

BÀI 33: THÂN NHIỆT

Câu hỏi ứng dụng

Câu hỏi 1 trang 105:

- Người ta đo thân nhiệt như thế nào và để làm gì ?
- Nhiệt độ cơ thể ở người khỏe mạnh khi trời nóng và khi trời lạnh là bao nhiêu và thay đổi như thế nào ?

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Người ta đo thân nhiệt bằng cách sử dụng nhiệt kế: ngậm ở miệng, kẹp ở nách, bấm ở tai,...
- Đo thân nhiệt để kiểm tra sức khỏe của con người.
- Con người là động vật hằng nhiệt nên nhiệt độ của cơ thể ít bị tác động bởi môi trường. Ở người bình thường, thân nhiệt ở mức 37 độ và dao động không quá 0,5 độ.

Câu hỏi 2 trang 105:

- Mọi hoạt động sống của cơ thể đều sinh nhiệt. Vậy nhiệt do hoạt động của cơ thể sinh ra đã đi đâu và để làm gì?
- Khi lao động nặng, cơ thể người có những phương thức tỏa nhiệt nào?
- Vì sao khi vào mùa hè, da người ta hồng hào, còn mùa đông, nhất là khi trời rét, da thường tái và sờ gai ốc
- Khi trời nóng, độ ẩm không khí cao, không thoáng gió, cơ thể ta có những phản ứng gì và có cảm giác như thế nào?
- Từ những ý kiến trên hãy rút ra kết luận về vai trò của da trong sự điều hòa thân nhiệt.

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Nhiệt do hoạt động của cơ thể tạo ra được máu phân phối khắp cơ thể và tỏa ra môi trường đảm bảo cho thân nhiệt ổn định.
- Khi lao động nặng, cơ thể tỏa nhiệt qua hơi nước ở hoạt động hô hấp, tỏa nhiệt qua da và sự bốc hơi qua ra mồ hôi.

- Mùa hè, da dễ hồng hào vì mao mạch ở da giãn, lưu lượng máu qua da nhiều, tạo điều kiện cho cơ thể tăng cường tỏa nhiệt.
- Mùa đông, mao mạch co lại, lưu lượng máu qua da ít nên da tím tái. Sờn gai ốc là do cơ chân lông → giảm thiểu sự tỏa nhiệt qua da, giữ ấm cho cơ thể.
- Khi trời nóng, độ ẩm không khí cao, không thoáng gió, cơ thể phản ứng bằng cách chảy mồ hôi, nhưng mồ hôi không bay hơi được dẫn đến cảm giác bức bối, khó chịu, mệt mỏi.
- Kết luận: Da là cơ quan có vai trò quan trọng nhất trong quá trình điều hòa thân nhiệt. Da có khả năng giúp cơ thể tỏa nhiệt khi trời nóng hoặc lao động nặng; có khả năng giúp cơ thể giữ nhiệt khi trời lạnh.

Câu hỏi 2 trang 106:

- Chế độ ăn uống vào mùa hè và mùa đông khác nhau như thế nào?
- Vào mùa hè, ta cần làm gì để chống nóng?
- Để chống rét, ta cần làm gì?
- Vì sao nói: rèn luyện thân thể cũng là một biện pháp chống nóng, lạnh?
- Việc xây nhà, công sở,.. cần lưu ý những yếu tố nào để góp phần chống nóng, lạnh?
- Trồng cây xanh có phải là biện pháp chống nóng không? Tại sao?

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Chế độ ăn uống vào mùa hè cần chú ý bổ sung nước, vitamin, ăn rau và ăn nhiều hoa quả.
- Mùa đông cần ăn các thức ăn nóng, bổ sung nhiều năng lượng cho cơ thể.
- Để chống nóng ta nên đội mũ, mặc áo chống nắng, sử dụng quạt và điều hòa hợp lý, rèn luyện thân thể..
- Để chống rét ta nên mặc quần áo nhiều lớp, sử dụng quạt sưởi, chăn,...
- Rèn luyện thân thể cũng là một biện pháp chống nóng vì nó giúp cơ thể tăng sức chịu đựng và thích ứng được với điều kiện khắc nghiệt của môi trường.
- Việc xây nhà, công sở,.. nên chú ý đến hướng làm nhà để tránh ánh nắng chiếu trực tiếp và tránh gió mùa. Có thể sử dụng các tấm thạch cao cách nhiệt,...

