|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG THCS TRUNG KÊNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI THCS**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN: KHTN - SINH HỌC – LỚP 8**  Thời gian làm bài: 120 phút |

Câu 1(3 điểm). Thế nào là bệnh loãng xương? Nguyên nhân, hậu quả? Vì sao bệnh loãng xương thường gặp ở người già? Biện pháp phòng chống bệnh loãng xương?

Câu 2 (3 điểm). Thế nào là tật vẹo cột sống, nguyên nhân và hậu quả?

Câu 3 (3 điểm) a. Hệ tiêu hóa gồm những cơ quan nào? Chức năng của từng cơ quan trong hoạt động tiêu hóa thức ăn?

b. Vì sao nói các cơ quan trong hệ tiêu hóa đã phối hợp và thống nhất với nhau trong quá trình biến đổi thức ăn?

c. Hệ tiêu hóa có chức năng gì đối với cơ thể người?

Câu 4 (3 điểm) a. Vì sao nói, khoang miệng có cấu tạo phù hợp với chức năng của chúng?

b. Với một khẩu phần ăn có đầy đủ các chất, sau tiêu hóa ở khoang miệng và thực quản thì còn những loại chất nào trong thức ăn cần được tiêu hóa tiếp?

c. Hãy giải thích nghĩa đen về mặt sinh học của Câu thành ngữ: “Nhai kĩ no lâu”

d. Vì sao trẻ em thường có thói quen ngậm cơm, cháo lâu trong miệng?

Câu 5 (2 điểm). Thế nào an toàn vệ sinh thực phẩm? Sử dụng thực phẩm không an toàn gây tác hại gì?

Câu 6 (3 điểm): Vận dụng những hiểu biết của em về chu kì co dãn của tim, hãy cho biết, một người sống 80 năm thì ở người này:

- Tâm nhĩ làm việc trong bao nhiêu năm?

- Tâm thất làm việc trong bao nhiêu năm?

- Tim nghỉ ngơi hoàn toàn trong bao nhiêu năm?

Câu 7 (3 điểm): Trong một gia đình có 4 thành viên bố, mẹ, con trai và con gái. Bố bị bệnh cần truyền máu. Bác sĩ yêu cầu cả gia đình phải thử máu. Sau khi thử máu được biết rằng trong gia đình chỉ có bố có nhóm máu A, con trai có thể nhận máu của cả 3 thành viên còn lại, con gái có thể cho máu cả ba thành viên còn lại, mẹ không thể nhận cũng như cho máu bố.

a. Vì sao bác sĩ yêu cầu họ thử máu

b. Hãy xác định nhóm máu của mỗi thành viên trong gia đình?

c. Vẽ sơ đồ truyền máu giữa những nhóm máu của các thành viên trong gia đình trên? Nêu nguyên tắc truyền máu.

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG THCS TRUNG KÊNH** | **ĐÁP ÁN KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI THCS**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN: KHTN - SINH HỌC – LỚP 8**  Thời gian làm bài: 120 phút |

**Câu 1: Thế nào là bệnh loãng xương? Nguyên nhân, hậu quả? Vì sao bệnh loãng xương thường gặp ở người già? Biện pháp phòng chống bệnh loãng xương?**

- Loãng xương là bệnh xương chuyển hóa tiến triển làm mật độ chất khoáng trong xương thưa dần, kèm theo suy giảm cấu trúc xương.

- Nguyên nhân:

+ Do cơ thể thiếu calcium và phosphorus sẽ thiếu nguyên liệu kiến tạo xương.

+ Ở người già sự phân huỷ tế bào xương nhiều hơn sự tạo thành, đồng thời tỉ lệ chất cốt giao giảm vì vậy cấu tạo xương trở nên rời rạc (loãng xương).

+ Ở phụ nữ tiền mãn kinh là do sự thiếu hụt estrogen, nên các tế bào huỷ xương hoạt động ngày càng mạnh. Khối lượng xương bị mất đi 2 – 4% mỗi năm trong suốt 10 – 15 năm đầu sau khi mãn kinh.

+ Bệnh loãng xương còn có thể do các yếu tố khác như: chế độ ăn thiếu calcium (Ca), lạm dụng các thuốc chứa corticoid, mắc các bệnh mạn tính và ít vận động, nghiện rượu, thuốc lá, hoặc do di truyền (có bố mẹ bị yếu xương, mắc các bệnh về xương,…).

