

Câu 1: Trao đổi nước (2đ)

Giải thích các hiện tượng sau:

- Ở miền Bắc nước ta, về mùa đông khi nhiệt độ hạ thấp đến mức rét hại thì mạ xuân thường bị chết rét
- Cây trên cạn bị ngập úng lâu ngày, sau đó trời nắng to thì cây bị héo và có thể chết
- Khi cùng bị mất nước đột ngột (ví dụ vào buổi trưa nắng to, nhiệt độ cao, có gió khô và mạnh ...) cây non bị héo rũ còn cây già chỉ biểu hiện héo ở những lá non.

Câu 2: Dinh dưỡng khoáng và nitơ (2đ)

- Đất yếm khí có ảnh hưởng thế nào đến lượng đạm trong đất?
- Trình bày các nguồn cung cấp nitơ cho cây xanh ? Người ta thường khuyên rằng: "Rau xanh vừa tưới phân đạm xong không nên ăn ngay". Hãy giải thích lời khuyên đó?
- Tại sao khi thiếu ánh sáng kéo dài thì quá trình đồng hoá nitơ ở thực vật cũng bị đình trệ?

Câu 3: Quang hợp (2đ)

- Cho một chậu cây, một máy đo cường độ quang hợp, một dung dịch chất ức chế quang hợp. Có hai nhóm học sinh tiến hành làm thí nghiệm để chứng minh vai trò của chất ức chế quang hợp
 - Nhóm 1: Cho chất ức chế quang hợp vào chất dinh dưỡng rồi tưới trực tiếp vào rễ cây, sau đó đo cường độ quang hợp
 - Nhóm 2: Phun chất ức chế quang hợp lên bề mặt lá, sau đó đo cường độ quang hợp.

Biết có một nhóm đã thành công trong việc chứng minh tác dụng của chất ức chế quang hợp. Hãy cho biết đó là nhóm nào và giải thích?

- Giải thích tại sao khi được chiếu sáng, lục lạp nguyên vẹn giải phóng nhiệt và huỳnh quang ít hơn so với dung dịch chlorophyll tách rời
- Người ta ngâm lục lạp vào trong dung dịch axit có pH = 4. Sau khi xoang Tilacoit đạt pH = 4 thì chuyển lục lạp vào dung dịch kiềm có pH = 8. Sau đó thấy lục lạp tổng hợp được ATP trong tối. Em hãy giải thích hiện tượng này

Câu 4: Hô hấp ở thực vật (2đ)

- Hoạt động của coenzim NADH trong hô hấp tế bào và quá trình lên men có gì khác nhau?
- Ở thực vật, phân giải kỵ 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 5: Sinh trưởng và phát triển ở thực vật (2đ)

- So sánh những đặc điểm khác nhau giữa nhóm chất điều hòa sinh trưởng Auxin và Gibberilin
- Một người làm vườn gieo hạt một loài cây 2 lá mầm và thu được các cây con cùng kích thước và độ tuổi. Sau đó, trồng các cây con này vào 5 cốc thí nghiệm chứa dung dịch dinh dưỡng khoáng cơ bản và đánh dấu tương ứng 1, 2, 3, 4 và 5. Lần lượt bổ sung hoocmôn A vào cốc 1, hoocmôn B vào cốc 2, hoocmôn C vào cốc 3, hoocmôn D vào cốc 4, cốc 5 không bổ sung hoocmôn (đối chứng). So với cốc 5, kết quả thí nghiệm thu được sau 14 ngày như sau:

Cốc 1: Cây phân nhánh nhiều hơn, rễ ít phát triển hơn.

Cốc 2: Kích thước cây gần như không có sự khác biệt.

Cốc 3: Chiều cao của cây tăng nhanh hơn, ít phân nhánh hơn.

Cốc 4: Chiều cao cây tăng nhanh hơn, không phân nhánh, nhiều rễ.

Hãy cho biết A, B, C và D là hoocmôn gì? Giải thích.

c. Một cái đinh đánh dấu được đóng vào cây gỗ cách gốc 2m. Nếu cây gỗ cao 10m và mỗi năm dài ra 1m thì sau 10 năm thì cái đinh đánh dấu có sự thay đổi vị trí so với gốc cây không, tại sao?