- Trồng cây xanh là một biện pháp chống nóng vì tạo bóng mát, giúp không khí trong lành hơn.

Bài tập ứng dụng

Bài 1 (trang 106 sgk Sinh học 8) :

Trình bày cơ chế điều hòa thân nhiệt trong các trường hợp : trời nóng, trời oi bức và trời rét.

Hướng dẫn giải chi tiết:

Các trường hợp	Cơ chế điều hòa
Trời oi bức	- Mồ hôi tiết nhiều, mang theo nhiệt ra khỏi cơ thể
Trời rét	- Mao mạch co lại, lưu lượng máu qua da ít, làm giảm sự tỏa nhiệt qua da
Trời nóng	- Mao mạch da giãn, lưu lượng máu qua da nhiều tạo điều kiện cho da truyền nhiệt ra ngoài môi trường.

Bài 2 (trang 106 sgk Sinh học 8) :

Hãy giải thích các câu:

- "Trời nóng chóng khát, trời rét chóng đói".
- "Rét run cầm cập".

Hướng dẫn giải chi tiết:

- Khi trời nóng, nhiệt độ môi trường tăng cao, độ ẩm không khí thấp, cơ thể thực hiện cơ chế tiết nhiều mồ hôi, làm giảm nhiệt của cơ thể. Điều đó giải thích vì sao: Trời nóng chóng khát.

- Khi trời rét, cơ thể tăng cường quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng để tăng sinh nhiệt cho cơ thể. Điều đó giải thích vì sao: Trời rét chóng đói.

- Khi trời quá lạnh, các cơ co giãn liên tục gây phản xạ run để tăng sinh nhiệt.

Bài 3 (trang 106 sgk Sinh học 8) :

Để phòng cảm nóng, cảm lạnh, trong lao động và sinh hoạt hàng ngày em cần phải chú ý những điểm gì ?

Hướng dẫn giải chi tiết:

1. Đi nắng cần đội mũ nón
2. Không chơi thể thao ngoài trời nắng và nhiệt độ không khí cao
3. Trời nóng, sau khi lao động nặng hoặc đi nắng về, mồ hôi ra nhiều không được tắm ngay, không ngồi nơi lộng gió, không bật quạt quá mạnh
4. Khi trời nóng không nên lao động nặng.
5. Trời rét cần giữ ấm cơ thể nhất là cổ, ngực, chân ; không ngồi nơi hút gió.
6. Không nên chơi thể thao vào những ngày trời rét.
7. Rèn luyện thể dục thể thao hợp lí để tăng khả năng chịu đựng của cơ thể.
8. Trồng cây xanh tạo bóng mát ở trường học và khu dân cư

Bộ câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Thân nhiệt là gì?

- A. Là nhiệt độ cơ thể
- B. Là quá trình tỏa nhiệt của cơ thể
- C. Là quá trình thu nhiệt của cơ thể
- D. Là quá trình trao đổi nhiệt độ của cơ thể

Chọn đáp án: A

Giải thích: Thân nhiệt là nhiệt độ của cơ thể. Có thể đo thân nhiệt bằng nhiệt kế.

Câu 2: Thân nhiệt ổn định là?

- A. Lượng nhiệt tỏa ra và thu về cân bằng với nhau
- B. Lượng nhiệt tỏa ra phù hợp với lượng nhiệt dư thừa của cơ thể

- C. Lượng nhiệt thu về vừa đủ cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể
- D. Lượng nhiệt của cơ thể không bị mất mát.

Chọn đáp án: A

Giải thích: thân nhiệt ổn định chính là tạo ra sự cân bằng giữa quá trình sinh nhiệt và quá trình toả nhiệt.

Câu 3: Cơ quan nào đóng vai trò quan trọng hơn cả trong quá trình điều hòa thân nhiệt?

- A. Da
- B. Phổi
- C. Lưỡi
- D. Bàn chân

Chọn đáp án: A

Giải thích: Da là cơ quan đóng vai trò quan trọng nhất trong điều hoà thân nhiệt

Câu 4: Khi trời nóng hoặc lao động nặng cơ thể thường tiết mồ hôi?

