



BÀI TẬP CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở ĐỘNG VẬT

I. Câu hỏi tự luận

Câu 1: Cơ quan tiêu hóa của động vật nhai lại có cấu tạo và hoạt động như thế nào để có thể biến đổi thức ăn nhiều chất xơ, ít chất dinh dưỡng thành sản phẩm tiêu hóa giàu prôtêin?

Hướng dẫn giải

*) Cấu tạo cơ quan tiêu hóa ở trâu phù hợp với loại thức ăn:

- Hàm trên không có răng cửa mà có tấm sụn để giữ, bứt cỏ khi ăn. răng hàm có bề mặt rộng, nhiều nếp men răng cứng, góc quai hàm mở rộng theo chiều trái phải để nhai, nghiền thức ăn..
- Dạ dày có 4 ngăn, dạ cỏ có dung tích lớn chứa được nhiều cỏ khi ăn, dạ cỏ cũng là nơi có hệ vi sinh vật phát triển để tiêu hóa thức ăn.

*) Phương thức tiêu hóa:

- Ngoài tiêu hóa cơ học, lí học còn có tiêu hóa sinh học nhờ VSV phân giải xenlulôzơ thành đường đơn và các axit béo cung cấp cho cơ thể đồng thời là nguyên liệu cho VSV trong dạ cỏ tổng hợp prôtêin của chúng với khối lượng lớn.
- Trong quá trình nhai lại, một phần amôni (NH_3) là sản phẩm thải của cơ thể được tận thu qua tuyến nước bọt làm nguồn cung cấp nitơ cho các VSV tổng hợp aa và prôtêin.

Câu 2. Tại sao Động vật ăn thực vật lại có dạ dày to và độ dài ruột lớn?

Hướng dẫn giải

Vì thành phần chủ yếu trong thức ăn là xenlulôzơ, ít protein và lipit $\Rightarrow$ hàm lượng dinh dưỡng ít $\Rightarrow$ khối lượng thức ăn cung cấp cần nhiều $\Rightarrow$ nơi chứa thức ăn phải lớn $\Rightarrow$ dạ dày phải to, ruột phải đủ dài đảm bảo tiêu hoá và hấp thụ được tốt nhất $\Rightarrow$ cung cấp đủ chất dinh dưỡng cho nhu cầu cơ thể.

Câu 3. Tại sao trong mề của gà hoặc chim bồ câu mổ ra thường thấy có những hạt sỏi nhỏ?. Chúng có tác dụng gì?

Hướng dẫn giải

Vì: Ở gà hoặc chim bồ câu ở khoang miệng không có răng nên chúng mổ thêm các hạt sỏi nhỏ vào mề, giúp nghiền thức ăn dễ dàng nhờ lớp cơ dày, khoẻ, chắc của mề; chà sát thức ăn được làm mềm bởi dịch tiết ra ở điều.

Câu 4: Tại sao người ta thường nói “Nhai kĩ no lâu”?

Hướng dẫn giải

Vì:

- + Ở động vật và người các chất dinh dưỡng được thu nhận từ quá trình tiêu hóa thức ăn: thức ăn được biến đổi trong hệ tiêu hóa: miệng(nhai) $\Rightarrow$ thực quản $\Rightarrow$ dạ dày $\Rightarrow$ ruột $\Rightarrow$ chất đơn giản cung cấp cho cơ thể.
- + Nhai giúp cắt nhỏ, xé, nghiền thức ăn thành những mảnh nhỏ. Càng nhai kĩ thức ăn càng nhỏ $\Rightarrow$ diện tích tiếp xúc với dịch tiêu hóa càng lớn $\Rightarrow$ tiêu hóa càng nhanh và thức ăn càng được biến đổi triệt để $\Rightarrow$ cung cấp nhiều chất dinh dưỡng hơn so với nhai vội vàng $\Rightarrow$ cơ thể no lâu hơn.

Câu 5: Giải thích vì sao tim bơm máu vào động mạch thành từng đợt nhưng máu trong mạch vẫn chảy thành dòng liên tục?



