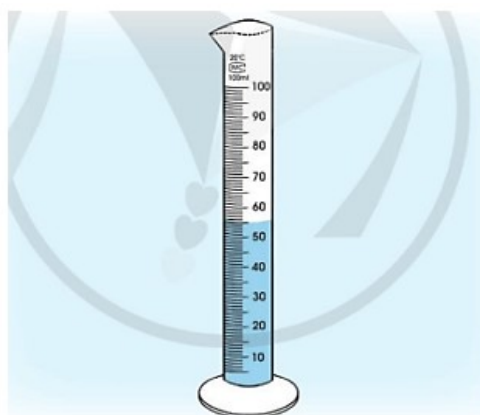


Bài mở đầu: Làm quen với bộ dụng cụ, thiết bị thực hành môn KHTN 8

Mở đầu: Quan sát ống đong đựng dung dịch copper(II) sulfate (hình 1), ghi lại thể tích của dung dịch trong ống đong và báo cáo kết quả trước lớp.



Hình 1. Ống đong đựng dung dịch copper(II) sulfate

Trả lời:

Quan sát hình 1, xác định được thể tích dung dịch trong ống đong là 55 mL.

I. Một số dụng cụ và hoá chất trong môn Khoa học tự nhiên 8

Câu hỏi 1 trang 6 KHTN 8: Vì sao không nên kẹp ống nghiệm quá cao hoặc quá thấp?

Trả lời:

Khi kẹp ống nghiệm, cần kẹp ở vị trí 1/3 ống nghiệm, tính từ miệng ống nghiệm xuống.

Không nên kẹp ống nghiệm quá cao để dễ dàng thao tác thí nghiệm; không nên kẹp ống nghiệm quá thấp tránh dễ tuột, rơi ống nghiệm, đặc biệt là ống nghiệm đã chứa hoá chất, gây nguy hiểm.

Câu hỏi 2 trang 6 KHTN 8: Vì sao không nên kẹp ống nghiệm quá cao hoặc quá thấp?

Trả lời:

Khi kẹp ống nghiệm, cần kẹp ở vị trí 1/3 ống nghiệm, tính từ miệng ống nghiệm xuống.

Không nên kẹp ống nghiệm quá cao để dễ dàng thao tác thí nghiệm; không nên kẹp ống nghiệm quá thấp tránh dễ tuột, rơi ống nghiệm, đặc biệt là ống nghiệm đã chứa hoá chất, gây nguy hiểm.

Luyện tập trang 7 KHTN 8: Tìm dụng cụ cần thiết trong cột B phù hợp với mục đích sử dụng trong cột A.

Cột A	Cột B
Mục đích sử dụng	Tên dụng cụ
a) Để kẹp ống nghiệm khi đun nóng	1. Ống đong
b) Để đặt các ống nghiệm	2. Kẹp ống nghiệm
c) Để khuấy khi hoà tan chất rắn	3. Lọ thuỷ tinh
d) Để đong một lượng chất lỏng	4. Giá để ống nghiệm
e) Để chứa hoá chất	5. Thìa thuỷ tinh
g) Để lấy hoá chất (rắn)	6. Đũa thuỷ tinh

Trả lời:

- a) ghép với 2.
- b) ghép với 4.
- c) ghép với 6.
- d) ghép với 1.
- e) ghép với 3.
- g) ghép với 5.

Giải KHTN 8 trang 9

Câu hỏi 2 trang 8 KHTN 8: Vì sao phải hơi nóng đều ống nghiệm?

Trả lời:

Khi đun hoá chất cần phải hơi nóng đều ống nghiệm, sau đó mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất. Việc hơi nóng đều ống nghiệm giúp nhiệt toả đều, tránh làm nứt, vỡ ống nghiệm khi lửa tụ nhiệt tại một điểm.

II. Quy tắc sử dụng hóa chất an toàn

III. Thiết bị điện

Câu hỏi 3 trang 9 KHTN 8: Trong gia đình cũng có một số thiết bị điện cơ bản, kể tên những thiết bị đó?

Trả lời:

- Điện trở, biến trở thường có trong các thiết bị sử dụng điện: quạt điện, bếp điện, ti vi, ...
- Pin thường có trong các thiết bị điều khiển, đồ chơi trẻ em.
- Công tắc, cầu chì, aptômát thường mắc trong mạch điện để bảo vệ các thiết bị sử dụng điện.
- Ổ cắm điện, dây nối là các thiết bị điện hỗ trợ khi lắp mạch điện.

Câu hỏi 4 trang 9 KHTN 8: Ngoài đèn led xanh như ở hình 12 kể ra các điốt hay led khác mà em biết.



Trả lời:

Trên thực tế có một số loại đèn led phổ biến như:

Đèn led dây



Đèn tuýp led



Đèn Led panel (đèn dạng tấm)



Đèn led bulb



Đèn led rọi ray



Đèn pha led



Câu hỏi 5 trang 9 KHTN 8: Kể và mô tả về một số loại pin mà em biết.

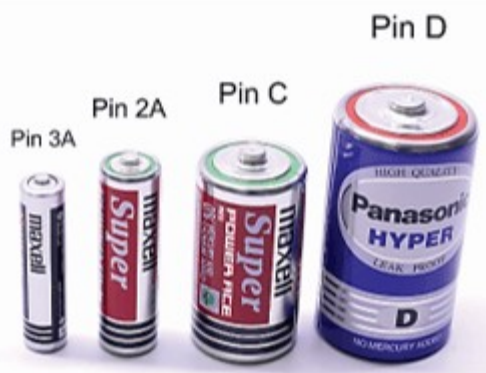
Trả lời:

- Pin tiểu (Pin 2A/ pin con thỏ, pin 3A) thường dùng trong các thiết bị điện tử cầm tay như đồng hồ treo tường, điều khiển, đồ chơi trẻ em, ...



- Pin trung (pin C) có hình trụ tròn, có kích thước $50 \times 26\text{mm}$, có dung lượng trung bình là khoảng 6000mAh và được sử dụng linh hoạt trong các thiết bị thông dụng như nồi nấu bếp ga, đài cát – sét, ...

- Pin đại (pin D, pin LR20) là loại pin có dung lượng lớn nhất trong các loại pin hình trụ, với dung lượng tối đa lên tới 12.000 mAh, kích thước là $60 \times 34\text{ mm}$. Thường được sử dụng trong



các mẫu đèn pin cỡ lớn.

- Pin cúc áo (pin điện tử) là loại pin dẹt, có kích thước rất nhỏ với đường kính khoảng 20mm, chiều cao khoảng 2,9 mm đến 3,2 mm tùy thuộc vào kiểu máy và có dung lượng từ 110mAh đến

150mAh. Thường được dùng làm nguồn điện cho các thiết bị, đồ dùng, vật dụng nhỏ như đồng hồ, đồ chơi.



Câu hỏi 6 trang 10 KHTN 8: Cho biết ở nhà em dùng công tắc ở những vị trí nào, thiết bị nào.

Trả lời:

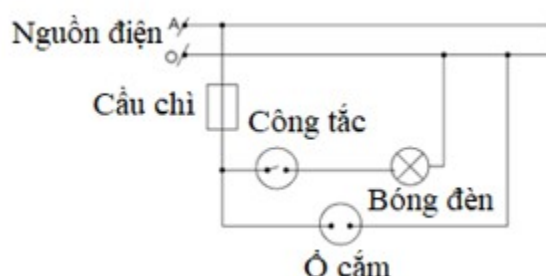
- Công tắc dùng để bật, tắt các thiết bị và thường sử dụng trong các mạch điện chiếu sáng hoặc đi kèm với đồ dùng điện nên trong mạch điện công tắc thường lắp ở vị trí trên dây pha, nối tiếp với dây tải, sau cầu chì.
- Ở nhà em thường được lắp ở các vị trí như hai đầu cầu thang, nơi có bóng đèn điện, quạt điện, bếp điện.

Câu hỏi 7 trang 10 KHTN 8: Các cầu chì hoặc aptomat thường đặt ở đâu?

Trả lời:

Cầu chì hoặc aptomat thường được mắc sau nguồn điện tổng và ở trước các thiết bị điện trong mạch điện.

Ví dụ như mạch điện sau:



Câu hỏi 8 trang 10 KHTN 8: Nêu một số loại đồng hồ đo điện khác mà em biết. Những đồng hồ đó được sử dụng khi nào?

Trả lời:

Một số loại đồng hồ đo điện mà em biết:

- Ôm kế được sử dụng để đo điện trở của mạch điện hay khối vật chất.



- Oát kế là dụng cụ đo công suất điện năng (hoặc tốc độ cung cấp năng lượng điện).



Vận dụng trang 11 KHTN 8: Chỉ ra những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất hay với các thiết bị điện. Đề xuất cách xử lý an toàn cho mỗi tình huống đó.

Trả lời:

- Những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất và cách xử lý:

+ Nếu bị bỏng vì acid đặc, nhất là sulfuric acid đặc thì phải dội nước rửa ngay nhiều lần, nếu có vôi nước thì cho chảy mạnh vào vết bỏng 3 – 5 phút, sau đó rửa bằng dung dịch NaHCO_3 , không được rửa bằng xà phòng.

+ Bị bỏng vì kiềm đặc thì lúc đầu chữa như bị bỏng acid, sau đó rửa bằng dung dịch loãng acetic acid 5% hay giấm.

+ Khi bị ngộ độc bởi các khí độc, cần đình chỉ thí nghiệm, mở ngay cửa và cửa sổ, đưa ngay bệnh nhân ra ngoài chỗ thoáng gió, đưa các bình có chứa hoặc sinh ra khí độc vào tủ hút hoặc đưa ra ngoài phòng...

- Một số tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với các thiết bị điện và cách xử lý an toàn cho tình huống đó:

+ Thiết bị điện như bóng đèn có thể bị cháy do nguồn điện cung cấp quá lớn.

Xử lý tình huống: ngắt ngay nguồn điện cung cấp và lắp cầu chì trong mạch tránh cho thiết bị điện thí nghiệm sau bị cháy, cần đọc kĩ thông số thiết bị điện và sử dụng nguồn điện cung cấp hợp lí.

+ Mắc ampe kế không đúng cách gây hỏng thiết bị.

Xử lý tình huống: GV cần nhắc nhở kĩ lưỡng tới HS cách mắc ampe kế tránh mắc sai gây hỏng thiết bị, chập mạch điện.

Bài 1: BIẾN ĐỔI VẬT LÝ VÀ BIẾN ĐỔI HOÁ HỌC

Mở đầu: Quan sát hình 1.1, dự đoán hình nào mô tả hiện tượng chất bị biến đổi thành chất khác, hình nào chỉ mô tả sự thay đổi về tính chất vật lí (trạng thái, kích thước, hình dạng,)?



Hình 1.1. Một số quá trình biến đổi vật lý và biến đổi hoá học

Trả lời:

- Hình mô tả hiện tượng chất bị biến đổi thành chất khác:

d) Đốt mẫu giấy vụn.

e) Đun đường.

g) Đinh sắt bị gỉ.

- Hình chỉ mô tả sự thay đổi về tính chất vật lí (trạng thái, kích thước, hình dạng,):

a) Xé mẫu giấy vụn.

b) Hoà tan đường vào nước.

c) Đinh sắt bị uốn cong.

I. Sự biến đổi chất

Thực hành 1 trang 12 KHTN 8: Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Cốc thuỷ tinh (loại 100 mL (ml)), bát sứ loại nhỏ, kiềng đun, lưới thép, đèn cồn.

- Hoá chất: Muối ăn, nước.

Tiến hành:

Bước 1: Lấy khoảng một thìa cafe muối ăn cho vào cốc, sau đó thêm vào cốc khoảng 30 mL nước, khuấy đều cho tới khi muối ăn tan hết.

Bước 2: Lấy ra khoảng 1 mL dung dịch muối ăn trên cho vào bát sứ đặt trên kiềng đun có lưới thép, đun trên ngọn lửa đèn cồn cho đến khi cạn dung dịch.

- Mô tả hiện tượng khi hoà tan muối ăn trong cốc và hiện tượng khi cô cạn.

- Nhận xét về trạng thái (thể) của muối ăn.

Trả lời:

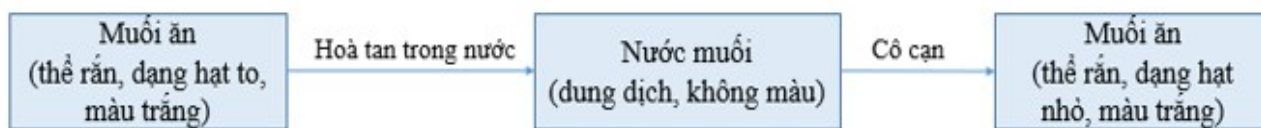
- Hoà tan muối ăn vào nước thu được dung dịch đồng nhất, không màu.

Sau khi cô cạn thu được chất rắn, màu trắng bám trên đáy bát sứ.

- Nhận xét về trạng thái của muối ăn: muối ăn là chất rắn, tan tốt trong nước, không bị nhiệt phân huỷ.

Câu hỏi 1 trang 12 KHTN 8: Vẽ sơ đồ bằng chữ mô tả quá trình (sự thay đổi về trạng thái, kích thước, ...) và hiện tượng ở thí nghiệm 1 (thể hiện tính chất vật lí của muối ăn).

Trả lời:



Luyện tập 1 trang 13 KHTN 8: Trong các quá trình được mô tả ở hình 1.1, quá trình nào diễn ra sự biến đổi vật lí? Giải thích.



Hình 1.1. Một số quá trình biến đổi vật lí và biến đổi hoá học

Trả lời:

Các quá trình vật lí trong hình 1.1 là:

- a) Xé mẫu giấy vụn: Quá trình này là quá trình vật lí do chỉ có sự thay đổi kích thước, số lượng mẫu giấy, không có sự tạo thành chất mới.
- b) Hoà tan đường vào nước: Quá trình này là quá trình vật lí do có sự thay đổi trạng thái của đường (từ rắn sang lỏng), không có sự tạo thành chất mới.
- c) Đinh sắt bị uốn cong: Quá trình này là quá trình vật lí do chỉ có sự thay đổi về hình dạng, không có sự tạo thành chất mới.

Vận dụng 1 trang 13 KHTN 8: Kể thêm 2 – 3 hiện tượng xảy ra trong thực tế có sự biến đổi vật lí.

Trả lời:

Một số hiện tượng vật lí trong thực tế:

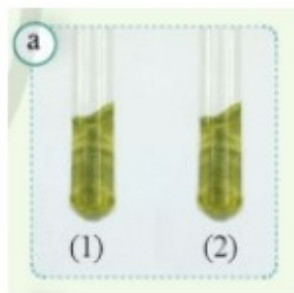
- + Khi nước được đưa vào ngăn làm đá của tủ lạnh, nước lỏng chuyển thành nước đá.
- + Thuỷ tinh nóng chảy được thổi thành bình cầu.
- + Uốn cong thanh sắt.

Thực hành 2 trang 13 KHTN 8: Chuẩn bị

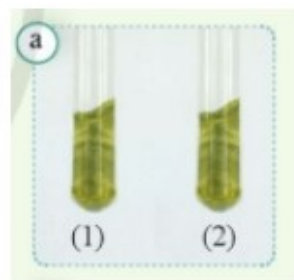
- Dụng cụ: Ống nghiệm, đèn cồn, mẫu nam châm, thìa xúc hoá chất.
- Hoá chất: Bột sắt, bột lưu huỳnh.

Tiến hành

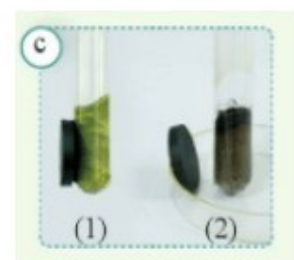
Bước 1: Trộn đều hỗn hợp bột sắt (Fe) với bột lưu huỳnh (S) theo tỉ lệ về khối lượng Fe : S khoảng 1,5 : 1 (hoặc theo thể tích là 1 : 3) cho vào hai ống nghiệm 1 và 2 (hình 1.2a).



Bước 2: Lấy ống nghiệm 2 đem hơi nóng, sau đó đun nóng tập trung vào đáy ống nghiệm cho đến khi thấy hỗn hợp nóng đỏ thì ngừng đun (hình 1.2b).



Bước 3: Đưa đồng thời hỗn hợp đã nguội (ống nghiệm 2) và ống nghiệm 1 lại gần mẫu nam châm (hình 1.2c).



- Mô tả hiện tượng khi đun nóng hỗn hợp ở bước 2.
- Ở bước 3, mẫu nam châm có bị hút vào đáy ống nghiệm 2 không? Giải thích.

Trả lời:

- Khi đun nóng hỗn hợp ở bước 2, hiện tượng: sắt tác dụng mạnh với lưu huỳnh hỗn hợp cháy nóng đỏ, phản ứng toả nhiều nhiệt.
- Ở bước 3, mẫu nam châm **không** bị hút vào đáy ống nghiệm 2. Do ở thí nghiệm này chất ban đầu đã bị biến đổi tạo thành chất khác, không còn những đặc tính như chất ban đầu.

Luyện tập 2 trang 14 KHTN 8: Trong các quá trình được mô tả ở hình 1.1, quá trình nào diễn ra sự biến đổi hoá học? Giải thích.



Hình 1.1. Một số quá trình biến đổi vật lý và biến đổi hoá học

Trả lời:

Trong các quá trình được mô tả ở hình 1.1, quá trình diễn ra sự biến đổi hoá học:

- d) Đốt mẫu giấy vụn: Quá trình này là quá trình hoá học do sau khi đốt, mẫu giấy vụn đã bị biến đổi tạo thành chất khác.
- e) Đun đường: Quá trình này là quá trình hoá học do sau khi đun, đường đã bị biến đổi thành chất khác (màu đen, mùi khét...)
- g) Đinh sắt bị gỉ: Quá trình này là quá trình hoá học do phần sắt gỉ đã biến đổi thành chất khác, không còn những đặc tính của sắt ban đầu.

Vận dụng 2 trang 14 KHTN 8: Kể thêm 2 – 3 hiện tượng xảy ra trong thực tế có sự biến đổi hoá học.

Trả lời:

Một số hiện tượng xảy ra trong thực tế có sự biến đổi hoá học là:

- + Đốt cháy than để đun nấu.
- + Dây xích xe đạp bị gỉ do tiếp xúc với oxygen và hơi nước có trong không khí.
- + Tượng đá bị hư hại do mưa acid.
- + Xăng cháy trong động cơ xe máy.

II. Phân biệt sự biến đổi vật lí và sự biến đổi hoá học

Thực hành 3 trang 14 KHTN 8: Chuẩn bị: Dụng cụ: Đĩa sứ, bật lửa, hoá chất: Cây nến

Tiến hành

- Gắn cây nến (có thành phần chính là paraffin) trên đĩa sứ, đốt nến cháy trong khoảng 1 phút.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra trong quá trình nến cháy, chỉ ra giai đoạn diễn ra sự biến đổi vật lí, giai đoạn diễn ra sự biến đổi hoá học. Biết rằng nến cháy trong không khí chủ yếu tạo ra khí carbon dioxide và hơi nước.

Trả lời:

- Mô tả các hiện tượng xảy ra trong quá trình nến cháy: Khi đốt nến (có thành phần chính là paraffin), nến chảy lỏng thấm vào bắc. Sau đó, nến lỏng chuyển thành hơi. Hơi nến cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide và hơi nước.
- Giai đoạn diễn ra sự biến đổi vật lí: nến chảy lỏng thấm vào bắc và nến lỏng chuyển thành hơi do các giai đoạn này là sự thay đổi về trạng thái, không có sự tạo thành chất mới.
- Giai đoạn diễn ra sự biến đổi hoá học: hơi nến cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide và hơi nước. Do ở giai đoạn này có chất mới được tạo thành (carbon dioxide và hơi nước).

Câu hỏi 2 trang 14 KHTN 8: Trong thí nghiệm 3, dấu hiệu dùng để phân biệt sự biến đổi vật lí và sự biến đổi hoá học?

Trả lời:

Trong thí nghiệm 3, dấu hiệu dùng để phân biệt sự biến đổi vật lí và sự biến đổi hoá học là sự tạo thành chất mới.

- + Sự biến đổi vật lí: không tạo thành chất mới.
- + Sự biến đổi hoá học: có sự tạo thành chất mới.

Luyện tập 3 trang 14 KHTN 8: Quan sát hình 1.3 và cho biết quá trình nào diễn ra sự biến đổi vật lí, quá trình nào diễn ra sự biến đổi hoá học.

**Trả lời:**

- + Quá trình diễn ra sự biến đổi vật lí: b và d.
- + Quá trình diễn ra sự biến đổi hoá học: a và c.

Luyện tập 4 trang 14 KHTN 8: Nêu những điểm khác nhau giữa sự biến đổi vật lí và sự biến đổi hoá học.

Trả lời:

Điểm khác nhau giữa sự biến đổi vật lí và sự biến đổi hoá học:

- + Biến đổi vật lí: chất có sự biến đổi về trạng thái, kích thước, ... nhưng vẫn giữ nguyên là chất ban đầu.
- + Biến đổi hoá học: chất có sự biến đổi tạo ra chất khác.

Vận dụng 3 trang 15 KHTN 8: Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào diễn ra sự biến đổi vật lí, trường hợp nào diễn ra sự biến đổi hoá học?

a) Khi có dòng điện đi qua, dây tóc bóng đèn (làm bằng kim loại tungsten) nóng và sáng lên.

b) Hiện tượng băng tan.

c) Thức ăn bị ôi thiu.

d) Đốt cháy khí methane (CH_4) thu được khí carbon dioxide (CO_2) và hơi nước (H_2O).

Trả lời:

- + Trường hợp a và b diễn ra sự biến đổi vật lí do không có sự tạo thành chất mới.
- + Trường hợp c và d diễn ra sự biến đổi hoá học do có sự tạo thành chất mới.

Bài 2: Phản ứng hóa học và năng lượng của phản ứng hóa học

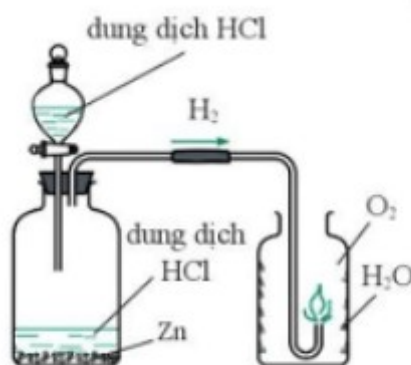
Mở đầu: Tôi là Nước đây! Để các bạn tôi được tạo thành từ nguyên tử của các nguyên tố hóa học nào? Tôi có thể được tạo thành như thế nào?

Trả lời:

- Nước được tạo thành từ nguyên tử của các nguyên tố hydrogen và oxygen.
- Nước có thể được tạo thành từ phản ứng đốt cháy hydrogen trong oxygen.

I. Phản ứng hoá học là gì?

Câu hỏi 1 trang 16 KHTN 8: Quan sát hình 2.1, cho biết có những quá trình biến đổi hoá học nào xảy ra.



Hình 2.1. Thí nghiệm điều chế và đốt cháy khí hydrogen trong khí oxygen

Trả lời:

Trong hình 2.1 có những quá trình biến đổi hoá học xảy ra là:

- + Quá trình cho dung dịch HCl vào bình chứa Zn sinh ra khí H_2 .
- + Quá trình đốt cháy hydrogen trong bình chứa oxygen tạo thành nước (H_2O).

Câu hỏi 2 trang 17 KHTN 8: Xác định chất tham gia phản ứng và chất sản phẩm trong hai trường hợp sau:

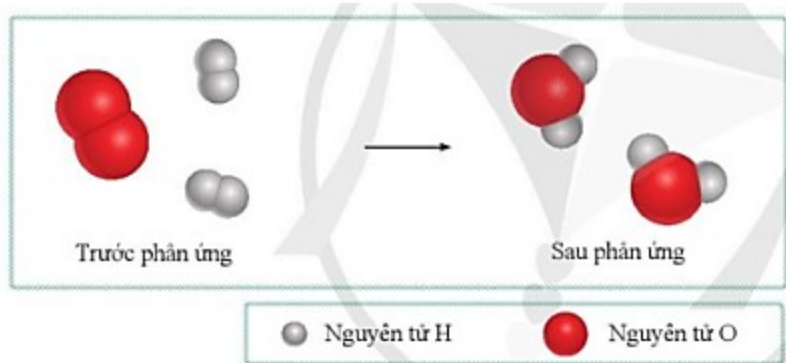
- Đốt cháy methane tạo thành khí carbon dioxide và nước.
- Carbon (thành phần chính của than) cháy trong khí oxygen tạo thành khí carbon dioxide.

Trả lời:

- Đốt cháy methane tạo thành khí carbon dioxide và nước:
 - + Chất tham gia phản ứng là methane và oxygen.
 - + Chất sản phẩm là carbon dioxide và nước.
- Carbon (thành phần chính của than) cháy trong khí oxygen tạo thành khí carbon dioxide:
 - + Chất tham gia phản ứng là carbon và khí oxygen.
 - + Chất sản phẩm là khí carbon dioxide.

II. Diễn biến của phản ứng hoá học

Câu hỏi 3 trang 17 KHTN 8: Quan sát sơ đồ hình 2.2, cho biết:



Hình 2.2. Sơ đồ mô tả phản ứng hoá học giữa khí hydrogen và khí oxygen tạo thành nước

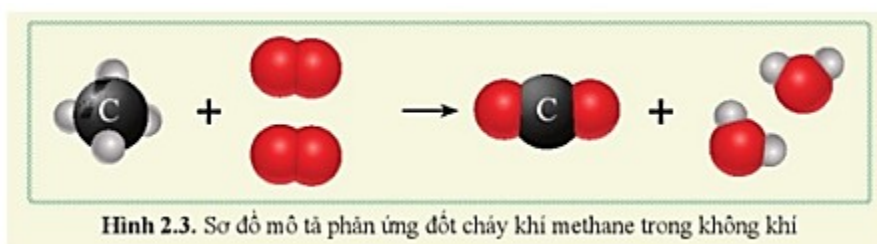
- Trước phản ứng, những nguyên tử nào liên kết với nhau?
- Sau phản ứng, những nguyên tử nào liên kết với nhau?
- So sánh số nguyên tử H và số nguyên tử O trước và sau phản ứng.

Trả lời:

- Trước phản ứng, 2 nguyên tử H liên kết với nhau; 2 nguyên tử O liên kết với nhau.
- Sau phản ứng, 1 nguyên tử O liên kết với 2 nguyên tử H.
- Số nguyên tử H và số nguyên tử O trước và sau phản ứng là bằng nhau.

Giải KHTN 8 trang 18

Luyện tập 1 trang 18 KHTN 8: Đốt cháy khí methane (CH_4) trong không khí thu được carbon dioxide (CO_2) và nước (H_2O) theo sơ đồ sau:



Hình 2.3. Sơ đồ mô tả phản ứng đốt cháy khí methane trong không khí

Quan sát sơ đồ hình 2.3 và cho biết:

- Trước phản ứng có các chất nào, những nguyên tử nào liên kết với nhau?
- Sau phản ứng, có các chất nào được tạo thành, những nguyên tử nào liên kết với nhau?
- So sánh số nguyên tử C, H, O trước và sau phản ứng.

Trả lời:

- Trước phản ứng có các chất methane (CH_4) và oxygen (O_2).
+ Methane (CH_4) gồm 1 nguyên tử C liên kết với 4 nguyên tử H.
+ Oxygen (O_2) gồm 2 nguyên tử O liên kết với nhau.
- Sau phản ứng có các phân tử carbon dioxide (CO_2) và nước (H_2O) được tạo thành.
+ Carbon dioxide (CO_2) gồm 1 nguyên tử C liên kết với 2 nguyên tử O.
+ Nước (H_2O) gồm 2 nguyên tử H liên kết với 1 nguyên tử O.
- Số nguyên tử C, H, O trước và sau phản ứng là bằng nhau.

III. Dấu hiệu có phản ứng hoá học xảy ra

Câu hỏi 4 trang 18 KHTN 8: Chỉ ra sự khác biệt về tính chất của nước với hydrogen và oxygen mà em biết.

Trả lời:

Trong phản ứng giữa khí hydrogen với khí oxygen, nước tạo ra không còn tính chất của hydrogen và oxygen nữa (nước ở thể lỏng, không cháy được, ...)

Thực hành 1 trang 18 KHTN 8:

Chuẩn bị: Dụng cụ: Ống nghiệm, đèn cồn, kẹp ống nghiệm.

- Hoá chất: Đường ăn.

Tiến hành:

- Cho khoảng một thìa cafe đường ăn vào ống nghiệm, sau đó đun trên ngọn lửa đèn cồn (hình 2.5).



- Mô tả trạng thái (thể, màu sắc, ...) của đường trước và sau khi đun.
- Nêu dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra.

Trả lời:

- Trước khi đun: Đường là chất rắn, màu trắng, vị ngọt, không mùi, tan trong nước.
- Sau khi đun: Thu được chất rắn, màu đen, vị đắng, mùi khét, không tan trong nước.
- Dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra: có sự thay đổi màu sắc (từ trắng sang đen); vị (từ ngọt sang đắng); mùi (từ không mùi sang khét); độ tan (từ tan trong nước sang chất mới không tan trong nước).

Vận dụng 1 trang 19 KHTN 8: Nước đường để trong không khí một thời gian có vị chua. Trong trường hợp này, dấu hiệu nào chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra?

Trả lời:

Dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra là sự thay đổi vị của nước đường (từ vị ngọt sang vị chua).

Luyện tập 2 trang 19 KHTN 8: Những dấu hiệu nào thường dùng để nhận biết có phản ứng hoá học xảy ra?

Trả lời:

- + Để nhận biết có phản ứng hoá học xảy ra có thể dựa vào các dấu hiệu sau: có sự thay đổi màu sắc, mùi, ... của các chất; tạo ra chất khí hoặc chất không tan (kết tủa); ...
- + Ngoài ra, sự toả nhiệt và phát sáng cũng có thể là dấu hiệu của phản ứng hoá học xảy ra.

IV. Phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt

Thực hành 2 trang 19 KHTN 8:

Chuẩn bị

- Dụng cụ: Kẹp sắt (panh), bình tam giác (loại 100 mL), đèn cồn, ống đong, thìa xúc hoá chất.
- Hoá chất: Mẫu than, khí oxygen (đã điều chế), dung dịch giấm ăn (CH_3COOH), bột sodium hydrogencarbonate (NaHCO_3).

Tiến hành

Lấy kẹp sắt kẹp mẫu than nhỏ hơn nóng đỏ trên ngọn lửa đèn cồn, sau đó đưa vào bình chứa khí oxygen. Chạm tay vào thành bình để cảm nhận.

Trả lời:

Mẫu than cháy sáng trong bình khí oxygen. Chạm tay vào thành bình thấy nóng.

Thực hành 3 trang 19 KHTN 8:*Chuẩn bị*

- Dụng cụ: Kẹp sắt (panh), bình tam giác (loại 100 mL), đèn cồn, ống đong, thìa xúc hoá chất.
- Hoá chất: Mẫu than, khí oxygen (đã điều chế), dung dịch giấm ăn (CH_3COOH), bột sodium hydrogencarbonate (NaHCO_3).

Tiến hành

Cho khoảng một thìa cafe bột NaHCO_3 vào bình tam giác, sau đó thêm vào bình 10 mL dung dịch CH_3COOH . Chạm tay vào thành bình để cảm nhận.

Quan sát các hiện tượng xảy ra, nêu cảm nhận khi chạm tay vào thành bình.

Trả lời:

Bột NaHCO_3 tan dần, có khí thoát ra. Chạm tay vào thành bình thấy lạnh.

Câu hỏi 5 trang 19 KHTN 8: Trong các phản ứng hóa học ở thí nghiệm 2 và thí nghiệm 3 phản ứng nào tỏa nhiệt, phản ứng nào thu nhiệt?

Trả lời:

Nội dung đang được cập nhật

Luyện tập 3 trang 20 KHTN 8: Trong hai phản ứng dưới đây, phản ứng nào là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng nào là phản ứng thu nhiệt?

- Phân huỷ đường tạo thành than và nước.
- Cồn cháy trong không khí.

Trả lời:

- Phân huỷ đường tạo thành than và nước là phản ứng thu nhiệt.
- Đốt cháy cồn trong không khí là phản ứng tỏa nhiệt.

Vận dụng 2 trang 20 KHTN 8: Tìm hiểu và chỉ ra thêm một số phản ứng xảy ra trong tự nhiên có kèm theo sự tỏa nhiệt hoặc thu nhiệt.

Trả lời:

- Một số phản ứng xảy ra trong tự nhiên là phản ứng thu nhiệt:
 - + Phản ứng quang hợp (là phản ứng thu năng lượng dưới dạng ánh sáng).
 - + Phản ứng nung vôi.
- Một số phản ứng xảy ra trong tự nhiên là phản ứng tỏa nhiệt:
 - + Phản ứng tạo gỉ sắt.
 - + Phản ứng oxi hoá glucose trong cơ thể.

Bài 3: Định luật bảo toàn khối lượng. Phương trình hóa học

Mở đầu: Quan sát hình 3.1:



Hình 3.1. Thí nghiệm đốt nến

Đặt hai cây nến trên đĩa cân, cân ở vị trí thăng bằng. Nếu đốt một cây nến, sau một thời gian, cân có còn thăng bằng không? Giải thích.

Trả lời:

Đặt hai cây nến trên đĩa cân, cân ở vị trí thăng bằng. Nếu đốt một cây nến, sau một thời gian, cân **không** còn thăng bằng. Do cây nến bị đốt đã ngăn lại và không còn nặng như ban đầu.

I. Định luật bảo toàn khối lượng

Thực hành 1 trang 21 KHTN 8:

Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Cân điện tử, bình tam giác (loại 100 ml), ống hút nhỏ giọt, ống đong.
- Hoá chất: Dung dịch sodium sulfate (Na_2SO_4), dung dịch barium chloride (BaCl_2).

Tiến hành:

Bước 1: Đặt bình tam giác trong đó có chứa 10 ml dung dịch BaCl_2 trên đĩa cân điện tử và lấy đầy dung dịch Na_2SO_4 vào ống hút nhỏ giọt có bóp cao su đẩy lên miệng bình (hình 3.2a). Ghi chỉ số khối lượng hiện trên mặt cân (kí hiệu là m_A).

Bước 2: Bóp nút cao su cho dung dịch Na_2SO_4 chảy xuống bình (hình 3.2b). Quan sát dấu hiệu của phản ứng xảy ra. Ghi chỉ số khối lượng hiện trên mặt cân (kí hiệu là m_B).

- Mô tả hiện tượng thí nghiệm, cho biết khối lượng m_A và m_B .
- So sánh m_A và m_B , từ đó rút ra nhận xét về tổng khối lượng của các chất trước và tổng khối lượng của các chất sau phản ứng.



Hình 3.2. Thí nghiệm dùng dịch BaCl_2 tác dụng với dung dịch Na_2SO_4

Trả lời:

- Học sinh tiến hành thí nghiệm, ghi giá trị m_A và m_B . Hiện tượng thí nghiệm: Xuất hiện kết tủa trắng.

- Ta có $m_A = m_B$.

Nhận xét: tổng khối lượng của các chất trước phản ứng **bằng** tổng khối lượng của các chất sau phản ứng.

Thực hành 2 trang 22 KHTN 8:

Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Cân điện tử, bình tam giác (loại 100 ml), ống đong.
- Hoá chất: Bột sodium hydrogencarbonate (NaHCO_3), dung dịch giấm ăn (CH_3COOH).

Tiến hành:

Bước 1: Đặt bình tam giác có chứa 10 ml giấm ăn và một mẫu giấy có chứa một thìa cafe bột NaHCO_3 trên đĩa cân điện tử. Ghi chỉ số khối lượng hiện trên mặt cân (kí hiệu là m_A).

Bước 2: Đổ bột NaHCO_3 vào bình tam giác, đặt lại mẫu giấy lên đĩa cân, ghi chỉ số khối lượng hiện trên mặt cân (kí hiệu là m_B).

- Mô tả hiện tượng thí nghiệm, cho biết khối lượng m_A và m_B .
- So sánh m_A và m_B . Giải thích.

Trả lời:

- Hiện tượng thí nghiệm: có khí thoát ra. Học sinh làm thí nghiệm và ghi lại giá trị m_A , m_B .

- So sánh: $m_A > m_B$. Giải thích:

Phản ứng hoá học xảy ra ở thí nghiệm 2 có thể được biểu diễn bằng sơ đồ ở dạng chữ như sau:

Acetic acid + Sodium hydrogencarbonate $\rightarrow$ Sodium acetate + Carbon dioxide + Nước

Vậy $m_A > m_B$ do sau phản ứng có khí carbon dioxide thoát ra khỏi bình.

Luyện tập 1 trang 23 KHTN 8: Tính khối lượng FeS tạo thành trong phản ứng của Fe và S , biết khối lượng của Fe và S đã tham gia phản ứng lần lượt là 7 gam và 4 gam.

Trả lời:

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng: Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.

Vậy khối lượng FeS tạo thành = khối lượng Fe phản ứng + khối lượng S phản ứng = 7 + 4 = 11 gam.

Vận dụng 1 trang 23 KHTN 8: Trở lại thí nghiệm trong hoạt động mở đầu: Cân có còn giữ ở vị trí thăng bằng không? Giải thích.

Trả lời:

Cân **không còn** giữ ở trạng thái cân bằng. Do nến cháy sinh ra khí carbon dioxide và hơi nước làm cây nến ngăn dần so với ban đầu.

II. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng

Vận dụng 2 trang 23 KHTN 8: Giải quyết tình huống:

- Khi đốt cháy hoàn toàn một mẫu gỗ, ta thu được tro có khối lượng nhẹ hơn mẫu gỗ ban đầu. Theo em, sự thay đổi khối lượng này có mâu thuẫn với định luật bảo toàn khối lượng không?
- Đề xuất các bước tiến hành thí nghiệm để kiểm chứng định luật bảo toàn khối lượng trong tình huống trên.

Trả lời:

- Sự thay đổi khối lượng này **không** có mâu thuẫn với định luật bảo toàn khối lượng. Do sản phẩm thu được khi đốt cháy mẫu gỗ ngoài tro còn có carbon dioxide, hơi nước.
- Đề xuất các bước tiến hành thí nghiệm để kiểm chứng:

Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Cân điện tử, bật lửa.
- Hoá chất: Bình chứa khí oxygen, 1 que đóm có độ dài ngắn hơn chiều cao của bình chứa khí oxygen.

Tiến hành:

- Bước 1: Đặt bình tam giác có chứa khí oxygen và que đóm trên đĩa cân điện tử. Ghi chỉ số khối lượng hiện lên mặt cân (kí hiệu là m_A).
- Bước 2: Đốt một đầu que đóm và cho nhanh vào bình chứa khí oxygen, sau đó đẩy nút lại. Sau khi que đóm cháy hết hoặc dừng cháy, ghi chỉ số khối lượng hiện trên mặt cân (kí hiệu là m_B).
- Bước 3: So sánh m_A và m_B , rút ra kết luận.

Tìm hiểu thêm trang 23 KHTN 8: Tìm hiểu và viết một bài thuyết trình (khoảng 200 từ) về thân thế, sự nghiệp khoa học của hai nhà bác học Lô – mô – nô – xốp và La – voa – đơ – ê.

Trả lời:

M.V. Lô – mô – nô – xốp sinh năm 1711 trong một gia đình sống bằng nghề chài lưới. Mãi tới năm 19 tuổi nhân một chuyến theo đoàn tàu buôn đến Mát – xơ – va, Lô – mô – nô – xốp mới xin được vào học một trường giòng gọi là Viện Hàn lâm Xla – vơ Hy Lạp. Năm 1735 ông tốt nghiệp và được Viện gửi đến Pê – téc – bua tiếp tục học tập. Ngay năm sau 1736 ông lại được cử sang Đức nghiên cứu nghề luyện kim và khai mỏ. Năm 1741 ông trở về nước Nga với tư cách là một nhà tự nhiên học, nghiên cứu những vấn đề quan trọng nhất của vật lý và hoá học. Một số thành tựu tiêu biểu của Lô – mô – nô – xốp như xây dựng thành công thuyết hạt về cấu tạo các chất, phương pháp điều chế chất màu vô cơ và thuỷ tinh màu từ các nguyên liệu trong nước. Ngoài ra, ông còn sáng tạo ra “ngôn ngữ hoá học” Nga qua nghiên cứu phân tích các thành phần của các muối và các chất khoáng....

La – voa – đi – ê là nhà bác học Pháp, ông sinh ra ở Paris vào năm 1743 trong một gia đình trung lưu. Từ năm 1754 đến 1761, La – voa – đi – ê đã nghiên cứu về nhân văn và khoa học tại Đại học Ma – za – rin. Kết quả là sau này, ông được nhận vào Hội luật sư. Tuy nhiên, ông lại nghiêng về nghiên cứu khoa học, với những thành tựu đạt được ông đã được nhận vào Học viện Khoa học Paris vào năm 1768, ở tuổi 25 năm. Trong suốt quá trình nghiên cứu của mình La – voa – đi – ê đã có những phát kiến để đời như phát hiện vai trò của oxygen trong quá trình cháy và hô hấp, đồng thời xác định rằng nước là một hợp chất của hydrogen và oxygen. Ngoài ra ông còn là người đặt nền móng giúp chuyển đổi hóa học từ một ngành khoa học định tính thành một ngành khoa học định lượng...

Đặc biệt, hai nhà bác học Lô – mô – nô – xốp và La – voa – đi – ê đã tiến hành độc lập với nhau những thí nghiệm được cân đo chính xác, từ đó phát hiện ra định luật bảo toàn khối lượng.

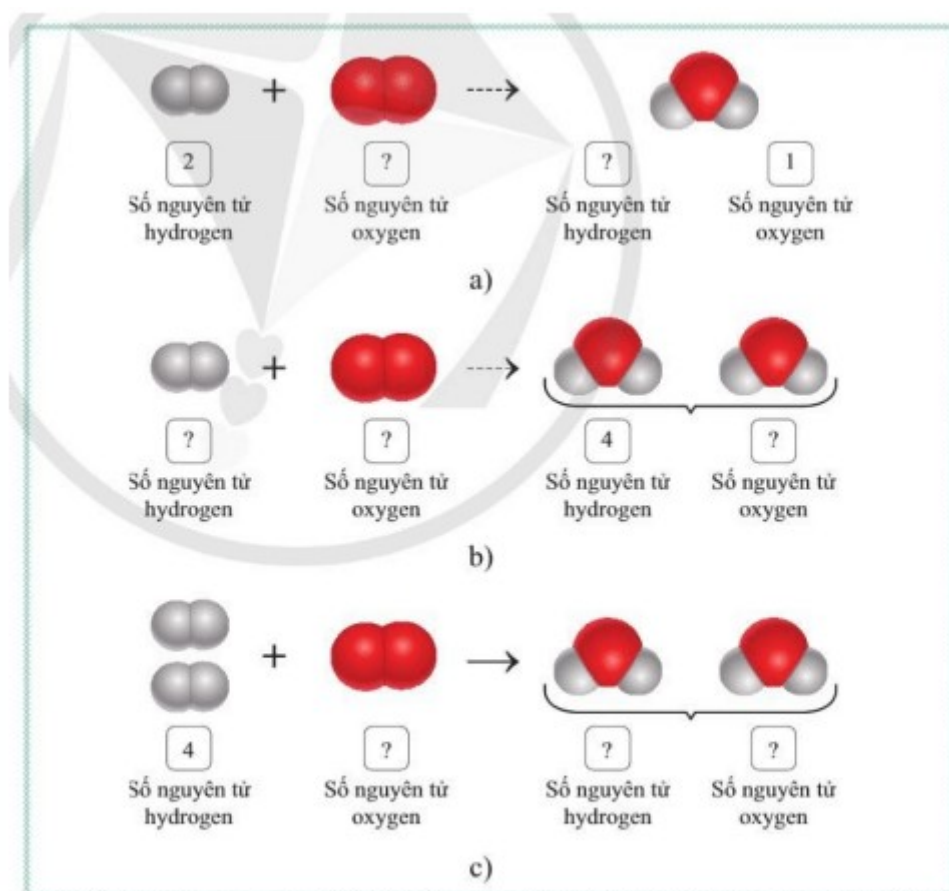
III. Phương trình hoá học

Câu hỏi 1 trang 24 KHTN 8: Dựa vào kiến thức đã học, cho biết tổng số nguyên tử của mỗi nguyên tố tham gia và tạo thành sản phẩm trong ví dụ bên cần phải tuân theo nguyên tắc như thế nào?

Trả lời:

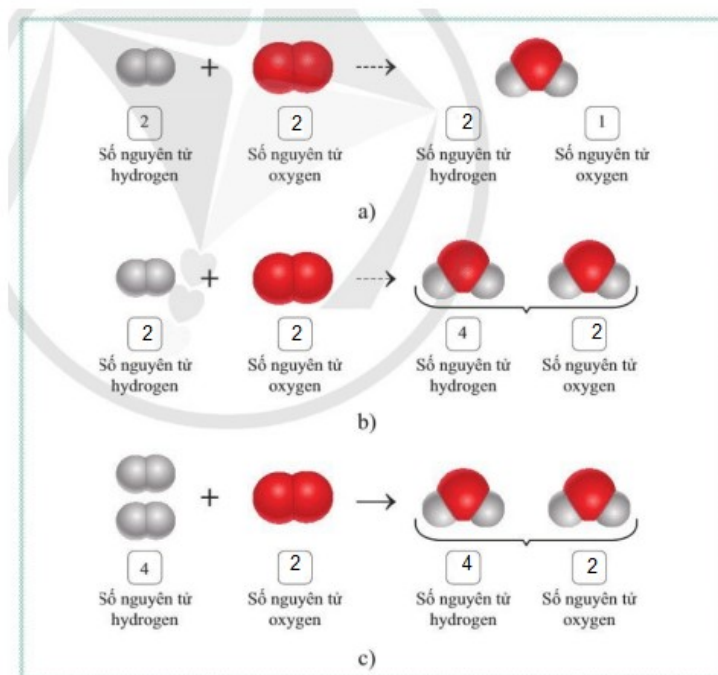
Trong phản ứng hoá học, tổng số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong các chất tham gia phản ứng luôn bằng tổng số nguyên tử của nguyên tố đó trong các chất sản phẩm.

Câu hỏi 2 trang 24 KHTN 8: Cho biết số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong các chất tham gia phản ứng và các chất sản phẩm trong các ô trống trên hình 3.3.



Hình 3.3. Sơ đồ mô tả quá trình lập phương trình hoá học của phản ứng giữa khí hydrogen và khí oxygen

Trả lời:

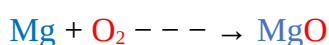


Luyện tập 2 trang 25 KHTN 8: Lập phương trình hoá học của phản ứng magnesium (Mg) tác dụng với oxygen (O_2) tạo thành magnesium oxide (MgO).

Trả lời:

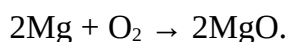
Bước 1: Viết sơ đồ của phản ứng: $Mg + O_2 \rightarrow MgO$.

Bước 2: So sánh số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong phân tử các chất tham gia phản ứng và các chất sản phẩm:



Số nguyên tử: 1 2 1 1

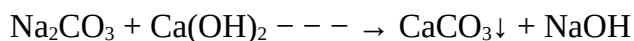
Bước 3 + 4: Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố, viết phương trình hoá học:



Luyện tập 3 trang 25 KHTN 8: Lập phương trình hoá học của phản ứng khi cho dung dịch sodium carbonate (Na_2CO_3) tác dụng với dung dịch calcium hydroxide ($Ca(OH)_2$) tạo thành calcium carbonate ($CaCO_3$) không tan (kết tủa) và sodium hydroxide ($NaOH$).

Trả lời:

Bước 1: Viết sơ đồ phản ứng:



Bước 2: So sánh số nguyên tử/ nhóm nguyên tử của mỗi nguyên tố/ chất trước và sau phản ứng.



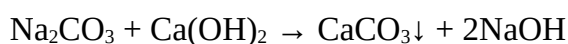
Số nguyên tử/ nhóm nguyên tử: 2 1 1 2 1 1 1 1

Bước 3: Cân bằng số nguyên tử/ nhóm nguyên tử:



Số nguyên tử/ nhóm nguyên tử: 2 1 1 2 1 1 2 2

Bước 4: Kiểm tra và viết phương trình hoá học:



Luyện tập 4 trang 26 KHTN 8: Xét phương trình hoá học của phản ứng sau: $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

a) Cho biết số nguyên tử, số phân tử của các chất tham gia phản ứng và các chất sản phẩm.

b) Cho biết tỉ lệ hệ số của các chất trong phương trình hoá học.

Trả lời:

a) Số nguyên tử Al : Số phân tử O_2 : Số phân tử $Al_2O_3 = 4 : 3 : 2$.

- b) Tỉ lệ hệ số của các chất trong phương trình hoá học = $4 : 3 : 2$.

Vận dụng 3 trang 26 KHTN 8: Trong dạ dày người có một lượng hydrochloric acid (HCl) tương đối ổn định, có tác dụng trong tiêu hoá thức ăn. Nếu lượng acid này tăng lên quá mức cần thiết có thể gây ra đau dạ dày. Thuốc muối có thành phần chính là sodium hydrogencarbonate ($NaHCO_3$) giúp giảm bớt lượng acid dư thừa trong dạ dày theo phương trình hoá học:



Tìm hiểu và cho biết các thực phẩm có thể gây tăng lượng acid có trong dạ dày.

Trả lời:

Một số thực phẩm có thể gây tăng lượng acid có trong dạ dày:

- **Đồ ăn chua:** Quả chua như chanh, quýt ... và đồ ăn lên men như dưa muối, cà muối ... là những thực phẩm có lượng acid cao, khi xuống đến dạ dày có thể làm tăng lượng acid có trong dạ dày.

- **Nước uống có gas:** Các loại nước uống có gas phổ biến như Pepsi và Coca – cola có giá trị pH khoảng 2,5 – 3,5, do đó chúng cũng làm tăng lượng acid có trong dạ dày.

- **Đồ ăn giàu chất béo:** Chất béo tồn tại lâu hơn trong dạ dày và khiến tăng tiết acid dạ dày liên tục trong suốt quá trình co bóp để tiêu hóa.

- **Đồ ăn cay nóng:** Đồ ăn cay nóng cũng được liệt vào danh sách những thực phẩm người bị đau dạ dày không nên ăn. Gia vị cay nóng có thể khiến cho dạ dày bị tổn thương, làm tình trạng dư thừa acid dạ dày càng trở nên trầm trọng.

Ngoài ra, bia, rượu và các đồ uống có cồn cũng góp phần làm tăng lượng acid có trong dạ dày.

Bài 4: Mol và tỉ khối của chất khí

Mở đầu: Nếu yêu cầu đếm số lượng viên gạch để xây bức tường của lâu đài (hình 4.1) và đếm số lượng hạt cát để xây bức tường của lâu đài bằng cát (hình 4.2), yêu cầu nào có thể thực hiện được? Vì sao?

Với những vật thể có kích thước và khối lượng đáng kể như viên gạch, quả táo, ..., người ta dễ dàng xác định số lượng, khối lượng và thể tích của chúng bằng cách đếm, cân, đo, ... Nhưng với những hạt có kích thước vô cùng nhỏ bé như nguyên tử, phân tử rất khó có thể cân và đếm được chúng.

Vậy làm thế nào để có thể xác định một cách thuận lợi số nguyên tử, phân tử và khối lượng, thể tích của chúng khi tham gia và tạo thành trong các phản ứng hoá học?



Hình 4.1. Lâu đài bằng gạch



Hình 4.2. Lâu đài bằng cát

Trả lời:

- Yêu cầu đếm số lượng viên gạch có thể thực hiện được do viên gạch có kích thước cụ thể và đáng kể, có thể dễ dàng xác định được số lượng.
- Để xác định một cách thuận lợi số nguyên tử, phân tử và khối lượng, thể tích của chúng khi tham gia và tạo thành trong các phản ứng hoá học ta dùng khái niệm mol.

I. Khái niệm mol

Câu hỏi 1 trang 27 KHTN 8: Xác định số nguyên tử có trong:

- a) 2 mol nguyên tử nhôm (aluminium).
- b) 1,5 mol nguyên tử carbon.

Trả lời:

Áp dụng: Mol là lượng chất có chứa $6,022 \times 10^{23}$ hạt vi mô (nguyên tử, phân tử, ...) của chất đó.

a) Số nguyên tử có trong 2 mol nguyên tử nhôm (aluminium):

$$2 \times 6,022 \times 10^{23} = 1,2044 \times 10^{24} \text{ (nguyên tử).}$$

b) Số nguyên tử có trong 1,5 mol nguyên tử carbon:

$$1,5 \times 6,022 \times 10^{23} = 9,033 \times 10^{23} \text{ (nguyên tử).}$$

Luyện tập 1 trang 28 KHTN 8: Tính số phân tử nước và số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong 3 mol phân tử nước.

Trả lời:

- 3 mol phân tử nước chứa số phân tử nước là:

$$3 \times 6,022 \times 10^{23} = 1,8066 \times 10^{24} \text{ (phân tử).}$$

- Cứ 1 phân tử nước chứa 2 nguyên tử hydrogen và 1 nguyên tử oxygen.

Vậy 3 mol phân tử nước chứa:

$$+ \text{ Số nguyên tử hydrogen là: } 2 \times 1,8066 \times 10^{24} = 3,6132 \times 10^{24} \text{ (nguyên tử).}$$

$$+ \text{ Số nguyên tử oxygen là: } 1 \times 1,8066 \times 10^{24} = 1,8066 \times 10^{24} \text{ (nguyên tử).}$$

II. Khối lượng mol

Câu hỏi 2 trang 28 KHTN 8: Quan sát hình 4.3, cho biết khối lượng 1 mol nguyên tử đồng và khối lượng 1 mol phân tử sodium chloride.



Hình 4.3. Khối lượng của N nguyên tử đồng và N phân tử sodium chloride

Trả lời:

- Khối lượng của 1 mol nguyên tử đồng là 64 gam.

- Khối lượng 1 mol phân tử sodium chloride là 58,5 gam.

Câu hỏi 3 trang 28 KHTN 8: Dựa vào bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, cho biết khối lượng mol nguyên tử hydrogen, nitơ (nitrogen) và magnesium.

Trả lời:

Dựa vào bảng tuần hoàn:

- Khối lượng mol nguyên tử hydrogen là: 1,008 gam/ mol.

- Khối lượng mol nguyên tử nitơ (nitrogen) là: 14,01 gam/ mol.

- Khối lượng mol nguyên tử magnesium là: 24,31 gam/ mol.

Luyện tập 2 trang 28 KHTN 8: Tính khối lượng mol phân tử khí oxygen và khí carbon dioxide.

Trả lời:

Áp dụng: Khối lượng mol phân tử của một chất có cùng trị số với khối lượng phân tử chất đó tính theo đơn vị amu.

Vậy:

Khối lượng mol phân tử khí oxygen là: $16 \times 2 = 32$ (gam/ mol).

Khối lượng mol phân tử khí carbon dioxide là: $12 + 16 \times 2 = 44$ (gam/ mol).

Tìm hiểu thêm trang 28 KHTN 8: Giải thích vì sao khối lượng mol nguyên tử hay phân tử của một chất có cùng trị số với khối lượng nguyên tử hay phân tử chất đó tính theo đơn vị amu.

Trả lời:

Ta có: $1 \text{ amu} = 1,6605 \times 10^{-24} \text{ gam}$.

Với một nguyên tử/ phân tử có khối lượng là M (amu), ta có khối lượng mol nguyên tử/ phân tử đó là: $M \times 1,6605 \times 10^{-24} \times 6,022 \times 10^{23} \approx M$ (gam/ mol).

Vậy ta có điều cần chứng minh.

III. Chuyển đổi giữa số mol chất và khối lượng

Luyện tập 3 trang 29 KHTN 8: Hoàn thành những thông tin còn thiếu trong bảng sau:

Chất	Số mol (n) (mol)	Khối lượng mol (M) (g/mol)	Khối lượng (m) (gam)	Cách tính
Nhôm	0,2	27	5,4	$m_{\text{Al}} = 0,2 \times 27 = 5,4$ (gam)
Nước	2	?	?	?
Khí oxygen	?	?	16	?
Khí nitơ	?	?	28	?
Sodium chloride	0,4	?	?	?
Magnesium	?	?	12	?

Trả lời:

Áp dụng công thức:

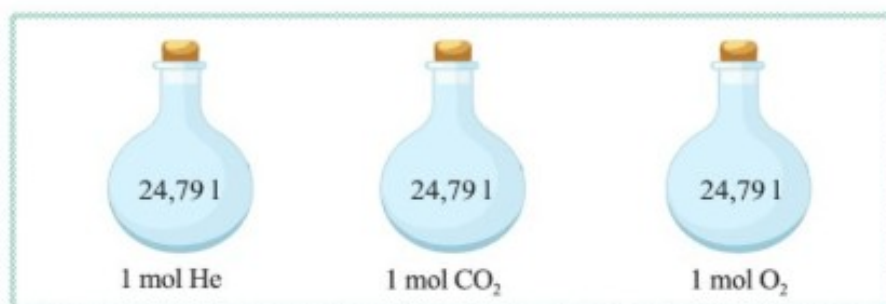
$$n = m/M(\text{mol}) \Rightarrow m = n \times M(\text{gam}); M = mn(\text{g/mol}).$$

Chất	Số mol (n) (mol)	Khối lượng mol (M) (g/mol)	Khối lượng (m) (gam)	Cách tính
Nhôm	0,2	27	5,4	$m_{\text{Al}} = 0,2 \times 27 = 5,4$ (gam)
Nước	2	18	36	$M_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \times 2 + 16 = 18(\text{g/mol})$ $m_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \times 18 = 36(\text{gam})$
Khí oxygen	0,5	32	16	$M_{\text{O}_2} = 2 \times 16 = 32(\text{g/mol})$ $m_{\text{O}_2} = 16/32 = 0,5(\text{mol})$

Khí nitơ	1	28	28	$M_{N_2} = 2 \times 14 = 28(\text{g/mol})$ $m_{N_2} = 28 \times 1 = 28(\text{g})$
Sodium chloride	0,4	58,5	23,4	$M_{NaCl} = 23 + 35,5 = 58,5(\text{g/mol})$ $m_{NaCl} = 0,4 \times 58,5 = 23,4(\text{gam})$
Magnesium	0,5	24	12	$M_{Mg} = 24 (\text{gam/ mol})$ $n_{Mg} = 12/24 = 0,5(\text{mol})$

IV. Thể tích mol của chất khí

Câu hỏi 4 trang 29 KHTN 8: Quan sát hình 4.4, cho biết ở điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 °C), thể tích 1 mol khí là bao nhiêu?



Hình 4.4. Thể tích mol của một số khí ở 25 °C, 1 bar

Trả lời:

Ở điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 °C), thể tích 1 mol khí là 24,79 lít.

V. Chuyển đổi giữa lượng chất và thể tích chất khí

Giải KHTN 8 trang 30

Luyện tập 4 trang 30 KHTN 8: Hoàn thành những thông tin còn thiếu trong bảng sau:

Chất	Các đại lượng (đơn vị)			
	M (g/mol)	n (mol)	m (g)	V (l) (đkc)
CO ₂	?	?	17,6	?
N ₂	?	?	?	4,958
H ₂	?	0,5	?	?

Trả lời:

Áp dụng các công thức:

$$n = m/M(\text{mol}) \Rightarrow m = n \times M(\text{gam}); M = mn(\text{g/mol}).$$

$$V = n \times 24,79(\text{lit}) \Rightarrow n = V/24,79(\text{mol}).$$

Chất	Các đại lượng (đơn vị)			
	M (g/mol)	n (mol)	m (g)	V (l) (đkc)
CO ₂	44	0,4	17,6	9,916
N ₂	28	0,2	5,6	4,958

H ₂	2	0,5	1	12,395
----------------	---	-----	---	--------

VI. Tỉ khối của chất khí

Câu hỏi 5 trang 30 KHTN 8: Nếu không dùng cân, làm thế nào có thể biết được 24,79 lít khí N₂ nặng hơn 24,79 lít khí H₂ bao nhiêu lần (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất)?

Trả lời:

Để so sánh khí N₂ nặng hơn khí H₂ bao nhiêu lần (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất) mà không dùng cân người ta so sánh khối lượng mol của hai khí đó.

Cụ thể: $\frac{M_{N_2}}{M_{H_2}} = 28/2 = 14$. Vậy ở điều kiện chuẩn khí N₂ nặng hơn khí H₂ là 14 lần.

Câu hỏi 6 trang 30 KHTN 8: Làm thế nào để biết khí A nặng hay nhẹ hơn khí B?

Trả lời:

Để so sánh khí A nặng hay nhẹ hơn khí B, người ta so sánh khối lượng của cùng một thể tích khí A và khí B trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.

Luyện tập 5 trang 31 KHTN 8: Có ba quả bóng bay giống nhau về kích thước và khối lượng. Lần lượt bơm cùng thể tích mỗi khí H₂, CO₂, O₂ vào từng quả bóng bay trên. Điều gì sẽ xảy ra khi thả ba quả bóng bay đó trong không khí?

Trả lời:

Khi thả ba quả bóng bay vào không khí chỉ có quả bóng bay chứa khí H₂ là bay được lên, còn quả bóng chứa khí O₂ và quả bóng chứa khí CO₂ đều rơi xuống mặt đất. Do khí H₂ nhẹ hơn không khí còn khí O₂ và khí CO₂ đều nặng hơn không khí.

Bài 5: Tính theo phương trình hóa học

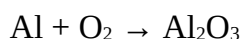
Mở đầu: Trong công nghiệp, người ta sản xuất nhôm từ aluminium oxide (Al₂O₃). Làm thế nào tính được khối lượng nguyên liệu cần dùng để sản xuất nhôm hoặc tính khối lượng nhôm tạo ra nếu biết khối lượng nguyên liệu đã dùng?

Trả lời:

Dựa vào khối lượng nguyên liệu đã dùng, hiệu suất phản ứng và phương trình hoá học có thể tính được khối lượng nguyên liệu cần dùng để sản xuất nhôm hoặc tính khối lượng nhôm tạo ra.

I. Xác định khối lượng, số mol của chất phản ứng và sản phẩm trong phản ứng hoá học

Luyện tập 1 trang 33 KHTN 8: Đốt cháy hết 0,54 gam Al trong không khí thu được aluminium oxide theo sơ đồ phản ứng:



Lập phương trình hoá học của phản ứng rồi tính:

- Khối lượng aluminium oxide tạo ra.
- Thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn.

Trả lời:

Phương trình hoá học: $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$.

Số mol Al tham gia phản ứng:

$$n_{Al} = \frac{m}{M} = 0,54/27 = 0,02(\text{mol})$$

- Từ phương trình hoá học ta có:

$$n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{1}{2} \cdot n_{\text{Al}} = 0,01(\text{mol})$$

$$nm_{\text{Al}_2\text{O}_3} = n \cdot M = 0,01 \cdot (27 \cdot 2 + 16 \cdot 3) = 1,02(\text{gam}).$$

b) Từ phương trình hoá học ta có:

$$n_{\text{O}_2} = \frac{3}{4} \cdot n_{\text{Al}} = \frac{3}{4} \cdot 0,02 = 0,015(\text{mol}).$$

$$V_{\text{O}_2} = n \cdot 24,79 = 0,015 \cdot 24,79 = 0,37185 (\text{lít})$$

II. Hiệu suất phản ứng

Câu hỏi 1 trang 33 KHTN 8: Đốt cháy 1 mol khí hydrogen trong 0,4 mol khí oxygen đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Cho biết chất nào còn dư sau phản ứng.

Trả lời:

Phương trình hoá học:	2H_2	+	O_2	$\rightarrow$	$2\text{H}_2\text{O}$
Tỉ lệ số phân tử:	2		1		2
Ban đầu:	1		0,4		0
					mol

Phản ứng:	0,8		0,4		0,8
Sau phản ứng:	0,2		0		0,8
					mol

Vậy sau phản ứng H_2 dư 0,2 mol.

Giải KHTN 8 trang 34

Câu hỏi 2 trang 34 KHTN 8: a) Hiệu suất phản ứng được tính bằng cách nào?

b) Khi nào hiệu suất của phản ứng bằng 100%?

Trả lời:

a) Thông thường, hiệu suất phản ứng biểu thị theo phần trăm và được tính theo biểu thức sau:

$$H = \frac{m_{\text{tt}}}{m_{\text{lt}}} \cdot 100\%$$

Trong đó:

m_{tt} là khối lượng chất (g) thu được theo thực tế.

m_{lt} là khối lượng chất (g) thu được theo lí thuyết (tính theo phương trình).

H là hiệu suất phản ứng (%).

b) Hiệu suất phản ứng là 100% tức là phản ứng hoá học xảy ra hoàn toàn.

Giải KHTN 8 trang 35

Vận dụng trang 35 KHTN 8: Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất từ aluminium oxide (Al_2O_3) theo phương trình hoá học sau:



a) Tính hiệu suất phản ứng khi điện phân 102 kg Al_2O_3 , biết khối lượng nhôm thu được sau phản ứng là 51,3 kg.

b*) Biết khối lượng nhôm thu được sau điện phân là 54 kg và hiệu suất phản ứng là 92%, tính khối lượng Al_2O_3 đã dùng.

