Câu 19: Trường hợp nào sau đây là ví dụ về quá trình điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở người?

A. Khi lượng đường glucose trong máu tăng cao, tuyến tụy sẽ tiết insulin để đưa hàm lượng glucose về chỉ số ổn định.

B. Trong tế bào, glucose bị phân giải thành CO_2 và H_2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống.

C. Máu vận chuyển các chất dinh dưỡng từ hệ tiêu hóa và O_2 từ hệ hô hấp đến cung cấp cho các tế bào trong cơ thể.

D. Động vật lấy các chất dinh dưỡng từ môi trường ngoài thông qua hệ tiêu hóa và lấy O_2 thông qua hệ hô hấp.

3. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp độ tế bào và cơ thể

Câu 20: Tất cả các cơ thể sống đều là hệ thống mở vì

A. có quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

B. không có quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

C. có quá trình trao đổi chất mà không có quá trình chuyển hóa năng lượng.

D. có quá trình chuyển hóa năng lượng mà không có quá trình trao đổi chất.

Câu 21: Khi nói về mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp độ tế bào và cơ thể, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp độ tế bào độc lập với trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cơ thể sinh vật.

B. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cơ thể sinh vật là nền tảng cho quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp độ tế bào.

C. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cơ thể sinh vật xảy ra thì trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào không xảy ra và ngược lại

D. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong tế bào là nền tảng cho quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giữa cơ thể với môi trường ngoài.

4. Vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng

Câu 22: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật?

A. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là hai quá trình độc lập với nhau trong cơ thể sống.

B. Một số sinh vật có thể tồn tại mà không cần quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

C. Vật chất và năng lượng được sinh vật lấy vào cơ thể và tái sử dụng nhiều lần.

D. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giúp sinh vật tồn tại và phát triển.

Câu 23: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật **không** có vai trò nào sau đây?

A. Cung cấp nguyên liệu cho quá trình hình thành chất sống của cơ thể.

B. Cung cấp năng lượng cần thiết cho mọi hoạt động sống của tế bào và cơ thể.

C. Giúp bài tiết các chất thải và chất độc hại ra môi trường bên ngoài.

D. Giúp cho sinh vật thích nghi với mọi điều kiện sống của môi trường.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Hình bên mô tả sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới. Hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

..... a. Giai đoạn I là giai đoạn tổng hợp, vai trò chủ yếu thuộc về thực vật.

LIVEWORKSHEETS

……. b. Giai đoạn II là giai đoạn huy động năng lượng ATP, sử dụng cho hoạt động sống.

……. c. Giai đoạn III sử dụng ATP để phân giải các chất phục vụ cho hoạt động sống của sinh vật

……. d. dấu (?) trên hình là năng lượng dạng nhiệt, sinh ra từ quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.

Câu 2: Sơ đồ bên mô tả mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp độ tế bào và cấp độ cơ thể được. Hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

…… a. Một số chất dinh dưỡng được cơ thể hấp thu và chuyển đến tế bào có thể tham gia quá trình tổng hợp hoặc phân giải.

…… b. Bài tiết chất thải chỉ xảy ra ở cấp độ cơ thể mà không xảy ra ở cấp độ tế bào.

…… c. Nhờ quá trình đồng hoá tạo chất hữu cơ dự trữ nên tế bào có thể ngừng trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong một thời gian dài.

…… d. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào là nền tảng cho trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giữa cơ thể với môi trường.

Câu 3: Khi nói về điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật, mỗi phát biểu sau đây đúng hay sai?

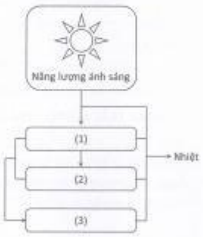
……. a. Động vật điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng chỉ thông qua hệ thần kinh.

……. b. Thực vật không có hệ thần kinh nên không có quá trình điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

……. c. Nhờ có quá trình điều hòa mà vật chất và năng lượng được điều chỉnh phù hợp với nhu cầu của cơ thể sinh vật.