Hướng dẫn giải

- Do tính đàn hồi của động mạch
- Động mạch đàn hồi, giãn rộng ra khi tim co đẩy máu vào động mạch. Động mạch co lại khi tim giãn.
- Khi tim co đẩy máu vào động mạch tạo cho động mạch một thế năng. Khi tim giãn, nhờ tính đàn hồi động mạch co lại, thế năng của động mạch chuyển thành động năng đẩy máu chảy tiếp.
- Động mạch lớn có tính đàn hồi cao hơn động mạch nhỏ do thành mạch có nhiều sợi đàn hồi hơn.

Câu 6: Người bị bệnh huyết áp cao hô hấp sẽ thay đổi như thế nào? Giải thích.

Hướng dẫn giải

- Giảm nhịp hô hấp và độ sâu hô hấp

Giải thích:

- + Huyết áp tăng tác động lên thụ quan áp lực ở cung động mạch chủ và xoang động mạch cảnh làm xuất hiện xung thần kinh truyền về trung khu điều hòa hô hấp gây giảm nhịp và độ sâu hô hấp.
- + Huyết áp tăng làm tăng lượng máu tới phổi, do tăng trao đổi khí nên lượng CO_2 trong máu giảm dẫn tới giảm kích thích của H^+ lên trung khu điều hòa hô hấp $\Rightarrow$ giảm hô hấp.

Câu 7: Ở người, khi uống rượu hoặc uống cà phê, lượng nước tiểu bài tiết ra tăng hơn so với bình thường. Cơ chế làm tăng lượng nước tiểu của 2 loại đồ uống này khác nhau như thế nào?

Hướng dẫn giải

Cơ chế làm tăng lượng nước tiểu của 2 loại thức uống:

- Rượu là chất gây ức chế tiết ADH, do đó làm giảm tái hấp thu nước trong ống thận, vì vậy sự bài tiết nước tiểu tăng lên.
- Cafein làm tăng tốc độ quá trình lọc máu ở thận $\Rightarrow$ tăng lượng nước tiểu, cafein làm giảm tái hấp thu Na^+ kéo theo giảm tái hấp thu nước nên nước tiểu tăng lên.

Câu 8: Trong quá trình hô hấp của chim bồ câu:

a. So sánh hàm lượng khí CO_2 trong túi khí trước với túi khí sau. Giải thích.

b. Giả sử người ta làm phẫu thuật cắt bỏ các túi khí thì chim có sống sót được không? Giải thích.

Hướng dẫn giải

a. Ở trong túi khí trước có hàm lượng khí CO_2 cao hơn rất nhiều so với ở trong túi khí sau.

- Nguyên nhân là vì ở chim, khí được dẫn một chiều từ môi trường ngoài $\rightarrow$ khí quản $\rightarrow$ túi khí sau $\rightarrow$ phổi $\rightarrow$ túi khí trước $\rightarrow$ khí quản $\rightarrow$ môi trường ngoài. Do đó khí ở trong túi khí sau gần giống với khí của ngoài môi trường (nghèo CO_2); khí ở trong túi khí trước là khí đã qua trao đổi ở phổi (giàu CO_2).

b. Chim sẽ chết vì hô hấp của chim diễn ra với cường độ rất thấp, không đủ khí để cung cấp oxi cho chim hoạt động.

- Nguyên nhân là do ở chim, phổi không co bóp, sự lưu thông khí qua phổi có được là do sự co bóp của các cơ hô hấp làm thay đổi thể tích của các túi khí. Nếu không có các túi khí thì không diễn ra lưu thông khí $\rightarrow$ Hô hấp bị đình trệ.

Câu 9: Hãy giải thích tại sao có một số động vật cũng hô hấp bằng phổi nhưng nhịn thở được lâu hơn người rất nhiều (30 phút đến 1h)?

Hướng dẫn giải



- Lượng myoglobin trong cơ (dự trữ O_2) nhiều, thể tích phổi lớn.
- Tỷ lệ máu / khối lượng cơ thể lớn hơn.
- Lách to, dự trữ máu nhiều hơn.
- Giảm chuyển hóa tại cơ quan, giảm tiêu dùng, đồng thời TK giảm miễn cảm với nồng độ H^+

Câu 10: Khi chạy nhanh thì nhịp và độ sâu hô hấp thay đổi như thế nào? Vì sao?

