxi hóa?

**Bài 4. (2 điểm):**

1**.** Phân biệt sự thụ phấn và thụ tinh? Điểm có lợi và bất lợi đối với những thực vật có động vật thụ phấn chuyên hóa cao?

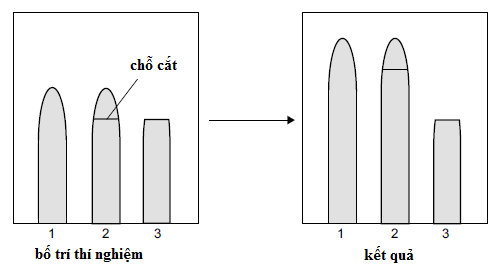
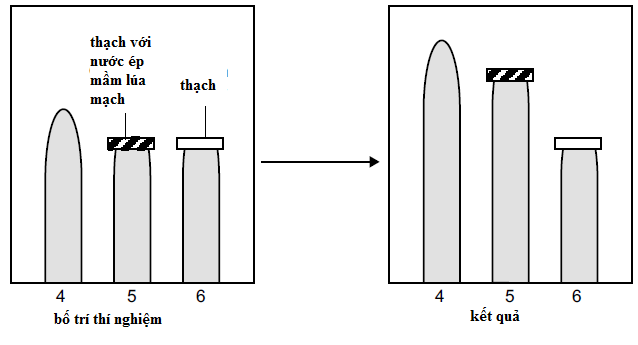
2**.** Hãy giải thích:

- Khi các động vật ăn cỏ được di chuyển ra khỏi đồng cỏ thì cây hai lá mầm thay thế cho cây họ lúa?

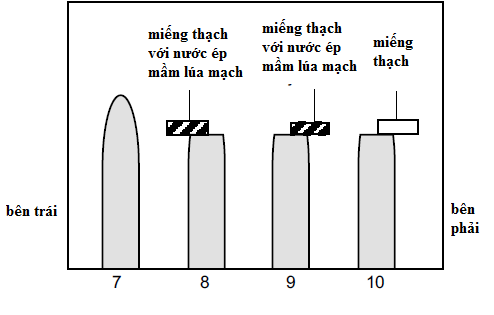
- Nếu một vòng đầy đủ của vỏ gỗ thứ cấp được bóc ra quanh một thân cây gỗ thì cây thường bị chết?

**Bài 5. (2 điểm):** Ba thí nghiệm đã được thực hiện để điều tra sự điều hòa tăng trưởng trong mầm yến mạch. Ngoài các mầm yến mạch, vật liệu được sử dụng bao gồm: Thạch agar và nước ép từ mầm lúa mạch.Các mầm lúa mạch sau khi bố trí thí nghiệm được ủ 4 giờ trong bóng tối.

**1. Thí nghiệm 1**  **Thí nghiệm 2**



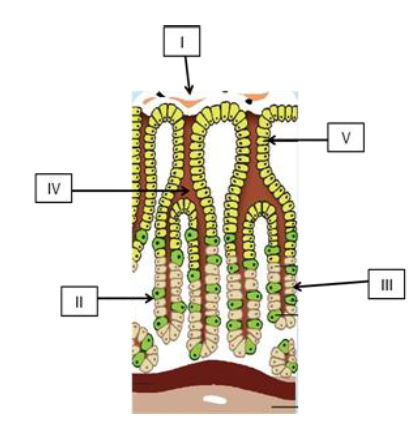
Hãy giải thích kết quả thí nghiệm 1 và thí nghiệm 2?

**2. Thí nghiệm 3**: 

Em hãy dự đoán sự sinh trưởng của mỗi nhóm thí nghiệm trong hình?

**Bài 6. (2 điểm)**

1. Hình vẽ dưới đây mô tả một đoạn của phần trong dạ dày, những phần khác nhau được chú thích bằng các chữ cái La mã.



Chức năng của mỗi phần được mô tả dưới đây:

A. Tiết ra axit clohidric

B. Tiết ra chất nhầy giúp bôi trơn và bảo vệ các tế bào bao trong dạ dày.

C. Chứa một số các hố sâu dẫn đến các tuyến

D. Tiết pepsinogen

E. Có ba loại tế bào khác nhau tiết ra các thành phần của acid dạ dày.

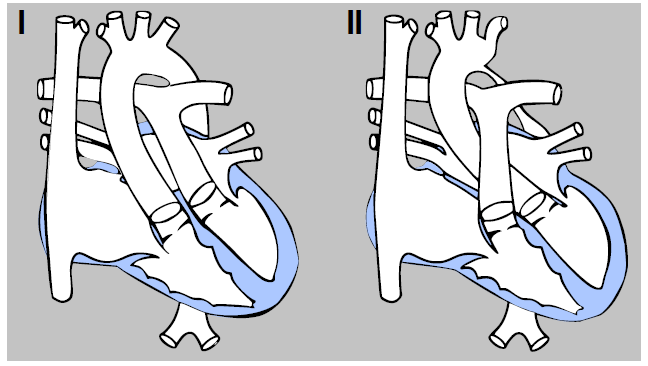
Hãy sắp xếp các chức năng trên phù hợp với các thành phần (I đến V ) theo bảng sau

|  |  |
| --- | --- |
| Chức năng | Thành phần cấu trúc (I đến V) |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |

2. Để tối ưu hóa hiệu quả trao đổi khí thì bề mặt hô hấp phải có những đặc điểm gì? Giải thích đặc điểm cấu tạo cơ quan hô hấp của chim thích nghi với đời sống bay lượn?

**Bài 7. (2 điểm)**

1. Hình dưới đây, mô tả 2 tật tim bẩm sinh nghiêm trọng thỉnh thoảng thấy ở trẻ em.



Hãy cho biết những phát biểu sau đúng hay sai?

A. Trong dị tật I, độ bão hòa oxy trong động mạch phổi cao hơn trong động mạch cảnh.

B. Phẫu thuật trao đổi các động mạch chủ và động mạch phổi trong trường hợp dị tật I sẽ phục hồi tuần hoàn máu.

C. Trong dị tật II, huyết áp trong động mạch cảnh được tăng hơn so với người khỏe mạnh.

D. Phẫu thuật trao đổi các tĩnh mạch chủ và các tĩnh mạch phổi trong trường hợp dị tật II giúp phục hồi tuần hoàn máu.

2.Nêu 4 nguyên nhân gây bệnh cao huyết áp và giải thích?

**Bài 8. (2 điểm)**

1. Một tế bào thần kinh được giữ trong một dung dịch tương tự như các dịch ngoại bào của mô não trong môi trường oxi tinh khiết. Sau một vài phút, cyanide, một chất cản trở chuỗi truyền electron được thêm vào dung dịch.