……. d. Điều hòa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật được thực hiện thông qua cơ chế tác động của hormone hoặc hệ thần kinh.

Câu 4: Hình bên mô tả quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong sinh giới. Các chữ số 1, 2, 3 chú thích cho các nhóm sinh vật khác nhau trong sinh giới gồm nhóm sinh vật sản xuất, nhóm sinh vật tiêu thụ, nhóm sinh vật phân giải. Phân tích hình và xác định đúng hay sai cho mỗi nhận định sau đây.



…… a. (1) là nhóm sinh vật sản xuất, bao gồm sinh vật tự dưỡng và sinh vật dị dưỡng.

…… b. (2) là sinh vật tiêu thụ và (3) là sinh vật phân giải.

…… c. (2) và (3) đều thuộc nhóm sinh vật dị dưỡng.

…… d. Năng lượng được giải phóng và trả lại môi trường từ các nhóm sinh vật là nhiệt năng.

Câu 5: Phương thức trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật rất đa dạng tuỳ vào từng nhóm sinh vật. Hãy cho biết mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai khi nói về phương thức tự dưỡng?

……. a. Phương thức tự dưỡng gồm quang tự dưỡng và hóa tự dưỡng.

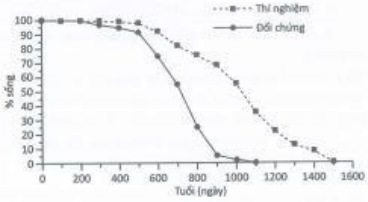
……. b. Nguồn carbon trong phương thức tự dưỡng lấy từ CO_2 và chất hữu cơ.

……. c. Thực vật, tảo và vi khuẩn lam là các sinh vật quang tự dưỡng.

……. d. Hóa tự dưỡng sử dụng nguồn năng lượng từ quá trình oxi hóa các chất vô cơ.

LIVEWORKSHEETS

Câu 6: Một nghiên cứu thực hiện trên chuột nhằm điều tra việc hạn chế tiêu thụ năng lượng ảnh hưởng đến như thế nào đến tuổi thọ của con người (nghiên cứu tuổi thọ trên mô hình chuột). Hai nhóm chuột thí nghiệm được cho ăn với chế độ tương tự của con người. Nhóm chuột đối chứng được cho ăn bình thường, đủ năng lượng, trong khi chuột thí nghiệm được cho ăn ít hơn 50% so với nhóm đối chứng. Dựa vào biểu đồ hãy cho biết mỗi kết luận sau đây là đúng hay sai?



……. a. Phần trăm sống của nhóm chuột đối chứng bắt đầu giảm sau 200 ngày thực hiện thí nghiệm.

……. b. Phần trăm sống ở nhóm chuột thí nghiệm bằng 0 tại ngày thực hiện thí nghiệm thứ 1500.

……. c. Lượng năng lượng trong thức ăn giảm làm tăng tuổi thọ của chuột.

……. d. Dựa vào kết quả thí nghiệm này, con người nên giảm năng lượng trong bữa ăn hàng ngày để tăng tuổi thọ.

Câu 7: Sơ đồ bên mô tả dòng năng lượng trong các hệ sinh thái trên trái đất. Phân tích sơ đồ và xác định đúng hay sai cho mỗi nhận định sau đây:

……. a. Năng lượng lượng đầu của các hệ sinh thái trên trái đất chủ yếu là ánh sáng mặt trời.

……. b. Năng lượng chuyển hóa giữa các nhóm sinh vật trong hệ sinh thái là nhiệt năng.

……. c. Năng lượng sau khi được sinh vật sử dụng đều trả lại môi trường dưới dạng hoá năng.