Câu 6: Hô hấp ở động vật (1đ)

a. Một người bị liệt cơ hoành, lâu dài sẽ dẫn đến hậu quả gì?

b. Khi bắt cá, một số con giãy giụa nhiều trong lưới, sau một thời gian thả vào nước thì một số con bị chết. Hãy giải thích nguyên nhân.

Câu 7: Tuần hoàn (2đ)

a. Giải thích tại sao huyết áp ở mao mạch phổi rất thấp (khoảng 10mmHg) nhỏ hơn huyết áp ở mao mạch các mô khác

b. Sự điều hoà huyết áp theo cơ chế thần kinh diễn ra như thế nào?

c. Những người bị suy gan, xơ gan và những người phụ nữ mang thai thường bị phù. Hãy giải thích.

Câu 8: Thần kinh (2đ)

a. Phân biệt sự lan truyền xung thần kinh trên sợi trục có bao miêlin và sợi trục không có bao miêlin.

b. Nêu những điểm khác nhau giữa sự truyền xung thần kinh trên sợi thần kinh và trong cung phản xạ.

c. Morphin (có tác dụng tương tự endorphin, một chất được sản sinh trong não người, có tác dụng giảm đau, giảm căng thẳng) được dùng làm thuốc giảm đau trong y tế, thuốc này đồng thời gây nghiện. Hãy giải thích cơ chế giảm đau và cơ chế gây nghiện của morphin.

Câu 9: Nội tiết và cân bằng nội môi (2đ)

a. Để đối phó với stress, các tuyến nội tiết đã gây ra một loạt các đáp ứng về mặt sinh lí trong cơ thể. Những đáp ứng đó là gì và các tuyến nội tiết đã tham gia như thế nào?

b. Vì sao những người bị thiếu năng tuyến giáp thường chịu lạnh kém?

Câu 10: Sinh sản ở động vật (2đ)

a. Vì sao phụ nữ mang thai dễ bị sảy thai vào tháng thứ ba của thai kỳ?

b. 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.

Câu 11: Thực hành (1đ)

Dự đoán kết quả của 3 thí nghiệm sau, giải thích. Từ đó hãy rút ra kết luận về vai trò của Auxin và Xitokinin đối với sinh trưởng

- Thí nghiệm 1: Hạt đậu nảy mầm sinh trưởng bình thường.
- Thí nghiệm 2: Cắt chồi ngọn của hạt đậu nảy mầm.
- Thí nghiệm 3: Giữ chồi ngọn nguyên vẹn, bổ sung xitokinin vào lá mầm.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN ĐỀ NGUỒN SINH HỌC 11

Năm học 2013-2014

Câu 1: Trao đổi nước (2đ)

Giải thích các hiện tượng sau:

- Ở miền Bắc nước ta, về mùa đông khi nhiệt độ hạ thấp đến mức rét hại thì mạ xuân thường bị chết rét
- Cây trên cạn bị ngập úng lâu ngày, sau đó trời nắng to thì cây bị héo và có thể chết
- Khi cùng bị mất nước đột ngột (ví dụ vào buổi trưa nắng to, nhiệt độ cao, có gió khô và mạnh ...) cây non bị héo rũ còn cây già chỉ biểu hiện héo ở những lá non.

Đáp án:

a. Nhiệt độ quá thấp thì

- Rễ cây bị tổn thương do hệ thống lông hút bị chết và rất chậm phục hồi. (0,25đ)
- Sức hút nước của rễ giảm nên không thể lấy được nước dẫn đến mất cân bằng nước (0,25đ)
- + Nhiệt độ thấp làm cho độ nhớt của chất nguyên sinh và nước đều tăng, đồng thời tính thấm của chất nguyên sinh giảm dẫn đến cản trở sự xâm nhập và vận động của nước vào rễ. (0,25đ)
- + Hô hấp rễ giảm nên thiếu năng lượng cho **vận chuyển tích cực**. (0,25đ)
- + Sự thoát hơi nước của cây giảm làm giảm động lực quan trọng cho dòng mạch gỗ.

b. Giải thích.