- A. Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da giãn giúp toả nhiệt nhanh, đồng thời tăng cường tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể.
- B. Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da co lại giúp giữ nhiệt, đồng thời tăng cường tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể.
- C. Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da giãn giúp giữ nhiệt, khi nhiệt độ đến mức tối đa thì tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể.
- D. Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da co giúp toả nhiệt nhanh, đồng thời tăng cường tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể.

Chọn đáp án: A

Giải thích: Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da giãn giúp toả nhiệt nhanh, đồng thời tăng cường tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể.

Câu 5: Điều nào dưới đây đúng khi nói về phản ứng của cơ thể khi trời lạnh?

- A. Mao mạch co lại

- B. Cơ chân lông co
- C. Thường có phản xạ run
- D. Tất cả đáp án trên

Chọn đáp án: D

Giải thích: Khi trời rét, mao mạch ở da co lại, cơ chân lông co để giảm sự toả nhiệt. Ngoài ra, khi trời quá lạnh, còn có hiện tượng cơ co dẫn liên tục gây phản xạ run để sinh nhiệt.

Câu 6: Vai trò của hệ thần kinh trong điều hòa thân nhiệt?

- A. Điều hòa co dẫn mạch máu dưới da
- B. Điều khiển tăng giảm tiết mồ hôi
- C. Co duỗi chân lông
- D. Tất cả các đáp án trên

Chọn đáp án: D

Giải thích: Hệ thần kinh giữ vai trò chủ đạo trong điều hòa thân nhiệt vì điều hòa dị hóa ở tế bào tức điều hòa sự sinh nhiệt, điều hòa co dẫn mạch máu dưới da, điều khiển tăng giảm tiết mồ hôi, co duỗi chân lông, từ đó điều tiết sự toả nhiệt.

Câu 7: Mùa hè, trời nóng oi bức nên mặc áo chống nắng màu gì?

- A. Màu đen
- B. Màu tối
- C. Màu trắng
- D. Màu tím

Chọn đáp án: C

Giải thích: những ngày nắng nóng chị em nên chọn những màu áo chống nắng tươi sáng vì khả năng hấp thụ nhiệt sẽ thấp, thoáng mát khi mặc.

Câu 8: Đặc điểm giúp lạc đà sống trong môi trường hoang mạc khắc nghiệt.

- A. Đệm móng chân dày
- B. Cho phép thân nhiệt tăng lên giảm sự mất nước
- C. Lông bờm
- D. Tất cả các đáp án trên

Chọn đáp án: D

Giải thích: các đặc điểm bên ngoài giúp chúng thích nghi với đời sống thiếu nước. Lạc đà không chảy mồ hôi và cũng mất rất ít nước trong quá trình bài tiết. Ngay cả chất lỏng ở mũi cũng được giữ lại thông qua một khe xuống miệng.

Câu 9: Việc làm nào dưới đây có thể giúp chúng ta chống nóng hiệu quả ?

- A. Uống nước giải khát có ga
- B. Tắm nắng
- C. Mặc quần áo dày dặn bằng vải nilon
- D. Trồng nhiều cây xanh

Chọn đáp án: D

Giải thích: trồng nhiều cây xanh tạo thành một lớp phủ xanh dày, ngăn cản bức xạ nhiệt từ Mặt trời tốt nhất.

Câu 10: Khi bị sốt cao, chúng ta cần phải làm điều gì sau đây ?

- A. Lau cơ thể bằng khăn ướp lạnh
- B. Mặc ấm để che chắn gió
- C. Bỏ sung nước điện giải
- D. tất cả các đáp án trên

Chọn đáp án: D

Giải thích: các biện pháp trên giúp cơ thể tỏa nhiệt nhanh hơn => giảm hiện tượng sốt

