|  |  |
| --- | --- |
| **HỘI CÁC TRƯỜNG CHUYÊN**  **VÙNG DUYÊN HẢI VÀ ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ**  **HÒA BÌNH**  ĐỀ THI ĐỀ XUẤT  **-------------------** | **ĐỀ THI MÔN SINH - KHỐI 11**  **Năm 2019**  Thời gian làm bài: 180 phút  *(đề này có 4 trang, gồm 11 câu)* |

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

a. Áp suất âm trong xylem (mạch gỗ) do những yếu tố nào tạo nên? Trong xylem ở thân cây, áp suất âm thay đổi như thế nào theo hướng từ rễ lên ngọn? Giải thích.

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 2 (2 điểm): Quang hợp**

|  |  |
| --- | --- |
| Đồ thị hình 5 thể hiện mối tương quan giữa hàm lượng O2 giải phóng và cường độ ánh sáng. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết:  a) Các điểm A, B, C là gì?  b) Khi cây sống trong điều kiện cường độ ánh sáng thấp hơn điểm A thì cây sinh trưởng như thế nào?  c) Bằng cách nào xác định được điểm A và điểm C? Giải thích. | **SLT 7**  *Hình 5. Tương quan giữa hàm lượng O2 giải phóng và cường độ ánh sáng* |

**Câu 3 (1 điểm): Hô hấp**

a. Hệ số hô hấp là gì? Có nhận xét gì về hệ số hô hấp của hạt cây họ lúa và hạt hướng dương trong quá trình nảy mầm?

b. Sau đây là sơ đồ thể hiện mối tương quan giữa hình thành quả và cường độ hô hấp.



1. Đường cong hô hấp của quả

2. Đường cong tăng trưởng của quả

3. Đỉnh hô hấp bột phát

Hãy giải thích các đại lượng trong đồ thị và mối tương quan giữa các đại lượng đó.

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

a) Nêu cơ chế Auxin giúp sinh trưởng dãn tế bào? Tại sao ở nồng độ cao thì gây ức chế dãn tế bào?

b) Fusicoccin là một độc tố của nấm kích thích các bơm H+ của màng sinh chất tế bào thực vật. Nó có thể ảnh hưởng như thế nào đến các đoạn thân cắt rời?

**Câu 5 (2 điểm): Tiêu hóa ở động vật**

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

b) Sau một bữa ăn giàu tinh bột của cơ thể, thành phần máu trước khi đi qua gan (tĩnh mạch cửa gan) có gì khác so với sau khi qua gan (tại tĩnh mạch gan)? Vì sao lại có sự khác nhau đó?

**Câu 6 (2 điểm) Tuần hoàn**

Chim cánh cụt là loài chim thích nghi với môi trường nước biển và sống gần biển. Chúng không bay được như nhạn biển, hải âu nên chúng phải bơi và lặn sâu dưới nước để kiếm ăn một thời gian dài từ 6 – 20 phút là nhờ:

a) Máu trong cơ thể được chuyển đến chủ yếu là tim, não và một số cơ quan chính khác.

b) Chúng dự trữ một lượng lớn không khí trong cơ thể vì chúng có kích thước lớn.

c) Hệ thống cơ của chúng dự trữ một lượng lớn myoglobin hơn là hemoglobin.

d) Trong quá trình bơi, nhịp tim của chúng tăng hơn mức bình thường.

Em hãy chỉ ra các phát biểu trên là đúng hay sai? Giải thích

**Câu 7 (2 điểm): Bài tiết, cân bằng nội môi**

Một chất X có khả năng ức chế quá trình tiết ion H+ vào ống thận. Để nghiên cứu ảnh hưởng của hiện tượng này đến cân bằng nội môi, người ta tiêm chất X cho chuột thí nghiệm.

Các kết luận dưới đây đúng hay sai, giải thích?

a) Chất X có hoạt tính lợi tiểu

b) Chất X làm tăng nồng độ ion HCO3- trong máu

c) Chất X có thể được sử dụng để khắc phục trường hợp kiềm huyết

d) Chất X có thể được sử dụng để khắc phục trường hợp toan huyết

**Câu 8 (2 điểm): Cảm ứng**

a) Người ta tiến hành nghiên cứu tác dụng của ba loại thuốc A, B và C đến quá trình truyền tin qua xináp 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) Khi con người lâm vào tình trạng căng thẳng, sợ hãi hay tức giận thì loại hoocmon nào tiết ra ngay? Hoocmon đó ảnh hưởng như thế nào đến hoạt động của tim?