- Hậu quả: xương bị biến dạng ( bị gù hoặc chiều cao bị thấp đi), dễ bị gãy xương

- Cách phòng tránh:

+ Chế độ dinh dưỡng có vai trò quan trọng đặc biệt trong phòng trị ngừa loãng xương. Nên chú ý chế độ ăn uống đủ chất dinh dưỡng, đủ protein và đặc biệt là đủ calcium (Ca).

+ Có chế độ tập luyện thường xuyên, vì sự vận động sẽ làm vỏ xương dày lên (tập thể dục, thể thao, khí công, dưỡng sinh,...).

**Câu 2: Thế nào là tật vẹo cột sống, nguyên nhân và hậu quả?**

\* Vẹo cột sống là tình trạng các đốt sống bị xoay lệch về một bên, cong quá mức về phía trước hay phía sau.

\* *Các nguyên nhân bao gồm:*

- Trẻ nhỏ do tập đi, tập đứng quá sớm

- Tư thế hoạt động không đúng trong thời gian dài: tư thế ngồi học không đúng (lệch vai sang trái hoặc sang phải, cúi đầu quá thấp), ngồi học trên bàn ghế kích thước không phù hợp với lứa tuổi.

- Do phải lao động sớm, tư thế lao động gò bó như gánh, vác, đội, cõng hoặc bế em hoặc mắc phải một số di chứng của bệnh còi xương, suy dinh dưỡng, lao cột sống, bại liệt, tai nạn.

- Mang vác vật nặng thường xuyên: trẻ nhỏ đeo cặp sách quá nặng so với tuổi và không đều ở hai vai

\* *Hậu quả:*

- Dị dạng thân hình, rối loạn tư thế, cản trở chiều cao, biến dạng khoang ngực tác động xấu đến tim và phổi, ảnh hưởng tới sự phát triển của khung xương chậu (đặc biệt đối với em gái sẽ gây ảnh hưởng đến sinh đẻ khi trưởng thành).

- Gây lệch trọng tâm cơ thể, làm học sinh ngồi học không được ngay ngắn, gây cản trở cho việc đọc, viết, căng thẳng thị giác và làm trí não kém tập trung dẫn đến ảnh hưởng xấu kết quả học tập.

- Cơ thể lệch, không cân đối, bước đi không đều ảnh hưởng đến thẩm mỹ.

**Câu 3: a. Hệ tiêu hóa gồm những cơ quan nào? Chức năng của từng cơ quan trong hoạt động tiêu hóa thức ăn?**

**b. Vì sao nói các cơ quan trong hệ tiêu hóa đã phối hợp và thống nhất với nhau trong quá trình biến đổi thức ăn?**

**c. Hệ tiêu hóa có chức năng gì đối với cơ thể người?**

**a. Hệ tiêu hóa gồm những cơ quan sau:**

\* Ống tiêu hoá gồm: Miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, trực tràng và hậu môn. Thực hiện chức năng biến đổi thức ăn về mặt lí học, vận chuyển dần thức ăn qua các đoạn khác nhau của ống tiêu hóa.

- Miệng: Thực hiện chức năng tiếp nhận, cắn xé, nghiền nát, tạo viên thức ăn và nuốt thức ăn

- Hầu: Thực hiện chức năng nuốt thức ăn sau khi đã được tiêu hóa ở khoang miệng → xuống thực quản.

- Thực quản: Thực hiện chức năng chuyển thức ăn xuống dạ dày.

- Dạ dày: Tiêu hóa thức ăn về mặt cơ học là chủ yếu (các hoạt động co bóp của dạ dày).

- Ruột non: Thực hiện chức năng tiêu hóa thức ăn và hấp thụ các chất. Hầu hết thức ăn được biến đổi về mặt hóa học ở ruột non nhờ có đầy đủ các loại enzyme của các tuyến tiêu hóa (trừ xenlulôzơ).

- Ruột già: Có sự hấp thụ nước, lên men thối các chất cặn bã → tạo thành phân.

- Hậu môn: Có chức năng thải phân ra khỏi cơ thể.

\* Tuyến tiêu hoá: gồm ba đôi tuyến nước bọt tiết nước bọt vào miệng, tuyến vị của dạ dày, tuyến gan, tuyến tuỵ và các tuyến ruột.

- Các tuyến tiêu hóa thực hiện chức năng tiết dịch tiêu hóa (nước bọt, dịch vị, dịch mật, dịch tụy, dịch ruột), biến đổi thức ăn về mặt hóa học.

