BỒI DƯỠNG HSG LỚP 8 MÔN SINH

ĐỀ SỐ 01

**Câu 1 (2,5 điểm)**

1. So sánh sự khác nhau giữa mô cơ vân và mô cơ trơn?

2. Vì sao nhiệt độ môi trường thay đổi mà thân nhiệt cơ thể người bình thường luôn ổn định ở 370C và không dao động quá 0,50C?

**Câu 2 (2,5 điểm)**

1. Khi gặp người bị tai nạn gãy xương em có nên nắn lại chỗ xương bị gãy không? Vì sao? Gặp người gãy xương cẳng chân em cần phải xử trí như thế nào?

2. Chứng minh xương là một cơ quan sống?

**Câu 3 (3,0 điểm)**

1. Giải thích tại sao người lớn tuổi ít vận động cơ bắp không nên ăn thức ăn giàu chất côlesteron?

2. Ở trẻ em, nhịp đo tim đo được là 120 - 140 lần/ phút. Theo em, thời gian của một chu kỳ tim ở trẻ em tăng hay giảm? Nhịp tim của một em bé là 120 lần/ phút, căn cứ vào chu kỳ chuẩn ở người, hãy tính thời gian các pha trong một chu kì của em bé đó.

**Câu 4: (3,0 điểm)**

1. Hãy giải thích câu nói: Chỉ cần ngừng thở 3 - 5 phút thì máu qua phổi sẽ chẳng có O2 để mà nhận.

2. Tại sao khi dừng chạy rồi mà chúng ta vẫn phải thở gấp thêm một thời gian rồi mới hô hấp trở lại bình thường?

**Câu 5: (3,0 điểm)**

1. Nếu các chất cặn bã trong ruột già vì lí do nào đó di chuyển quá nhanh hoặc quá chậm so với bình thường thì sẽ dẫn đến hậu quả gì? Giải thích?

2. Có các ống nghiệm A, B, C, D. Mỗi ống A và B chứa 2ml hồ tinh bột, mỗi ống C và D chứa 2 ml dung dịch vẩn lòng trắng trứng gà. Tiếp tục nhỏ vào mỗi ống A và C 2ml nước bọt, mỗi ống B và D 2ml dung dịch pepsin. Các ống nghiệm A và B đo được pH = 7,2, các ống C và D pH = 2,5. Tất cả các ống nghiệm được đặt trong chậu nước với nhiệt độ duy trì ở 370C trong 15 phút. Hãy cho biết ống nghiệm nào có phản ứng hóa học xảy ra? Nếu trong cơ thể người thì phản ứng đó có thể xảy ra ở cơ quan nào của ống tiêu hóa? Giải thích?

**Câu 6: (3,0 điểm)**

1. Tại sao ở tuổi dạy thì thường xuất hiện mụn trứng cá?

2. Thực chất của quá trình tạo thành nước tiểu là gì?

3. Những hoạt động nào nêu dưới đây làm ảnh hưởng đến việc làm tăng, giảm lượng nước tiểu ở người? Giải thích?

a. Ăn một lượng lớn thức ăn mặn.

b. Chơi thể thao (như bóng đá).

**Câu 7: (3,0 điểm).**

1. Vì sao chấn thương ở sau gáy thường gây tử vong?

2. Một người bị tai nạn giao thông liệt nửa người bên phải. Theo em người đó bị tổn thương ở vị trí nào trên bộ não? Vì sao?

3. Vì sao người bị bệnh quáng gà không nhìn thấy hoặc thấy rất kém vào lúc hoàng hôn? Vì sao lúc ánh sáng rất yếu, mắt không nhận ra màu sắc của vật?

ĐỀ SỐ 02

**Câu 1 (2,0 điểm)**

1. Miễn dịch là gì? Cơ thể có những loại miễn dịch chủ yếu nào?

2. Có người cho rằng: "Tiêm vacxin cũng giống như tiêm thuốc kháng sinh giúp cho cơ thể nhanh khỏi bệnh". Điều đó có đúng không? Vì sao?