**Câu 9 (2 điểm): Sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở động vật**

a) Giả sử có một loại thuốc ức chế thụ thể của HCG. Người ta cho một phụ nữ đang mang thai uống loại thuốc này. Hãy cho biết kết quả sẽ như thế nào trong trường hợp người phụ nữ này mang thai ở tuần thứ 2 và trong trường hợp mang thai ở tuần thứ 15 của thai kì?

b) Trong một chu kì rụng trứng, nồng độ progesteron trong máu thay đổi như thế nào? Sự tăng hoặc giảm nồng độ progesteron có tác dụng thế nào tới niêm mạc tử cung?

**Câu 10 (2 điểm): Nội tiết**

Trình bày vai trò của các loại hoocmon tham gia điều hòa lượng đường trong máu.

**Câu 11 (1 điểm): Phương án thực hành**

Tiến hành thí nghiệm như sau: Chọn hai lá cây cùng loại đã để 48h trong tối, một lá được chiếu ánh sáng đơn sắc màu đỏ, một lá chiếu bằng ánh sáng xanh tím. Sau đó nhuộm cả hai bằng iot. Hãy cho biết:

a) Mục đích của thí nghiệm

b) Vì sao phải để lá cây trong tối trước khi làm thí nghiệm

c) Nêu hiện tượng và giải thích hiện tượng

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

*(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

**ĐÁP ÁN ĐỀ ĐỀ XUẤT DUYÊN HẢI 2019**

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ - HÒA BÌNH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **Ý** | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| **1**  **(2 điểm)** | a | - Các yếu tố tạo nên áp suất âm trong xylem:  + Lực hút lên trên do quá trình thoát hơi nước ở lá. Đây là yếu tố quan trọng nhất hình thành nên áp suất âm.  + Lực kết dính của phân tử nước với nhau và với thành mạch dẫn ở thân do đặc tính phân cực của các phân tử nước. Lực này duy trì dòng nước liên tục, hỗ trợ kéo nước lên.  + Lực đẩy từ rễ do quá trình hấp thụ nước từ đất.  - Áp suất âm tăng dần (âm hơn) theo hướng từ dưới lên do lực hút từ phần ngọn cây tạo áp suất âm và lực đẩy từ rễ làm giảm áp suất âm. Lực hút từ lá mạnh nhất ở phía trên ngọn, giảm dần xuống dưới, lực đẩy từ rễ lớn nhất dưới gốc, giảm dần lên trên. Vì vậy ở rễ áp suất âm bé nhất, ở ngọn áp suất âm lớn nhất. (*Lưu ý: học sinh mô tả đúng lực hút mạnh nhất ở trên ngọn và giảm dần phía gốc là cho điểm*). | 0.5  0,5 |
| 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 |
| **2**  **(2điểm)** | a | - A là điểm bù ánh sáng, B là điểm thể hiện cường độ quang hợp cao nhất của cây, C là điểm no ánh sáng. | 0,5 |
| b | **-** Trong điều kiện cường độ ánh sáng thấp hơn điểm A, cây có cường độ hô hấp lớn hơn cường độ quang hợp, không tích lũy được chất hữu cơ nên sinh trưởng kém, dần dần sẽ chết. | 0,5 |
| c | - Cơ sở để xác định điểm A và C: Điểm bù ánh sáng (A) là điểm có cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau (*lượng CO2 hấp thụ được trong quang hợp bằng lượng CO2 giải phóng trong hô hấp*). Điểm no ánh sáng (C) là điểm có cường độ quang hợp đạt cao nhất.  - Cách tiến hành: Đo đồng thời cường độ quang hợp (thông qua lượng CO2) của cây và cường độ ánh sáng tương ứng. Tại điểm bù ánh sáng, dòng CO2 cung cấp đầu vào và đầu ra bằng nhau. Tại điểm no ánh sáng, hiệu số lượng CO2 đầu vào và đầu ra đạt trị số dương cao nhất. | 0,5  0,5 |
| **3**  **(1điểm)** | a | - Hệ số hô hấp (RQ) là tỉ số giữa số phân tử CO2 thải ra và số phân tử oxi cây lấy vào khi hô hấp.  + Trong quá trình nảy mầm của cây họ lúa, chất dự trữ chủ yếu là đường thì hệ số hô hấp gần bằng 1.  + Ở hạt cây hướng dương giàu chất béo, sự biến đổi của hệ số hô hấp phức tạp: ở giai đoạn đầu hệ số hô hấp xấp xỉ bằng 1 do hạt sử dụng đường để hô hấp, sau đó hệ số hô hấp giảm xuống còn 0,3 – 0,4 do hạt sử dung nguyên liệu là chất béo, tiếp theo đó hệ số hô hấp lại tăng lên gần bằng 1 do đường bắt đầu được tích lũy. | 0.5 |