Trả lời:

a) Phương trình hoá học:



Giả sử: 2 → 4 mol
 Khối lượng: (2.102) → (4 . 27) gam
 Khối lượng lí thuyết: 102 → x kg

Điện phân 102 kg Al_2O_3 , khối lượng Al thu được theo lí thuyết là:

$$m_{\text{tt}} = x = 102.4.272 = 54(\text{kg})$$

Hiệu suất phản ứng là:

$$H = \frac{m_{\text{tt}}}{m_{\text{lt}}} \cdot 100\% = \frac{51,3}{54} \cdot 100\% = 95\%$$

b) Phương trình hoá học:



Giả sử khối lượng: (2.102) → (4.27) gam

Khối lượng lí thuyết: y → 54 kg

Khối lượng Al_2O_3 cần dùng theo lí thuyết là:

$$m_{\text{lt}} = y = \frac{54.2.102}{4.27} = 102(\text{kg}).$$

Do $H = 92\%$ nên khối lượng Al_2O_3 đã dùng là: $H = \frac{m_{\text{tt}}}{m_{\text{lt}}} \cdot 100\% \Rightarrow m_{\text{lt}} = 102 \cdot \frac{100}{92} = 110,87(\text{kg}).$

Bài 6: Nồng độ dung dịch

Mở đầu: Khi hoà chất rắn vào nước, có chất tan nhiều, có chất tan ít, có chất không tan trong nước. Làm thế nào để so sánh khả năng hoà tan trong nước của các chất và xác định khối lượng chất tan có trong một dung dịch?

Trả lời:

- Để so sánh khả năng hoà tan trong nước của các chất ta dựa vào độ tan của từng chất trong nước.

- Để xác định khối lượng chất tan trong một dung dịch có nhiều cách, như:

+ Dựa vào khối lượng dung dịch và khối lượng dung môi: $m_{\text{ct}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{dm}}$

+ Dựa vào nồng độ phần trăm và khối lượng dung dịch:

$$m_{\text{ct}} = \frac{m_{\text{dd}} \cdot C\%}{100}$$

+ Dựa vào nồng độ mol, thể tích dung dịch và khối lượng mol chất tan.

$$n = C_M \cdot V (\text{mol}); m = n \cdot M (\text{gam}).$$

I. Độ tan của một chất trong nước

Câu hỏi 1 trang 36 KHTN 8: Dung dịch bão hoà là gì?

Trả lời:

Dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan được nữa gọi là *dung dịch bão hoà*.

Câu hỏi 2 trang 36 KHTN 8: Tính khối lượng sodium chloride cần hoà tan trong 200 gam nước ở 20 °C để thu được dung dịch sodium chloride bão hoà.

Trả lời:

Độ tan của muối ăn là 35,9 gam trong 100 gam nước ở 20 °C.

Khối lượng sodium chloride cần là:

$$S = \frac{m_{ct}}{m_{H_2O}} \cdot 100 \Rightarrow m_{ct} = \frac{S \cdot m_{H_2O}}{100} = 35,9 \times 200 / 100 = 71,8 \text{ (gam)}$$

Luyện tập 1 trang 37 KHTN 8: Tính độ tan của muối sodium nitrate ($NaNO_3$) ở 0 °C, biết để tạo ra dung dịch $NaNO_3$ bão hoà người ta cần hoà tan 14,2 gam muối trong 20 gam nước.

Trả lời:

Độ tan của muối sodium nitrate ($NaNO_3$) ở 0 °C là:

$$S = \frac{m_{ct}}{m_{H_2O}} \cdot 100 = 14,2 \times 100 / 20 = 71 \text{ (gam)}$$

Luyện tập 2 trang 37 KHTN 8: Có thể hoà tan tối đa bao nhiêu gam đường ăn trong 250 gam nước ở 60 °C?

Trả lời:

Độ tan của đường ăn trong nước ở 60 °C là 288,8 gam.

Khối lượng đường tối đa có thể hoà tan trong 250 gam nước ở 60 °C:

$$S = \frac{m_{ct}}{m_{H_2O}} \cdot 100 \Rightarrow m_{ct} = \frac{S \cdot m_{H_2O}}{100} = 288,8 \times 250 / 100 = 722 \text{ (gam)}.$$

II. Nồng độ dung dịch

Vận dụng 1 trang 38 KHTN 8: Dung dịch D – glucose 5% được sử dụng trong y tế làm dịch truyền, nhằm cung cấp nước và năng lượng cho bệnh nhân bị suy nhược cơ thể hoặc sau phẫu thuật. Biết trong một chai dịch truyền có chứa 25 gam đường D – glucose. Tính lượng dung dịch và lượng nước có trong chai dịch truyền đó.

Trả lời:

- Khối lượng dung dịch có trong chai dịch truyền là:

$$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \cdot 100\% \Rightarrow m_{dd} = \frac{m_{ct} \cdot 100}{C\%} = 25 \times 100 / 5 = 500 \text{ (gam)}.$$

- Khối lượng nước có trong chai dịch truyền là: $500 - 25 = 475 \text{ (gam)}.$

Vận dụng 2 trang 38 KHTN 8: Từ sodium chloride, nước và những dụng cụ cần thiết, nêu cách pha 500 gam dung dịch sodium chloride 0,9%.

Trả lời:

Tính toán trước pha chế:

Khối lượng NaCl cần dùng để pha chế là:

$$m_{NaCl} = 500 \times 0,9 / 100 = 4,5 \text{ (gam)}.$$

Khối lượng nước cần dùng để pha chế là:

$$m_{nước} = m_{dung dịch} - m_{chất tan} = 500 - 4,5 = 495,5 \text{ (gam)}.$$

Cách pha chế:

Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Cân điện tử, cốc thuỷ tinh (loại 1000 mL), đũa thuỷ tinh.
- Hoá chất: Muối ăn (sodium chloride), nước cất.

Tiến hành:

Bước 1: Cân chính xác 4,5 gam muối ăn cho vào cốc dung tích 1000 mL.

Bước 2: Cân lấy 495,5 gam nước cất, rồi cho dần vào cốc và khuấy nhẹ cho tới khi thu được 500 gam dung dịch sodium chloride 0,9%.

Luyện tập 3 trang 39 KHTN 8: Tính số gam chất tan cần để pha chế 100 ml dung dịch CuSO_4 0,1 M.

Trả lời:

Đổi 100 mL = 0,1 lít.

Số mol chất tan có trong dung dịch là:

$$n_{\text{CuSO}_4} = C_M \cdot V = 0,1 \times 0,1 = 0,01 \text{ (mol)}.$$

Khối lượng chất tan cần dùng để pha chế là:

$$m_{\text{CuSO}_4} = n \cdot M = 0,01 \times (64 + 32 + 16 \times 4) = 1,6 \text{ (gam)}.$$

Tìm hiểu thêm trang 40 KHTN 8: Glucose được tạo ra từ các quá trình chuyển hoá thực phẩm và là một trong các nguồn cung cấp năng lượng chính cho cơ thể chúng ta. Với người bình thường, nồng độ glucose trong máu luôn được duy trì ổn định. Em hãy tìm hiểu và cho biết chỉ số nồng độ glucose trong máu của người bình thường nằm trong khoảng nào. Nếu chỉ số nồng độ glucose trong máu của một người lớn hơn mức bình thường thì người đó có nguy cơ mắc bệnh gì?

Trả lời:

- Chỉ số glucose trong máu ở mức trung bình từ: 3,9 – 6,4 mmol/L là bình thường.

Khi chỉ số này nằm ngoài giới hạn cho phép tức là thấp hơn hoặc cao hơn mức bình thường, sẽ biểu lộ những dấu hiệu bất ổn về lượng đường trong máu.

- Nếu chỉ số nồng độ glucose trong máu của một người lớn hơn mức bình thường thì người đó có nguy cơ mắc các bệnh sau: Bệnh tiểu đường, viêm tụy cấp hay mạn tính, các bệnh về tuyến yên hay tuyến thượng thận, viêm màng não, tình trạng stress....

Tuy nhiên lượng glucose trong máu tăng cao thường hay gặp phổ biến nhất ở bệnh nhân mắc bệnh tiểu đường. Đây cũng là một trong số những chỉ số quan trọng mà các bác sĩ căn cứ để đánh giá tình hình hàm lượng đường trong máu của bệnh nhân mắc bệnh tiểu đường.

Chú ý: milimol/ lít có kí hiệu là mmol/ L.

Bài 7: Tốc độ phản ứng và chất xúc tác

Mở đầu: Tiến hành thí nghiệm sau để tìm hiểu về tốc độ của phản ứng hoá học:

Thí nghiệm 1

Cho một thìa thuỷ tinh bột đá vôi và một mẫu đá vôi nhỏ có khối lượng bằng nhau lần lượt vào hai ống nghiệm 1 và 2, sau đó cho đồng thời vào mỗi ống nghiệm khoảng 5 ml dung dịch HCl cùng nồng độ. Quan sát hiện tượng xảy ra ở hai ống nghiệm và trả lời các câu hỏi sau:

- a) So sánh tốc độ tan của đá vôi trong dung dịch acid ở cả hai ống nghiệm.
- b) Dựa vào đâu để kết luận phản ứng nào xảy ra nhanh hơn?

Trả lời:

- a) Đá vôi dạng bột (trong ống nghiệm 1) tan nhanh hơn đá vôi dạng viên (trong ống nghiệm 2).
- b) Dựa vào tốc độ tan của đá vôi trong dung dịch acid để kết luận phản ứng nào xảy ra nhanh hơn.

I. Tốc độ phản ứng hoá học là gì?

Câu hỏi 1 trang 41 KHTN 8: Quan sát hình 7.1 và cho biết phản ứng nào xảy ra nhanh hơn, phản ứng nào xảy ra chậm hơn.



a) Sự cháy của c蠟



b) Sự gỉ sắt

Hình 7.1. Phản ứng cháy của c蠟 và sự gỉ sắt**Trả lời:**

Phản ứng đốt cháy c蠟 xảy ra nhanh hơn sự gỉ của sắt.

Giải KHTN 8 trang 42

Luyện tập 1 trang 42 KHTN 8: Trường hợp nào có phản ứng xảy ra với tốc độ nhanh hơn trong hai trường hợp sau:

- Đốt que đóm c蠟 tàn đỏ ở ngoài không khí.
- Đưa que đóm c蠟 tàn đỏ vào bình chứa khí oxygen.

Trả lời:

Trường hợp (b) Đưa que đóm c蠟 tàn đỏ vào bình chứa khí oxygen có phản ứng xảy ra với tốc độ nhanh hơn.

Vận dụng 1 trang 42 KHTN 8: Trong hai phản ứng sau, phản ứng nào có tốc độ nhanh hơn, phản ứng nào có tốc độ chậm hơn?

- Đốt cháy dây sắt trong oxygen.
- Sự gỉ sắt trong không khí.

Trả lời:

Phản ứng (a) có tốc độ nhanh hơn phản ứng (b).

Vận dụng 2 trang 42 KHTN 8: Kể thêm hai phản ứng, một phản ứng có tốc độ nhanh và một phản ứng có tốc độ chậm trong thực tế.

Trả lời:

- Phản ứng có tốc độ nhanh: Phản ứng đốt cháy khí gas dùng trong đun nấu.
- Phản ứng có tốc độ chậm: Phản ứng lên men giấm.

II. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng hoá học

Luyện tập 2 trang 42 KHTN 8: Cho cùng một lượng Zn hạt và Zn bột vào hai ống nghiệm 1 và 2. Sau đó, cho cùng một thể tích dung dịch HCl dư cùng nồng độ vào hai ống nghiệm. Dự đoán lượng Zn ở ống nghiệm nào sẽ tan hết trước.

Trả lời:

Dự đoán Zn ở ống nghiệm 2 (Zn dạng bột) sẽ tan hết trước do diện tích tiếp xúc với dung dịch HCl của Zn dạng bột lớn hơn của Zn dạng hạt.

Vận dụng 3 trang 42 KHTN 8: Nêu ví dụ trong thực tiễn có vận dụng yếu tố ảnh hưởng của diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ của phản ứng.

Trả lời:

Một số ví dụ:

- Tạo các hàng lỗ trong viên than tổ ong để tăng diện tích tiếp xúc giữa than và không khí, cung cấp đủ oxygen cho quá trình cháy.



- Để nung đá vôi thành vôi sống được nhanh hơn, người ta tiến hành đập nhỏ đá vôi.
- Thanh củi được chẻ nhỏ hoặc than được đập nhỏ trước khi đem nhóm bếp.

Tìm hiểu thêm trang 42 KHTN 8: Giả sử nếu cắt một khối lập phương A (có cạnh là 4 cm) thành các phần bằng nhau (B) (gồm 8 khối lập phương có cạnh là 2 cm). Tính diện tích toàn phần bề mặt của A và B và rút ra kết luận.

Trả lời:

Áp dụng công thức tính diện tích toàn phần hình lập phương:

$$S_{\text{toàn phần}} = 6 \times s^2$$

Trong đó: s là độ dài 1 cạnh của hình lập phương.

- Diện tích toàn phần bề mặt của A là:

$$S_{\text{toàn phần A}} = 6 \times 4^2 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

- Diện tích toàn phần bề mặt của B (gồm 8 khối lập phương nhỏ) là:

$$S_{\text{toàn phần B}} = 8 \times 6 \times 2^2 = 192 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Kết luận: Nếu chia một vật thành nhiều phần nhỏ hơn thì tổng diện tích bề mặt sẽ tăng lên. Diện tích bề mặt tiếp xúc càng lớn, tốc độ phản ứng càng nhanh.

Thực hành 2 trang 43 KHTN 8: Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Ống nghiệm, đèn cồn, kẹp ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Dung dịch H_2SO_4 1 M, đinh sắt.

Tiến hành:

- Cho lần lượt một chiếc đinh sắt nhỏ vào ống nghiệm 1 và 2, sau đó rót từ từ vào mỗi ống nghiệm khoảng 5 ml dung dịch H_2SO_4 1 M. Đun nóng ống nghiệm 1.
- Mô tả hiện tượng xảy ra trong hai ống nghiệm và so sánh tốc độ phản ứng.
- Nhận xét ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng.

Trả lời:

- Hiện tượng xảy ra ở mỗi ống nghiệm: Đinh sắt tan dần, có khí thoát ra.

Tốc độ khí thoát ra ở ống nghiệm (1) nhanh hơn so với ở ống nghiệm (2), suy ra tốc độ phản ứng ở ống nghiệm (1) nhanh hơn.

- Nhận xét: Nhiệt độ có ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng hoá học. Khi tăng nhiệt độ, phản ứng diễn ra với tốc độ nhanh hơn.

Luyện tập 3 trang 43 KHTN 8: Cho hai cốc thuỷ tinh đựng nước lạnh và nước nóng, thả đồng thời vào mỗi cốc một viên vitamin C (dạng sủi). Dự đoán xem ở cốc nào viên vitamin C tan nhanh hơn.

Trả lời:

Khi tăng nhiệt độ, phản ứng diễn ra với tốc độ nhanh hơn.

Dự đoán ở cốc nước nóng viên vitamin C tan nhanh hơn.

Vận dụng 4 trang 43 KHTN 8: Tại sao trên các tàu đánh cá, ngư dân phải chuẩn bị những hầm chứa đá lạnh để bảo quản cá?

Trả lời:

Hải sản sau khi đánh bắt trên tàu, thuyền cần được bảo quản để tránh hư hỏng, thối rữa gây giảm năng suất trong khi đợi đưa về đất liền để tiêu thụ. Do đó, trên các tàu đánh cá, ngư dân phải chuẩn bị những hầm chứa đá lạnh để bảo quản cá bằng cách ướp lạnh, giúp cá tươi lâu, làm chậm quá trình hư hỏng, phân huỷ cá...

Giải KHTN 8 trang 44

Tìm hiểu thêm trang 44 KHTN 8: Vào năm 1991, các nhà khoa học đã phát hiện ra xác ướp Otzi (Ốt – tờ - zi) – xác ướp tự nhiên được tìm thấy trong tuyết lạnh (có niên đại cách đây 5 300 năm) trên dãy núi Alps (An – pơ) gần biên giới giữa Áo và Italy.

Vì sao xác ướp này không cần đến hoá chất mà vẫn giữ nguyên vẹn hình thể?



Xác ướp Ốt-tờ-zi

Trả lời:

Tuyết lạnh có nhiệt độ rất thấp, nhiệt độ này gây ức chế sự phát triển của các vi sinh vật phân huỷ xác ướp. Vì vậy quá trình phân huỷ xác cũng bị ức chế nên xác ướp không cần đến hoá chất mà vẫn giữ nguyên vẹn hình thể.

Luyện tập 4 trang 44 KHTN 8: Đề xuất thí nghiệm cho đá vôi tác dụng với dung dịch HCl để chứng minh nồng độ có ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Trả lời:

Đề xuất thí nghiệm:

Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Ống nghiệm, giá để ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Đá vôi dạng bột, dung dịch HCl 1 M; dung dịch HCl 2 M.

Tiến hành:

- Cho lần lượt 1 gam đá vôi dạng bột vào ống nghiệm 1 và 2.
- Sau đó, cho vào ống nghiệm 1 khoảng 5 mL HCl 1 M; cho vào ống nghiệm 2 khoảng 5 mL dung dịch HCl 2 M.
- Ghi lại thời gian bột đá vôi tan hết ở mỗi ống nghiệm (hoặc so sánh tốc độ thoát khí ở mỗi ống nghiệm) và rút ra nhận xét về ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng.

Thực hành 3 trang 44 KHTN 8: Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Dung dịch HCl 5%, dung dịch HCl 10%, Zn viên.

Tiến hành:

- Lần lượt cho vào mỗi ống nghiệm 1 và ống nghiệm 2 ba viên Zn có kích thước tương đương nhau. Sau đó, cho vào ống nghiệm 1 khoảng 5 ml dung dịch HCl 5%, ống nghiệm 2 khoảng 5 ml dung dịch HCl 10%.
- So sánh lượng bọt khí thoát ra ở hai ống nghiệm.
- Nhận xét ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng.

Trả lời:

- Lượng bọt khí ở ống nghiệm 2 (chứa HCl 10%) thoát ra nhanh và mạnh hơn.
- Nhận xét: Nồng độ có ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng hoá học. Nồng độ các chất phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng nhanh.

Câu hỏi 2 trang 45 KHTN 8: Trong thí nghiệm 4, cho biết MnO_2 làm thay đổi tốc độ phản ứng như thế nào.

Trả lời:

Trong thí nghiệm 4, MnO_2 làm tăng tốc độ phản ứng.

Luyện tập 5 trang 45 KHTN 8: Khi điều chế oxygen trong phòng thí nghiệm từ KClO_3 , phản ứng xảy ra nhanh hơn khi có MnO_2 . Cho biết vai trò của MnO_2 trong phản ứng này.

Trả lời:

MnO_2 là chất xúc tác cho phản ứng điều chế oxygen từ KClO_3 .

Tìm hiểu thêm trang 45 KHTN 8: Các enzyme tiêu hoá trong cơ thể là những chất xúc tác sinh học thúc đẩy các phản ứng sinh hoá phức tạp trong cơ thể chúng ta. Ví dụ, các enzyme protease, lipase và amylase trong cơ thể là các chất xúc tác giúp đẩy nhanh quá trình tiêu hoá chất đạm, chất béo và tinh bột. Hãy tìm hiểu khái niệm và vai trò của enzyme tiêu hoá.

Trả lời:

- Khái niệm enzyme: Enzyme là chất xúc tác sinh học đặc hiệu làm tăng tốc độ phản ứng, không bị biến đổi khi kết thúc phản ứng.
- Vai trò của enzyme tiêu hóa: Enzyme tiêu hóa có vai trò xúc tác cho các phản ứng phân giải các chất trong thức ăn (tinh bột, chất đạm, chất béo,...) thành các chất dinh dưỡng mà cơ thể có thể hấp thu được. Như vậy, nhờ sự hoạt động của enzyme tiêu hóa, quá trình tiêu hóa thức ăn được diễn ra với tốc độ nhanh chóng, đáp ứng kịp thời nhu cầu dinh dưỡng của cơ thể.

Bài tập Chủ đề 1

Bài tập 1 trang 46 KHTN 8:

a) Hiện nay, gas thường được dùng làm nhiên liệu để đun nấu, quá trình nào có sự biến đổi hoá học xảy ra trong các quá trình diễn ra dưới đây?

(1) Các khí (chủ yếu là butane và propane) được nén ở áp suất cao, hoá lỏng và tích trữ ở bình gas.

(2) Khi mở khoá bình gas, gas lỏng trong bình chuyển lại thành khí.

(3) Gas bắt lửa và cháy trong không khí chủ yếu tạo thành khí carbon dioxide và nước.

b) Gas thường rất dễ bắt cháy lại không mùi lên rất nguy hiểm nếu bị rò rỉ. Để dễ nhận biết, các nhà sản xuất thường bổ sung một khí có mùi vào bình gas. Theo em, cần làm gì nếu người thấy có mùi gas trong nhà?

Trả lời:

a) Quá trình có xảy ra sự biến đổi hoá học:

(3) Gas bắt lửa và cháy trong không khí chủ yếu tạo thành khí carbon dioxide và nước.

b) Nếu người thấy mùi gas trong nhà, chứng tỏ đã có khí gas rò rỉ. Do đó cần phải tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Khóa van bình gas để tránh gas thoát ra nhiều có thể dẫn đến cháy nổ cao.

Bước 2: Mở hết tất cả các cửa (cửa sổ, cửa ra vào ...) để khí gas thoát ra ngoài

Chú ý: Có thể sử dụng bìa carton hoặc quạt tay để lùa khí gas ra môi trường nhưng **không** được bật quạt điện hoặc bật/tắt các công tắc, thiết bị điện, dùng diêm hay bật lửa ... trong nhà bởi dễ phát ra tia lửa điện gây cháy một cách dễ dàng.

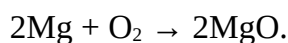
Bước 3: Thông báo đến các thành viên đang có trong nhà, di dời trẻ em, người già ra khỏi nhà và báo người lớn (bố, mẹ, ...) để có biện pháp xử lý phù hợp tiếp theo.

Bài tập 2 trang 46 KHTN 8: Đốt cháy hoàn toàn 9 gam kim loại magnesium trong oxygen thu được 15 gam magnesium oxide.

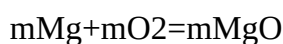
- Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.
- Viết phương trình bảo toàn khối lượng của các chất trong phản ứng.
- Tính khối lượng oxygen đã phản ứng.

Trả lời:

- Phương trình hoá học của phản ứng:



- Phương trình bảo toàn khối lượng của các chất trong phản ứng:



- Khối lượng oxygen đã phản ứng là:

$$m_{\text{O}_2} = m_{\text{MgO}} - m_{\text{Mg}} = 15 - 9 = 6 \text{ (gam)}.$$

Bài tập 3 trang 46 KHTN 8: Cho các sơ đồ phản ứng sau:

- $\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$
- $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{NaCl}$

Lập phương trình hoá học và cho biết tỉ lệ số nguyên tử/ số phân tử của các chất trong mỗi phản ứng.

Trả lời:

- $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$

Tỉ lệ:

Số nguyên tử Na : Số phân tử O_2 : Số phân tử Na_2O = 4 : 1 : 2.

- $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$

Tỉ lệ:

Số phân tử P_2O_5 : Số phân tử H_2O : Số phân tử H_3PO_4 = 1 : 3 : 2.

- $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Tỉ lệ:

Số phân tử $\text{Fe}(\text{OH})_3$: Số phân tử Fe_2O_3 : Số phân tử nước = 2 : 1 : 3.

- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$

Tỉ lệ:

Số phân tử Na_2CO_3 : Số phân tử CaCl_2 : Số phân tử CaCO_3 : Số phân tử NaCl = 1 : 1 : 1 : 2.

Bài tập 4 trang 46 KHTN 8: Khí A có tỉ khối đối với H_2 là 22.

- Tính khối lượng mol khí A.

b) Một phân tử khí A gồm 1 nguyên tử nguyên tố X liên kết với 2 nguyên tử oxygen. Xác định công thức hoá học của phân tử khí A.

Trả lời:

a) Khối lượng mol khí A:

$$d_{A/H_2} = \frac{M_A}{M_{H_2}} = 22 \Rightarrow M_A = 22 \times M_{H_2} = 22 \times 2 = 44 \text{ (g/mol)}.$$

b)

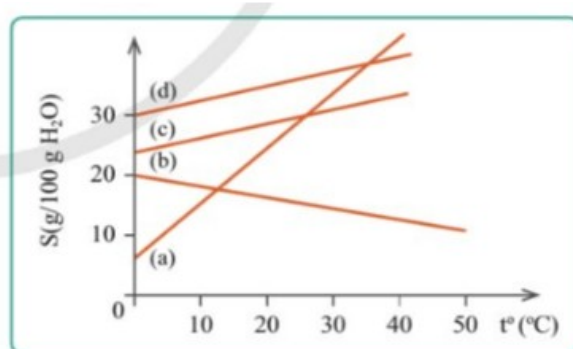
Công thức hoá học của khí A có dạng: XO_2 .

Ta có: $M_X + 2 \times M_O = 44 \Rightarrow M_X = 12$.

Vậy X là carbon (C).

Công thức hoá học khí A là: CO_2 .

Bài tập 5 trang 46 KHTN 8: Đồ thị hình 1 biểu thị sự phụ thuộc của độ tan (S) của các chất (a), (b), (c) và (d) theo nhiệt độ ($t^\circ C$).



Hình 1. Sơ đồ sự phụ thuộc của độ tan của các chất (a), (b), (c), (d) theo nhiệt độ

D. (a), (b), (d).

b) Ở $30^\circ C$, chất có độ tan lớn nhất là

A. (a). B. (b).

C. (c). D. (d).

c) Chất có độ tan giảm khi nhiệt độ tăng là

A. (d). B. (c).

C. (b). D. (a).

Trả lời:

a) **Đáp án đúng là: C**

Các chất có đồ thị hướng lên trên là a, c, d $\Rightarrow$ Các chất này có độ tan tăng theo nhiệt độ.

b) **Đáp án đúng là: D**

Dựa vào đồ thị xác định được, ở $30^\circ C$ chất có độ tan lớn nhất là d.

c) **Đáp án đúng là: C**

Chất có độ tan giảm khi nhiệt độ tăng là b (do đồ thị hướng xuống).

Bài tập 6 trang 46 KHTN 8: Viết công thức hoá học của hai chất khí nhẹ hơn không khí, hai chất khí nặng hơn không khí.

Trả lời:

- Hai chất khí nhẹ hơn không khí là: H_2 ($M = 2 \text{ g/mol}$) và He ($M = 4 \text{ g/mol}$).

- Hai chất khí nặng hơn không khí là: CO_2 ($M = 44 \text{ g/mol}$) và SO_2 ($M = 64 \text{ g/mol}$).

Bài tập 7 trang 46 KHTN 8: Có hai ống nghiệm, mỗi ống đều chứa một mẫu đá vôi (thành phần chính là CaCO_3) có kích thước tương tự nhau. Sau đó, cho vào mỗi ống khoảng 5 ml dung dịch HCl có nồng độ lần lượt là 5% và 15%.

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng, biết rằng sản phẩm tạo thành gồm: CaCl_2 , CO_2 và H_2O .

b) Ở ống nghiệm nào phản ứng hoá học sẽ xảy ra nhanh hơn? Giải thích.

Trả lời:

a) Phương trình hoá học của phản ứng:



b) Ở ống nghiệm chứa HCl 15% phản ứng sẽ xảy ra nhanh hơn. Do nồng độ các chất càng lớn, tốc độ phản ứng xảy ra càng nhanh.

Bài 8: Acid

Mở đầu: Các loại quả trong hình dưới đây có đặc điểm gì giống nhau? Theo em, vì sao chúng lại có đặc điểm giống nhau đó?



a) Quả sầu



b) Quả me



c) Quả chanh

Hình 8.1. Một số loại quả thường gặp

Trả lời:

Các loại quả trong hình có đặc điểm giống nhau là đều có vị chua. Sở dĩ các loại quả này có vị chua do thành phần của nó có chứa acid.

I. Khái niệm acid

Câu hỏi 1 trang 47 KHTN 8: Nêu đặc điểm chung về thành phần phân tử của các acid.

Trả lời:

Thành phần phân tử của các acid đều có chứa nguyên tử hydrogen.

Luyện tập 1 trang 47 KHTN 8: Viết sơ đồ tạo thành ion H^+ từ nitric acid (HNO_3)

Trả lời:

Sơ đồ tạo thành ion H^+ từ nitric acid:



II. Tính chất hoá học của acid

Luyện tập 2 trang 48 KHTN 8: Khi thảo luận về tác dụng của dung dịch acid với quỳ tím có hai ý kiến sau:

a) Nước làm quỳ tím đổi màu.

b) Dung dịch acid làm quỳ tím đổi màu.

Đề xuất một thí nghiệm để xác định ý kiến đúng trong hai ý kiến trên.

Trả lời:

Đề xuất thí nghiệm:

Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, giá đỡ thí nghiệm.

- Hoá chất: Các dung dịch acid: HCl , HNO_3 , H_2SO_4 ; giấy quỳ tím; nước cất.

Tiến hành:

- Lấy 4 ống nghiệm, đánh số từ 1 đến 4.

- Cho vào ống nghiệm 1 khoảng 2 mL dung dịch HCl , ống nghiệm 2 khoảng 2 mL dung dịch HNO_3 , ống nghiệm 3 khoảng 2 mL dung dịch H_2SO_4 , ống nghiệm 4 khoảng 2 mL nước cất.

- Sau đó cho lần lượt vào mỗi ống nghiệm 1 mẫu giấy quỳ tím. Quan sát sự đổi màu của giấy quỳ tím và rút ra nhận xét.

Luyện tập 3 trang 48 KHTN 8: Lần lượt nhỏ lên ba mẫu giấy quỳ tím mỗi dung dịch sau:

a) Nước đường

b) Nước chanh.

c) Nước muối (dung dịch $NaCl$).

Trường hợp nào giấy quỳ tím sẽ chuyển sang màu đỏ?

Trả lời:

Trường hợp b) nước chanh sẽ làm giấy quỳ tím chuyển sang màu đỏ do nước chanh chứa nhiều acid citric.

Thực hành 1 trang 48 KHTN 8: *Chuẩn bị*

• Dụng cụ: Mặt kính đồng hồ, ống hút nhỏ giọt.

• Hoá chất: Dung dịch HCl loãng, giấy quỳ tím.

Tiến hành

• Đặt mẫu giấy quỳ tím lên mặt kính đồng hồ, lấy dung dịch HCl loãng và nhỏ một giọt lên mẫu giấy quỳ tím.

• Mô tả các hiện tượng xảy ra.

Trả lời:

Hiện tượng: Mẫu quỳ tím chuyển sang màu đỏ.

Thực hành 2 trang 48 KHTN 8: Chuẩn bị

- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Dung dịch HCl loãng, Zn viên.

Tiến hành

- Cho một viên Zn vào ống nghiệm, sau đó cho thêm vào ống nghiệm khoảng 2 ml dung dịch HCl loãng.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra.
- Những dấu hiệu nào chứng tỏ có phản ứng hoá học giữa dung dịch HCl và Zn?

Trả lời:

- Hiện tượng: mẫu Zn tan dần, có khí thoát ra.
- Dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học giữa HCl và Zn là mẫu Zn tan dần, có khí thoát ra.

Vận dụng 1 trang 49 KHTN 8: Người ta thường tránh muối dưa, cà trong các dụng cụ làm bằng nhôm. Cho biết lí do của việc làm trên.

Trả lời:

Các loại dưa, cà muối chua có chứa nhiều acid. Tránh muối dưa, cà trong các dụng cụ bằng nhôm do acid có thể tác dụng với kim loại nhôm giải phóng ion kim loại gây độc hại cho cơ thể.

Luyện tập 4 trang 49 KHTN 8: Viết phương trình hoá học xảy ra trong các trường hợp sau:

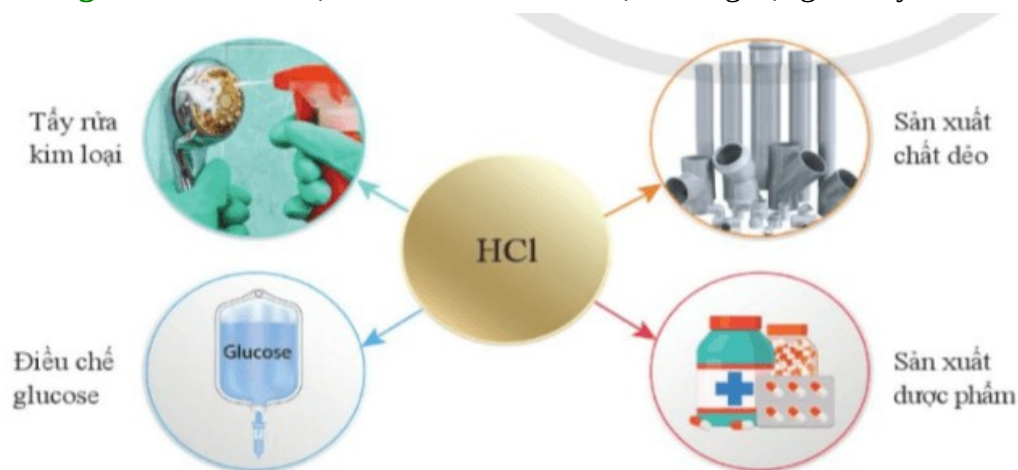
- Dung dịch H₂SO₄ loãng tác dụng với Zn.
- Dung dịch HCl loãng tác dụng với Mg.

Trả lời:

- $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$.
- $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$.

III. Ứng dụng của một số acid

Câu hỏi 2 trang 49 KHTN 8: Dựa vào hình 8.2, nêu một số ứng dụng của hydrochloric acid.



Hình 8.2. Một số ứng dụng của hydrochloric acid

Trả lời:

Một số ứng dụng của hydrochloric acid:

- Tẩy rửa kim loại;
- Sản xuất chất dẻo;
- Điều chế glucose;

- Sản xuất dược phẩm

Câu hỏi 3 trang 50 KHTN 8: Dựa vào hình 8.3, nêu một số ứng dụng của sulfuric acid.



Trả lời:

Một số ứng dụng của sulfuric acid:

- Sản xuất giấy, tơ sợi;
- Sản xuất ắc quy;
- Sản xuất sơn;
- Sản xuất chất dẻo;
- Sản xuất phân bón...

Câu hỏi 4 trang 50 KHTN 8: Dựa vào hình 8.4, nêu một số ứng dụng của acetic acid.



Trả lời:

Một số ứng dụng của acetic acid:

- Sản xuất tơ nhân tạo;

- Sản xuất chất dẻo;
- Sản xuất dược phẩm;
- Sản xuất phẩm nhuộm;
- Sản xuất thuốc diệt côn trùng ...

Vận dụng 2 trang 50 KHTN 8: Nêu tên một số món ăn có sử dụng giấm ăn trong quá trình chế biến.

Trả lời:

Một số món ăn sử dụng giấm trong quá trình chế biến: nộm; bò nhúng giấm; canh chua; ...

Bài 9: Base

Mở đầu: Để tránh nguyên liệu bị nát vụn khi chế biến, trong quá trình làm mứt người ta thường ngâm nguyên liệu vào nước vôi trong. Trong quá trình đó, độ chua của một số loại quả sẽ giảm đi. Vì sao lại như vậy?



Hình 9.1. Cà chua được ngâm trong nước vôi để làm mứt

Trả lời:

Nước vôi trong có tính kiềm sẽ tác dụng với acid trong các loại quả làm cho độ chua của một số loại quả sẽ giảm đi.

I. Khái niệm base

Câu hỏi trang 51 KHTN 8: Trong các chất sau đây, những chất nào là base: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, MgSO_4 , NaCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$?

Trả lời:

Base là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Khi tan trong nước, base tạo ra ion OH^- .

Vậy những chất là base là: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

II. Phân loại base

Luyện tập 1 trang 52 KHTN 8: Dựa vào bảng tính tan, cho biết những base nào dưới đây là kiềm: KOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Trả lời:

Base tan trong nước còn được gọi là kiềm.

Vậy các base kiềm là: KOH ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

III. Tính chất hoá học

Thực hành 1 trang 52 KHTN 8: Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Giá đỡ ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, mặt kính đồng hồ.
- Hoá chất: Dung dịch NaOH loãng, giấy quỳ tím, dung dịch phenolphthalein.

Tiến hành:

- Đặt giấy quỳ tím lên mặt kính đồng hồ, lấy khoảng 1 ml dung dịch NaOH cho vào ống nghiệm.
- Nhỏ một giọt dung dịch NaOH lên mẫu giấy quỳ tím, nhỏ một giọt dung dịch phenolphthalein vào ống nghiệm có dung dịch NaOH .
- Mô tả các hiện tượng xảy ra.

Trả lời:

Hiện tượng:

- Nhỏ một giọt dung dịch NaOH lên mẫu giấy quỳ tím thấy mẫu giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh.
- Nhỏ một giọt dung dịch phenolphthalein vào ống nghiệm có dung dịch NaOH thấy dung dịch trong ống nghiệm chuyển sang màu hồng.

Luyện tập 2 trang 52 KHTN 8: Có hai dung dịch giấm ăn và nước vôi trong. Nêu cách phân biệt hai dung dịch trên bằng:

- quỳ tím.
- phenolphthalein.

Trả lời:

a) Cách phân biệt hai dung dịch giấm ăn và nước vôi trong bằng quỳ tím:

- Đánh số thứ tự các lọ đựng dung dịch, trích mỗi lọ dung dịch một ít vào ống nghiệm đánh số tương ứng (trích mẫu thử).
- Cho vào mỗi mẫu thử một mẫu quỳ tím.
- + Nếu quỳ tím chuyển sang màu xanh → dung dịch nước vôi trong.
- + Nếu quỳ tím chuyển sang màu đỏ → dung dịch giấm ăn.

b) Cách phân biệt hai dung dịch giấm ăn và nước vôi trong bằng phenolphthalein:

- Đánh số thứ tự các lọ đựng dung dịch, trích mỗi lọ dung dịch một ít vào ống nghiệm đánh số tương ứng (trích mẫu thử).
- Cho vào mỗi mẫu thử một vài giọt phenolphthalein:
- + Nếu dung dịch trong ống nghiệm chuyển sang màu hồng → dung dịch nước vôi trong.
- + Nếu dung dịch trong ống nghiệm không đổi màu → dung dịch giấm ăn.

Thực hành 2 trang 53 KHTN 8: Chuẩn bị

- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Dung dịch NaOH loãng, dung dịch HCl loãng, dung dịch phenolphthalein.

Tiến hành:

- Cho khoảng 1 ml dung dịch NaOH vào ống nghiệm, thêm tiếp một giọt dung dịch phenolphthalein và lắc nhẹ.
- Nhỏ từ từ dung dịch HCl loãng vào ống nghiệm đến khi dung dịch trong ống nghiệm mất màu thì dừng lại.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra.
- Giải thích sự thay đổi màu của dung dịch trong ống nghiệm trong quá trình thí nghiệm.

Trả lời:

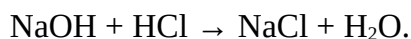
- Hiện tượng:

+ Thêm một giọt dung dịch phenolphthalein vào ống nghiệm đựng dung dịch NaOH thấy dung dịch trong ống nghiệm chuyển sang màu hồng.

+ Nhỏ từ từ dung dịch HCl loãng vào ống nghiệm thấy màu hồng của dung dịch trong ống nghiệm nhạt dần đến mất màu.

- Giải thích:

NaOH tác dụng với HCl theo phương trình hoá học:



Dung dịch sau phản ứng chứa NaCl và HCl dư nên không làm đổi màu phenolphthalein.

Thực hành 3 trang 53 KHTN 8: Chuẩn bị:

- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, thìa thuỷ tinh.
- Hoá chất: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (được điều chế sẵn), dung dịch HCl, nước cất.

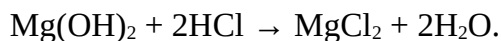
Tiến hành:

- Lấy một lượng nhỏ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ cho vào ống nghiệm, thêm vào khoảng 1 ml nước cất, lắc nhẹ.
- Tiếp tục nhỏ từ từ dung dịch HCl vào ống nghiệm đến khi không nhìn thấy chất rắn trong ống nghiệm thì dừng lại.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra.
- Giải thích các hiện tượng diễn ra trong quá trình thí nghiệm.

Trả lời:

- Hiện tượng: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ không tan trong nước nhưng tan trong dung dịch HCl.

- Giải thích: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ tác dụng với HCl để tạo thành muối tan theo phương trình hoá học:



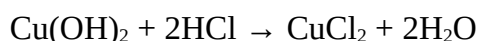
Luyện tập 3 trang 54 KHTN 8: Viết các phương trình hoá học xảy ra khi cho các base: KOH, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ lần lượt tác dụng với:

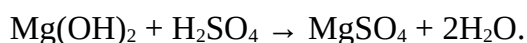
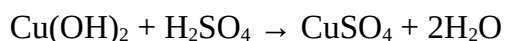
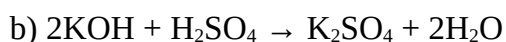
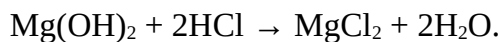
a) dung dịch HCl.

b) dung dịch H_2SO_4 .

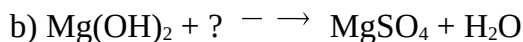
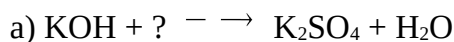
Trả lời:

Các phương trình hoá học xảy ra:

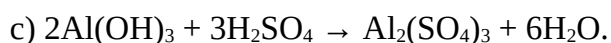
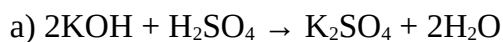




Luyện tập 4 trang 54 KHTN 8: Hoàn thành các phương trình hoá học theo sơ đồ sau:



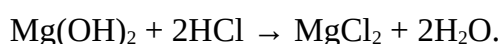
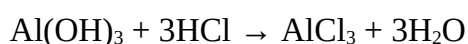
Trả lời:



Vận dụng trang 54 KHTN 8: Một loại thuốc dành cho bệnh nhân đau dạ dày có chứa Al(OH)_3 và Mg(OH)_2 . Viết phương trình hoá học xảy ra giữa acid HCl có trong dạ dày với các chất trên.

Trả lời:

Các phương trình hoá học xảy ra:



Bài 10: Thang pH

Mở đầu: pH là một trong những tiêu chí quan trọng để xác định chất lượng của nước sinh hoạt, lựa chọn đất cho cây trồng. Khi kiểm tra sức khoẻ, người ta cũng xem xét đến pH của máu và nước tiểu. Vậy chỉ số pH có ý nghĩa như thế nào? Để hiểu điều đó cần tìm hiểu về thang pH.



Hình 10.1. Nước sinh hoạt có pH khoảng 6 – 8,5



Hình 10.2. Cây chè thích hợp với đất có pH khoảng 5 – 6

Trả lời:

pH có ý nghĩa to lớn trong thực tiễn. Nhiều quá trình hoá học trong tự nhiên, trong sản xuất và trong cơ thể sống diễn ra trong điều kiện pH ổn định, một sự thay đổi đáng kể về pH có thể dẫn tới những ảnh hưởng không mong muốn tới các quá trình này. Do đó cần phải quan tâm đến pH

của môi trường nước, môi trường đất để có biện pháp can thiệp kịp thời nhằm duy trì được pH tối ưu đối với đời sống của người, động vật, thực vật.

I. Thang pH

Câu hỏi trang 55 KHTN 8: Dung dịch X làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ. Kết luận nào sau đây là đúng? Giải thích.

- a) Dung dịch X có pH nhỏ hơn 7.
- b) Dung dịch X có pH lớn hơn 7.

Trả lời:

Kết luận đúng là a) Dung dịch X có pH nhỏ hơn 7.

Giải thích: Vì dung dịch X làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ nên dung dịch X có môi trường acid, do đó pH của dung dịch X nhỏ hơn 7.

II. Ý nghĩa của pH

Vận dụng 1 trang 57 KHTN 8: Trong sản xuất nông nghiệp, người ta thường bón vôi cho các ruộng bị chua. Theo em, sau khi bón vôi cho ruộng, pH của môi trường sẽ tăng lên hay giảm đi? Giải thích.

Trả lời:

Ruộng bị chua là ruộng có môi trường acid, $pH < 7$. Ruộng càng chua thì pH càng thấp. Khi bón vôi cho ruộng, vôi sẽ trung hoà acid làm cho pH của môi trường **tăng lên**.

III. Xác định pH dung dịch bằng giấy chỉ thị màu

Thực hành trang 57 KHTN 8: Xác định pH của các dung dịch giấm ăn, nước xà phòng, nước vôi trong

Chuẩn bị

- Dụng cụ: Mặt kính đồng hồ, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Chất chỉ thị màu, các dung dịch giấm ăn, nước xà phòng, nước vôi trong.

Tiến hành

- Đặt giấy chỉ thị lên mặt kính đồng hồ, nhỏ một giọt dung dịch giấm ăn lên giấy.
- So màu của giấy chỉ thị sau khi nhỏ giấm ăn với thang màu pH tương ứng và ghi lại giá trị.
- Làm tương tự đối với dung dịch nước xà phòng và nước vôi trong.
- Kết quả xác định pH cho biết điều gì?
- Báo cáo kết quả xác định pH của các dung dịch theo gợi ý sau:

Dung dịch	Giấm ăn	Nước xà phòng	Nước vôi trong
pH	?	?	?

Trả lời:

- Học sinh làm thí nghiệm và báo cáo kết quả xác định pH. Tham khảo kết quả sau:

Dung dịch	Giấm ăn	Nước xà phòng	Nước vôi trong
pH	3	8	11

- Kết quả xác định pH cho biết dung dịch là acid, base hay trung tính. Ngoài ra, kết quả này còn cho biết mức độ acid, base của dung dịch.

Vận dụng 2 trang 58 KHTN 8: Xác định pH của một số loại nước ép trái cây và ghi lại kết quả theo gợi ý sau:

Nước ép	Chanh	Cam	Táo	Dứa hấu
pH	?	?	?	?

Trả lời:

Học sinh làm thí nghiệm và xác định.

Tham khảo kết quả bảng sau:

Nước ép	Chanh	Cam	Táo	Dứa hấu
pH	2	3	3,5	9

Vận dụng 3 trang 58 KHTN 8: Xác định pH của một số đồ uống khác và ghi kết quả theo gợi ý sau:

Đồ uống	Bia	Nước uống có gas	Sữa tươi
pH	?	?	?

Trả lời:

Học sinh làm thí nghiệm và xác định.

Tham khảo kết quả bảng sau:

Đồ uống	Bia	Nước uống có gas	Sữa tươi
pH	4	3	6

Vận dụng 4 trang 58 KHTN 8: Tìm hiểu và cho biết dịch dạ dày có pH trong khoảng nào?

Trả lời:

Dịch vị dạ dày của con người có chứa acid HCl với pH dao động khoảng 1,5 – 3,5. Đây là khoảng pH phù hợp để các enzyme tiêu hoá hoạt động hiệu quả.

Tìm hiểu thêm trang 58 KHTN 8: Tìm hiểu sự đổi màu của nước bắp cải tím khi tác dụng với các dung dịch acid và base

Xay bắp cải tím với nước, lọc bã qua rây để giữ lại nước lọc. Cho nước lọc thu được ở trên vào bốn cốc thuỷ tinh không màu có đánh số từ 1 đến 4, sau đó thêm vào các cốc:

- Cốc 1: nước vắt từ quả chanh.
- Cốc 2: dung dịch nước rửa bát (chén).
- Cốc 3: nước xà phòng.
- Cốc 4: giấm ăn.

Quan sát hiện tượng xảy ra và nhận xét.

Trả lời:

Ban đầu nước ép bắp cải tím có màu tím.

- Cốc 1: thêm vào nước vắt từ quả chanh thấy dung dịch chuyển màu đỏ tím.
- Cốc 2: thêm vào dung dịch nước rửa chén (bát) thấy dung dịch chuyển màu xanh vàng.

- Cốc 3: thêm vào nước xà phòng thấy dung dịch chuyển màu xanh vàng.

- Cốc 4: thêm vào giấm ăn thấy dung dịch chuyển màu đỏ tím.

Nhận xét: Nước ép bắp cải tím có nhiều màu sắc phụ thuộc vào pH. Có thể dùng nước ép bắp cải tím như một chất chỉ thị màu để xác định một cách định tính môi trường dung dịch.

Bài 11: Oxide

Mở đầu: Thạch anh, đá khô, hồng ngọc đều do các oxide tạo nên. Vậy oxide là gì? Oxide có những tính chất hoá học như thế nào?



Hình 11.1. Thạch anh



Hình 11.2. Đá khô



Hình 11.3. Hồng ngọc (đá ruby)

Trả lời:

- Oxide là hợp chất của oxygen với một nguyên tố khác.

- Tính chất hoá học của oxide:

+ Oxide base tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.

+ Oxide acid tác dụng với dung dịch base tạo thành muối và nước.

I. Khái niệm oxide

Câu hỏi 1 trang 59 KHTN 8: Trong các chất sau đây, chất nào là oxide: Na_2SO_4 , P_2O_5 , CaCO_3 , SO_2 ?

Trả lời:

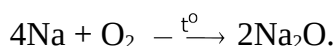
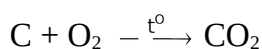
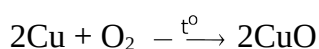
Oxide là hợp chất của oxygen với một nguyên tố khác.

Vậy các oxide trong đây là: P_2O_5 , SO_2

Luyện tập 1 trang 59 KHTN 8: Viết các phương trình hoá học xảy ra giữa oxygen và các đơn chất để tạo ra các oxide sau: SO_2 , CuO , CO_2 , Na_2O .

Trả lời:

Các phương trình hoá học xảy ra:

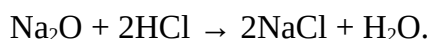


II. Phân loại oxide

Câu hỏi 2 trang 60 KHTN 8: Các oxide sau đây thuộc những loại oxide nào (oxide base, oxide acid, oxide lưỡng tính, oxide trung tính): Na_2O , Al_2O_3 , SO_3 , N_2O .

Trả lời:

- Oxide base là những oxide tác dụng được với dung dịch acid tạo thành muối và nước. Vậy Na_2O là oxide base. Phương trình hoá học minh hoạ:



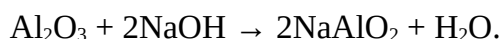
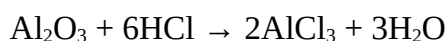
- Oxide acid là những oxide tác dụng được với dung dịch base tạo thành muối và nước.

Vậy SO_3 là oxide acid. Phương trình hoá học minh hoạ:



- Oxide lưỡng tính là những oxide tác dụng với dung dịch acid và tác dụng với dung dịch base tạo thành muối và nước.

Vậy Al_2O_3 là oxide lưỡng tính. Phương trình hoá học minh hoạ:



- Oxide trung tính là những oxide không tác dụng với dung dịch acid, dung dịch base.

Vậy N_2O là oxide trung tính.

III. Tính chất hoá học của oxide

Luyện tập 2 trang 60 KHTN 8: Viết phương trình hoá học giữa các cặp chất sau:

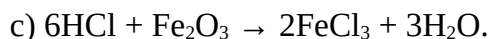
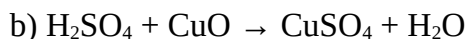
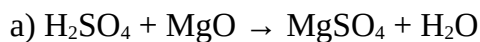
a) H_2SO_4 với MgO .

b) H_2SO_4 với CuO .

c) HCl với Fe_2O_3 .

Trả lời:

Các phương trình hoá học xảy ra:



Thực hành 1 trang 60 KHTN 8: Chuẩn bị

- Dụng cụ: Ống nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, thìa thuỷ tinh, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: CuO, dung dịch HCl loãng.

Tiến hành

- Lấy một lượng nhỏ CuO cho vào ống nghiệm, cho tiếp vào ống nghiệm khoảng 1 – 2 ml dung dịch HCl, lắc nhẹ.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra.
- Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hoá học giữa CuO và dung dịch HCl?

Trả lời:

- Hiện tượng: CuO tan dần, thu được dung dịch có màu xanh.
- Dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra: CuO tan dần, dung dịch sau phản ứng có màu xanh.

Giải KHTN 8 trang 61

Thực hành 2 trang 61 KHTN 8: Chuẩn bị

- Dụng cụ: Bình tam giác (loại 100 ml), ống thuỷ tinh, ống nối cao su.
- Hoá chất: Dung dịch nước vôi trong, CO₂ (được điều chế từ bình tạo khí CO₂).

Tiến hành

- Cho vào bình tam giác khoảng 30 ml nước vôi trong, dẫn khí CO₂ từ từ vào dung dịch, khi dung dịch vẫn đục thì dừng lại.
- Mô tả hiện tượng xảy ra, giải thích.

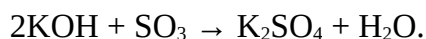
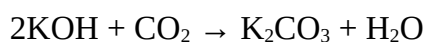
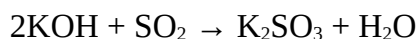
Trả lời:

- Hiện tượng: Xuất hiện chất không tan trong nước (chất kết tủa) màu trắng.
- Giải thích: CO₂ đã phản ứng với dung dịch Ca(OH)₂ tạo ra CaCO₃ kết tủa theo phương trình hoá học sau: $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$.

Luyện tập 3 trang 61 KHTN 8: Viết các phương trình hoá học xảy ra khi cho dung dịch KOH phản ứng với các chất sau: SO₂, CO₂ và SO₃.

Trả lời:

Các phương trình hoá học xảy ra:

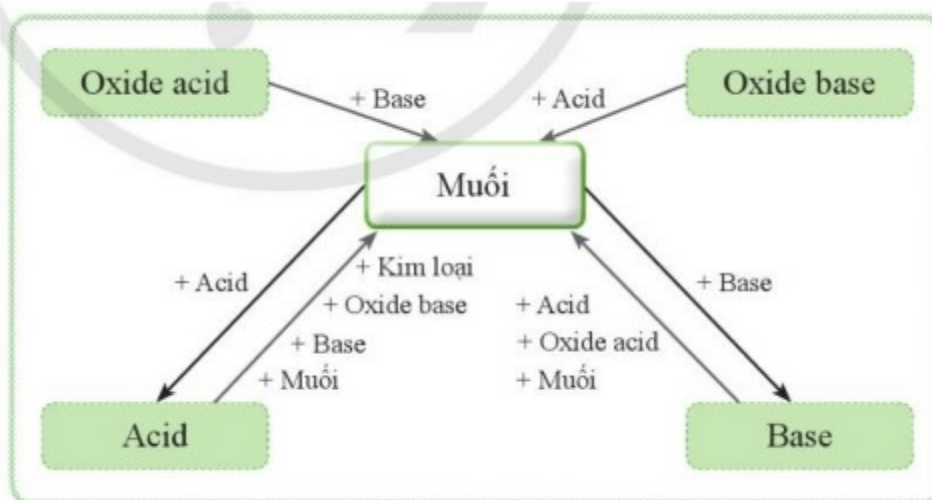


Bài 12: Muối

Mở đầu: Muối là loại hợp chất có nhiều trong tự nhiên, trong nước biển, trong đất, trong các mỏ (hình 12.1). Vậy muối là gì? Muối có những tính chất hoá học nào? Mối liên hệ giữa muối với các loại hợp chất khác được thể hiện như thế nào?

a) Muối ăn (NaCl) có nhiều trong nước biểnb) CaCO_3 có nhiều trong các mỏ đá vôi**Hình 12.1.** Một số muối trong tự nhiên**Trả lời:**

- Muối là những hợp chất được tạo ra khi thay thế ion H^+ trong acid bằng ion kim loại hoặc ion ammonium (NH_4^+).
- Tính chất hoá học của muối:
 - + Dung dịch muối có thể tác dụng với kim loại tạo thành muối mới và kim loại mới.
 - + Muối có thể tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối mới và acid mới.
 - + Muối có thể tác dụng với dung dịch base tạo thành muối mới và base mới.
 - + Hai dung dịch muối có thể tác dụng với nhau tạo thành hai muối mới.
- Mối liên hệ giữa muối và các hợp chất khác được thể hiện bằng sơ đồ sau:

**I. Khái niệm muối**

Câu hỏi trang 63 KHTN 8: Cho biết các muối: Na_3PO_4 , MgCl_2 , CaCO_3 , CuSO_4 , KNO_3 tương ứng với acid nào trong số các acid sau: HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HNO_3 , H_2CO_3 .

Trả lời:

Muối	Na_3PO_4	MgCl_2	CaCO_3	CuSO_4	KNO_3
Acid tương ứng	H_3PO_4	HCl	H_2CO_3	H_2SO_4	HNO_3

II. Tên gọi của muối

Luyện tập 1 trang 63 KHTN 8: Gọi tên các muối sau: KCl , ZnSO_4 , MgCO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Trả lời:

Công thức hoá học	Tên gọi
KCl	Potassium chloride
ZnSO ₄	Zinc sulfate
MgCO ₃	Magnesium carbonate
Ca ₃ (PO ₄) ₂	Calcium phosphate
Cu(NO ₃) ₂	Copper(II) nitrate
Al ₂ (SO ₄) ₃	Aluminium sulfate

III. Tính tan của muối

Luyện tập 2 trang 63 KHTN 8: Sử dụng bảng tính tan, cho biết muối nào sau đây tan được trong nước: K₂SO₄, Na₂CO₃, AgNO₃, KCl, CaCl₂, BaCO₃, MgSO₄

Trả lời:

Các muối tan trong nước là: K₂SO₄, Na₂CO₃, AgNO₃, KCl, CaCl₂, MgSO₄.

IV. Tính chất hoá học của muối

Luyện tập 3 trang 64 KHTN 8: Dung dịch CuSO₄ có màu xanh lam, dung dịch ZnSO₄ không màu. Viết phương trình hoá học xảy ra khi ngâm Zn trong dung dịch CuSO₄, dự đoán sự thay đổi về màu của dung dịch trong quá trình trên.

Trả lời:

- Phương trình hoá học xảy ra: $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$.
- Dự đoán sự thay đổi màu của dung dịch: Dung dịch nhạt màu dần đến mất màu.

Luyện tập 4 trang 64 KHTN 8: Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

- Cho Fe vào dung dịch CuSO₄.
- Cho Zn vào dung dịch AgNO₃.

Trả lời:

Phương trình hoá học xảy ra:

- a) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$.
- b) $\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$.

Thực hành 1 trang 64 KHTN 8: Chuẩn bị

- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, miếng bìa màu trắng.
- Hoá chất: Mẫu dây đồng, dung dịch AgNO₃.

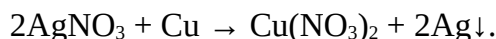
Tiến hành

- Cho mẫu dây đồng (dài khoảng 2 cm) vào ống nghiệm, thêm vào ống nghiệm khoảng 2 ml dung dịch AgNO₃. Đặt miếng bìa trắng sau ống nghiệm.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra.
- Bề mặt sợi dây đồng và màu dung dịch trong ống nghiệm thay đổi như thế nào? Giải thích.

Trả lời:

- Hiện tượng: Mẫu dây đồng tan dần, có lớp kim loại trắng bạc bám ngoài dây đồng, dung dịch sau phản ứng có màu xanh.

- Bề mặt sợi dây đồng có lớp kim loại trắng bạc, dung dịch trong ống nghiệm đậm màu dần. Do dung dịch AgNO_3 đã phản ứng với kim loại Cu theo phương trình hoá học sau:



Dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ có màu xanh.

Thực hành 2 trang 64 KHTN 8: Chuẩn bị

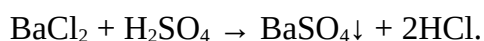
- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Dung dịch BaCl_2 , dung dịch H_2SO_4 loãng.

Tiến hành

- Lấy khoảng 2 ml dung dịch BaCl_2 cho vào ống nghiệm, sau đó nhỏ từ từ từng giọt H_2SO_4 vào ống nghiệm (khoảng 5 giọt).
- Mô tả các hiện tượng xảy ra. Giải thích.

Trả lời:

- Hiện tượng: Xuất hiện kết tủa trắng.
- Giải thích: Dung dịch BaCl_2 phản ứng với dung dịch H_2SO_4 tạo thành kết tủa trắng là BaSO_4 .
Phương trình hoá học:



Luyện tập 5 trang 65 KHTN 8: Dự đoán các hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- Nhỏ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch Na_2CO_3 .
- Nhỏ dung dịch HCl loãng vào dung dịch AgNO_3 .

Giải thích và viết phương trình hoá học xảy ra (nếu có).

Trả lời:

- Hiện tượng: có khí thoát ra.

Giải thích: H_2SO_4 loãng tác dụng với Na_2CO_3 sinh ra khí CO_2 theo phương trình hoá học:

$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}.$$

- Hiện tượng: xuất hiện kết tủa trắng.

Giải thích: HCl tác dụng với AgNO_3 sinh ra kết tủa trắng là AgCl theo phương trình hoá học: $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl}\downarrow + \text{HNO}_3$.

Thực hành 3 trang 65 KHTN 8: Chuẩn bị

- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Hoá chất: Dung dịch CuSO_4 , dung dịch NaOH .

Tiến hành

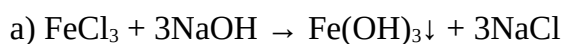
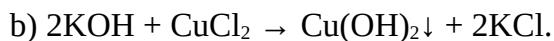
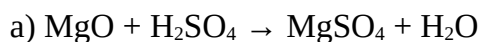
- Lấy khoảng 2 mL dung dịch CuSO_4 cho vào ống nghiệm, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NaOH vào ống nghiệm.
- Mô tả các hiện tượng xảy ra. Giải thích.

Trả lời:

- Hiện tượng: Xuất hiện kết tủa xanh, dung dịch nhạt màu dần.
- Giải thích: CuSO_4 tác dụng với NaOH sinh ra kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có màu xanh. Phương trình hoá học: $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Luyện tập 6 trang 65 KHTN 8: Viết phương trình hoá học xảy ra trong các trường hợp sau:

- Dung dịch FeCl_3 tác dụng với dung dịch NaOH .
- Dung dịch CuCl_2 tác dụng với dung dịch KOH .

Trả lời:**Luyện tập 7 trang 65 KHTN 8:** Hoàn thành các phương trình hoá học theo các sơ đồ sau:**Trả lời:****Thực hành 4 trang 66 KHTN 8:** Chuẩn bị

• Dụng cụ: Giá đỡ ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.

• Hoá chất: Dung dịch Na_2CO_3 , dung dịch CaCl_2 .*Tiến hành*

Lấy khoảng 2 mL dung dịch Na_2CO_3 cho vào ống nghiệm, sau đó nhỏ từ từ từng giọt CaCl_2 vào ống nghiệm.

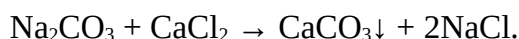
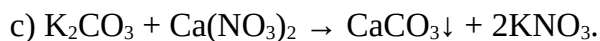
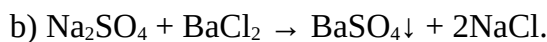
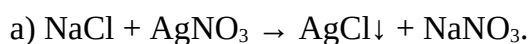
Báo cáo kết quả, thảo luận

Mô tả các hiện tượng xảy ra. Giải thích.

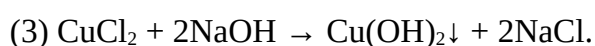
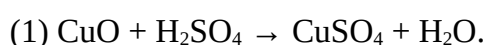
Trả lời:

- Hiện tượng: Xuất hiện kết tủa trắng.

- Giải thích: Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch CaCl_2 sinh ra kết tủa trắng là CaCO_3 theo phương trình hoá học:

**V. Mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối****Luyện tập 8 trang 66 KHTN 8:** Viết phương trình hoá học xảy ra giữa các dung dịch sau:**Trả lời:****Luyện tập 9 trang 66 KHTN 8:** Viết các phương trình hoá học theo sơ đồ chuyển hoá sau:**Trả lời:**

Các phương trình hoá học theo sơ đồ:

• **VI. Một số phương pháp điều chế muối****Luyện tập 10 trang 67 KHTN 8:** Viết ba phương trình hoá học khác nhau để tạo ra Na_2SO_4 từ NaOH .

Trả lời:

Ba phương trình hoá học khác nhau để tạo ra Na_2SO_4 từ NaOH là:

- (1) $2\text{NaOH} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
- (2) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- (3) $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$.

Luyện tập 11 trang 67 KHTN 8: Viết ba phương trình hoá học khác nhau để điều chế CuCl_2 .

Trả lời:

Ba phương trình hoá học khác nhau để điều chế CuCl_2 :

- (1) $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
- (2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- (3) $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{BaSO}_4\downarrow$.

Vận dụng trang 67 KHTN 8: Muối $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ được dùng trong công nghiệp để nhuộm vải, nhuộm da, làm trong nước, ... Tính khối lượng $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tạo thành khi cho 51 kg Al_2O_3 tác dụng hết với



Hình 12.3. Vải được nhuộm màu

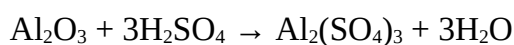
dung dịch H_2SO_4 .

Trả lời:

Đổi 51 kg = 51 000 gam.

$$n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{51\,000}{102} = 500 \text{ (mol)}$$

• Phương trình hoá học:



Theo phương trình hoá học có:

$$n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 500 \text{ (mol)}$$

• Khối lượng $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tạo thành là:

$$m = 500 \times [27 \times 2 + (32 + 16 \times 4) \times 3] = 171\,000 \text{ gam} = 171 \text{ kg}.$$

Mở đầu: Câu tục ngữ: “Nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống” cho thấy phân bón có vai trò như thế nào trong sản xuất nông nghiệp?

Trả lời:

Câu tục ngữ: “Nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống” thể hiện kinh nghiệm trồng lúa nước nói riêng và sản xuất nông nghiệp nói chung. Trong đó nước là yếu tố quan trọng nhất được đặt lên hàng đầu, tiếp theo là phân bón. Điều đó cho thấy phân bón có vai trò quan trọng trong sản xuất nông nghiệp.

I. Khái niệm về phân bón hoá học

Câu hỏi 1 trang 68 KHTN 8: Phân bón hoá học là gì? Theo nhu cầu của cây trồng, phân bón được chia thành những loại nào?

Trả lời:

- Phân bón hoá học là những hoá chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng dùng để bón cho cây nhằm nâng cao năng suất của cây trồng.
- Phân bón hoá học được chia thành ba loại:
 - + Phân bón đa lượng: cung cấp cho cây các nguyên tố dinh dưỡng: N, P, K.
 - + Phân bón trung lượng: cung cấp cho cây các nguyên tố dinh dưỡng: Ca, Mg, S.
 - + Phân bón vi lượng: cung cấp một lượng rất nhỏ các nguyên tố dinh dưỡng: Si, B, Zn, Fe, Cu, ...