*Cho biết nếu mỗi câu sau đây là đúng hay sai.*

*A. Nồng độ K + trong tế bào tăng lên.*

*B. Xác suất xuất hiện phản ứng tức thời tăng lên.*

*C. Nồng độ của ion H + trong khoảng giữa lớp màng kép của ti thể tăng*

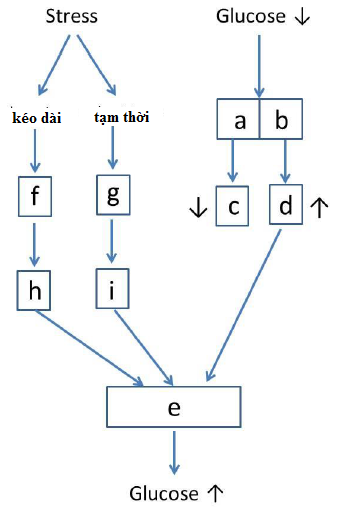
*D. Nồng độ của bicarbonate trong dung dịch giảm.*

2. Phản xạ và cảm ứng có gì giống và khác nhau? Có phải ở tất cả các đối tượng động vật đều có phản xạ không? Tại sao?

**Bài 9. (2 điểm)**

1. Ure trong cơ thể được tái hấp thụ chủ yếu ở bộ phận nào của thận, tại sao?Vì sao Ure là chất độc nhưng lại được cơ thể giữ lại 40% - 50% ?

2. Duy trì mức độ đường trong máu đóng vai trò quan trọng đối với chức năng sinh lý bình thường của cơ thể. Nồng độ glucozơ được điểu chỉnh bởi bằng cả hệ thần kinh và nội tiết. Sơ đồ dưới đây biểu thị sự liên quan giữa hai trường hợp người bị stress và khi nồng độ glucozơ thấp với sự tăng nồng độ glucozơ.



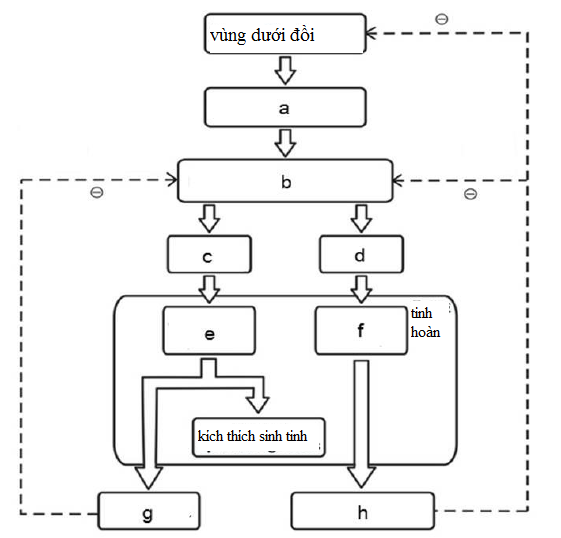
Hoàn thành bảng dưới đây bằng cách điền các chữ cái tương ứng vào phần trả lời

*(Lưu ý: số chữ cái phải điền ít hơn số chữ cái trong hình, mỗi phần ứng với một chữ cái)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Cấu trúc/hormon** | **Câu trả lời** |
| Tế bào α của đảo tụy |  |
| insulin |  |
| Gan |  |
| Tủy thượng thận |  |
| Cortisol |  |

**Bài 10. (2 điểm)**

1. Quá trình sinh tinh được điều khiển bởi các hormone nam. Có nhiều trường hợp vô sinh xảy ra bởi sự rối loạn hoạt động của hormone. Sơ đồ dưới mô tả mối quan hệ giữa vùng dưới đồi, tuyến yên và tuyến sinh dục. Dấu “ - ” mô tả quá trình điều hòa ngược âm tính.



Dựa vào sơ đồ, hãy nối tên các hormone hoặc cơ quan tương ứng từ a đến h theo bảng sau

|  |  |
| --- | --- |
| *Hormone /cơ quan* | *Câu trả lời* |
| Tế bào sinh tinh |  |
| Thùy trước tuyến yên |  |
| Hormone điều hòa sinh dục |  |
| HSH |  |
| Inhibin |  |

2. Hãy giải thích vì sao khi phụ nữ dùng thuốc tránh thai thì

- không có hiện tượng trứng chín và rụng trứng.

- vẫn có kinh nguyệt đều đặn.

**HẾT**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI KHU**

**TRƯỜNG PT VÙNG CAO VIỆT BẮC VỰC DUYÊN HẢI & ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**

**Đáp án đề giới thiệu** NĂM HỌC 2015 – 2016

(Đáp án có 5 trang) ĐÁP ÁN MÔN: SINH HỌC 11

**Bài 1. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | - Cấu tạo mạch gỗ:  + Gồm quản bào và mạch ống đều là tế bào chết. Khi thực hiện chức năng chúng đều là các ống rỗng, không có màng, không có các bào quan, thành tế bào được hóa licnhin nên bền, chắc chịu được áp lực của dòng nước.  + Các đầu cuối của tế bào và thành bên đều đục lỗ thủng, chúng nối với nhau thành ống dài từ rễ đến các tế bào nhu mô của lá tạo nên dòng nước và khoáng đi trong ống. Các ống xếp sít nhau cùng loại (quản bào – quản bào hoặc mạch ống – mạch ống) hoặc khác loại (quản bào – mạch ống) theo cách lỗ bên của ống này sít khớp với lỗ bên của ống kia tạo đường vận chuyển ngang  - Nếu một ống bị tắc dòng mach gỗ trong ống đó vẫn có thể vận chuyển đi bằng cách di chuyển ngang qua lỗ bên vào ống bên cạnh và tiếp tục đi  - Thành phần của dịch mạch gỗ: chủ yếu là nước và các ion khoáng ngoài ra còn có một số chất hữu cơ được tổng hợp ở rễ như axit amin, amit, cytokinin, ancaloit... | 0,5  0,25  0,25 |
| 2  (1 điểm) | - Tác dụng của việc làm cỏ sục bùn cho cây lúa nước  + Tiêu diệt cỏ dại  + Kích thích sự sinh trưởng của rễ  + Tăng lượng oxi cho rễ hô hấp  + Hạn chế quá trình phản nitrat  - Khi bón đạm cho lúa nước người ta thường bón đạm amoni (NH4+) nhằm hạn chế nguyên liệu của quá trình phản nitrat hóa:  + Môi trường nước nghèo oxi nên rất thuận lợi cho hoạt động của nhóm vi khuẩn phản nitrat hóa  + Nitrat là nguyên liệu của quá trình này:NO3- →N2 | 0,5  0,5 |