**Câu 2 (1,5 điểm)**

1. Chức năng của các thành phần hóa học trong xương?

2. Vì sao ở người già xương dễ bị gãy và khi gãy thì chậm phục hồi?

**Câu 3 (1,5 điểm)**

1. Máu thuộc loại mô gì? Giải thích?

2. Mô tả đường đi của máu trong vòng tuần hoàn nhỏ và trong vòng tuần hoàn lớn ở cơ thể người.

**Câu 4 (2,0 điểm):** Lấy máu của 4 người: Anh, Bắc, Công, Dũng.

Mỗi người là một nhóm máu khác nhau, rồi tách ra thành các phần riêng biệt (Huyết tương và hồng cầu riêng), sau đó cho hồng cầu trộn lẫn với huyết tương, thu được kết quả thí nghiệm theo bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Huyết tương  Hồng cầu | Anh | Bắc | Công | Dũng |
| Anh | - | - | - | - |
| Bắc | + | - | + | + |
| Công | + | - | - | + |
| Dũng | + | - | + | - |

Dấu (+) là phản ứng dương tính, hồng cầu bị ngưng kết.

Dấu (-) phản ứng âm tính, hồng cầu không bị ngưng kết.

Hãy xác định nhóm máu của 4 người trên?

**Câu 5 (1,5 điểm)**

1. Sự tạo thành nước tiểu gồm những quá trình nào? Mỗi quá trình diễn ra ở đâu?

2. Thành phần nước tiểu đầu khác với máu ở điểm nào? Nước tiểu chính thức khác với nước tiểu đầu ở những điểm nào?

**Câu 6 (1,5 điểm)**

1. Chỉ ra sự khác nhau giữa cung phản xạ và vòng phản xạ?

2. Bằng kiến thức sinh lí người đã học, hãy giải thích câu "trời nóng chóng khát, trời mát chóng đói".

ĐỀ SỐ 03

**Câu 1 (3.0 điểm)**

Tế bào động vật và tế bào thực vật giống và khác nhau về cấu tạo ở những đặc điểm nào?

**Câu 2 (4.0 điểm)**

1- Xương có tính chất và thành phần hóa học như thế nào? Nêu thí nghiệm để chứng minh thành phần hóa học có trong xương.

2- Giải thích nguyên nhân có hiện tượng "Chuột rút" ở các cầu thủ bóng đá.

**Câu 3 (3.0 điểm)**

1- Huyết áp là gì? Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp?

2- Vì sao tim hoạt động theo nhịp gián đoạn nhưng máu lại chảy được liên tục trong hệ mạch.

**Câu 4 (3.0 điểm)**

1- Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.

2- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi như thế nào? Giải thích?

**Câu 5 (3.0 điểm)**

1- Cho các sơ đồ chuyển hóa sau.

a- Tinh bột → Mantôzơ

b- Mantôzơ → Glucôzơ

c- Prôtêin chuỗi dài → Prôtêin chuỗi ngắn

d- Lipit → Glyxêrin và axit béo.

Em hãy cho biết các sơ đồ chuyển hóa trên xẩy ra ở những bộ phận nào trong ống tiêu hóa.

2- Ruột non có cấu tạo như thế nào để phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ thức ăn.

**Câu 6 (4.0 điểm)**

Cho biết Tâm thất trái mổi lần co bóp đẩy đi 70 ml máu và trong một ngày đêm đã đẩy đi được 7560 lít máu. Thời gian của pha dãn chung bằng ½ chu kỳ tim, thời gian pha co tâm nhĩ bằng 1/3 thời gian pha co tâm thất. Hãy tính:

1. Số lần tâm thất trái co trong một phút?

2. Thời gian hoạt động của một chu kỳ tim?

3. Thời gian của mỗi pha: Co tâm nhĩ, co tâm thất, dãn chung?

ĐÁP ÁN

ĐỀ 01

**Câu 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô cơ vân** | **Mô cơ trơn** |
| Hình trụ dài | Hình thoi, đầu nhọn |
| Tế bào nhiều nhân, có vân ngang. | Tế bào có một nhân, không có vân ngang. |
| Tạo thành bắp cơ, gắn với xương trong hệ vận động | Tạo nên thành của nội quan |
| Hoạt động theo ý muốn | Hoạt động không theo ý muốn |