- Khi ngập úng lâu ngày môi trường xung quanh rễ cây bị thiếu oxy, làm cho rễ không hô hấp được, dẫn đến bị thối nên quá trình hút nước giảm. (0,25đ)
- Khi trời nắng to, lá cây thoát nước nhanh nên cây bị mất nước dẫn đến cây bị héo và nếu mất nước quá nhiều cây có thể chết. (0,25đ)
- c. - 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. (0,25đ)
 - ở cây non hoặc bộ phận cơ thể còn non, thành xellulozo còn mỏng, yếu nên dễ bị kéo vào cùng màng sinh chất → dễ biểu hiện héo. Ở các tế bào già, thành xellulozo dày, cứng → khó bị kéo vào hơn → tế bào vẫn giữ được nguyên thể tích → không biểu hiện héo. (0,25đ)

Câu 2: Dinh dưỡng khoáng và nitơ (2đ)

a. Đất yếm khí có ảnh hưởng thế nào đến lượng đạm trong đất?

b. Trình bày các nguồn cung cấp nitơ cho cây xanh? Người ta thường khuyên rằng: "Rau xanh vừa tưới phân đạm xong không nên ăn ngay". Hãy giải thích lời khuyên đó?

c. Tại sao khi thiếu ánh sáng kéo dài thì quá trình đồng hoá nitơ ở thực vật cũng bị đình trệ?

Đáp án:

a. Đất yếm khí → vi khuẩn phản nitrat hoá hoạt động mạnh, chuyển NO_3^- thành N_2 làm đất nghèo đạm (0,5đ)

b. Có 4 nguồn cung cấp nitơ cho cây: (0,5đ)

+ Từ những cơn giông: $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$ (tia lửa điện)

+ Từ xác của động vật, thực vật: $\text{RNH}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$

+ Từ sự cố định của vi sinh vật: $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$

+ Từ sự cung cấp của con người: muối NO_3^- , NH_4^+

Vì: Khi tưới phân đạm → cung cấp nguồn ion NO_3^- (0,25đ)

+ Mới tưới đạm cây hút NO_3^- chưa kịp biến đổi thành NH_4^+ → người ăn vào NO_3^- → **gây bệnh (0,25đ)**

c. Cây quang hợp để tạo ra các hợp chất có thể oxy hoá khử mạnh cung cấp cho quá trình đồng hoá nitơ như: $\text{Fd} - \text{H}_2$, FADH_2 , NADH

=> các chất này do pha sáng tạo ra ((0,5đ)

Câu 3: Quang hợp (2đ)

a. Cho một chậu cây, một máy đo cường độ quang hợp, một dung dịch chất ức chế quang hợp. Có hai nhóm học sinh tiến hành làm thí nghiệm để chứng minh vai trò của chất ức chế quang hợp

- Nhóm 1: Cho chất ức chế quang hợp vào chất dinh dưỡng rồi tưới trực tiếp vào rễ cây, sau đó đo cường độ quang hợp
- Nhóm 2: Phun chất ức chế quang hợp lên bề mặt lá, sau đó đo cường độ quang hợp.

Biết có một nhóm đã thành công trong việc chứng minh tác dụng của chất ức chế quang hợp. Hãy cho biết đó là nhóm nào và giải thích?

b. Giải thích tại sao khi được chiếu sáng, lục lạp nguyên vẹn giải phóng nhiệt và huỳnh quang ít hơn so với dung dịch chlorophyll tách rời

c. Người ta ngâm lục lạp vào trong dung dịch axit có pH = 4. Sau khi xoang Tilacoit đạt pH = 4 thì chuyển lục lạp vào dung dịch kiềm có pH = 8. Sau đó thấy lục lạp tổng hợp được ATP trong tối. Em hãy giải thích hiện tượng này