**Bài 2. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (0,5điểm) | X: Nước; Y : oxi | 0,5 |
| 2  (1 điểm) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Quá trình** | **Tên của quá trình** | **Vị trí diễn ra** | | M | Pha sáng | Grana | | N | Pha tối | Chất nền lục lap | | O | Đường phân | Tế bào chất | | P | Chu trình Crep và chuỗi truyền điện tử | Ti thể | | 1,0 |
| 3  (0,5 điểm) | a. Vì CO2 là nguyên liệu của quang hợp, CO2 lấy vào luôn lớn hơn lượng CO2 thải ra.  b. Các yếu tố: Nước, nhiệt độ, ánh sáng, không gian thích hợp, ít sự cạnh tranh …( Câu trả lời là ***oxi*** không được chấp nhận) | 0,25  0,25 |

**Bài 3. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | NAD+ là dẫn xuất của axit nicotinic, hoạt động như một coenzim trong các phản ứng vận chuyển electron ở chuỗi truyền electron với vai trò mang các nguyên tử hidro và lúc đó nó ở dạng khử NADH  - Trong hô hấp: NADH hình thành để dự trữ năng lượng sau đó năng lượng này được giải phóng ở quá trình tổng hợp ATP qua chuỗi truyền electron  - Trong len men: NADH là chất khử nguyên liệu lên men (axit piruvic) tạo sản phẩm lên men (không đi vào chuỗi truyền electron) | 0,5  0,25  0,25 |
| 2  (1 điểm) | – Điểm giống của 2 phản ứng:  + Đều được xúc tác bởi phức hệ lớn đa enzim  + Tiền chất đều mất một phân tử CO2  + Truyền electron cho chất mang electron NAD+ trong bước oxi hóa  + Sản phẩm được hoạt hóa gắn thêm nhóm CoA  - Khi thiếu O2 thì quá trình photphoril hóa oxi hóa sẽ dừng lại hoàn toàn, quá trình này không tạo ATP vì không có O2 để kéo electron xuôi theo dòng chuỗi truyền electron, H+ không được bơm vào khoảng gian màng ti thể và hóa thẩm không xảy ra. | 0,5  0,5 |

**Bài 4. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | - Thụ phấn là sự chuyển hạt phấn từ bao phấn đến núm nhụy cái, thụ tinh là sự kết hợp của trứng và tinh trùng tạo nên hợp tử. Sự thụ tinh chỉ có thể xảy ra sau khi hạt phấn sinh trưởng tới ống phấn  - Điểm có lợi và bất lợi đối với thực vật có động vật thụ phấn chuyên hóa cao:  + Lợi: Có động vật thụ phấn chuyên hóa cao thì thụ phấn hiệu quả hơn vì có ít hạt phấn được đưa nhầm tới loài cây khác  + Bất lợi: Nếu quần thể động vật thụ phấn bị giảm sút do vật ăn thịt, bệnh tật, biến đổi khí hậu thì quá trình thụ phấn giảm sút, không tạo được hạt. | 0,5  0,5 |
| 2  (1 điểm) | Giải thích:  - Động vật ăn cỏ gặm cỏ sát mặt đất gây nhiều thiệt hại cho cây hai lá mầm hơn là cây 1 lá mầm vì ở cây 2 lá mầm khi chồi nách dưới cùng bị mất đi chúng khó phục hồi (vì không có mô phân sinh lóng). Còn ở cây 1 lá mầm, khi động vật ăn cỏ ăn phần trên mặt đất mất mô phân sinh đỉnh thì phần dưới mặt đất vẫn còn mô phân sinh lóng nên cây cỏ vẫn phát triển được. Vì vậy sự có mặt của động vật gặm cỏ làm cho cây 2 lá mầm không phát triển được.  - Vỏ thứ cấp bao gồm tất cả các mô phía ngoài tầng sinh mạch gồm phloem thứ cấp, chu bì vì vậy khi bóc đi phần vỏ gỗ thứ cấp sẽ làm gián đoạn sự vận chuyển đường và tinh bột từ chồi thân tới rễ làm cây gỗ chết. | 0,5  0,5 |

**Bài 5. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1điểm) | - Thí nghiệm 1: Auxin sinh ra ở đỉnh sinh trưởng, ở 1 sinh trưởng bình thường, ở 2 dù bị cắt nhưng auxin vẫn có thể khuếch tán xuống, ở 3 không còn auxin nên không sinh trưởng.  - Thí nghiệm 2: ở 4 – mầm sinh trưởng bình thường; ở 5 nước ép mầm lúa mạch chứa Auxin nên auxin khuếch tán từ miếng thạch xuống kích thích sinh trưởng; ở 6 miếng thạch không chứa Auxin nên không sinh trưởng. | 0,5  0,5 |
| 2  (1 điểm) | 7- mầm sinh trưởng thẳng  8 - mầm sinh trưởng cong về phía phải do miếng thạch chứa Auxin lệch về phía trái kích thích sinh trưởng của mầm phía bên trái.  9 – mầm sinh trưởng cong về phía trái do miếng thạch chứa Auxin đặt lệch về phía phải kích thích sinh trưởng các tế bào mầm bên phải.  10 – không sinh trưởng, do không có Auxin | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Bài 6. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | |  |  | | --- | --- | | Chức năng | Thành phần cấu trúc (I đến V) | | A | II | | B | V | | C | I | | D | III | | E | IV | | *Mỗi ý 0,2 điểm* |
| 2  (1 điểm) | - Đặc điểm của bề mặt hô hấp:  + Bề mặt hô hấp cần phải mỏng, rộng và ẩm ướt để các chất khí dễ dàng khuếch tán  + Có mạng lưới mao mạch phát triển và thường chảy theo hướng ngược chiều với dòng khí đi vào để làm chênh lệch phân áp các chất khí giữa hai phía của bề mặt hô hấp.  - Đặc điểm cơ quan hô hấp của chim:  + Dòng máu chảy trong các mao mạch trên thành ống khí ngược chiều với dòng khí đi qua các ống khí.  + Phổi của chim gồm nhiều ống khí song song và các túi khí có thể co giãn giúp cho việc thông khí qua phổi theo một chiều và luôn giàu oxi cả khi hít vào và thở ra. | 0,5  0,5 |