1. So sánh sự khác nhau giữa mô cơ vân và mô cơ trơn

2. Nhiệt độ môi trường thay đổi mà thân nhiệt cơ thể người vẫn ổn định ở 370C và không dao động quá 0,50C là do cơ thể tạo ra sự cân bằng giữa quá trình sinh nhiệt và quá trình tỏa nhiệt:

* Khi nhiệt độ môi trường tăng cao, cơ thể chống nóng bằng cách giảm sự sinh nhiệt và tăng tỏa nhiệt từ cơ thể ra ngoài: Các mạch máu dưới da dãn, tăng tiết mồ hôi vì nước được thải ra ngoài sẽ mang một phần nhiệt của cơ thể tỏa ra môi trường.
* Khi nhiệt độ môi trường giảm mạnh, cơ thể làm giảm sự tỏa nhiệt bằng cách co các mạch máu dưới da, co cơ chân lông để giảm sự thoát nhiệt (giữ nhiệt cho cơ thể).

**Câu** 2

1.

\* Khi gặp người bị tai nạn gãy xương em không nên nắn lại chỗ xương bị gãy vì có thể sẽ làm cho đầu xương gãy đụng chạm vào mạch máu và dây thần kinh và có thể làm rách cơ và da.

\* Cách xử trí khi gặp người bị tai nạn gãy xương cẳng chân:

* Đặt nạn nhân nằm yên.
* Dùng gạc hay khăn sạch nhẹ nhàng lau sạch vết thương.
* Tiến hành sơ cứu.
  + Đặt hai nẹp gỗ dài 30 - 40cm, rộng 4 - 5cm vào hai bên chỗ xương gãy, đồng thời lót trong nẹp bằng gạc hay vải sạch gấp dày ở chỗ các đầu xương. Buộc định vị ở 2 chỗ đầu nẹp và 2 bên chỗ xương gãy
  + Sau khi đã buộc định vị, dùng băng y tế hoặc băng vải băng cho người bị thương. Băng từ cổ chân vào và quấn chặt quanh vùng cẳng chân bị gãy. Sau đó chuyển nạn nhân đến bệnh viện.

2. Xương là một cơ quan sống vì:

* Xương được cấu tạo bởi các phiến vôi do mô liên kết tạo thành, trong chứa các tế bào xương.
* Tế bào xương có đầy đủ các đặc tính của sự sống: Dinh dưỡng, lớn lên, hô hấp, bài tiết, sinh sản, cảm ứng...như các loại tế bào khác.
* Sự hoạt động của các thành phần của xương như sau:
  + Màng xương sinh sản tạo ra mô xương cứng, mô xương xốp.
  + Ống xương chứa tủy đỏ, có khả năng sinh hồng cầu
  + Xương tăng trưởng theo chiều dài và chiều ngang.

**Câu 3**

1. Người lớn tuổi ít vận động cơ bắp không nên ăn thức ăn giàu chất chất côlesteron vì:

* Chất côlesterron có nhiều ở trong thịt, trứng, sữa... ăn nhiều sẽ có nhiều nguy cơ mắc bệnh xơ vữa động mạch.
* Ở bệnh này côlesterron ngấm vào thành mạch kèm theo sự ngấm các ion canxi làm cho mạch bị hẹp lại, xơ cứng và vữa ra.
* Động mạch bị xơ cứng vữa làm cho sự vận chuyển máu trong mạch khó khăn, tiểu cầu dễ bị vỡ và hình thành cục máu đông gây ứ hoặc tắc mạch (đặc biệt nguy hiểm ở động mạch vành nuôi tim gây nên các bệnh đau tim, ở động mạch não gây đột quỵ).
* Động mạch xơ vữa còn dễ bị vữa gây các tai biến trầm trọng như xuất huyết dạ dày, xuất huyết não, thậm chí gây chết.

2.