**b. Các cơ quan trong hệ tiêu hóa đã phối hợp và thống nhất với nhau trong quá trình biến đổi thức ăn:**

- Giữa ống tiêu hoá và các tuyến tiêu hoá có sự thống nhất và hỗ trợ nhau trong hoạt động tiêu hoá thức ăn. Kết quả hoạt động của bộ phận này tạo điều kiện cho hoạt động của bộ phận còn khác diễn ra.

+ Thức ăn qua biến đổi cơ học(nhai, trộn, co bóp...) của ống tiêu hoá trở nên mềm, nhỏ hơn rất thuận lợi cho các enzyme của dịch tiêu hoá tiết ra từ các tuyến tiêu hoá biến đổi hoá học.

+ Ngược lại, hoạt động biến đổi hoá học của các tuyến tiêu hoá càng triệt để thì các sản phẩn dinh dưỡng đơn giản hấp thụ càng nhiều, cung cấp chất dinh dưỡng và năng lượng cho cơ thể và các ống tiêu hoá hoạt động.

**c. Chức năng của hệ tiêu hóa đối với cơ thể người là:** Biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng mà cơ thể có thể hấp thụ được qua thành ruột non, đồng thời thải bỏ các chất bã, chất thừa, chất không cần thiết... ra khỏi cơ thể.

**Câu 4:**

**a. Vì sao nói, khoang miệng có cấu tạo phù hợp với chức năng của chúng?**

**b. Với một khẩu phần ăn có đầy đủ các chất, sau tiêu hóa ở khoang miệng và thực quản thì còn những loại chất nào trong thức ăn cần được tiêu hóa tiếp?**

**c. Hãy giải thích nghĩa đen về mặt sinh học của Câu thành ngữ: “Nhai kĩ no lâu”**

**d. Vì sao trẻ em thường có thói quen ngậm cơm, cháo lâu trong miệng?**

***Hướng dẫn trả lời***

a. Khoang miệng có cấu tạo phù hợp với chức năng cắn xé, nhai, nghiền, đảo trộn thức ăn thấm đều nước bọt và tạo viên thức ăn.

- Răng được phân hóa thành 3 loại phù hợp với các hoạt động của nó.

+ Răng cửa: cắn, cắt thức ăn.;

+ Răng nanh: Xé thức ăn.

+ Răng hàm: Nhai, nghiền nát thức ăn.

- Lưỡi: Được cấu tạo bởi hệ cơ khỏe, linh hoạt phù hợp với chức năng đảo trộn thức ăn.

- Cơ má, cơ môi: Tham gia giữ thức ăn trong khoang miệng.

- Các tuyến nước bọt: Lượng nước bọt tiết ra nhiều khi ăn để làm mềm thức ăn (đặc biệt thức ăn khô). Trong nước bọt còn có enzyme amylase tham gia biến đổi1 phần tinh bột chín thành đường đôi.

**b. Với một khẩu phần ăn có đầy đủ các chất, sau tiêu hóa ở khoang miệng và thực quản thì còn những loại chất trong thức ăn cần được tiêu hóa tiếp là:**Tinh bột, đường đôi, Protein, Lipid, acid Nucleic.

**c. Nghĩa đen về mặt sinh học của câu thành ngữ: “Nhai kĩ no lâu”** - Khi nhai kĩ thức ăn sẽ được biến thành dạng nhỏ, làm tăng bề mặt tiếp xúc với các enzyme tiêu hóa → nên hiệu suất tiêu hóa cao, cơ thể sẽ hấp thụ được nhiều chất dinh dưỡng, cơ thể được đáp ứng đầy đủ nhu cầu nên no lâu.

**d. Trẻ em thường có thói quen ngậm cơm, cháo lâu trong miệng là vì:** - Khi ngậm cơm lâu trong miệng, tinh bột trong cơm sẽ được enzyme amylase biến đổi thành đường đôi (đường maltose), đường này đã tác động lên các gai vị giác trên lưỡi → sẽ cảm thấy vị ngọt, nên trẻ em thường thích ngậm cơm lâu trong miệng. Tuy nhiên nếu ngậm cơm nhiều lần liên tục sẽ trở thành thói quen xấu.

**Câu 5. Thế nào an toàn vệ sinh thực phẩm? Sử dụng thực phẩm không an toàn gây tác hại gì?**

- An toàn vệ sinh thực phẩm là giữ cho thực phẩm không bị nhiễm khuẩn, nhiễm độc và biến chất.