**Bài 7. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | Trong dị tật I, động mạch chủ đi ra từ tâm thất phải thay vì tâm thất trái, và động mạch phổi đi ra từ tâm thất trái (thay vì tâm thất phải). Ở dị tật 2, động mạch chủ bị thu hẹp.  A. Đúng, vì không có kết nối giữa việc lưu thông máu phổi và cả hệ thống.  Động mạch cảnh có kích thước khá lớn, nằm ở cổ. Gồm có động mạch cảnh trái và động mạch cảnh phải mà ta có thể sờ thấy được nhịp đập của chúng ở hai bên cổ. Động mạch cảnh có chức năng đưa máu từ tim lên nuôi dưỡng não.  B. Đúng, vì động mạch chủ và động mạch phổi được đổi chỗ  C. đúng, Việc thu hẹp eo động mạch chủ gây ra một sức cản ở điểm này dẫn đến tốc độ dòng máu xuống xuống động mạch chủ giảm do đó tăng lưu lượng máu trong -động mạch của chi trên và não. Sau đó liên tục làm huyết áp tăng.  D. sai, việc trao đổi này không. Hơn thế nữa nó sẽ tạo ra sự tách biệt tuần hoàn phổi và hệ thống tuần hoàn như trong dị tật I. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2  (1 điểm) | - Nguyên nhân do ăn uống: Ăn mặn khiến phải uống quá nhiều nước để loại bớt muối làm tăng thể tích màu dẫn tăng huyết áp. Ăn nhiều chất béo khiến xơ vữa động mạch (làm hẹp động mạch) dẫn tăng huyết áp.  -Do tuổi tác: Tính đàn hồi của thành mạch kém khiến tăng huyết áp. (0,25đ)  - Do stress: xung thần kinh cũng như hooc môn tiết ra làm co mạch dẫn đến tăng huyết áp.  - Do nguyên nhân di truyền. | *Mỗi ý 0,25 điểm* |

**Bài 8. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | A. Đúng, vì cyanide sẽ làm suy giảm nhanh chóng ATP trong tế bào thần kinh. Do vậy các bơm Na và K sẽ không hoạt động được. Na+ và K+  sẽ được khuếch tán quan màng đến khi nồng độ trong và ngoài màng bằng nhau, do đó K+  ra khỏi màng tế bào làm nồng độ bên trong giảm  B. đúng. Với sự tăng của điện thế màng thì xác suất xuất hiện các phản ứng tức thời tăng  C sai. Nồng độ của H+ được giữ cao trong không gian giữa 2 lớp màng ty thể nhờ chuỗi vận chuyển electron. Sau khi chặn chuỗi này, nồng độ một cách nhanh chóng giảm thông qua việc sản xuất ATP tại ATP-synthetase.(giảm ATP, giảm H bơm từ trong ra ngoài)  D. đúng, sau khi thêm cyanide, tế bào ngừng thải CO2. CO2 được hòa tan dưới dạng bicarbonate trong dung dịch từ trước khi cho cyanide với một áp suất riêng của CO2 rất nhỏ (do oxi tinh khiết) | *Mỗi ý 0,25 điểm* |
| 2  (1 điểm) | – Phản xạ là phản ứng của cơ thể trả lời lại kích thích của môi trường có sự tham gia của hệ thần kinh,phản xạ gồm 5 khâu, thiếu 1 khâu không được coi là phản xạ  - Cảm ứng là phản ứng của cơ thể để trả lời lại kích thích. Như vậy phản xạ là một hình thức của cảm ứng.  Không phải tất cả các động vật đều có phản xạ vì ở động vật nguyên sinh chưa có hệ thần kinh, ở một số dạng động vật khác có hình thức cảm ứng đơn giản, không đủ các khâu của phản xạ | 0,5  0,5 |

**Bài 9. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | - Tại ống góp quá trình tái hấp ure là chủ yếu.  - Nhờ tái hấp thu H2O ở ống góp làm nồng độ ure trong dịch tăng cao nên ure khuếch tán vào dịch kẽ dễ dàng  - Ure góp phần tạo Ptt cao ở đỉnh quai Henle giúp cô dặc nước tiểu ở ống góp vì Na được tái hấp thu gần hết, Ure thay Na để tạo Ptt | 0,25  0,25  0,5 |
| 2  (1 điểm) | |  |  | | --- | --- | | **Cấu trúc/hormon** | Câu trả lời | | Tế bào α của đảo tụy | b | | insulin | c | | Gan | e | | Tủy thượng thận | g | | Cortisol | h | | *Mỗi ý 0,2 điểm* |

**Bài 10. (2 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1  (1 điểm) | |  |  | | --- | --- | | *Hormone /cơ quan* | *Câu trả lời* | | *Tế bào sinh tinh* | *e* | | *Thùy trước tuyến yên* | *b* | | *Hormone điều hòa sinh dục* | *a* | | *HSH* | *c* | | *Inhibin* | *g* | | *Mỗi ý 0,2 điểm* |
| 2  (1 điểm) | *- Thành phần thuốc tránh thai là progesteron hoặc progesteron và estrogen. Các hooc môn này có tác dụng điều hoà ngược âm tính lên vùng dưới đồi, tuyến yên → Vùng dưới đồi ngừng tiết GnRH, tuyến yên ngừng tiết FSH, LH → không có trứng chín và rụng.*  *- Progesteron và estrogen có trong thuốc tránh thai vẫn kích thích sự dày lên của niêm mạc tử cung. Trong những ngày người phụ nữ uống đến những viên thuốc không có progesteron và estrogen thì nồng độ 2 hooc môn này giảm đột ngột → niêm mạc tử cung bong ra → kinh nguyệt.* | 0,5  0,5 |

|  |  |
| --- | --- |
| HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN  VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ  TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN TẤT THÀNH  TỈNH YÊN BÁI | **ĐỀ THI MÔN: SINH KHỐI 11**  Thời gian làm bài: 180 phút  **(*Đề này có: 02 trang, gồm 10 câu)*** |
| **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT** |  |

**Câu 1: (2 điểm) Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng**

a. Phân biệt cơ chế mở quang chủ động với cơ chế đóng thủy chủ động.

b. Vai trò của H+ trong quá trình trao đổi khoáng và nitơ của cây?

**Câu 2. (2,0 điểm) Quang hợp**

Về quá trình quang hợp ở các nhóm thực vật:

a. Vẽ chu trình minh họa quá trình cố định CO2 trong pha tối của cây ngô.

b. Quá trình này thể hiện tính thích nghi ở thực vật với môi trường sống như thế nào?

c. So với lúa thì năng suất của ngô cao hơn hay thấp hơn? Vì sao?

d. Tại sao nói “Hiệu quả quang hợp của thực vật C4 lớn gấp 2 lần thực vật C3 nhưng hiệu quả năng lượng thực vật C3 lại lớn hơn thực vật C4”?