……. d. Sự chuyển hóa năng lượng trong hệ sinh thái tuân theo quy luật nhiệt động học.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Dị hoá là quá trình phân giải các chất phức tạp thành các chất đơn giản và có thể giải phóng năng lượng để cơ thể sử dụng. Cho các quá trình sau đây: (1) hô hấp hiếu khí, (2) quang hợp, (3) lên men, (4) sinh tổng hợp protein, (5) tiêu hoá và (6) bài tiết. Hãy cho biết có bao nhiêu quá trình được xem là quá trình dị hóa?

Đáp án: ……..

Câu 2: Cho các quá trình sau: (1) thu nhận các chất từ môi trường, (2) vận chuyển các chất trong cơ thể, (3) tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng, (4) phân giải các chất và giải phóng năng lượng, (5) đào thải các chất ra môi trường; (6) điều hoà; (7) Tạo ra cá thể mới và (8) Cơ thể trả lời kích thích từ môi trường sống. Có bao nhiêu quá trình được xem là các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật?

Đáp án: ……..

LIVEWORKSHEETS

Câu 3: Trong sinh giới các sinh vật tự dưỡng đóng vai trò là nhóm sinh vật sản xuất, cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho nhóm sinh vật dị dưỡng. Cho các vai trò sau đây:

(1). Cung cấp O_2 cho hoạt động sống của các sinh vật.

(2). Cung cấp thức ăn, nơi ở và nơi sinh sản cho động vật.

(3). Điều hoà khí hậu.

(4). Phân hủy các chất hữu cơ trả lại cho môi trường.

Hãy cho biết sinh vật sản xuất có bao nhiêu vai trò trong số các vai trò được nêu trên?

Đáp án: ……..

CÂU HỎI PHẦN ĐỌC HIỂU

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời các câu từ 1 đến 7

Ở người, béo phì có tác động tiêu cực đến thể chất, tinh thần và các sinh hoạt hàng ngày. Để giảm cân hiệu quả, các phương pháp phải dựa trên cơ sở thâm hụt năng lượng (calorie) của cơ thể ở mức độ phù hợp. Khi nghỉ ngơi, cơ thể cần sử dụng một lượng năng lượng tối thiểu để duy trì các hoạt động sống cơ bản như tuần hoàn, bài tiết, điều hoà thân nhiệt… được gọi là chỉ số BRM (Basal Metabolic Rate). Chỉ số BRM thường chiếm khoảng 60 - 75% tổng năng lượng tiêu tốn mỗi ngày, có thể thay đổi tùy thuộc vào trọng lượng cơ thể, khối lượng cơ bắp, chế độ vận động, độ tuổi, giới tính và di truyền. Khi ở trạng thái vận động, cơ thể tiêu thụ năng lượng cho co dãn cơ, suy nghĩ, tiêu hóa thức ăn, ... Nếu tổng năng lượng cung cấp từ thức ăn nhỏ hơn tổng năng lượng tiêu thụ thì cơ thể sẽ sử dụng các chất dự trữ để cung cấp phần năng lượng thiếu hụt. Ngược lại, năng lượng cung cấp từ thức ăn lớn hơn tổng năng lượng tiêu thụ thì lượng chất hữu cơ dư thừa sẽ được chuyển hóa thành chất dự trữ dài hạn (triglycerid).

Vận động cường độ cao ngắt quãng (High - Intensity Interval Training – HIIT) là một phương pháp luyện tập giúp đưa công suất vận động của cơ thể đạt đến 90% - 100% trong khoảng thời gian ngắn và ngắt quãng. HIIT có nhiều hình thức tập luyện khác nhau như chạy tại chỗ, chạy nước rút, đạp xe… nhưng thường không kéo dài quá 30 phút, gồm các bước sau:

1. Khởi động: vận động nhẹ nhàng trong khoảng 5 - 10 phút.

2. Pha cường độ cao: thời gian kéo dài khoảng 15 đến 30 giây, cường độ vận động tăng dần, cơ bắp dần hoạt động đến mức cao nhất có thể. Cơ thể dần rơi vào trạng thái thiếu oxygen và cảm giác khó thở tăng từ khó chịu đến đau đớn, cần có ý chí quyết tâm cao để duy trì vận động.