\* Thời gian của một chu kì tim ở trẻ em là: 60/120 = 0,5s < 0,8s

=> Thời gian của 1 chu kì tim ở trẻ em giảm.

\* Ta có tỉ lệ thời gian co tâm nhĩ : co tâm thất : pha dãn chung = 0,1 : 0,3 : 0,4

Vậy thời gian các pha trong chu kì tim của em bé là:

* Pha nhĩ co: 0,1 x 0,5/0,8 = 0,0625s
* Pha thất co: 0,3 x 0,5/0,8 = 0,1875s
* Pha dãn chung: 0,4 x 0,5/0,8 = 0,25s

**Câu 4**

1.

* Trong 3 - 5 phút ngừng thở, không khí trong phổi ngừng lưu thông, nhưng tim vẫn đập, máu không ngừng lưu thông qua các mao mạch, trao đổi khí ở phổi cũng không ngừng diễn ra, O2 trong không khí ở phổi không ngừng khuếch tán vào máu, CO2 không ngừng khuếch tán ra.
* Vì vậy, nồng độ O2 trong không khí ở phổi hạ thấp tới mức không đủ áp lực để khuếch tán vào máu nữa.

2. Khi dừng chạy rồi mà chúng ta vẫn phải thở gấp thêm một thời gian rồi mới hô hấp trở lại bình thường, vì:

* Khi chạy cơ thể trao đổi chất mạnh để sinh năng lượng, đồng thời thải ra nhiều CO2
* Do CO2 tích tụ nhiều trong máu nên đã kích thích trung khu hô hấp hoạt động mạnh để thải loại bớt CO2 ra khỏi cơ thể.
* Chừng nào lượng CO2 trong máu trở lại bình thường thì nhịp hô hấp mới trở lại bình thường.

**Câu 5**

1.

* Nếu chất cặn bã di chuyển chậm dẫn đến táo bón vì nước bị tái hấp thu quá nhiều.
* Nếu chất cặn bã di chuyển quá nhanh, tái hấp thu nước ít dẫn đến đi phân lỏng.

2.

\* Ống A và D có phản ứng hóa học xảy ra.

\* Phản ứng trong ống A có thể xảy ra ở miệng, dạ dày (vào giai đoạn đầu) và ruột non vì:

* Trong khoang miệng, một phần tinh bột chín bị enzim Amilaza trong nước bọt biến đổi thành đường Mantozo (t0 = 370C, pH = 7,2.
* Trong dạ dày, một phần nhỏ tinh bột tiếp tục được phân giải nhờ enzim amilaza (đã được trộn đều từ khoang miệng) thành đường Mantozơ ở giai đoạn đầu, khi thức ăn chưa trộn đều dịch vị.
* Trong ruột non có đầy đủ các loại enzim phân giải các phân tử phức tạp của thức ăn: Tinh bột và đường đôi được enzim phân giải thành đường đơn.

\* Phản ứng trong ống D có thể xảy ra ở dạ dày vào giai đoạn sau khi HCl đã thay đổi làm pH = 2,5 và xảy ra ở ruột non

* Ở dạ dày Prôtêin trong dung dịch vẩn lòng trắng trứng bị enzim Pepsin biến đổi Protein chuỗi dài thành Protein chuỗi ngắn (3 - 10 axit amin), trong điều kiện nhiệt độ 370C, pH = 2,5.
* Trong ruột non có đầy đủ các loại enzim phân giải các phân tử phức tạp của thức ăn: Prôtêin được en zim phân giải thành axit amin.

**Câu 6**

1. Ở tuổi dạy thì thường xuyên xuất hiện mụn trứng cá vì ở tuổi dạy thì chất tiết của tuyến nhờn dưới da tăng lên, miệng của tuyến nhờn nằm ở các chân lông bị sừng hóa làm cho chất nhờn tích tụ lại tạo nên mụn trứng cá

2. Thực chất của quá trình tạo thành nước tiểu là lọc máu và thải bỏ các chất cặn bã, các chất độc, các chất thừa khỏi cơ thể để duy trì tính ổn định của môi trường trong cơ thể.