Đáp án:

a. Nhóm 2 thành công, **do hấp thụ qua khí khổng**

Nhóm 1 không **thành công, do tính thấm chọn lọc của màng TB lông hút và TB nội bì (0,5đ)**

b. - Ở lục lạp, khi các photon tác động, các electron ở lớp ngoài cùng bị bật ra và được chất nhận e sơ cấp trong quang hệ bắt giữ khiến cho chúng không rơi lại trạng thái nền. (0,5đ)

- Ở dung dịch chlorophyll tách rời, khi các photon tác động, các electron ở lớp ngoài cùng bị bật ra và không được chất nhận e sơ cấp trong quang hệ bắt giữ, khiến cho chúng rơi lại trạng thái nền → tỏa nhiệt và phát sáng (0,5đ)

c. ATP được lục lạp sinh ra trong tối vì ở đây có sự chênh lệch nồng độ H^+ giữa hai bên màng Tilacoit (0,25đ). Trong xoang Tilacoit có nồng độ H^+ lớn hơn ngoài dung dịch môi trường kiềm, do đó H^+ đi từ xoang Tilacoit ra ngoài qua ATP- synthase và tổng hợp được ATP. (0,25đ)

Câu 4: Hô hấp ở thực vật (2đ)

a. Hoạt động của coenzim NADH trong hô hấp tế bào và quá trình lên men có gì khác nhau?

b. Ở thực vật phân giải kỵ 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?

c. Vì sao một số thực vật ở vùng đầm lầy có khả năng sống được trong môi trường thường xuyên thiếu oxi?

Đáp án:

a. Trong hô hấp tế bào, NADH đi vào chuỗi truyền điện tử (e^-) để tổng hợp ATP, chất nhận H^+ và e^- cuối cùng là oxi. (0,5đ)

- Trong quá trình lên men, NADH không đi vào chuỗi truyền e^- mà nhường H^+ và e^- tới sản phẩm trung gian để hình thành axit lactic hoặc rượu (0,2đ)

b. Ở thực vật, phân giải kỵ khí có thể xảy ra khi rễ cây bị ngập úng, hạt ngâm trong nước hay cây trong điều kiện thiếu oxi. Ngoài ra còn xảy ra trong một số mô thực vật (trong tế bào quả chanh...). Nêu đủ 2 trường hợp cho 0,25đ

- Cơ chế để thực vật tồn tại trong điều kiện thiếu oxi tạm thời là hô hấp kỵ khí (0,25đ)

c. Một số thực vật: Hệ rễ ít mắc cảm với điều kiện kỵ khí.

+ Trong thân và rễ có hệ thống gian bào thông với nhau dẫn oxi từ thân xuống rễ. (0,25đ)

+ Rễ mọc ngược lên để hấp thụ oxi không khí như rễ thở ở sú, vẹt, mắm. (0,25đ)

Câu 5: Sinh trưởng và phát triển ở thực vật (2đ)

a. So sánh những đặc điểm khác nhau giữa nhóm chất điều hòa sinh trưởng Auxin và Giberilin

b. Một người làm vườn gieo hạt một loài cây 2 lá mầm và thu được các cây con cùng kích thước và độ tuổi. Sau đó, trồng các cây con này vào 5 cốc thí nghiệm chứa dung dịch dinh dưỡng khoáng cơ bản và đánh dấu tương ứng 1, 2, 3, 4 và 5. Lần lượt bổ sung hoocmôn A vào cốc 1, hoocmôn B vào cốc 2, hoocmôn C vào cốc 3, hoocmôn D vào cốc 4, cốc 5 không bổ sung hoocmôn (đối chứng). So với cốc 5, kết quả thí nghiệm thu được sau 14 ngày như sau:

Cốc 1: Cây phân nhánh nhiều hơn, rễ ít phát triển hơn.

Cốc 2: Kích thước cây gần như không có sự khác biệt.

Cốc 3: Chiều cao của cây tăng nhanh hơn, ít phân nhánh hơn.

Cốc 4: Chiều cao cây tăng nhanh hơn, không phân nhánh, nhiều rễ.