- Mất vệ sinh an toàn thực phẩm: có thể gây ra ngộc độc, rối loạn tiêu hóa, đầy hơi, đau bụng, tiêu chảy, rối loạn thần kinh đau đầu, chóng mặt, hôn mê, tê liệt các chi.

- Để giữ vệ sinh an toàn thực phẩm cần:

+ Lựa chọn thực phẩm đảm bảo vệ sinh, nguồn gốc rõ ràng

+ Chế biến và bảo quản thực phẩm đúng cách

+ Các thực phẩm đóng hộp, chế biến sẵn chỉ sử dụng khi còn hạn.

Câu 6: **Vận dụng những hiểu biết của em về chu kì co dãn của tim, hãy cho biết, một người sống 80 năm thì ở người này:**

**- Tâm nhĩ làm việc trong bao nhiêu năm?**

**- Tâm thất làm việc trong bao nhiêu năm?**

**- Tim nghỉ ngơi hoàn toàn trong bao nhiêu năm?**

- Ta có: Mỗi chu kì tim kéo dài trong 0,8s và gồm 3 pha là pha nhĩ co trong 0,1s; pha thất co trong 0,3s và pha dãn chung trong 0,4s nên:

+ Số chu kì tim trong 1 phút là: (60:0,8) = 75 (chu kì)

+ Số chu kì tim trong 1 ngày là: 75x24x60 = 108000 (chu kì)

+ Số chu kì tim trong 1 năm là: 365 x 108000 = 39420000 (chu kì)

+ Số chu kì tim trong 80 năm là: 80 x 39420000 = 3153600000 (chu kì)

- Vậy:

+ Thời gian làm việc của tâm nhĩ trong 80 năm là: 3153600000x0,1 = 315.360.000sSố năm làm việc của tâm nhĩ là: 315.360.000 : (24x60x60x365) = 10 năm.

+ Thời gian làm việc của tâm thất trong 80 năm là: 3153600000x0,3 = 946.080.000sSố năm làm việc của tâm thất là: 946.080.000 : (24x60x60x365) = 30 năm.

+ Thời gian tìm nghỉ ngời hoàn toàn trong 80 năm là: 3153600000x0,4 = 1261440000sSố năm nghỉ ngời hoàn toàn của tim là: 1261440000 : (24x60x60x365) = 40 năm

**Câu 7: Trong một gia đình có 4 thành viên bố, mẹ, con trai và con gái. Bố bị bệnh cần truyền máu. Bác sĩ yêu cầu cả gia đình phải thử máu. Sau khi thử máu được biết rằng trong gia đình chỉ có bố có nhóm máu A, con trai có thể nhận máu của cả 3 thành viên còn lại, con gái có thể cho máu cả ba thành viên còn lại, mẹ không thể nhận cũng như cho máu bố.**

**a. Vì sao bác sĩ yêu cầu họ thử máu**

**b. Hãy xác định nhóm máu của mỗi thành viên trong gia đình?**

**c. Vẽ sơ đồ truyền máu giữa những nhóm máu của các thành viên trong gia đình trên? Nêu nguyên tắc truyền máu.**

a. Bác sĩ yêu cầu họ phải thử máu là để tìm ra người có nhóm máu phù hợp để khi truyền cho người bố không xảy tai biến.

b. - Vì trong gia đình chỉ có bố có nhóm máu A, con trai có thể nhận máu của cả 3 thành viên còn lại, con gái có thể cho máu cả ba thành viên còn lại, mẹ không thể nhận cũng như cho máu bố mẹ, con trai và con gái có nhóm máu khác nhau và khácc với nhóm máu của bố

- Con trai có nhóm máu khác A mà có thể nhận máu nhóm A vậy con trai có nhóm máu AB.( không thể có nhóm máu O hoặc B vì hai nhóm máu này không nhận máu nhóm A)

- Con gái có thể cho máu cả ba thành viên còn lại nghĩa là có thể cho máu cả người nhóm máu A và AB vậy con gái có nhóm máu O.

- Mẹ không thể nhận máu nhóm A vậy nhóm máu của mẹ không phải AB, mẹ không thể cho máu nhóm A vậy nhóm máu của mẹ không phải nhóm O. Vậy mẹ có nhóm máu B

c. - Sơ đồ truyền máu:

- Nguyên tắc truyền máu:

+ Kháng thể trong máu người nhận không làm kết dính hồng cầu trong máu người cho.

+ Không dùng máu của những người bị bệnh lây qua đường máu tryền cho người khác.

+ Lượng máu truyền phải phù hợp, dụng cụ truyền máu phải vô trùng.