II. Một số loại phân bón đa lượng

Câu hỏi 2 trang 69 KHTN 8: Các loại phân đạm đều chứa nguyên tố hoá học nào? Nêu tác dụng chính của phân đạm đối với cây trồng.

Trả lời:

- Phân đạm là những hợp chất cung cấp nguyên tố dinh dưỡng **nitrogen (N)** cho cây trồng.
- Phân đạm kích thích quá trình sinh trưởng giúp cây trồng phát triển nhanh, cho nhiều hạt, củ hoặc quả và làm tăng tỉ lệ protein thực vật.

Câu hỏi 3 trang 69 KHTN 8: Phân lân cung cấp nguyên tố dinh dưỡng nào cho cây trồng? Nêu tác dụng chính của phân lân đối với cây trồng.

Trả lời:

- Phân lân là những hợp chất cung cấp cho cây trồng nguyên tố dinh dưỡng **phosphorus (P)** dưới dạng các muối phosphate.
- Phân lân kích thích sự phát triển của rễ cây, quá trình đẻ nhánh và nảy chồi; thúc đẩy cây ra hoa, quả sớm; tăng khả năng chống chịu của cây.

III. Tác động của phân bón hoá học đến môi trường

Câu hỏi 4 trang 70 KHTN 8: Phân bón hoá học có ảnh hưởng như thế nào đến môi trường?

Trả lời:

Nếu sử dụng không hợp lí, phân bón hoá học có thể gây nên một số ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường.

Phân bón hoá học dư thừa có thể theo nguồn nước ngầm sâu vào đất dẫn đến ô nhiễm đất, ô nhiễm nguồn nước ngầm. Phân bón bị rửa trôi cũng làm ô nhiễm nguồn nước mặt.

IV. Một số biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm của phân bón hoá học

Câu hỏi 5 trang 71 KHTN 8: Khi sử dụng phân bón hoá học cần tuân thủ những nguyên tắc nào?

Trả lời:

Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, trong quá trình sử dụng cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

- **Bón đúng loại phân:** cần căn cứ vào nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng trong từng giai đoạn sinh trưởng, từng loại đất để lựa chọn loại phân phù hợp.

- **Bón đúng lúc:** cần chia ra nhiều lần bón và đúng thời điểm cây đang có nhu cầu được cung cấp chất dinh dưỡng.

- **Bón đúng liều lượng:** không bón thiếu, không bón thừa; thường xuyên theo dõi quá trình phát triển của cây trồng, đất đai, biến đổi thời tiết để có thể điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp.

- **Bón đúng cách:** cần lựa chọn đúng cách bón cho từng loại cây trồng, từng vụ sản xuất, từng loại phân và từng loại đất, để hạn chế phân bị rửa trôi, phân huỷ hoặc làm cây bị tổn thương ...

Tìm hiểu thêm trang 71 KHTN 8: Lúa là cây lương thực chủ yếu ở nước ta, em hãy tìm hiểu và cho biết: Quá trình sinh trưởng của cây lúa được chia thành mấy giai đoạn, mỗi giai đoạn đó cần bón cho lúa loại phân nào.

Trả lời:

- Quá trình sinh trưởng của cây lúa có thể được chia thành 4 giai đoạn: giai đoạn mạ; giai đoạn đẻ nhánh; giai đoạn làm đòng; giai đoạn tạo hạt.

- Kỹ thuật bón phân cho lúa trong từng giai đoạn:

+ Giai đoạn mạ, thực hiện bón lót.

Trước khi bón lót, nên bón thêm phân chuồng khi bừa đất lần cuối. Điều này giúp đất phì nhiêu màu mỡ, rất tốt cho cây trồng.

Trong giai đoạn sinh trưởng đầu, cây lúa sẽ hấp thụ khá nhiều phân lân. Vì thế, phân lân cần phải bón lót toàn bộ hoặc bón lót và bón thúc sớm. Ngoài ra chúng ta nên bón kèm theo phân đạm và phân kali.

+ Giai đoạn đẻ nhánh, thực hiện bón thúc cây đẻ nhánh.

Đây là giai đoạn bón khi lúa được 2 – 3 lá (sau khi cấy khoảng 15 đến 20 ngày) giúp mạ phát triển nhanh, đẻ nhánh sớm.

Trong giai đoạn này chúng ta nên kết hợp phân đạm với phân lân. Đây là thời điểm nhu cầu cần phân đạm của cây tăng lên đáng kể. Bón đạm sẽ giúp cây đẻ nhánh nhanh hơn. Đối với đất phèn hoặc đất quá chua, việc bón thúc lân cho lúa là rất cần thiết.

+ Giai đoạn làm đòng, bón thúc cây lúa trở đòng

Giai đoạn này bón thúc sau khi gieo cấy từ 40 – 45 ngày. Đây chính là khâu quan trọng quyết định đến năng suất cây trồng.

Nên sử dụng phân bón kali để thúc đòng nếu như chúng ta gieo cấy với giống lúa đẻ nhánh ít, giống dài ngày, hoặc giống gieo cấy thưa, gieo cấy ở đất phèn, đất kiềm hoặc mưa nhiều.

+ Giai đoạn tạo hạt

Đây là giai đoạn bón đón đòng, trước khi trở bông khoảng 15-20 ngày. Sau khi lúa trở có thể nuôi hạt bằng cách phun phân bón lá 1 – 2 lần nhằm tăng lượng hạt chắc, tăng năng suất lúa.

Bài tập Chủ đề 2

Bài tập 1 trang 72 KHTN 8: Trong các chất sau, chất nào là acid, base, kiềm?

HCl, CuO, KOH, CaCO₃, H₂SO₄, Fe(OH)₂.

Trả lời:

- Chất là acid: HCl, H₂SO₄.
- Chất là base: KOH, Fe(OH)₂.
- Chất là kiềm: KOH.

Bài tập 2 trang 72 KHTN 8: Trong các chất sau, chất nào là muối, oxide base, oxide acid: CuSO₄, SO₂, MgCl₂, CaO, Na₂CO₃. Viết tên gọi các muối.

Trả lời:

- Chất là muối: CuSO₄; MgCl₂; Na₂CO₃.

Tên gọi các muối:

CuSO₄: copper(II) sulfate.

MgCl₂: magnesium chloride.

Na₂CO₃: sodium carbonate.

- Chất là oxide base: CaO.
- Chất là oxide acid: SO₂.

Bài tập 3 trang 72 KHTN 8: Chất nào trong dãy chất sau: CuO, Mg(OH)₂, Fe, SO₂, HCl, CuSO₄ tác dụng được với:

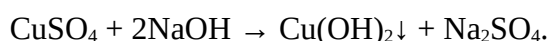
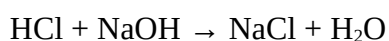
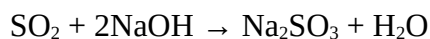
- a) dung dịch NaOH.
- b) dung dịch H₂SO₄ loãng.

Viết phương trình hoá học của các phản ứng (nếu có).

Trả lời:

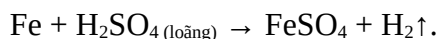
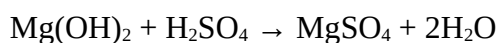
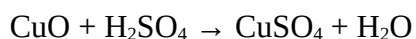
- a) Các chất tác dụng được với dung dịch NaOH là: SO₂, HCl, CuSO₄.

Phương trình hoá học minh hoạ:



- b) Các chất tác dụng được với dung dịch H₂SO₄ loãng là: CuO, Mg(OH)₂, Fe.

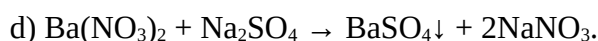
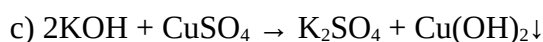
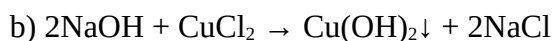
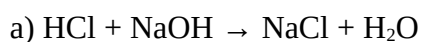
Phương trình hoá học minh hoạ:



Bài tập 4 trang 72 KHTN 8: Viết các phương trình hoá học theo các sơ đồ sau:

- a) $\text{HCl} + ? \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{NaOH} + ? \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + ?$
- c) $\text{KOH} + ? \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + ?$
- d) $\text{Ba(NO}_3)_2 + ? \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + ?$

Trả lời:



Bài tập 5 trang 72 KHTN 8: Viết các phương trình hoá học theo các sơ đồ chuyển hoá sau:

- a) $\text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$

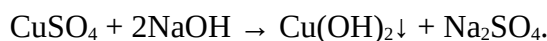
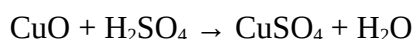
b) Mg MgCl₂ Mg(OH)₂

c) NaOH Na₂SO₄ NaCl

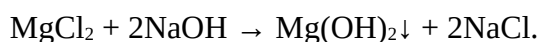
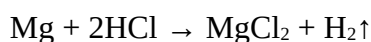
d) K₂CO₃ CaCO₃ CaCl₂

Trả lời:

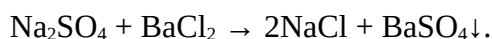
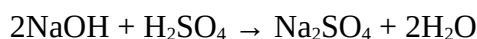
a) CuO CuSO₄ Cu(OH)₂



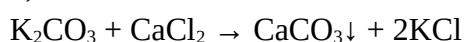
b) Mg MgCl₂ Mg(OH)₂



c) NaOH Na₂SO₄ NaCl



d) K₂CO₃ CaCO₃ CaCl₂



Bài tập 6 trang 72 KHTN 8: Cho 100 mL dung dịch Na₂SO₄ 0,5 M tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl₂ thì thu được m gam kết tủa.

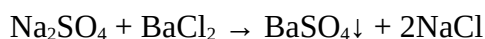
a) Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.

b) Tính m.

c) Tính nồng độ mol của dung dịch BaCl₂, biết thể tích dung dịch BaCl₂ đã dùng là 50 mL.

Trả lời:

a) Phương trình hoá học của phản ứng xảy ra:



b) Đổi 100 mL = 0,1 lít.

Theo bài ra:

Theo phương trình hoá học:

$$\text{Vậy } m = 0,05 \times (137 + 32 + 16 \times 4) = 11,65 \text{ (gam)}.$$

c) Theo phương trình hoá học:

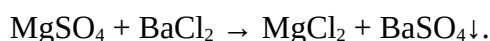
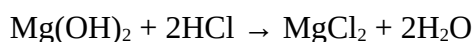
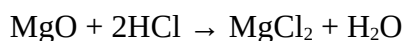
Đổi 50 mL = 0,05 lít.

Nồng độ mol của dung dịch BaCl₂ là:

Bài tập 7 trang 72 KHTN 8: Viết các phương trình hoá học điều chế MgCl₂ trực tiếp từ NgO, Mg(OH)₂, MgSO₄.

Trả lời:

Các phương trình hoá học:



Bài tập 8 trang 72 KHTN 8: Biết dung dịch NaCl có pH bằng 7. Chỉ dùng quỳ tím, nêu cách nhận biết các dung dịch không màu, đựng trong ba ống nghiệm riêng rẽ: NaOH, HCl và NaCl.

Trả lời:

Cho vào mỗi ống nghiệm một mẫu quỳ tím:

- Quỳ tím chuyển sang màu xanh → dung dịch NaOH.
- Quỳ tím chuyển sang màu đỏ → dung dịch HCl.
- Quỳ tím không chuyển màu → dung dịch NaCl.

Bài tập 9 trang 72 KHTN 8: Việc bón phân NPK cho cây cà phê sau khi trồng bốn năm được chia thành bốn thời kì như sau:

Thời kì	Lượng phân bón
Bón thúc ra hoa	0,5 kg phân NPK 10-12-5/cây
Bón đậu quả, ra quả	0,7 kg phân NPK 12-8-2/cây
Bón quả lớn, hạn chế rụng quả	0,7 kg phân NPK 12- 8-12/cây
Bón thúc quả lớn, tăng dưỡng chất cho quả	0,6 kg phân NPK 16-16-16/cây

- a) Tính lượng N đã cung cấp cho cây trong cả bốn thời kì.
 b) Nguyên tố dinh dưỡng potassium được bổ sung cho cây nhiều nhất ở thời kì nào?

Trả lời:

Chú ý: Các số sau chữ NPK, ví dụ NPK 10 – 12 – 5 cho biết hàm lượng dinh dưỡng có trong phân.

a) Lượng N cung cấp cho cây trong thời kì bón thúc ra hoa là: $0,5.10/100 = 0,05$ (Kg)

Lượng N cung cấp cho cây trong thời kì bón đậu quả, ra quả là: $0,7.12/100 = 0,084$ (Kg)

Lượng N cung cấp cho cây trong thời kì bón quả lớn, hạn chế rụng quả là: $0,7.12/100 = 0,084$ (Kg)

Lượng N cung cấp cho cây trong thời kì bón thúc quả lớn, tăng dưỡng chất cho quả là:

$$0,6.16/100 = 0,096 \text{ (Kg)}$$

Lượng N đã cung cấp cho cây trong cả bốn thời kì là:

$$0,05 + 0,084 + 0,084 + 0,096 = 0,314 \text{ (kg)}.$$

b) Nguyên tố dinh dưỡng potassium được bổ sung cho cây nhiều nhất ở thời kì bón thúc quả lớn, tăng dưỡng chất cho quả.

Bài 14: Khối lượng riêng

Mở đầu: Trong một số trường hợp, có thể tính được khối lượng của một vật qua kích thước của nó mà không cần dùng cân. Ví dụ, có thể tính được khối lượng của nước trong bể bơi khi biết kích thước của bể. Dựa trên cơ sở nào mà có thể làm được điều đó?

Trả lời:

Ta có thể tính được khối lượng của một vật qua kích thước của nó mà không cần dùng cân dựa vào công thức: Khối lượng = khối lượng riêng x thể tích.

I. Khái niệm khối lượng riêng

Câu hỏi 1 trang 73 KHTN 8: So sánh khối lượng nước chứa trong một bình 20 L và trong một chai 0,5 L.

Trả lời:

Khối lượng nước chứa trong một bình 20 L lớn hơn khối lượng nước chứa trong một chai 0,5 L.

Câu hỏi 2 trang 73 KHTN 8: Nêu một số đơn vị đo khối lượng riêng.

Trả lời:

Một số đơn vị đo khối lượng riêng phổ biến là: kg/m^3 , g/cm^3 , g/mL .

Luyện tập 1 trang 74 KHTN 8: Một bể bơi có chiều dài 20 m, chiều rộng 8 m, độ sâu của nước là 1,5 m, tính khối lượng của nước trong bể.

Trả lời:

Thể tích nước trong bể là $20 \cdot 8 \cdot 1,5 = 240 \text{ m}^3$

Tra bảng 14.1 ta thu được khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 .

Khối lượng của nước trong bể là $1000 \cdot 240 = 240\,000 \text{ kg}$.

II. Xác định khối lượng riêng bằng thực nghiệm

Câu hỏi 3 trang 74 KHTN 8: Thảo luận, đề xuất các cách xác định khối lượng riêng của một lượng chất lỏng.

Trả lời:

Cách xác định khối lượng riêng của một lượng chất lỏng:

- Dùng cân xác định khối lượng m của chất lỏng:
- + Dùng cân xác định khối lượng m_1 của cốc đựng.
- + Đổ lượng chất lỏng cần xác định khối lượng riêng vào cốc đựng. Dùng cân xác định tổng khối lượng m_2 của cốc đựng và lượng chất lỏng.

Tính khối lượng của lượng chất lỏng: $m = m_2 - m_1$.

- Dùng bình chia độ xác định thể tích V của chất lỏng.

- Sử dụng công thức khối lượng riêng: $D = m/V = (m_2 - m_1)/V$

Thực hành 1 trang 74 KHTN 8: Chuẩn bị: Chất lỏng cần xác định khối lượng riêng, cốc đựng, cân.

Tiến hành

- Xác định khối lượng của lượng chất lỏng:

- + Dùng cân xác định khối lượng m_1 của cốc đựng.
- + Đổ lượng chất lỏng cần xác định khối lượng riêng vào cốc đựng. Dùng cân xác định tổng khối lượng m_2 của cốc đựng và lượng chất lỏng (hình 14.1).
- + Tính khối lượng của lượng chất lỏng: $m = m_2 - m_1$.

- Đo thể tích của lượng chất lỏng: Đọc giá trị thể tích V của lượng chất lỏng trên cốc đong.
- Tính khối lượng riêng của lượng chất lỏng: $D=(m_2-m_1)/V$



Hình 14.1. Số chỉ của cân là khối lượng của cốc đong có chứa một lượng chất lỏng

Trả lời:

Các em tham khảo số liệu minh họa sau:

- Xác định khối lượng của lượng chất lỏng:
 - + Dùng cân xác định khối lượng m_1 của cốc đong: $m_1 = 52 \text{ g}$
 - + Khối lượng m_2 của cốc đong và lượng chất lỏng: $m_2 = 352 \text{ g}$.
 - + Tính khối lượng của lượng chất lỏng: $m = m_2 - m_1 = 352 - 52 = 300 \text{ g}$.
 - Đo thể tích của lượng chất lỏng: Đọc giá trị thể tích V của lượng chất lỏng trên cốc đong: $V = 300 \text{ mL}$
 - Tính khối lượng riêng của lượng chất lỏng:
- $$D=(m_2-m_1)/V=300/300=1\text{g/mL}$$

Câu hỏi 4 trang 74 KHTN 8: Cần lưu ý điều gì khi đọc giá trị thể tích chất lỏng trên cốc đong?

Trả lời:

Khi đổ chất lỏng vào cốc đong, cần chú ý không để nước rót ra đĩa cân, đảm bảo đĩa cân khô sạch.

Thực hành 2 trang 75 KHTN 8: Chuẩn bị: Thước, cân, khối hộp chữ nhật.

Tiến hành

- Xác định khối lượng m của khối hộp bằng cân (hình 14.2).
- Đo thể tích của khối hộp:
- + Dùng thước đo các kích thước của khối hộp: chiều dài a , chiều rộng b , chiều cao c .
- + Tính thể tích của khối hộp chữ nhật:
- Tính khối lượng riêng của khối hộp:



Hình 14.2. Số chỉ của cân là khối lượng của khối hộp chữ nhật

Trả lời:

Các em tham khảo số liệu dưới đây:

- Xác định khối lượng m của khối hộp nhôm bằng cân: 270 g.

- Đo thể tích của khối hộp:

+ Dùng thước đo các kích thước của khối hộp:

chiều dài $a = 10$ cm, chiều rộng $b = 2$ cm, chiều cao $c = 5$ cm.

+ Tính thể tích của khối hộp chữ nhật: $V = a.b.c = 10 . 2 . 5 = 100 \text{ cm}^3$

- Tính khối lượng riêng của khối hộp:

$$D = m/V = 270/100 = 2,7 \text{ g/cm}^3$$

Luyện tập 2 trang 75 KHTN 8: Tính khối lượng của một khối nhôm hình hộp chữ nhật, có chiều dài 10 cm, chiều rộng 3 cm, chiều cao 5 cm.

Trả lời:

Thể tích của khối nhôm là $10 . 3 . 5 = 150 \text{ cm}^3$

Tra bảng 14.1, ta thấy khối lượng riêng của nhôm là $2700 \text{ kg/m}^3 = 2,7 \text{ g/cm}^3$

Khối lượng của khối nhôm là:

$$M = D.V = 2,7.150 = 405 \text{ g}$$

Câu hỏi 5 trang 75 KHTN 8: Thảo luận, đề xuất cách xác định khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì.

Trả lời:

Cách xác định khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì bỏ lọt bình chia độ.

- Dùng cân xác định khối lượng m của vật.

- Dùng bình chia độ đo thể tích vật:

+ Đổ nước vào bình chia độ: Đọc giá trị thể tích nước V_1 .

+ Nhúng ngập vật vào nước trong bình chia độ: Đọc giá trị thể tích V_2 .

$$V_{\text{vật}} = V_2 - V_1$$

- Sử dụng công thức tính khối lượng riêng:

$$D = \frac{m}{V_2 - V_1}$$

Thực hành 3 trang 75 KHTN 8: Chuẩn bị: Cân, viên đá (sỏi), ống đong, nước.

Tiến hành

- Dùng cân xác định khối lượng m của viên đá.
- - Đo thể tích của vật:
- + Đổ nước vào ống đong, đọc giá trị thể tích nước V_1 .
- + Nhúng ngập viên đá vào nước trong ống đong, đọc giá trị thể tích V_2 (hình 14.3).
- + Tính thể tích viên đá cuội: $V = V_2 - V_1$.
- Tính khối lượng riêng của viên đá cuội: $D = m/V = m/(V_2 - V_1)$



Hình 14.3. Thể tích của viên đá và nước

Trả lời:

- Dùng cân xác định khối lượng m của viên đá: $m = 15,6 \text{ g}$
 - Đo thể tích của vật:
 - + Đổ nước vào ống đong, đọc giá trị thể tích nước $V_1 = 210 \text{ cm}^3$.
 - + Nhúng ngập viên đá vào nước trong ống đong, đọc giá trị thể tích $V_2 = 220 \text{ cm}^3$
 - + Tính thể tích viên đá cuội: $V = V_2 - V_1 = 220 - 210 = 10 \text{ cm}^3$.
 - Tính khối lượng riêng của viên đá:
- $$D = m/(V_2 - V_1) = 15,6/10 = 1,56 \text{ g/cm}^3$$

Câu hỏi 6 trang 76 KHTN 8: Một nhóm học sinh tiến hành xác định khối lượng riêng của các viên bi giống nhau. Một bạn tiến hành thí nghiệm với một viên bi. Một bạn khác đề nghị đo tổng khối lượng và tổng thể tích của 10 viên bi. Cách làm nào cho kết quả chính xác hơn? Vì sao?

Trả lời:

Theo em nên làm thí nghiệm đo tổng khối lượng và tổng thể tích của 10 viên bi sẽ cho kết quả chính xác hơn.

Vì tổng khối lượng và tổng thể tích của 10 viên bi sẽ lớn giúp chúng ta có thể đọc được chính xác các kết quả đó và do sử dụng các viên bi giống nhau nên ta chỉ cần chia cho 10 là ra được khối lượng riêng của một viên bi. Nếu làm tiến hành thí nghiệm với một viên bi thì khối lượng và thể tích của một viên quá nhỏ dẫn tới khó đọc được kết quả đo.

Vận dụng 1 trang 76 KHTN 8: Đề xuất các phương án xác định khối lượng riêng của một chiếc chìa khóa.

Trả lời:

Phương án xác định khối lượng riêng của một chiếc chìa khóa.

- Dùng cân xác định khối lượng m của chiếc chìa khóa.
- Đo thể tích của chiếc chìa khóa:
 - + Đổ nước vào ống đong, đọc giá trị thể tích nước V_1 .
 - + Nhúng ngập chiếc chìa khóa vào nước trong ống đong, đọc giá trị thể tích V_2 .
 - + Tính thể tích chiếc chìa khóa: $V = V_2 - V_1$.
- Tính khối lượng riêng của chiếc chìa khóa: $D = m / (V_2 - V_1)$

Vận dụng 2 trang 76 KHTN 8: Ước tính tổng khối lượng không khí ở trong lớp học của em khi đóng kín cửa.

Trả lời:

Giả sử lớp học em có chiều dài là 15 m, chiều rộng là 8 m, chiều cao 3,5 m.

Thể tích lớp học của em là $15 \cdot 8 \cdot 3,5 = 420 \text{ m}^3$.

Tra bảng 14.1 SGK, ta được khối lượng riêng của không khí là $1,29 \text{ kg/m}^3$.

- Khối lượng không khí ở trong lớp học của em khi đóng kín cửa là
 $m = D \cdot V = 1,29 \cdot 420 = 541,8 \text{ kg}$.

Vận dụng 3 trang 76 KHTN 8: Tại cùng một nơi trên mặt đất, trọng lượng của vật tỉ lệ với khối lượng của nó. Số đo trọng lượng P (tính ra niutơn) gần bằng 10 lần số đo khối lượng m của nó (tính ra kilôgam). Chứng minh rằng: Trọng lượng riêng của vật (kí hiệu là d): $d = 10 \cdot D$.

Trả lời:

Tại cùng một nơi trên mặt đất, trọng lượng của vật tỉ lệ với khối lượng của nó, nên ta có: $P = 10 \cdot m$

Mà $m = D \cdot V$ và $P = d \cdot V$

Nên $d \cdot V = 10 \cdot D \cdot V$ (đpcm)

Tìm hiểu thêm trang 76 KHTN 8: Có nhiều trường hợp không thể dùng cân để xác định khối lượng của vật. Khi đó, nếu biết khối lượng riêng của chất tạo nên vật, ta có thể xác định được khối lượng của vật. Ví dụ, các kim tự tháp Ai Cập được dựng lên bằng những khối đá hoa cương hình lập phương. Nếu biết khối lượng của một khối đá có chiều dài 10 cm là 2,75 kg, người ta tính được khối lượng của các khối đá dùng để dựng lên các kim tự tháp. Người ta đã làm điều đó như thế nào?



Trả lời:

Cách làm:

- Tính khối lượng riêng của đá hoa cương dựa vào số liệu đã cho: khối đá hoa cương hình lập phương có cạnh 10 cm là 2,75 kg.

Tính thể tích khối lập phương

$$(V = a^3)$$

và dựa vào công thức để xác định khối lượng riêng:

$$D = \frac{m}{V} = \frac{2,75}{0,1^3} = 2750 \text{ kg/m}^3$$

- Sử dụng phương pháp đo trong toán học để xác định kích thước của kim tự tháp (có thể sử dụng tính chất của tam giác đồng dạng).

- Tính được thể tích của kim tự tháp (dựa vào công thức tính thể tích khối chóp)

- Dựa vào khối lượng riêng đã tính ở trên hoàn toàn có thể tính được khối lượng của đá sử dụng để xây lên kim tự tháp bằng công thức: $m = D.V$.

Bài 15: Tác dụng của chất lỏng lên vật nhúng trong nó

Mở đầu: Kéo một xô nước từ giếng lên (hình 15.1). Vì sao khi xô nước còn chìm trong nước ta thấy nhẹ hơn khi nó đã được kéo lên khỏi mặt nước?



Hình 15.1. Kéo xô nước

Trả lời:

Khi xô nước còn chìm trong nước ta thấy nhẹ hơn khi nó đã được kéo lên khỏi mặt nước vì khi vật ở trong nước thì nước đã tác dụng một lực đẩy lên vật lớn hơn lực đẩy của không khí tác dụng lên vật khi vật đã lên khỏi mặt nước.

I. Lực đẩy của chất lỏng lên vật đặt trong nó

Thực hành 1 trang 77 KHTN 8: Chuẩn bị

Lực kế, giá đỡ, khối nhôm, cốc nước, rượu (hoặc nước muối).

Tiến hành

- Lắp đặt dụng cụ như hình 15.2a.
- Treo khối nhôm vào lực kế. Đọc số chỉ P của lực kế (hình 15.2a).
- Dịch chuyển từ từ khối nhôm để nó chìm hoàn toàn trong nước. Theo dõi sự thay đổi số chỉ của lực kế. Giữ lực kế sao cho khối nhôm chưa chạm đáy. Đọc số chỉ P_1 của lực kế (hình 15.2b).



So sánh các giá trị P và P_1 , thảo luận và rút ra hướng của lực do nước tác dụng lên khối nhôm.

- Nêu nhận xét về sự thay đổi độ lớn của lực này khi thể tích phần chìm của khối nhôm tăng dần.
- Lắp lại các bước trên với rượu (hoặc nước muối).

Trả lời:

Các em có thể tham khảo số liệu dưới đây: Giả sử ta sử dụng khối nhôm có khối lượng là 140 g và thể tích 50 cm^3 ; lực kế có GHĐ: 2,5 N, ĐCNN: 0,1 N.

- Treo khối nhôm vào lực kế. Đọc số chỉ P của lực kế: $P = 1,4 \text{ N}$.
- Dịch chuyển từ từ khối nhôm để nó chìm hoàn toàn trong nước. Theo dõi sự thay đổi số chỉ của lực kế. Giữ lực kế sao cho khối nhôm chưa chạm đáy. Đọc số chỉ P_1 của lực kế: $P_1 = 0,9 \text{ N}$.
- So sánh các giá trị P và P_1 : Ta thấy $P > P_1$. Hướng của lực do nước tác dụng lên khối nhôm theo phương thẳng đứng chiều từ dưới lên trên.
- Nhận xét: Khi thể tích phần chìm của khối nhôm tăng dần thì lực do nước tác dụng lên khối nhôm tăng dần.

Câu hỏi 1 trang 78 KHTN 8: Em hãy trả lời câu hỏi ở phần mở đầu bài học.

Trả lời:

Khi xô nước còn chìm trong nước thì nó chịu lực do nước tác dụng có phương thẳng đứng chiều từ dưới lên đóng vai trò lực đẩy giúp ta nâng vật được dễ dàng hơn khi nó đã được kéo lên khỏi mặt nước.

Câu hỏi 2 trang 78 KHTN 8: Nêu ví dụ về lực đẩy Acsimet trong thực tế.

Trả lời:

Ví dụ về lực đẩy Acsimet trong thực tế:

- Con người có thể nổi trên mặt nước và bơi.
- Tàu thuyền di chuyển trên sông, biển.

Luyện tập 1 trang 78 KHTN 8: Biểu diễn lực đẩy Acsimet tác dụng vào vật đặt trong chất lỏng (hình 15.4).



Hình 15.4

Trả lời:



Hình 15.4

Thực hành 2 trang 78 KHTN 8: Chuẩn bị

Lực kế, giá đỡ, khối nhôm, hai chiếc cốc, bình tràn, nước, rượu (hoặc nước muối).

Tiến hành

1. Lắp đặt dụng cụ như hình 15.5a, đổ đầy nước vào bình tràn, treo cốc A chưa đựng nước và khối nhôm vào lực kế. Đọc số chỉ P_1 của lực kế.
2. Nhúng khối nhôm vào bình tràn để khối nhôm chìm hoàn toàn trong nước, nước từ bình tràn chảy vào cốc B (hình 15.5b). Đọc số chỉ P_2 của lực kế.

3. Đổ nước từ cốc B vào cốc A (hình 15.5 c) và điều chỉnh khối nhôm chìm 1212 trong nước. Đọc số chỉ P_3 của lực kế.
4. So sánh số chỉ của lực kế khi đổ nước từ cốc B vào cốc A với số chỉ của lực kế khi khối nhôm chưa được nhúng chìm trong nước.
5. Lặp lại các bước thí nghiệm trên khi nhúng khối nhôm chìm hoàn toàn trong nước.
6. Rút ra nhận xét về mối liên hệ giữa độ lớn của lực đẩy Acsimet và thể tích phần chìm trong nước của khối nhôm.
7. Lặp lại các bước các bước từ 1 đến 6 với rượu hoặc nước muối.



Trả lời:

- Khi các em làm theo các bước 1, 2, 3 ta thu được các giá trị P_1 , P_2 , P_3 .
- So sánh số chỉ ta thấy: $P_1 = P_3$.
- Lặp lại các bước thí nghiệm trên khi nhúng khối nhôm chìm hoàn toàn trong nước. Ta cũng thu được số chỉ của lực kế khi đổ nước từ cốc B vào cốc A với số chỉ của lực kế khi khối nhôm chưa được nhúng chìm trong nước.
- Nhận xét về mối liên hệ giữa độ lớn của lực đẩy Acsimet và thể tích phần chìm trong nước của khối nhôm: Thể tích phần chìm trong nước của khối nhôm càng lớn thì lực đẩy Acsimet tác dụng lên vật càng lớn.
- Lặp lại các bước các bước từ 1 đến 6 với rượu hoặc nước muối: Ta cũng thu được kết quả tương tự.

Câu hỏi 3 trang 79 KHTN 8: Trong trường hợp nào sau đây, nhấn vật xuống đáy bể nước dễ dàng hơn?

- Nhấn một chai nhựa rỗng có thể tích 500 mL được nút kín.
- Nhấn một chai nhựa rỗng có thể tích 5 L được nút kín.

Trả lời:

Nhấn một chai nhựa rỗng có thể tích 500 mL được nút kín dễ hơn nhấn một chai nhựa rỗng có thể tích 5 L được nút kín vì lực đẩy Acsimet tác dụng lên chai nhựa rỗng có thể tích 500 mL nhỏ hơn lực đẩy Acsimet tác dụng lên chai nhựa rỗng có thể tích 5 L.

Câu hỏi 4 trang 80 KHTN 8: Vì sao một khúc gỗ lớn nổi được trong nước trong khi một viên bi thép nhỏ hơn nhiều lại bị chìm?

Trả lời:

Một khúc gỗ lớn nổi được trong nước vì trọng lượng của khúc gỗ nhỏ hơn lực đẩy Ácsimet của nước tác dụng lên khúc gỗ, còn trọng lượng của viên bi thép lớn hơn lực đẩy Ácsimet của nước tác dụng lên viên bi nên nó chìm.

II. Điều kiện định tính để một vật nổi hay chìm trong một chất lỏng

Thực hành 3 trang 80 KHTN 8: Chuẩn bị

Cốc nước, miếng nhựa, miếng sắt, miếng nhôm, khối gỗ, viên nước đá, vài giọt dầu ăn.

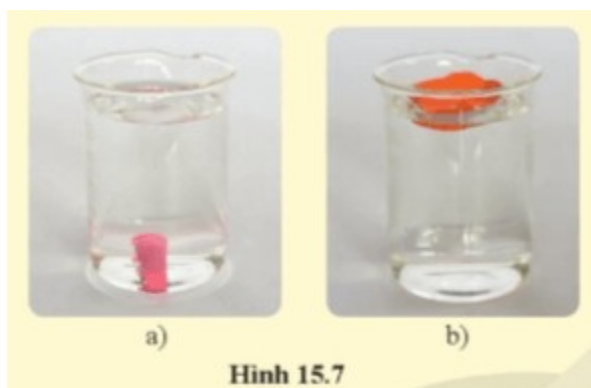
Tiến hành

- Lần lượt thả miếng nhựa, miếng sắt, miếng nhôm, khối gỗ, viên nước đá, giọt dầu ăn vào cốc nước.
- Quan sát và rút ra nhận xét vật nào nổi và vật nào chìm.
- Dựa vào bảng 14.1, rút ra mối liên hệ giữa khối lượng riêng của nước với khối lượng riêng của vật nổi, vật chìm.

Trả lời:

- Kết quả thí nghiệm cho thấy:
 - + Các vật nổi: khối gỗ, viên nước đá, dầu ăn.
 - + Các vật chìm: miếng nhựa, miếng sắt, miếng nhôm.
- Các vật nổi có khối lượng riêng nhỏ hơn khối lượng riêng của nước, các vật chìm có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

Câu hỏi 5 trang 81 KHTN 8: Thả một miếng đất nặn vào nước thì bị chìm, hình 15.7a. Vì sao cũng số lượng đất nặn ấy được nặn thành vật như hình 15.7b thì lại nổi trên nước?



Trả lời:

Khi miếng đất nặn được nặn thành vật như hình 15.7b (kiểu dạng như chiếc thuyền) thì thể tích của nó chìm trong nước tăng lên dẫn đến lực đẩy Ácsimet tăng lên, khi đó lực đẩy Ácsimet lớn hơn trọng lượng của vật dẫn đến vật nổi trên nước.

Vận dụng trang 81 KHTN 8: Chứng minh rằng khi thả một khối đặc trong chất lỏng thì:

- Vật chìm xuống nếu trọng lượng riêng của nó lớn hơn trọng lượng riêng của chất lỏng.
- Vật nổi lên nếu trọng lượng riêng của nó nhỏ hơn trọng lượng riêng của chất lỏng.

Trả lời:

Khi một vật nhúng ngập vào trong chất lỏng thì:

Trọng lượng của vật được tính bằng: $P = d_v.V$ (trong đó d_v là trọng lượng riêng của chất làm vật, V là thể tích của vật) và $F_A = d_l.V$ (trong đó d_l là trọng lượng riêng của chất lỏng).

- Vật sẽ chìm xuống khi $P > F_A \Rightarrow d_v.V > d_l.V \Rightarrow d_v > d_l$
- Vật sẽ nổi lên trên mặt chất lỏng khi $P < F_A \Rightarrow d_v.V < d_l.V \Rightarrow d_v < d_l$

Mở đầu: Khi lát sân xi măng, vữa trên sân chưa khô hẳn, nếu đi trực tiếp trên đó thì sẽ để lại các vết chân lún sâu. Để tránh hỏng mặt sân, người ta thường đặt những tấm ván trên mặt sân để đi trên đó. Vì sao người ta lại làm như vậy?

Trả lời:

Người ta làm như vậy để làm giảm áp suất của người tác dụng lên mặt sân xi măng sẽ làm giảm được độ lún trên bề mặt xi măng khi người đi qua.

I. Áp suất

Câu hỏi 1 trang 82 KHTN 8: Nêu một số ví dụ về áp lực trong thực tế.

Trả lời:

Một số ví dụ về áp lực trong thực tế.

- Khi đứng chào cờ, các bạn học sinh đều đứng thẳng người có phương vuông góc với mặt sân.
- Chiếc ô tô đỗ ở mặt đường bằng phẳng tạo áp lực lên mặt đường đúng bằng trọng lượng của nó.

Câu hỏi 2 trang 82 KHTN 8: Ở hình 16.1, lực nào sau đây không phải là áp lực? Vì sao?

- a. Lực do người tác dụng lên xe kéo.
- b. Lực do xe kéo tác dụng lên mặt đất.
- c. Lực do các thùng hàng tác dụng lên xe kéo.



Hình 16.1. Người kéo xe chở hàng

Trả lời:

Lực do người tác dụng lên xe kéo không phải là áp lực vì lực này có phương không vuông góc với mặt bị ép.

Câu hỏi 3 trang 82 KHTN 8: Tác dụng của áp lực lên mặt bị ép phụ thuộc vào yếu tố nào?

Trả lời:

Tác dụng của áp lực lên mặt bị ép phụ thuộc vào:

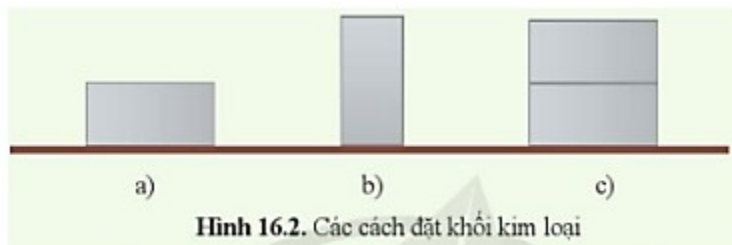
- + Độ lớn áp lực.
- + Diện tích bề mặt bị ép.

Thực hành 1 trang 83 KHTN 8: Chuẩn bị

Các khối kim loại hình hộp chữ nhật giống nhau, chậu cát mịn.

Tiến hành

- Đặt khối kim loại lên mặt cát và đo độ lún của cát ở mỗi trường hợp sau:
- + Đặt một khối kim loại nằm ngang (hình 16.2a).
- + Đặt một khối kim loại thẳng đứng (hình 16.2b).
- + Đặt hai khối kim loại chồng lên nhau (hình 16.2c).



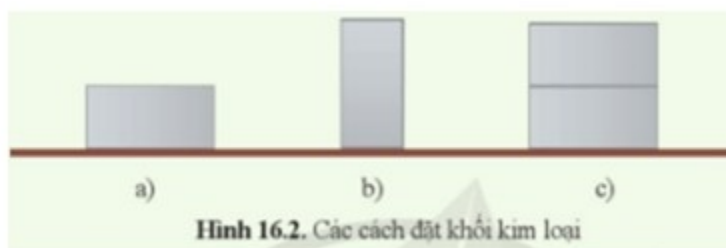
Hình 16.2. Các cách đặt khối kim loại

- So sánh độ lún trong mỗi trường hợp và rút ra kết luận về sự thay đổi độ lún gây ra bởi áp lực của khối kim loại trên mặt cát khi:
- + Với cùng một áp lực (hình 16.2a, b), diện tích bị ép giảm;
- + Trên một diện tích bị ép không đổi (hình 16.2a, c), tăng áp lực.

Trả lời:

- So sánh độ lún trong mỗi trường hợp:
- + Với cùng một áp lực thì trường hợp b lún sâu hơn trường hợp a.
- + Trên một diện tích bị ép không đổi thì trường hợp c lún sâu hơn trường hợp a.
- Kết luận:
- + Với cùng một áp lực, diện tích bị ép giảm thì tác dụng của lực lên diện tích bề mặt bị ép càng lớn.
- + Trên một diện tích bị ép không đổi, tăng áp lực thì tác dụng của lực lên diện tích bề mặt bị ép càng lớn.

Câu hỏi 4 trang 83 KHTN 8: So sánh áp suất do khối kim loại tác dụng lên cát trong trường hợp ở hình 16.2a với 16.2b và 16.2c.

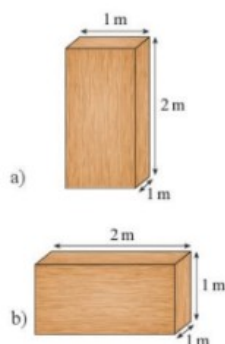


Hình 16.2. Các cách đặt khối kim loại

Trả lời:

- Áp suất do khối kim loại tác dụng lên cát trong trường hợp ở hình 16.2a nhỏ hơn ở hình 16.2b.
- Áp suất do khối kim loại tác dụng lên cát trong trường hợp ở hình 16.2a nhỏ hơn ở hình 16.2c.

Luyện tập trang 84 KHTN 8: Một khối gỗ hình hộp chữ nhật có kích thước 1m x 1 m x 2 m và có trọng lượng 200 N. Tính áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn trong hai trường hợp ở hình 16.3.



Hình 16.3. Khối gỗ tác dụng áp lực lên mặt sàn

Trả lời:

- Trường hợp Hình 16.3a:

Diện tích bề mặt bị ép là $S_1 = 1 \cdot 1 = 1 \text{ m}^2$

Áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn là $p_1 = F/S_1 = P/S_1 = 2001 = 200 \text{ N/m}^2$

- Trường hợp Hình 16.3b:

Diện tích bề mặt bị ép là $S_1 = 1 \cdot 2 = 2 \text{ m}^2$

Áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn là $p_2 = F/S_2 = P/S_2 = 2002 = 100 \text{ N/m}^2$

Câu hỏi 5 trang 84 KHTN 8: a. Vì sao các mũi đinh đều được làm nhọn (hình 16.4a)?

b. Vì sao phần lưỡi dao thường được mài mỏng (hình 16.4b)? Vì sao khi thái thức ăn, nhiều khi ta cần tăng lực tác dụng lên dao?

c. Vì sao khi làm phẳng nền nhà lát vừa xi măng, người thợ lại cần dùng giày đế phẳng và rộng (hình 16.4c)?



Trả lời:

a. Các mũi đinh đều được vuốt nhọn để giảm diện tích mặt bị ép nhằm tăng áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để việc đóng đinh được dễ dàng hơn.

b.

- Phần lưỡi dao thường được mài mỏng để giảm diện tích mặt bị ép nhằm tăng áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để việc thái thức ăn dễ dàng hơn.

- Khi thái thức ăn, nhiều khi ta cần tăng lực tác dụng lên dao để tăng áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để việc thái thức ăn dễ hơn.

c. Khi làm phẳng nền nhà lát vừa xi măng, người thợ lại cần dùng giày đế phẳng và rộng để làm tăng diện tích mặt bị ép nhằm giảm áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để người thợ không để lại vết sâu trên nền nhà.

Vận dụng trang 84 KHTN 8: Tìm ví dụ trong thực tế về những trường hợp cần tăng hoặc giảm áp suất và giải thích cách làm tăng hay giảm áp suất trong những trường hợp đó.

Trả lời:

- Ví dụ các trường hợp cần tăng áp suất:

+ Ngày tết bố mẹ em hay xếp bánh chưng ra mặt bàn và dùng vật nặng đè lên làm tăng áp lực lên bánh, tạo áp suất lớn ép cho bánh ráo nước, dẻo ngon hơn.

+ Khi đóng đinh vào tường ta thường đóng mũi đinh vào tường mà không đóng mũ (tai) đinh vào tường vì khi đóng mũi đinh vào tường sẽ làm giảm diện tích mặt bị ép nhằm tăng áp suất tác dụng lên tường giúp đinh xuyên vào tường được dễ hơn.

- Ví dụ các trường hợp cần giảm áp suất:

+ Móng nhà phải xây rộng bản hơn tường để tăng diện tích mặt ép nhằm giảm áp suất tác dụng lên mặt đất.

+ Khi nằm trên đệm mút ta thấy êm, người đỡ đau lưng hơn khi nằm trên phản gỗ vì đệm mút dễ biến dạng làm tăng diện tích tiếp xúc giúp giảm áp suất tác dụng lên thân người.

Bài 17: Áp suất trong chất lỏng và trong chất khí

Mở đầu: Đổ đầy nước vào một quả bóng cao su và buộc kín đầu bóng, khi đó quả bóng căng lên. Nếu ấn tay vào quả bóng, ta có thể cảm nhận được một lực đẩy tác dụng lên ngón tay hoặc nếu bóp quá mạnh quả bóng có thể bị vỡ. Vì sao như vậy?

Trả lời:

Vì khi bóp quá mạnh vào quả bóng sẽ gây ra áp suất lớn tác dụng vào chất lỏng được truyền nguyên vẹn theo mọi hướng sinh ra lực mạnh tác dụng lên vỏ của quả bóng, khi vượt quá giới hạn chịu được thì nó vỡ.

I. Áp suất chất lỏng

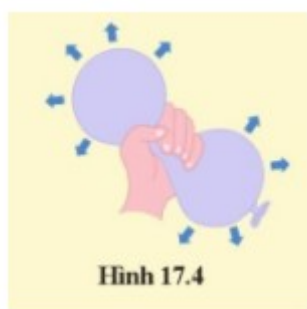
Câu hỏi 1 trang 85 KHTN 8: Một chất lỏng đựng trong bình chứa có gây ra áp suất lên đáy bình không? Vì sao?

Trả lời:

Một chất lỏng đựng trong bình chứa có gây ra áp suất lên đáy bình vì nó có trọng lượng.

Giải KHTN 8 trang 86

Câu hỏi 2 trang 86 KHTN 8: Vì sao khi bóp ở giữa thì hai đầu quả bóng ở hình 17.4 lại căng



tròn?

Trả lời:

Khi bóp ở giữa thì hai đầu quả bóng ở hình 17.4 lại căng tròn vì chất lỏng dồn về hai đầu và tác dụng lực lên vỏ quả bóng làm nó căng tròn.

Câu hỏi 3 trang 86 KHTN 8: Nêu ví dụ về áp suất tác dụng vào chất lỏng được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.

Trả lời:

Ví dụ về áp suất tác dụng vào chất lỏng được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng:

- Trong một đường ống bơm nước, nếu tăng áp lực máy bơm lên thì áp suất trong đường ống tăng mạnh làm lượng nước chảy vào bồn nhanh đầy.
- Máy thủy lực dùng trong các ngành công nghiệp: Khi tác dụng một lực F_1 lên pit – tông A, lực gây ra áp suất p lên chất lỏng. Áp suất này được chất lỏng truyền nguyên vẹn đến pit – tông B và gây ra lực F_2 nâng pit – tông B. Tùy vào tiết diện của các pit – tông mà lực nâng có thể lớn hơn nhiều lần lực tác dụng, giúp ta có thể dùng lực của tay nâng được cả chiếc ô tô.



Hình 17.7. Sơ đồ minh họa nguyên lý máy thủy lực

II. Áp suất chất khí

Câu hỏi 4 trang 87 KHTN 8: Không khí có tác dụng áp suất lên thành bình và lên các vật ở trong nó giống như chất lỏng không?

Trả lời:

Không khí có tác dụng áp suất lên thành bình và lên các vật ở trong nó giống như chất lỏng vì không khí có trọng lượng và chiếm toàn bộ thể tích của không gian chứa.

Thực hành 1 trang 87 KHTN 8: Chuẩn bị

Cốc chứa nước, tờ giấy không thấm nước, ống thủy tinh nhỏ hở hai đầu.

Tiến hành

- Đậy kín một cốc nước đầy bằng một tờ giấy không thấm nước. Lộn ngược cốc nước. Quan sát xem nước có chảy ra ngoài không.
- Cắm ống thủy tinh ngập vào nước trong cốc. Nhấc ống lên khỏi mặt nước và quan sát mực nước trong ống.
- Cắm ống thủy tinh ngập vào nước trong cốc, dùng ngón tay bịt kín đầu trên của ống trước khi nhấc lên (hình 17.8). Giữ tay, nghiêng ống theo các phương khác nhau.
- Quan sát nước trong ống trong hai trường hợp và giải thích vì sao khi một đầu của ống bị bịt kín và nghiêng theo các phương khác nhau mà nước vẫn không chảy ra khỏi ống.



Hình 17.8

Trả lời:

- Đậy kín một cốc nước đầy bằng một tờ giấy không thấm nước. Lộn ngược cốc nước. Quan sát thấy nước không chảy ra ngoài.
- Cắm ống thủy tinh ngập vào nước trong cốc, nước đi vào ống thủy tinh. Nhấc ống lên khỏi mặt nước ta thấy nước bị chảy ra ngoài và sau đó không còn nước trong ống thủy tinh.

- Khi một đầu của ống bị bịt kín và nghiêng theo các phương khác nhau mà nước vẫn không chảy ra khỏi ống vì áp suất của nước bên trong ống thủy tinh bằng với áp suất khí quyển bên ngoài ống.

Luyện tập 1 trang 88 KHTN 8: Nêu ví dụ thực tế chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển.

Trả lời:

Ví dụ thực tế chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển:

- Càng lên cao áp suất khí quyển càng giảm nên khi leo núi cao áp suất tác dụng vào cơ thể con người ở bên ngoài và bên trong không cân bằng. Sự thay đổi này xảy ra đột ngột, cơ thể con người chưa kịp thích nghi nên người ta cảm thấy choáng váng khó chịu.

- Dùng một ống nhựa nhỏ có thể hút nước từ cốc nước vào miệng. Vì cả ống hút vào trong cốc nước, bên trong và bên ngoài của ống hút đều tiếp xúc với không khí, đều chịu tác động của áp suất khí quyển, và áp suất khí quyển bên trong, bên ngoài bằng nhau. Khi chúng ta hút thì không khí trong ống bị chúng ta hút đi, trong ống không còn không khí, áp suất tác động lên mặt nước bên trong ống hút nhỏ hơn áp suất tác động lên mặt nước bên ngoài ống hút. Do đó áp suất khí quyển bên ngoài ép nước chui vào ống hút, làm cho mặt nước trong ống hút dâng cao lên.

Luyện tập 2 trang 88 KHTN 8: Tính áp lực do khí quyển tác dụng lên một mặt bàn có kích thước 60 cm x 120 cm. Để tạo ra một áp lực tương tự, ta phải đặt lên mặt bàn một vật có khối lượng bao nhiêu?

Trả lời:

Ta có: Áp lực trên một đơn vị diện tích là 1 N trên 1 m².

Diện tích của mặt bàn là: $60 \cdot 120 = 7200 \text{ cm}^2 = 0,72 \text{ m}^2$

Vậy áp lực do khí quyển tác dụng lên một mặt bàn có kích thước 60 cm x 120 cm là 0,72 N.

Để tạo ra một áp lực tương tự, ta phải đặt lên mặt bàn một vật có khối lượng là

$m = P/10 = F/10 = 0,72/10 = 0,072 \text{ kg} = 72 \text{ g}$

Câu hỏi 5 trang 89 KHTN 8: Ta cũng có thể cảm nhận thấy tiếng động mạnh trong tai trong trường hợp máy bay đang giảm nhanh độ cao để hạ cánh hay xe đi từ núi cao xuống. Giải thích hiện tượng này.

Trả lời:

Trường hợp máy bay đang giảm nhanh độ cao để hạ cánh hay xe đi từ núi cao xuống khi đó áp suất không khí tăng đột ngột, làm mất cân bằng áp suất giữa tai giữa và tai ngoài (áp suất ở tai ngoài cao hơn áp suất ở tai giữa) khiến màng nhĩ bị đẩy về phía trong. Nếu vòi nhĩ mở, thông tai giữa với họng hầu làm tăng áp suất không khí ở tai giữa, màng nhĩ bị đẩy nhanh chóng về vị trí cũ. Sự di chuyển nhanh của màng nhĩ gây nên tiếng động trong tai.

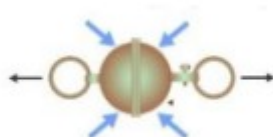
Luyện tập 3 trang 89 KHTN 8: Vì sao không sử dụng được giác mút với tường nhám?

Trả lời:

Tường nhám tức là có bề mặt gồ ghề, khi ấn giác mút lên nó sẽ không đẩy được nhiều không khí ra ngoài nên độ chênh lệch áp suất bên trong giác mút và bên ngoài giác mút không đủ lớn để làm giác mút dính chặt vào bề mặt tường nhám. Do vậy, người ta không sử dụng được giác mút với tường nhám.

Tìm hiểu thêm trang 89 KHTN 8: Năm 1654, nhà khoa học Ghê – rich (Otto von Guericke) – Thị trưởng của Magdebourg tiến hành một thí nghiệm lịch sử: Úp chặt hai bán cầu bằng đồng rỗng, đường kính khoảng 30 cm với nhau và hút không khí trong không gian giữa hai bán cầu.

Hai đàn ngựa, mỗi đàn tám con kéo từng bán cầu cũng không tách được hai bán cầu rời ra. Giải thích thí nghiệm này.



Trả lời:

Rút hết không khí bên trong quả cầu ra thì áp suất không khí bên trong quả cầu không còn, khi đó ở bên ngoài vỏ quả cầu chịu tác dụng của áp suất khí quyển từ mọi phía làm cho hai bán cầu ép chặt vào nhau. Chính vì vậy mà lực của hai đàn ngựa, mỗi đàn 8 con vẫn không kéo được hai bán cầu rời ra.

Luyện tập 4 trang 89 KHTN 8: Một số bình xịt đã cạn dung dịch, khi ấn nút xịt, ta có thể nghe thấy tiếng xì mạnh. Vì sao?

Trả lời:

Một số bình xịt đã cạn dung dịch, khi ấn nút xịt, ta có thể nghe thấy tiếng xì mạnh đó là do bình xịt đã đẩy không khí bên trong bình và xịt ra ngoài.

Vận dụng trang 90 KHTN 8: Nêu và phân tích một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống.

Trả lời:

Một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống:

- Nồi áp suất: Người ta thường dùng nồi áp suất để ninh thức ăn do áp suất hơi bên trong từ việc đun sôi chất lỏng (nước) sẽ tác động trực tiếp và khắp bề mặt thực phẩm. Nhờ hơi nước nhiệt độ cao hơn mà truyền nhiệt nhanh hơn, do đó nấu thức ăn rất nhanh.



- Máy đo huyết áp: Chúng ta đo huyết áp bằng cách bơm căng khí vào một băng tay bằng cao su, do áp suất của không khí tác dụng làm mất mạch đập của một động mạch, sau đó xả hơi dần dần và ghi lại những phản ứng của động mạch.



Bài tập Chủ đề 3

Bài tập 1 trang 90 KHTN 8: Một vật hình lập phương có cạnh 5 cm và trọng lượng 30 N sẽ gây một áp suất là bao nhiêu khi đặt lên mặt sàn nằm ngang?

Trả lời:

Đổi 5 cm = 0,05 m

Diện tích mặt bị ép là $S = 0,05.0,05 = 0,0025 \text{ m}^2$

Vật gây ra một áp suất khi đặt vật lên mặt sàn nằm ngang là: $p = F/S = P/S = 30/0,0025 = 12000 \text{ N/m}^2$

Bài tập 2 trang 90 KHTN 8: Vì sao khi uống sữa trong hộp sữa giấy bằng ống hút, nếu hút bớt không khí trong hộp, vỏ hộp sẽ bị bẹp theo nhiều phía?

Trả lời:

Nếu hút bớt không khí trong hộp thì áp suất bên trong hộp sữa sẽ nhỏ hơn áp suất khí quyển mà khí quyển tác dụng một áp suất lên vật trên Trái Đất theo mọi phía, vì vậy vỏ hộp bị bẹp theo nhiều phía.

Bài tập 3 trang 90 KHTN 8: Trong xây dựng, khối lượng riêng của các vật liệu là một thông số mà kiến trúc sư cần tính đến. Một công ti cung cấp thông tin về các loại vật liệu xây dựng, trong đó có nêu: “Kính dày 10 mm: khối lượng riêng 25 kg/m³”. Thuật ngữ “khối lượng riêng” của kính cung cấp trong thông tin của công ty có chính xác không? Tính khối lượng của một vách kính dùng loại kính này, biết kích thước của vách là 2,5 m x 3 m.

Trả lời:

- “Khối lượng riêng” của kính cung cấp trong thông tin của công ty chưa chính xác. Sửa lại: Kính dày 10 mm: khối lượng riêng 2500 kg/m³.

- Khối lượng của một vách kính (với kích thước của vách là 2,5 m x 3 m) dùng loại kính 10 mm là

$$m = D \cdot V = D \cdot S \cdot h = 2500 \cdot 2,5 \cdot 3 \cdot 10^{-3} = 187,5 \text{ kg}$$

Bài tập 4 trang 90 KHTN 8: Vì sao tàu chở hàng có thể nổi trên nước? Vì sao người ta có thể đo tổng trọng lượng hàng hóa trên tàu dựa vào đo - khoảng cách giữa đáy tàu và mặt nước?

Trả lời:

- Tàu chở hàng có thể nổi trên nước do nguyên lý của lực đẩy Archimedes. Lực đẩy Archimedes được tạo ra bởi chất lỏng hoặc khí khi một vật thể được đặt trong đó. Nếu trọng lượng của vật thể nhỏ hơn lực đẩy Archimedes tạo ra, vật thể sẽ nổi trên bề mặt của chất lỏng hoặc khí đó. Tàu chở hàng được thiết kế để có thể nổi trên nước với lực đẩy đủ lớn để đối phó với trọng lượng của tàu và hàng hóa.

- Người ta có thể đo tổng trọng lượng hàng hóa trên tàu dựa vào đo khoảng cách giữa đáy tàu và mặt nước bởi lý thuyết của nguyên lý Archimedes. Khi một tàu nằm trên mặt nước, lực đẩy Archimedes sẽ tương đương với trọng lượng lượng nước bị tàu chiếm chỗ. Theo đó, khi trọng lượng hàng hóa trên tàu được tăng lên, tàu sẽ chìm thấp hơn trong nước và làm thể tích nước bị chiếm chỗ. Khoảng cách giữa đáy tàu và mặt nước sẽ thay đổi tương ứng với khối lượng hàng hóa trên tàu. Bằng cách đo khoảng cách này, người ta có thể tính toán được độ lớn lực đẩy Archimedes từ đó gián tiếp tính được khối lượng hàng hóa trên tàu.

Bài tập 5 trang 90 KHTN 8: Dùng xẻng nào trong hình 1 khi ấn sâu vào đất sẽ dễ dàng hơn? Vì sao?



Hình 1

Trả lời:

Loại xẻng có đầu nhọn nhấn vào đất dễ dàng hơn vì diện tích bị ép nhỏ hơn loại xẻng có đầu bằng, khi tác dụng cùng một áp lực thì áp suất của xẻng có đầu nhọn lớn hơn áp suất của xẻng có đầu bằng. Do đó sẽ ấn sâu vào đất dễ dàng hơn.

Bài 18: Lực có thể làm quay vật

Mở đầu: Chúng ta đã biết, lực tác dụng vào vật có thể làm thay đổi tốc độ, hướng chuyển động hoặc làm biến dạng vật. Không những thế, lực còn có thể làm quay vật. Ví dụ, ở hình 18.1, khi đẩy hoặc kéo thì cánh cửa có thể quay quanh bản lề. Khi nào thì lực tác dụng lên vật sẽ làm quay vật?



Hình 18.1. Mở cánh cửa

Trả lời:

Lực tác dụng lên vật sẽ làm quay vật khi lực tác dụng vào vật có giá không song song và không cắt trục quay.

I. Tác dụng làm quay của lực

Thực hành 1 trang 91 KHTN 8: Chuẩn bị

- (1) Trục thép
- (2) Thanh nhựa cứng có các lỗ cách đều nhau
- (3) Lực kế có thể móc vào các lỗ ở thanh nhựa
- (4) Trụ thép dài khoảng 50 cm gắn trên đế kim loại

Tiến hành

- Lắp trục thép nhỏ ở khớp nối vào lỗ ở đầu của thanh nhựa.
 - Điều chỉnh chiều cao của khớp nối sao cho khi nằm thẳng đứng, đầu dưới của thanh nhựa không chạm vào đế kim loại.
 - Khi thanh nhựa đang nằm yên dọc theo trụ thép, móc lực kế vào một lỗ của thanh nhựa và kéo nhẹ lực kế sang trái như hình 18.2, sau đó kéo sang phải. Quan sát chuyển động của thanh nhựa và đọc giá trị của lực kế.
 - Đưa thanh nhựa về vị trí nằm thẳng đứng dọc theo trụ thép, móc lực kế vào một lỗ của thanh nhựa, kéo nhẹ lực kế thẳng xuống dưới, song song với thanh nhựa. Quan sát chuyển động của thanh nhựa và đọc giá trị của lực kế.
- Rút ra kết luận khi nào lực sẽ làm thanh nhựa quay quanh trục thép.



Hình 18.2. Kéo nhẹ lực kế để thanh nhựa quay

Trả lời:

- Khi thanh nhựa đang nằm yên dọc theo trục thép, móc lực kế vào một lỗ của thanh nhựa và kéo nhẹ lực kế sang trái như hình 18.2, sau đó kéo sang phải. Ta thấy thanh nhựa quay quanh vị trí cố định gắn trục thép (1). (Các em tự đọc giá trị của lực kế).

- Đưa thanh nhựa về vị trí nằm thẳng đứng dọc theo trục thép, móc lực kế vào một lỗ của thanh nhựa, kéo nhẹ lực kế thẳng xuống dưới, song song với thanh nhựa. Ta thấy thanh nhựa không chuyển động. (Các em tự đọc giá trị của lực kế).

Kết luận: Lực làm thanh nhựa quay quanh trục thép khi lực tác dụng vào vật có giá không song song và không cắt trục quay.

Câu hỏi 1 trang 91 KHTN 8: Vì sao cần phải kéo nhẹ lực kế trong khi thực hiện các thao tác thí nghiệm?

Trả lời:

Cần phải kéo nhẹ lực kế trong khi thực hiện các thao tác thí nghiệm để chỉ làm cho thanh nhựa (2) chuyển động, tránh làm xô dịch trục thép (4) hoặc chuyển động của vật khác không mong muốn xảy ra.

Câu hỏi 2 trang 92 KHTN 8: Nêu một số ví dụ trong thực tế về lực tác dụng làm quay vật.

Trả lời:

Ví dụ:

- Lái xe ô tô: người lái xe tác dụng lực vào vô – lăng làm vô – lăng quay quanh trục của nó.



- Trò chơi vòng quay mặt trời: các cabin quay quanh một trục cố định.



II. Mômen lực

Luyện tập 1 trang 92 KHTN 8: Trong hình 18.1, tay người tác dụng lực như thế nào thì cánh cửa không quay?



Hình 18.1. Mở cánh cửa

Trả lời:

Tay người tác dụng lực có giá song song hoặc cắt trực quay thì sẽ làm cánh cửa không quay.



Hình 18.1. Mở cánh cửa

Câu hỏi 3 trang 92 KHTN 8: Nêu các ví dụ trong thực tế cần làm tăng mômen lực bằng cách:

- Tăng độ lớn của lực.
- Tăng khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
- Tăng đồng thời cả độ lớn của lực và khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Trả lời:

Ví dụ trong thực tế cần làm tăng mômen lực bằng cách:

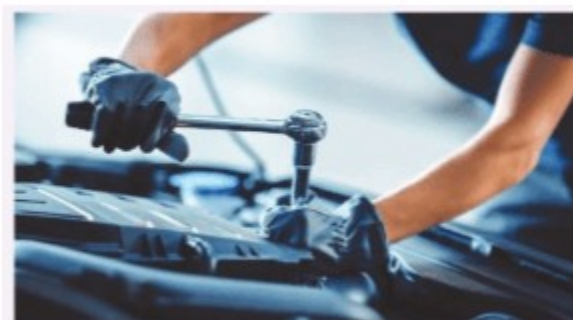
- Tăng độ lớn của lực.

Trường hợp nắp lọ quá chặt, ta cần tăng lực tác dụng vào nắp để làm nó quay và mở được.



b. Tăng khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Trường hợp ốc quá chặt, người thợ sửa chữa thường phải dùng thêm một đoạn ống thép để nối dài thêm cán của chiếc cờ - lê giúp tháo ốc ra dễ hơn.



c. Tăng đồng thời cả độ lớn của lực và khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Trong trường hợp cần kéo một vật nặng ở dưới hồ lên nếu ta tăng đồng thời cả lực kéo và khoảng cách từ trục quay tới giá của lực thì sẽ đưa vật lên được dễ dàng hơn.



Vận dụng 1 trang 93 KHTN 8: Khi tháo các đai ốc ở các máy móc, thiết bị, người thợ cần dùng dụng cụ gọi là cờ - lê (Hình 18.5).

a. Chỉ ra vật chịu lực tác dụng làm quay và lực làm quay vật trong trường hợp này.

b. Nếu ốc quá chặt, người thợ thường phải dùng thêm một đoạn ống thép để nối dài thêm cán của chiếc cờ - lê. Giải thích cách làm này.