Hãy cho biết A, B, C và D là hoocmôn gì? Giải thích.

c. Một cái đinh đánh dấu được đóng vào cây gỗ cách gốc 2m. Nếu cây gỗ cao 10m và mỗi năm dài ra 1m thì sau 10 năm thì cái đinh đánh dấu có sự thay đổi vị trí so với gốc cây không, tại sao?

Đáp án:

a.

Đặc điểm	Auxin	Giberillin
Nơi tổng hợp	Mô phân sinh ngọn	Phần non của thân
Hướng vận chuyển	Hướng gốc	Không có
Đại diện	AIA 2,4 D; 2,4,5 T	GA ₃ Không có
Thành phần hóa học	Luôn có Nitơ	Không có Nitơ
Nồng độ tác dụng	Nồng độ thấp: có tác dụng kích thích Nồng độ cao: có tác dụng kích ức chế	Tác dụng không phụ thuộc vào nồng độ
Tác dụng sinh lí	Sinh trưởng dài tế bào Kích thích ra rễ Kích thích đậu quả	Sinh trưởng của lóng Kích thích ra hoa Kích thích ra hoa, nảy mầm của hạt, quả

HS trình bày được 4/6 ý cho 1 điểm

b. Hoocmon A: Xitokinin

Hoocmon B: AAB

Hoocmon C: GA

Hoocmon D: Auxin

HS xác định đúng: (0,5 đ)

HS giải thích đúng dựa vào vai trò của từng hoocmon: (0,25 đ)

d. Cái đinh đó vẫn cách gốc 2m bởi vì ở phần đó của cây gỗ không tăng thêm về chiều dài nữa mà chỉ tăng về bề ngang (0,25 đ)

Câu 6: Hô hấp ở động vật (1đ)

a. Một người bị liệt cơ hoành, lâu dài sẽ dẫn đến hậu quả gì

b. Khi bắt cá, một số con giãy giụa nhiều trong lưới, sau một thời gian thả vào nước thì một số con bị chết. Hãy giải thích nguyên nhân

Đáp án:

a. - Cơ hoành bị liệt, không co giãn được → thông khí diễn ra kém, lưu lượng khí vào phổi giảm, nồng độ ôxi giảm, CO₂ tăng → tác động lên thụ thể hóa học → tăng hô hấp, tim đập nhanh và mạnh (0,5đ)

b. - Do giãy giụa nhiều, sinh ra nhiều axit lactic → giảm pH trong máu → tăng phân li O₂, khả năng gắn Hb vào ôxi kém → đường cong dịch sang phải → cá thiếu ôxi và bị chết (0,5đ)

Câu 7: Tuần hoàn (2đ)

a. Giải thích tại sao huyết áp ở mao mạch phổi rất thấp (khoảng 10mmHg) nhỏ hơn huyết áp ở mao mạch các mô khác

b. Sự điều hoà huyết áp theo cơ chế thần kinh diễn ra như thế nào?

c. Những người bị suy gan, xơ gan và những người phụ nữ mang thai thường bị phù. Hãy giải thích.

Đáp án:

a. Do cấu tạo thành tâm thất trái dày hơn thành tâm thất phải mà lượng máu bơm ra từ 2 tâm thất là như nhau (0,25đ)

- Thành động mạch chủ dày hơn thành động mạch phổi (0,25đ)

- áp lực cần thiết giữ cho máu chảy trong vòng tuần hoàn phổi khoảng 30 mmHg trong khi đó trong vòng tuần hoàn lớn khoảng 120 mmHg (0,25đ)

b, Sự tăng giảm huyết áp sẽ kích thích các áp thụ quan trên cung chủ động mạch và các xoang động mạch cảnh làm xuất hiện các xung theo các dây hướng tâm về trung khu điều hoà tim mạch ở hành tủy, từ đó theo các dây li tâm thuộc hệ thần kinh sinh dưỡng đến tim và mạch làm thay đổi nhịp tim và gây co giãn mạch. (0,25đ) (HS có thể vẽ sơ đồ nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