**Câu 3 (2 điểm) Hô hấp**

a. Khi nghiên cứu hệ số hô hấp của những hạt cây như hạt hướng dương, hạt thầu dầu, người ta nhận thấy: ở giai đoạn đầu nảy mầm, hệ số hô hấp xấp xỉ bằng 1, sau đó hệ số hô hấp giảm xuống tới 0,3- 0,4, sau đó hệ số hô hấp lại tăng lên 0,7- 0,8 hoặc gần bằng 1. Hãy giải thích?

b. Trong các ý kiến dưới đây, ý kiến nào đúng, ý kiến nào sai, hãy giải thích.

b1. Để bảo quản thóc giống nên phơi hoặc sấy đến độ ẩm gần bằng 0%

b2. Nên cất giữ cam quýt trong túi hoặc bao thật kín

b3. Để bảo quản rau, củ, quả, người ta thường tác động đến nhiệt độ hơn là độ ẩm

b4. Người ta thường bơm nitơ vào kho bảo quản nhằm giảm lượng CO2 từ đó hạn chế hô hấp.

**Câu 4. (2,0 điểm) Sinh sản + sinh trưởng**

1. Một loài thực vật ngày dài có thời gian chiếu sáng tới hạn là 12 giờ.

a. Thời gian chiếu sáng tới hạn là 12 giờ với loài này có nghĩa là gì?

b. Trong các quang chu kì sau, quang chu kì nào sẽ kích thích sự ra hoa ở loài cây này? Tại sao?

- Quang chu kì 1: 12 giờ chiếu sáng + 6 giờ tối + chiếu sáng đỏ + chiếu sáng đỏ xa + 6 giờ tối.

- Quang chu kì 2: 12 giờ chiếu sáng + 6 giờ tối + chiếu sáng đỏ xa + chiếu sáng đỏ + 6 giờ tối.

- Quang chu kì 3: 14 giờ chiếu sáng + 6 giờ tối + Chiếu sáng đỏ xa + 4 giờ tối.

- Quang chu kì 4: 10 giờ chiếu sáng + 8 giờ tối + chiếu sáng đỏ + 6 giờ tối.

- Quang chu kì 5: 13 giờ chiếu sáng + 11 giờ tối.

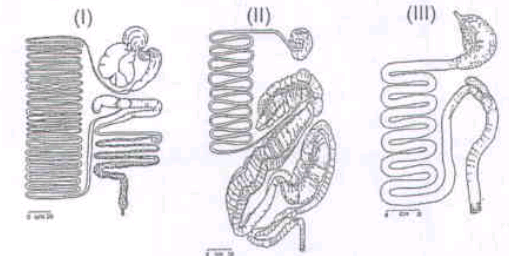
2. Phần phía ngoài của thân cây tre nứa thường bền chắc hơn phía trong nhưng ở cây thân gỗ thì ngược lại. Cấu trúc giải phẫu nào của chúng giúp giải thích điều đó?

**Câu 5 (2 điểm) Cảm ứng + Thực hành:**

a. Phân biệt vận động khép lá – xòe lá ở cây phượng và cây trinh nữ về: bản chất, cơ chế, tính chất biểu hiện và ý nghĩa.

b.Cho 1 củ tỏi, 1 gói phẩm màu hóa học, 1 ít lá rau dền tía. Hãy bố trí 2 thí nghiệm về tính thấm chọn lọc của tế bào sống.

Câu 6: (2 điểm) Tiêu hóa và hô hấp động vật

a. Cho hình minh họa hệ tiêu hóa của 3 loài I, II, III. Từ hình vẽ hãy nêu đặc điểm tiêu hóa của mỗi loài?

b. Nêu tác dụng chung của tiêu hóa cơ học.

c. Những động vật có đặc điểm gì có thể trao đổi khí qua bề mặt cơ thể?

d. Vì sao cá xương hô hấp hiệu quả hơn các loại cá khác?

Câu 7. (2,0 điểm) Tuần hoàn

a. Một người đàn ông có huyết áp tâm thu 178 mmHg và huyết áp tâm trương 98 mmHg. Người này bị hẹp động mạch thận. Những thay đổi sinh nào về nồng độ aldosteron, renin trong máu, K+ trong máu,

b. Điều gì xảy ra khi cơ nửa tim bên phải bị suy yếu? Giải thích.

c. Người ta tách một đoạn mạch máu nhỏ từ động vật thí nghiệm và cho nó vào dung dịch có axetincolin, kết quả cho thấy mạch máu đó giãn rộng ra. Sau đó loại bỏ lớp tế bào lót mạch máu (lớp nội mạc), rồi lại cho đoạn mạch đó vào dung dịch có axetincolin thì thấy mạch máu không giãn rộng ra nữa, tại sao?

**Câu 8.(2 điểm) Bài tiết và cân bằng nội môi**

a. Ở người huyết áp cao, nếu sử dụng thuốc ức chế đặc hiệu enzym xúc tác biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II thì huyết áp giảm trở lại bình thường. Tại sao?

b. Insulin có tác dụng thúc đẩy vận chuyển glucôzơ vào hầu hết các loại tế bào cơ thể. Nếu tiêm thêm insulin vào cơ thể sẽ ảnh hưởng như thế nào đến não?

c. Tại sao những người bị bệnh đái tháo đường có pH máu thấp hơn người bình thường?

**Câu 9 (2 điểm) Cảm ứng ở động vật**

a. Tại sao những người hạ canxi huyết lại bị mất cảm giác?

b. Các chức năng sinh lý chủ yếu của hệ thần kinh ở động vật.

c. Khí mêtylphôtphonofluoridic axit gây ức chế hoạt động của enzim axêtincôlin-esteraza ở màng sau xináp thần kinh cơ. Nếu hít phải khí này có nguy hiểm cho tính mạng không? Tại sao?

Câu 10. (2,0 điểm) Sinh sản động vật

a. Một người phụ nữ sử dụng biện pháp tránh thai là thắt ống dẫn trứng.

- Nêu cơ chế tác dụng của việc thắt ống dẫn trứng.

- Chu kì kinh nguyệt của người đó có điều gì bất thường không? Giải thích

b. Các bệnh nhân ưng thư tuyến giáp được điều trị theo phác đồ: phẫu thuật cắt bỏ tuyến giáp,uống iot phóng xạ để tiêu diệt hết tế bào ung thư. Trước khi iot phóng xạ bệnh nhân không sử dụng hoocmon tuyến giáp (tổng hợp nhân tạo) trong một tháng. Trong thời gian này khả năng chịu lạnh và trí nhớ của bệnh nhân như thế nào? Giải thích?