Hình 18.5. Tháo đai ốc ở máy móc

Trả lời:

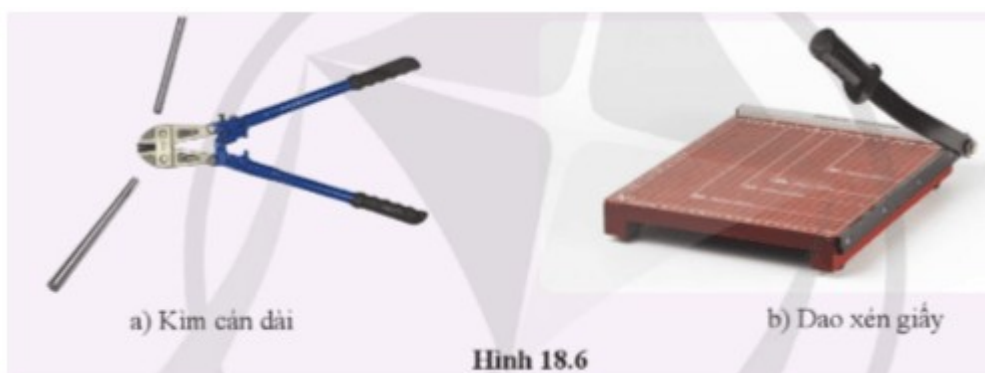
a.

- Vật chịu lực tác dụng làm quay là đai ốc.

- Lực làm quay vật là lực do tay tác dụng vào cờ - lê.

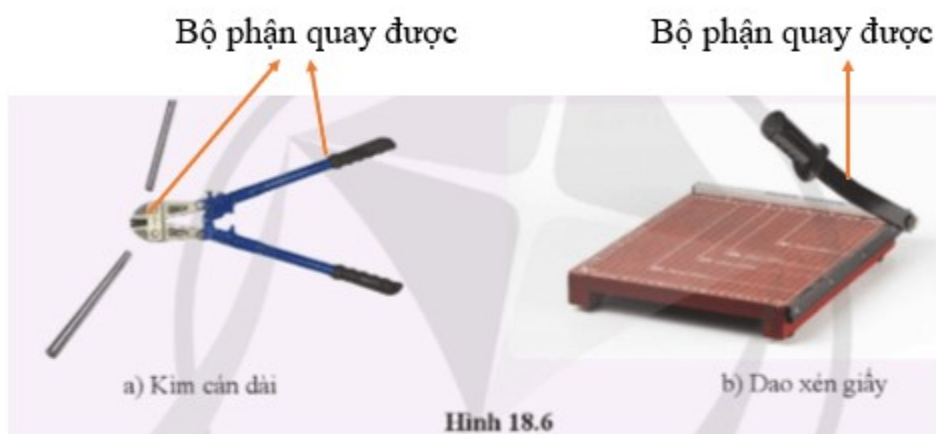
b. Việc dùng thêm một đoạn ống thép để nối dài thêm cán của chiếc cờ - lê để làm tăng khoảng cách từ trục quay đến giá của lực giúp tăng mômen lực và làm đai ốc tháo ra được dễ hơn.

Vận dụng 2 trang 93 KHTN 8: Hình 18.6 là ảnh chiếc kìm cán dài dùng để cắt sắt (hình 18.6 a) và dao xén giấy (hình 18.6b). Trong mỗi hình, nêu rõ bộ phận nào của dụng cụ sẽ quay được khi chịu lực tác dụng.



Hình 18.6

Trả lời:



Hình 18.6

Bài 19: Đòn bẩy

Mở đầu: Để đưa một vật lên cao, người công nhân có thể trực tiếp tác dụng lên vật một lực hướng thẳng đứng lên trên (hình 19.1). Tuy nhiên, trong một số trường hợp, do kích thước hay khối lượng của vật lớn sẽ khó nâng trực tiếp theo cách này. Có cách nào để nâng được vật lên mà không cần tác dụng lực theo phương thẳng đứng?



Trả lời:

Để nâng được vật lên mà không cần tác dụng lực theo phương thẳng đứng người ta sử dụng đòn bẩy.

I. Đòn bẩy có thể làm đổi hướng tác dụng của lực

Câu hỏi 1 trang 94 KHTN 8: Nêu một số ví dụ về dùng đòn bẩy làm đổi hướng của lực tác dụng.

Trả lời:

Ví dụ về dùng đòn bẩy làm đổi hướng của lực tác dụng:

+ Đưa vật lên khỏi hố.



+ Nhổ đinh

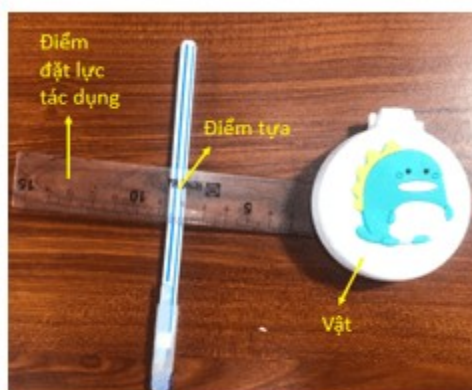


II. Các loại đòn bẩy

Câu hỏi 2 trang 95 KHTN 8: Dùng các dụng cụ học tập, thiết kế phương án và tiến hành thí nghiệm làm một đòn bẩy. Vẽ hình biểu diễn đòn bẩy, điểm tựa và lực trong thí nghiệm này.

Trả lời:

Các em có thể sử dụng các dụng cụ học tập để làm một đòn bẩy. Ví dụ như phương án sau, dụng cụ gồm có: 1 thước kẻ làm thanh đòn, bút làm điểm tựa và cục tẩy làm vật.



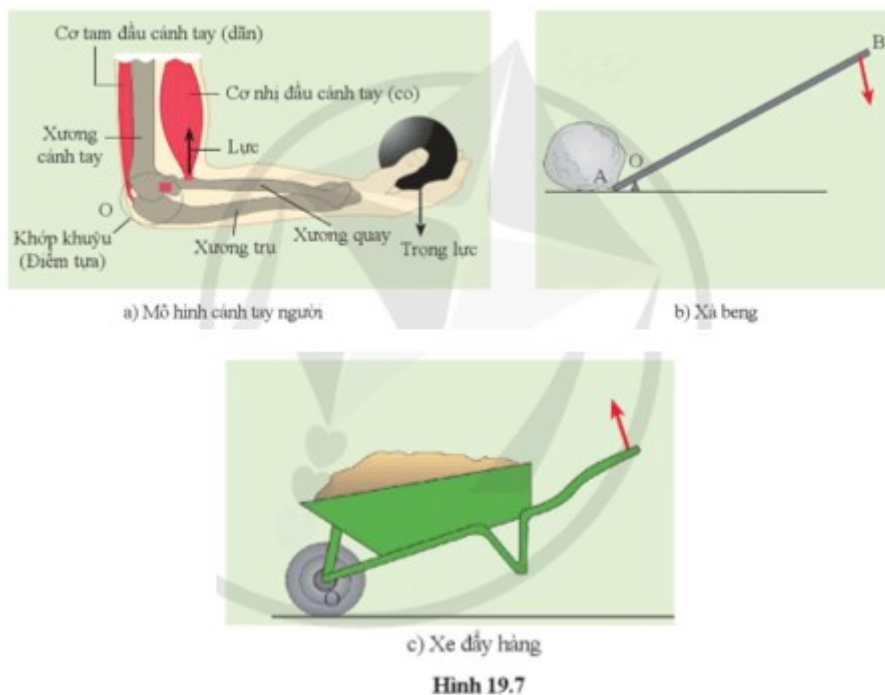
Câu hỏi 3 trang 95 KHTN 8: Nêu một số ví dụ về mỗi loại đòn bẩy trong thực tiễn.

Trả lời:

- Ví dụ đòn bẩy loại 1: Mái chèo thuyền, kéo.
- Ví dụ đòn bẩy loại 2: kẹp làm vỡ hạt, xe rùa.
- Ví dụ đòn bẩy loại 3: cần câu, đũa.

III. Sử dụng đòn bẩy trong thực tiễn

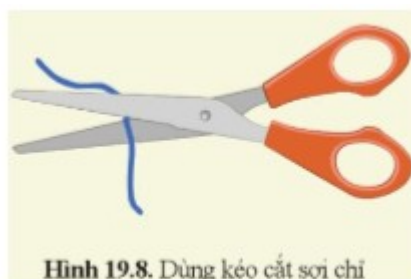
Câu hỏi 4 trang 96 KHTN 8: Mỗi hình trong hình 19.7a, b, c tương ứng với loại đòn bẩy nào?



Trả lời:

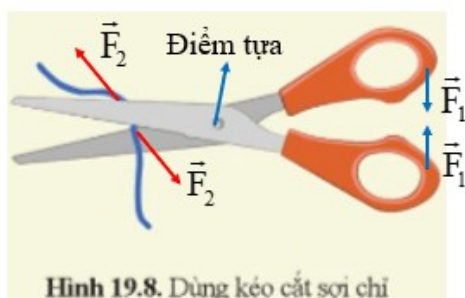
- Hình 19.7 a tương ứng với đòn bẩy loại 3.
- Hình 19.7 b tương ứng với đòn bẩy loại 1.
- Hình 19.7 c tương ứng với đòn bẩy loại 2.

Luyện tập 1 trang 96 KHTN 8: Quan sát hình 19.8 và cho biết đâu là đòn bẩy, đâu là điểm tựa và chỉ ra sự thay đổi hướng của lực trong hình.



Trả lời:

- Cái kéo là đòn bẩy.
- Điểm tựa và sự thay đổi hướng của lực thể hiện như trong hình vẽ.
- + là lực tác dụng của tay vào kéo.
- + là lực tác dụng của tay trực tiếp khi không dùng kéo (tác dụng lên sợi dây).



Câu hỏi 5 trang 97 KHTN 8: Trong hình 19.9, bộ phận nào có vai trò như một đòn bẩy?



Hình 19.9. Chày giã gạo bằng sức nước

Trả lời:

Thân chày cùng đầu chày có vai trò như một đòn bẩy.



Hình 19.9. Chày giã gạo bằng sức nước

Câu hỏi 6 trang 97 KHTN 8: Chỉ ra bộ phận đóng vai trò đòn bẩy ở hình 19.10.



Hình 19.10. Bơm nước bằng tay

Trả lời:

Cần gạt, trục bơm, piston là bộ phận đóng vai trò đòn bẩy trong máy bơm nước bằng tay.



Hình 19.10. Bơm nước bằng tay

Luyện tập 2 trang 97 KHTN 8: Để nhổ một chiếc đinh ra khỏi tấm gỗ, người ta sử dụng một chiếc búa nhổ đinh hoặc một chiếc kìm (hình 19.11). Em hãy:

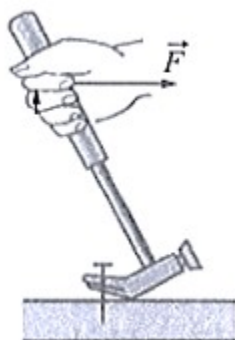
- a. Mô tả cách dùng hai dụng cụ này để nhổ đinh.
- b. Vận dụng kiến thức, kĩ năng về đòn bẩy để giải thích cách làm.



Trả lời:

a.

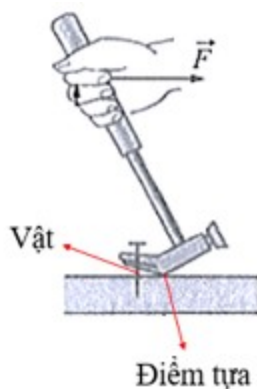
- Mô tả cách dùng búa nhổ đinh: Đặt đầu búa sao cho đinh nằm chặt ở khe búa và đầu búa tì vào tấm gỗ làm điểm tựa, tay cầm vào cán búa, càng cách xa đầu búa thì càng nhổ dễ, dùng lực từ cánh tay hướng theo chiều lực như hình vẽ khi cán búa quay thì đinh cũng được nhổ dần lên.



- Mô tả cách dùng kìm nhổ đinh: kẹp mũi kìm vào đinh, ấn mũi kìm xuống tấm gỗ để lấy điểm tựa, tác dụng lực vào cán kìm theo chiều lực như hình vẽ khi cán kìm quay thì đinh cũng được nhổ dần lên.



- b. Đòn bẩy có thể làm thay đổi hướng của lực tác dụng và khi một vật quay do chịu lực tác dụng thì nó có thể tác dụng lực lên một vật khác.
- Dùng búa nhổ đinh là áp dụng đòn bẩy loại 1 cho ta lợi về lực.



- Dùng kìm nhổ đinh là áp dụng đòn bẩy loại 2 cũng cho ta lợi về lực.



Vận dụng trang 97 KHTN 8: Nêu một số công việc trong thực tiễn có sử dụng đòn bẩy. Dùng hình vẽ để mô tả rõ tác dụng của đòn bẩy trong công việc đó.

Trả lời:

Ví dụ một số công việc sử dụng đòn bẩy:

- Dùng xà beng để bẩy vật.



- Dùng mái chèo để chèo thuyền



Bài tập Chủ đề 4

Bài tập 1 trang 98 KHTN 8: Em hãy chỉ rõ vật quay, trục quay của vật và mô tả lực tác dụng làm quay vật trong hình 1.



Hình 1. Vận động viên chèo thuyền

Trả lời:

Vật quay là mái chèo, trục quay của vật chính tại điểm tựa của mái chèo vào thuyền.

Lực tác dụng có giá không song song và không cắt trục quay nên làm quay vật.



Hình 1. Vận động viên chèo thuyền

Bài tập 2 trang 98 KHTN 8: Một bạn nhỏ cần mở một chiếc cổng sắt rất nặng bằng cách đẩy nó quay quanh bản lề. Để có thể mở cổng dễ dàng, bạn này cần tác dụng lực vào những điểm ở xa hay gần bản lề? Vì sao?

Trả lời:

Để có thể mở cổng dễ dàng, bạn này cần tác dụng vào những điểm ở xa bản lề vì khoảng cách từ trục quay tới giá của lực càng lớn sẽ giúp mômen lực càng lớn (tác dụng làm quay càng lớn) và làm cánh cổng quay quanh bản lề dễ hơn.

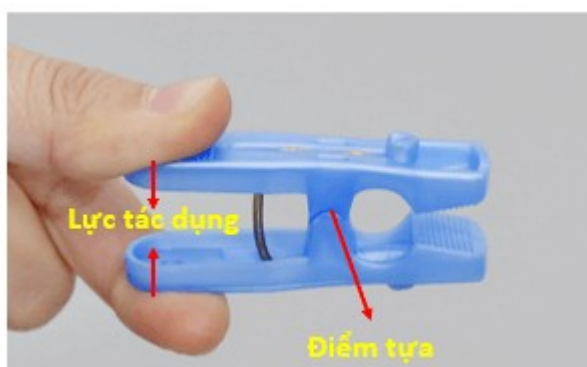
Bài tập 3 trang 98 KHTN 8: Em hãy mô tả cách mở chiếc kẹp ở hình 2. Sau đó, biểu diễn lực tác dụng và chỉ rõ đâu là điểm tựa.



Hình 2

Trả lời:

Hình ảnh dưới đây mô tả cách mở chiếc kẹp, biểu diễn lực tác dụng và điểm tựa.



Bài tập 4 trang 98 KHTN 8: Ở xe đạp, có những bộ phận nào khi hoạt động sẽ giống như chiếc đòn bẩy? Với mỗi trường hợp, chỉ ra điểm tựa của đòn bẩy và cách đổi hướng của lực tác dụng.

Trả lời:



Các bộ phận xe đạp dựa trên nguyên lí đòn bẩy là:

- Bộ phận gồm: Bàn đạp (pê-đan) (1), trục giữa (2), đĩa (3), xích (4), líp (5).

+ Bàn đạp là điểm lực tác dụng.

+ Trục giữa là điểm tựa.

+ Xích đĩa líp là điểm đặt vật nâng (kéo bánh xe sau chuyển động).

Lực khi dùng chân tác dụng lên pê – đan xe đạp có phương thẳng đứng chiều từ trên xuống và có tác dụng làm trục giữa A quay, khi đó tạo ra lực kéo giữa các điểm tiếp xúc giữa mắt xích và răng của vành đĩa, làm cho trục bánh sau B quay tạo ra lực kéo làm cả xe chuyển động.

- Bộ phận: chân chống xe.



Trong đó: O là điểm tựa; O_1 là điểm tác dụng lực; O_2 là điểm đặt vật.

Lực của chân chống tác dụng xuống mặt đất theo phương thẳng đứng chiều từ trên xuống làm mặt đất tác dụng trở lại chân chống một lực theo phương thẳng đứng chiều ngược lại (từ dưới lên) giúp chống đỡ xe ngay tại điểm tựa.

+ Bộ phận: đòn bẩy tay phanh



Trong đó: O là điểm tựa; O_1 là điểm tác dụng lực; O_2 là điểm đặt vật.

Lực của tay tác dụng vào tay phanh, truyền lực qua dây phanh tới má phanh làm áp sát vào bánh xe, tạo ra lực ma sát giúp bánh xe quay chậm dần và dừng lại.

Bài 20: Sự nhiễm điện

Mở đầu: Trong những ngày thời tiết hanh khô, nếu dùng một mảnh giấy bóng kính cọ xát 5 – 7 lần vào tóc, sau đó nhấc nhẹ ra thì có thể thấy một số sợi tóc được hút lên theo tờ giấy bóng kính. Vì sao lại có hiện tượng như vậy?



Hình 20.1. Giấy bóng kính hút các sợi tóc

Trả lời:

Tóc được hút lên theo tờ giấy bóng kính vì tờ giấy bóng kính và tóc đã bị nhiễm điện do cọ xát.

I. Sự nhiễm điện do cọ xát

Thực hành trang 99 KHTN 8: Chuẩn bị

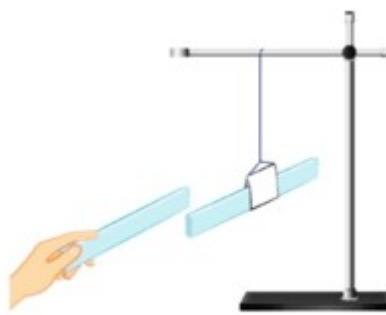
Một thanh nhựa, giá thí nghiệm, dây treo, mảnh vải khô.

Tiến hành

- Treo thanh nhựa vào giá thí nghiệm.
- Cọ xát mảnh vải khô với thanh nhựa. Sau đó, tách miếng vải ra xa thanh nhựa.
- Đưa miếng vải lại gần một đầu thanh nhựa (hình 20.2), quan sát và mô tả hiện tượng xảy ra.
- Cọ xát một thanh nhựa thứ hai bằng vải khô như đã làm với thanh nhựa thứ nhất.
- Đưa thanh nhựa này lại gần một đầu thanh nhựa thứ nhất (hình 20.3), quan sát và mô tả hiện tượng xảy ra.



Hình 20.2. Đưa mảnh vải đã nhiễm điện lại gần thanh nhựa treo trên giá



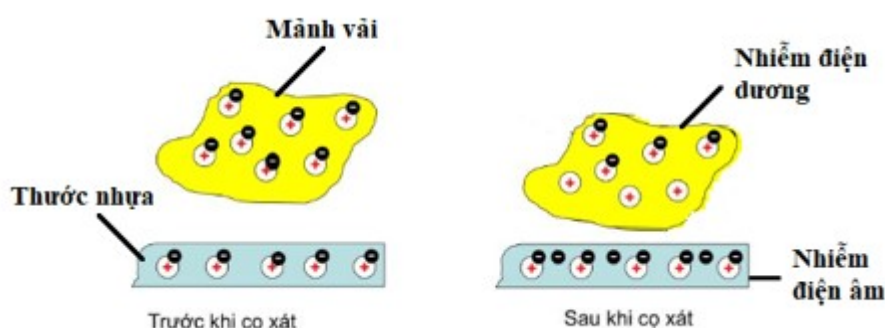
Hình 20.3. Đưa thanh nhựa đã nhiễm điện lại gần thanh nhựa treo trên giá

Trả lời:

- Đưa miếng vải lại gần một đầu thanh nhựa (hình 20.2) ta thấy miếng vải và đầu thanh nhựa hút nhau.
- Đưa thanh nhựa thứ hai lại gần một đầu thanh nhựa thứ nhất (hình 20.3), ta thấy hai đầu thanh nhựa đẩy nhau.

Câu hỏi 1 trang 100 KHTN 8: Sử dụng dấu cộng (+) để mô tả điện tích dương và dấu trừ (-) để mô tả điện tích âm, em hãy vẽ vào vở hai vật có hình dạng bất kì để mô tả: Sau khi cọ xát, một vật trở nên nhiễm điện dương, vật kia trở nên nhiễm điện âm.

Trả lời:



Câu hỏi 2 trang 100 KHTN 8: Giải thích hiện tượng nhiễm điện ở quả bóng bay khi cọ xát với áo len và nhiễm điện ở áo len khi cởi áo len.

Trả lời:

- Khi cởi áo len, chiếc áo len cọ xát với lớp áo khác làm nó bị nhiễm điện do cọ xát do bị mất hoặc thừa electron, gây ra hiện tượng phóng điện làm ta có thể thấy tia lửa điện nhỏ kèm theo tiếng nổ lách tách phát ra ở khu vực tiếp xúc.

- Khi cọ xát quả bóng bay vào áo len thì quả bóng bay và áo len bị nhiễm điện do cọ xát do bị mất hoặc thừa electron, làm nhiễm điện trái dấu. Do vậy chúng có thể hút nhau.

Câu hỏi 3 trang 100 KHTN 8: Nêu và giải thích một số ví dụ về hiện tượng nhiễm điện do cọ xát trong thực tiễn.

Trả lời:

- Sử dụng quạt điện một thời gian thì thấy cánh quạt điện, đặc biệt là mép cánh quạt bị bám bụi nhiều là do khi cánh quạt quay ma sát với không khí làm cánh quạt bị nhiễm điện và có khả năng hút bụi bẩn trong không khí.

- Một trong những nguyên nhân tạo thành các đám mây dông bị nhiễm điện là do sự cọ xát mạnh giữa những giọt nước trong luồng không khí bốc lên cao. Khi đó, giữa các đám mây bị nhiễm điện hoặc giữa đám mây nhiễm điện với mặt đất xuất hiện tia lửa điện phát ra ánh chớp chói lóa. Do nhiệt độ cao của tia lửa điện, không khí bị giãn nở đột ngột, phát ra tiếng nổ gọi là tiếng sấm (khi có tia lửa điện giữa hai đám mây) hoặc tiếng sét (khi có tia lửa điện giữa đám mây và mặt đất).

II. Dòng điện

Câu hỏi 4 trang 100 KHTN 8: Nêu ví dụ về các thiết bị hoạt động khi có dòng điện chạy qua.

Trả lời:

Quạt điện, bếp điện, đèn điện, ... khi được nối với nguồn điện và có dòng điện chạy qua thì đều hoạt động.

III. Vật dẫn điện và vật cách điện

Câu hỏi 5 trang 101 KHTN 8: Nêu ví dụ về vật cách điện và vật dẫn điện trong cuộc sống.

Trả lời:

- Ví dụ về vật cách điện như: nhựa, thủy tinh, gỗ khô, nước cất, ...

- Ví dụ về vật dẫn điện như: đồng, bạc, không khí ẩm, nước thường, ...

Câu hỏi 6 trang 101 KHTN 8: Chỉ ra những bộ phận dẫn điện và bộ phận cách điện ở công tắc điện, cầu chì, đèn điện.

Trả lời:

- Cấu tạo công tắc điện gồm:

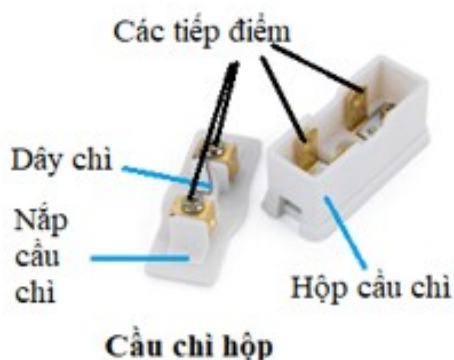
+ Bộ phận cách điện: vỏ thường được làm bằng nhựa.

+ Bộ phận dẫn điện: các cực, các tiếp điểm thường được làm bằng đồng.



- Cấu tạo cầu chì hộp gồm:

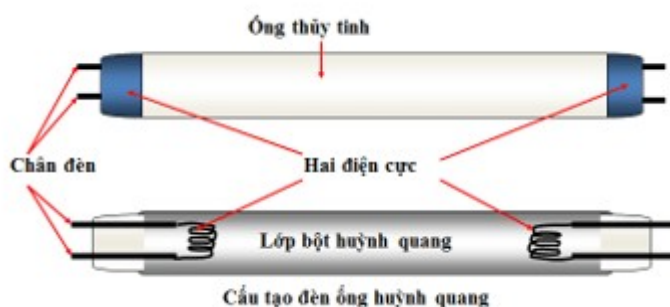
- + Bộ phận cách điện: vỏ cầu chì thường làm bằng sứ
- + Bộ phận dẫn điện: các tiếp điểm thường làm bằng đồng và dây chì.



- Cấu tạo bóng đèn sợi đốt gồm:
- + Bộ phận cách điện: bóng thủy tinh.
- + Bộ phận dẫn điện: đuôi đèn, sợi đốt.



- Cấu tạo bóng đèn tuýp huỳnh quang gồm:
- + Bộ phận dẫn điện: chân đèn, hai điện cực.
- + Bộ phận cách điện: ống thủy tinh.



Vận dụng trang 101 KHTN 8: Xe chở xăng khi di chuyển thường kéo theo một đoạn dây xích (hình 20.6). Cách làm này để tránh sự phóng tia lửa điện từ các chi tiết trên thùng chở xăng. Em hãy cho biết:

- Vì sao trên bề mặt xe có thể nhiễm điện?
- Vì sao phải sử dụng dây xích kim loại?



Hình 20.6. Xe chở xăng

Trả lời:

- a. Trên bề mặt xe có thể nhiễm điện do các vật liệu trên xe tạo ra sự phân cực và tích điện, và các chấn động và va chạm có thể tạo ra các điện tích. Ngoài ra, các yếu tố thời tiết như gió và mưa, sự ma sát với không khí cũng có thể gây ra sự tích điện trên bề mặt xe.
- b. Dây xích kim loại được sử dụng để kéo theo xe chở xăng khi di chuyển bởi vì kim loại là một chất dẫn điện tốt và có thể giúp dẫn điện các điện tích trên bề mặt xe đến một chỗ an toàn hơn (xuống đất). Khi dây xích kim loại chạm vào một vật dẫn điện khác như đất, nó sẽ giúp dẫn điện và giảm nguy cơ phóng tia lửa điện. Xăng dầu là một chất rất dễ bén lửa nên người ta phải sử dụng dây xích kim loại như trên.

Bài 21: Mạch điện

Mở đầu: Người ta làm thế nào để mô tả cách mắc các thiết bị điện?

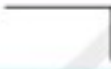
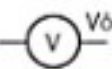
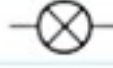
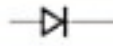
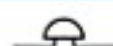
Trả lời:

Để mô tả cách mắc các thiết bị điện người ta dùng sơ đồ mạch điện.

I. Sơ đồ mạch điện

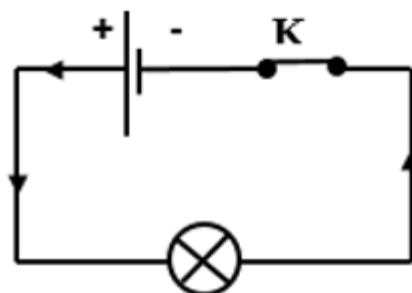
Câu hỏi 1 trang 102 KHTN 8: Dùng các kí hiệu cho ở bảng 21.1, vẽ sơ đồ mạch điện gồm: Một pin, một công tắc, một bóng đèn và các dây nối.

Bảng 21.1. Một số kí hiệu thường dùng trong sơ đồ mạch điện

Thiết bị điện	Kí hiệu
Nguồn điện	 Một nguồn điện  Các nguồn điện ghép nối tiếp
Dây nối điện	 
Công tắc	 Công tắc mở  Công tắc đóng
Đồng hồ đo điện	 Ampe kế  Vôn kế
Bóng đèn sợi đốt	
Điện trở	
Biến trở	
Điốt	
Điốt phát quang (đèn LED)	
Chuông điện	

Trả lời:

Sơ đồ mạch điện gồm: Một pin, một công tắc, một bóng đèn và các dây nối.



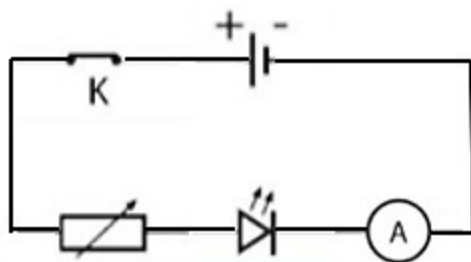
Luyện tập 1 trang 103 KHTN 8: Dùng các kí hiệu cho ở bảng 21.1, vẽ sơ đồ mạch điện hình 21.1: một pin, một công tắc, một biến trở, một đèn LED, một ampe kế.



Hình 21.2

Trả lời:

Sơ đồ mạch điện hình 21.1: một pin, một công tắc, một biến trở, một đèn LED, một ampe kế.



Thực hành trang 103 KHTN 8: Chuẩn bị

Hai pin và để lắp hai pin, công tắc, dây nối, bóng đèn.

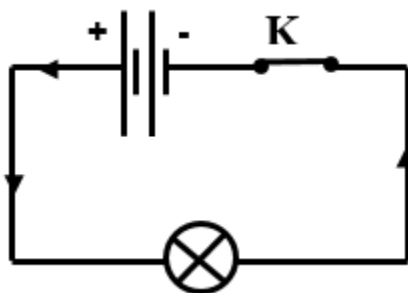
Tiến hành

- Vẽ sơ đồ mạch điện với các thiết bị đã cho.
- Mắc mạch điện theo sơ đồ đã vẽ khi công tắc đang mở.
- Đóng và mở công tắc.

Quan sát bóng đèn và mô tả hiện tượng khi đóng và mở công tắc.

Trả lời:

- Sơ đồ mạch điện gồm: 2 pin, 1 công tắc, 1 bóng đèn và dây nối.



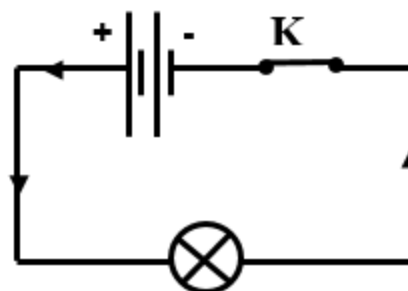
- Các em mắc mạch điện theo sơ đồ đã vẽ khi công tắc đang mở. Sau đó quan sát bóng đèn khi đóng và mở công tắc, ta thấy:

- + Khi mở công tắc: bóng đèn không sáng.
- + Khi đóng công tắc: bóng đèn sáng.

Câu hỏi 2 trang 103 KHTN 8: Chỉ ra chiều dòng điện chạy trong mạch điện đã mắc.

Trả lời:

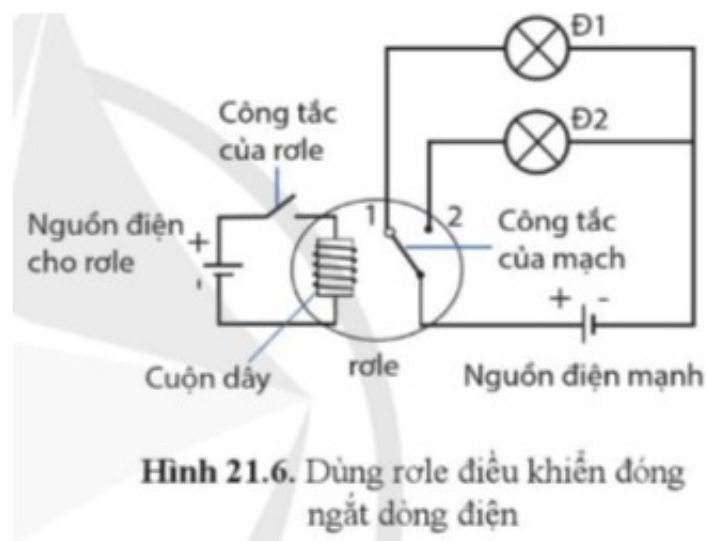
Chiều dòng điện chạy từ cực dương của nguồn điện đi qua các thiết bị điện và tới cực âm của nguồn điện.



II. Công dụng của một số thiết bị điện

Câu hỏi 3 trang 104 KHTN 8: Biết mạch điện dùng rơle ở hình 21.6 hoạt động theo cách sau: Khi đóng hoặc mở công tắc của rơle thì sẽ có dòng điện chạy qua cuộn dây của rơle, cuộn dây

này sẽ đóng hay mở công tắc của mạch điện dùng đèn ở vị trí 1 hoặc 2. Hãy mô tả hoạt động của mạch điện khi rơle đóng công tắc mạch ở vị trí 1 và vị trí 2.



Trả lời:

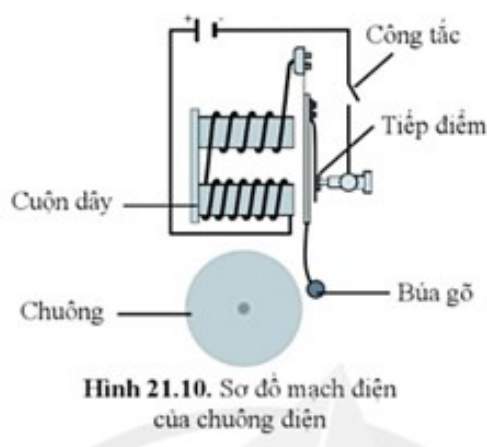
- Khi rơle đóng công tắc mạch ở vị trí 1 thì bóng đèn Đ1 sáng, bóng đèn Đ2 không sáng.
- Khi rơle đóng công tắc mạch ở vị trí 2 thì bóng đèn Đ1 không sáng, bóng đèn Đ2 sáng.

Câu hỏi 4 trang 104 KHTN 8: Các thiết bị an toàn như cầu chì, rơle và cầu dao tự động có mặt ở đâu trong lớp học hay nhà của em. Mô tả tác dụng của các thiết bị đó.

Trả lời:

Người ta thường lắp cầu chì, rơle và cầu dao tự động ở mỗi đầu của mạch điện. Vì khi xảy ra hiện tượng đoản mạch hoặc có cường độ dòng điện tăng quá mức thì các thiết bị này sẽ tự động đóng, ngắt mạch để bảo vệ dụng cụ điện hay có dòng điện đi trong mạch như ý muốn.

Câu hỏi 5 trang 105 KHTN 8: Biết mạch điện của chuông điện được mô tả như sơ đồ hình 21.10, dòng điện qua cuộn dây tạo ra lực hút lá thép đàn hồi để búa gõ vào chuông. Dựa vào sơ đồ, giải thích tại sao âm thanh liên tục phát ra từ chuông? Hãy nêu một số trường hợp sử dụng chuông điện trong đời sống?



Trả lời:

- Khi ấn giữ chuông, thì lập tức có dòng điện chạy trong mạch kín, cuộn dây tức thời trở thành nam châm điện hút lá thép đàn hồi làm búa gõ vào chuông. Ngay sau đó, chỗ tiếp điểm lại bị hở, dòng điện trong mạch bị ngắt, cuộn dây bị mất từ tính, lá thép đàn hồi không bị cuộn dây hút nữa

sẽ trở lại vị trí ban đầu tì vào tiếp điểm, mạch điện lại kín, cuộn dây lại trở thành nam châm điện hút lá thép đàn hồi để búa gõ vào chuông. Cứ như vậy, có sự đóng ngắt mạch điện tự động và liên tục tại tiếp điểm nên chuông reo liên tục.

- Người ta thường sử dụng chuông điện trong đời sống để báo nhà có khách tới, báo có sự cố xảy ra, ...

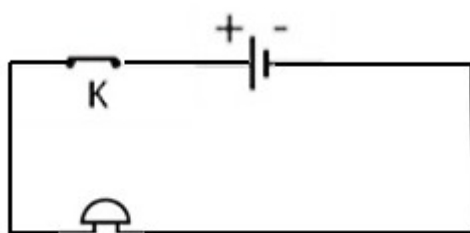
Luyện tập 2 trang 105 KHTN 8: Nêu các thiết bị điện mà em thấy được ở xe đạp điện.

Trả lời:

Các thiết bị điện mà em thấy được ở xe đạp điện: Công tắc, acquy, còi, đèn,

Luyện tập 3 trang 105 KHTN 8: Vẽ một sơ đồ mạch điện đơn giản mô tả nguồn điện của xe đạp điện đang cung cấp dòng điện cho còi (có vai trò như chuông điện).

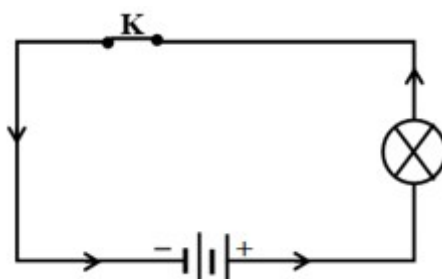
Trả lời:



Vận dụng trang 105 KHTN 8: Vẽ sơ đồ mạch điện để mô tả cách mắc các bộ phận chính của đèn pin: hai pin, bóng đèn, công tắc và các dây nối.

Trả lời:

Sơ đồ mạch điện của đèn pin: hai pin, bóng đèn, công tắc và các dây nối.



Tìm hiểu thêm trang 105 KHTN 8: Hiện nay, để thấp sáng, có thể lựa chọn đèn sợi đốt hoặc đèn LED. Tuy nhiên, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, để có được cùng một độ sáng, thì dùng đèn LED sẽ giảm được tới 90% năng lượng điện so với dùng đèn sợi đốt. Em hãy kể một số trường hợp dùng đèn LED mà em biết.



Trả lời:

Một số trường hợp dùng đèn LED mà em biết:

+ Dùng đèn LED để thắp sáng.



+ Dùng đèn LED để trang trí.



Bài 22: Tác dụng của dòng điện

Mở đầu: Tia sét, hình 22.1, được tạo ra là kết quả của dòng hạt mang điện chuyển động. Khi sét đánh, dòng điện trong tia sét có tác dụng phát sáng và tác dụng nhiệt rất mạnh. Tuy nhiên, dòng điện của tia sét chỉ tồn tại trong thời gian ngắn. Làm thế nào để tạo ra và duy trì dòng điện để từ đó khai thác các tác dụng của dòng điện?



Hình 22.1. Tia sét

Trả lời:

Để tạo ra và duy trì dòng điện, từ đó khai thác các tác dụng của dòng điện ta cần có nguồn điện như: pin, acquy, máy phát điện.

I. Nguồn điện

Câu hỏi 1 trang 106 KHTN 8: Nêu một số nguồn điện trong đời sống và nêu vai trò của chúng khi được sử dụng.

Trả lời:

- Pin là nguồn điện một chiều thường được sử dụng để cung cấp dòng điện cho các dụng cụ điện dùng nguồn điện nhỏ như đồ chơi trẻ em, các thiết bị điều khiển, đồng hồ, ...
- Acquy là nguồn điện một chiều thường được sử dụng để cung cấp dòng điện cho các phương tiện giao thông (xe máy, xe đạp điện, ô tô).
- Máy phát điện là nguồn điện cung cấp dòng điện một chiều hoặc xoay chiều lớn hơn thường được sử dụng trong các nhà máy phát điện, hay nhà dân sử dụng máy phát điện công suất nhỏ khi mất điện lưới, ...

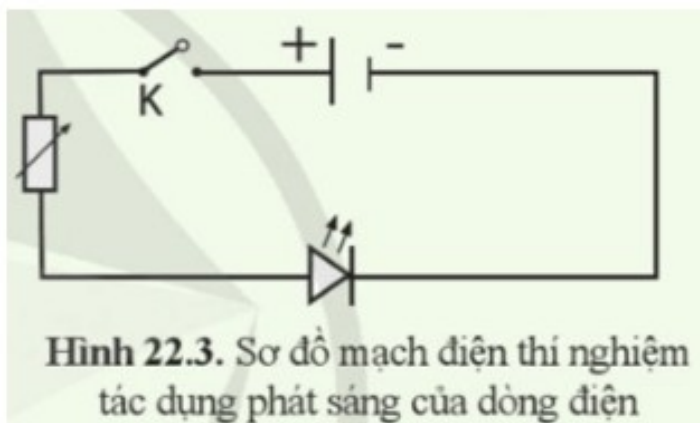
Luyện tập 1 trang 106 KHTN 8: Nêu sự chuyển hóa năng lượng ở các thiết bị dùng pin, acquy khi tạo ra dòng điện.

Trả lời:

Ở các thiết bị dùng pin, acquy năng lượng có sự chuyển hóa từ năng lượng hóa học sang năng lượng điện giúp tạo ra dòng điện cung cấp cho các thiết bị điện sử dụng.

II. Một số tác dụng của dòng điện

Câu hỏi 2 trang 107 KHTN 8: Trong quá trình làm thí nghiệm ở hình 22.3, chỉ ra các trường hợp đóng công tắc nhưng trong mạch vẫn không có dòng điện.

**Trả lời:**

Các trường hợp đóng công tắc nhưng trong mạch vẫn không có dòng điện:

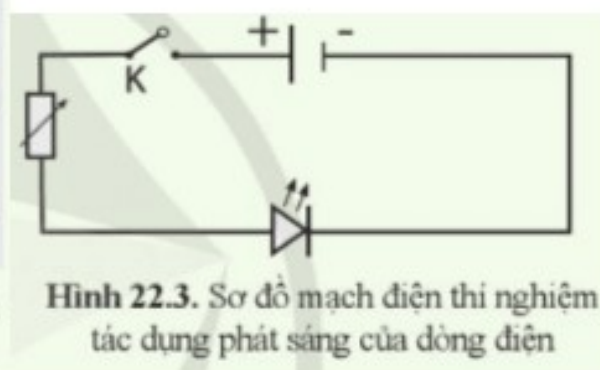
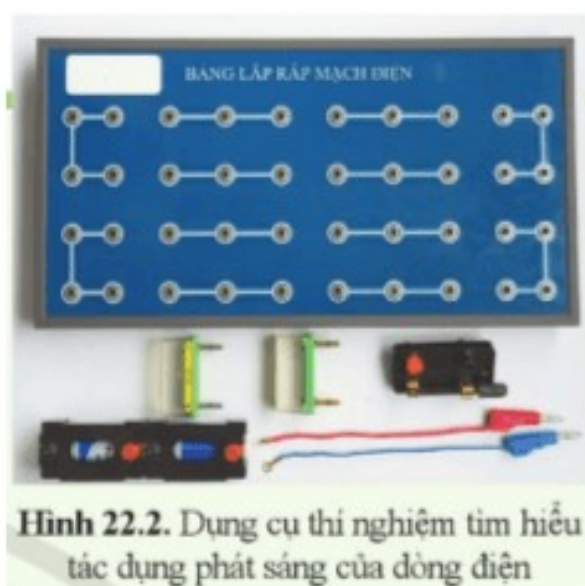
- + Nguồn pin hết điện.
- + Nối sai cực đèn điốt phát quang vì đèn điốt phát quang chỉ cho dòng điện đi theo một chiều nhất định từ cực dương sang cực âm.
- + Khi để biến trở có giá trị điện trở lớn nhất làm cản trở dòng điện nhiều nhất, dòng điện chạy qua mạch quá nhỏ dẫn tới bóng đèn không sáng được. Trong trường hợp này có thể coi trong mạch không có dòng điện.

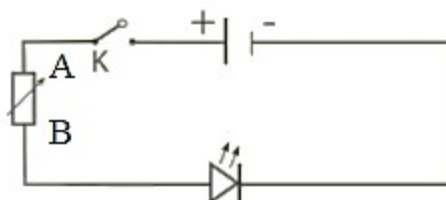
Thực hành 1 trang 107 KHTN 8: Chuẩn bị

Hai pin (loại 1,5 V) và để lắp pin, các dây nối có chốt cắm, công tắc, biến trở con chạy, bảng lắp mạch điện, đèn LED (loại dùng điện cỡ 2 V đến 2,5 V) (hình 22.2).

Tiến hành

- Gắn pin vào để lắp pin đúng theo kí hiệu cực dương cực âm trên để lắp pin.
- Dùng các dây điện nối từ pin với đèn qua công tắc như sơ đồ mạch điện ở hình 22.3.
- Đóng công tắc và quan sát độ sáng của đèn.
- Di chuyển con chạy của biến trở và quan sát độ sáng của đèn.

**Trả lời:**



Hình 22.3. Sơ đồ mạch điện thí nghiệm tác dụng phát sáng của dòng điện

Khi đóng công tắc và di chuyển con chạy của biến trở từ A tới B ta thấy bóng đèn sáng yếu dần.

Câu hỏi 3 trang 107 KHTN 8: Nêu ví dụ về các dụng cụ điện có tác dụng nhiệt, tác dụng phát sáng của dòng điện trong đời sống.

Trả lời:

- Các dụng cụ điện có tác dụng nhiệt như: bếp điện, tủ lạnh, điều hòa nhiệt độ, nồi cơm điện, ấm điện,
- Các dụng cụ điện có tác dụng phát sáng như: đèn sưởi điện, đèn LED, đèn huỳnh quang, đèn sợi đốt,

Thực hành 2 trang 107 KHTN 8: Chuẩn bị

Biến áp nguồn (loại có điện áp không đổi đến 24 V), cốc đựng nước, điện trở dạng dây quấn, nhiệt kế, công tắc, dây nối.

Tiến hành

- Lắp các dụng cụ như hình 22.4.
- Đóng công tắc, điều chỉnh điện áp đến cỡ 12 V và quan sát số chỉ của nhiệt kế.



Hình 22.4. Bố trí dụng cụ thí nghiệm tìm hiểu tác dụng nhiệt của dòng điện

Trả lời:

Khi đóng công tắc, điều chỉnh điện áp đến cỡ 12 V ta thấy số chỉ của nhiệt kế tăng dần sau một thời gian.

Thực hành 3 trang 108 KHTN 8: Chuẩn bị

Hai pin và đế lắp pin, dây nối có chốt cắm, công tắc, một cốc đựng dung dịch copper (II) sulfate, một thanh đồng và một thanh inox, bảng lắp mạch điện.

Tiến hành

- Cắm thanh đồng và thanh inox vào cốc đựng dung dịch copper (II) sulfate.
- Mắc mạch điện như hình 22.5, thanh đồng nối với cực dương, thanh inox nối với cực âm của pin.
- Đóng công tắc.

Quan sát thanh inox và thanh đồng trong khoảng vài phút. Ghi lại kết quả quan sát màu ở thanh inox và rút ra nhận xét về tác dụng của dòng điện.



Hình 22.5. Bộ trí dụng cụ thí nghiệm tìm hiểu tác dụng hoá học của dòng điện

Trả lời:

Khi đóng công tắc, sau một thời gian ta thấy thanh inox được mạ một lớp đồng, còn thanh đồng bị mòn đi.

Nhận xét: Dòng điện đã tách được đồng ra khỏi thanh đồng. Do đó, dòng điện có tác dụng hóa học.

Câu hỏi 4 trang 108 KHTN 8: Nêu một số cách để đảm bảo an toàn điện, tránh bị điện giật trong gia đình em.

Trả lời:

Một số cách để đảm bảo an toàn điện, tránh bị điện giật trong gia đình em:

- Lựa chọn thiết bị đóng ngắt điện phù hợp và lắp đặt đúng cách.
- Giữ khoảng cách an toàn với nguồn điện trong gia đình.
- Tránh sử dụng thiết bị điện khi đang sạc.
- Khi sửa chữa điện trong gia đình cần sử dụng đồ bảo hộ, các vật dụng cách điện và ngắt điện.

Vận dụng trang 108 KHTN 8: Trong các thiết bị dùng điện, năng lượng điện được chuyển thành các dạng năng lượng khác để đáp ứng nhiều mục đích khác nhau.

a. Nêu một số ví dụ về việc sử dụng năng lượng điện trong gia đình em.

b. Chỉ ra tác dụng của dòng điện ở mỗi ví dụ đã nêu.

Trả lời:

a. Trong gia đình em thường sử dụng năng lượng điện qua các thiết bị dùng điện như: Nồi cơm điện, bóng đèn, máy sấy tóc, bếp điện, đèn sưởi,....

b. Tác dụng của dòng điện ở các dụng cụ ý a.

- Tác dụng nhiệt: nồi cơm điện, bếp điện, đèn sưởi.
- Tác dụng phát sáng: bóng đèn, đèn sưởi.

Bài 23: Cường độ dòng điện và hiệu điện thế

Mở đầu: Độ sáng của một chiếc đèn ngủ dùng pin có thể được thay đổi cho phù hợp bằng cách thay đổi độ lớn của dòng điện chạy qua đèn. Khả năng sinh ra dòng điện của pin và độ lớn của dòng điện được xác định thế nào và được đo bằng cách nào?



Hình 23.1

Trả lời:

Khả năng sinh ra dòng điện của pin dựa vào giá trị hiệu điện thế được đo bằng vôn kế.

Độ lớn của dòng điện được xác định qua giá trị cường độ dòng điện và được đo bằng ampe kế.

I. Cường độ dòng điện

Câu hỏi trang 109 KHTN 8: Thế nào là cường độ dòng điện?

Trả lời:

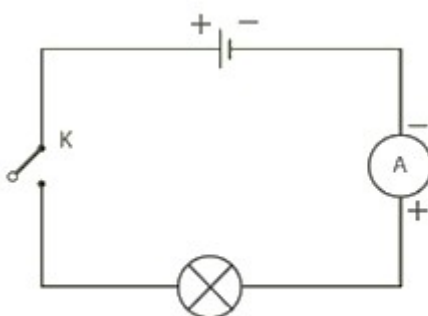
Cường độ dòng điện là một đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của dòng điện.

Thực hành 1 trang 109 KHTN 8: Chuẩn bị

Hai pin (loại 1,5 V) và đế lắp pin, một công tắc, một bóng đèn pin (loại dùng hiệu điện thế 3 V), một ampe kế, các dây nối.

Tiến hành

- Mắc mạch điện như hình 23.2, đóng công tắc, quan sát độ sáng của đèn, đọc số chỉ ở ampe kế và ghi kết quả vào vở theo bảng 23.1.



Hình 23.2. Sơ đồ mạch điện

- Thay nguồn điện một pin thành nguồn điện hai pin, đóng công tắc, quan sát độ sáng của đèn, đọc số chỉ ở ampe kế và ghi kết quả vào vở theo bảng 23.1.

Bảng 23.1

Số pin	Số chỉ của ampe kế	Độ sáng của đèn
1	?	?
2	?	?

Từ kết quả thí nghiệm, hãy đưa ra nhận xét về mối liên hệ giữa số chỉ của ampe kế và độ sáng của đèn ở mỗi trường hợp.

Trả lời:

Các em tham khảo số liệu minh họa dưới đây:

Bảng 23.1		
Số pin	Số chỉ của ampe kế	Độ sáng của đèn
1	0,125 A	sáng yếu
2	0,25 A	sáng rõ

Nhận xét: Số chỉ ampe kế càng lớn thì đèn sáng càng mạnh.

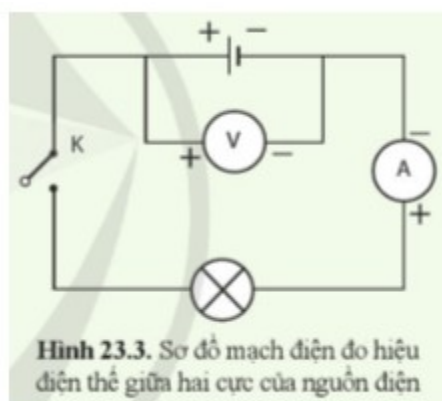
II. Hiệu điện thế

Thực hành 2 trang 110 KHTN 8: Chuẩn bị

Hai pin (loại 1,5 V) và để lắp pin, một công tắc, một bóng đèn pin (loại dùng hiệu điện thế 3 V), một vôn kế, một ampe kế và các dây nối.

Tiến hành

- Lắp mạch điện theo sơ đồ (hình 23.3). Đóng công tắc. Đọc số chỉ ở vôn kế và ampe kế. Ghi kết quả vào vở theo bảng 23.2.



- Thay một pin thành hai pin. Vôn kế được mắc giữa cực dương của pin 1 và cực âm của pin 2. Đóng công tắc. Đọc số chỉ ở vôn kế và ampe kế. Ghi kết quả vào vở theo bảng 23.2.

Bảng 23.2		
Số pin	Số chỉ của vôn kế	Số chỉ của ampe kế
1	?	?
2	?	?

- Từ kết quả thí nghiệm, hãy nhận xét mối liên hệ giữa khả năng sinh ra dòng điện được đo bằng vôn kế và độ sáng của đèn.

Trả lời:

Các em tham khảo số liệu minh họa dưới đây:

Bảng 23.2

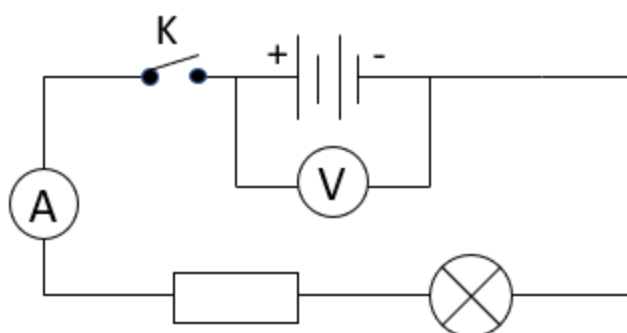
Số pin	Số chỉ của vôn kế	Số chỉ của ampe kế
1	1,5 V	0,125 A
2	3 V	0,25 A

Nhận xét: Số chỉ của vôn kế càng lớn thì khả năng sinh ra dòng điện càng lớn làm đèn sáng càng mạnh.

Luyện tập trang 111 KHTN 8: Vẽ sơ đồ mạch điện gồm một nguồn điện dùng hai pin, công tắc, một điện trở và một bóng đèn mắc nối vào nhau. Trên hình vẽ thể hiện cả cách mắc ampe kế đo dòng điện qua điện trở và đèn, vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

Trả lời:

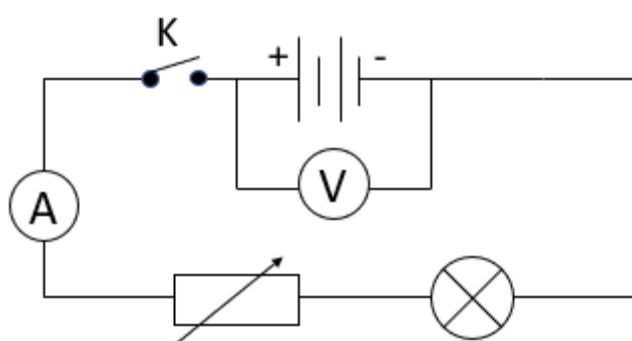
Sơ đồ mạch điện:



Vận dụng trang 111 KHTN 8: Cho các thiết bị điện: hai pin, dây nối, ampe kế, vôn kế, công tắc, biến trở, đèn. Em hãy vẽ một mạch điện để dùng các pin thắp sáng một bóng đèn với độ sáng thay đổi được.

Trả lời:

Sơ đồ mạch điện:



Tìm hiểu thêm trang 111 KHTN 8: Dòng điện có thể gây nguy hiểm cho người. Mức độ nguy hiểm phụ thuộc vào cường độ dòng điện và thời gian dòng điện qua cơ thể. Khi dòng điện qua cơ thể có cường độ 0,6 mA – 1,5 mA sẽ gây tê nhẹ; cường độ 2 mA – 3 mA sẽ gây tê mạnh; cường độ 5 mA – 7 mA gây đau đớn, cơ bị co rút và dần mất kiểm soát; cường độ 8 mA – 10 mA sẽ gây đau đớn nhiều hơn, các cơ bắt mất kiểm soát; cường độ 20 mA – 25 mA khi chạm vào sẽ gây đau đớn, bắt đầu có hiện tượng khó thở; cường độ 25 mA – 80 mA làm hệ hô hấp tê liệt, tim đập nhanh hơn và có thể bị ngừng đập do sốc điện; với cường độ 90 mA – 100 mA tim có thể ngừng đập hoàn toàn sau 3 s. Hãy tìm hiểu các quy định an toàn về điện để tránh các nguy hiểm do dòng điện gây ra.

Trả lời:

Các quy tắc an toàn khi sử dụng điện:

- Trong thực hành chỉ làm thí nghiệm với các nguồn điện có hiệu điện thế dưới 40 V.
- Phải sử dụng các dây dẫn có vỏ bọc cách điện.
- Không được tự mình tiếp xúc với mạng điện dân dụng và các thiết bị điện nếu chưa biết rõ cách sử dụng.
- Khi có người bị điện giật cần phải tìm cách ngắt ngay dòng điện bằng cách tắt công tắc, kéo cầu dao điện xuống,... và gọi ngay người cấp cứu.

Bài tập Chủ đề 5

Bài tập 1 trang 112 KHTN 8: Biết rằng, khi cọ xát một quả bóng bay vào áo len khô, quả bóng bay sẽ nhiễm điện âm. Nếu áo len bị ướt thì quả bóng bay có bị nhiễm điện không? Vì sao?

Trả lời:

Nếu áo len bị ướt thì quả bóng bay không bị nhiễm điện do có nước sẽ làm giảm sự ma sát giữa hai vật và electron khó có thể di chuyển từ vật này sang vật khác nên khó làm thay đổi điện tích của các vật.

Bài tập 2 trang 112 KHTN 8: Vào mùa hanh khô, dùng lược nhựa để chải tóc. Khi đưa lược ra xa đầu, tóc có thể bị hút theo chiếc lược.

a. Hãy giải thích hiện tượng này.

b. Nếu dùng lược làm bằng kim loại thì có hiện tượng như vậy không? Vì sao?

Trả lời:

a. Vào mùa hanh khô, dùng lược nhựa để chải tóc. Khi đưa lược ra xa đầu, tóc có thể bị hút theo chiếc lược. Bởi vì khi chúng ta chải đầu bằng lược nhựa thì lược nhựa với tóc ma sát với nhau nên electron dịch chuyển giữa 2 vật nên 2 vật nhiễm điện khác loại, vì thế nhiều sợi tóc bị lược nhựa hút kéo thẳng ra.

b. Nếu dùng lược làm bằng kim loại thì không có hiện tượng nhiễm điện xảy ra vì khi xọ xát, các electron xuất hiện trong kim loại sẽ dịch chuyển nên không tạo ra các điện tích tập trung ở chỗ tiếp xúc.

Bài tập 3 trang 112 KHTN 8: Một số thiết bị điện có tên ứng với các số như bảng dưới đây.

1	2	3	4	5
Pin	Công tắc	Đèn sợi đốt	Điôt phát quang	Chuông điện

a. Vẽ kí hiệu của các thiết bị tương ứng.

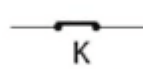
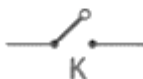
b. Sử dụng một số thiết bị theo bảng trên, vẽ sơ đồ mạch điện với các yêu cầu sau:

- Hai pin, đèn sợi đốt và công tắc.

- Một pin, điôt phát quang và công tắc.

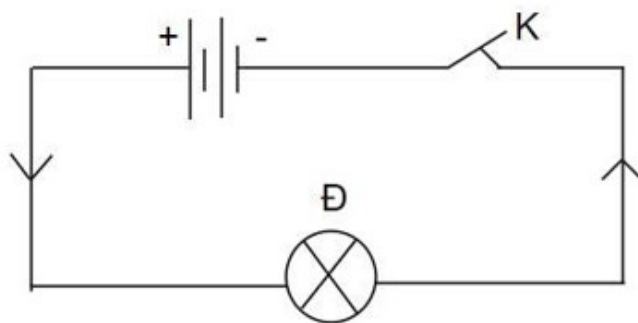
Trả lời:

a.

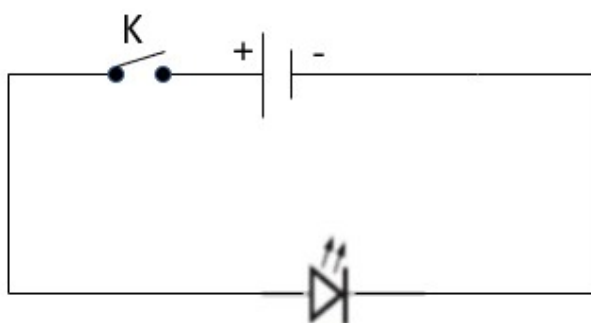
1	2	3	4	5
Pin	Công tắc	Đèn sợi đốt	Điôt phát quang	Chuông điện
	 Công tắc đóng  Công tắc mở			

b.

- Sơ đồ mạch điện với hai pin, đèn sợi đốt và công tắc.



- Sơ đồ mạch điện với một pin, điôt phát quang và công tắc.

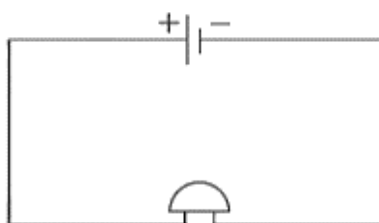


Bài tập 4 trang 112 KHTN 8: Một học sinh vẽ một mạch điện để dùng chuông điện (hình 1). Một học sinh khác góp ý nếu mắc mạch thế này thì chuông kêu liên tục, cần phải bổ sung vào mạch một bộ phận để chuông chỉ kêu khi cần.

a. Giải thích ý kiến góp ý trên.

b. Vẽ sơ đồ mạch điện đã bổ sung thêm bộ phận để chuông chỉ kêu khi cần.

Đồng thời, trong mạch đó có ampe kế để đo cường độ dòng điện và vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

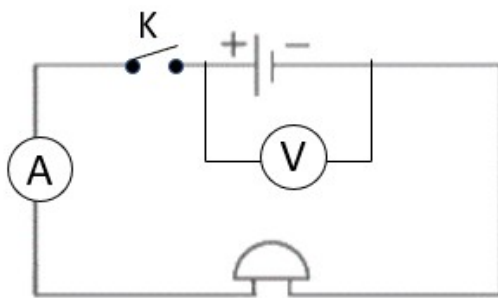


Hình 1

Trả lời:

a. Mắc mạch điện như trên thì mạch điện luôn luôn kín và có dòng điện chạy qua chuông làm chuông kêu liên tục, nên cần có thêm dụng cụ đóng ngắt điện để lúc cần chuông kêu thì mạch đóng có dòng điện chạy qua, lúc không cần chuông kêu thì mạch ngắt và không có dòng điện chạy qua.

b. Sơ đồ mạch điện bổ sung thêm công tắc, ampe kế để đo cường độ dòng điện và vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.



Bài 24: Năng lượng nhiệt

Mở đầu: Đặt một chiếc thìa vào cốc nước nóng (hình 24.1). Một lúc sau chạm tay vào thìa, ta cảm thấy nóng. Điều gì đã thay đổi ở chiếc thìa mà nhiệt độ của thìa tăng lên?



Hình 24.1. Chạm tay vào thìa, ta cảm thấy nóng

Trả lời:

Chiếc thìa đã nhận thêm năng lượng nhiệt từ nước nóng truyền sang làm nhiệt độ của thìa tăng lên.

I. Khái niệm về năng lượng nhiệt

Câu hỏi 1 trang 113 KHTN 8: Năng lượng nhiệt của một vật là gì?

Trả lời:

Năng lượng nhiệt của một vật là tổng động năng của các phân tử tạo nên vật.

II. Nội năng của vật

Câu hỏi 2 trang 113 KHTN 8: Nội năng của một vật là gì?

Trả lời:

Nội năng của một vật là tổng động năng và thế năng của các phân tử tạo nên vật.

Câu hỏi 3 trang 114 KHTN 8: Thả một miếng sắt nóng vào một cốc nước lạnh. Nội năng của miếng sắt và của nước trong cốc thay đổi thế nào? Giải thích.

Trả lời:

Nội năng của miếng sắt giảm đi còn nội năng của nước trong cốc tăng lên. Vì khi thả miếng sắt nóng vào cốc nước lạnh sẽ có sự truyền nhiệt từ miếng sắt sang cốc nước làm cốc nước tăng nhiệt độ khiến các phân tử nước chuyển động nhanh lên còn miếng sắt bị giảm nhiệt độ làm các phân tử sắt chuyển động chậm lại.

Luyện tập 1 trang 114 KHTN 8: Nội năng của vật có liên hệ với năng lượng nhiệt của vật không? Vì sao?

Trả lời:

Nội năng của vật có liên hệ với năng lượng nhiệt của vật, vì nội năng càng lớn thì các phân tử tạo nên vật chuyển động càng nhanh kéo theo năng lượng nhiệt của vật càng lớn.

Luyện tập 2 trang 114 KHTN 8: Khi vật lạnh đi, nội năng của vật thay đổi như thế nào?

Trả lời:

Khi vật lạnh đi, nội năng của vật giảm vì khi đó các phân tử tạo nên vật chuyển động chậm hơn.

III. Đo năng lượng nhiệt

Thực hành trang 114 KHTN 8: Chuẩn bị

- (1) Một bình chứa nước kín có vỏ cách nhiệt;
- (2) Một dây cấp nhiệt được nhúng trong bình nước;
- (3) Một nhiệt kế cắm một đầu vào trong bình;
- (4) Một que khuấy nước;
- (5) Một nguồn điện;
- (6) Một oát kế dùng để đo năng lượng cấp cho bình chứa nước (đơn vị đo là oát giờ, kí hiệu Wh, với $1 \text{ Wh} = 3600 \text{ J}$);
- (7) Các dây nối (hình 24.2).



Hình 24.2. Đo năng lượng nhiệt bằng oát kế

Tiến hành

- Đổ nước vào bình sao cho nước chiếm khoảng 3/4 bình chứa. Đọc giá trị nhiệt độ nước ban đầu t_1 ở nhiệt kế.
- Nối oát kế với dây cấp nhiệt và nguồn điện. Xoay núm điều chỉnh hiệu điện thế đến số 9 (hình 24.3). Nhấn nút công tắc On để cấp điện cho dây cấp nhiệt.
- Dùng que khuấy đều nước đồng thời quan sát sự thay đổi của số chỉ nhiệt lượng (trên oát kế) mà nước trong bình nhận được từ dây cấp nhiệt.
- Khi nhiệt độ tăng khoảng 10°C so với nhiệt độ ban đầu, đọc số chỉ của oát kế.
- Rút ra nhiệt lượng mà nước nhận được để tăng 10°C so với nhiệt độ ban đầu (coi nhiệt lượng tỏa ra môi trường là không đáng kể).