Hướng dẫn giải

- Nhịp và độ sâu hô hấp đều tăng.
- Chạy nhanh $\rightarrow$ nồng độ CO_2 tăng, pH giảm kích thích thụ thể hoá học ở cung động mạch chủ và xoang động mạch cảnh. Từ thụ thể, xung thần kinh truyền về trung khu hô hấp ở hành não. Từ đây, xung thần kinh theo dây giao cảm đến cơ hô hấp gây co cơ $\rightarrow$ tăng nhịp và độ sâu hô hấp.
- Nồng độ CO_2 máu tăng $\rightarrow$ nồng độ CO_2 trong dịch não tủy tăng $\rightarrow$ pH dịch não tủy giảm $\rightarrow$ kích thích thụ thể hoá học trung ương làm tăng nhịp và độ sâu hô hấp.

II. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Mề là tên gọi khác của bộ phận nào trong ống tiêu hoá của chim?

- A. Ruột
- B. Điều
- C. Dạ dày tuyến
- D. Dạ dày cơ

Câu 2: Dựa vào đặc điểm của cơ quan tiêu hoá, em hãy cho biết động vật nào dưới đây không cùng nhóm với những động vật còn lại ?

- A. Sán dây
- B. Thủy tức
- C. Trùng roi xanh
- D. Hải quỳ

Câu 3: Ở động vật nhai lại, ngăn nào được xem là dạ dày chính thức của chúng ?

- A. Dạ tổ ong
- B. Dạ cỏ
- C. Dạ lá sách
- D. Dạ múi khế

Câu 4: Động vật nào dưới đây có dạ dày đơn ?

- A. Cừu
- B. Lừa
- C. Lạc đà
- D. Nai



Câu 5: Trong dạ dày của động vật nhai lại, vi sinh vật tiết ra enzym tiêu hoá xenlulôzơ cộng sinh chủ yếu ở đâu ?

- A. Dạ lá sách
- B. Dạ tổ ong
- C. Dạ cỏ
- D. Dạ múi khế

Câu 6: Túi khí là cấu trúc có trong hệ hô hấp của nhóm động vật nào ?

- A. Lưỡng cư
- B. Bò sát
- C. Thú
- D. Chim

Câu 7: Sự thông khí ở phổi của động vật nào dưới đây được thực hiện chủ yếu nhờ sự nâng hạ của thềm miệng ?

- A. Khi
- B. Thỏ
- C. Ngan
- D. Cóc

Câu 8: Động vật nào dưới đây hô hấp qua hệ thống ống khí ?

- A. Bạch tuộc
- B. Dế mèn
- C. Ốc sên
- D. Ếnh ương

Câu 9: Ở động vật đơn bào tồn tại mấy hình thức hô hấp ?

- A. 4
- B. 1
- C. 2
- D. 3

Câu 10: Hình thức hô hấp nào dưới đây có ở thú ?

- A. Hô hấp qua bề mặt cơ thể
- B. Hô hấp bằng phổi
- C. Hô hấp bằng hệ thống ống khí
- D. Hô hấp bằng mang

Câu 11: Động vật nào dưới đây có hệ tuần hoàn đơn ?

- A. Cá heo



- B. Cá mập
- C. Cá nhà táng
- D. Kỳ lân biển

Câu 12: Trong hệ tuần hoàn người, tại loại mạch nào thì huyết áp chạm ngưỡng 0 ?

- A. Mao mạch
- B. Tiểu tĩnh mạch
- C. Tĩnh mạch chủ
- D. Tiểu động mạch

Câu 13: Trong một chu kì tim, các pha diễn ra theo trình tự trước sau như thế nào ?

- A. Pha thất co – pha dẫn chung – pha nhĩ co
- B. Pha nhĩ co – pha dẫn chung – pha thất co
- C. Pha nhĩ co – pha thất co – pha dẫn chung
- D. Pha thất co – pha nhĩ co – pha dẫn chung

Câu 14: Bộ phận nào dưới đây không có trong hệ tuần hoàn của châu chấu ?

- A. Tĩnh mạch
- B. Động mạch
- C. Mao mạch
- D. Tim

Câu 15: Cấu trúc nào dưới đây không nằm trong hệ dẫn truyền tim ?

- A. Bó his
- B. Van tổ chim
- C. Nút xoang nhĩ
- D. Nút nhĩ thất

ĐÁP ÁN

1D. 2C. 3D. 4B. 5C. 6D. 7D. 8B. 9B. 10B. 11B. 12C. 13C. 14C. 15B



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm**, **giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn**.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.