3. Pha nghỉ hoặc vận động cường độ thấp: khoảng từ 30 giây đến 1 phút, cường độ vận động giảm xuống mức thấp hoặc hoàn toàn nghỉ ngơi.

4. Lặp lại: tùy thể trạng của người tập mà lặp lại bước 2 và 3 từ 3 - 6 lần.

5. Làm dịu cơ thể: vận động nhẹ nhàng trong khoảng 5 đến 10 phút để giúp cơ thể hồi phục.

Trong quá trình tập luyện, pha vận động cường độ cao quyết định đến hiệu quả của bài tập, tuy diễn ra trong thời ngắn nhưng cũng tiêu thụ một lượng lớn calorie và đưa cơ thể rơi vào trạng thái thiếu oxygen. Khi duy trì tập HIIT trong khoảng thời gian nhất định, cơ thể sẽ dần thích nghi với tình trạng thiếu oxygen bằng cách tổng hợp thêm nhiều ti thể. Sự thay đổi này góp phần tăng hô hấp tế bào dẫn đến tiêu hao nhiều năng lượng sau tập luyện. Tuy có nhiều lợi ích nhưng bài tập HIIT chỉ phù hợp với một số đối tượng nhất định vì yêu cầu vận động mạnh, ảnh hưởng đến tim mạch và có nguy cơ chấn thương cao.

Câu 1: Mọi phương pháp giảm cân dựa trên cơ sở thâm hụt calorie. Thâm hụt calorie là gì?

A. Tăng cường độ tập luyện để tăng lượng calorie tiêu thụ.

B. Thay đổi chế độ ăn, giảm lượng thức ăn đưa vào cơ thể.

C. Giảm lượng thức ăn chứa chất bột đường, tăng rau xanh và trái cây.

LIVEWORKSHEETS

D. Năng lượng sử dụng lớn hơn lượng năng lượng cung cấp từ thức ăn.

Câu 2: Chỉ số BRM (Basal Metabolic Rate) là gì?

A. Lượng năng lượng cơ thể tiêu thụ khi nghỉ ngơi.

B. Tổng năng lượng tiêu thụ của cơ thể.

C. Năng lượng cơ thể tiêu thụ khi vận động.

D. Năng lượng mất đi dưới dạng nhiệt khi vận động.

Câu 3: Năng lượng cung cấp cho hoạt động sống nào sau đây **không** được tính vào BMR?

A. Hô hấp. B. Tuần hoàn. C. Tiêu hóa. D. Duy trì thân nhiệt.

Câu 4: Vận động cường độ cao ngắt quãng (HIIT) là phương pháp tập luyện như thế nào?

A. Nhiều lần vận động hết công suất trong khoảng thời gian ngắn.

B. Đưa cơ thể hoạt động hết công suất trong một thời gian dài.

C. Vận động cường độ cao nhiều lần trong một ngày.

D. Vận động cường độ cao một lần trong trong một buổi tập.

Câu 5: Trong bài tập HIIT, ở pha vận động cường độ cao, nguyên nhân chủ yếu nào đây khiến người tập luyện rơi vào trạng thái khó chịu?

A. Mất nước. B. Đói. C. Thiếu oxygen. D. Chuột rút.

Câu 6: Bài tập HIIT tác động đến quá trình nào sau đây giúp cơ thể tăng đốt calorie ở trạng thái nghỉ ngơi?

A. Tăng hô hấp tế bào. B. Tăng dự trữ glycogen.

C. Tăng dự trữ lipid. D. Tăng chuyển hóa muối khoáng.

Câu 7: Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng khi nói về bài tập HIIT?

I. Tổng thời gian vận động ở cường độ cao nhỏ hơn so với thời gian khởi động.

II. Thời gian tập luyện khoảng 3h.

III. Thời gian của một pha nghỉ hoặc vận động cường độ thấp là 5 đến 10 phút.

IV. Tăng BMR của cơ thể.

V. Bài tập HIIT có nguy cơ chấn thương cao.

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

LIVEWORKSHEETS