Trả lời:

Học sinh quan sát sự thay đổi của số chỉ nhiệt lượng trên oát kế và đọc lại số chỉ đó ở các nhiệt độ khác nhau theo yêu cầu của đề bài. Sau đó có thể rút ra nhận xét:

- Nhiệt lượng nước ở nhiệt độ đã tăng 10°C lớn hơn nhiệt lượng nước ở nhiệt độ ban đầu.

- Nhiệt lượng mà nước nhận được để tăng 10°C so với nhiệt độ ban đầu phụ thuộc vào khối lượng, độ tăng nhiệt độ của vật và bản chất của làm vật.

Câu hỏi 4 trang 115 KHTN 8: Ở thí nghiệm nhóm em tiến hành, khi nhiệt độ nước tăng thêm 20°C so với nhiệt độ ban đầu thì nhiệt lượng mà nước trong bình nhận được là bao nhiêu Jun?

Trả lời:

HS trả lời dựa vào kết quả thí nghiệm ở nhóm mình.

Ví dụ nhóm A thực hiện thí nghiệm với 200 g nước cho kết quả nhiệt lượng mà nước nhận được là 16 800J sau khi nhiệt độ nước tăng thêm 20°C so với nhiệt độ ban đầu.

Vận dụng trang 115 KHTN 8: Giả sử có hai cốc giống nhau, chứa cùng một lượng nước như nhau. Đặt một lượng thuốc tím bằng nhau vào một vị trí ở đáy mỗi cốc nước. Nếu nhiệt độ hai cốc nước khác nhau thì thuốc tím ở cốc nước nào lan ra nhanh hơn? Vì sao?

Trả lời:

Nếu nhiệt độ hai cốc nước khác nhau thì thuốc tím ở cốc nước có nhiệt độ cao hơn sẽ lan ra nhanh hơn vì cốc nước có nhiệt độ cao hơn thì có năng lượng nhiệt lớn hơn các phân tử nước sẽ chuyển động nhanh hơn.

Bài 25: Truyền năng lượng nhiệt

Mở đầu: Bằng cách nào mà năng lượng nhiệt có thể truyền từ phần này sang phần khác của một vật hoặc từ vật này sang vật khác có nhiệt độ thấp hơn?

Trả lời:

Năng lượng nhiệt có thể truyền từ phần này sang phần khác của một vật hoặc từ vật này sang vật khác có nhiệt độ thấp hơn qua các hình thức dẫn nhiệt, đối lưu hoặc bức xạ nhiệt.

I. Các hình thức truyền năng lượng nhiệt

Câu hỏi 1 trang 116 KHTN 8: Khi chạm vào một vật có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ của tay, em cảm thấy nóng hay lạnh? Vì sao?

Trả lời:

Khi chạm vào một vật có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ của tay, em cảm thấy nóng vì năng lượng nhiệt truyền từ vật nóng sang tay của em làm tay của em nhận được lượng nhiệt và tăng nhiệt độ.

Luyện tập 1 trang 116 KHTN 8: Nêu ví dụ về hiện tượng dẫn nhiệt và mô tả sơ lược sự truyền năng lượng ở hiện tượng đó.

Trả lời:

- Ví dụ: Nung nóng một đầu thanh kim loại trên ngọn lửa, lát sau đầu kia cũng nóng lên.
- Mô tả sự truyền năng lượng: Vì năng lượng nhiệt truyền từ nơi có nhiệt độ cao tới nơi có nhiệt độ thấp nên ngọn lửa đã truyền năng lượng nhiệt cho đầu thanh kim loại được hơ, các phân tử kim loại cấu tạo nên đầu đó chuyển động nhanh hơn làm các phân tử liền kề cũng chuyển động nhanh theo dần dần lan sang đầu còn lại của thanh làm năng lượng nhiệt của đầu thanh đó tăng lên dần tới ta thấy đầu còn lại của thanh cũng nóng lên.

Câu hỏi 2 trang 117 KHTN 8: Nêu ví dụ về hiện tượng đối lưu và mô tả sơ lược sự truyền năng lượng ở hiện tượng đó.

Trả lời:

- Ví dụ: Cho dầu vào chảo bật bếp, một lúc sau, dầu sôi.
- Mô tả sự truyền năng lượng: Nhiệt lượng từ ngọn lửa của bếp truyền qua đáy chảo làm cho lớp dầu ở sát đáy chảo nóng lên và nở ra, khối lượng riêng của nó nhỏ hơn khối lượng riêng của lớp dầu phía trên. Do đó, lớp dầu nóng ở phía dưới sẽ chuyển động lên, lớp dầu ở phía trên có khối lượng riêng lớn hơn sẽ đi xuống. Quá trình này tạo ra dòng đối lưu làm cho cả khối dầu trong chảo nóng lên.

Luyện tập 2 trang 117 KHTN 8: Vì sao khi đun nấu thức ăn, phải đun từ phía dưới?

Trả lời:

Khi đun nấu thức ăn, phải đun từ phía dưới để xuất hiện hiện tượng truyền nhiệt bằng hình thức đối lưu, giúp thức ăn được chín nhanh hơn và đều hơn.

Luyện tập 3 trang 117 KHTN 8: Một bạn học sinh phát biểu: Năng lượng nhiệt được truyền nhờ chuyển động thành dòng của chất lỏng. Phát biểu này nói về sự dẫn nhiệt hay sự đối lưu?

Trả lời:

Phát biểu của bạn học sinh nói về sự truyền nhiệt bằng hình thức đối lưu.

Câu hỏi 3 trang 118 KHTN 8: Máy điều hòa thường có dàn nóng được đặt ở phía ngoài và dàn lạnh được đặt ở trong nhà. Dàn lạnh là nơi có luồng không khí lạnh bay ra. Vì sao dàn lạnh của máy điều hòa thường treo ở sát trần nhà?

Trả lời:

Dàn lạnh của máy điều hòa thường treo ở sát trần nhà vì khi hoạt động dàn lạnh thổi ra luồng không khí lạnh, luồng khí này có khối lượng riêng lớn hơn luồng không khí nóng nên dễ dàng đi xuống, chiếm chỗ luồng không khí nóng; luồng không khí nóng có khối lượng riêng nhẹ hơn di chuyển lên phía trên, bị quạt gió trong dàn lạnh hút vào, đẩy qua dàn lạnh để làm lạnh rồi đưa trở lại phòng và di chuyển xuống phía dưới. Cứ như vậy, sự di chuyển của các luồng không khí lạnh và nóng tạo thành dòng đối lưu không khí, làm mát cả căn phòng.

Luyện tập 4 trang 118 KHTN 8: Ở hình 25.4, mũi tên màu đỏ chỉ hướng chuyển động của dòng khí có nhiệt độ cao hơn dòng khí chuyển động theo mũi tên màu xanh. Dàn lạnh của tủ lạnh này nằm ở phía trên hay phía dưới? Vì sao?



Trả lời:

Dàn lạnh của tủ lạnh này nằm ở phía trên vì mũi tên màu xanh là hướng dịch chuyển của luồng không khí có nhiệt độ thấp hơn, luồng khí này được tạo ra từ dàn lạnh, có khối lượng riêng nặng hơn nên đi xuống, chiếm chỗ luồng không khí có nhiệt độ cao hơn làm luồng khí nóng này di chuyển lên trên theo mũi tên màu đỏ. Cứ như vậy tạo thành dòng đối lưu không khí trong tủ lạnh.

Câu hỏi 4 trang 118 KHTN 8: Nêu ví dụ về hiện tượng bức xạ nhiệt và mô tả sơ lược sự truyền năng lượng ở hiện tượng đó.

Trả lời:

- Ví dụ: Khi để tay gần ngọn lửa, một lúc sau ta thấy tay nóng lên.
- Mô tả sự truyền năng lượng: Khi để tay gần ngọn lửa, năng lượng nhiệt từ ngọn lửa truyền ra xung quanh thông qua các tia nhiệt, truyền tới tay ta làm tay ta nóng lên.

II. Truyền năng lượng trong hiệu ứng nhà kính

Câu hỏi 5 trang 119 KHTN 8: Trong cuộc sống hằng ngày, từ “Hiệu ứng nhà kính” thường được nói đến. Hiệu ứng nhà kính là gì?

Trả lời:

Hiệu ứng nhà kính là khái niệm dùng để chỉ hiệu ứng xảy ra khi coi Trái Đất và bầu khí quyển bao quanh nó chứa nhiều khí CO₂ như một nhà kính.

Tìm hiểu thêm trang 119 KHTN 8: Hiệu ứng nhà kính đối với Trái Đất khi bầu khí quyển bao quanh nó chứa nhiều CO_2 .

Hiệu ứng nhà kính là khái niệm dùng để chỉ hiệu ứng xảy ra khi coi Trái Đất và bầu khí quyển bao quanh nó chứa nhiều khí CO_2 như một nhà kính.

Trong “nhà kính Trái Đất” này, mặt đất và không khí của Trái Đất nóng lên do sự truyền năng lượng nhiệt thông qua tia nhiệt của Mặt Trời chiếu xuyên qua tầng khí quyển đến Trái Đất. Mặt đất hấp thụ năng lượng nhiệt này sẽ nóng lên và cũng phát ra các tia nhiệt, hình 25.7.



Hình 25.7

Do phần năng lượng hấp thụ lớn hơn phần năng lượng phát ra ngoài không gian nên mặt đất, các đại dương và không khí trên toàn bộ Trái Đất nóng lên.

Nêu ví dụ về hậu quả của việc nóng lên này.

Trả lời:

Tác hại của hiệu ứng nhà kính lên môi trường và trái đất:

- Biến đổi khí hậu: Mùa đông càng ẩm, mùa hè càng khô, hạn hán nặng, lượng mưa tăng,....
- Hiện tượng băng tan làm nước biển dâng khiến đất đai bị nhiễm mặn, chất lượng và số lượng nguồn nước ngọt dùng cho sinh hoạt của con người, cho nông nghiệp, công nghiệp bị ảnh hưởng,
- Nóng lên toàn cầu: Sa mạc ngày càng mở rộng, hệ sinh thái bị biến đổi,

III. Công dụng của vật cách nhiệt và vật dẫn nhiệt

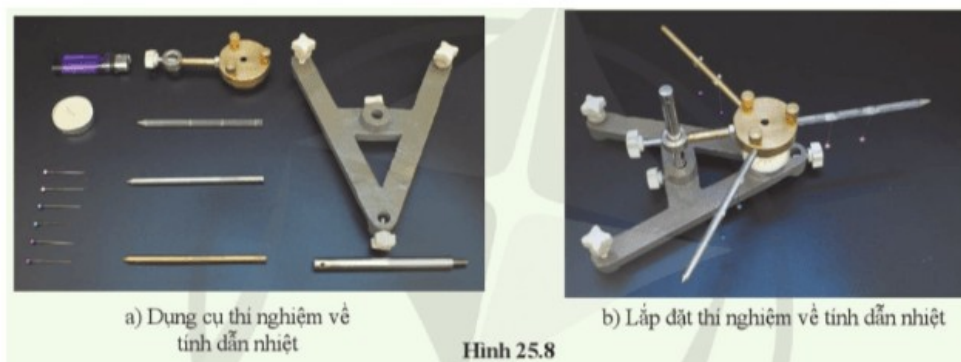
Thực hành 1 trang 120 KHTN 8: Chuẩn bị

Một thanh thủy tinh, một thanh nhôm, một thanh đồng, giá, đèn cồn, các đinh sắt, sáp (hình 25.8a).

Tiến hành

- Lắp các dụng cụ như hình 25.8b, ở mỗi thanh khoảng cách từ đầu thanh cắm đến các đinh sắt đều bằng nhau.
- Dùng đèn cồn đun nóng để giữ ba đầu thanh.

Quan sát thứ tự rơi của các đinh sắt gắn trên mỗi thanh. Từ đó rút ra kết luận về tính dẫn nhiệt của chất làm các thanh.

**Trả lời:**

- Quan sát thí nghiệm ta thấy: Chiếc đinh gắn ở thanh đồng rơi xuống trước, tiếp theo là đinh gắn ở thanh nhôm và cuối cùng là đinh gắn ở thanh thủy tinh.
- Kết luận về tính dẫn nhiệt của chất làm các thanh: Đồng dẫn nhiệt tốt hơn nhôm, nhôm dẫn nhiệt tốt hơn thủy tinh.

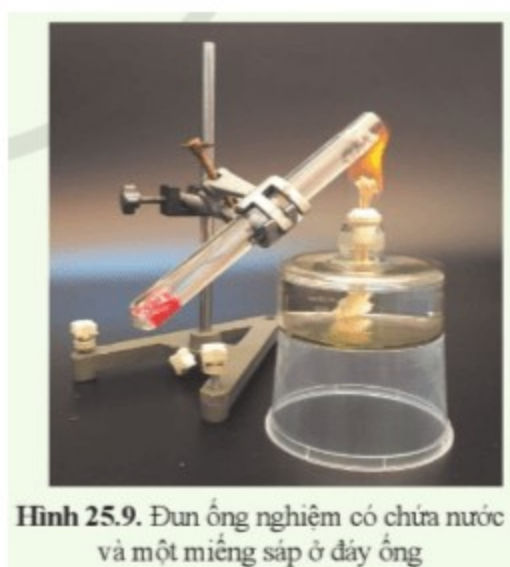
Thực hành 2 trang 120 KHTN 8: Chuẩn bị

Đèn cồn, ống nghiệm có chứa nước, miếng sáp.

Tiến hành

- Lắp các dụng cụ thành bộ như hình 25.9, miếng sáp được để ở đáy ống nghiệm.
- Dùng đèn cồn đun nóng miệng của ống nghiệm.

Quan sát nước ở phần trên của ống nghiệm bắt đầu sôi thì miếng sáp ở đáy cốc có bị nóng chảy không? Từ đó rút ra tính dẫn nhiệt của nước.

**Trả lời:**

Khi nước ở phần trên của ống nghiệm bắt đầu sôi thì miếng sáp ở đáy cốc chưa bị nóng chảy $\Rightarrow$ Nước có tính dẫn nhiệt kém

Câu hỏi 6 trang 121 KHTN 8: Ở hình 25.10b, bộ phận nào cần dẫn nhiệt tốt, bộ phận nào cần cách nhiệt tốt?



b) Nồi có tay cầm

Hình 25.10

Trả lời:

Hình 25.10b, bộ phận cần dẫn nhiệt tốt là bộ phận thân nồi, bộ phận cần cách nhiệt tốt là cán nồi.

Câu hỏi 7 trang 122 KHTN 8: Nêu công dụng của các bộ phận trong cấu tạo phích nước ở hình 25.11.



Hình 25.11. Cấu tạo của phích nước

Trả lời:

- Nút phích và vỏ phích có tác dụng ngăn cản sự truyền nhiệt bằng đối lưu ra bên ngoài.
- Lớp chân không có tác dụng ngăn cản sự dẫn nhiệt.
- Lớp tráng bạc có tác dụng phản xạ các tia nhiệt trở lại nước đựng trong phích.
- Vỏ phích có công dụng bảo vệ ruột phích bên trong và giúp cách nhiệt để người sử dụng không bị bỏng khi chạm vào phích nước nóng.

Vận dụng trang 122 KHTN 8: Để nóng thêm một độ, một kilôgam nước biển cần thu vào một nhiệt lượng gấp khoảng 5 lần một kilôgam đất. Ở ven biển, vào những trưa hè nóng, gió thổi từ biển vào đất liền. Vì sao?

Trả lời:

Ở ven biển, vào những trưa hè nóng, gió thổi từ biển vào đất liền vì đất liền tăng nhiệt độ nhanh hơn nước biển nên không khí ở đất liền nóng hơn không khí ở biển, chúng nở ra, có khối lượng riêng nhẹ hơn bay lên tạo chỗ trống, không khí ở biển có nhiệt độ thấp hơn, khối lượng riêng nặng hơn nên di chuyển lấp đầy chỗ trống đó, tại đất liền không khí lạnh lại được làm nóng. Cứ như vậy, tạo nên dòng đối lưu không khí từ biển tràn vào đất liền tạo ra gió.

Bài 26: Sự nở vì nhiệt

Mở đầu: Tháp Eiffel (hình 26.1) được xây dựng tại Paris (Pa – ri) nước Pháp, là một công trình kiến trúc nổi tiếng toàn cầu. Tháp được làm bằng sắt. Khi xây xong tháp cao 325 m. Vào mùa đông và mùa hè, tháp có chiều cao chênh lệch khoảng 17 cm. Vì sao lại xảy ra hiện tượng như vậy?



Hình 26.1. Tháp Eiffel

Trả lời:

Vì tháp được làm bằng sắt mà sắt là chất rắn có tính chất co lại khi lạnh đi và nở ra khi nóng lên. Do vậy, vào mùa đông có nhiệt độ thấp nên tháp co lại còn vào mùa hè có nhiệt độ cao hơn nên tháp nở ra dẫn tới sự chênh lệch về chiều cao.

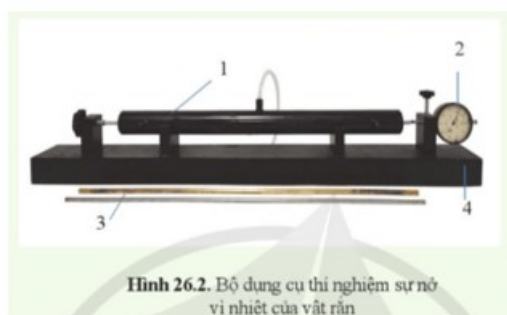
I. Sự nở vì nhiệt của chất rắn**Thực hành 1 trang 123 KHTN 8: Chuẩn bị**

- (1) Ống kim loại rỗng, trên thân có bộ phận gắn ống dẫn nước nóng vào và ra, có lỗ để cảm nhiệt kế.
- (2) Đồng hồ chỉ thị độ giãn nở có độ chia nhỏ nhất 0,01 mm;

- (3) Hai thanh kim loại đồng chất (nhôm và đồng) chiều dài bằng nhau;
 (4) Giá đỡ ống kim loại rỗng, một đầu giá có bộ phận định vị thanh kim loại và điều chỉnh được, đầu còn lại có bộ phận gá lắp đồng hồ;
 (5) Ngoài ra cần nước đun sôi 100°C và nước ở nhiệt độ phòng.

Tiến hành

- Lần 1: Đổ nước sôi qua phễu vào ống kim loại rỗng, trong ống có thanh nhôm, đợi kim đồng hồ chỉ giá trị ổn định, đọc giá trị. Sau đó đổ nước lạnh vào ống kim loại rỗng để nhiệt độ ống trở về nhiệt độ phòng.
 - Lần 2: Thay thanh nhôm bằng thanh đồng và tiến hành tương tự như lần 1.
- Sau khi được làm nóng, chiều dài của thanh đồng và thanh nhôm tăng thêm bao nhiêu? Độ tăng chiều dài của thanh nào lớn hơn?



Hình 26.2. Bộ dụng cụ thí nghiệm sự nở vì nhiệt của vật rắn

Trả lời:

Qua thí nghiệm ta thấy: Độ tăng chiều dài của thanh nhôm nhiều hơn độ tăng chiều dài của thanh đồng.

Câu hỏi 1 trang 123 KHTN 8: Khi nhận thêm hay mất bớt năng lượng nhiệt, kích thước của vật thay đổi thế nào?

Trả lời:

- Khi nhận thêm năng lượng nhiệt, kích thước của vật lớn hơn kích thước ban đầu.
- Khi mất bớt năng lượng nhiệt, kích thước của vật nhỏ hơn kích thước ban đầu.

Câu hỏi 2 trang 124 KHTN 8: Chiều cao của tháp Eiffel vào mùa đông hay mùa hè lớn hơn? Vì sao?

Trả lời:

Chiều cao của tháp Eiffel vào mùa hè lớn hơn vì vào mùa hè, nhiệt độ tăng cao, sắt nở ra.

II. Sự nở vì nhiệt của chất lỏng và chất khí

Thực hành 2 trang 125 KHTN 8: Chuẩn bị

Ba bình giống nhau có gắn ống thủy tinh chứa: nước, rượu và dầu; khay.

Tiến hành

- Điều chỉnh mực chất lỏng trong mỗi bình ngang nhau (đánh dấu vị trí mực chất lỏng ban đầu) (hình 26.3).
 - Đặt ba bình chất lỏng vào cùng một khay, từ từ đổ nước nóng vào khay.
- So sánh mực chất lỏng ở mỗi bình sau khi đổ nước nóng vào khay.



Hình 26.3

Trả lời:

Quan sát thí nghiệm ta thấy: Mực chất lỏng ở bình rượu dâng cao hơn mực chất lỏng ở bình dầu, mực chất lỏng ở bình dầu dâng cao hơn mực chất lỏng ở bình nước.

Câu hỏi 3 trang 125 KHTN 8: Chất lỏng và chất khí nở vì nhiệt như thế nào?

Trả lời:

Chất lỏng và chất khí đều nở ra khi nóng lên co lại khi lạnh đi.

Chất lỏng nở ra vì nhiệt ít hơn so với chất khí khi nở ra vì nhiệt.

Luyện tập 1 trang 125 KHTN 8: Chuẩn bị dụng cụ như hình 26.3, nếu đổ nước lạnh vào khay, hãy dự đoán sự thay đổi mực chất lỏng ở mỗi bình, sau đó làm thí nghiệm kiểm chứng dự đoán của em.



Hình 26.3

Trả lời:

Quan sát thí nghiệm ta thấy: Mực chất lỏng ở bình rượu tụt thấp hơn mực chất lỏng ở bình dầu, mực chất lỏng ở bình dầu tụt thấp hơn mực chất lỏng ở bình nước.

Câu hỏi 4 trang 125 KHTN 8: Dựa vào bảng 26.1, hãy nhận xét về sự nở vì nhiệt của các chất khí ở điều kiện áp suất không đổi.

Bảng 26.1

Chất khí	Chất lỏng	Chất rắn
Không khí: 183 cm^3	Rượu: 58 cm^3	Nhôm: $3,45 \text{ cm}^3$
Hơi nước: 183 cm^3	Dầu hoả: 55 cm^3	Đồng: $2,55 \text{ cm}^3$
Khí oxy: 183 cm^3	Thuỷ ngân: 9 cm^3	Sắt: $1,80 \text{ cm}^3$

Trả lời:

Sự nở vì nhiệt của các chất khí ở điều kiện áp suất không đổi: Chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau.

III. Ứng dụng sự nở vì nhiệt trong thực tiễn

Luyện tập 3 trang 126 KHTN 8: Nêu một ví dụ về ứng dụng sự nở vì nhiệt của chất khí và giải thích.

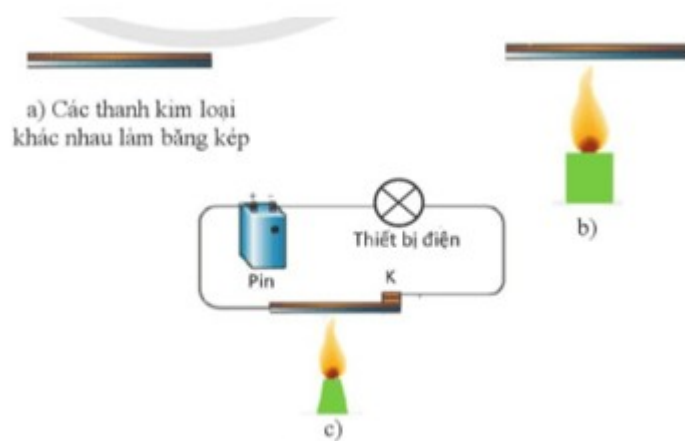
Trả lời:

Ví dụ: Những chiếc khinh khí cầu có thể bay lên nhờ không khí khi được đốt nóng giãn nở ra, dòng không khí nóng này di chuyển lên cao tạo thành lực đẩy hướng lên trên làm cho khinh khí cầu nhẹ hơn và có thể bay lên cao.

Luyện tập 4 trang 126 KHTN 8: Ở nhiệt độ bình thường khoảng 20°C , thanh băng kép có hình dạng thẳng như trong hình 26.5a.

- Nếu làm nóng thanh như ở hình 26.5b thì thanh thay đổi hình dạng như thế nào?

- Lắp thanh vào mạch điện (hình 26.5c), sau đó làm nóng thanh thì có hiện tượng gì xảy ra?



Hình 26.5. Ứng dụng của băng kép

Trả lời:

- Nếu làm nóng thanh như ở hình 26.5b thì thanh nóng lên sẽ nở dài ra và cong về phía thanh dài ra ít hơn.

- Lắp thanh vào mạch điện (hình 26.5c), sau đó làm nóng thanh thì thanh nóng lên sẽ nở dài ra và cong về phía thanh dài ra ít hơn làm chạm vào tiếp điểm giúp mạch kín, có dòng điện chạy qua bóng đèn và bóng đèn sáng.

IV. Tác hại của sự nở vì nhiệt

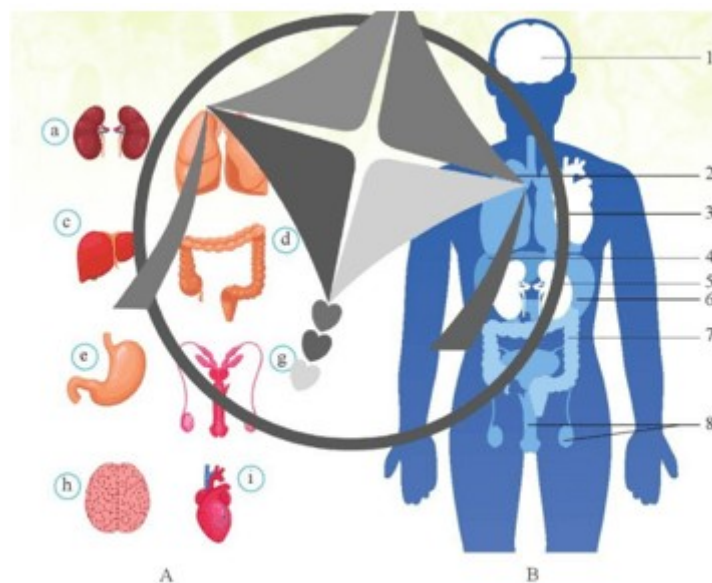
Vận dụng trang 127 KHTN 8: Lọ thủy tinh có nắp xoay bằng sắt khi để lâu ngày, rất khó dùng tay mở nắp. Nếu hơi nóng nắp sắt này rồi mới xoay thì xoay dễ dàng hơn. Giải thích vì sao?

Trả lời:

Khi hơi nóng nắp sắt thì nắp sắt nóng lên nở ra không bám chặt vào miệng lọ thủy tinh nữa giúp ta xoay mở được dễ dàng hơn.

Bài 27: Khái quát về cơ thể người

Mở đầu: Nêu tên các cơ quan ở hình 27.1A và cho biết các cơ quan đó có vị trí trong cơ thể tương ứng với các số nào ở hình 27.1B.



Hình 27.1. Một số cơ quan trong cơ thể người

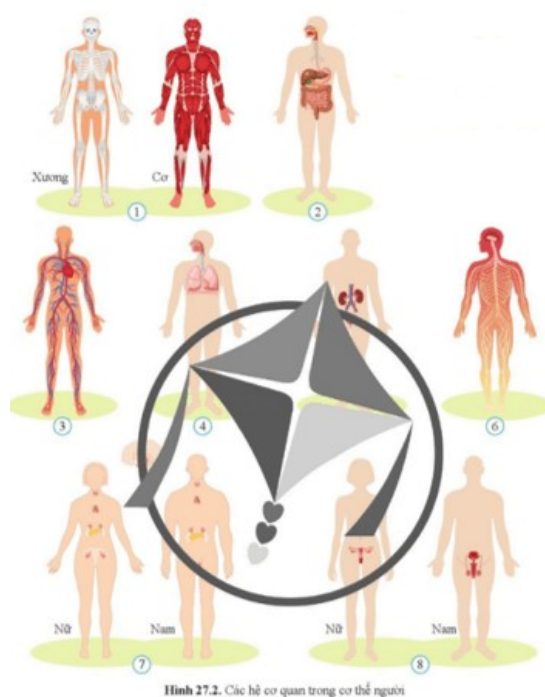
Trả lời:

Tên cơ quan ở hình 27.1A	Vị trí tương ứng với các số trong hình 27.1B
-----------------------------	---

a. Thận	5
b. Phổi	2
c. Gan	4
d. Ruột già	7
e. Dạ dày	6
g. Cơ quan sinh dục nam	8
h. Não	1
i. Tim	3

I. Các hệ cơ quan trong cơ thể

Câu hỏi 1 trang 129 KHTN 8: Quan sát hình 27.2 và cho biết tên các hệ cơ quan trong cơ thể người.



Trả lời:

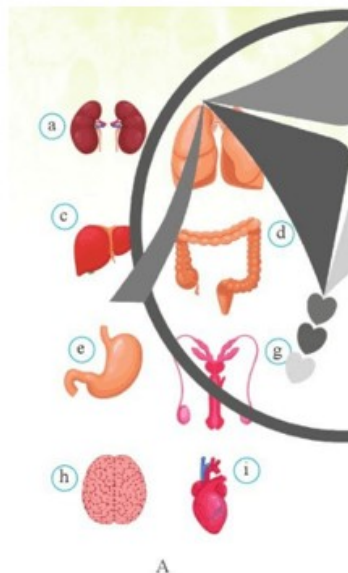
Tên các hệ cơ quan trong cơ thể người:

- 1 – Hệ vận động
- 2 – Hệ tiêu hóa
- 3 – Hệ tuần hoàn
- 4 – Hệ hô hấp

- 5 – Hệ bài tiết
- 6 – Hệ thần kinh
- 7 – Hệ nội tiết
- 8 – Hệ sinh dục

II. Các cơ quan trong cơ thể

Câu hỏi 2 trang 129 KHTN 8: Cho biết mỗi cơ quan ở hình 27.1A thuộc hệ cơ quan nào.



Hình 27.1A. Một số cơ quan trong cơ thể người

Trả lời:

Tên cơ quan ở hình 27.1A	Hệ cơ quan
a. Thận	Hệ bài tiết
b. Phổi	Hệ hô hấp
c. Gan	Hệ tiêu hóa và hệ bài tiết
d. Ruột	Hệ tiêu hóa
e. Dạ dày	
g. Cơ quan sinh dục nam	Hệ sinh dục
h. Não	Hệ tuần kinh
i. Tim	Hệ tuần hoàn

Câu hỏi 3 trang 129 KHTN 8: Dựa vào bảng 27.1, nêu tên và chức năng chính của các cơ quan. Từ đó, nêu khái quát chức năng của mỗi hệ cơ quan.

Bảng 27.1. Tên và chức năng chính của các cơ quan trong mỗi hệ cơ quan

Hệ cơ quan	Tên cơ quan	Chức năng chính
Hệ vận động	Xương	Nâng đỡ, tạo hình dáng, vận động
	Cơ vân	Tạo hình dáng, vận động
Hệ tiêu hoá	Ống tiêu hoá gồm khoang miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, hậu môn	Tiêu hoá thức ăn, vận chuyển thức ăn, hấp thu chất dinh dưỡng
	Tuyến tiêu hoá gồm tuyến nước bọt, tuyến vị, tuyến gan, tuyến tụy, tuyến ruột	Tiết enzyme, dịch tiêu hoá
Hệ tuần hoàn	Tim	Co bóp hút và đẩy máu
	Hệ mạch máu gồm động mạch, tĩnh mạch, mao mạch	Vận chuyển máu
Hệ hô hấp	Phổi	Thực hiện trao đổi khí
	Đường dẫn khí gồm khoang mũi, khí quản, khí quản phế quản	Sưởi ấm, làm ẩm, làm sạch không khí hít vào, dẫn khí
Hệ bài tiết	Da	Tiết mồ hôi
	Gan	Giải chất độc, thải sản phẩm chuyển hoá
	Phổi và đường dẫn khí	Tạo CO ₂
	Thận, ống dẫn nước tiểu, bàng quang, ống đái	Bài tiết nước tiểu
Hệ thần kinh	Dây thần kinh	Dẫn truyền xung thần kinh
	Não bộ, tủy sống	Lưu trữ, xử lý thông tin
Hệ nội tiết	Gồm các tuyến nội tiết: tuyến tùng, vùng dưới đồi, tuyến yên, tuyến giáp, tuyến ức, tuyến tụy, tuyến trên thận, tinh hoàn, buồng trứng	Tạo hormone
Hệ sinh dục	Ở nữ: buồng trứng, ống dẫn trứng, tử cung, âm đạo, âm hộ	Tạo trứng, nuôi dưỡng thai nhi, hình thành đặc điểm sinh dục thứ phát ở nữ
	Ở nam: tinh hoàn, ống dẫn tinh, tuyến tiền liệt, tuyến hành, dương vật	Tạo tinh trùng, hình thành đặc điểm sinh dục thứ phát ở nam

Trả lời:

Tên và chức năng của cơ quan:

Hệ cơ quan	Tên cơ quan	Chức năng chính của các cơ quan	Chức năng của hệ cơ quan
Hệ vận động	Xương	Nâng đỡ, tạo hình dáng, vận động	Nâng đỡ, tạo hình dáng, bảo vệ nội quan, giúp cơ thể vận động.
	Cơ vân	Tạo hình dáng, vận động	
Hệ tiêu hóa	Ống tiêu hóa: Khoang miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, hậu môn	Tiêu hóa thức ăn, vận chuyển thức ăn, hấp thu chất dinh dưỡng	Biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng mà cơ thể hấp thụ được và thải chất bã ra ngoài.

	Tuyến tiêu hóa: Tuyến nước bọt, tuyến vị, tuyến gan, tuyến tụy, tuyến ruột	Tiết enzyme, dịch tiêu hóa	
Hệ tuần hoàn	Tim	Co bóp hút và đẩy máu	Vận chuyển các chất trong cơ thể tới nơi cần thiết, giúp cho sự trao đổi chất ở tế bào.
	Hệ mạch máu gồm động mạch, tĩnh mạch, mao mạch	Vận chuyển máu	
Hệ hô hấp	Phổi	Thực hiện trao đổi khí	Giúp cơ thể trao đổi khí (O_2 và CO_2).
	Đường dẫn khí gồm: khoang mũi, hầu, họng, thanh quản, khí quản, phế quản	Sưởi ấm, làm ấm, làm sạch không khí hít vào, dẫn khí	
Hệ bài tiết	Da	Tiết mồ hôi	Bài tiết nước tiểu, chất thải, duy trì tính ổn định của môi trường trong.
	Gan	Phân giải chất độc, thải sản phẩm, phân giải hồng cầu	
	Phổi và đường dẫn khí	Trao đổi O_2 và CO_2	
	Thận, ống dẫn nước tiểu, bóng đái, ống đái	Bài tiết nước tiểu	
Hệ thần kinh	Dây thần kinh	Dẫn truyền xung thần kinh	Điều khiển, điều hòa và phối hợp mọi hoạt động của cơ thể.
	Não, tủy sống	Lưu trữ, xử lý thông tin	
Hệ nội tiết	Các tuyến nội tiết: tuyến tùng, vùng dưới đồi, tuyến yên, tuyến giáp, tuyến ức, tuyến tụy, tuyến trên thận, tinh hoàn, buồng trứng	Tiết các hormone	Điều hòa các quá trình sinh lí của cơ thể đặc biệt là quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong các tế bào của cơ thể.
Hệ sinh	Ở nữ: buồng trứng, ống	Tạo trứng, nuôi	Giúp cơ thể sinh sản, duy trì nòi

dục	dẫn trứng, tử cung, âm đạo, âm hộ	dưỡng thai nhi, hình thành đặc điểm sinh dục thứ phát ở nữ	giống.
	Ở nam: Tinh hoàn, ống dẫn tinh, tuyến tiền liệt, tuyến hành, dương vật	Tạo tinh trùng, hình thành đặc điểm sinh dục thứ phát ở nam	

Luyện tập trang 130 KHTN 8: Nêu ví dụ thể hiện sự phối hợp của các cơ quan trong thực hiện chức năng của hệ cơ quan.

Trả lời:

Ví dụ thể hiện sự phối hợp của các cơ quan trong thực hiện chức năng của hệ cơ quan:

- Khi một vận động viên tập tạ, cơ co dẫn phối hợp cùng sự hoạt động của các khớp làm xương chuyển động, tạo nên cử động nâng hạ tạ.
- Khi chúng ta hít vào, hoạt động của các cơ quan trong đường dẫn khí (mũi, khí quản, phế quản) đưa không khí ẩm, ấm, sạch, giàu O_2 đi vào phổi để thực hiện trao đổi khí ở phổi. Quá trình thở ra đưa không khí giàu CO_2 từ phổi qua các cơ quan trong đường dẫn khí ra ngoài môi trường.

Bài tập Chủ đề 6

Bài tập 1 trang 127 KHTN 8: Cùng một vật, vào mùa đông hay mùa hè vật có nội năng lớn hơn? Vì sao?

Trả lời:

Cùng một vật, vào mùa hè vật có nội năng lớn hơn so với nội năng của vật vào mùa đông vì mùa hè nhiệt độ cao hơn nhiều so với mùa đông nên vật nhận năng lượng nhiệt từ môi trường nhiều hơn làm vật cũng nóng lên nhiều hơn, khiến các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động nhanh hơn.

Bài tập 2 trang 127 KHTN 8: Khi một chất khí bị đốt nóng, các phân tử của nó sẽ thu được năng lượng. Giả sử có thể nhìn thấy các phân tử của khí nóng và khí lạnh (ở cùng áp suất), em sẽ thấy sự khác biệt nào trong chuyển động của chúng?

Trả lời:

Khi một chất khí bị đốt nóng, các phân tử của nó sẽ thu được năng lượng. Giả sử có thể nhìn thấy các phân tử của khí nóng và khí lạnh (ở cùng áp suất), em sẽ thấy các phân tử của khí nóng chuyển động nhanh hơn, hỗn loạn hơn các phân tử khí lạnh.

Bài tập 3 trang 127 KHTN 8: Đun ấm nước trên bếp điện. Mô tả và giải thích những quá trình truyền nhiệt xảy ra trong thời gian đun.

Trả lời:

Đun ấm nước trên bếp điện quá trình truyền nhiệt xảy ra trong thời gian đun thông qua hai hình thức đó là dẫn nhiệt và đối lưu.

- Dẫn nhiệt: Vò ấm làm bằng kim loại giúp ấm truyền nhiệt từ đáy ấm lên thân ấm và toàn bộ ấm, đồng thời truyền nhiệt vào nước bên trong ấm (mặc dù nước là chất lỏng dẫn nhiệt kém).

- Đối lưu: lớp nước ở sát đáy ấm được làm nóng trước, nở ra, có khối lượng riêng nhỏ hơn di chuyển lên phía trên, lớp nước lạnh ở phía trên có khối lượng riêng lớn hơn nên nặng hơn di chuyển xuống phía dưới. Lớp nước này tiếp tục được đáy nồi làm nóng, lại nở ra, di chuyển lên phía trên. Cứ như vậy, tạo thành dòng đối lưu, giúp toàn bộ nước trong ấm được làm nóng đến khi sôi.

Bài tập 4 trang 127 KHTN 8: Vào những ngày hè nắng nóng, ở trong những ngôi nhà được xây bằng tường mỏng, xung quanh không có cây che, đóng kín cửa sổ ở mọi hướng ta thấy rất nóng. Nếu mở các cửa sổ ở mọi hướng thì ta có thể thấy mát hơn không? Vì sao?

Trả lời:

- Nếu mở các cửa sổ ở mọi hướng thì ta có thể thấy mát hơn vì không khí ở bên ngoài có nhiệt độ thấp hơn sẽ tràn vào, tạo ra luồng gió mát thổi từ ngoài vào trong nhà giúp ta thấy mát hơn.

- Giải thích: Trong phòng có nhiệt độ cao hơn ngoài trời nên không khí trong phòng sẽ nóng lên nở ra, có khối lượng riêng nhỏ hơn khối lượng riêng không khí bên ngoài nên bay lên tạo chỗ trống làm không khí bên ngoài có khối lượng riêng lớn, nặng hơn tràn vào bên trong. Khi tràn vào bên trong nhà, nó lại tiếp tục bị nóng lên, nở ra, bay lên, không khí bên ngoài khác lại tràn vào. Cứ như vậy tạo ra luồng gió mát thổi vào trong nhà giúp ta cảm thấy mát hơn.

Bài 28: Hệ vận động ở người

Mở đầu: Vận động viên nâng được mức tạ lên đến hàng trăm kilôgam (hình 28.1) là nhờ những cơ quan nào? Em hãy nâng một vật vừa sức rồi chỉ ra sự phối hợp hoạt động của các cơ quan tham gia thực hiện động tác đó.



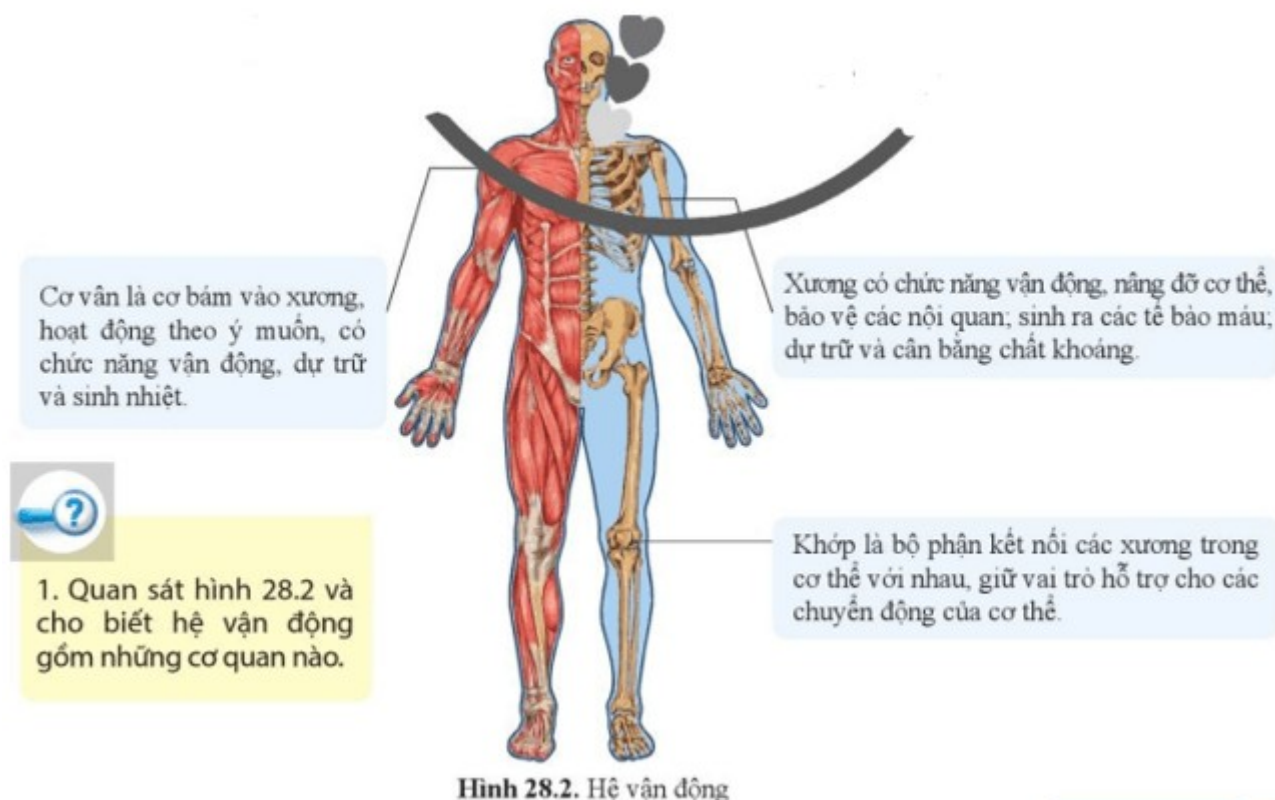
Hình 28.1. Vận động viên cử tạ

Trả lời:

Sự phối hợp hoạt động của các cơ quan khi tham gia thực hiện nâng một vật: Sự sắp xếp của xương, khớp, cơ ở tay hình thành nên cấu trúc có dạng đòn bẩy. Trong đó, khớp hình thành nên điểm tựa, sự co cơ tạo nên lực kéo làm xương di chuyển tạo sự vận động của cơ thể, kết quả là vật được nâng lên.

I. Sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của hệ vận động

Câu hỏi 1 trang 131 KHTN 8: Quan sát hình 28.2 và cho biết hệ vận động gồm những cơ quan nào.



Hình 28.2. Hệ vận động

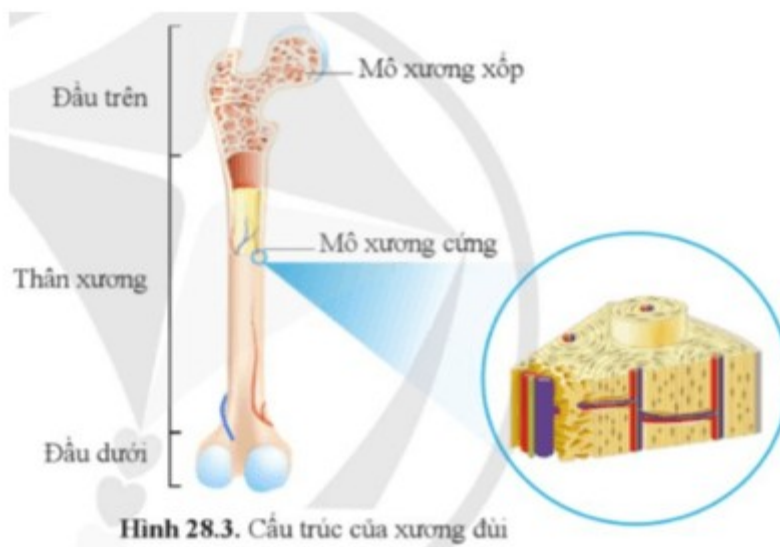
Trả lời:

Hệ vận động gồm những cơ quan là: xương, khớp và cơ vân

- Xương có chức năng vận động, nâng đỡ cơ thể, bảo vệ các nội quan, sinh ra các tế bào máu, dự trữ và cân bằng chất khoáng.
- Cơ vân là cơ bám vào xương, hoạt động theo ý muốn, có chức năng vận động, dự trữ và sinh nhiệt.

- Khớp là bộ phận kết nối các xương trong cơ thể với nhau, giữ vai trò hỗ trợ cho các chuyển động của cơ thể.

Câu hỏi 2 trang 132 KHTN 8: Quan sát hình 28.3, cho biết sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của xương đùi.



Trả lời:

Xương đùi có cấu tạo phù hợp với chức năng nâng đỡ phần trên của cơ thể, giúp quá trình vận động dễ dàng hơn:

- Ở đầu xương có mô xương xốp gồm các tế bào xương tạo thành các nan xương sắp xếp theo hình vòng cung có tác dụng phân tán lực tác động.
- Phần thân xương có mô xương cứng gồm các tế bào xương sắp xếp đồng tâm làm tăng khả năng chịu lực của xương.

Luyện tập 1 trang 132 KHTN 8: Thành phần hóa học của xương động vật cũng tương tự xương người. Thực hiện thí nghiệm với ba chiếc xương đùi ếch như sau:

- Xương 1: để nguyên.
- Xương 2: ngâm trong dung dịch HCl 10% khoảng 15 phút.
- Xương 3: đốt trên ngọn lửa đèn cồn cho đến khi không còn thấy khói bay lên.

Tiến hành thí nghiệm, sau đó uốn cong xương, bóp nhẹ đầu xương và quan sát hiện tượng. Kết quả thí nghiệm thể hiện ở bảng 28.1:

Bảng 28.1. Kết quả thí nghiệm			
Hiện tượng	Xương 1	Xương 2	Xương 3
Có thể uốn cong xương	Không	Có	Không
Xương vỡ vụn khi bóp nhẹ vào đầu xương	Không	Không	Có

Vận dụng kiến thức về phản ứng của acid, phản ứng cháy và thành phần hóa học của xương, giải thích kết quả thí nghiệm.

Trả lời:

Giải thích kết quả thí nghiệm:

- Xương 1 để nguyên nên trong xương vẫn còn các thành phần hóa học là chất hữu cơ và chất vô cơ. Do đó, xương vẫn còn tính đàn hồi, rắn chắc nên không thể uốn cong và xương không bị vỡ vụn khi bóp nhẹ vào đầu xương.

- Xương 2 đã được ngâm trong dung dịch HCl 10%. Khi đó, các chất vô cơ trong xương sẽ phản ứng với HCl khiến xương 2 chỉ còn lại thành phần chất hữu cơ. Việc mất đi các chất vô cơ làm cho xương bị mất tính rắn chắc chỉ còn lại tính mềm dẻo. Do đó, xương 2 có thể uốn cong và không bị vỡ vụn khi bóp nhẹ vào đầu xương.

- Xương 3 được đốt trên ngọn lửa đèn cồn. Khi đó, các chất hữu cơ trong xương bị đốt cháy khiến xương 3 chỉ còn lại thành phần vô cơ. Việc mất đi các chất hữu cơ làm cho xương bị mất tính mềm dẻo, chỉ còn lại tính rắn chắc. Do đó, xương không thể uốn cong và xương vỡ vụn khi bóp nhẹ vào đầu xương.

Câu hỏi 3 trang 133 KHTN 8: Nêu tên, vị trí một khớp trong cơ thể và cho biết sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của khớp đó.

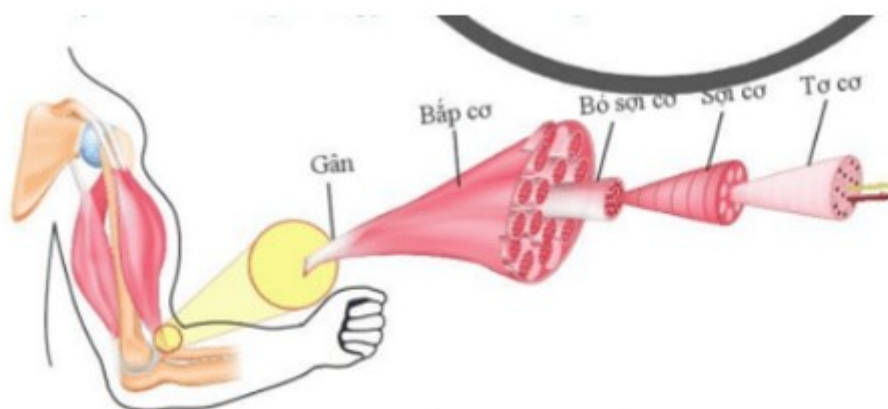
Trả lời:

- Tên khớp: Khớp giữa các đốt sống.

- Vị trí: Khớp giữa các đốt sống nằm giữa các đốt của cột sống.

- Sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của khớp: Các xương đốt sống liên kết với nhau bằng các khớp giữa các đốt sống. Đây là loại khớp bán động được cấu tạo từ một đĩa sụn nên cột sống có thể cử động ở mức độ nhất định và bảo vệ tủy sống.

Câu hỏi 4 trang 133 KHTN 8: Quan sát hình 28.5, nêu cấu tạo của một bắp cơ. Từ đó, chỉ ra sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của cơ trong vận động.



Hình 28.5. Cấu tạo của một bắp cơ

Trả lời:

- Cấu tạo của một bắp cơ: Mỗi bắp cơ được cấu tạo từ nhiều bó sợi cơ, mỗi bó sợi cơ gồm rất nhiều sợi cơ, mỗi sợi cơ gồm nhiều tơ cơ.

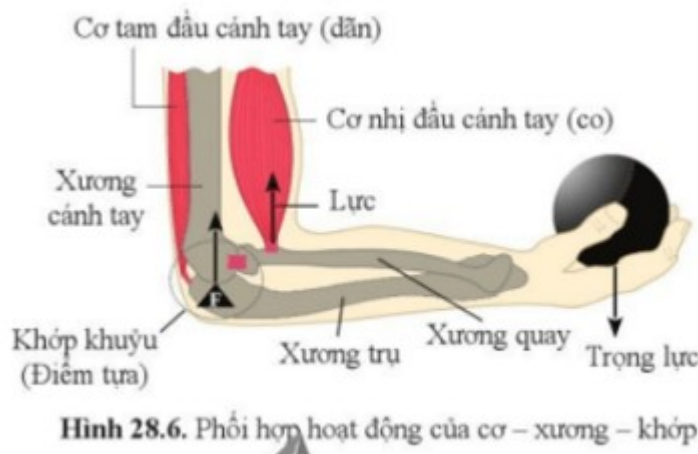
- Sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của cơ trong vận động:

+ Hai đầu bắp cơ có gân bám vào các xương qua khớp. Trong bắp cơ, các tơ cơ nằm song song theo chiều dọc của sợi cơ. Mà tơ cơ có khả năng thay đổi chiều dài dẫn đến sự co, giãn của bắp cơ kéo theo sự cử động của xương tạo nên sự vận động.

+ Sự thay đổi chiều dài và đường kính của bắp cơ giúp quyết định độ lớn của lực cơ sinh ra, đảm bảo độ lớn của lực phù hợp với cử động.

II. Sự phối hợp hoạt động của cơ - xương - khớp

Câu hỏi 5 trang 134 KHTN 8: Quan sát hình 28.6 và dựa vào nguyên tắc đòn bẩy, cho biết cơ, xương, khớp phối hợp với nhau như thế nào khi ta nâng một quả tạ.

**Trả lời:**

Sự phối hợp của cơ, xương, khớp khi nâng một quả tạ: Xương cánh tay kết nối với xương trụ, xương quay ở cẳng tay thông qua khớp khuỷu tạo thành cấu trúc có dạng đòn bẩy, trong đó, khớp khuỷu đóng vai trò là điểm tựa. Khi thực hiện hoạt động, cơ nhị đầu cánh tay co tạo nên một lực hướng lên (ngược hướng với trọng lực của quả tạ qua điểm tựa là khớp khuỷu), giúp kéo xương quay nâng lên so với xương trụ. Đồng thời, cơ tam đầu cánh tay dẫn giúp cố định khớp khuỷu. Nhờ đó, cánh tay co lên giúp quả tạ được nâng lên.

Luyện tập 2 trang 134 KHTN 8: Khi ngửa đầu và kiễng chân, dựa vào nguyên tắc đòn bẩy:

- Xác định điểm tựa, lực và trọng lực.
- Nhận xét về vị trí của điểm tựa so với lực và trọng lực.

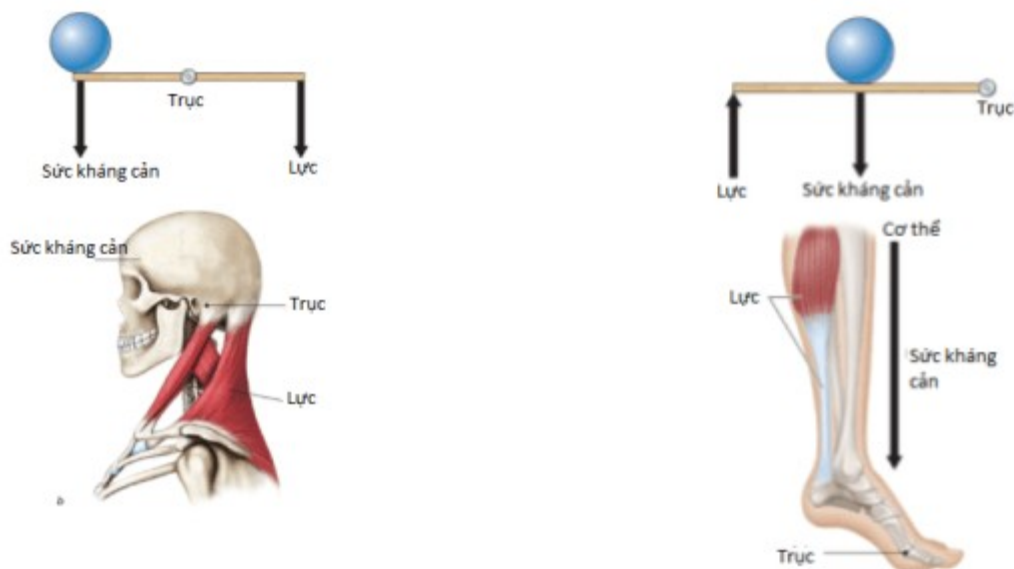
Trả lời:

a)

Hành động	Điểm tựa	Lực	Trọng lực
Khi ngửa đầu	Đốt sống trên cùng	Lực được sinh ra từ hệ thống cơ sau gáy bám vào sọ	Trọng lực của phần đầu
Khi kiễng chân	Các khớp bàn – đốt ở bàn chân	Lực được cơ sinh đôi cẳng chân và cơ gót đặt trên xương gót thông qua gân Achilles	Trọng lực của cả cơ thể

b) Nhận xét về vị trí của điểm tựa so với lực và trọng lực:

- Đối với hành động ngửa đầu, điểm tựa nằm trong khoảng giữa của lực và trọng lực.
- Đối với hành động kiễng chân, điểm tựa ở một đầu, trọng lực ở giữa và lực ở đầu còn lại.



III. Bảo vệ hệ vận động

Câu hỏi 6 trang 134 KHTN 8: Quan sát hình 28.7 và cho biết tập thể dục, thể thao có ý nghĩa như thế nào đối với sức khỏe và hệ vận động. Giải thích.



Hình 28.7. Vai trò của thể dục, thể thao với sức khỏe và hệ vận động

Trả lời:

Tập thể dục, thể thao vừa sức và đều đặn giúp nâng cao sức khỏe nói chung và sức khỏe của hệ vận động nói riêng:

- Cơ tim và thành mạch khỏe hơn do việc luyện tập giúp tim đập nhanh hơn và máu chảy nhanh hơn khi vận động.
- Khớp chắc khỏe hơn do việc luyện tập giúp màng hoạt dịch tiết chất nhờn đầy đủ, dây chằng vững chắc và dẻo dai hơn.
- Tăng khối lượng và kích thước xương do việc luyện tập giúp kích thích các tế bào tạo xương, sụn ở đầu xương.
- Tăng sức bền của cơ và tăng khối lượng cơ do việc luyện tập giúp kích thích tạo tế bào cơ, tăng hấp thu glucose và sử dụng O_2 , tăng lưu lượng máu đến cơ nên tăng sức bền của cơ và tăng khối lượng cơ.
- Duy trì cân nặng hợp lý do việc luyện tập giúp tăng phân giải lipid.

- Tăng sức khỏe hệ hô hấp do việc luyện tập giúp tăng thể tích khí O_2 khuếch tán vào máu và tăng tốc độ vận động của các cơ hô hấp.

- Hệ thần kinh khỏe mạnh do việc luyện tập giúp tăng lưu lượng máu lên não.

Vận dụng trang 134 KHTN 8: Lập kế hoạch luyện tập một môn thể dục, thể thao cho bản thân nhằm nâng cao thể lực và có thể hình cân đối.

Trả lời:

Ngày	Buổi sáng	Buổi chiều tối
1 - 2	- Khởi động 7 – 10 phút. - Nhảy dây trong vòng 10 – 15 phút: Nhảy 2 chân chạm đất với tốc độ chậm rãi khoảng 60 lần/ phút. Tập khoảng 3 phút nghỉ một lần. - Thả lỏng.	- Khởi động 7 – 10 phút. - Nhảy dây trong vòng 10 – 15 phút: Nhảy 2 chân chạm đất với tốc độ chậm rãi khoảng 60 lần/ phút. Tập khoảng 3 phút nghỉ một lần. - Thả lỏng.
3 - 4	- Khởi động 7 – 10 phút. - Nhảy dây trong vòng 10 – 15 phút: Nhảy 2 chân chạm đất với tốc độ nhanh hơn. Tập khoảng 3 phút nghỉ một lần. - Thả lỏng.	- Khởi động 7 – 10 phút. - Nhảy dây trong vòng 10 – 15 phút: Nhảy 2 chân chạm đất với tốc độ nhanh hơn. Tập khoảng 3 phút nghỉ một lần. - Thả lỏng.
5 trở đi	- Khởi động 7 – 10 phút. - Nhảy dây trong vòng 10 – 15 phút: Kết hợp nhảy theo 2 kiểu trước và áp dụng nhảy dây bằng một chân, cố gắng tăng dần tốc độ nhảy. Tập khoảng 3 phút nghỉ một lần. - Thả lỏng.	- Khởi động 7 – 10 phút. - Nhảy dây trong vòng 10 – 15 phút: Kết hợp nhảy theo 2 kiểu trước và áp dụng nhảy dây bằng một chân, cố gắng tăng dần tốc độ nhảy. Tập khoảng 3 phút nghỉ một lần. - Thả lỏng

Câu hỏi 7 trang 135 KHTN 8: Nêu nguyên nhân và cách phòng tránh một số bệnh, tật liên quan đến hệ vận động.

Trả lời:

Tên bệnh, tật	Nguyên nhân	Cách phòng tránh
Loãng xương	Do cơ thể thiếu calcium và vitamin D, tuổi cao, thay đổi hormone,...	- Duy trì chế độ ăn đủ chất và cân đối, bổ sung vitamin và

Bong gân, trật khớp, gãy xương	Do bị chấn thương khi thể thao, tai nạn trong sinh hoạt, bê vác vật nặng quá sức, vận động sai tư thế.	khoáng chất thiết yếu. - Thường xuyên rèn luyện thể dục, thể thao, vận động vừa sức và đúng cách. - Tắm nắng. - Đi, đứng, ngồi đúng tư thế. - Điều chỉnh cân nặng ở mức phù hợp. - Tránh những thói quen ảnh hưởng không tốt đến hệ vận động.
Viêm cơ	Do nhiễm khuẩn khi bị tổn thương trên da; dụng cụ tiêm truyền, châm cứu, phẫu thuật không đảm bảo vô trùng.	
Viêm khớp	Do nhiễm khuẩn tại khớp, rối loạn chuyển hóa, thừa cân, béo phì,...	
Còi xương, mềm xương, cong vẹo cột sống	Do cơ thể thiếu calcium và vitamin D, rối loạn chuyển hóa vitamin D. Do hoạt động sai tư thế, nằm không đúng tư thế, lao động không phù hợp với lứa tuổi.	

Thực hành trang 135 KHTN 8: Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/ tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

Báo cáo tham khảo:

BÁO CÁO ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG TRONG TRƯỜNG HỌC

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	Lớp 8A	35	1
2	Lớp 8B	38	2
3	Lớp 9A	34	2
4	Lớp 7A	36	1

5	Lớp 6A	35	0
Tổng		178	6

2. Xác định tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống

Tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống là: $6/178 = 3,3\%$.

→ Nhận xét về tỉ lệ người mắc cong vẹo cột sống: Tỉ lệ học sinh trong trường mắc tật cong vẹo cột sống khá cao, có 6 người mắc trên tổng số 178 người được điều tra.

3. Đề xuất biện pháp phòng tránh tật cong vẹo cột sống

Đề xuất một số cách phòng tránh tật cong vẹo cột sống:

- Sử dụng bàn ghế vững chắc, chiều cao phù hợp với lứa tuổi.
- Tư thế ngồi học ngay ngắn, không cúi quá thấp, không vẹo sang trái hoặc sang phải, nên đeo cặp trên hai vai.
- Lao động vừa sức, đúng lứa tuổi.
- Đảm bảo chế độ dinh dưỡng hợp lí, đủ chất.

IV. Thực hành sơ cứu và băng bó cho người bị gãy xương

Đánh giá kết quả trang 136 KHTN 8: - Nêu ý nghĩa mỗi việc làm ở các bước tiến hành khi sơ cứu và băng bó cho người bị gãy xương.

- Nhận xét sản phẩm băng bó của em và chia sẻ với các bạn.
- Khi bị gãy xương, làm thế nào để thúc đẩy nhanh quá trình liền xương.

Trả lời:

- Ý nghĩa mỗi việc làm ở các bước tiến hành khi sơ cứu và băng bó cho người gãy xương:

Bước	Việc làm ở các bước	Ý nghĩa
1. Đặt nẹp cố định xương gãy	Đặt hai nẹp dọc theo xương bị gãy.	Tạo khung cố định xương gãy.
	Lót băng, gạc, vải hoặc quần áo sạch ở đầu nẹp và chỗ sát xương.	Giúp cầm máu vết thương và tránh nẹp gây khó chịu, tổn thương cho người bị thương.
	Buộc cố định phía trên và phía dưới vị trí gãy.	Cố định vị trí gãy, tránh việc xương lệch khỏi trục.
	Dùng băng hoặc dây vải sạch cuốn các vòng tròn quanh nẹp.	Cố định chắc chắn nẹp, giúp bất động ổ gãy.
2. Cố định xương	Cố định xương tùy theo tư thế gãy xương.	Tạo điều kiện cho xương, cơ ở tư thế thoải mái.
	Đưa ngay người bị thương đến cơ sở y	Giúp các bác sĩ và nhân viên y tế kiểm tra, chữa trị kịp thời; đảm bảo

	tế gần nhất.	khả năng phục hồi của người bị thương.
--	--------------	---

- Nhận xét sản phẩm băng bó của em và chia sẻ với các bạn: Nhận xét về cách thức thực hiện các thao tác băng bó, sản phẩm sau khi băng bó.
- Khi bị gãy xương, để thúc đẩy nhanh quá trình liền xương cần:
 - + Tuân thủ đúng theo phác đồ điều trị của bác sĩ.
 - + Bổ sung các loại thực phẩm giàu calcium, magie, kẽm.
 - + Tránh uống rượu bia, trà đặc, chất kích thích; hạn chế sử dụng đồ ăn chiên xào và đồ ngọt.