Lý thuyết trọng tâm

I. Thân nhiệt

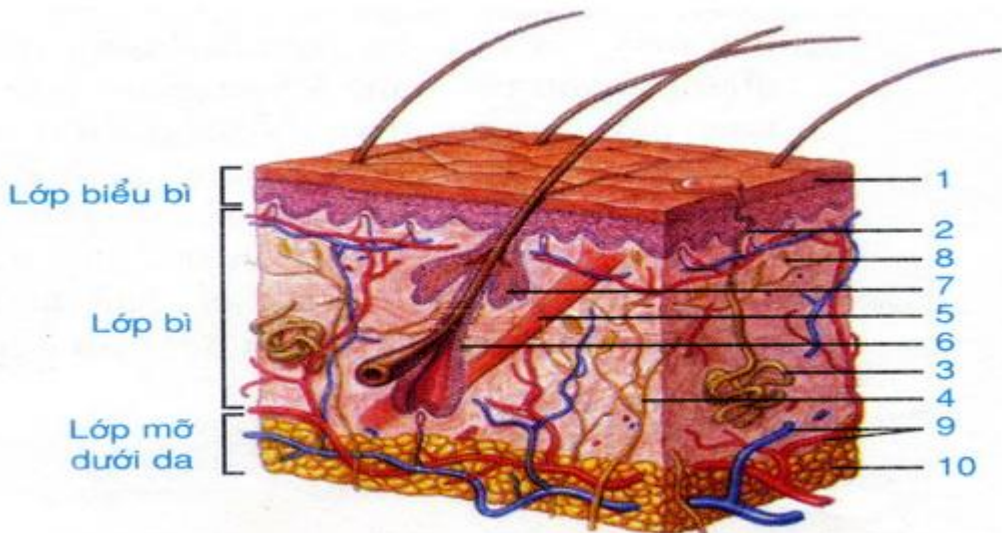
- Thân nhiệt là nhiệt độ của cơ thể. Có thể đo thân nhiệt bằng nhiệt kế.
- Ở người bình thường, nhiệt độ cơ thể luôn ổn định ở mức 37°C và không dao động quá 0,5°C.
- Quá trình chuyển hoá năng lượng trong tế bào sản sinh ra nhiệt, nhiệt được toả ra môi trường qua da, qua hô hấp và bài tiết.

⇒ Vì vậy, đảm bảo thân nhiệt ổn định chính là tạo ra sự cân bằng giữa quá trình sinh nhiệt và quá trình toả nhiệt.

II. Điều hòa thân nhiệt

1. Vai trò của da trong điều hòa thân nhiệt:

- Nhiệt do hoạt động của cơ thể tạo ra thường xuyên được máu phân phối khắp cơ thể và toả ra môi trường đảm bảo cho thân nhiệt ổn định.
- Da là cơ quan đóng vai trò quan trọng nhất trong điều hoà thân nhiệt:
 - + Khi trời nóng và khi lao động nặng, mao mạch ở da giãn giúp toả nhiệt nhanh, đồng thời tăng cường tiết mồ hôi, mồ hôi bay hơi sẽ lấy đi một lượng nhiệt của cơ thể.
 - + Khi trời rét, mao mạch ở da co lại, cơ chân lông co để giảm sự toả nhiệt. Ngoài ra, khi trời quá lạnh, còn có hiện tượng cơ co dẫn liên tục gây phản xạ run để sinh nhiệt.



Hình 41. Cấu tạo da

2. Vai trò của hệ thần kinh trong điều hòa thân nhiệt

- Hệ thần kinh giữ vai trò chủ đạo trong điều hòa thân nhiệt vì điều hòa dị hóa ở tế bào tức điều hòa sự sinh nhiệt, điều hòa co giãn mạch máu dưới da, điều khiển tăng giảm tiết mồ hôi, co duỗi chân lông, từ đó điều tiết sự tỏa nhiệt.

III. Phương pháp phòng chống nóng lạnh

- Khi đi nắng cần đội mũ, nón
- Trời nóng, sau khi lao động nặng hoặc khi đi nắng về, mồ hôi ra nhiều không được tắm ngay, không ngồi nơi lộng gió, không bật quạt quá mạnh.
- Trời rét cần giữ ấm cơ thể nhất là cổ, ngực, chân, không ngồi nơi hút gió
- Rèn luyện thể dục thể thao hợp lý để tăng khả năng chịu đựng của cơ thể
- Trồng cây xanh tạo bóng mát ở trường học và khu dân cư