- Nếu huyết áp tăng, xung theo dây thần kinh đối giao cảm (dây X) đến tim, làm giảm nhịp và cường độ co tim đồng thời làm giãn mạch ngoại vi → huyết áp giảm. (0,25đ)

- Nếu huyết áp hạ, xung theo dây giao cảm đến hệ tim mạch làm tăng nhịp và cường độ co của tim, đồng thời làm co các mạch ngoại vi để nâng huyết áp lên mức bình thường. (0,25đ)

c. - Những người bị suy gan, xơ gan sẽ không đủ protein huyết tương → giảm áp suất keo → giảm áp suất keo → tích dịch nhiều trong dịch kẽ tế bào → ứ đọng trong mô, gây phù nề. (0,25đ)

- Những người phụ nữ mang thai, khi thai to sẽ chèn vào tĩnh mạch → áp lực ở động mạch tăng → huyết áp tăng, sức cản dòng chảy tăng → dịch tràn ra ngoài (0,25đ)

Câu 8: Thần kinh (2đ)

a. Phân biệt sự lan truyền xung thần kinh trên sợi trục có bao miêlin và sợi trục không có bao miêlin.

b. Nêu những điểm khác nhau giữa sự truyền xung thần kinh trên sợi thần kinh và trong cung phản xạ.

c. Morphin (có tác dụng tương tự endorphin, một chất được sản sinh trong não người, có tác dụng giảm đau, giảm căng thẳng) được dùng làm thuốc giảm đau trong y tế, thuốc này đồng thời gây nghiện. Hãy giải thích cơ chế giảm đau và cơ chế gây nghiện của morphin.

Đáp án:

a. Phân biệt sự lan truyền xung thần kinh trên sợi trục có bao miêlin và sợi trục không có bao miêlin. (1,0 đ)

<i>Sợi trục không có bao miêlin</i>	<i>Sợi trục có bao miêlin</i>
- Lan truyền liên tục từ vùng này sang vùng khác kề bên. - Tốc độ chậm hơn. - Năng lượng tiêu tốn nhiều hơn	- Lan truyền theo cách nhảy cóc từ eo Ranvier này sang eo Ranvier khác. - Tốc độ lan truyền nhanh hơn. - Năng lượng tiêu tốn ít hơn.

b. Những điểm khác nhau giữa sự truyền xung thần kinh trên sợi thần kinh và trong cung phản xạ. (0,5đ)

<i>Sự truyền xung thần kinh trong sợi thần kinh</i>	<i>Sự truyền xung thần kinh trong cung phản xạ</i>
Hưng phấn được truyền đi trong sợi thần kinh dưới dạng xung thần kinh theo cả 2 chiều (kể từ nơi kích thích)	Hưng phấn chỉ được dẫn truyền theo 1 chiều nhất định từ cơ quan thụ cảm qua trung ương thần kinh đến cơ quan trả lời.

c. Morphin kết hợp với thụ thể của endorphin → có tác dụng giảm đau tương tự endorphin.

- Khi sử dụng morphin → cơ thể giảm hoặc dừng sản xuất endorphin → lệ thuộc vào nguồn cung bên ngoài → nghiện thuốc (0,5 đ)

Câu 9: Nội tiết và cân bằng nội môi (2đ)

a. Để đối phó với stress, các tuyến nội tiết đã gây ra một loạt các đáp ứng về mặt sinh lý trong cơ thể. Những đáp ứng đó là gì và các tuyến nội tiết đã tham gia như thế nào?

b, Vì sao những người bị thiếu năng tuyến giáp thường chịu lạnh kém?

Đáp án:

a.