Bài 29: Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người

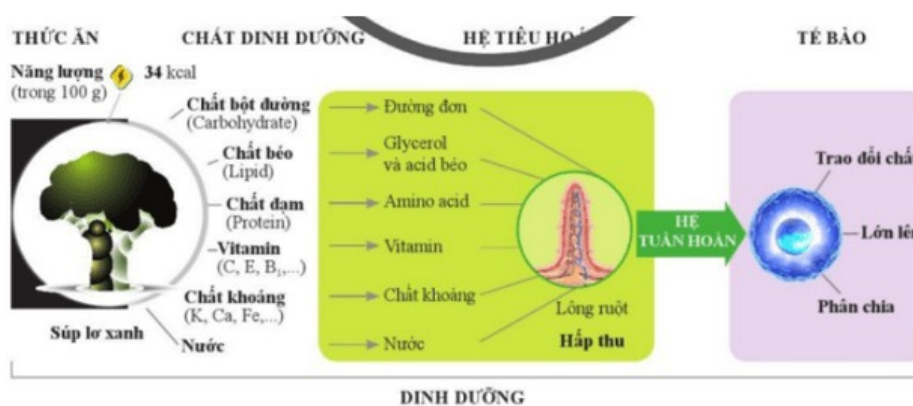
Mở đầu: Trong các loại thức ăn em thích, thức ăn nào nên ăn thường xuyên, thức ăn nào em nên hạn chế ăn? Vì sao?

Trả lời:

- Một số loại thức ăn em yêu thích như: gà rán, khoai tây chiên, mì cay, bánh kem, bim bim, hoa quả, rau xanh,...
- Nên ăn hoa quả và rau xanh thường xuyên vì chúng là các thực phẩm giàu khoáng chất, vitamin, chất xơ,...; giúp giảm nguy cơ mắc nhiều bệnh như bệnh tim, huyết áp cao, đường ruột, ung thư,...; giúp kiểm soát cân nặng và cung cấp năng lượng cho cơ thể;...
- Nên hạn chế sử dụng thực phẩm chiên xào và đồ ngọt vì nếu ăn nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, tăng nguy cơ mắc các bệnh béo phì, tim mạch,...

I. Dinh dưỡng và chế độ dinh dưỡng hợp lý

Câu hỏi 1 trang 137 KHTN 8: Quan sát hình 29.1, qua quá trình tiêu hóa, những chất dinh dưỡng trong súp lơ xanh được biến đổi thành những chất gì để tế bào và cơ thể có thể hấp thu được?



Hình 29.1. Dinh dưỡng và chất dinh dưỡng

Trả lời:

Qua quá trình tiêu hóa, những chất dinh dưỡng trong súp lơ xanh được biến đổi thành các chất mà tế bào và cơ thể có thể hấp thu được là: đường đơn, glycerol và acid béo, amino acid, vitamin, chất khoáng, nước.

Câu hỏi 2 trang 138 KHTN 8: Quan sát hình 29.2:

- Nêu thông tin về các loại chất dinh dưỡng có trong một chiếc bánh.
- Thông tin trong bảng có ý nghĩa gì đối với người tiêu dùng?



Hình 29.2. Bảng thông tin dinh dưỡng của một chiếc bánh trong hộp bánh

Quan sát hình 29.2 Nêu thông tin về các loại chất dinh dưỡng có trong một chiếc bánh

Trả lời:

a) Thông tin về các loại chất dinh dưỡng có trong một chiếc bánh:

- Giá trị dinh dưỡng trong 1 chiếc bánh: 20 g	- Chất xơ: 1 g
- Tổng chất béo: 6 g	- Đường: 5 g
- Cholesterol: 4 mg	- Chất đạm: 2 g
- Sodium: 160 mg	- Vitamin D: 0,6 mcg
- Tổng Carbohydrate: 19 g	- Calcium: 26 mg

b) Ý nghĩa của các thông tin trong bảng đối với người tiêu dùng: Giúp người tiêu dùng xác định thành phần dinh dưỡng cụ thể trong thực phẩm, dựa vào đó, để lựa chọn sử dụng các sản phẩm phù hợp.

Luyện tập 1 trang 138 KHTN 8: Hãy sưu tầm một số bao bì thực phẩm, trong đó có bao bì của loại thực phẩm em thường ăn và cho biết các thông tin của sản phẩm theo gợi ý trong bảng 29.1.

Bảng 29.1. Thông tin dinh dưỡng của một số loại thực phẩm

Tên sản phẩm	Năng lượng	Protein	Lipid	Carbohydrate	Vitamin	Chất khoáng
-	-	-	-	-	-	-

Trả lời:

Thông tin của một số sản phẩm:

Tên sản phẩm	Năng lượng	Protein	Lipid	Carbohydrate	Vitamin	Chất khoáng
Bánh chocopie (33 g)	140	1 g	3,5 g	22 g	0	- Natri: 80 mg - Calcium: 16 mg - Sắt: 1 mg - Kali: 45 mg
Hạt granola (30 g)	131	4 g	6,8 g	13,4 g	0	- Natri: 14,4 mg - Calcium: 17,6 mg - Sắt: 1,1 mg - Kali: 148 mg

Bim bim (30 g)	160	1,5 g	10 g	17 g	0	- Natri: 175 mg
-------------------	-----	-------	------	------	---	-----------------

Luyện tập 2 trang 138 KHTN 8: Theo em trong các sản phẩm trên, sản phẩm nào nên ăn thường xuyên, sản phẩm nào nên ăn hạn chế? Vì sao?

Trả lời:

Theo em, có thể ăn hạt granola thường xuyên và nên hạn chế ăn bim bim và bánh ngọt. Vì trong các loại hạt có chứa lượng dinh dưỡng và khoáng chất cao, có lợi cho sức khỏe; còn trong bim bim và bánh ngọt chứa nhiều muối và đường, không tốt cho sức khỏe và hệ tiêu hóa.

Thực hành 1 trang 138 KHTN 8: Xây dựng chế độ dinh dưỡng hợp lí cho bản thân và những người trong gia đình em.

Trả lời:

- Chế độ dinh dưỡng hợp lí cần phù hợp với nhu cầu cơ thể (tùy theo độ tuổi, giới tính, mức độ hoạt động của cơ thể, tình trạng bệnh tật). Căn cứ vào đó, học sinh xây dựng chế độ dinh dưỡng hợp lí cho bản thân và những người trong gia đình.

Nhóm tuổi (tuổi)	Giới tính	Thành phần dinh dưỡng (g)			Năng lượng (Kcal)	Chất khoáng (mg)		Vitamin (mg)				
		Protein	Lipid	Carbohydrate		Calcium	Sắt	A	B1	B2	PP	C
6 – 7	Nam	33	35 – 52	210 – 230	1 570	650	7,2	0,45	0,8	0,9	8	55
	Nữ	32	32 – 49	200 – 220	1 460	650	7,1	0,40	0,8	0,9	8	55
12 – 14	Nam	65	56 – 83	300 – 340	2 500	1 000	15,3	0,80	1,4	1,6	12	95
	Nữ	60	51 – 77	280 – 300	2 310	1 000	32,6	0,70	1,3	1,4	12	95
30 – 49	Nam	68	52 – 65	330 – 360	2 350	800	11,9	0,90	1,2	1,4	16	100
	Nữ	60	45 – 56	290 – 320	2 010	800	26,1	0,70	1,0	1,2	14	100
Từ 70 trở lên	Nam	68	49 – 61	300 – 320	2 190	1 000	11,0	0,80	1,1	1,3	16	100
	Nữ	59	40 – 51	250 – 280	1 820	1 000	9,4	0,65	1,0	1,1	14	100

Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam/ngày

(Theo Viện Dinh dưỡng Quốc gia năm 2016)

Luyện tập 3 trang 139 KHTN 8: Quan sát bảng 29.2 và 29.3, cho biết:

Bảng 29.2. Khuyến nghị mức tiêu thụ thực phẩm trung bình cho người Việt Nam
(Nguồn: Lê Danh Tuyên, Hướng dẫn dinh dưỡng dự phòng COVID-19, Nhà xuất bản Lao động, 2020).

Loại thực phẩm	3 – 5 tuổi	6 – 11 tuổi	12 – 14 tuổi	15 – 19 tuổi	Người trưởng thành
Đường (đơn vị/ngày)	< 3	< 3	< 5	< 5	< 5
Muối (gam/ngày)	< 3	< 4	< 5	< 5	< 5
Dầu, mỡ (đơn vị/ngày)	5	5 – 6	5 – 6	5 – 6	5 – 6
Sữa và sản phẩm từ sữa (đơn vị/ngày)	4	4 – 6	6	6	3 – 4
Thịt, thủy sản, trứng, đậu, đỗ (đơn vị/ngày)	3,5	4 – 6	5 – 7	6 – 8	5 – 6
Rau (đơn vị/ngày)	2	2 – 3	3 – 4	3 – 4	3 – 4
Quả (đơn vị/ngày)	2	1,5 – 2,5	3	3	3
Ngũ cốc (đơn vị/ngày)	5 – 6	8 – 13	12 – 16	14 – 17	12 – 15
Nước (đơn vị/ngày)	6	8 – 10	8 – 10	8 – 12	8 – 12

Bảng 29.3. Bảng quy đổi đơn vị thực phẩm

(Nguồn: Lê Danh Tuyên, Hướng dẫn dinh dưỡng dự phòng COVID-19, Nhà xuất bản Lao động, 2020).

ĐƯỜNG	1 đơn vị = Đường 5 g = Kẹo lạc 8 g = Mật ong 6 g
MUỐI	5 g = Muối 5 g = Bột canh 8 g = Hạt nêm 11 g = Nước mắm 25 g = Xi dầu 35 g
DẦU MỠ	1 đơn vị = Dầu 5 g = Mỡ 5 g = Bơ 6 g
SỮA	1 đơn vị = Sữa nước 100 ml = Sữa chua 100 g = Phomat 15 g
THỊT/ THỦY SẢN/ TRỨNG/ ĐẬU, ĐỖ	1 đơn vị = Thịt lợn 31 g = Thịt gà 42 g = Trứng gà 47 g = Cá 35 g = Tôm 30 g = Đậu phụ 58 g
RAU	1 đơn vị = 80 g
QUẢ	1 đơn vị = 80 g
NGŨ CỐC	1 đơn vị = Cơm tẻ 55 g = Bánh mì 27 g = Khoai tây 95 g = Khoai lang 84 g 2 đơn vị = Cơm tẻ 110 g = Bánh phở 120 g = Ngô 120 g = Bánh mì 54 g
NƯỚC	1 đơn vị = 200 ml

a) Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng nào?

b) Loại thực phẩm nào cần được ăn nhiều nhất, loại nào ăn ít nhất? Vì sao?

Trả lời:

a) Trong một ngày, một người nên bổ sung cho cơ thể những nhóm chất dinh dưỡng là: Carbohydrate (chất đường bột), protein (chất đạm), lipid (chất béo), vitamin và khoáng chất.

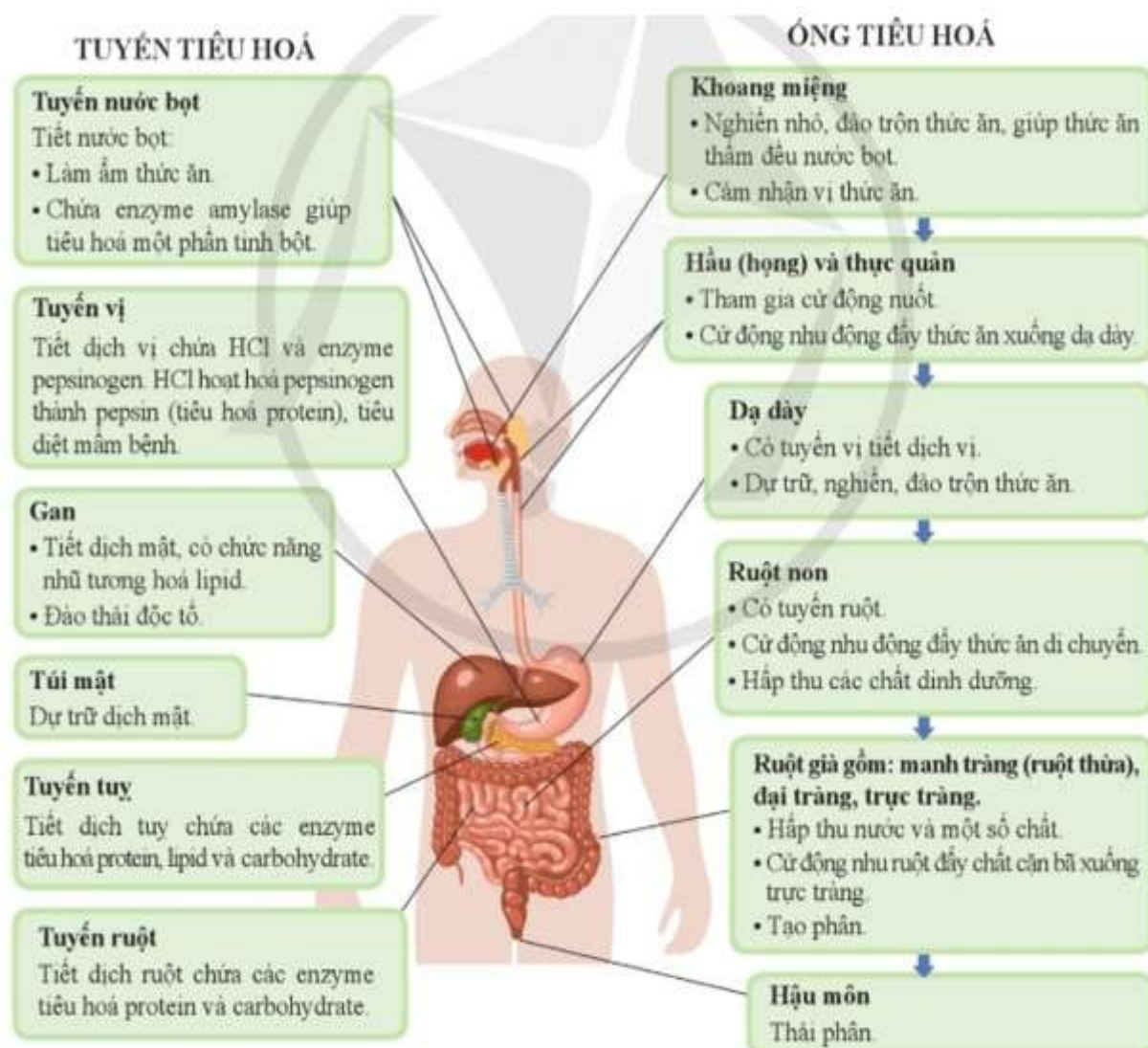
b)

- Loại thực phẩm cần ăn nhiều nhất là ngũ cốc. Vì ngũ cốc chứa nhiều chất xơ, protein, vitamin, khoáng chất, chứa ít chất béo và đặc biệt không chứa cholesterol nên vừa đảm bảo nhu cầu của cơ thể vừa không gây hại cho sức khỏe của cơ thể.

- Loại thực phẩm cần ăn ít nhất là đường và muối. Vì đường và muối là loại cơ thể chỉ cần với một lượng rất nhỏ, nếu ăn quá nhiều sẽ gây hại cho cơ thể.

II. Cấu tạo và chức năng của hệ tiêu hóa

Câu hỏi 3 trang 141 KHTN 8: Quan sát hình 29.3, nêu chức năng từng cơ quan của hệ tiêu hóa. Các cơ quan này phối hợp hoạt động trong quá trình tiêu hóa và hấp thu chất dinh dưỡng như thế nào?



Trả lời:

Chức năng các cơ quan của hệ tiêu hóa:

Cơ	Chức năng
----	-----------

quan		
Ống tiêu hóa	Khoang miệng	Nghiền nhỏ, đảo trộn thức ăn, giúp thức ăn thấm đều nước bọt. Cảm nhận vị thức ăn.
	Hầu (họng) và thực quản	Tham gia cử động nuốt, cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày.
	Dạ dày	Có tuyến vị tiết dịch vị. Dự trữ, nghiền và đảo trộn thức ăn.
	Ruột non	Có tuyến ruột. Cử động nhu động đẩy thức ăn di chuyển. Hấp thu các chất dinh dưỡng.
	Ruột già	Hấp thu nước và một số chất. Cử động nhu ruột đẩy chất cặn bã xuống trực tràng. Tạo phân.
	Hậu môn	Thải phân.
Tuyến tiêu hóa	Tuyến nước bọt	Tiết nước bọt giúp làm ẩm thức ăn, chứa enzyme amylase giúp tiêu hóa một phần tinh bột.
	Tuyến vị	Tiết dịch vị chứa HCl và enzyme pepsinogen. HCl hoạt hóa pepsinogen thành pepsin (tiêu hóa protein), tiêu diệt mầm bệnh.
	Gan	Tiết dịch mật, có chức năng nhũ tương hóa lipid. Đào thải độc tố.
	Túi mật	Dự trữ dịch mật.
	Tuyến tụy	Tiết dịch tụy chứa các enzyme tiêu hóa protein, lipid và carbohydrate.
	Tuyến ruột	Tiết dịch ruột chứa các enzyme tiêu hóa protein và carbohydrate.

- Sự phối hợp của các cơ quan trong quá trình tiêu hóa và hấp thu chất dinh dưỡng: Thức ăn di chuyển qua ống tiêu hóa, trải qua quá trình tiêu hóa cơ học (thức ăn được nghiền nhỏ, đảo trộn) và tiêu hóa hóa học (thức ăn được biến đổi nhờ sự xúc tác của enzyme) thành các chất đơn giản. Những chất dinh dưỡng được hấp thu vào máu và mạch bạch huyết ở ruột non. Những chất không được tiêu hóa và hấp thu được thải ra ngoài qua hậu môn.

Luyện tập 4 trang 141 KHTN 8: Ở cơ quan nào, thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa tiêu hóa hóa học?

Trả lời:

Thức ăn vừa được tiêu hóa cơ học, vừa được tiêu hóa hóa học trong các cơ quan là: miệng, dạ dày.

- Trong khoang miệng, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nhai nghiền và một phần tinh bột được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme amylase trong nước bọt.

- Trong dạ dày, thức ăn được tiêu hóa cơ học nhờ hoạt động nghiền, đảo trộn và protein được tiêu hóa hóa học nhờ enzyme pepsin trong dịch vị.

III. Bảo vệ hệ tiêu hóa

Câu hỏi 4 trang 141 KHTN 8: Nêu một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm.

Trả lời:

Một số nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm:

- Thực phẩm ôi thiu, bị nấm mốc.

- Thực phẩm chứa tồn dư thuốc bảo vệ thực vật, chất phụ gia, chất bảo quản thực phẩm không được phép sử dụng.
- Thực phẩm bị nhiễm các kim loại nặng như chì, thủy ngân,...
- Thực phẩm có chứa các độc tố tự nhiên như cá nóc, nấm có độc, lá ngón,...

Luyện tập 5 trang 141 KHTN 8: Nêu thêm một số biện pháp giữ an toàn vệ sinh thực phẩm trong khâu sản xuất, vận chuyển, bảo quản, sử dụng và chế biến.

Trả lời:

Một số biện pháp khác trong giữ an toàn vệ sinh thực phẩm trong khâu sản xuất, vận chuyển, bảo quản, sử dụng và chế biến:

Các khâu	Biện pháp giữ an toàn vệ sinh thực phẩm
Khâu sản xuất	- Sử dụng nguồn nước tưới, thức ăn đảm bảo vệ sinh. - Sử dụng các dụng cụ, thiết bị sạch sẽ, hợp vệ sinh trong sản xuất....
Khâu vận chuyển và bảo quản	- Đảm bảo phương tiện vận chuyển thực phẩm được chế tạo bằng vật liệu không làm ô nhiễm thực phẩm hoặc bao gói thực phẩm; dễ làm sạch; chống được sự ô nhiễm, kể cả khói, bụi và lây nhiễm giữa các thực phẩm với nhau;... - Không vận chuyển thực phẩm cùng hàng hoá độc hại hoặc có thể gây nhiễm chéo ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm.
Khâu sử dụng và chế biến	- Rửa tay với nước ấm và xà phòng trước khi nấu ăn tầm 20 phút. - Nếu như tóc bạn dài bạn hãy đeo mũ trùm đầu, băng kín những vết thương ở trên tay. - Giữ cho khu chế biến thức ăn gọn gàng và sạch sẽ.

Câu hỏi 5 trang 142 KHTN 8: Nêu tên, nguyên nhân và biện pháp phòng một số bệnh về tiêu hóa.

Trả lời:

Tên, nguyên nhân và biện pháp phòng một số bệnh về tiêu hóa:

Tên bệnh	Nguyên nhân	Biện pháp phòng
Ngộ độc thực phẩm	- Do sử dụng thực phẩm đã bị nhiễm khuẩn hoặc ô nhiễm hóa học, các thực phẩm biến chất, ôi iu hoặc có sẵn độc tố,...	- Có chế độ dinh dưỡng hợp lí. - Thực hiện an toàn vệ sinh thực phẩm.
Tiêu chảy	- Do ngộ độc thực phẩm, nhiễm khuẩn đường ruột, rối loạn vi sinh đường ruột,...	- Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Uống đủ nước, bổ sung chất xơ, lợi khuẩn.
Giun sán	- Do môi trường sống ô nhiễm; thói quen ăn thực phẩm sống, rửa chưa sạch; nhiễm ấu trùng giun sán từ thú cưng,...	- Xây dựng thói quen ăn uống lành
Sâu răng	- Do vi khuẩn tấn công, vệ sinh răng miệng không đúng cách, thường xuyên ăn vặt, sử dụng thực phẩm nhiều đường,...	

Táo bón	- Do chế độ ăn uống không hợp lí (uống ít nước, thiếu chất xơ, ăn nhiều thực phẩm giàu chất béo,...); do mắc các bệnh lí; sử dụng một số loại thuốc;...	mạnh. - Tạo bầu không khí vui vẻ khi ăn.
Viêm dạ dày	- Do nhiễm vi khuẩn HP, chế độ dinh dưỡng thiếu khoa học, sử dụng quá nhiều thuốc giảm đau, tâm lí căng thẳng,...	- Hạn chế sử dụng chất kích thích. - Vệ sinh răng miệng đúng cách. - Luyện tập thể dục, thể thao phù hợp.

Thực hành 2 trang 142 KHTN 8: Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc bệnh sâu răng tại trường em đang học theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

**MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG
TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ**

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ mắc bệnh sâu răng tại trường em đang theo học.
- Câu trả lời tham khảo:

BÁO CÁO

**DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ NGƯỜI MẮC BỆNH SÂU RĂNG
TRONG TRƯỜNG HỌC**

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc bệnh sâu răng
1	Lớp 8A	36	1
2	Lớp 8B	35	1
3	Lớp 9B	33	0

4	Lớp 7A	34	2
5	Lớp 6C	32	3
Tổng		170	7

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh sâu răng

- Tỉ lệ mắc bệnh sâu răng là: $7/170 = 4,1\%$.
- Nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh sâu răng: Tỉ lệ học sinh trong trường mắc bệnh sâu răng khá cao, có 7 người mắc trên tổng số 170 người được điều tra. Tỉ lệ sâu răng ở các lớp 6, 7 có xu hướng cao hơn các lớp 8, 9.

3. Đề xuất một số cách phòng tránh bệnh sâu răng

- Vệ sinh răng miệng đúng cách, lấy sạch mảng bám trên răng.
- Xây dựng thói quen ăn uống lành mạnh, khoa học: hạn chế ăn đồ nóng, lạnh đột ngột; giảm đồ ăn ngọt; tăng cường ăn rau, củ, quả.
- Khám răng định kì 4 – 6 tháng 1 lần.

Vận dụng 1 trang 142 KHTN 8: Trình bày các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng. Trong đó, phương pháp nào an toàn? Phương pháp nào có thể gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm? Vì sao?

Trả lời:

- Các phương pháp bảo quản và chế biến thực phẩm gia đình em thường sử dụng:
 - + Bảo quản bằng cách phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, muối chua,...
 - + Chế biến thực phẩm bằng cách: ăn tái, ăn sống (rau sống, tiết canh, gỏi sống,...); làm chín thức ăn (luộc, hấp, nướng, rán,...);...
- Trong các phương pháp trên, phương pháp an toàn là phơi khô, làm lạnh, đông lạnh, làm chín thực phẩm. Chế biến thực phẩm bằng cách ăn tái, sống có thể gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm do chúng có thể chứa vi khuẩn và các kí sinh trùng.

Vận dụng 2 trang 142 KHTN 8: Em và những người thân trong gia đình thường thực hiện biện pháp nào để bảo vệ đường tiêu hóa?

Trả lời:

Những biện pháp mà em và người thân trong gia đình thường thực hiện để bảo vệ đường tiêu hóa:

- Có chế độ ăn uống hợp lí, lành mạnh, uống nhiều nước, bổ sung nhiều chất xơ.
- Hạn chế sử dụng chất kích thích, đồ ngọt, đồ uống có ga.
- Tập trung khi ăn, ăn chậm, nhai kĩ; tạo không khí thoải mái khi ăn.
- Bổ sung các sản phẩm hỗ trợ tiêu hóa như sữa chua,...
- Luyện tập thể dục, thể thao hợp lí, vừa sức.

Bài 30: Máu và hệ tuần hoàn ở người

Mở đầu: Em hãy ngồi yên lặng, đặt ngón tay trỏ và ngón tay giữa lên cổ hoặc cổ tay (hình 30.1). Em cảm nhận được hiện tượng gì? Giải thích vì sao có hiện tượng đó.



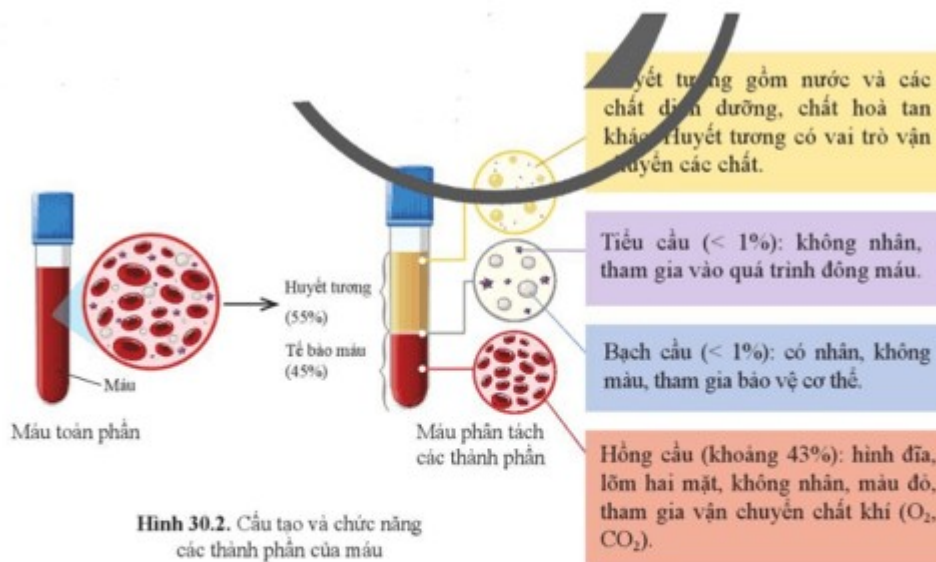
Hình 30.1. Vị trí bắt mạch

Trả lời:

- Khi ngồi yên lặng, đặt ngón tay trỏ và ngón tay giữa lên cổ hoặc cổ tay, sẽ cảm nhận được hiện tượng mạch đập.
- Giải thích hiện tượng: Những vị trí cảm nhận được hiện tượng mạch đập là những vị trí có có động mạch nằm trên xương và dưới lớp da. Mạch đập không phải là do máu chảy tới nơi bắt mạch mà là do sóng rung động phát sinh ở động mạch chủ, khi tim co.

I. Máu

Câu hỏi 1 trang 144 KHTN 8: Quan sát hình 30.2, nêu một số đặc điểm cấu tạo và chức năng của các thành phần máu theo gợi ý ở bảng 30.1.



Bảng 30.1		
Thành phần của máu	Đặc điểm cấu tạo	Chức năng
?	?	?

Trả lời:

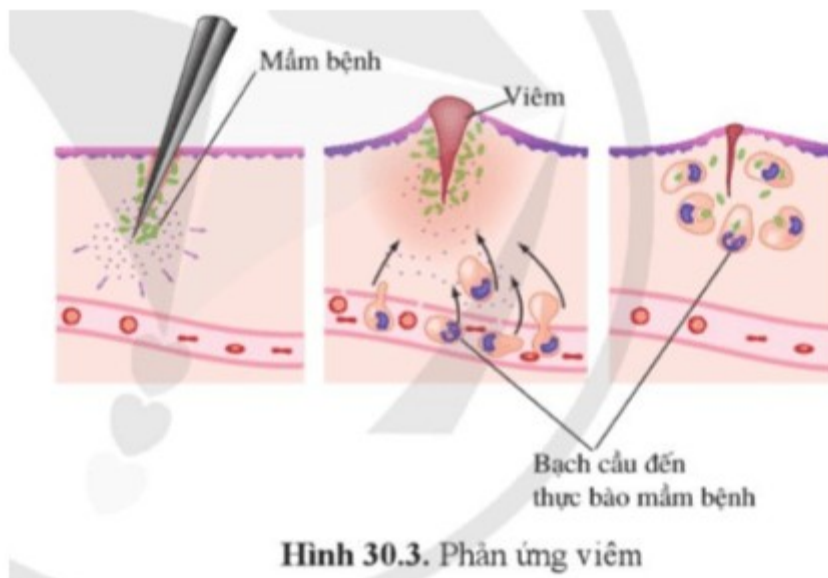
Thành phần của máu		Đặc điểm cấu tạo	Chức năng
Huyết tương		Gồm nước và các chất dinh dưỡng, chất hòa tan khác.	Vận chuyển các chất.
Tế bào máu	Tiểu cầu	Không nhân, chỉ là các mảnh chất tế bào của tế bào sinh tiểu cầu.	Tham gia vào quá trình đông máu.
	Bạch cầu	Có nhân, không màu.	Tham gia bảo vệ cơ thể.
	Hồng cầu	Hình đĩa, lõm hai mặt, không nhân, màu đỏ.	Tham gia vận chuyển chất khí (O_2 và CO_2).

Vận dụng 1 trang 144 KHTN 8: Người bị sốt xuất huyết có thể bị giảm tiểu cầu nghiêm trọng. Điều gì xảy ra nếu cơ thể bị thiếu tiểu cầu?

Trả lời:

Tiểu cầu có vai trò tham gia vào quá trình đông máu. Do vậy, nếu thiếu tiểu cầu cơ thể sẽ xuất hiện các biểu hiện như: xuất huyết trên da, xuất huyết niêm mạc (chảy máu chân răng, chảy máu mũi, nôn ra máu,...); khả năng đông máu và khả năng chống nhiễm trùng của người bệnh giảm; nếu tình trạng nặng, có thể dẫn tới suy hô hấp, suy tim hoặc các cơ quan khác.

Câu hỏi 2 trang 144 KHTN 8: Quan sát hình 30.3 và giải thích tại sao nói viêm là phản ứng miễn dịch.



Trả lời:

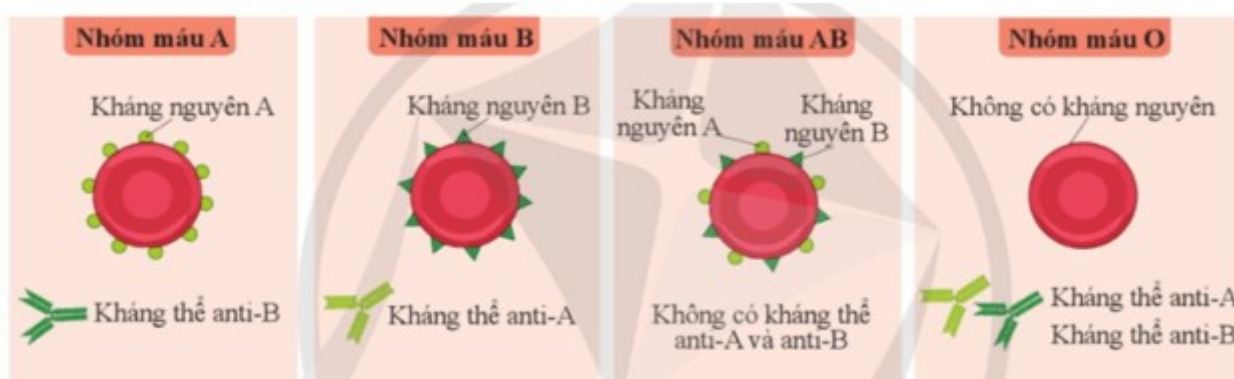
Viêm là phản ứng miễn dịch vì: Viêm xảy ra khi các tế bào bạch cầu trong cơ thể tăng cường hoạt động để bảo vệ cơ thể khỏi sự tấn công của mầm bệnh. Nhờ đó, viêm giúp hạn chế và loại bỏ các mô bị tổn thương để cơ thể có thể bắt đầu tự chữa lành vết thương.

Luyện tập trang 144 KHTN 8: Theo em, “mụn trứng cá” trên da có phải là phản ứng miễn dịch không? Vì sao?

Trả lời:

- “Mụn trứng cá” trên da là phản ứng miễn dịch của cơ thể.
- Vì: Khi lỗ chân lông bị bít tắc, vi khuẩn phát triển mạnh khiến bạch cầu sẽ được huy động đến để tiêu diệt vi khuẩn dẫn đến tạo ổ viêm, hình thành "mụn trứng cá", biểu hiện là mụn nhỏ, tấy đỏ, có đốm mủ. Như vậy, "mụn trứng cá" chính là phản ứng bảo vệ cơ thể tránh khỏi sự tấn công của vi khuẩn nên "mụn trứng cá" trên da được coi là phản ứng miễn dịch của cơ thể.

Câu hỏi 3 trang 145 KHTN 8: Quan sát hình 30.5 và cho biết tên các loại kháng nguyên, kháng thể ở mỗi nhóm máu A, B, AB và O.



Trả lời:

Các loại kháng nguyên, kháng thể ở mỗi nhóm máu:

	Nhóm máu A	Nhóm máu B	Nhóm máu AB	Nhóm máu O

Kháng nguyên	A	B	A và B	Không có kháng nguyên
Kháng thể	anti-B	anti-A	Không có kháng thể anti-A và anti-B	Kháng thể anti-A và anti-B

Vận dụng 2 trang 146 KHTN 8: Nêu ý nghĩa thông tin về nhóm máu trong sổ khám sức khỏe.

Trả lời:

Ý nghĩa thông tin về nhóm máu trong sổ khám sức khỏe: Giúp các bác sĩ và bệnh nhân xác định chính xác nhóm máu, từ đó, có thể thực hiện truyền máu phù hợp và an toàn trong các trường hợp cần thiết.

Thực hành 1 trang 146 KHTN 8: Tìm hiểu phong trào hiến máu nhân đạo ở địa phương em theo mẫu phiếu điều tra sau:

Phiếu điều tra tỉ lệ người tham gia hiến máu nhân đạo tại địa phương

STT	Tên chủ hộ	Số người trong gia đình	Số người đã tham gia hiến máu	Số lần tham gia hiến máu
?	?	?	?	?

Trả lời:

- Học sinh tiến hành khảo sát phong trào hiến máu nhân đạo ở địa phương rồi hoàn thành bảng theo mẫu.

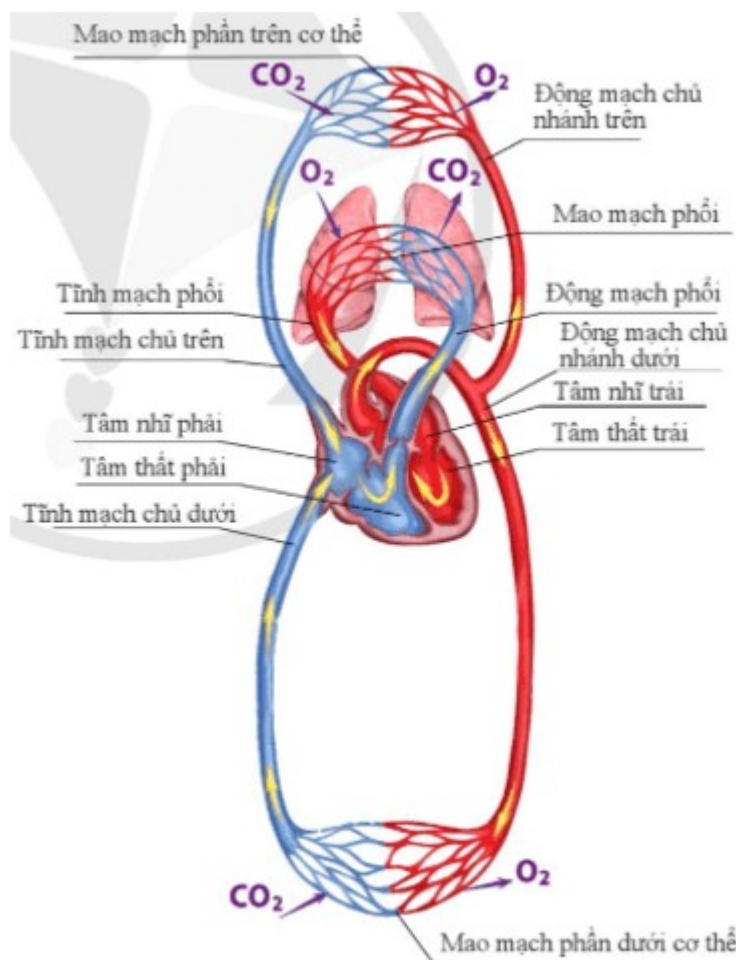
Phiếu điều tra tỉ lệ người tham gia hiến máu nhân đạo tại địa phương

STT	Tên chủ hộ	Số người trong gia đình	Số người đã tham gia hiến máu	Số lần tham gia hiến máu
1	Nguyễn Văn A	6	2	2
2	Trịnh Văn B	5	1	1
...	...	...	...	...

II. Hệ tuần hoàn

Câu hỏi 4 trang 146 KHTN 8: Quan sát hình 30.8:

- Nêu tên và chức năng các cơ quan của hệ tuần hoàn.
- Mô tả đường đi của máu trong hai vòng tuần hoàn: vòng tuần hoàn nhỏ (vòng tuần hoàn phổi) và vòng tuần hoàn lớn (vòng tuần hoàn cơ thể).



Hình 30.8. Hệ tuần hoàn ở người
(màu đỏ thể hiện máu giàu O_2 , màu xanh thể hiện máu nghèo O_2)

Trả lời:

a) Tên và chức năng các cơ quan của hệ tuần hoàn:

Tên cơ quan		Chức năng
Tim		Co dãn đều đặn và liên tục giúp đẩy máu ra động mạch và hút máu từ tĩnh mạch về tim.
Hệ mạch máu	Động mạch	Vận chuyển máu từ tim đến mao mạch.
	Mao mạch	Là nơi thực hiện trao đổi chất (dinh dưỡng, chất thải,...) và khí (O_2 , CO_2) giữa máu và tế bào của cơ thể.
	Tĩnh mạch	Vận chuyển máu từ mao mạch trở về tim.

b) Đường đi của máu trong hai vòng tuần hoàn:

- Vòng tuần hoàn tuần hoàn nhỏ (vòng tuần hoàn phổi): Máu đỏ thẫm (giàu carbon dioxide) từ tâm thất phải theo động mạch phổi đi lên phổi, diễn ra quá trình trao đổi khí giữa máu và khí ở các phế nang thông qua các mao mạch phổi, máu đỏ thẫm trở thành máu đỏ tươi (giàu oxygen). Máu giàu oxygen theo tĩnh mạch phổi về tim, đổ vào tâm nhĩ trái.

- Vòng tuần hoàn lớn (vòng tuần hoàn cơ thể): Máu giàu oxygen và các chất dinh dưỡng từ tâm thất trái theo động mạch chủ đi đến các cơ quan trong cơ thể, tại đây, diễn ra quá trình trao đổi chất giữa máu và các cơ quan thông qua hệ thống mao mạch. Oxygen và các chất dinh dưỡng được cung cấp cho các tế bào, mô, cơ quan; đồng thời, máu nhận lại các chất thải, carbon dioxide và trở thành máu đỏ thẫm. Các chất thải được vận chuyển đến cơ quan bài tiết, carbon dioxide theo tĩnh mạch về tim, đổ vào tâm nhĩ phải.

III. Phòng bệnh về máu và hệ tuần hoàn

Câu hỏi 5 trang 147 KHTN 8: Nêu tên, nguyên nhân của một số bệnh về máu và hệ tuần hoàn.

Trả lời:

Tên bệnh	Nguyên nhân
Thiếu máu	- Do thiếu sắt, thiếu acid folic, vitamin B₁₂. - Do suy tủy xương, suy thận mạn, tán huyết miễn dịch,... - Do mất quá nhiều máu khi bị thương, khi đến kì kinh nguyệt,...
Huyết áp cao	- Do chế độ ăn nhiều đường và muối, thức ăn chứa nhiều chất béo,... - Do hệ quả của một số bệnh lí như bệnh thận, bệnh tuyến giáp, u tuyến thượng thận,... - Do tuổi già (mạch máu bị mất dần độ đàn hồi). - Do di truyền.
Xơ vữa động mạch	- Do chế độ ăn chưa hợp lí (ăn nhiều thức ăn dầu mỡ, nội tạng, da, mỡ động vật,...), hút thuốc lá, ít vận động,... dẫn đến hàm lượng cholesterol trong máu tăng cao sẽ kết hợp với Ca²⁺ ngấm vào thành mạch. - Do tuổi già (thành mạch giảm đàn hồi, trở nên xơ cứng hơn).
Sốt xuất huyết	- Do vật trung gian truyền bệnh là muỗi vằn truyền virus gây bệnh vào máu.
Sốt rét	- Do muỗi <i>Anopheles</i> truyền kí sinh trùng <i>Plasmodium</i> gây bệnh.

Vận dụng 3 trang 147 KHTN 8: Những người thân trong gia đình em đã thực hiện được và chưa thực hiện được những biện pháp nào để phòng tránh các bệnh liên quan đến máu và hệ tuần hoàn?

Trả lời:

- Học sinh quan sát, tìm hiểu thông tin từ gia đình để đưa ra câu trả lời.
- Câu trả lời tham khảo:

Đã thực hiện được	Chưa thực hiện được
- Có chế độ dinh dưỡng hợp lí, đủ chất. - Hạn chế sử dụng các chất kích thích như rượu, bia,... - Vệ sinh môi trường sống sạch sẽ, tiêu diệt các vật trung gian truyền bệnh. - Tạo cuộc sống vui vẻ, giảm căng thẳng.	- Khám sức khỏe định kì. - Rèn luyện thể dục, thể thao thường xuyên, vừa sức. - Hạn chế sử dụng thức ăn nhiều muối, đường, dầu mỡ.

Thực hành 2 trang 147 KHTN 8: Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ người bị bệnh huyết áp cao ở địa phương em theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

**MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG
TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ**

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ mắc bệnh sâu răng tại trường em đang theo học.
- Câu trả lời tham khảo:

**BÁO CÁO
DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ NGƯỜI MẮC BỆNH HUYẾT ÁP CAO
TẠI ĐỊA PHƯƠNG**

1. Kết quả điều tra

STT	Chủ hộ	Tổng số người trong gia đình	Số người mắc bệnh huyết áp cao
1	Nguyễn Văn A	6	1
2	Nguyễn Văn B	5	1
3	Nguyễn Văn C	6	0
4	Nguyễn Văn D	4	1
5	Nguyễn Văn E	5	1
...	...	...	...
Tổng		26	4

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh huyết áp cao

- Tỉ lệ mắc bệnh huyết áp cao là: $4/26 = 15\%$.
- Nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh huyết áp cao: Tỉ lệ người mắc bệnh huyết áp cao ở địa phương em khá cao. Nhóm tuổi mắc bệnh huyết áp cao thường là người cao tuổi hoặc những người trung tuổi thường xuyên sử dụng chất kích thích. Tỉ lệ trẻ em và thanh thiếu niên mắc bệnh thấp.

3. Đề xuất một số cách phòng tránh bệnh huyết áp cao

- Có chế độ ăn uống khoa học; hạn chế sử dụng thức ăn mặn, dầu mỡ; tăng cường rau xanh và hoa quả.
- Hạn chế sử dụng chất kích thích như rượu, bia.
- Luyện tập thể dục, thể thao vừa sức, kiểm soát cân nặng.
- Tránh lo âu, căng thẳng, nghỉ ngơi hợp lí.

Bài 31: Thực hành về máu về hệ tuần hoàn SGK KHTN 8 (Cánh Diều)

I. Sơ máu cầm máu

Đánh giá kết quả trang 149 KHTN 8:

- Nhận xét kết quả băng bó của bản thân và các bạn trong nhóm.

- Giải thích vì sao có sự khác nhau trong cách sơ cứu chảy máu mao mạch, tĩnh mạch và động mạch.
- Tại sao vị trí đặt garo lại ở phía trên vết thương mà không phải phía dưới vết thương?

Trả lời:

- Học sinh tự nhận xét kết quả băng bó của bản thân và các bạn trong nhóm về các tiêu chí như kỹ thuật băng bó, hình thức băng bó,...
- Có sự khác nhau trong cách sơ cứu chảy máu mao mạch, tĩnh mạch và động mạch vì: Mỗi dạng mạch máu khi bị tổn thương có đặc điểm chảy máu khác nhau: Ở động mạch, máu chảy nhiều, tốc độ nhanh, có thể chảy thành tia. Ở tĩnh mạch, máu chảy nhiều, tốc độ máu chảy chậm hơn so với tổn thương động mạch. Ở mao mạch, máu sẽ chảy ít, chậm. Do đó, tùy từng dạng chảy máu khác nhau mà có cách xử lý khác nhau.
- Vị trí đặt garo ở phía trên vết thương mà không phải phía dưới vết thương vì: Phía trên vết thương có động mạch gần tim hơn. Do đó, việc đặt garo ở phía trên vết thương sẽ làm ngừng sự lưu thông máu tiếp tục đến vết thương (cầm được máu).

II. Cấp cứu người bị đột quỵ

Đánh giá kết quả trang 151 KHTN 8: Nhận xét việc thực hiện các thao tác của em trong mỗi bước thực hành cấp cứu người bị đột quỵ.

- Trình bày cách nhận biết, xử lý khi gặp người có dấu hiệu đột quỵ.
- Giải thích tại sao cần phải để người bệnh nằm nghiêng ở tư thế hồi sức.
- Giải thích tại sao khi di chuyển người bệnh cần để người bệnh ở tư thế nằm và cần nhẹ nhàng, ít gây chấn động.

Trả lời:

- Học sinh nhận xét việc thực hiện các thao tác trong mỗi bước thực hành cấp cứu người bị đột quỵ theo trình tự các bước tiến hành trong SGK.
- Cách nhận biết, xử lý khi gặp người có dấu hiệu đột quỵ:
 - * Cách nhận biết người có dấu hiệu đột quỵ:
 - Có biểu hiện hoa mắt, chóng mặt, bị mất thăng bằng đột ngột, không phối hợp được các hoạt động.
 - Có biểu hiện giảm thị lực, nhìn mờ.
 - Có biểu hiện đau đầu dữ dội, cơn đau đầu đến rất nhanh, có thể buồn nôn hoặc nôn.
 - Có biểu hiện tê cứng mặt hoặc một nửa mặt, nụ cười bị méo mó.
 - Có biểu hiện khó phát âm, nói không rõ chữ, dính chữ, nói giọng bất thường.
 - Có biểu hiện cử động khó hoặc không thể cử động chân tay, tê liệt một bên cơ thể, không thể nâng hai cánh tay qua đầu cùng một lúc.
 - * Cách xử lý khi gặp người có dấu hiệu đột quỵ:
 - Bước 1: Gọi điện thoại cấp cứu (số máy 115).
 - Bước 2: Đặt người bệnh nằm nghiêng ở tư thế hồi sức (Quỳ xuống một bên của người bệnh, đưa tay người bệnh ở tư thế vuông góc → Kéo tay đối diện của người bệnh đặt lên má, lòng bàn tay hướng ra ngoài → Kéo chân của người bệnh co lên, để lòng bàn chân tiếp xúc với mặt đất, giữ tư thế đó và kéo người bệnh quay vào phía của bạn → Hoàn thành tư thế hồi sức).
 - Bước 3: Gọi thêm 2 – 3 người hỗ trợ đưa người bệnh lên giường, gối đầu cao, đặt người bệnh nằm nghiêng ở tư thế hồi sức, nói lỏng quần áo.

- Bước 4: Đưa người bệnh đi cấp cứu. Khi đưa người bệnh đi cấp cứu cần dùng cáng hoặc giường bệnh, không dùng ghế ngồi. Di chuyển người bệnh nhẹ nhàng, không gây chấn động, chú ý nâng đầu người bệnh cao hơn chân để làm giảm nguy cơ phần đầu bị động máu.

- Cần phải để người bệnh nằm nghiêng ở tư thế hồi sức để đảm bảo được sự lưu thông đường hô hấp vì giúp lưỡi không tụt về phía sau gây tắc nghẽn đường thở và tránh sặc chất nôn vào đường thở.

- Khi di chuyển người bệnh cần để người bệnh ở tư thế nằm và cần nhẹ nhàng, ít gây chấn động vì: Việc đặt người bệnh ở tư thế nằm sẽ giúp hạn chế tối đa nguy cơ làm ngã bệnh nhân và cũng giúp việc di chuyển được dễ dàng hơn khi mà các bệnh nhân đột quỵ thường có biểu hiện khó khăn trong vận động. Việc di chuyển cần nhẹ nhàng, ít chấn động sẽ giúp bệnh nhân khỏi bị đau đớn và khó chịu hơn, đồng thời, tránh được những nguy cơ như chấn thương, động máu ở phần đầu,...

III. Đo huyết áp

Đánh giá kết quả trang 151 KHTN 8: • Giá trị huyết áp của em là bao nhiêu?

- Vì sao người cao tuổi nên đo huyết áp thường xuyên?

Trả lời:

- Học sinh tiến hành đo huyết áp rồi ghi lại giá trị huyết áp của bản thân (Chú ý: Trẻ em trong độ tuổi 13 – 15 có chỉ số huyết áp trung bình khoảng 95/60 mmHg).

- Người cao tuổi nên đo huyết áp thường xuyên vì: Hệ tuần hoàn của người cao tuổi thường bị lão hóa dẫn theo nhiều bệnh lý phức tạp bên trong cơ thể điển hình như cao huyết áp. Bởi vậy, việc đo huyết áp thường xuyên giúp kiểm tra, theo dõi sức khỏe; phát hiện sớm và điều trị hiệu quả bệnh; hạn chế những tai biến nguy hiểm do bệnh gây ra.

Bài 32: Hệ hô hấp ở người

Mở đầu: Em cảm thấy nhịp thở thay đổi như thế nào sau khi chạy nhanh 100 m? Giải thích.

Trả lời:

- Sau khi chạy nhanh 100 m, nhịp thở nhanh hơn so với lúc bình thường.
- Giải thích: Khi chạy, cơ thể cần nhiều năng lượng cho sự hoạt động liên tục của cơ xương dẫn đến cường độ hô hấp tế bào tăng lên. Mà quá trình hô hấp tế bào cần O_2 và thải ra khí CO_2 . Do đó, nhịp thở tăng lên để đáp ứng nhu cầu trao đổi khí (lấy O_2 , đào thải khí CO_2) của cơ thể.

I. Cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp

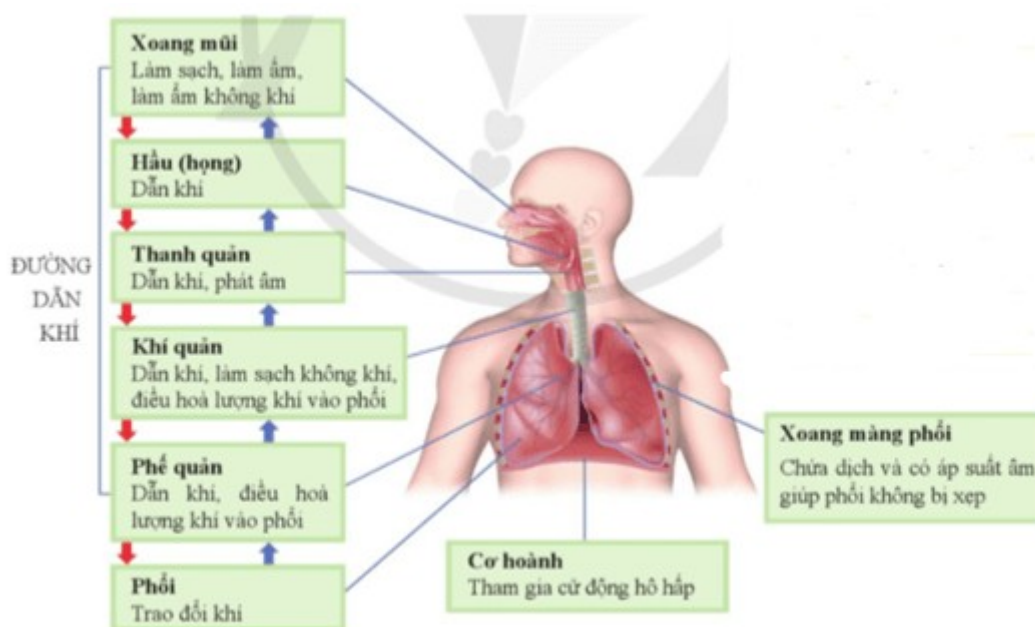
Câu hỏi 1 trang 152 KHTN 8: Chức năng của hệ hô hấp là gì?

Trả lời:

Hệ hô hấp thực hiện chức năng trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường. Cụ thể là:

- Giúp cơ thể lấy O_2 từ môi trường sống cung cấp cho hô hấp tế bào, tạo năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể.
- Đào thải CO_2 sinh ra từ hô hấp tế bào vào môi trường, đảm bảo cân bằng môi trường trong cơ thể.

Câu hỏi 2 trang 152 KHTN 8: Quan sát hình 32.1 và cho biết hệ hô hấp gồm những cơ quan nào. Mỗi cơ quan có chức năng gì?



Hình 32.1. Các cơ quan của hệ hô hấp và chức năng

Trả lời:

- Các cơ quan trong hệ hô hấp gồm: Xoang mũi, hầu (họng), thanh quản, khí quản, phế quản, phổi.
- Chức năng của mỗi cơ quan trong hệ hô hấp:

Tên cơ quan	Chức năng
Xoang mũi	Làm sạch, làm ẩm, làm ấm không khí.
Hầu (họng)	Dẫn khí.
Thanh quản	Dẫn khí, phát âm.
Khí quản	Dẫn khí, làm sạch không khí, điều hòa lượng khí vào phổi.
Phế quản	Dẫn khí, điều hòa lượng khí vào phổi.
Phổi	Trao đổi khí.

Câu hỏi 3 trang 152 KHTN 8: Không khí sẽ di chuyển qua các cơ quan nào khi hít vào và khi thở ra?

Trả lời:

Khi hít vào và thở ra, không khí sẽ di chuyển qua các cơ quan là: xoang mũi, hầu (họng), thanh quản, khí quản, phế quản, phổi.

Luyện tập 1 trang 153 KHTN 8: Lấy ví dụ về sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của một cơ quan trong hệ hô hấp.

Trả lời:

Xoang mũi có cấu tạo phù hợp với chức năng làm sạch, làm ẩm, làm ấm không khí:

- Có nhiều lông mũi giúp ngăn cản bụi để làm sạch luồng không khí.
- Có lớp niêm mạc tiết chất nhầy giúp cản bụi và vi khuẩn gây hại trong luồng không khí, đồng thời cũng giúp làm ẩm không khí trước khi vào phổi.
- Có lớp mao mạch dày đặc giúp làm ấm không khí trước khi vào phổi.

Luyện tập 2 trang 153 KHTN 8: Vẽ sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa hệ hô hấp và hệ tuần hoàn.

Trả lời:

Sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa hệ hô hấp và hệ tuần hoàn:



Vận dụng 1 trang 153 KHTN 8: Vì sao khi chúng ta vừa ăn vừa nói có thể bị sặc?

Trả lời:

Khi chúng ta vừa ăn vừa nói có thể bị sặc vì: Khi ăn, nắp thanh quản sẽ được đóng lại để ngăn không cho thức ăn lọt vào đường hô hấp, còn khi nói, nắp thanh quản sẽ được mở ra để phát ra âm thanh. Bởi vậy, nếu vừa ăn vừa nói, thức ăn có thể rơi vào đường hô hấp khi nắp thanh quản mở ra, gây ra phản ứng sặc để đẩy thức ăn ra ngoài.

Vận dụng 2 trang 153 KHTN 8: Vì sao chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín khi ngủ?

Trả lời:

Chúng ta không nên đốt than củi trong phòng kín khi ngủ vì: Sự cháy của than củi sẽ tiêu hao khí O_2 và sản sinh ra 2 loại khí gây ngộ độc khí cho cơ thể là CO_2 và CO . Bởi vậy, khi đốt than củi trong phòng kín – không có sự lưu thông không khí với bên ngoài, O_2 trong phòng dần cạn kiệt đồng thời lượng CO_2 và CO tăng dần đến người ngủ trong phòng nhanh chóng bị ngạt thở, lịm dần rồi hôn mê, thậm chí tử vong nếu không được phát hiện kịp thời.

Tìm hiểu thêm trang 153 KHTN 8: Hình bên minh họa một mô hình phổi. Dựa vào kiến thức đã học về hô hấp, hãy giải thích:

- Điều gì xảy ra khi cầm nút thắt của quả bóng số 3 kéo xuống, sau đó thả ra.

- Làm một mô hình phổi sử dụng vật liệu tái chế phù hợp, giới thiệu các phần trong mô hình tương ứng với bộ phận của hệ hô hấp.



Trả lời:

- Hiện tượng sẽ xảy ra khi cầm nút thắt của quả bóng số 3 kéo xuống, sau đó thả ra:
 - Khi cầm nút thắt của quả bóng số 3 kéo xuống, thể tích trong chai nhựa sẽ tăng lên khiến không khí từ ngoài tràn vào quả bóng số 1 và số 2 thông qua ống hút. Kết quả là quả bóng số 1 và số 2 sẽ phồng lên.
 - Khi thả nút thắt của quả bóng số 3 ra, thể tích trong chai nhựa sẽ giảm khiến không khí từ quả bóng số 1 và số 2 được đẩy ra ngoài thông qua ống hút. Kết quả là quả bóng số 1 và số 2 sẽ xẹp dần.
- Gợi ý: Mô hình phổi sử dụng vật liệu tái chế:



- Các phần trong mô hình tương ứng với các bộ phận của hệ hô hấp:

Vật liệu	Các bộ phận tương ứng
Ống hút ở nắp chai	Mũi
2 ống hút trong chai	Khí quản và phế quản
2 quả bóng trong chai	2 lá phổi
Quả bóng ở đáy chai	Cơ hoành

II. Bảo vệ hệ hô hấp

Câu hỏi 4 trang 154 KHTN 8: Ô nhiễm không khí và khói thuốc lá tác động như thế nào đến hệ hô hấp?

Trả lời:

- Sự ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến hệ hô hấp: Ô nhiễm không khí gây ra các bệnh về phổi và đường hô hấp như bệnh hen suyễn, viêm phổi, viêm đường dẫn khí,... do bụi mịn và các hóa chất gây kích ứng hệ hô hấp, làm tê liệt lớp lông rung trong đường dẫn khí, cản trở hồng cầu vận chuyển O_2 từ đó gây tổn thương hệ hô hấp, suy giảm chức năng phổi.

- Sự ảnh hưởng của khói thuốc lá đến hệ hô hấp: Khói thuốc lá chứa hàng ngàn hóa chất độc hại, chất gây nghiện (nicotine), chất gây ung thư, khí CO và các loại khí độc khác làm giảm khả năng vận chuyển O_2 của máu nên dẫn đến phá hủy hệ hô hấp, gây bệnh hen suyễn, ung thư phổi, ung thư thanh quản, phổi tắc nghẽn mạn tính,... Đặc biệt, khói thuốc lá gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe không chỉ của người hút thuốc lá mà còn của người không hút thuốc nhưng tiếp xúc với khói thuốc.

Thực hành 1 trang 154 KHTN 8: Điều tra tỉ lệ mắc một trong số các bệnh hô hấp tại trường em đang học hoặc tại địa phương em đang sinh sống theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

**MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG
TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ**

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ mắc một trong số các bệnh hô hấp tại trường em đang theo học hoặc tại địa phương em đang sinh sống. Chú ý: Một số bệnh hô hấp thường gặp như hen suyễn, viêm mũi, viêm họng, viêm thanh quản, viêm phế quản, viêm phổi, cúm, hội chứng hô hấp cấp tính nghiêm trọng (SARS, MERS, COVID-19,...).

- Câu trả lời tham khảo:

**BÁO CÁO
DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ NGƯỜI MẮC BỆNH VIÊM HỌNG
TẠI TRƯỜNG HỌC**

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp	Tổng số người trong lớp	Số người mắc bệnh viêm họng
1	Lớp 8A	36	3

2	Lớp 8B	35	2
3	Lớp 9B	33	4
4	Lớp 7A	34	2
5	Lớp 6C	32	3
Tổng		170	14

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh viêm họng

- Tỉ lệ mắc các bệnh hô hấp là: $14/170 = 8,2\%$.
- Nhận xét về tỉ lệ học sinh mắc bệnh viêm họng: Tỉ lệ học sinh trong trường mắc bệnh viêm họng khá cao, có 14 người mắc trên tổng số 170 người được điều tra.

3. Đề xuất một số cách phòng tránh bệnh viêm họng

- Tránh tiếp xúc với những người đang bị viêm họng, bệnh đường hô hấp.
- Thường xuyên sử dụng khẩu trang khi ra đường và khi làm việc trong môi trường ô nhiễm.
- Vệ sinh răng miệng và cổ họng hằng ngày: đánh răng 2 lần mỗi ngày, thay bàn chải đánh răng theo chu kì 3 tháng, súc miệng và cổ họng bằng nước muối sinh lí vào buổi sáng và tối trước khi ngủ.
- Giữ ấm cơ thể và cổ họng vào thời tiết lạnh, giao mùa; tránh đồ ăn quá lạnh, cay, cứng.
- Vệ sinh môi trường sống thường xuyên.
- Duy trì thể dục thể thao hằng ngày, bổ sung đủ nước, ăn uống đủ chất để tăng cường sức đề kháng.

Thực hành 2 trang 155 KHTN 8: Lựa chọn một trong hai nội dung sau, hãy lập luận để bảo vệ ý kiến của mình về nội dung đó.

- Nên hay không nên hút thuốc lá.
- Nên hay không nên kinh doanh thuốc lá.

Trả lời:

Không nên hút thuốc lá vì: Khói thuốc lá chứa hàng ngàn hóa chất độc hại, chất gây nghiện (nicotine), chất gây ung thư, khí CO và các loại khí độc khác làm giảm khả năng vận chuyển O₂ của máu nên dẫn đến phá hủy hệ hô hấp, gây bệnh hen suyễn, ung thư phổi, ung thư thanh quản, phổi tắc nghẽn mạn tính,... Đặc biệt, khói thuốc lá gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe không chỉ của người hút thuốc lá mà còn của người không hút thuốc nhưng tiếp xúc với khói thuốc đặc biệt là trẻ em, phụ nữ có thai và những người đang mắc các bệnh lí.

Thực hành 3 trang 155 KHTN 8: Vẽ một bức tranh để tuyên truyền không hút thuốc lá.

Trả lời:

* Gợi ý: Một số bức tranh để tuyên truyền không hút thuốc lá:



Vận dụng 3 trang 155 KHTN 8: Tại sao khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp?

Trả lời:

Khi giao mùa, thời tiết ẩm, chúng ta thường dễ mắc bệnh viêm đường hô hấp vì:

- Khi giao mùa, sự thay đổi và chênh lệch nhiệt độ, độ ẩm thường xảy ra đột ngột khiến cơ thể chưa kịp thích ứng, dẫn đến hệ miễn dịch của cơ thể bị suy yếu tạo điều kiện cho các tác nhân gây bệnh viêm đường hô hấp xâm nhập và gây bệnh dễ dàng.
- Đồng thời, thời tiết giao mùa, thời tiết ẩm lại là điều kiện thích hợp cho sự phát triển mạnh của nhiều loại vi khuẩn, virus gây bệnh lí đường hô hấp.

Vận dụng 4 trang 155 KHTN 8: Gia đình em thường sử dụng những biện pháp nào để tạo không khí trong lành giúp bảo vệ đường hô hấp?

Trả lời:

Một số biện pháp để tạo không khí trong lành giúp bảo vệ đường hô hấp mà các gia đình thường sử dụng là:

- Thường xuyên dọn dẹp nhà cửa và giữ vệ sinh môi trường xung quanh sạch sẽ.
- Dùng điều hòa và máy lọc không khí tại nhà (Chú ý: Thường xuyên bảo dưỡng để loại bỏ bụi bẩn và vi khuẩn gây hại).
- Hạn chế các hoạt động như: hút thuốc lá, đốt than củi,...
- Trồng cây xanh xung quanh nhà ở và tham gia các hoạt động trồng cây ở địa phương

III. Thực hành hô hấp nhân tạo

Đánh giá kết quả trang 156 KHTN 8:

- Nhận xét việc thực hiện các thao tác của em trong mỗi bước thực hành hô hấp nhân tạo.
- Tại sao cần thực hiện hô hấp nhân tạo cho bệnh nhân càng sớm càng tốt (thường trong 1 – 4 phút đầu tiên từ khi nạn nhân bị đuối nước)?
- Tại sao vị trí đặt tay khi ép tim là $\frac{1}{2}$ phía dưới của xương ức?
- Tại sao khi thổi ngạt cần nâng cằm và bóp mũi của nạn nhân?