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1: (2 điểm) Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng**

a. Phân biệt cơ chế mở quang chủ động với cơ chế đóng thủy chủ động.

b. Vai trò của H+ trong quá trình trao đổi khoáng và nitơ của cây?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | Phân biệt:   * Mở quang chủ động: Khí khổng mở khi có ánh sáng, do tế bào hạt đậu trương nước. * - Đóng thủy chủ động: Khí khổng đóng khi cây thiếu nước, do hàm lượng AAB trong tế bào hạt đậu tăng và tế bào bị mất nước. | 0,5  0,5 |
| b | * Vai trò của H+ với quá trình hút khoáng: Tham gia vào cơ chế hút bám trao đổi, tham gia quá trình tạo ATP để cung cấp cho cơ chế hút khoáng chủ động, quyết định độ pH của đất, ảnh hưởng đến độ màu mỡ của đất | 0,5 |
| * Vai trò đối với trao đổi nitơ: H+ cấu tạo chất khử, tham gia quá trình tạo ATP để khử NO3, cố đinh N2, tổng hợp amin… | 0,5 |

**Câu 2. (2,0 điểm) Quang hợp**

Về quá trình quang hợp ở các nhóm thực vật:

a. Vẽ chu trình minh họa quá trình cố định CO2 trong pha tối của cây ngô.

b. Quá trình này thể hiện tính thích nghi ở thực vật với môi trường sống như thế nào?

c. So với lúa thì năng suất của ngô cao hơn hay thấp hơn? Vì sao?

d. Tại sao nói “Hiệu quả quang hợp của thực vật C4 lớn gấp 2 lần thực vật C3 nhưng hiệu quả năng lượng thực vật C3 lại lớn hơn thực vật C4”?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | Vẽ đúng chu trình Hatch - Slack | 0.5 |
| b | Các loài quang hợp theo con đường này thường sống ở nơi có điều kiện nóng ẩm kéo dài, ánh sáng, nhiệt độ cao, nồng độ O2 cao, nhưng nồng độ CO2 lại thấp do đó chúng có thêm quá trình tích lũy CO­2 ở tế bào mô giậu để dự trữ cho sự tổng hợp chất hữu cơ ở tế bào bao quanh bó mạch và tránh được hô hấp sáng. | 0.5 |
| c | Ngô có năng suất cao hơn lúa, vì chúng có điểm bù CO2 thấp hơn, cường độ quang hợp mạnh hơn, sử dụng nước tiết kiệm hơn và không xảy ra hô hấp sáng. | 0.5 |
| d | - Hiệu quả quang hợp của TVC4> TVC3 do TVC3 có hô hấp sáng còn TVC4 không có hô hấp sáng.  - Hiệu quả năng lượng TVC3> TVC4 vì:  TVC3 để hình thành 1 Glucose cần 18 ATP  TVC4 để hình thành 1 Glucose cần 24 ATP | 0.5 |

**Câu 3 (2 điểm) Hô hấp**

a. Khi nghiên cứu hệ số hô hấp của những hạt cây như hạt hướng dương, hạt thầu dầu, người ta nhận thấy: ở giai đoạn đầu nảy mầm, hệ số hô hấp xấp xỉ bằng 1, sau đó hệ số hô hấp giảm xuống tới 0,3- 0,4, sau đó hệ số hô hấp lại tăng lên 0,7- 0,8 hoặc gần bằng 1. Hãy giải thích?

b. Trong các ý kiến dưới đây, ý kiến nào đúng, ý kiến nào sai, hãy giải thích.

b1. Để bảo quản thóc giống nên phơi hoặc sấy đến độ ẩm gần bằng 0%

b2. Nên cất giữ cam quýt trong túi hoặc bao thật kín

b3. Để bảo quản rau, củ, quả, người ta thường tác động đến nhiệt độ hơn là độ ẩm

b4. Người ta thường bơm nitơ vào kho bảo quản nhằm giảm lượng CO2 từ đó hạn chế hô hấp.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | - Hướng dương hay thầu dầu là những hạt giàu chất béo.  + Giai đoạn đầu nảy mầm, hệ số hô hấp xấp xỉ bằng 1 do hạt sử dụng lượng nhỏ đường trong chúng làm nguyên liệu hô hấp  + Sau đó hệ số hô hấp giảm xuống tới 0,3- 0,4 do O2 hấp thu vào để biến đổi chất béo thành đường  + Sau đó hệ số hô hấp lại tăng lên 0,7- 0,8 hoặc gần bằng 1 do đường bắt đầu được tích lũy trong mô. | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| b | b1 sai. Nếu phơi hoặc sấy đến độ ẩm gần bằng 0% , không duy trì được hô hấp tế bào do đó tế bào hạt thóc sẽ chết không còn khả năng nảy mầm  b2 sai. Cam quýt hô hấp tạo ra CO2 và tiêu thụ O2. Nếu túi hoặc bao quá kín sẽ làm nồng độ CO2 quá cao, O2 quá thấp, từ đó quá trình hô hấp yếm khí diễn ra làm giảm chất lượng sản phẩm  b3: đúng. Các đối tượng trên có độ ẩm cao và cần duy trì độ ẩm đó trong quá trình bảo quản  b4. Sai. Bơm nito vào kho bảo quản nhằm hạ thấp nồng độ O2, hạn chế hô hấp | 0.25  0.25  0.25  0.25 |

**Câu 4. (2,0 điểm) Sinh sản + sinh trưởng**

1. Một loài thực vật ngày dài có thời gian chiếu sáng tới hạn là 12 giờ.

a. Thời gian chiếu sáng tới hạn là 12 giờ với loài này có nghĩa là gì?

b. Trong các quang chu kì sau, quang chu kì nào sẽ kích thích sự ra hoa ở loài cây này? Tại sao?

- Quang chu kì 1: 12 giờ chiếu sáng + 6 giờ tối + chiếu sáng đỏ + chiếu sáng đỏ xa + 6 giờ tối.

- Quang chu kì 2: 12 giờ chiếu sáng + 6 giờ tối + chiếu sáng đỏ xa + chiếu sáng đỏ + 6 giờ tối.

- Quang chu kì 3: 14 giờ chiếu sáng + 6 giờ tối + Chiếu sáng đỏ xa + 4 giờ tối.

- Quang chu kì 4: 10 giờ chiếu sáng + 8 giờ tối + chiếu sáng đỏ + 6 giờ tối.

- Quang chu kì 5: 13 giờ chiếu sáng + 11 giờ tối.