| b | - Khi quả càng lớn cường độ hô hấp càng giảm (để tăng tích lũy chất dinh dưỡng)  - Khi quả đạt kích thước tối đa và chuyển sang giai đoạn chín thì cường độ hô hấp tăng bột phát để phân giải các chất dự trữ trong quả. Sau đó cường độ hô hấp giảm dần  - Kích thước quả tỉ lệ nghịch với cường độ hô hấp | 0.5 |
| **4**  **(2 điểm)** | a | Auxin giúp sinh trưởng dãn tế bào:  - Kích thích bơm proton của màng sinh chất (bơm H+):  + Giảm pH thành tế bào-> axit hóa thành, hoạt hóa enzyme expansin phá vỡ liên kết hidro giữa các vi sợi xenluloz và giữa các hợp phần khác của thành-> làm lỏng kết cấu thành.  + Tăng điện màng-> tăng hấp thụ ion vào-> tăng Ptt của tế bào, tế bào hút nước và trương nước-> tăng thể tích của tế bào.  - Thay đổi biểu hiện gen, tạo các protein, yếu tố phiên mã gây kích thích tăng trưởng tế bào, tăng tổng hợp protein và đồngthời kích thích duy trì sự sinh trưởng tế bào.  - Ở nồng độ cao auxin kích thích hình thành etilen-> ức chế sự kéo dài tế bào. | 0.5  0.5  0.5 |
| b | Vì Fusicoccin có tác kích thích các bơm H+ của màng sinh chất tế bào thực vật nên có thể nói tác động của Fusicoccin gần giống tác động của auxin nghĩa là sẽ có tác dụng làm dãn dài tế bào và kéo dài thân ở các đoạn thân cắt rời nếu bị nhiễm nấm. | 0.5 |
| **5**  **(2 điểm)** | a | - 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. Các ion này sẽ kết hợp với ion clo vừa khuếch tán vào xoang qua kênh đặc hiệu trên màng.  - Các tế bào chính giải phóng enzim pepsin ở dạng bất hoạt là pepsinogen.  - HCl biến pepsinogen thành pepsin bằng cách cắt bớt một phần nhỏ của phần tử để lộ ra trung tâm hoạt động. | 0.5  0,25  0,25 |
|  | b | - Tĩnh mạch cửa gan nhận máu từ ruột về nên thành phần máu chứa nhiều: axit amin, đường đơn, sản phẩm trao đổi chất, thậm chí cả chất độc. Vậy sau bữa ăn nhiều tinh bột sẽ làm tăng nồng độ Glucoz trong tĩnh mạch cửa gan.  - Khi qua gan, các chất cần thiết được điều chỉnh để có nồng độ thích hợp. Nếu thừa sẽ được tích lũy hoặc phân giải, nếu thiếu sẽ được tổng hợp, chất độc sẽ được khử độc.  - Glucoz dư thừa sẽ được tích lũy lại ở dạng glicogen do đó làm cho nồng độ glucoz ở tĩnh mạch gan thấp hơn ở tĩnh mạch cửa gan.  - Một số chất được tổng hợp ở gan sẽ đi vào máu làm cho nồng độ các chất này ở tĩnh mạch gan cao hơn tĩnh mạch cửa gan. | 0.25  0,25  0,25  0,25 |
| **6**  **(2 điểm)** | a | **Đúng**. Do cơ thể nhỏ và cần lặn sâu nên máu chỉ tập trung giành cho những cơ quan cần thiết như tim, não... | 0,5 |
| b | **Sai**. Vì so với các động vật thích nghi với việc lặn dưới nước thì chim cánh cụt có kích thước cơ thể nhỏ. Chúng thích nghi bằng các cách khác chứ không chủ yếu do dự trữ khí. | 0.5 |
| c | **Đúng**. Vì myoglobin có ái lực với oxi cao hơn hemoglobin | 0,5 |
| d | **Sai**. Vì trong quá trình bơi, nhịp tim của chim cánh cụt giảm xuống chỉ còn khoảng 5 lần/phút. | 0.5 |
| **7**  **(2 điểm)** | a | **Đúng:** Quá trình vận chuyển H+ cần có bơm và đi kèm với đồng vận chuyển Na+. Vì vậy ức chế ion H+ vào ống thận sẽ ức chế vận chuyển Na+  vào máu. Na+ được tăng thải vào nước tiểu sẽ dẫn đến tăng thải nước 🡪 lợi tiểu | 0.5 |
| b | **Sai:** Quá trình tiết H+  vào ống thận bị ức chế thì tái hấp thu bicacbonat từ dịch lọc vào máu bị ức chế. Kết quả là giảm bicacbonat trong máu và tăng thải qua nước tiểu. | 0.5 |