Trả lời:

- Học sinh nhận xét về các thao tác thực hiện ở từng bước dựa vào các bước tiến hành hô hấp nhân tạo được trình bày trong SGK.
- Cần thực hiện hô hấp nhân tạo cho bệnh nhân càng sớm càng tốt (thường trong 1 – 4 phút đầu tiên từ khi nạn nhân bị đuối nước) vì: Tế bào cần oxygen cho các hoạt động sống. Do đó, thời gian bị ngạt khí (thiếu oxygen) của bệnh nhân càng kéo dài thì các tế bào đặc biệt là các tế bào thần kinh bị tổn thương và chết càng nhiều, dẫn đến tiên lượng hồi phục và sống sót của bệnh nhân càng thấp.

- Vị trí đặt tay khi ép tim là $\frac{1}{2}$ phía dưới của xương ức vì khi ép tim lên vị trí này sẽ giúp làm thay đổi thể tích trong buồng tim, qua đó kích thích để tim đập lại, khôi phục vòng tuần hoàn, đồng thời, vị trí này cũng hạn chế nguy cơ gãy xương sườn, xương ức, tràn khí màng phổi, đung dập phổi.
- Khi thổi ngạt cần nâng cằm và bóp mũi của nạn nhân vì: Nâng cằm và bóp mũi của nạn nhân sẽ giúp hạn chế việc không khí sau khi thổi vào quay trở lại mũi, miệng đi ra ngoài. Nhờ đó, nạn nhân sẽ nhận được nhiều oxygen hơn, tăng hiệu quả của biện pháp hô hấp nhân tạo.

Bài 33: Môi trường trong cơ thể và hệ bài tiết ở người

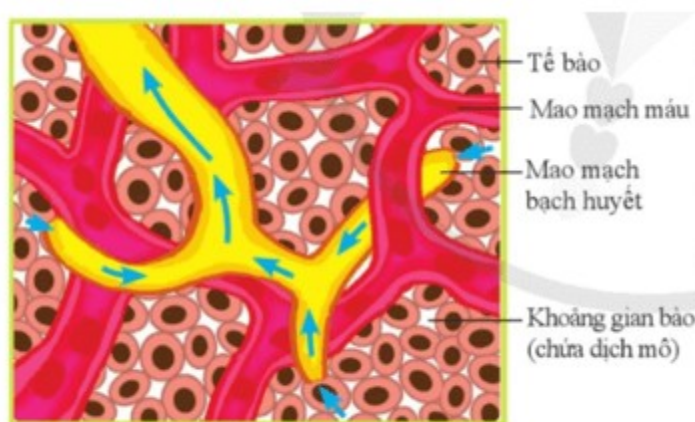
Mở đầu: Tại sao cần bổ sung nước trong quá trình luyện tập thể dục, thể thao?

Trả lời:

Trong quá trình luyện tập thể dục, thể thao, cơ thể tăng cường tiết mồ hôi để tỏa nhiệt (lượng nước đào thải ra nhiều hơn bình thường). Mà nước lại có vai trò vô cùng quan trọng đối với hoạt động sống của cơ thể. Do đó, để đảm bảo các hoạt động sống của cơ thể được diễn ra bình thường, cần bổ sung nước trong quá trình luyện tập thể dục, thể thao để đảm bảo cơ chế cân bằng giữa lượng nước lấy vào với lượng nước cơ thể sử dụng và đào thải ra ngoài.

I. Môi trường trong cơ thể

Câu hỏi 1 trang 157 KHTN 8: Quan sát hình 33.1 và nêu các thành phần của môi trường trong cơ thể.



Hình 33.1. Môi trường trong cơ thể

Trả lời:

Các thành phần của môi trường trong cơ thể gồm: máu, dịch mô (dịch giữa các tế bào) và dịch bạch huyết.

Luyện tập 1 trang 157 KHTN 8: Cho biết trường hợp nào dưới đây có chỉ số môi trường trong mất cân bằng.

Bảng 33.1

Trường hợp	Chỉ số môi trường trong	Giá trị đo được	Ngưỡng giá trị ở người trưởng thành bình thường
1	Thân nhiệt (°C)	39,5	36 – 37,5 (Bộ Y tế, 2008)
2	Nồng độ Zn trong máu (Micromol/l)	16,5	9,2 – 18,4 (Bộ Y tế, 2018)

Trả lời:

- Trường hợp 1 có chỉ số môi trường trong mất cân bằng.
- Giải thích: Thân nhiệt có ngưỡng giá trị ở người trưởng thành bình thường là 36 – 37,5 °C. Trong khi, người ở trường hợp 1 có giá trị đo được là 39,5°C, cao hơn nhiều so với ngưỡng bình thường. Điều này báo hiệu sự mất cân bằng môi trường trong cơ thể về điều kiện nhiệt độ.

Câu hỏi 2 trang 158 KHTN 8: Từ kết quả thí nghiệm thể hiện ở hình 33.2, cho biết ảnh hưởng của thành phần môi trường trong đến hoạt động của tế bào, vai trò của môi trường trong cơ thể.

**Trả lời:**

- Ảnh hưởng của thành phần môi trường đến hoạt động của tế bào: Nếu thành phần của môi trường trong được duy trì ổn định sẽ đảm bảo cho tế bào hoạt động bình thường. Ngược lại, khi môi trường trong bị mất cân bằng sẽ gây nên sự rối loạn trong hoạt động của các tế bào, thậm chí gây chết tế bào.
- Vai trò của môi trường trong cơ thể: Môi trường trong có vai trò giúp cho tế bào thường xuyên liên hệ với môi trường ngoài trong quá trình trao đổi chất, qua đó, giúp tế bào và cơ thể hoạt động bình thường.

Luyện tập 2 trang 158 KHTN 8: Một người phụ nữ 28 tuổi có kết quả một số chỉ số xét nghiệm máu thể hiện ở bảng 33.2. Em hãy nhận xét về các chỉ số này. Theo em người này cần chú ý gì trong khẩu phần ăn?

Bảng 33.2. Kết quả xét nghiệm một số chỉ số máu		
Họ tên người xét nghiệm: N. H. T		
Giới tính: Nữ		Tuổi: 28
Kết quả xét nghiệm máu:		
Chỉ số	Kết quả xét nghiệm	Ngưỡng giá trị ở người trưởng thành bình thường
Glucose (mmol/l)	7,4	3,9 - 5,6 (Bộ Y tế, 2020)
Uric acid (mg/dl)	5,6	Nam: 2,5 - 7,0 Nữ: 1,5 - 6,0 (ACR, 2020)

Trả lời:

- Nhận xét chỉ số xét nghiệm máu của người phụ nữ trên:

+ Về chỉ số glucose trong máu: Chỉ số glucose trong máu của người này là 7,4 mmol/L, cao hơn nhiều so với mức bình thường → Người này có nguy cơ cao là đã mắc bệnh tiểu đường.

+ Về chỉ số uric acid trong máu: Chỉ số uric acid trong máu của người này là 5,6 mg/dl, vẫn nằm trong ngưỡng bình thường.

- Vì người này có nguy cơ cao là đã mắc bệnh tiểu đường → Khẩu phần ăn của người này cần chú ý phải cung cấp cho cơ thể một lượng đường ổn định và hài hòa. Cụ thể: điều chỉnh chế độ ăn ít tinh bột, hạn chế các loại thực phẩm có lượng đường cao như hoa quả sấy, kem tươi, sirô, các loại nước uống có gas,...; hạn chế dầu mỡ; bổ sung các loại thực phẩm giàu chất xơ;... đồng thời, nên chia khẩu phần ăn thành nhiều bữa trong ngày để tránh tình trạng đường huyết tăng đột ngột.

II. Hệ bài tiết

Câu hỏi 3 trang 159 KHTN 8: Dựa vào bảng 33.3, nêu vai trò của da, gan, phổi và thận trong bài tiết.

Bảng 33.3. Các cơ quan bài tiết và sản phẩm bài tiết chủ yếu

Cơ quan bài tiết	Sản phẩm bài tiết
Da	Mồ hôi (nước, urea, muối,...)
Gan	Sản phẩm khử các chất độc và bilirubin (sản phẩm phân giải của hồng cầu)
Phổi	Khí CO ₂ , hơi nước
Thận	Nước tiểu (nước, urea, chất thừa, chất thải,...)

Trả lời:

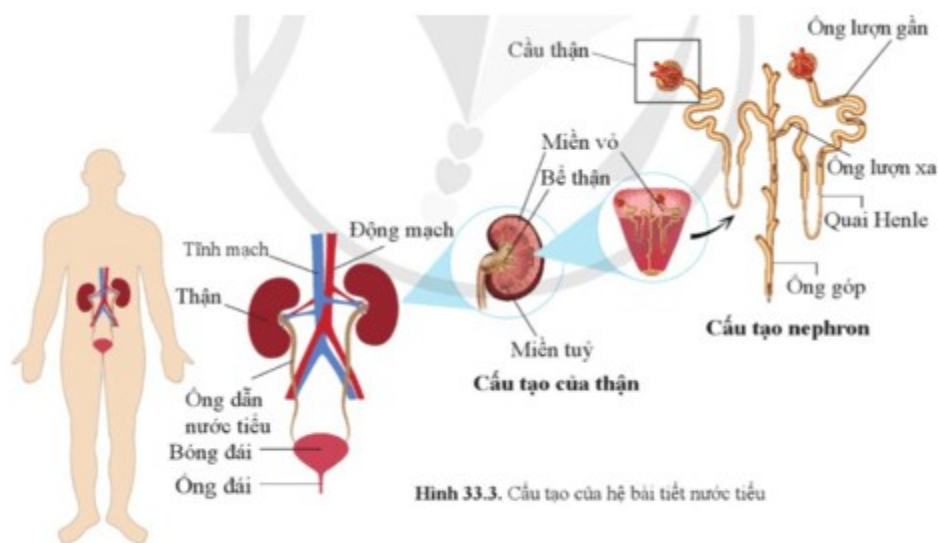
Vai trò của da, gan, phổi và thận trong bài tiết:

Cơ quan	Vai trò trong bài tiết
Da	Đào thải các chất dư thừa, chất thải thông qua việc tiết mồ hôi.
Gan	Chuyển hóa các chất dư thừa và độc hại trong cơ thể.
Phổi	Đào thải khí carbon dioxide, hơi nước.

Thận Lọc máu để đào thải các chất dư thừa, chất thải thông qua nước tiểu.

Câu hỏi 4 trang 159 KHTN 8: Quan sát hình 33.3 và cho biết:

- Tên các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu.
- Tên các bộ phận cấu tạo của thận.



Trả lời:

- Tên các cơ quan của hệ bài nước tiểu gồm: 2 quả thận, ống dẫn nước tiểu, bóng đái, ống đái.
- Các bộ phận cấu tạo của thận gồm: miền vỏ, miền tủy và bể thận. Trong đó, mỗi quả thận chứa khoảng 1 triệu đơn vị chức năng (nephron) nằm ở miền vỏ và miền tủy, mỗi nephron lại được cấu tạo từ các ống thận và cầu thận.

Câu hỏi 5 trang 160 KHTN 8: Nêu tên, nguyên nhân một số bệnh về hệ bài tiết nước tiểu mà em biết.

Trả lời:

Tên và nguyên nhân một số bệnh về hệ bài tiết nước tiểu:

Tên bệnh	Nguyên nhân
Viêm thận	Do vi khuẩn xâm nhập gây nhiễm trùng, chủ yếu là các vi khuẩn gram âm.
Viêm đường tiết niệu	Do vi khuẩn xâm nhập vào đường tiết niệu thông qua niệu đạo và phát triển lan tới bàng quang.
Sỏi thận, sỏi đường tiết niệu	Do lượng nước tiểu quá ít; do nồng độ các chất khoáng bên trong nước tiểu tăng cao hoặc do tác dụng phụ của một số loại thuốc có thể gây lắng đọng, kết tủa muối calcium trong thận.
Suy thận	Do giảm lượng máu đến thận; do bất thường trong vấn đề đào thải nước tiểu như không đào thải được nước tiểu do bệnh ung thư đại tràng, ung thư tuyến tiền liệt,...; hoặc do các nguyên nhân khác như nhiễm trùng, nhiễm độc kim loại nặng,...

Luyện tập 3 trang 160 KHTN 8: Vì sao nhịn tiểu lại là thói quen gây hại cho hệ bài tiết?

Trả lời:

Nhịn tiểu lại là thói quen gây hại cho hệ bài tiết vì:

- Nhịn tiểu làm bàng quang bị giãn ra, các cơ vòng bên ngoài cũng bị kéo căng dẫn đến khả năng giữ nước tiểu của bàng quang bị hạn chế, mất khả năng kiểm soát các cơ vòng ngoài bàng quang khiến nước tiểu rò rỉ.

- Nhịn tiểu có thể gây bí tiểu, thậm chí, trong tình huống nghiêm trọng khi nước tiểu ứ đọng ở bàng quang có thể chảy ngược vào thận.

→ Nhịn tiểu dẫn đến những hệ quả là khởi nguồn cho một chuỗi các bệnh lí tại thận và ngoài thận như nhiễm khuẩn đường tiết niệu, viêm bàng quang kẽ, sỏi thận, suy thận,...

Thực hành trang 160 KHTN 8: Thực hiện dự án điều tra số người bị bệnh liên quan đến hệ bài tiết nước tiểu ở địa phương em theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ mắc bệnh liên quan đến hệ bài tiết nước tiểu tại địa phương.

- Câu trả lời tham khảo:

BÁO CÁO

DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ NGƯỜI MẮC BỆNH LIÊN QUAN ĐẾN HỆ BÀI TIẾT NƯỚC TIỂU TẠI ĐỊA PHƯƠNG

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc bệnh về hệ bài tiết
1	Nguyễn Văn A	6	3
2	Trần Văn B	5	2
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
Tổng		...	...

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh

- Tỉ lệ mắc các bệnh liên quan đến hệ bài tiết nước tiểu: Số người mắc bệnh/ tổng số người được điều tra (học sinh tự tính dựa trên số liệu thu được).

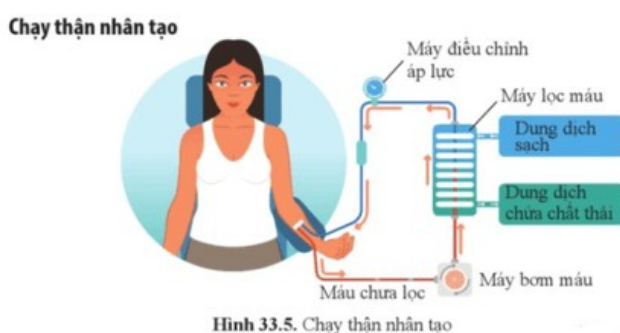
- Nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh liên quan đến hệ bài tiết nước tiểu: Học sinh tự nhận xét dựa trên số liệu thu được (tỉ lệ người mắc bệnh là cao hay thấp/ độ tuổi mắc bệnh phổ biến là bao nhiêu).

3. Đề xuất một số cách phòng tránh

Một số biện pháp phòng tránh bệnh liên quan đến hệ bài tiết nước tiểu:

- Thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lý: hạn chế thức ăn chế biến sẵn chứa nhiều muối, hạn chế uống nước giải khát có gas.
- Uống đủ nước.
- Rèn luyện thể dục, thể thao phù hợp.
- Không nhịn tiểu và giữ vệ sinh hệ bài tiết.
- Khám sức khỏe định kỳ, không tự ý dùng thuốc khi chưa có chỉ định của bác sĩ.
- Đảm bảo môi trường sống sạch sẽ, tránh tiếp xúc với mầm bệnh.

Câu hỏi 6 trang 160 KHTN 8: Quan sát hình 33.5 và cho biết đường di chuyển của máu trong máy chạy thận nhân tạo. Theo em, bộ phận nào của thận nhân tạo thực hiện chức năng của thận trong cơ thể?



Trả lời:

- Đường di chuyển của máu trong máy chạy thận nhân tạo: Máu chưa lọc từ động mạch của cơ thể → Máy bơm máu → Máy lọc máu → Máy điều chỉnh áp lực → Máu đã được lọc được đưa trở lại tĩnh mạch của cơ thể.
- Bộ phận của thận nhân tạo thực hiện chức năng của thận trong cơ thể là máy lọc máu.

Luyện tập 4 trang 161 KHTN 8: Giải thích vì sao ghép thận là một phương pháp điều trị có hiệu quả cao cho người bị suy thận giai đoạn cuối?

Trả lời:

Ghép thận là một phương pháp điều trị có hiệu quả cao cho người bị suy thận giai đoạn cuối vì: Ở giai đoạn cuối, cả hai quả thận của bệnh nhân không đáp ứng được chức năng lọc máu để thải các chất độc, chất dư thừa ra khỏi cơ thể. Bởi vậy, để duy trì sự sống, bệnh nhân bắt buộc phải điều trị duy trì (lọc màng bụng, chạy thận nhân tạo) hoặc ghép thận. Tuy nhiên, các biện pháp điều trị duy trì đòi hỏi chi phí tốn kém và bệnh nhân phải thường xuyên đến bệnh viện. Trong khi đó, nếu có nguồn tạng thích hợp, ghép thận thành công có thể giúp bệnh nhân kéo dài sự sống với cuộc sống và sức khỏe gần giống một người khỏe mạnh.

Vận dụng 1 trang 161 KHTN 8: Giải thích tại sao không nên ăn quá nhiều muối, đường.

Trả lời:

Không nên ăn quá nhiều muối, đường vì: Ăn quá nhiều muối, đường sẽ làm mất cân bằng thành phần chất tan của môi trường trong cơ thể, khiến các cơ quan bài tiết (gan, thận) phải tăng cường hoạt động để đưa thành phần chất tan của môi trường trong cơ thể về trạng thái cân bằng. Nếu tình trạng này diễn ra thường xuyên sẽ khiến các cơ quan bài tiết tương ứng quá tải. Kết quả là các cơ quan bài tiết này bị suy yếu, không đủ khả năng duy trì cân bằng môi trường trong cơ thể,

từ đó, dẫn đến nhiều bệnh lí nguy hiểm cho cơ thể như tăng huyết áp, đái tháo đường, các bệnh tim mạch hay các bệnh về thận,...

Vận dụng 2 trang 161 KHTN 8: Tại sao luyện tập thể thao giúp tăng cường quá trình thải độc của cơ thể?

Trả lời:

Luyện tập thể thao giúp tăng cường quá trình thải độc của cơ thể vì:

- Khi luyện tập thể thao, việc tăng tốc độ vận động của các cơ hô hấp sẽ giúp tăng cường sức khỏe của hệ hô hấp, nhờ đó, việc đào thải khí CO₂ hiệu quả hơn.
- Thân nhiệt khi luyện tập thể thao sẽ tăng lên kích thích da bài tiết mồ hôi nhiều hơn, nhờ đó, các chất dư thừa như nước, urea, muối,... được bài tiết hiệu quả hơn.
- Việc luyện tập thể thao cũng giúp máu tuần hoàn trong cơ thể được tốt hơn, nhờ đó, việc lọc máu ở thận để bài tiết các chất thải, chất dư thừa hòa tan trong máu cũng hiệu quả hơn.
- Sự tăng cường trao đổi chất trong quá trình luyện tập thể dục thể thao cũng giúp giảm các áp lực chuyển hóa lên chức năng của gan, nhờ đó, giúp gan thực hiện quá trình chuyển hóa các chất độc và bilirubin hiệu quả hơn.

Vận dụng 3 trang 161 KHTN 8: Nêu những biện pháp phòng tránh các bệnh liên quan đến hệ bài tiết mà gia đình em thường thực hiện. Theo em, gia đình em cần thực hiện thêm những biện pháp nào khác để bảo vệ hệ bài tiết?

Trả lời:

- Học sinh dựa vào kiến thức đã được học về hệ bài tiết và tình hình thực tế của gia đình để đưa ra câu trả lời.
- Câu trả lời tham khảo:
 - Những biện pháp phòng tránh các bệnh liên quan đến hệ bài tiết mà gia đình em thường thực hiện:
 - + Rèn luyện thể dục, thể thao thường xuyên.
 - + Thường xuyên giữ vệ sinh cho toàn cơ thể.
 - + Uống đủ nước.
 - + Không nhịn tiểu.
 - + Vệ sinh môi trường sống sạch sẽ, tránh tiếp xúc với mầm bệnh.
 - Theo em, gia đình em cần thực hiện thêm các biện pháp sau để bảo vệ hệ bài tiết:
 - + Có chế độ ăn uống khoa học hơn: Hạn chế thức ăn chế biến sẵn như các đồ chiên rán; hạn chế các loại thức ăn chứa nhiều muối; hạn chế uống nước giải khát có gas và ăn các loại thức ăn chứa nhiều đường khác;...
 - + Tạo thói quen khám sức khỏe định kì và không tự ý dùng thuốc khi chưa có chỉ định của bác sĩ.

Bài 34: Hệ thần kinh và các giác quan ở người

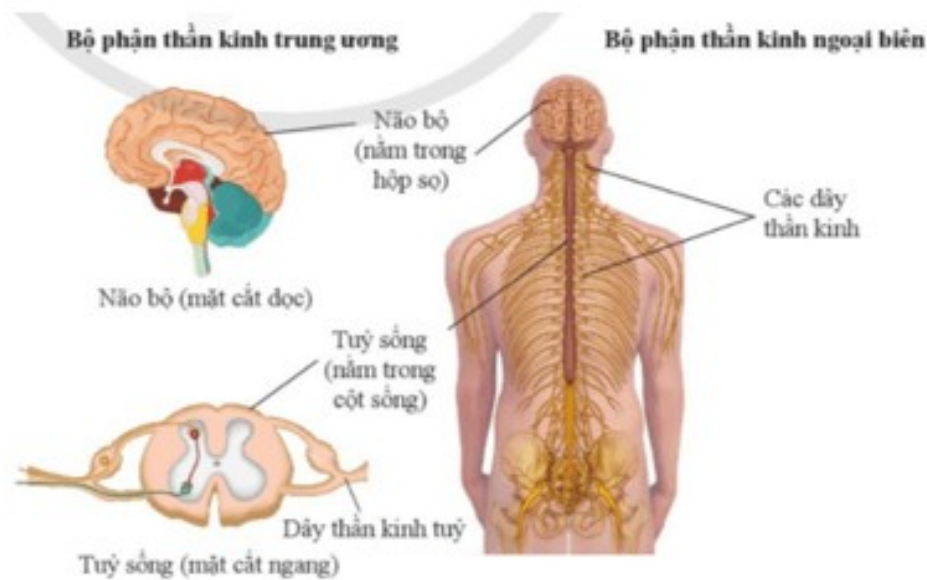
Mở đầu: Những cơ quan nào của con người tham gia vào quá trình tiếp nhận hình ảnh, âm thanh?

Trả lời:

- Quá trình tiếp nhận hình ảnh có sự tham gia của các cơ quan là: mắt, dây thần kinh thị giác và trung khu thị giác ở não bộ.
- Quá trình tiếp nhận âm thanh có sự tham gia của các cơ quan là: tai, dây thần kinh thính giác và trung khu thính giác ở não bộ.

I. Hệ thần kinh

Câu hỏi 1 trang 162 KHTN 8: Quan sát hình 34.1, nêu tên các bộ phận cấu tạo nên hệ thần kinh. Mỗi bộ phận đó gồm những cơ quan nào?



Hình 34.1. Cấu trúc hệ thần kinh người

Trả lời:

- Các bộ phận cấu tạo nên hệ thần kinh gồm: Bộ phận thần kinh trung ương và bộ phận thần kinh ngoại biên.
- Cấu tạo của mỗi bộ phận trong hệ thần kinh:
 - + Bộ phận thần kinh trung ương gồm có não bộ và tủy sống.
 - + Bộ phận thần kinh ngoại biên gồm các dây thần kinh và hạch thần kinh.

Câu hỏi 2 trang 163 KHTN 8: Lấy các ví dụ thể hiện vai trò của hệ thần kinh đối với cơ thể người.

Trả lời:

Một số ví dụ thể hiện vai trò của hệ thần kinh đối với cơ thể người:

- Khi chạy, hệ vận động làm việc với cường độ lớn. Cùng lúc đó, dưới sự điều khiển của hệ thần kinh, các hệ cơ quan khác cũng tăng cường hoạt động: nhịp tim tăng, mạch máu giãn, thở nhanh và sâu, mồ hôi tiết nhiều,... để đáp ứng nhu cầu của cơ thể trong trường hợp này. Điều đó chứng tỏ hệ thần kinh có vai trò điều khiển, điều hòa và phối hợp hoạt động của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể.
- Khi bị tổn thương vùng vận động ở não hoặc tổn thương dây thần kinh vận động, bệnh nhân bị giảm hoặc mất đi khả năng vận động của cơ thể. Điều đó chứng tỏ hệ thần kinh có vai trò điều khiển hoạt động có ý thức của cơ thể.
- Khi ánh sáng quá mạnh đi vào mắt, đồng tử của mắt sẽ được điều chỉnh co lại để hạn chế ánh sáng vào mắt; ngược lại, khi cường độ ánh sáng yếu, đồng tử của mắt sẽ được điều chỉnh giãn rộng ra để nhìn vật được rõ hơn. Điều đó chứng tỏ hệ thần kinh có vai trò điều khiển hoạt động không có ý thức của cơ thể.

Câu hỏi 3 trang 163 KHTN 8: Nêu tên và cách phòng một số bệnh về hệ thần kinh.

Trả lời:

- Một số bệnh về hệ thần kinh: Tai biến mạch máu não, thoát vị đĩa đệm, Parkinson, Alzheimer, bệnh động kinh,...
- Cách phòng bệnh về hệ thần kinh:
 - + Thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lý.

- + Thực hiện lối sống lành mạnh như luyện tập thể thao thường xuyên, không sử dụng các chất gây nghiện, chất kích thích đối với hệ thần kinh,...
- + Đảm bảo giấc ngủ.
- + Thường xuyên kiểm tra sức khỏe.
- + Ngoài ra, cần suy nghĩ tích cực, tham gia nhiều hoạt động xã hội, giao tiếp và học tập.

Vận dụng 1 trang 163 KHTN 8: Nêu ý nghĩa của việc đội mũ bảo hiểm khi điều khiển phương tiện giao thông và mũ bảo hộ khi tham gia lao động ở một số công trường, nhà máy.

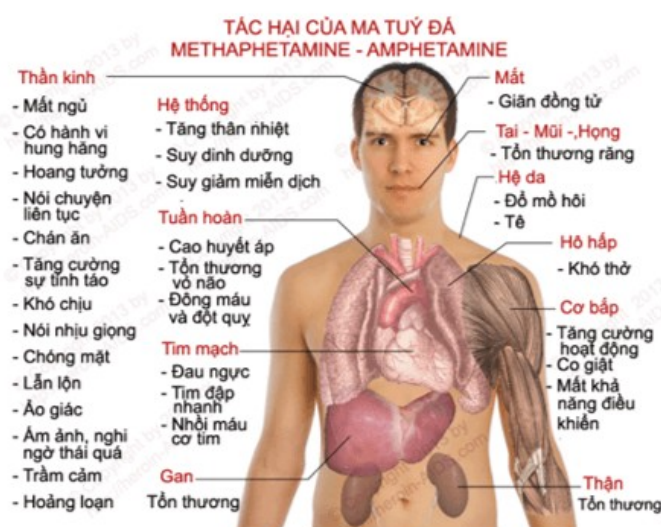
Trả lời:

Việc đội mũ bảo hiểm khi điều khiển phương tiện giao thông và mũ bảo hộ khi tham gia lao động ở một số công trường, nhà máy sẽ giúp bảo vệ não bộ – cơ quan quan trọng có vai trò sống còn bậc nhất trong cơ thể tránh khỏi được những tổn thương trong trường hợp có tai nạn xảy ra. Nhờ đó, việc này sẽ giúp giảm thiểu hậu quả do tai nạn gây ra, đặc biệt là giảm số ca tử vong do chấn thương sọ não – một trong những nguy cơ tử vong hàng đầu trong các tai nạn giao thông và tai nạn lao động.

Thực hành 1 trang 163 KHTN 8: Thiết kế tờ rơi/ bài trình bày để tuyên truyền cho mọi người tác hại của sử dụng chất gây nghiện.

- Bước 1: Tìm hiểu thông tin về tác hại của chất gây nghiện.
- Bước 2: Thiết kế tờ rơi/ bài trình bày nêu lên tác hại của việc sử dụng chất gây nghiện.
- Bước 3: Trình bày nội dung tờ rơi/ bài trình bày với người thân, bạn bè.

Trả lời:



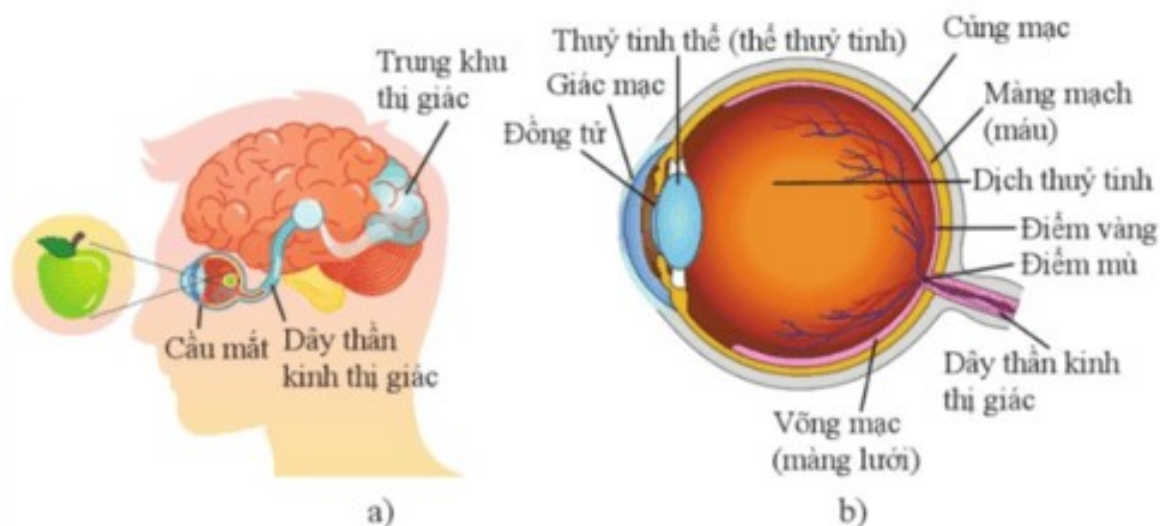
Học sinh tìm hiểu thông tin về tác hại của chất gây nghiện và tiến hành thiết kế tờ rơi theo khả năng sáng tạo của bản thân.

- Tham khảo một số tờ rơi nêu lên tác hại của việc sử dụng chất gây nghiện:

II. Cơ quan cảm giác

Câu hỏi 4 trang 164 KHTN 8: Quan sát hình 34.2 và cho biết:

- Cấu tạo của cơ quan thị giác gồm những bộ phận nào?
- Vẽ sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận ánh sáng từ vật đến võng mạc trong cầu mắt.



Hình 34.2. a) Cấu tạo cơ quan thị giác, b) Cấu tạo cầu mắt

Trả lời:

a) Cấu tạo của cơ quan thị giác gồm các bộ phận là: Cầu mắt, dây thần kinh thị giác, trung khu thị giác ở não bộ.

b) Sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận ánh sáng từ vật đến võng mạc trong cầu mắt:

Ánh sáng từ vật → Giác mạc → Thủy dịch → Đồng tử → Thủy tinh thể → Dịch thủy tinh → Võng mạc.

Câu hỏi 5 trang 164 KHTN 8: Nêu thêm tên một số bệnh, tật về mắt.

Trả lời:

Một số bệnh, tật khác về mắt: thoái hóa điểm vàng, dị ứng mắt, viêm bờ mi mắt, lệ mắt, lác mắt, giác mạc hình nón, quáng gà, đau mắt hột,...

Thực hành 2 trang 165 KHTN 8: Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ học sinh bị tật khúc xạ (loạn thị, viễn thị, cận thị) ở trường em theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ học sinh bị tật khúc xạ ở trường em đang theo học.

- Câu trả lời tham khảo:

BÁO CÁO

DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ HỌC SINH BỊ TẬT KHÚC XẠ TẠI TRƯỜNG

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người bị tật khúc xạ
1	Lớp 8A	36	15
2	Lớp 8B	35	10
3	Lớp 9B	33	5
4	Lớp 7A	34	13
5	Lớp 6C	32	8
Tổng		170	51

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh

- Tỉ lệ học sinh bị tật khúc xạ là: $51/170 = 30\%$.
- Nhận xét về tỉ lệ học sinh bị tật khúc xạ: Tỉ lệ học sinh trong trường bị tật khúc xạ khá cao, có tới 51 học sinh bị tật trên tổng số 170 học sinh được điều tra. Trong đó phổ biến nhất là tật cận thị, chiếm tới 70 - 80% số người mắc.

3. Đề xuất một số cách phòng tránh

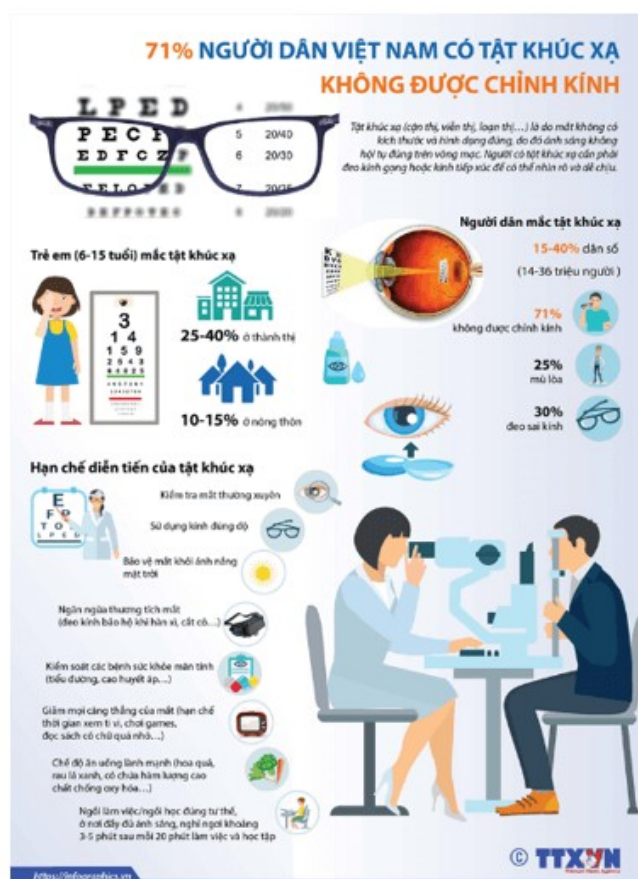
Một số cách phòng tránh tật khúc xạ:

- Thực hiện chế độ dinh dưỡng đủ vitamin A.
- Thực hiện ngủ nghỉ phù hợp.
- Cần học tập và làm việc trong môi trường ánh sáng thích hợp, tránh đọc sách với khoảng cách gần, thiếu ánh sáng.
- Tránh sử dụng các thiết bị điện tử trong thời gian dài, liên tục.
- Vệ sinh mắt thường xuyên.
- Nếu đã mắc tật khúc xạ cần đeo kính đúng độ và khám mắt định kì.

Thực hành 3 trang 165 KHTN 8: Thiết kế tờ rơi/ bài trình bày để tuyên truyền tới bạn bè, người thân trong gia đình cách phòng tránh các bệnh về mắt.

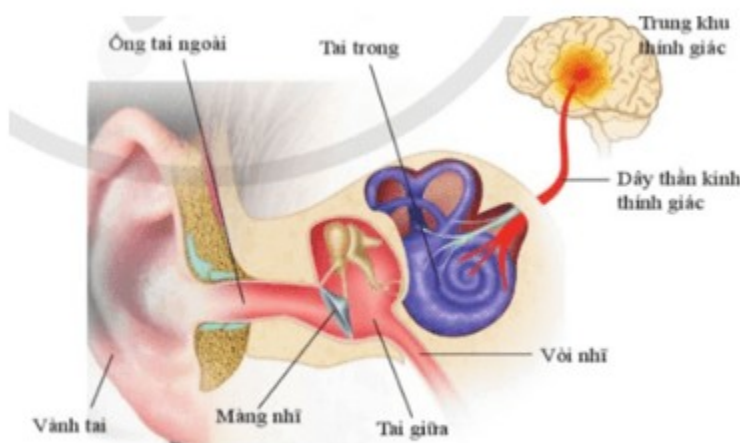
Trả lời:

Một số tờ rơi tham khảo:



Câu hỏi 6 trang 165 KHTN 8: Dựa vào hình 17.9, trang 88, cho biết:

- Cấu tạo của cơ quan thính giác.
- Tên các bộ phận cấu tạo của tai.
- Viết sơ đồ truyền âm thanh từ nguồn phát âm đến tế bào thụ cảm âm thanh ở ốc tai.



Hình 17.9. Cấu tạo của tai

Trả lời:

- Cấu tạo của cơ quan thính giác gồm: tai, dây thần kinh thính giác, trung khu thính giác.
- Tên các bộ phận cấu tạo của tai: Tai ngoài (gồm vành tai, ống tai ngoài), tai giữa (có màng nhĩ, chuỗi xương tai, vòi nhĩ) và tai trong (có ốc tai chứa các tế bào cảm thụ âm thanh).
- Sơ đồ truyền âm thanh từ nguồn phát âm đến tế bào thụ cảm âm thanh ở ốc tai: Âm thanh từ nguồn phát âm → Vành tai → Ống tai ngoài → Màng nhĩ → Các xương tai giữa → Ốc tai → Tế bào thụ cảm âm thanh.

Câu hỏi 7 trang 165 KHTN 8: Nêu thêm tên và cách phòng một số bệnh về tai.

Trả lời:

- Tên một số bệnh khác về tai: Chàm tai, viêm sụn vành tai, ù tai, điếc,...
- Cách phòng một số bệnh về tai:
 - + Thực hiện vệ sinh tai đúng cách, tránh dùng các vật nhọn, sắc để ngoáy tai hay lấy ráy tai.
 - + Cần giữ vệ sinh để tránh viêm họng, nhiễm khuẩn gây viêm tai.
 - + Hạn chế tiếng ồn, không nghe âm thanh có cường độ cao.

Vận dụng 2 trang 165 KHTN 8: Giải thích tại sao những người làm việc hoặc sống trong môi trường có âm thanh cường độ cao thường xuyên như công nhân nhà máy dệt, người sống gần đường tàu,... dễ bị giảm thính lực?

Trả lời:

Những người làm việc hoặc sống trong môi trường có âm thanh cường độ cao thường xuyên như công nhân nhà máy dệt, người sống gần đường tàu,... dễ bị giảm thính lực vì: Âm thanh với cường độ cao thường xuyên có thể làm tổn thương các tế bào cảm thụ âm thanh nằm ở ốc tai. Khi các tế bào cảm thụ âm thanh bị tổn thương, tùy mức độ tổn thương, sẽ hạn chế hoặc làm mất khả năng hình thành xung thần kinh để truyền tới trung khu thính giác, dẫn đến việc cảm nhận âm thanh bị hạn chế (giảm thính lực).

Bài 35: Hệ nội tiết ở người

Mở đầu: Quan sát hình 35.1 và cho biết người có triệu chứng được thể hiện trong hình đang mắc bệnh gì. Nguyên nhân của bệnh này là gì?



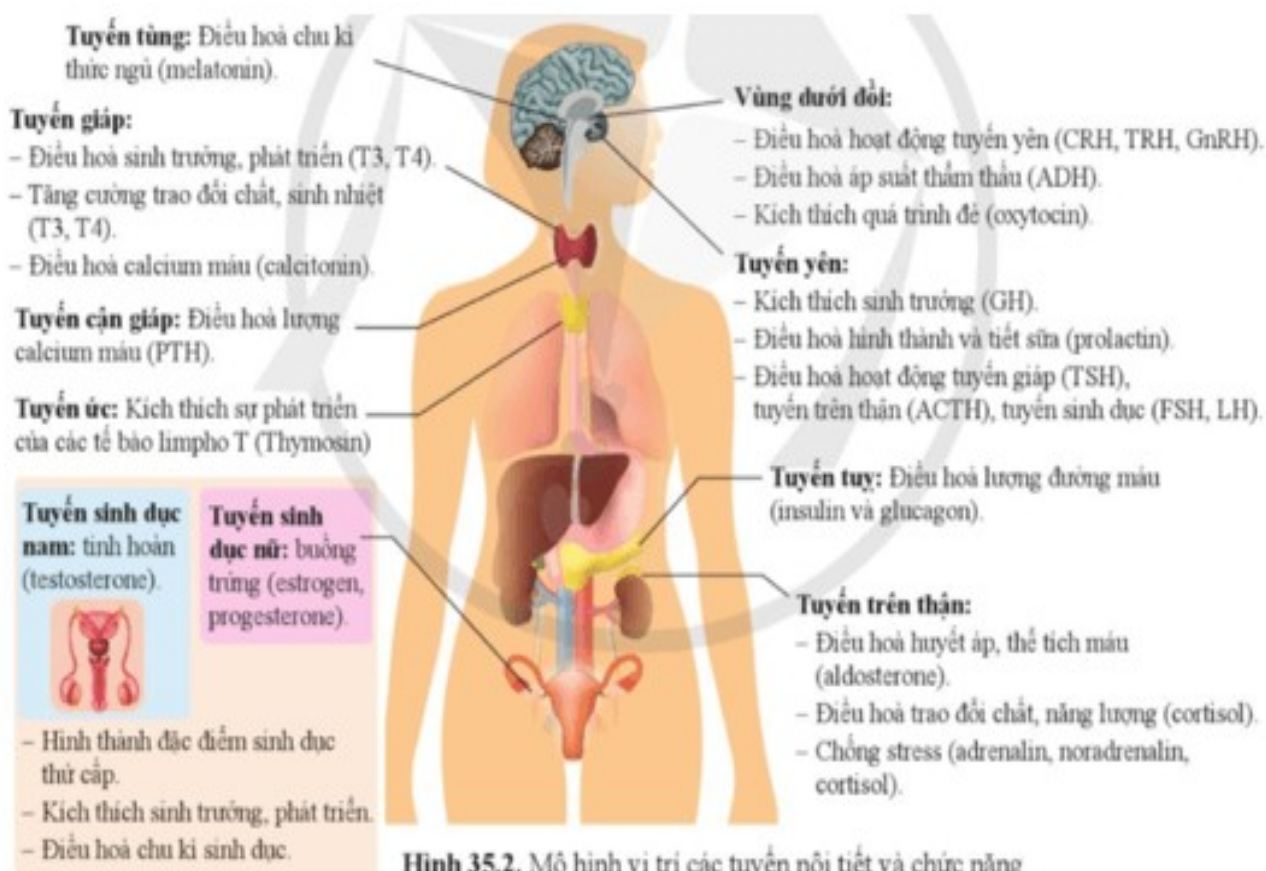
Hình 35.1. Một bệnh liên quan đến nội tiết

Trả lời:

- Người có triệu chứng được thể hiện trong hình đang mắc bệnh bướu cổ.
- Nguyên nhân gây bệnh bướu cổ:
 - + Nguyên nhân chủ yếu là do cơ thể thiếu iodine dẫn đến hormone thyroxin của tuyến giáp không được tiết ra, khi đó tuyến yên sẽ tiết ra TSH để tăng cường hoạt động của tuyến giáp, gây phì đại tuyến giáp.
 - + Một số nguyên nhân khác có thể gây bướu cổ là ăn các loại thức ăn hoặc dùng thuốc khiến chức năng tổng hợp hormone tuyến giáp bị ức chế; do rối loạn hoạt động tuyến giáp bẩm sinh;...

I. Các tuyến nội tiết

Câu hỏi 1 trang 166 KHTN 8: Quan sát hình 35.2 và nêu vị trí, chức năng của các tuyến nội tiết trong cơ thể. Từ đó, cho biết hệ nội tiết là gì.



Hình 35.2. Mô hình vị trí các tuyến nội tiết và chức năng (tên các hormone được thể hiện trong ngoặc đơn)

Trả lời:

Các tuyến nội tiết trong cơ thể:

Tuyến nội tiết	Vị trí	Chức năng
Tuyến tùng	Nằm gần trung tâm của não.	- Điều hòa chu kì thức ngủ (melatonin).
Tuyến giáp	Nằm ở cổ, trước thanh quản và phần trên của khí quản.	- Điều hòa sinh trưởng, phát triển (T3, T4). - Tăng cường trao đổi chất, sinh nhiệt (T3, T4). - Điều hòa calcium máu (Calcitonin).
Tuyến cận giáp	Nằm ở cổ, phía sau tuyến giáp.	- Điều hòa lượng calcium máu (PTH).
Tuyến ức	Nằm trong lồng ngực, phía sau xương ức.	- Kích thích sự phát triển của các tế bào limpho T (Thymosin).
Tuyến sinh dục	- Ở nam: Tinh hoàn. - Ở nữ: Buồng trứng.	- Hình thành đặc điểm sinh dục thứ cấp. - Kích thích sinh trưởng, phát triển. - Điều hòa chu kì sinh dục.
Vùng dưới đồi	Nằm trong não bộ, giữa tuyến yên và đồi thị.	- Điều hòa hoạt động tuyến yên (CRH, TRH, GnRH). - Điều hòa áp suất thẩm thấu (ADH). - Kích thích quá trình đẻ (oxytocin).
Tuyến yên	Nằm trong nền sọ.	- Kích thích sinh trưởng (GH). - Điều hòa hình thành và tiết sữa (prolactin). - Điều hòa hoạt động tuyến giáp (TSH), tuyến trên thận (ACTH), tuyến sinh dục (FSH, LH).
Tuyến tụy	Nằm trong khoang bụng, phía sau dạ dày.	- Chức năng nội tiết: Điều hòa lượng đường máu (insulin và glucagon).
Tuyến trên thận	Nằm ở cực trên của mỗi thận.	- Điều hòa huyết áp, thể tích máu (aldosterone). - Điều hòa trao đổi chất, năng lượng (cortisol). - Chống stress (adrenalin, noradrenalin, cortisol).

- Hệ nội tiết là một hệ thống các tuyến có khả năng sản xuất và tiết hormone trực tiếp vào máu để đảm bảo duy trì ổn định môi trường trong và điều hòa các quá trình sinh lí của cơ thể.

II. Một số bệnh về tuyến nội tiết

Câu hỏi 2 trang 167 KHTN 8: Khẩu phần ăn thiếu iodine có thể dẫn đến hậu quả gì đối với sức khỏe?

Trả lời:

Khẩu phần ăn thiếu iodine có thể gây ra một số hậu quả như:

- Nếu thiếu iodine ở phụ nữ mang thai sẽ dễ gây ra sảy thai, thai chết lưu hoặc sinh non.
- Nếu thiếu iodine ở trẻ em sẽ gây bệnh bướu cổ, thiếu năng tuyến giáp dẫn đến ảnh hưởng lớn đến sự phát triển thể chất và trí tuệ của trẻ (trẻ chậm lớn, trí não kém phát triển). Bướu cổ ở người lớn sẽ khiến hoạt động thần kinh giảm sút, trí nhớ kém.

Vận dụng trang 167 KHTN 8: Đề xuất một số biện pháp phòng chống bệnh đái tháo đường.

Trả lời:

Một số biện pháp phòng chống bệnh đái tháo đường:

- Cần có chế độ dinh dưỡng phù hợp: hạn chế chất bột đường, chất béo; tăng cường ăn các loại rau quả tốt cho sức khỏe;...
- Luyện tập thể dục thể thao thường xuyên.
- Kiểm soát cân nặng của cơ thể, tránh tình trạng thừa cân, béo phì.
- Không hoặc hạn chế tối đa việc sử dụng các loại chất kích thích như thuốc lá, rượu bia,...
- Thường xuyên kiểm tra lượng đường máu.

Thực hành trang 167 KHTN 8: Thực hiện dự án điều tra số người bị bệnh liên quan đến hệ nội tiết ở địa phương như: bướu cổ; đái tháo đường theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

**MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG
TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ**

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh chọn 1 bệnh liên quan đến hệ nội tiết thường gặp như bướu cổ, đái tháo đường,... rồi tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ mắc bệnh tại địa phương.
- Câu trả lời tham khảo:

BÁO CÁO

**DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ NGƯỜI MẮC BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG
TẠI ĐỊA PHƯƠNG**

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc bệnh về hệ bài tiết
1	Nguyễn Văn A	6	1
2	Trần Văn B	5	0
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...

Tổng	...	...
------	-----	-----

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh

- Tỉ lệ mắc bệnh đái tháo đường ở địa phương: Học sinh tính dựa trên số liệu thu được bằng cách sử dụng công thức tỉ lệ người mắc bệnh = số người mắc bệnh/ tổng số người được điều tra.
- Nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh đái tháo đường ở địa phương: Học sinh nhận xét về tỉ lệ người mắc bệnh đái tháo đường ở địa phương theo số liệu thu được (tỉ lệ mắc bệnh cao hay thấp, độ tuổi nào có tỉ lệ mắc bệnh cao).

3. Đề xuất một số cách phòng tránh

Một số biện pháp phòng tránh bệnh đái tháo đường:

- Cần có chế độ dinh dưỡng phù hợp: hạn chế chất bột đường, chất béo; tăng cường ăn các loại rau quả tốt cho sức khỏe;...
- Luyện tập thể dục thể thao thường xuyên.
- Kiểm soát cân nặng của cơ thể, tránh tình trạng thừa cân, béo phì.
- Không hoặc hạn chế tối đa việc sử dụng các loại chất kích thích như thuốc lá, rượu bia,...
- Thường xuyên kiểm tra lượng đường máu.

Tìm hiểu thêm trang 167 KHTN 8: Tìm hiểu về bệnh bướu cổ do thiếu iodine và bệnh bướu cổ Basedow, so sánh nguyên nhân và biểu hiện của hai bệnh này.

Trả lời:

Tiêu chí	Bệnh bướu cổ	Bệnh Basedow
Nguyên nhân	Do chức năng tổng hợp hormone tuyến giáp bị ức chế dẫn đến tuyến yên tiết hormone thúc đẩy tuyến giáp tăng cường hoạt động gây phì đại tuyến.	Do tuyến giáp hoạt động quá mạnh (tiết nhiều hormone).
Biểu hiện	Có u ở phía trước cổ; có cảm giác vướng cổ họng, đau cổ họng; khó nuốt; khó thở; mệt mỏi; thay đổi giọng nói;...	Xuất hiện bướu giáp; nhịp tim tăng; người bệnh luôn trong trạng thái hồi hộp, căng thẳng, mất ngủ; sút cân nhanh;...

Bài 36: Da và điều hòa thân nhiệt ở người

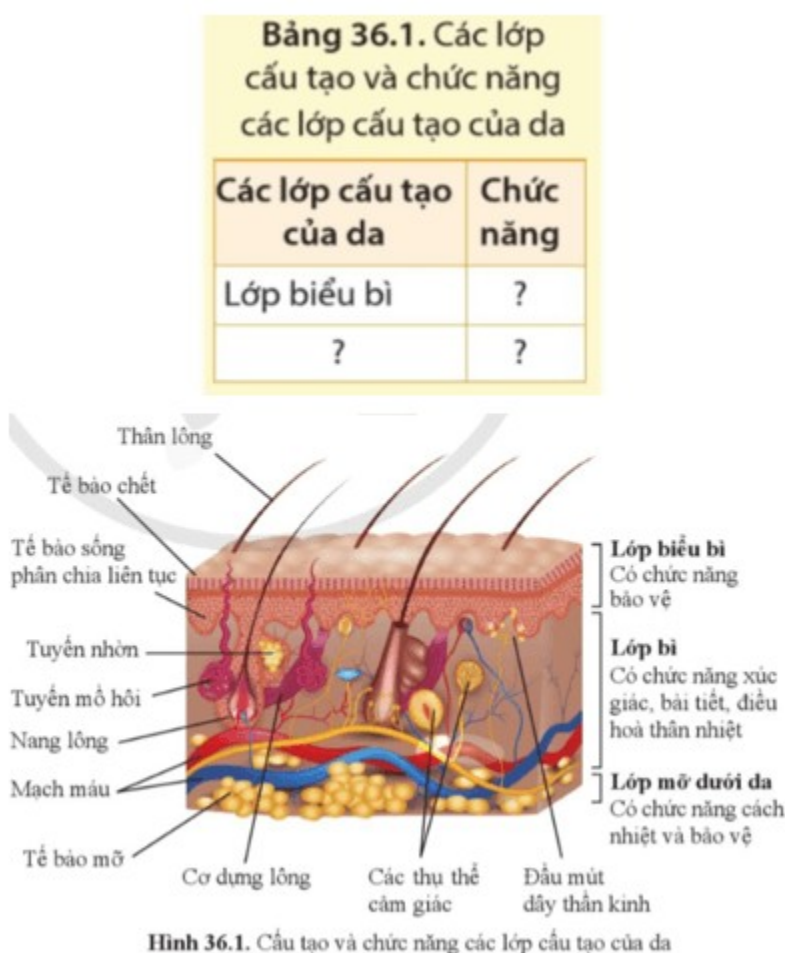
Mở đầu: Nêu một số phản ứng của cơ thể khi trời nóng, trời rét. Theo em, những phản ứng đó có lợi ích gì cho cơ thể?

Trả lời:

- Một số phản ứng của cơ thể khi trời nóng, trời rét:
- + Khi trời nóng, mao mạch dưới da giãn để tăng sự tỏa nhiệt, tăng tiết mồ hôi,...
- + Khi trời lạnh, mao mạch dưới da co lại, cơ co chân lông để giảm sự tỏa nhiệt, nếu lạnh quá thì cơ co liên tục để sinh nhiệt (phản xạ run),...
- Lợi ích của những phản ứng trên: Những phản ứng trên giúp cơ thể điều hòa thân nhiệt, giúp cho thân nhiệt được duy trì ổn định quanh mức bình thường đảm bảo cho các hoạt động sống của cơ thể.

I. Chức năng và cấu tạo của da

Câu hỏi 1 trang 168 KHTN 8: Quan sát hình 36.1, nêu tên các lớp cấu tạo của da và chức năng của mỗi lớp cấu tạo theo mẫu sau:



Trả lời:

Các lớp cấu tạo của da	Chức năng
Lớp biểu bì	Có chức năng bảo vệ.
Lớp bì	Có chức năng xúc giác, bài tiết, điều hòa thân nhiệt.

Lớp mỡ dưới da	Có chức năng cách nhiệt và bảo vệ.
----------------	------------------------------------

Câu hỏi 2 trang 168 KHTN 8: Nêu tên một số bộ phận trong các lớp cấu tạo của da.

Trả lời:

Tên một số bộ phận trong các lớp cấu tạo của da:

- Lớp biểu bì có: tầng sừng (tầng tế bào chết), tầng tế bào sống.
- Lớp bì có: tuyến nhờn, tuyến mồ hôi, nang lông, mạch máu, cơ dựng chân lông, các thụ thể cảm giác, dây thần kinh.
- Lớp mỡ dưới da: các tế bào mỡ.

Tìm hiểu thêm trang 169 KHTN 8: Nốt ruồi, tàn nhang và nám da đều liên quan đến sự phân bố và tăng sinh tế bào sắc tố ở lớp biểu bì của da. Em hãy phân biệt ba hiện tượng trên.

Trả lời:

Nốt ruồi	Tàn nhang	Nám da
- Là những nốt nhỏ sậm màu (hầu hết có màu nâu hoặc đen), có hình tròn hoặc bầu dục, thường nổi trên bề mặt da, kích thước thường lớn hơn tàn nhang.	- Là những đốm nhỏ, phẳng, màu nâu nhạt hoặc đen trên da, có thể xuất hiện riêng lẻ hoặc thành cụm, kích thước nhỏ hơn nốt ruồi và nám da.	- Là tình trạng những mảng màu nâu xuất hiện trên da, kích thước lớn hơn tàn nhang.
- Có thể xuất hiện ở mọi vị trí trên cơ thể.	- Thường xuất hiện ở mặt, vai, cổ, tay và lưng.	- Thường xuất hiện ở vùng mặt.

II. Điều hòa thân nhiệt

Thực hành 1 trang 169 KHTN 8: Dùng nhiệt kế để đo nhiệt độ cơ thể của em và các bạn khác trước và sau khi bật nhảy tại chỗ 2 phút vào bảng 36.2. So sánh và giải thích kết quả.

Bảng 36.2. Kết quả đo nhiệt độ của cơ thể (°C)			
Tên	Trước khi vận động	Sau 2 phút vận động	So sánh nhiệt độ cơ thể trước và sau khi vận động
?	?	?	?

Trả lời:

- Học sinh tiến hành đo rồi sử dụng kết quả đo để hoàn thành bảng bảng 36.2.

Ví dụ:

Tên	Trước khi vận động	Sau 2 phút vận động	So sánh nhiệt độ cơ thể trước và sau khi vận động
Nguyễn Văn A	36,4°C	36,8°C	Sau khi vận động cao hơn
Lê Văn B	36,6°C	37,1°C	Sau khi vận động cao hơn

- Giải thích:

+ Trước khi vận động, nhiệt độ cơ thể duy trì ở mức bình thường (36,3 – 37,3°C).

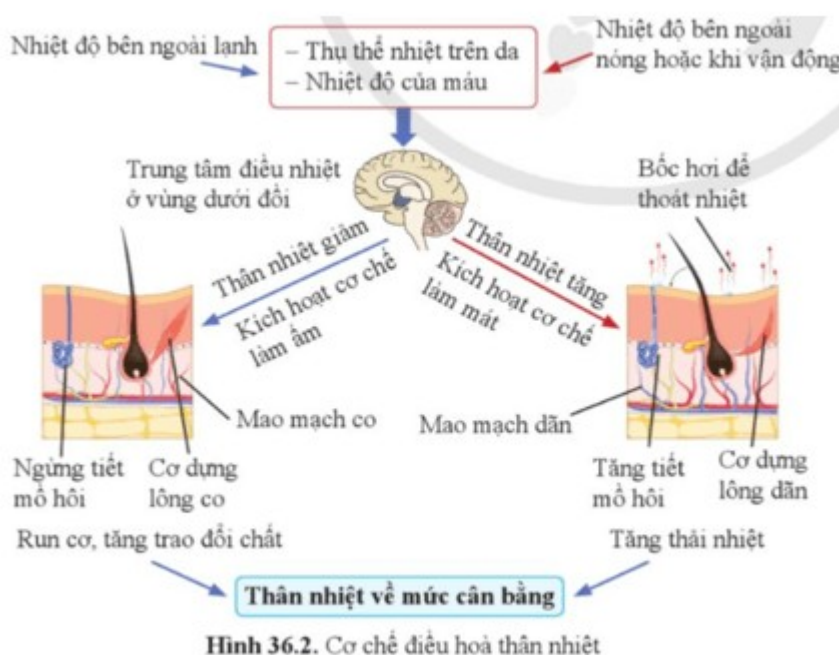
+ Khi vận động, tốc độ hô hấp tế bào nhanh hơn để đáp ứng nhu cầu trao đổi chất và năng lượng cho cơ bắp hoạt động liên tục. Mà một phần năng lượng sinh ra từ quá trình hô hấp tế bào được giải phóng dưới dạng nhiệt. Bởi vậy, cơ thể càng vận động mạnh thì nhiệt sinh ra càng nhiều khiến thân nhiệt tăng.

Câu hỏi 2 trang 169 KHTN 8: Vì sao đo thân nhiệt là bước đầu của việc chẩn đoán bệnh?

Trả lời:

Đo thân nhiệt là bước đầu của việc chẩn đoán bệnh vì: Ở người bình thường, thân nhiệt duy trì ổn định ở mức $36,3 - 37,3^{\circ}\text{C}$. Khi thân nhiệt ở dưới 36°C hoặc từ 38°C trở lên là biểu hiện trạng thái sức khỏe của cơ thể không bình thường. Do đó, đo thân nhiệt được xem là bước đầu tiên giúp chẩn đoán, sàng lọc nhanh chóng và đơn giản trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

Câu hỏi 3 trang 169 KHTN 8: Quan sát hình 36.2 và cho biết khi trời nóng và khi trời lạnh, các mạch máu dưới da, tuyến mồ hôi và các cơ dựng lông hoạt động như thế nào.



Trả lời:

- Khi trời nóng, các mạch máu dưới da giãn, tuyến mồ hôi tăng tiết mồ hôi, các cơ dựng lông giãn.
- Khi trời lạnh, các mạch máu dưới da co, tuyến mồ hôi ngừng tiết mồ hôi, các cơ dựng lông co.

Luyện tập trang 170 KHTN 8: Viết tên các bộ phận trong cơ thể và cho biết chúng thay đổi như thế nào ở mỗi trường hợp.

Bảng 36.3. Sự thay đổi của cơ thể khi nhiệt độ môi trường thấp hoặc cao

Bộ phận	Khi nhiệt độ môi trường thấp	Khi nhiệt độ môi trường cao
Mạch máu dưới da	?	?
Tuyến mồ hôi	?	?
Cơ dựng lông	?	?
Cơ vận	?	?

Trả lời:

Bộ phận	Khi nhiệt độ	Khi nhiệt độ
---------	--------------	--------------

	môi trường thấp	môi trường cao
Mạch máu dưới da	Co	Dãn
Tuyến mồ hôi	Ngừng tiết mồ hôi	Tăng cường tiết mồ hôi
Cơ dựng lông	Co	Dãn
Cơ vân	Co, dẫn liên tục tạo phản xạ run	Không có hiện tượng co, dẫn liên tục tạo phản xạ run

Câu hỏi 4 trang 170 KHTN 8: Nêu nguyên nhân và phương pháp chống nóng, lạnh cho cơ thể theo gợi ý bảng 36.4.

Bảng 36.4. Biểu hiện, nguyên nhân, cách phòng chống cảm nóng và cảm lạnh

	Cảm nóng	Cảm lạnh
Biểu hiện	?	?
Nguyên nhân	?	?
Cách phòng chống	?	?

Trả lời:

	Cảm nóng	Cảm lạnh
Biểu hiện	Cảm giác nóng bừng, môi khô, mồ hôi nhiều, đau đầu, chóng mặt, da ửng đỏ, tim đập nhanh, buồn nôn,...	Chảy nước mũi hoặc nghẹt mũi, ho, đau họng, đau nhức cơ thể, hắt xì, sưng hạch bạch huyết, đau đầu,...
Nguyên nhân	Do ở dưới trời nắng quá lâu; không uống đủ nước khi trời nắng nóng;...	Do ở trong môi trường lạnh quá lâu; do thời tiết thay đổi đột ngột, do virus gây bệnh ở đường hô hấp;...
Cách phòng chống	Nên che nắng, uống đủ nước, tránh ánh nắng trực tiếp vào vùng sau gáy, hạn chế ra ngoài khi trời nắng nóng,...	Cần vệ sinh mũi, miệng sạch sẽ, súc họng bằng nước muối sinh lý 2 – 4 lần/ngày, uống nước ấm, giữ ấm cho cơ thể,...

III. Thực hành sơ cứu khi cảm nóng hoặc cảm lạnh

Đánh giá kết quả trang 171 KHTN 8: Nêu ý nghĩa của mỗi việc làm trong bước 3 khi sơ cứu người cảm nóng và sơ cứu người cảm lạnh.

Trả lời:

Ý nghĩa của mỗi việc làm trong bước 3 khi sơ cứu người cảm nóng và sơ cứu người cảm lạnh:

	Việc làm	Ý nghĩa
Cảm nóng	Làm mát tức thì	Thúc đẩy nhanh quá trình tỏa nhiệt của cơ thể nhờ truyền nhiệt.
	Lau người bằng nước ấm và quạt	Giúp đẩy nhanh quá trình tỏa nhiệt nhờ bốc hơi nước.
	Chườm khăn ướt ở nách, cổ,...	Giúp dẫn mạch máu để tăng khả năng tỏa nhiệt.
	Cởi bớt quần áo	Giúp tạo sự thông thoáng để tạo thuận lợi cho quá trình tỏa nhiệt.
	Cho uống nước nếu còn tỉnh táo	Giúp làm giảm thân nhiệt và bù lại lượng nước đã mất.
	Đặt bệnh nhân nằm và kê chân	Giúp máu dễ lưu thông đến vùng đầu đồng thời cũng giúp bệnh nhân có tư thế thoải mái để nghỉ ngơi.
Cảm lạnh	Cởi hết quần áo ướt	Giúp tránh cho cơ thể mất thêm nhiệt do phải tiếp xúc thêm với điều kiện lạnh và ẩm ướt.
	Làm ấm bằng quần áo và chăn khô	Giúp hạn chế quá trình mất nhiệt của cơ thể vào môi trường.
	Uống nước ấm hoặc ăn cháo ấm	Giúp tăng quá trình tự sinh nhiệt của cơ thể.

IV. Chăm sóc và bảo vệ da

Câu hỏi 5 trang 172 KHTN 8: Nêu các biện pháp chăm sóc và bảo vệ da.

Trả lời:

Các biện pháp chăm sóc và bảo vệ da:

- Giữ tinh thần lạc quan, sinh hoạt điều độ.
- Uống nhiều nước.
- Ăn nhiều rau xanh và trái cây để bổ sung vitamin và chất khoáng.
- Vệ sinh da và chống nắng đúng cách.
- Bổ sung độ ẩm cho da.
- Hạn chế trang điểm.
- Bảo vệ da khỏi những tổn thương.
- Vệ sinh môi trường sạch sẽ.

Thực hành 2 trang 172 KHTN 8: Thực hiện dự án tìm hiểu một bệnh về da tại trường em theo các bước điều tra ở bài 28, trang 135 hoặc tìm hiểu một số thành tựu ghép da trong y học.



Thực hiện dự án điều tra tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống trong trường học hoặc khu dân cư theo các bước như sau.

Bước 1. Xác định vấn đề cần điều tra và chuẩn bị mẫu phiếu điều tra.

**MẪU PHIẾU ĐIỀU TRA SỐ NGƯỜI MẮC TẬT CONG VẠO CỘT SỐNG
TRONG TRƯỜNG HỌC HOẶC KHU DÂN CƯ**

STT	Tên lớp/ chủ hộ	Tổng số người trong lớp/ gia đình	Số người mắc tật cong vẹo cột sống
1	?	?	?
Tổng		?	?

Bước 2. Thực hiện điều tra ở trường học hoặc khu dân cư.