2. Phần phía ngoài của thân cây tre nứa thường bền chắc hơn phía trong nhưng ở cây thân gỗ thì ngược lại. Cấu trúc giải phẫu nào của chúng giúp giải thích điều đó?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | a. Thời gian chiếu sáng tới hạn là 12 giờ, với loài này có nghĩa là cây sẽ ra hoa khi thời gian chiếu sáng liên tục trong ngày lớn hơn 12 giờ.  b. Các quang chu kì kích thích sự ra hoa của cây đang xét:  - Cây ngày dài thực chất là cây đêm ngắn. Tức là cây này sẽ ra hoa khi thời gian đêm liên tục nhỏ hơn 12 giờ.  - Trong điều kiện đêm tối, chiếu bổ sung ánh sáng đỏ kích thích sự ra hoa của cây ngày dài còn đỏ xa ức chế sự ra hoa ở nhóm cây này và loại ánh sáng được chiếu cuối cùng sẽ quyết định cây ra hoa hay không.  - Như vậy, trong các quang chu kì đã cho, quang chu kì kích thích sự ra hoa của nhóm cây đang xét là: quang chu kì 2, 4 và 5 vì quang chu kì 2 và 4 kết thúc bởi tia sáng đỏ, quang chu kì 5 có thời gian đêm nhỏ hơn 12 giờ. | 0,5  0,25  0.25  0,25 |
| 2 | - Tre là cây một lá mầm với bó mạch kín còn cây thân gỗ là cây hai là mầm với bó mạch hở.  - Trong thân tre, càng ra phía ngoài bó mạch càng nhiều, càng nhỏ, lòng mạch gỗ càng hẹp và dày hơn => thân cây bền hơn ở phía ngoài.  - Ở cây thân gỗ các bó mạch gỗ được đẩy sâu vào trong lõi trong quá trình sinh trưởng, ở phía ngoài là lớp libe và mô mềm nên kém bền hơn. | 0,25  0,25  0,25 |

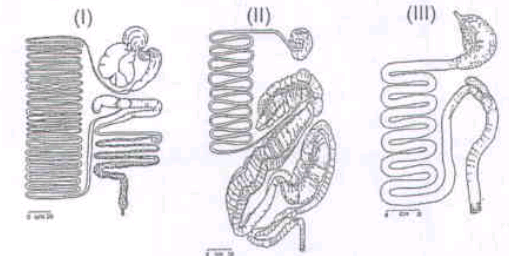
**Câu 5 (2 điểm) Cảm ứng + Thực hành:**

a. Phân biệt vận động khép lá – xòe lá ở cây phượng và cây trinh nữ về: bản chất, cơ chế, tính chất biểu hiện và ý nghĩa.

b.Cho 1 củ tỏi, 1 gói phẩm màu hóa học, 1 ít lá rau dền tía. Hãy bố trí 2 thí nghiệm về tính thấm chọn lọc của tế bào sống.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Cây trinh nữ** | **Cây phượng** | | **Bản chất** | Vận động không sinh trưởng | Vận động sinh trưởng | | **Cơ chế** | Do thay đổi sức trương nước của tế bào chuyên hóa nằm ở cuống lá, không liên quan đến sinh trưởng tế bào | Do tác động của AIA nên ảnh hưởng đến sinh trưởng không đều ở mặt trên và mặt dưới của lá. | | **Tính chất biểu hiện** | Nhanh hơn  Không có tính chu kì | Chậm hơn  Có tính chu kì | | **Ý nghĩa** | Giúp lá không bị tổn thương khi có tác động cơ học | Giúp lá xòe ra khi có ánh sáng để quang hợp và khép lại vào ban đêm để giảm thoát hơi nước. | | 1 điểm (mỗi ý 0,125đ) |
| b | Tế bào sống: không cho chất độc đi vào, không cho chất cần thiết trong tế bào đi ra.  TN1: lá rau dền  - 1 lá + cốc nước nguội -> không có hiện tượng gì  - 1 lá + cốc nước sôi nóng -> nước có màu đỏ  TN2: tỏi sống + nước phẩm màu -> không có hiện tượng gì  Tỏi chín + nước phẩm màu -> bắt màu phẩm | 0.25  0.25  0.25  0.25 |

Câu 6: (2 điểm) Tiêu hóa và hô hấp động vật



a. Cho hình minh họa hệ tiêu hóa của 3 loài I, II, III. Từ hình vẽ hãy nêu đặc điểm tiêu hóa của mỗi loài?

b. Nêu tác dụng chung của tiêu hóa cơ học.

c. Những động vật có đặc điểm gì có thể trao đổi khí qua bề mặt cơ thể?

d. Vì sao cá xương hô hấp hiệu quả hơn các loại cá khác?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | - Động vật ăn thịt có lên men rất ít ở phần dưới dạ dày: Loài III vì ruột ngắn, manh tràng nhỏ, dạ dày đơn.  - Động vật ăn cỏ có lên men phạm vi rộng ở phần dưới dạ dày (manh tràng): Loài II vì ruột dài, manh tràng rất lớn.  - Động vật ăn cỏ có sự lên men phạm vi rộng ở phần dạ dày trước: Loài I vì ruột dài, dạ dày lớn nhiều túi. | 0,25  0,25  0,25 |
| b | - Nghiền nhỏ thức ăn🡪tăng diện tích tiếp xúc với enzim tiêu hóa.  - Trộn đều thức ăn với dịch tiêu hóa.  - Đẩy thức ăn dọc theo ống tiêu hóa giúp tiêu hóa diễn ra hiệu quả, đủ thời gian hấp thu dinh dưỡng cũng như không làm ứ đọng trong ống tiêu hóa (đúng 2 ý: 0,25 điểm) | 0.25 |
| c | - Kích thước cơ thể nhỏ => S/V lớn.  - Da mỏng và ẩm ướt….  - Hoạt động ít…….  - Động vật biến nhiệt…… (đúng 2 ý: 0,25 điểm) | 0.5 |
| d | - Có 4 đặc điểm của bề mặt hô hấp, quan trọng nhất là diện tích bề mặt rộng do các lá mang có nhiều phiến mang chứa mạng lưới mao mạch dày đặc.  - Có dòng nước chảy gần như liên tục và 1 chiều từ miệng qua mang.  - Có dòng máu chảy song song và ngược chiều với dòng nước đảm bảo sự khuếch tán khí dễ dàng.  - Sử dụng oxi tiết kiệm do là sinh vật biến nhiệt được môi trường nước đệm đỡ. | 0.5 |

Câu 7. (2,0 điểm) Tuần hoàn

a. Một người đàn ông có huyết áp tâm thu 178 mmHg và huyết áp tâm trương 98 mmHg. Người này bị hẹp động mạch thận. Những thay đổi sinh nào về nồng độ aldosteron, renin trong máu, K+ trong máu,

b. Điều gì xảy ra khi cơ nửa tim bên phải bị suy yếu? Giải thích.