3.

a, Ăn mặn làm cho lượng muối trong cơ thể tăng dần dẫn đến có nhu cầu uống nhiều nước để loại bớt muối ra khỏi cơ thể. Vì vậy lượng nước tiểu sẽ tăng.

b, Chơi thể thao hay lao động nặng sẽ dẫn đến ra mồ hôi nhiều, thở gấp làm thoát nhiều hơi nước do vậy lượng nước bài tiết qua thận giảm dẫn đến lượng nước tiểu giảm.

**Câu 7**

1. Vì hành tủy chứa trung tâm điều hòa hô hấp và điều hòa tim mạch. Nếu hành tủy bị tổn thương => ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động hô hấp và hoạt động tim mạch -> dễ tử vong

2. Người đó bị tổn thương bán cầu não trái vì: Hầu hết các dây thần kinh não có hiện tượng bắt chéo ở hành tủy hoặc tủy sống. Do đó mà tổn thương ở một bên đại não sẽ làm tê liệt các phần cơ thể bên phía đối diện.

3.

\* Người bị bệnh quáng gà không thể nhìn rõ vào lúc hoàng hôn hay thấy rất kém là vì:

* Ở màng lưới có hai loại tế bào thụ cảm thị giác là tế bào nón tiếp nhận kích thích ánh sáng mạnh và kích thích về màu sắc, tế bào que tiếp nhận kích thích ánh sáng yếu giúp ta nhìn rõ về ban đêm và không nhận kích thích về màu sắc.
* Người bệnh quáng gà thiếu vitamin A (vitamin này là nguyên liệu tạo ra rôđốpsin, thành phần giúp thu nhận ánh sáng của tế bào que) nên tế bào que sẽ không hoạt động. Vì vậy lúc hoàng hôn ánh sáng yếu, mắt không nhìn thấy hoặc thấy rất kém.

\* Vào lúc ánh sáng yếu không thể nhận ra màu sắc của vật là vì vào lúc ánh sáng yếu, hoặc không có ánh sáng, tế bào nón không hoạt động, chỉ có tế bào que hoạt động. Mà tế bào que chỉ có khả năng tiếp nhận kích thích về ánh sáng chứ không tiếp nhận kích thích về màu sắc nên không thể nhận ra màu sắc của vật.

ĐỀ 02

**Câu 1 (2,0 điểm)**

1.

* Miễn dịch là khả năng cơ thể không bị mắc một số bệnh nào đó.
* Cơ thể có 2 loại miễn dịch chính:
  + Miễn dịch tự nhiên: Cơ thể người không bao giờ bị mắc một số bệnh của các động vật khác (MD bẩm sinh) hoặc đã một lần bị bệnh và không mắc lại bệnh đó nữa (MD tập nhiễm)
  + Miễn dịch nhân tạo: Cơ thể được tiêm phòng văcxin của một bệnh nào đó sẽ miễn dịch với bệnh đó.

2.

* Ý kiến đó là sai:
* Tiêm vacxin là tiêm các loại vi khuẩn, virut gây bệnh đã được làm yếu để kích thích cơ thể tạo ra kháng thể để chống lại bệnh đó (chủ động).
* Tiêm kháng sinh là tiêm trực tiếp kháng thể kháng bệnh vào cơ thể giúp cơ thể khỏi bệnh (bị động).

**Câu 2 (1,5 điểm)**

1. Chức năng của các thành phần hóa học trong xương:

* Chất hữu cơ (cốt giao): tạo ra tính bền dẻo cho xương.
* Muối khoáng (chất vô cơ): tạo nên tính bền chắc cho xương.

2. Người già dễ bị gãy xương và chậm phục hồi là do:

* Tỉ lệ chất hữu cơ và chất vô cơ trong xương thay đổi theo lứa tuổi.
* Ở người già, tỉ lệ chất hữu cơ giảm → xương giảm tính dẻo và đàn hồi, trở nên xốp, giòn nên dễ bị gãy khi có va chạm mạnh.
* Ở người già, sự phân hủy cao và quá trình tạo xương chậm (ở màng xương và sụn tăng trưởng) nên khi xương bị gãy, rất chậm phục hồi và không chắc chắn.