- Đáp ứng: tăng đường huyết, tăng nhịp tim, tăng huyết áp, tăng nhịp thở, giảm cung cấp máu tới các cơ quan tiêu hóa, giảm cung cấp máu cho da để tập trung cho các cơ xương, não, tăng tiết mồ hôi, tăng cường chuyển hóa lipid, protein tạo glucose (0,25đ)

- Tuyến nội tiết đã tham gia:

+ Vùng tủy tuyến trên thận tiết adrenalin và noradrenalin tăng cường hoạt động của thần kinh giao cảm làm tăng nhịp tim, nhịp hô hấp, thúc đẩy quá trình phân giải glicogen ở gan và tế bào cơ xương, tăng cường chuyển hóa cơ bản (0,25đ)

+ Vùng dưới đồi tiết các yếu tố giải phóng kích thích thùy trước tuyến yên tiết ACTH tác dụng lên vỏ trên thận tăng tiết coorticoit khoáng và coorticoit đường (0,25đ)

- coorticoit khoáng: aldosteron tác dụng lên ống thận làm tăng quá trình thải H^+ , kích thích tái hấp thu Na^+ (0,25đ)

- Coorticoit đường: phân giải protein thành axit amin, chuyển thành glucose cần thiết cho hô hấp tế bào, làm co mạch máu ngoại vi giúp duy trì huyết áp, giảm viêm, tổn thương mô lành (0,25đ)

+ Thùy trước tuyến yên tiết HGH, TSH làm tăng cung cấp glucose cho hô hấp tế bào, tăng chuyển hóa cơ bản (0,25đ)

b, Thiếu năng tuyến giáp → hàm lượng thyroxin giảm → giảm chuyển hoá cơ sở → giảm sinh nhiệt → chịu lạnh kém (0,5đ)

Câu 10: Sinh sản ở động vật (2đ)

a, Vì sao phụ nữ mang thai dễ bị sảy thai vào tháng thứ ba của thai kỳ?

b, 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.

Đáp án:

a, - Trong thời kỳ mang thai, nồng độ 2 hooc môn progesteron và estrogen ở mức cao có tác dụng duy trì niêm mạc tử cung, qua đó duy trì sự phát triển của thai. (0,25đ)

- Hai tháng đầu thai kỳ, hooc môn progesteron và estrogen do thể vàng tiết ra. Trong khi đó, thể vàng được duy trì bởi HCG của nhau thai. (0,25đ)

- Vào tháng thứ 3 của thai kỳ, nhau thai bắt đầu tiết progesteron và estrogen thay cho thể vàng. Đồng thời nhau thai giảm tiết HCG làm thể vàng teo đi. (0,25đ)

- Nếu nhau thai chưa tiết đủ hooc môn progesteron và estrogen thì dễ dẫn đến sảy thai. (0,25đ)

b, 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*. (0,5đ)

- 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. (0,5đ)

Câu 11: Thực hành (1đ)

Dự đoán kết quả của 3 thí nghiệm sau, giải thích. Từ đó hãy rút ra kết luận về vai trò của Auxin và Xitokinin đối với sinh trưởng

- Thí nghiệm 1: Hạt đậu nảy mầm sinh trưởng bình thường.

- TN 2: Cắt chồi ngọn của hạt đậu nảy mầm.
- TN3: Giữ chồi ngọn nguyên vẹn, bổ sung xitokinin vào lá mầm.

Đáp án:

a. Kết quả: (0,25đ)

- TN 1: ưu thế ngọn, chồi ngọn sinh trưởng, chồi bên không sinh trưởng.
- TN2: Chồi bên sinh trưởng.
- TN 3: Chồi ngọn sinh trưởng kém, chồi bên sinh trưởng mạnh, ưu thế ngọn yếu.

b. Giải thích: (0,5đ)

- TN 1: Có hàm lượng auxin cao -> kìm hãm sự sinh trưởng của chồi bên-> ưu thế đỉnh.
- TN2: Chồi ngọn bị cắt, auxin ở đỉnh sinh trưởng không còn -> mất khả năng kìm hãm -> sinh trưởng chồi bên.
- TN3: Xitokinin ngoại sinh bổ sung -> giảm tỉ lệ A/X-> chồi bên sinh trưởng mạnh, chồi ngọn sinh trưởng yếu đi.

c. Kết luận: (0,25đ)

Au làm tăng ưu thế đỉnh sinh trưởng. Xi làm giảm ưu thế đỉnh sinh trưởng. Tỉ lệ auxin/ xitokinin càng cao ưu thế ngọn càng mạnh, tỉ lệ càng thấp sự phân cành càng ưu thế