c. Người ta tách một đoạn mạch máu nhỏ từ động vật thí nghiệm và cho nó vào dung dịch có axetincolin, kết quả cho thấy mạch máu đó giãn rộng ra. Sau đó loại bỏ lớp tế bào lót mạch máu (lớp nội mạc), rồi lại cho đoạn mạch đó vào dung dịch có axetincolin thì thấy mạch máu không giãn rộng ra nữa, tại sao?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | - Huyết áp của người đàn ông cao là do Hẹp ĐM thận vì vậy vẫn gây tăng tiết Renin theo cơ chế: hẹp ĐM thận-> V máu đến thận giảm -> kích thích bộ máy cận quản cầu tiết Renin -> Renin tăng.  - Renin tăng -> angiotensin tăng -> kích thích vỏ tuyến thượng thận tiết aldosteron -> aldosteron tăng.  - Aldosteron kích thích ống thận tăng tái hấp thu Na+ , tăng thải K+, H+ vào nước tiểu -> Na+ thải ra theo nước tiểu, K+ trong máu giảm, pH máu tăng.  - Aldosteron kích thích ống thận tăng tái hấp thu Na+ -> kéo theo nước -> thể tích dịch ngoại bào tăng. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| a | - Cơ nửa tim bên phải bị suy yếu⭢lực hút của tim phía phải giảm ⭢ máu về tâm thất phải giảm ⭢ Ứ máu ở các tĩnh mạch lớn⭢ máu vào ĐM phổi giảm ⭢ Huyết áp trong động mạch phổi giảm  - Thể tích máu tống vào ĐM chủ **⭢**thể tích máu vào ĐM **⭢** máu ứ lại ở các mô **⭢** gây phù nề các cơ quan (chân, đầu gối...) | 0,5  0,25 |
| c | Axetincolin gây ra giãn mạch do kích thích lớp nội mạc giải phóng NO, chất này gây giãn mạch | 0,25 |

**Câu 8.(2 điểm) Bài tiết và cân bằng nội môi**

a. Ở người huyết áp cao, nếu sử dụng thuốc ức chế đặc hiệu enzym xúc tác biến đổi angiotensinogen thành angiotensin II thì huyết áp giảm trở lại bình thường. Tại sao?

b. Insulin có tác dụng thúc đẩy vận chuyển glucôzơ vào hầu hết các loại tế bào cơ thể. Nếu tiêm thêm insulin vào cơ thể sẽ ảnh hưởng như thế nào đến não?

c. Tại sao những người bị bệnh đái tháo đường có pH máu thấp hơn người bình thường?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | - Thuốc ức chế làm giảm hình thành angiotensin II trong máu. Nồng độ thấp angiotensin II sẽ giảm kích thích lên phần vỏ tuyến trên thận làm giảm tiết aldosteron.  - Aldosteron giảm làm giảm tái hấp thu Na+ ở ống lượn xa, tăng thải Na+ và nước theo nước tiểu, dẫn đến thể tích máu giảm, huyết áp giảm. | 0,25  0, 5 |
| b | Insulin làm tăng vận chuyển glucôzơ vào hầu hết tế bào cơ thể, ngoại trừ tế bào não. Tế bào não không phụ thuộc vào insulin trong tiếp nhận glucôzơ.  Khi tiêm insulin vào cơ thể sẽ làm giảm lượng đường trong máu và giảm lượng đường cung cấp cho tế bào não. | 0,5  0,25 |
| c | Khi bị bệnh đái tháo đường glucôzơ vào tế bào ít. Do nguồn cơ chất cung cấp năng lượng chủ yếu là glucôzơ không đáp ứng đủ, nên các tế bào cơ thể sử dụng nguồn cơ chất là lipit. Tăng phân giải lipit tạo ra nhiều axit hữu cơ dẫn đến pH máu giảm. | 0,5 |

**Câu 9 (2 điểm) Cảm ứng ở động vật**

a. Tại sao những người hạ canxi huyết lại bị mất cảm giác?

b. Các chức năng sinh lý chủ yếu của hệ thần kinh ở động vật.

c. Khí mêtylphôtphonofluoridic axit gây ức chế hoạt động của enzim axêtincôlin-esteraza ở màng sau xináp thần kinh cơ. Nếu hít phải khí này có nguy hiểm cho tính mạng không? Tại sao?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a** | - Ion Ca2+ có tác dụng giải phóng chất môi giới thần kinh từ cúc xi náp vào khe xi náp, từ đó tác động vào màng sau,kích thích màng sau xi náp.  - Nếu thiếu Ca2+ làm cho quá trình giải phóng chất môi giới thần kinh giảm dẫn đến xung thần kinh không truyền qua các xi nap do đó không có cảm giác. | 0,25  0,25 |
| **b** | - Điều khiển, điều hòa và phối hợp hoạt động của tất cả các bộ phận, các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể,  - Đảm bảo cơ thể luôn là một khối thống nhất,  - Đảm bảo sự thống nhất giữa cơ thể và môi trường. | 0,25  0,25  0,25 |
| **c** | - Do enzim axetincolin-esteraza bị ức chế nên axetincolin không bị phân huỷ ở màng sau xináp  - Axêtincôlin liên tục kích thích lên cơ thể, gây co cơ liên tục, cuối cùng gây liệt cơ, có thể gây ra tử vong. | 0,25  0,5 |

Câu 10. (2,0 điểm) Sinh sản động vật

a. Một người phụ nữ sử dụng biện pháp tránh thai là thắt ống dẫn trứng.

- Nêu cơ chế tác dụng của việc thắt ống dẫn trứng.

- Chu kì kinh nguyệt của người đó có điều gì bất thường không? Giải thích

b. Các bệnh nhân ưng thư tuyến giáp được điều trị theo phác đồ: phẫu thuật cắt bỏ tuyến giáp,uống iot phóng xạ để tiêu diệt hết tế bào ung thư. Trước khi iot phóng xạ bệnh nhân không sử dụng hoocmon tuyến giáp (tổng hợp nhân tạo) trong một tháng. Trong thời gian này khả năng chịu lạnh và trí nhớ của bệnh nhân như thế nào? Giải thích?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | - Cơ chế tác dụng: ngăn cản trứng di chuyển xuống tử cung  - Chu kì kinh nguyệt bình thường:  + Việc thắt ống dẫn trứng không ảnh hưởng gì đến việc tiết hormon GnRH của vùng dưới đồi, FSH và LH của tuyến yên  + Sự rụng trứng và tạo thể vàng vẫn diễn ra.  + Hormon ostrogen và progesteron do thể vàng tiết ra kích thích niêm mạc tử cung dày và xung huyết.  + Trứng ko được làm tổ -> lớp niêm mạc bong -> kinh nguyệt  *(2 ý đúng được 0,25 điểm)* | 0,25  0,25  0,5 |
| b | Khả năng chịu nhiệt và trí nhớ của bệnh nhân sẽ giảm sút vì:  -Các bệnh nhân cắt tuyến giáp không được tiếp nhận hoocmon tuyến giáp trong một tháng->cơ thể còn rất ít tiroxin  -Tiroxin ít->chuyển hóa cơ bản giảm-> sinh nhiệt giảm->chịu lạnh giảm, đồng thời trí nhớ giảm | 0,5  0,25  0,25 |

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

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