**Câu 3 (1,5 điểm)**

1. Máu thuộc loại mô liên kết dinh dưỡng, vì:

* Máu cấu tạo gồm 2 thành phần là các tế bào máu chiếm 45% (thứ yếu) về thể tích và huyết tương chiếm 55% (chủ yếu)
* Các tế bào máu nằm rải rác trong chất nền là huyết tương.
* Máu thực hiện chức năng dinh dưỡng và liên kết các cơ quan trong cơ thể, là thành phần tạo nên môi trường trong cơ thể.

2.

* Vòng tuần hoàn nhỏ (vòng tuần hoàn phổi): Dẫn máu qua phổi, giúp máu trao đổi O2 và CO2 với phổi: Máu giàu CO2 (đỏ thẫm) từ tâm thất phải qua động mạch phổi → mao mạch phổi và trao đổi khí (thải khí CO2 và nhận khí O2) với phế nang → Máu giàu O2 (đỏ tươi) qua tĩnh mạch phổi về tâm nhĩ trái.
* Vòng tuần hoàn lớn (vòng tuần hoàn cơ thể): Dẫn máu qua tất cả các tế bào của cơ thể để thực hiện sự trao đổi chất với tế bào: Máu giàu O2 (đỏ tươi) từ tâm thất trái qua động mạch chủ → các mao mạch phần trên cơ thể và các mao mạch phần dưới cơ thể và trao đổi chất với tế bào (nhường khí O2 cho tế bào, nhận khí CO2 từ tế bào) → Máu giàu CO2 (đỏ thẫm) từ mao mạch phần trên cơ thể qua tĩnh mạch chủ trên rồi về tâm nhĩ phải, từ mao mạch phần dưới cơ thể qua tĩnh mạch chủ dưới rồi cũng trở về tâm nhĩ phải.

**Câu 4 (2,0 điểm):**Nhóm máu từng người như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anh | Nhóm máu: O | 0,5đ |
| Bắc | Nhóm máu: AB | 0,5đ |
| Công | Nhóm máu: A (hoặc B) | 0,5đ |
| Dũng | Nhóm máu B (hoặc A) | 0,5đ |

**Câu 5 (1,5 điểm)**

1.

* Quá trình lọc máu để tạo nước tiểu đầu diễn ra ở cầu thận
* Quá trình hấp thụ lại các chất dinh dưỡng, H2O, các ion cần thiết... diễn ra ở ống thận.
* Quá trình bài tiết tiếp các chất cặn bã, các chất thuốc, các ion thừa diễn ra ở ống thận.

2. Thành phần nước tiểu đầu không có tế bào máu và protein còn trong thành phần của máu có các tế bào máu và protein

|  |  |
| --- | --- |
| Nước tiểu đầu | Nước tiểu chính thức |
| Chứa nhiều chất dinh dưỡng. | Gần như không còn các chất dinh dưỡng. |
| Nồng độ các chất hòa tan loãng. | Nồng độ các chất hòa tan đậm đặc |
| Chứa ít các chất cặn bã, chất độc hơn | Chứa nhiều các chất cặn bã, chất độc |

**Câu 6 (1,5 điểm)**

1. Khác nhau:

|  |  |
| --- | --- |
| Cung phản xạ | Vòng phản xạ |
| - Không có luồng thông báo ngược | - Có luông thông báo ngược |
| - Xảy ra nhanh. Thời gian ngắn | - Xảy ra chậm hơn. Thời gian kéo dài |
| - Mang tính chất đơn giản hơn, thường chỉ được hình thành bởi 3 nơron: hướng tâm, trung gian, li tâm. | - Mang tính chất phức tạp hơn. Do sự kết hợp của nhiều cung phản xạ. Nên số nơron hướng tâm, trung gian và li tâm tham gia nhiều hơn. |
| - Kết quả thường thiếu chính xác | - Kết quả thường chính xác hơn. |

* Dây thần kinh tủy gồm cả các bó sợi cảm giác (hướng tâm) và các bó sợi vận động (li tâm) được liên hệ với tủy sống qua các rễ sau và rễ trước.
* Rễ sau là rễ cảm giác, rễ trước là rễ vận động

2.