| c | **Đúng:** Thận điều chỉnh pH máu thông qua điều chỉnh hàm lượng bicacbonat. Khi hàm lượng H+ trong máu giảm thì thận tăng thải bicacbonat 🡪 bicacbonat trong máu giảm 🡪 H+ trong máu tăng làm giảm pH máu. Vì vậy thuốc X ức chế tiết H+ vào thận 🡪 tăng thải bicacboncat 🡪 pH máu giảm và khắc phục được hiện tượng kiềm huyết. | 0.5 |
| d | **Sai:** Giải thích tương tự ý trên. pH máu giảm sẽ không khắc phục được hiện tượng toan huyết | 0.5 |
| **8**  **(2 điểm)** | 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. **(0,25 điểm)**  - 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. **(0,25 điểm)**  - 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  0.25  0,25  0,25 |
| b | - Hoocmon tiết ra ngay là *chất hóa học trung gian* *Axetincolin*, được giải phóng từ các *chuỳ xinap thần kinh*.  - Ảnh hưởng hoạt động của tim:  + Mới đầu axetylcolin được giải phóng ở chuỳ xinap thần kinh ­- cơ tim, kích thích màng sau xinap *mở kênh K+*, dẫn đến *giảm* điện hoạt động ở cơ tim gây nên tim *ngừng đập.*  + Sau đó, *axetylcolin ở chuỳ xinap thần kinh - cơ tim* *cạn*, chưa kịp tổng hợp, trong khi đó *axetylcolin tại màng sau xinap đã phân huỷ* (do enzim) nên tim đập trở lại nhờ tính tự động. | 0.5  0.25  0,25 |
| **9**  **(2 điểm)** | a | - Hoocmon HCG do nhau thai tiết ra để duy trì sự phát triển của thể vàng. Thuốc ức chế thụ thể này sẽ khiến HCG không tác dụng đến tế bào đích 🡪 thể vàng tiêu biến.  + Nếu uống ở tuần thứ 2: thể vàng tiêu biến 🡪 giảm progesteron 🡪 gây sẩy thai.  + Nếu uống ở tuần 15: lúc này thể vàng đã tiêu biến, thay vào đó nhau thai đã phát triển mạnh và tiết progesteron để duy trì niêm mạc tử cung 🡪 sử dụng thuốc không gây sẩy thai | 0.5  0,25  0,25 |
| b | - Thể vàng hình thành và phát triển ở giữa chu kì, lúc này sẽ tiết progesteron và estrogen làm cho nồng độ progesteron trong máu tăng lên.  - Ở cuối chu kỳ, thể vàng thoái hóa làm giảm nồng độ progesteron.  - Nồng độ progesteron tăng lên làm dày niêm mạc tử cung để chuẩn bị đón hợp tử vào làm tổ. Đồng thời ức chế tuyến yên tiết FSH, LH, nang trứng không chín và trứng không rụng.  - Nồng độ progesteron giảm làm bong lớp niêm mạc tử cung 🡪 xuất huyết và đồng thời giảm ức chế tuyến yên, làm tuyến yên tiết FSH, LH dẫn tới chu kì tiếp theo. | 0.25  0.25  0,25  0,25 |
| **10**  **(1 điểm)** |  | Các loại hoocmon điều hòa lượng đường trong máu là:  - Insulin: có tác dụng chuyển đường glucoz vào trong tế bào bằng cách tăng cường hoạt động của các kênh pr vận chuyển glucoz trên màng TB cơ và TB gan làm giảm đường huyết.  + Tại gan: chuyển glucoz thành glicogen  + Tại cơ: glucoz 🡪 glucoz – 6- photphat 🡪 đi vào đường phân hoặc tổng hợp glicogen dự trữ.  + Tại mô mỡ: glucoz 🡪 mỡ và 1 số loại aa  - Hoocmon adrenalin và glucagon: tăng đường huyết bằng cách chuyển glicogen🡪 glucoz (xảy ra ở gan và cơ).  - ACTH và coctizol: ACTH gián tiếp điều hòa đường huyết thông qua tác động gây tiết coctizol. Coctizol làm tăng đường huyết bằng cách huy động phân giải pr, axit lactic, aa... 🡪 glucoz (xảy ra tại TB gan). Nếu gan đã cạn kiệt nguồn glicogen thì coctizol sẽ tăng cường chuyển hóa để tăng đường huyết. | 0,25  0, 5  0,25 |
| **11**  **(1 điểm)** | a | Mục đích: Chứng minh ánh sáng đỏ có hiệu quả quang hợp cao hơn ánh sáng xanh tím | 0.25 |
| b | Để lá cây trong tối trước khi làm thí nghiệm để lá sử dụng hết tinh bột | 0.25 |
| c | - Hiện tượng: cả hai lá đều chuyển sang màu xanh đen nhưng lá cây được chiếu ánh sáng đỏ có màu thẫm hơn.  - Ánh sáng đỏ có hiệu quả cao hơn 🡪 lá cây được chiếu sáng đỏ sẽ quang hợp mạnh hơn 🡪 tổng hợp nhiều tinh bột hơn 🡪 màu thẫm hơn | 0.5 |

**Người ra đề**

**Nguyễn Thị Nhung (0972 511 322)**