* Khi trời nóng, cơ thể thực hiện cơ chế bài tiết nhiều mồ hôi để tăng cường thoát nhiệt dẫn đến cơ thể thiếu nước → cần bổ sung nước. Điều đó giải thích vì sao trời nóng chóng khát.
* Khi trời rét, cơ thể tăng cường quá trình chuyển hóa để tăng sinh nhiệt cho cơ thể → cần nhiều chất hữu cơ. Điều đó giải thích vì sao trời mát chóng đói

ĐỀ 03

**Câu 1: (3.0 điểm)**

Tế bào động vật và tế bào thực vật giống và khác nhau về cấu tạo cơ bản ở những đặc điểm nào?

\* Giống nhau:

* Đều có màng
* Tế bào chất với các bào quan: Ty thể, thể gôngi, lưới nội chất, ribôxôm
* Nhân: có nhân con và chất nhiễm sắc.

\* Khác nhau:

|  |  |
| --- | --- |
| Tế bào thực vật | Tế bào động vật |
| - Có mạng xelulôzơ  - Có diệp lục  -  Không có trung thể  - Có không bào lớn, có vai trò quan trọng trong đời sống của tế bo thực vật. | - Không có mạng xelulôzơ  - Không có diệp lục (trừ Trùng roi xanh)  - Có trung thể.  - Có không bào nhỏ không có vai trò quan trọng trong đời sống của tế bào. |

**Câu 2: (4.0 điểm)**

**1- Xương có tính chất và thành phần hóa học như sau:**

\* Xương có 2 tính chất

* Đàn hồi
* Rắn chắc

\* Thành phần hóa học của xương.

* Chất hữu cơ (chất cốt giao) đảm bảo cho xương có tính đàn hồi
* Chất vô cơ chủ yếu là các muối canxi lam cho xương có tính rắn chắc.

\* Thí nghiệm chứng minh thành phần hóa học của xương.

* Lấy một xương đùi ếch trưởng thành ngâm trong cốc đựng dung dịch axitclohiđric 10% sau 10 – 15 phút lấy ra thấy phần còn lại của xương rất mềm và có thể uốn cong dễ dàng → Xương chứa chất hữu cơ.
* Lấy một xương đùi ếch trưởng thành khác đốt trên ngọn lửa đèn cồn cho đến khi xương không cháy nữa, không còn khói bay lên, bóp nhẹ phần xương đã đốt thấy xương vỡ vụn ra đó là các chất khoáng → Xương chứa chất vô cơ

**2- Giải thích nguyên nhân có hiện tượng "Chuột rút" ở các cầu thủ bóng đá.**

* Hiện tượng "Chuột rút" là hiện tượng bắp cơ bị co cứng không hoạt động được.
* Nguyên nhân do các cầu thủ bóng đá vận động quá nhiều, ra mồ hôi dẫn đến mất nước, mất muối khoáng, thiếu oxi. Các tế bào cơ hoạt động trong điều kiện thiếu oxi sẽ giải phóng nhiều axit lactic tích tụ trong cơ → ảnh hưởng đến sự co và duỗi của cơ → Hiện tượng co cơ cứng hay "Chuột rút"

**Câu 3: (3.0 điểm)**

**1- Huyết áp là gì? Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp?**

* Huyết áp là áp lực của dòng máu lên thành mạch khi di chuyển

\* Nguyên nhân làm thay đổi huyết áp

* Nguyên nhân thuộc về tim: Khi cơ thể hoạt động, các cảm xúc mạnh, một số hóa chất ... làm cho huyết áp tăng.
* Nguyên nhân thuộc về mạch: Khi mạch kém đàn hồi thì huyết áp tăng.
* Nguyên nhân thuộc về máu: Máu càng đặc huyết áp tăng ...

**2- Vì sao tim hoạt động theo nhịp gián đoạn nhưng máu lại được chảy liên tục trong hệ mạch.**

* Vì khi dòng máu chảy từ động mạch chủ → động mạch nhỏ → mao mạch → tĩnh mạch chủ thì huyết áp giảm dần, huyết áp cao nhất ở động mạch chủ và giảm dần, huyết áp nhỏ nhất ở tĩnh mạch chủ. Sự chênh lẹch về huyết áp làm cho máu vẫn chảy liên tục trong hệ mạch khi tim hoạt động theo nhịp.

**Câu 4: (3.0 điểm)**

**1- Nêu đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của phổi.**

* Phổi là bộ phận quan trọng nhất của hệ hô hấp nơi diễn ra sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường bên ngoài.
* Bao ngoài hai lá phổi có hai lớp màng, lớp màng ngoài dính với lồng ngực, lớp trong dính với phổi, giữa hai lớp có chất dịch giúp cho phổi phồng lên, xẹp xuống khi hít vào và thở ra.
* Đơn vị cấu tạo của phổi là phế nang tập hợp thành từng cụm và được bao bởi màng mao mạch dày đặc tạo điều kiện cho sự trao đổi khí giữa phế nang và máu đến phổi được dễ dàng.
* Số lượng phế nang lớn có tới 700 – 800 triệu phế nang làm tăng bề mặt trao đổi khí của phổi.

**2- Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp thay đổi như thế nào? Giải thích?**

* Khi con người hoạt động mạnh thì nhịp hô hấp tăng.
* Giái thích: Khi con người hoạt động mạnh cơ thể cần nhiều năng lượng → Hô hấp tế bào tăng → Tế bào cần nhiều oxi và thải ra nhiều khí cacbonic → Nông độ cacbonic trong máu tăng đã kích thích trung khu hô hấp ở hành tủy điều khiển làm tăng nhịp hô hấp.

**Câu 5: (3.0 điểm)**

**1- Sơ đồ chuyển hóa xẩy ra ở những bộ phận:**

a- Xẩy ra ở miệng, dạ dày thời gian đầu và ruột non

b- Xẩy ra ở ruột non

c- Xẩy ra ở dạ dày

d- Xẩy ra ở ruột non

**2- Ruột non có cấu tạo như thế nào để phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ thức ăn.**

* Ruột non rất dài ở người trưởng thành từ 2,8 – 3m → Tổng diện tích bề mặt rất lớn (400 – 500 m2). Ruột non có cấu tạo gồm 4 lớp (lớp màng bọc ngoài, lớp cơ, lớp dưới niêm mạc và lớp niêm mạc).
* Ruột non có tuyến ruột tiết ra nhiều enzim giúp cho tiêu hóa các loại thức ăn thành các chất đơn giản glucozơ, axit amin, glyxerin và axit béo được hấp thụ qua thành ruột vào máu để đến các tế bào.
* Lớp niêm mạc có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ làm cho diện tích bề mặt bên trong rất lớn (gấp 600 lần so với diện tích mặt ngoài)
* Có hệ thống mao mạch máu và mạch bạch huyết dày đặc phân bố tới từng lông ruột.

**Câu 6: (4.0 điểm)**

**1. Số lần tâm thất trái co trong 01 phút:**

* Trong một phút tâm thất trái đã co và đẩy:

7560/(24.60) = 5,25 lít = 5250 ml

* Số lần tâm thất trái co trong một phút là:

5250 : 70 = 75 (lần)

**2. Thời gian hoạt động của một chu kỳ tim:**

1 phút = 60 giây -> Ta có: 60 : 75 = 0,8 giây.

**3. Thời gian của mỗi pha:**

* Thời gian của pha dãn chung là: 0,8 : 2 = 0,4 (giây)
* Gọi thời gian pha nhĩ co là x giây -> thời gian pha thất co là 3x.

Ta có: x + 3x = 0,8 - 0,4 = 0,4 => x = 0,1 giây.

Vậy trong một chu kỳ co dãn của tim:

Tâm nhĩ co hết: 0,1 giây.

Tâm thất co hết: 0,1.3 = 0,3 giây.