Bước 3. Tính tỉ lệ mắc tật cong vẹo cột sống = số người mắc/tổng số người được điều tra.

Bước 4. Viết báo cáo nhận xét về tỉ lệ người mắc tật cong vẹo cột sống; đề xuất một số cách phòng tránh.

Trả lời:

- Học sinh chọn 1 bệnh liên quan đến một bệnh về da như mụn trứng cá, chàm, vẩy nến,... rồi tiến hành điều tra và báo cáo tỉ lệ mắc bệnh theo mẫu phiếu điều tra.

- Câu trả lời tham khảo:

BÁO CÁO

DỰ ÁN ĐIỀU TRA TỈ LỆ HỌC SINH MẮC BỆNH MỤN TRỨNG CÁ TẠI TRƯỜNG HỌC

1. Kết quả điều tra

STT	Tên lớp	Tổng số người trong lớp	Số người bị mụn trứng cá
1	Lớp 8A	36	5
2	Lớp 8B	35	6
3	Lớp 9B	33	7
4	Lớp 7A	34	4
5	Lớp 6C	32	2
Tổng		170	24

2. Xác định tỉ lệ mắc bệnh

- Tỉ lệ học sinh mắc bệnh mụn trứng cá là: $24/170 = 14\%$.

- Nhận xét về tỉ lệ học sinh mắc bệnh mụn trứng cá: Tỉ lệ học sinh trong trường bị mụn trứng cá khá cao, có tới 24 học sinh mắc phải trên tổng số 170 học sinh được điều tra. Bệnh xuất hiện ở cả nữ và nam, đặc biệt trong lứa tuổi dậy thì.

3. Đề xuất một số cách phòng tránh

Một số cách phòng tránh mụn trứng cá:

- Phải luôn vệ sinh khăn mặt và các vỏ ga, gối nằm thật sạch sẽ. Hãy cố gắng thay ga, gối 2 lần/tuần.

- Nên uống đủ 2 lít nước một ngày, hạn chế đồ ăn nhanh, nhiều chất cay, nước uống có ga, cà phê, trà.
- Ngủ đủ 6-8 giờ một ngày, không thức khuya. Giữ tinh thần thoải mái, không căng thẳng.
- Rửa mặt hàng ngày 2-3 lần, dùng tay sạch để rửa, tránh chà xát làm tổn thương da.
- Nên gội đầu thường xuyên để ngăn ngừa mụn trứng cá. Bởi mụn trứng cá có khả năng mọc xung quanh chân tóc nếu không vệ sinh thường xuyên.
- Sử dụng thêm các sản phẩm hỗ trợ thẩm hút chất nhờn dư trên da như giấy thấm dầu, phim thấm dầu.
- Không tự ý lặn mụn để tránh tình trạng lây lan.

Vận dụng 1 trang 172 KHTN 8: Vì sao những vết thương trên da có thể phục hồi được?

Trả lời:

Những vết thương trên da có thể phục hồi được là do ở lớp biểu bì của da có các tế bào sống có khả năng phân chia liên tục để tạo ra các tế bào mới giúp hàn gắn vết thương.

Vận dụng 2 trang 172 KHTN 8: Cần lưu ý gì trong chế độ ăn vào mùa đông và mùa hè.

Trả lời:

- Vào mùa đông, cơ thể mất nhiều năng lượng để duy trì thân nhiệt, do đó, trong chế độ ăn cần lưu ý: ăn tăng cường những thức ăn sinh nhiều năng lượng như các thức ăn có chất béo, giàu protein,... đồng thời, nên ăn thức ăn nóng, thức ăn có ít nước.
- Vào mùa hè, trong chế độ ăn cần lưu ý: Hạn chế ăn những thức ăn sinh nhiều nhiệt, đồng thời, tăng cường những loại thức ăn có nhiều nước như canh, nước trái cây, rau quả,...

Vận dụng 3 trang 172 KHTN 8: Cần làm gì khi bị bỏng?

Trả lời:

Khi bị bỏng cần:

- Ngay lập tức tách người bị bỏng ra khỏi tác nhân gây bỏng.
- Tiến hành sơ cứu đúng cách: Nhanh chóng đưa vùng da bị bỏng ngâm vào nước nguội sạch để vệ sinh vết thương tránh nhiễm khuẩn, sau đó, xả nhẹ nước mát trong ít nhất 15 phút. Sử dụng gạc sạch hoặc miếng vải nhỏ sạch để băng vùng da bị bỏng, tránh bụi bẩn tiếp xúc với vết bỏng.
- Xử lý sau sơ cứu: Trường hợp bỏng nhẹ và diện tích bỏng nhỏ, có thể tự chăm sóc, điều trị tại nhà. Trường hợp bỏng nặng hơn, sau khi sơ cứu cần nhanh chóng chuyển người bị bỏng tới cơ sở, trung tâm y tế nơi gần nhất để kịp thời điều trị.

Vận dụng 4 trang 172 KHTN 8: Em thường bảo vệ và chăm sóc da như thế nào?

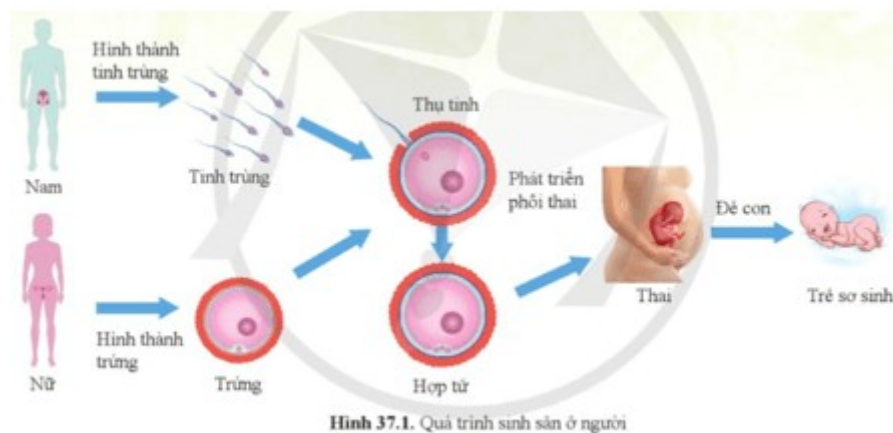
Trả lời:

- Học sinh tự đưa ra câu trả lời theo tình hình thực tế của bản thân.
- Tham khảo các biện pháp chăm sóc và bảo vệ da:
 - + Giữ tinh thần lạc quan, sinh hoạt điều độ.
 - + Uống nhiều nước.
 - + Ăn nhiều rau xanh và trái cây để bổ sung vitamin và chất khoáng.
 - + Vệ sinh da và chống nắng đúng cách.
 - + Bổ sung độ ẩm cho da.
 - + Hạn chế trang điểm.
 - + Bảo vệ da khỏi những tổn thương.
 - + Vệ sinh môi trường sạch sẽ.

+ Không nặn mụn trứng cá.

Bài 37: Sinh sản ở người

Mở đầu: Quan sát hình 37.1, cho biết vai trò của hệ sinh dục nam và hệ sinh dục nữ.



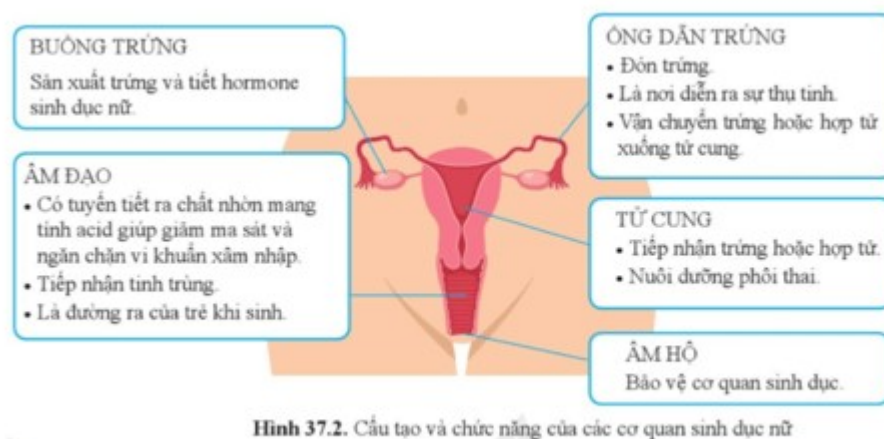
Trả lời:

Hệ sinh dục nam và hệ sinh dục nữ đều có vai trò tiết hormone sinh dục và thực hiện chức năng sinh sản đảm bảo duy trì nòi giống qua các thế hệ. Trong đó:

- Vai trò của hệ sinh dục nam: Sản sinh ra tinh trùng và tiết hormone sinh dục nam.
- Vai trò của hệ sinh dục nữ: Sản xuất trứng, tiết hormone sinh dục nữ và là nơi diễn ra quá trình thụ tinh, phát triển phôi thai.

I. Cấu tạo và chức năng của hệ sinh dục

Câu hỏi 1 trang 173 KHTN 8: Quan sát hình 37.2, kể tên và trình bày chức năng của các cơ quan trong hệ sinh dục nữ.



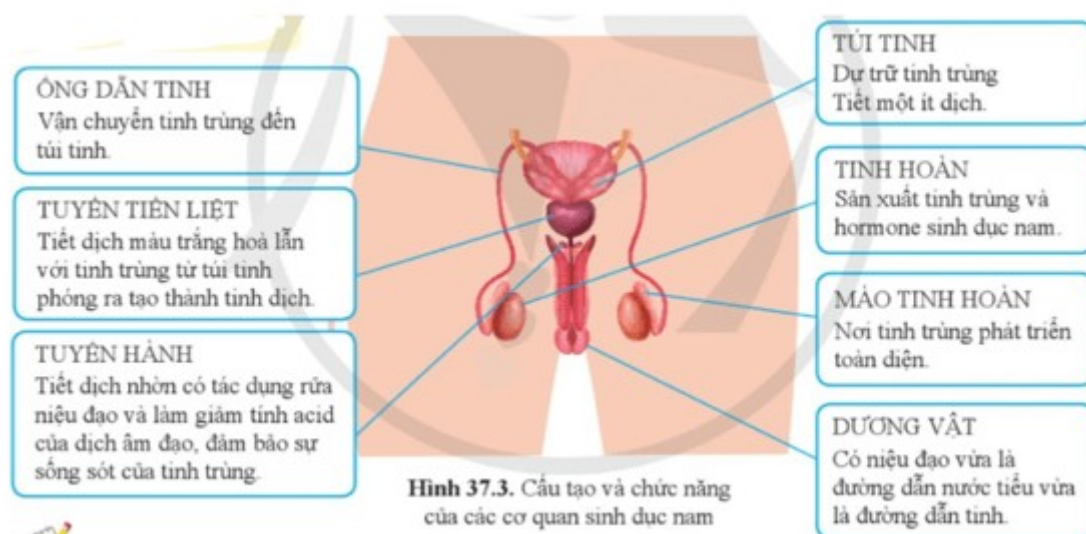
Trả lời:

Tên và chức năng của các cơ quan trong hệ sinh dục nữ:

Tên cơ quan	Chức năng
Buồng trứng	- Sản xuất trứng và tiết hormone sinh dục nữ.
Âm đạo	- Có tuyến tiết ra chất nhờn mang tính acid giúp giảm ma sát và ngăn chặn vi khuẩn xâm nhập.

	- Tiếp nhận tinh trùng. - Là đường ra của trẻ sơ sinh.
Ống dẫn trứng	- Đón trứng. - Là nơi diễn ra sự thụ tinh. - Vận chuyển trứng hoặc hợp tử xuống tử cung.
Tử cung	- Tiếp nhận trứng hoặc hợp tử. - Nuôi dưỡng phôi thai.
Âm hộ	- Bảo vệ cơ quan sinh dục.

Câu hỏi 2 trang 174 KHTN 8: Quan sát hình 37.3, kể tên và trình bày chức năng của các cơ quan trong hệ sinh dục nam.



Trả lời:

Tên và chức năng của các cơ quan trong hệ sinh dục nam:

Tên cơ quan	Chức năng
Ống dẫn tinh	Vận chuyển tinh trùng đến túi tinh.
Tuyến tiền liệt	Tiết dịch màu trắng hòa lẫn với tinh trùng từ túi tinh phóng ra tạo thành tinh dịch.
Tuyến hành	Tiết dịch nhờn có tác dụng rửa niệu đạo và làm giảm tính acid của dịch âm đạo, đảm bảo sự sống sót của tinh trùng.
Túi tinh	Dự trữ tinh trùng, tiết một ít dịch.

Tinh hoàn	Sản xuất tinh trùng và hormone sinh dục nam.
Mào tinh hoàn	Nơi tinh trùng phát triển toàn diện.
Dương vật	Có niệu đạo vừa là đường dẫn nước tiểu vừa là đường dẫn tinh.

Luyện tập 1 trang 174 KHTN 8: Nêu tên cơ quan và chức năng của các cơ quan thuộc hệ sinh dục nữ, hệ sinh dục nam theo bảng gợi ý sau:

Bảng 37.1. Tên và chức năng của các cơ quan thuộc hệ sinh dục

Hệ sinh dục nữ		Hệ sinh dục nam	
Cơ quan	Chức năng	Cơ quan	Chức năng
?	?	?	?

Trả lời:

Bảng 37.1. Tên và chức năng của các cơ quan thuộc hệ sinh dục

Hệ sinh dục nữ		Hệ sinh dục nam	
Cơ quan	Chức năng	Cơ quan	Chức năng
Buồng trứng	- Sản xuất trứng và tiết hormone sinh dục nữ.	Ống dẫn tinh	Vận chuyển tinh trùng đến túi tinh.
Âm đạo	- Có tuyến tiết ra chất nhờn mang tính acid giúp giảm ma sát và ngăn chặn vi khuẩn xâm nhập. - Tiếp nhận tinh trùng. - Là đường ra của trẻ sơ sinh.	Tuyến tiền liệt	Tiết dịch màu trắng hòa lẫn với tinh trùng từ túi tinh phóng ra tạo thành tinh dịch.
Ống dẫn trứng	- Đón trứng. - Là nơi diễn ra sự thụ tinh. - Vận chuyển trứng hoặc hợp tử xuống tử cung.	Tuyến hành	Tiết dịch nhờn có tác dụng rửa niệu đạo và làm giảm tính acid của dịch âm đạo, đảm bảo sự sống sót của tinh trùng.
Tử cung	- Tiếp nhận trứng hoặc hợp tử. - Nuôi dưỡng phôi thai.	Túi tinh	Dự trữ tinh trùng, tiết một ít dịch.
Âm hộ	- Bảo vệ cơ quan sinh dục.	Tinh hoàn	Sản xuất tinh trùng và hormone sinh dục nam.
		Mào tinh hoàn	Nơi tinh trùng phát triển toàn diện.
		Dương vật	Có niệu đạo vừa là đường dẫn nước tiểu vừa là đường dẫn tinh.

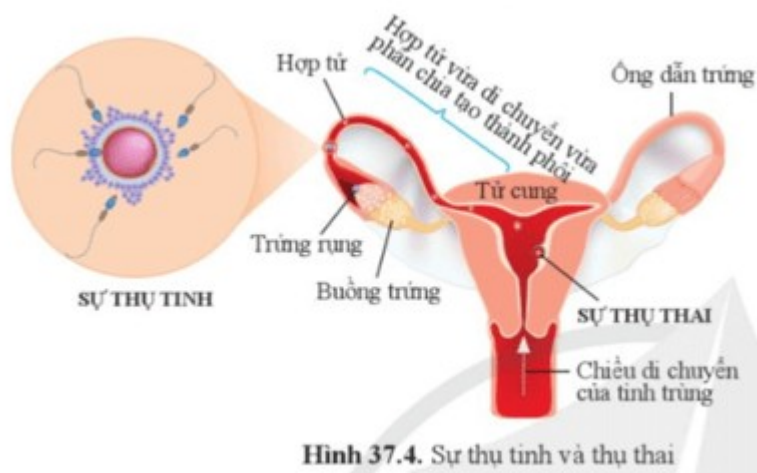
Luyện tập 2 trang 174 KHTN 8: Lập sơ đồ đường đi của tinh trùng trong hệ sinh dục nam.

Trả lời:

Sơ đồ đường đi của tinh trùng trong hệ sinh dục nam: Tinh hoàn → Mào tinh hoàn → Ống dẫn tinh → Túi tinh → Niệu đạo trong dương vật.

II. Hiện tượng thụ tinh, thụ thai và kinh nguyệt

Câu hỏi 3 trang 175 KHTN 8: Quan sát hình 37.4 và cho biết chiều di chuyển của hợp tử sau khi thụ tinh.



Trả lời:

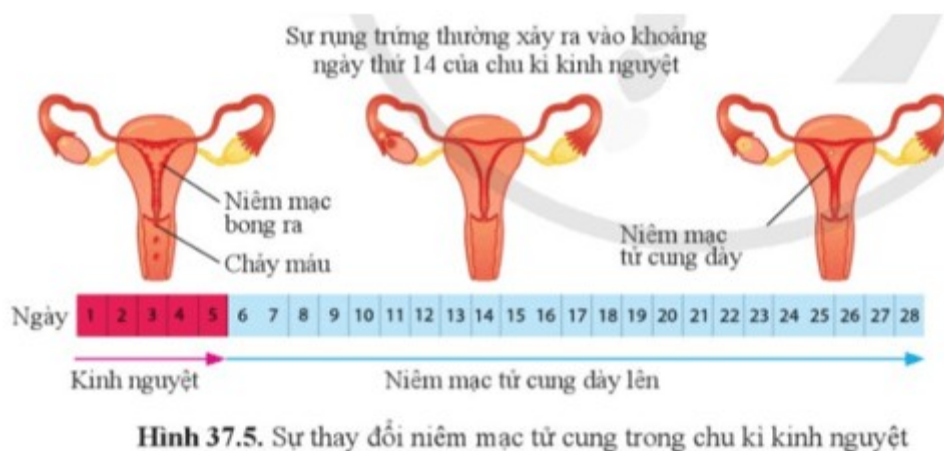
Chiều di chuyển của hợp tử sau khi thụ tinh: Hợp tử được hình thành sau khi thụ tinh sẽ di chuyển dọc theo ống dẫn trứng hướng về phía tử cung, đồng thời phân chia tạo thành phôi. Phôi sẽ bám vào lớp niêm mạc tử cung dày, xốp và chứa nhiều mạch máu để làm tổ và phát triển thành thai.

Luyện tập 3 trang 175 KHTN 8: Sự thụ tinh xảy ra ở đâu? Thai nhi được nuôi dưỡng ở đâu?

Trả lời:

- Sự thụ tinh xảy ra ở ống dẫn trứng, khi tinh trùng gặp trứng vào thời điểm thích hợp.
- Thai nhi được nuôi dưỡng ở tử cung. Niêm mạc tử cung là nơi phôi bám vào, hình thành nhau thai để trao đổi chất với cơ thể mẹ giúp phôi thai phát triển.

Câu hỏi 4 trang 175 KHTN 8: Quan sát hình 37.5 và giải thích hiện tượng kinh nguyệt.



Trả lời:

Hiện tượng kinh nguyệt: Nếu trứng rụng mà không được thụ tinh thì sau khoảng 14 ngày kể từ khi rụng trứng, lượng hormone do buồng trứng tiết ra bị giảm đi. Vì vậy, lớp niêm mạc tử cung bong ra, thoát ra ngoài cùng máu và dịch nhầy nhờ sự co bóp của tử cung gọi là hiện tượng kinh nguyệt.

Luyện tập 4 trang 175 KHTN 8: Nêu sự thay đổi độ dày niêm mạc tử cung trong chu kì kinh nguyệt.

Trả lời:

Sự thay đổi độ dày niêm mạc tử cung trong chu kì kinh nguyệt:

- Ở giai đoạn bắt đầu chu kì kinh nguyệt (khoảng ngày 1 đến ngày 5 của chu kì), lớp niêm mạc tử cung bị bong ra → lớp niêm mạc tử cung mỏng dần.
- Ở giai đoạn tiếp theo (khoảng ngày 6 đến ngày 28 của chu kì), lớp niêm mạc của tử cung bắt đầu dày lên → lớp niêm mạc tử cung dày nhất vào cuối của chu kì để chuẩn bị cho phôi đến làm tổ.

III. Bảo vệ sức khỏe sinh sản

Câu hỏi 5 trang 176 KHTN 8: Nêu ví dụ bệnh lây truyền qua đường sinh dục và cách phòng tránh.

Trả lời:

- Ví dụ bệnh lây truyền qua đường sinh dục như: HIV/AIDS, bệnh lậu, giang mai, sùi mào gà, viêm gan B,...
- Cách phòng tránh bệnh lây truyền qua đường sinh dục: Cần quan hệ tình dục an toàn, sử dụng bao cao su khi quan hệ tình dục, tiêm vaccine phòng bệnh, khám phụ khoa định kì, không dùng chung các vật dụng dính máu hoặc dịch cơ thể và đến ngay cơ sở y tế khi có dấu hiệu bất thường ở cơ quan sinh dục.

Câu hỏi 6 trang 176 KHTN 8: Quan sát hình 37.6 và cho biết, cần làm gì để bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên? Nêu ý nghĩa của mỗi biện pháp đó.



Hình 37.6. Biện pháp bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên

Trả lời:

Biện pháp để bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên và ý nghĩa của mỗi biện pháp:

Biện pháp	Ý nghĩa
Tìm hiểu thông tin về sức khỏe sinh sản từ nguồn kiến thức đáng tin cậy.	Giúp vị thành niên chủ động, có quyết định và hành vi đúng về sức khỏe sinh sản.

Nâng cao sức khỏe, vệ sinh cá nhân và cơ quan sinh dục đúng cách, sinh hoạt điều độ, tập thể dục thường xuyên, chế độ dinh dưỡng hợp lý.	Giúp nâng cao sức đề kháng cho cơ thể.
Không nên quan hệ tình dục.	Tránh mang thai ngoài ý muốn, phá thai, mắc bệnh lây truyền qua đường sinh dục và vi phạm pháp luật.
Không sử dụng các chất kích thích, không xem phim ảnh, website không phù hợp.	Tránh những ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe thể chất và tinh thần.
Có hành vi đúng mực với người khác giới, giúp đỡ nhau cùng tiến bộ.	Giúp giữ tình bạn trong sáng; giảm nguy cơ bị xâm hại.

Luyện tập 5 trang 176 KHTN 8: Quan hệ tình dục không an toàn ở tuổi vị thành niên có thể dẫn đến hậu quả gì?

Trả lời:

Quan hệ tình dục không an toàn ở tuổi vị thành niên có thể dẫn tới nhiều hậu quả như:

- Mang thai ngoài ý muốn, nạo phá thai gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, tinh thần và học tập của vị thành niên.
- Mắc bệnh lây truyền qua đường tình dục khi quan hệ tình dục không an toàn như HIV/AIDS, bệnh lậu, giang mai, sùi mào gà, viêm gan B,...
- Vi phạm pháp luật: Theo Luật Trẻ em năm 2016, người dưới 16 tuổi được xem là trẻ em và bất cứ hành vi quan hệ trong độ tuổi này đều vi phạm pháp luật.

Vận dụng trang 177 KHTN 8: Em lựa chọn biện pháp nào để bảo vệ sức khỏe sinh sản của bản thân?

Trả lời:

- Học sinh tự đưa ra câu trả lời dựa theo nhận thức của bản thân.
- Tham khảo một số biện pháp bảo vệ sức khỏe sinh sản của bản thân:
 - + Tìm hiểu thông tin về sức khỏe sinh sản từ nguồn kiến thức đáng tin cậy.
 - + Nâng cao sức khỏe, vệ sinh cá nhân và cơ quan sinh dục đúng cách, sinh hoạt điều độ, tập thể dục thường xuyên, chế độ dinh dưỡng hợp lý.
 - + Không sử dụng các chất kích thích, không xem phim ảnh, website không phù hợp.
 - + Có hành vi đúng mực với người khác giới, giúp đỡ nhau cùng tiến bộ.
 - + Không nên quan hệ tình dục ở độ tuổi học sinh.

Thực hành trang 177 KHTN 8: Tiến hành dự án điều tra sự hiểu biết của học sinh tại trường em về sức khỏe sinh sản vị thành niên theo mẫu phiếu:

PHIẾU ĐIỀU TRA SỰ HIỂU BIẾT VỀ SỨC KHỎE SINH SẢN VỊ THÀNH NIÊN

1. Bạn biết biện pháp tránh thai nào trong những biện pháp dưới đây?

☐ Sử dụng bao cao su nam ☐ Sử dụng bao cao su nữ

☐ Sử dụng viên uống tránh thai hàng ngày ☐ Biện pháp khác: ...

2. Bạn biết bệnh lây truyền qua đường tình dục nào dưới đây?

☐ Lậu ☐ Giang mai ☐ HIV/AIDS ☐ Bệnh khác: ...

4. Nêu hậu quả của quan hệ tình dục không an toàn.

☐ Mắc bệnh lây truyền qua đường tình dục ☐ Hậu quả khác: ...

☐ Mang thai ngoài ý muốn

5. Nêu biện pháp bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên.

☐ Tìm hiểu thông tin về sức khỏe sinh sản ☐ Biện pháp khác:

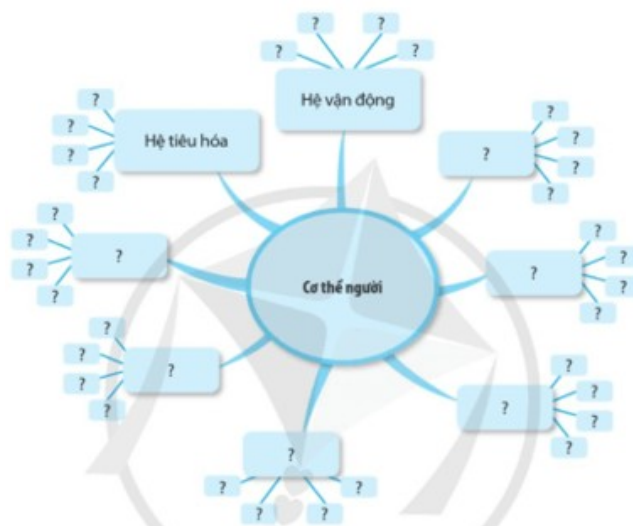
☐ Không nên quan hệ tình dục

Trả lời:

Gợi ý: Học sinh in phiếu điều tra sự hiểu biết về sức khỏe sinh sản vị thành niên, phát cho các bạn trong lớp và tổng hợp lại các số liệu thu được.

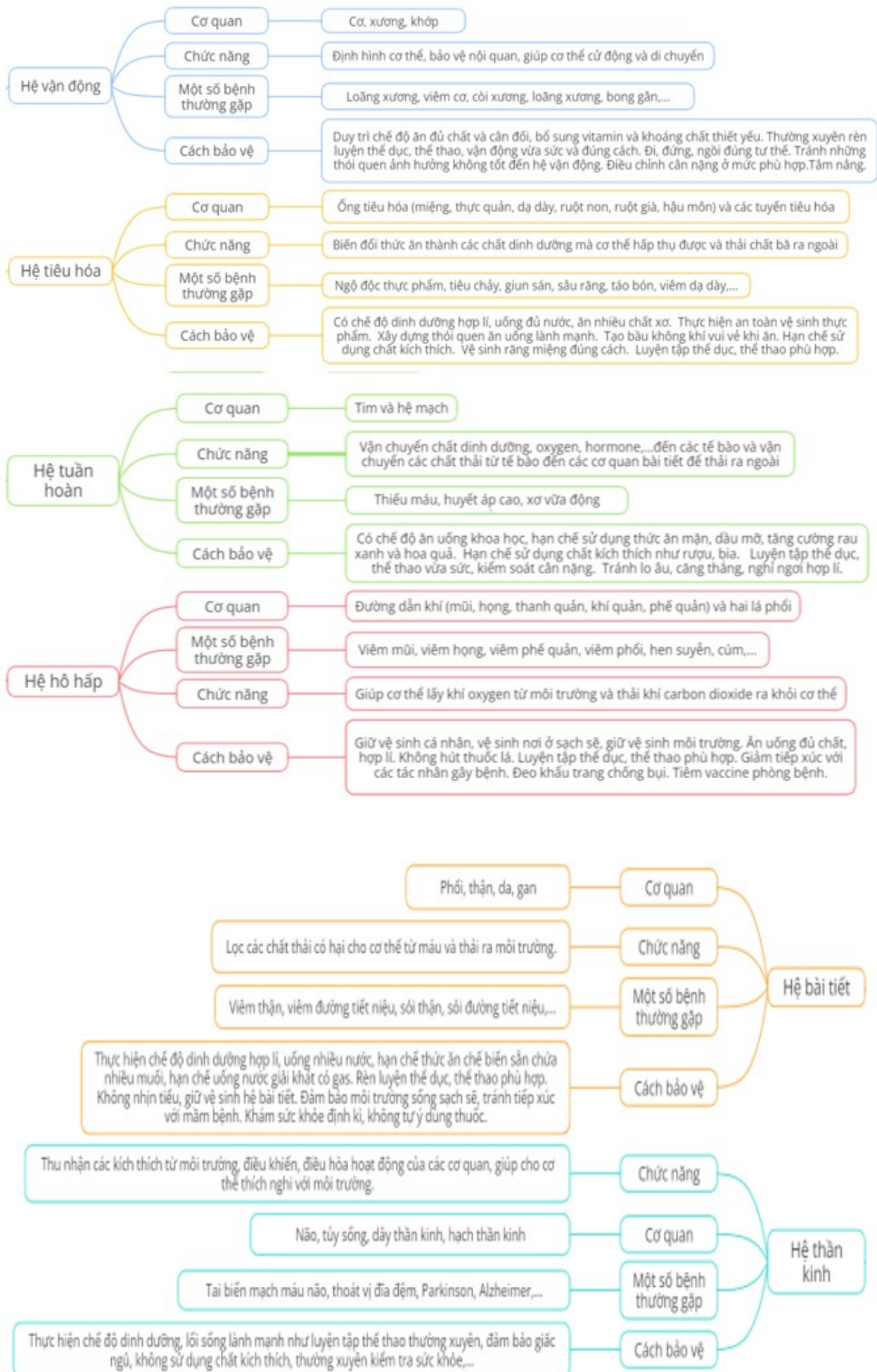
Bài tập Chủ đề 7

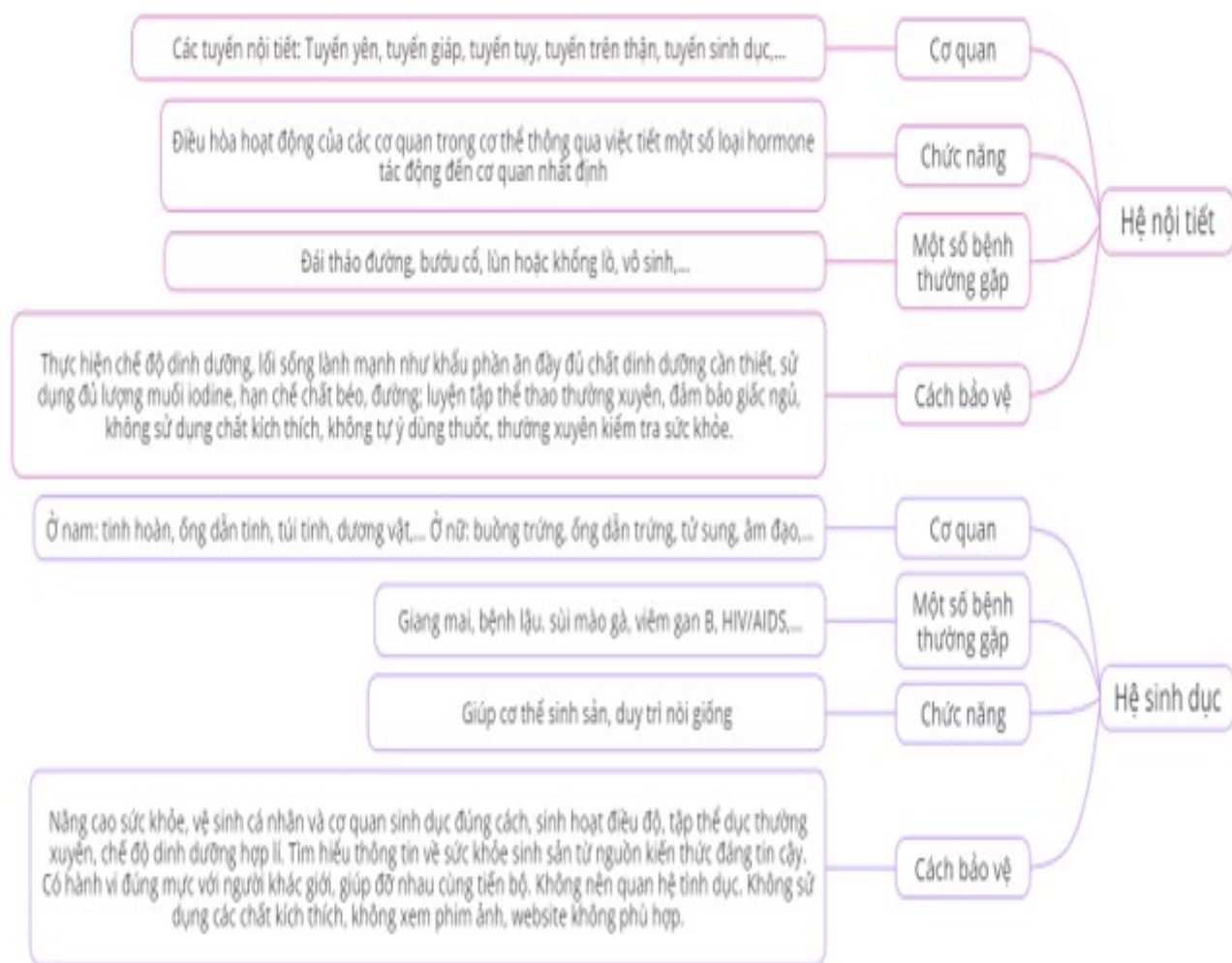
Bài tập 1 trang 178 KHTN 8: Nêu các cơ quan, chức năng, một số bệnh thường gặp và cách bảo vệ các hệ cơ quan trong cơ thể người theo gợi ý dưới đây:



Trả lời:

Gợi ý nội dung để hoàn thành sơ đồ:





Bài tập 2 trang 178 KHTN 8: Sự phối hợp của cơ – xương – khớp khi cơ thể vận động được thể hiện như thế nào? Nêu nguyên nhân và cách phòng tránh tật cong vẹo cột sống.

Trả lời:

- Sự phối hợp của cơ – xương – khớp khi cơ thể vận động: Nhờ sự điều khiển của hệ thần kinh, cơ co dẫn tạo nên lực kéo phối hợp cùng sự hoạt động của các khớp có vai trò như điểm tựa để làm xương chuyển động tạo sự vận động của cơ thể.
- Nguyên nhân của tật cong vẹo cột sống: Nguyên nhân gây cong vẹo cột sống chủ yếu ở trẻ em là do tư thế ngồi học không đúng, ngồi lệch sang một bên hoặc mang cặp nặng khi đi học, bàn ghế có kích thước không phù hợp,... Ngoài ra, còn có nguyên nhân di truyền hoặc do các yếu tố lúc mang thai như bào thai phát triển quá nhanh, người mẹ tiếp xúc với hóa chất độc hại, ngôi thai không dịch chuyển,...

Bài tập 3 trang 178 KHTN 8: Khi em tập thể dục, có sự tham gia của các hệ cơ quan nào trong cơ thể? Sự bài tiết mồ hôi, nhịp thở (số lần hít vào, thở ra trong 1 phút), nhịp tim (số lần tim đập trong 1 phút) thay đổi như thế nào? Giải thích.

Trả lời:

- Khi em tập thể dục, có sự tham gia của các hệ cơ quan gồm: hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ thần kinh, hệ bài tiết, hệ nội tiết, hệ vận động.
- Khi tập thể dục, sự bài tiết mồ hôi, nhịp thở và nhịp tim đều tăng.

Giải thích: Khi tập thể dục, các tế bào cơ tăng cường hoạt động → Các tế bào cơ cần phải được cung cấp nhiều năng lượng hơn → Các tế bào cơ cần lượng oxygen và vật chất nhiều hơn để cung cấp

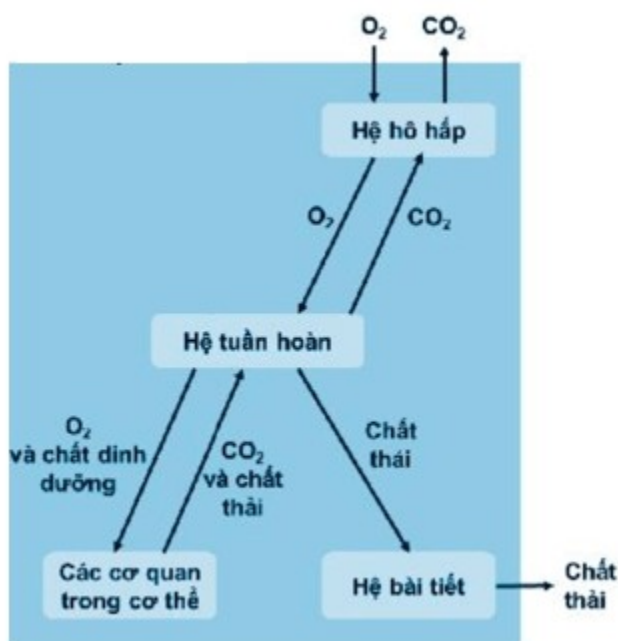
nguyên liệu cho quá trình hô hấp tế bào, đồng thời, nhu cầu thải chất thải và carbon dioxide – sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào cũng tăng lên. Do đó:

- + Nhịp thở nhanh hơn để đảm bảo cung cấp khí oxygen và đào thải khí carbonic.
- + Nhịp tim nhanh hơn để giúp máu vận chuyển khí oxygen và vật chất đến các tế bào cơ và vận chuyển khí carbonic và chất thải từ tế bào đi một cách kịp thời.
- + Quá trình chuyển hóa năng lượng cũng sinh nhiệt nên cơ thể nóng lên → Cơ thể toát nhiều mồ hôi để giảm nhiệt giúp ổn định nhiệt độ của cơ thể.

Bài tập 4 trang 178 KHTN 8: Vẽ sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa hệ tuần hoàn, hệ hô hấp và hệ bài tiết.

Trả lời:

Sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa hệ tuần hoàn, hệ hô hấp và hệ bài tiết:



Bài tập 5 trang 178 KHTN 8: Trình bày cơ chế thu nhận ánh sáng, nêu nguyên nhân và cách phòng tránh tật cận thị.

Trả lời:

- Cơ chế thu nhận ánh sáng: Ánh sáng đi từ vật qua giác mạc, đồng tử, thủy tinh thể và hội tụ ở võng mạc (màng lưới), tác động lên tế bào thụ cảm ánh sáng, gây hưng phấn cho các tế bào này. Xung thần kinh từ tế bào thụ cảm ánh sáng theo dây thần kinh thị giác lên trung khu thị giác tới não và cho ta cảm nhận về hình ảnh, màu sắc của vật.

- Nguyên nhân của tật cận thị: Do bẩm sinh cầu mắt dài hoặc do nhìn gần khi đọc sách hay làm việc trong ánh sáng yếu, lâu dần làm thể thủy tinh bị phồng lên.

- Cách phòng tránh tật cận thị:

- + Cần học tập và làm việc trong môi trường ánh sáng thích hợp, khoảng cách phù hợp.
- + Thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lý, đủ vitamin A.
- + Tránh sử dụng các thiết bị điện tử trong thời gian dài, liên tục.
- + Đeo kính cận phù hợp và khám mắt định kì.

Bài tập 6 trang 178 KHTN 8: Nêu các biện pháp phòng tránh các bệnh lây truyền qua đường sinh dục.

Trả lời:

Các biện pháp phòng tránh các bệnh lây truyền qua đường sinh dục:

- Cần quan hệ tình dục an toàn, sử dụng bao cao su khi quan hệ tình dục.
- Tiêm vaccine phòng bệnh.
- Không dùng chung các vật dụng dính máu hoặc dịch cơ thể và đến ngay cơ sở y tế khi có dấu hiệu bất thường ở cơ quan sinh dục.
- Khám phụ khoa định kì.

Bài 38: Môi trường và các nhân tố sinh thái

Mở đầu: Lấy ví dụ một sinh vật và cho biết những yếu tố ảnh hưởng đến sự tồn tại, phát triển của sinh vật đó.

Trả lời:

Các yếu tố ảnh hưởng đến sự tồn tại, phát triển của cây lúa như: nước, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, cỏ dại, các loài động vật, con người,...

I. Môi trường sống của sinh vật

Câu hỏi 1 trang 179 KHTN 8: Quan sát hình 38.1 và cho biết:

- Nơi sống của các sinh vật có trong hình. Từ đó, rút ra các loại môi trường sống của sinh vật.
- Những sinh vật nào có cùng loại môi trường sống.



Hình 38.1. Một số sinh vật và môi trường sống của chúng

Trả lời:

a) Nơi sống của các sinh vật có trong hình:

- Con sùng đất: Trong lòng đất.
- Con giun: Trong lòng đất.
- Con bò: Trên mặt đất.
- Con sâu: Trong thân cây.
- Cây đước: Đầm lầy, đất bùn ở vùng nước mặn, nước lợ.
- Cây gỗ, cỏ,...: Trên mặt đất.
- Cá: Trong nước.
- Vi khuẩn đường ruột: Trong đường ruột của người.

→ Các loại môi trường sống của sinh vật: Môi trường trên cạn, môi trường dưới nước, môi trường trong đất và môi trường sinh vật.

b) Các sinh vật có cùng loại môi trường sống:

- Môi trường trong đất: Sùng đất và giun đất.
- Môi trường sinh vật: Sâu đục thân và vi khuẩn đường ruột.
- Môi trường trên cạn: Cây đước, con bò, cây gỗ, cỏ.
- Môi trường dưới nước: Cá.

Luyện tập trang 180 KHTN 8: Kể tên các loại môi trường sống. Lấy ví dụ một số sinh vật sống trong môi trường theo mẫu bảng 38.1.

Bảng 38.1. Môi trường sống và một số sinh vật sống trong môi trường đó

Môi trường sống	Sinh vật
?	?

Trả lời:

Bảng 38.1. Môi trường sống và một số sinh vật sống trong môi trường đó

Môi trường sống	Sinh vật
-----------------	----------

Môi trường trên cạn	Trâu, bò, gà, mèo, hươu, hổ, ngựa, gấu, châu chấu, cây bàng, cây dương xỉ, cây đào, cây táo,...
Môi trường dưới nước	Cá mè, cá chép, bạch tuộc, mực, tôm, cá voi, san hô, cây rong đuôi chó,...
Môi trường trong đất	Giun đất, sùng đất, chuột chù, sên ma,...
Môi trường sinh vật	Giun đũa, giun kim, sán dây, sán lá gan, rận, chấy,...

II. Các nhân tố sinh thái của môi trường

Câu hỏi 2 trang 180 KHTN 8: Quan sát hình 38.2 và cho biết:

- Có những nhân tố nào của môi trường tác động đến sự sinh trưởng và phát triển của cây?
- Trong các nhân tố đó, những nhân tố nào là nhân tố vô sinh, những nhân tố nào là nhân tố hữu sinh?



Hình 38.2. Một số nhân tố sinh thái tác động lên đời sống của cây xanh

Trả lời:

a) Những nhân tố của môi trường tác động đến sự sinh trưởng và phát triển của cây: Ánh sáng, gió, nhiệt độ, độ ẩm, con người, động vật ăn thực vật, sinh vật trong đất.

b) Trong các nhân tố trên:

+ Nhân tố vô sinh gồm: Ánh sáng, gió, nhiệt độ, độ ẩm.

+ Nhân tố hữu sinh gồm: Con người, động vật ăn thực vật, sinh vật trong đất.

Câu hỏi 3 trang 181 KHTN 8: Phân biệt nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh. Cho ví dụ.

Trả lời:

Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh	Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh
- Là những nhân tố vật lí, hóa học của môi trường; các nhân tố này tác động đến đặc điểm hình thái, chức năng sinh lí và tập tính của sinh vật.	- Là các nhân tố sống tác động đến sinh vật; các nhân tố này tạo nên mối quan hệ giữa các sinh vật trong môi trường (quan hệ hỗ trợ, cạnh tranh hoặc đối địch).

- Ví dụ: Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, không khí,... là các nhân tố vô sinh tác động đến cây xanh.

- Ví dụ: Cùng sống trên một cánh đồng lúa, cỏ dại cạnh tranh chất dinh dưỡng với lúa nên khi cỏ dại phát triển thì năng suất lúa giảm

Câu hỏi 4 trang 181 KHTN 8: Quan sát hình 38.3, cho biết:

- Gấu có đặc điểm gì thích nghi với nhiệt độ giá lạnh ở vùng Bắc cực?
- Xương rồng có đặc điểm gì thích nghi với điều kiện khô hạn ở sa mạc?



a) Gấu sống ở Bắc cực



b) Xương rồng sống ở sa mạc

Hình 38.3. Sự thích nghi của gấu ở Bắc cực và xương rồng ở sa mạc

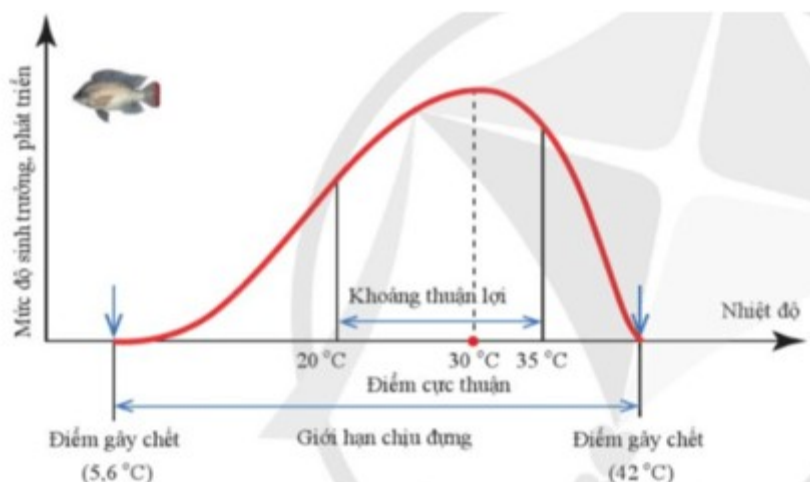
Trả lời:

- Đặc điểm của gấu thích nghi với nhiệt độ giá lạnh ở vùng Bắc cực: Có bộ lông và lớp mỡ dày giúp giữ ấm, không có lông mi do lông mi có thể gây đóng băng trên mắt, bộ lông màu trắng giúp chúng ngụy trang, có tập tính ngủ đông và hoạt động trong mùa hạ vào ban ngày.
- Đặc điểm của xương rồng thích nghi với điều kiện khô hạn ở sa mạc: Lá biến đổi thành gai để hạn chế thoát hơi nước, thân mọng nước giúp dự trữ nước, thân thường xẻ rãnh dọc từ đỉnh thân tới gốc để tạo thành dòng chảy hướng dòng nước mưa hoặc sương xuống gốc, rễ nông và lan rộng để lấy được nhiều nước mưa hoặc sương.

III. Giới hạn sinh thái

Câu hỏi 5 trang 181 KHTN 8: Quan sát hình 38.4 và cho biết cá rô phi có thể:

- Tồn tại được trong khoảng nhiệt độ nào?
- Sinh trưởng, phát triển thuận lợi ở khoảng nhiệt độ nào?
- Sinh trưởng, phát triển tốt nhất ở nhiệt độ nào?



Hình 38.4. Giới hạn chịu đựng về nhiệt độ của cá rô phi ở Việt Nam

Trả lời:

Cá rô phi có thể:

- a) Tồn tại được trong khoảng nhiệt độ từ 5,6 °C – 42 °C.
- b) Sinh trưởng, phát triển thuận lợi ở khoảng nhiệt độ từ 20 °C – 35 °C.
- c) Sinh trưởng, phát triển tốt nhất ở nhiệt độ là 30 °C.

Vận dụng 1 trang 181 KHTN 8: Cho biết ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính.

Trả lời:

Ưu điểm của trồng cây trong nhà lưới hoặc nhà kính là:

- Hạn chế được sự tác động xấu của các nhân tố sinh thái vô sinh và hữu sinh từ môi trường tự nhiên đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng: tránh những tác động xấu bởi các yếu tố thời tiết cực đoan như mưa to, gió lớn, nắng to; bảo vệ cây trồng tránh tác động của côn trùng, động vật phá hoại.

- Có thể chủ động điều chỉnh các nhân tố sinh thái vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,... để giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao.

Vận dụng 2 trang 181 KHTN 8: Giải thích vì sao trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng thời vụ thường đạt năng suất cao.

Trả lời:

Trong sản xuất nông nghiệp, cây trồng được gieo trồng đúng vụ thường đạt năng suất cao vì: Khi trồng cây đúng thời vụ, cây trồng sẽ có các nhân tố sinh thái vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,... phù hợp, giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, có sức sống cao, chống chịu tốt với các điều kiện của môi trường. Nhờ đó, cây trồng sẽ cho năng suất cao.

Bài 39: Quần thể sinh vật

Mở đầu: Các cá thể voi khi sống thành đàn có ưu thế gì so với sống đơn lẻ?



Hình 39.1. Đàn voi

Trả lời:

Ưu thế của các cá thể voi khi sống thành đàn so với sống đơn lẻ là các cá thể voi sống thành đàn có thể hỗ trợ lẫn nhau trong các hoạt động sống như tìm kiếm thức ăn, chống kẻ thù, sinh sản,... Nhờ đó, các cá thể voi khi sống thành đàn sẽ có khả năng sống sót và sinh sản tốt hơn.

I. Khái niệm quần thể

Câu hỏi 1 trang 182 KHTN 8: Dựa vào những đặc điểm nào để xác định một nhóm cá thể là quần thể sinh vật?

Trả lời:

Những đặc điểm để xác định một nhóm cá thể là quần thể sinh vật:

- Cùng loài.
- Cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định, vào một thời điểm nhất định.
- Có khả năng sinh sản tạo nên những thế hệ mới.

Luyện tập 1 trang 182 KHTN 8: Trong những ví dụ sau đây, tập hợp sinh vật nào là quần thể sinh vật?

- a) Các cá thể cá chép, cá mè, cá rô phi sống chung trong một ao nuôi.
- b) Các cá thể rắn hổ mang sống ở ba hòn đảo cách xa nhau.
- c) Các cá thể cây thông nhựa phân bố tại vùng núi đông bắc Việt Nam.
- d) Các cá thể chuột đồng sống trên cùng một cánh đồng lúa. Các cá thể chuột đực và chuột cái có khả năng giao phối với nhau để sinh ra chuột con.

Trả lời:

- c và d là ví dụ về quần thể sinh vật. Vì ở mỗi ví dụ này là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sinh sống trong khoảng không gian xác định, vào một thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản tạo ra thế hệ mới.
- a không phải là ví dụ về quần thể sinh vật. Vì các cá thể ở ví dụ này không thuộc cùng một loài.
- b không phải là ví dụ về quần thể sinh vật. Vì các cá thể ở ví dụ này không cùng sinh sống trong một khoảng không gian xác định.

II. Các đặc trưng cơ bản của quần thể

Câu hỏi 2 trang 182 KHTN 8: Đặc trưng kích thước của quần thể có ý nghĩa gì?

Trả lời:

Ý nghĩa của đặc trưng kích thước của quần thể: Mỗi quần thể sinh vật có kích thước đặc trưng phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường và thực hiện các chức năng sinh học, đảm bảo cho quần thể duy trì và phát triển.

Luyện tập 2 trang 183 KHTN 8: Mật độ cá thể của quần thể được ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt như thế nào?

Trả lời:

Ứng dụng mật độ cá thể của quần thể trong chăn nuôi, trồng trọt:

- Nuôi trồng các loài với mật độ vừa phải để giúp các cá thể có thể khai thác tối đa nguồn sống (thức ăn, nơi ở,...) mà không dẫn đến tình trạng cạnh tranh cùng loài, nhờ đó, thu được giá trị kinh tế cao nhất.
- Sử dụng mật độ cá thể của quần thể để điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở từng giai đoạn của cây trồng, vật nuôi. Ví dụ: Trong việc điều tiết sinh trưởng của cây gỗ trong rừng, khi cây còn non thì để mật độ dày để thúc đẩy cây mọc vống lên nhanh nhờ ánh sáng yếu dưới tán rừng; khi

cây đã đạt đến chiều cao cần thiết thì chặt tia bột nhằm tăng lượng ánh sáng, làm chậm sinh trưởng theo chiều cao, tăng sinh trưởng đường kính, tạo được cây gỗ to, khỏe đáp ứng đòi hỏi của thị trường.

Câu hỏi 3 trang 183 KHTN 8: Tỷ lệ giới tính ảnh hưởng gì đến sự sinh trưởng, phát triển của quần thể?

Trả lời:

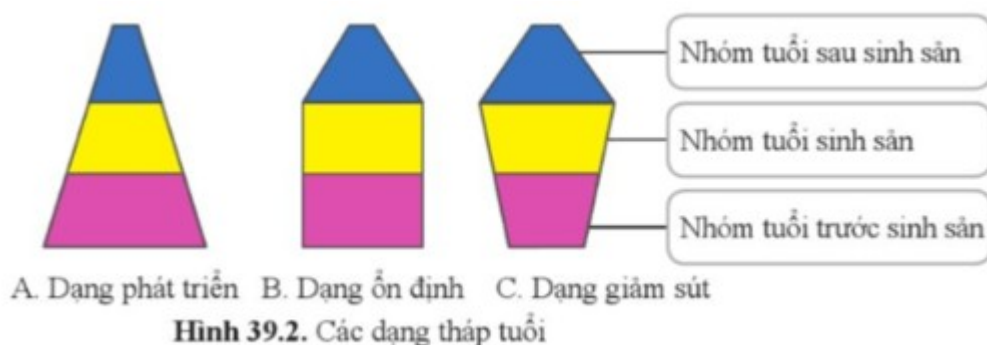
Ảnh hưởng của tỷ lệ giới tính đến sự sinh trưởng, phát triển của quần thể: Tỷ lệ giới tính của quần thể là đặc trưng quan trọng đảm bảo hiệu quả sinh sản của quần thể. Tỷ lệ giới tính phù hợp giúp quần thể sinh trưởng, phát triển tốt hơn.

Luyện tập 3 trang 183 KHTN 8: Nêu ví dụ tỷ lệ giới tính của loài có thể thay đổi trong quá trình sống.

Trả lời:

Ví dụ tỷ lệ giới tính của loài có thể thay đổi trong quá trình sống: Trước mùa sinh sản, nhiều loài thằn lằn, rắn có số lượng cá thể cái nhiều hơn cá thể đực. Sau mùa sinh sản, số lượng cá thể đực và cá thể cái gần bằng nhau.

Câu hỏi 4 trang 183 KHTN 8: Quan sát hình 39.2 và cho biết vì sao A là dạng phát triển, B là dạng ổn định và C là dạng giảm sút.



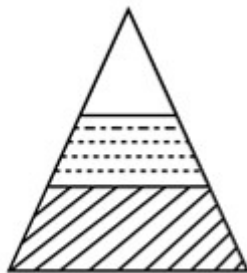
Trả lời:

- A là dạng tháp phát triển do có số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản cao → quần thể có xu hướng tăng trưởng kích thước quần thể.
- B là dạng tháp ổn định do có số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản và sinh sản bằng nhau → quần thể có xu hướng giữ ổn định kích thước quần thể.
- C là dạng tháp giảm sút do có số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản ít hơn nhóm tuổi sinh sản → quần thể có xu hướng giảm kích thước quần thể.

Luyện tập 4 trang 184 KHTN 8: Điều tra quần thể chim trĩ đỏ khoang cổ trong một khu vực nghiên cứu thu được số liệu về số cá thể chim trĩ trong mỗi nhóm tuổi như sau: nhóm tuổi trước sinh sản là 80 con, nhóm tuổi đang sinh sản là 30 con, nhóm tuổi sau sinh sản là 15 con. Vẽ tháp tuổi chim trĩ và xác định quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng nào.

Trả lời:

- Vẽ tháp tuổi của quần thể chim trĩ trên:



- Xác định dạng tháp tuổi của quần thể chim trĩ: Tháp tuổi của quần thể chim trĩ có dạng đáy rộng, đỉnh nhọn, cạnh xiên thể hiện nhóm tuổi trước sinh sản lớn hơn nhóm tuổi sinh sản → Quần thể chim trĩ có tháp tuổi thuộc dạng tháp phát triển.

Câu hỏi 5 trang 184 KHTN 8: Hãy mô tả đặc điểm của mỗi kiểu phân bố cá thể của quần thể.

Trả lời:

Đặc điểm của mỗi kiểu phân bố cá thể của quần thể:

- Kiểu phân bố theo nhóm: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố không đồng đều trong môi trường.
- Kiểu phân bố đồng đều: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- Kiểu phân bố ngẫu nhiên: thường xuất hiện khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường nhưng không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Luyện tập 5 trang 184 KHTN 8: Xác định kiểu phân bố các cá thể của quần thể trong mỗi trường hợp dưới đây:

- a) Quần thể cây gỗ lim xanh trong rừng có điều kiện khí hậu, đất đai thuận lợi trong cả khu rừng, số lượng cây gỗ ít, không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể.
- b) Quần thể chim hải âu đang sinh sống ở một khu vực có điều kiện sống phân bố tương đối đồng đều và các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt.
- c) Quần thể trâu rừng sống thành bầy đàn, tập trung ở những nơi có nhiều cỏ và gần các dòng sông.

Trả lời:

- Ví dụ (a) thuộc kiểu phân bố ngẫu nhiên do điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường, các cá thể không có sự cạnh tranh gay gắt.
- Ví dụ (b) thuộc kiểu phân bố đồng đều do điều kiện sống phân bố tương đối đồng đều, các cá thể có sự cạnh tranh gay gắt.
- Ví dụ (c) thuộc kiểu phân bố theo nhóm do các cá thể của quần thể tập trung ở những nơi có điều kiện sống tốt nhất.

III. Một số biện pháp bảo vệ quần thể sinh vật

Câu hỏi 6 trang 185 KHTN 8: Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia có ý nghĩa gì trong việc bảo vệ quần thể sinh vật?

Trả lời:

Ý nghĩa khi xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia trong việc bảo vệ quần thể sinh vật: Việc xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia giúp bảo tồn môi trường sống tự nhiên của quần thể sinh vật, bảo vệ các quần thể sinh vật khỏi sự đe dọa bởi các hoạt động của con người.

Vận dụng 1 trang 185 KHTN 8: Khi đánh bắt cá ở biển, phải sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá có ý nghĩa gì? (Ví dụ: kích thước mắt lưới để đánh bắt cá cơm tối thiểu là 10 mm). Quy định này nhằm bảo vệ nhóm tuổi nào của quần thể?

Trả lời:

- Việc sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá khi đánh bắt cá ở biển sẽ đảm bảo khai thác đúng kích thước, độ tuổi ở mỗi loài cá; tránh việc khai thác tận diệt. Nhờ đó, sự sinh trưởng và phát triển của các quần thể cá không bị ảnh hưởng quá mức (các quần thể cá vẫn có khả năng phục hồi kích thước sau đánh bắt), đảm bảo đa dạng sinh học và khai thác bền vững.

- Quy định sử dụng lưới có kích thước mắt lưới theo quy định đối với từng loại cá khi đánh bắt cá ở biển nhằm bảo vệ nhóm tuổi trước sinh sản của quần thể.

Vận dụng 2 trang 185 KHTN 8: Dựa vào những hiểu biết về các đặc trưng cơ bản của quần thể, đề xuất một số biện pháp cụ thể bảo vệ quần thể sinh vật ở địa phương em.

Trả lời:

Đề xuất một số biện pháp cụ thể bảo vệ quần thể sinh vật ở địa phương em:

- Bảo tồn môi trường sống tự nhiên của các loài sinh vật: không lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, không vứt rác bừa bãi, không đốt rừng làm nương rẫy,...
- Thực hiện khai thác tài nguyên sinh vật hợp lí. Nghiêm cấm và xử lí nghiêm các hành vi khai thác, săn bắt động thực vật hoang dã trái phép.
- Kiểm soát chặt chẽ cây trồng biến đổi gen, các sinh vật ngoại lai xâm lấn.
- Tích cực nâng cao ý thức bảo vệ đa dạng sinh vật của người dân.

Bài 40: Quần xã sinh vật

Mở đầu: Trong một ao tự nhiên (hoặc một ruộng lúa, một khu rừng,...) thường có những quần thể sinh vật nào? Tập hợp các quần thể sinh vật sống trong đó gọi là gì?

Trả lời:

- Trong một ao tự nhiên thường có các quần thể sinh vật như: quần thể cua, quần thể cá chép, quần thể ốc vặn, quần thể tép, quần thể rong đuôi chó,...

- Tập hợp các quần thể sinh vật sống trong một ao tự nhiên gọi là quần xã sinh vật vì đây là một tập hợp các quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một không gian và thời gian nhất định.

I. Khái niệm quần xã sinh vật

Câu hỏi 1 trang 186 KHTN 8: Lấy ví dụ và chỉ ra các đặc điểm cho thấy đó là một quần xã sinh vật.

Trả lời:

- Ví dụ quần xã sinh vật: Quần xã sinh vật rừng mưa nhiệt đới.
- Các đặc điểm cho thấy quần xã sinh vật rừng mưa nhiệt đới là quần xã sinh vật:
 - + Đây là tập hợp các quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau như quần thể cây chuối hột, quần thể lim xanh, quần thể dương xỉ, quần thể khỉ, quần thể rắn hổ mang, quần thể thỏ, quần thể vi sinh vật,... Các sinh vật trong đây có mối quan hệ gắn bó với nhau như một thể thống nhất.
 - + Tập hợp các quần thể sinh vật này cùng sống trong một không gian và thời gian nhất định.

II. Một số đặc trưng cơ bản của quần xã

Câu hỏi 2 trang 186 KHTN 8: Quan sát hình 40.1 và cho biết số lượng loài ở hai quần xã có sự khác nhau không? Vì sao?



Hình 40.1. Quần xã sinh vật vùng sa mạc (a) và quần xã rừng rụng lá theo mùa (b)

Trả lời:

- Số lượng loài ở hai quần xã trên có sự khác nhau, quần xã sinh vật vùng sa mạc có số lượng loài ít hơn quần xã rừng rụng lá theo mùa.
- Giải thích: Có sự khác nhau về số lượng loài ở hai quần xã trên là do môi trường sống ở các khu vực này khác nhau. Ở khu vực quần xã rừng rụng lá theo mùa có khí hậu ôn đới thích hợp với sự sinh trưởng và phát triển của nhiều loài động, thực vật → số lượng loài đa dạng hơn. Còn ở vùng sa mạc, điều kiện sống khắc nghiệt (nắng nóng, thiếu nước) nên chỉ có một số ít loài có thể tồn tại, sinh trưởng và phát triển → số lượng loài ít đa dạng hơn.

Luyện tập trang 187 KHTN 8: Nêu một số ví dụ về loài ưu thế, loài đặc trưng.

Trả lời:

- Ví dụ về loài ưu thế: Trong quần xã rừng ở Vườn quốc gia Ba Vì, một số loài cây gỗ như sồi xanh, thành ngách là loài ưu thế; lúa là loài ưu thế trong quần xã ruộng lúa; bò rừng Bison là loài chiếm ưu thế trong quần xã đồng cỏ lớn ở Bắc Mỹ;...
- Ví dụ về loài đặc trưng: Cá cóc Tam Đảo là loài đặc trưng của rừng nhiệt đới Tam Đảo; cây tràm là loài đặc trưng của quần xã rừng U Minh; cây cọ là loài đặc trưng ở quần xã vùng đồi Phú Thọ;...

III. Một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã

Câu hỏi 3 trang 187 KHTN 8: Nêu ý nghĩa của một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học.

Trả lời:

Ý nghĩa của một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học:

Biện pháp	Ý nghĩa của biện pháp
- Tuyên truyền về ý thức bảo vệ đa dạng sinh học.	- Giúp người dân hiểu về tầm quan trọng của đa dạng sinh học, từ đó nâng cao ý thức bảo vệ đa dạng sinh học.
- Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia; bảo vệ rừng.	- Giúp bảo tồn môi trường sống tự nhiên của quần thể sinh vật, bảo vệ các quần thể sinh vật khỏi sự đe dọa bởi các hoạt động của con người.
- Nghiêm cấm khai thác, săn bắt, buôn bán trái phép các loài sinh vật hoang dã có nguy cơ bị tuyệt chủng.	- Giúp tránh khai thác quá mức gây ảnh hưởng đến khả năng phục hồi của quần thể sinh vật.

Tìm hiểu thêm trang 187 KHTN 8: Tìm hiểu Luật Đa dạng sinh học và nêu những hành vi bị nghiêm cấm.

Trả lời:

- Luật Đa dạng sinh học là luật quy định về bảo tồn và phát triển bền vững đa dạng sinh học; quyền và nghĩa vụ của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong bảo tồn và phát triển bền vững đa dạng sinh học.

- Những hành vi bị nghiêm cấm:

+ Săn bắt, đánh bắt, khai thác loài hoang dã trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của khu bảo tồn (trừ việc vì mục đích nghiên cứu khoa học); lấn chiếm đất đai, phá hoại cảnh quan, hủy hoại hệ sinh thái tự nhiên, nuôi trồng các loài ngoại lai xâm hại trong khu bảo tồn.

+ Xây dựng công trình, nhà ở trong khu bảo vệ nghiêm ngặt hoặc trong phân khu phục hồi sinh thái của khu bảo tồn, trừ công trình phục vụ mục đích quốc phòng, an ninh.

+ Săn bắt, đánh bắt, khai thác bộ phận cơ thể, giết, tiêu thụ, vận chuyển, mua bán trái phép các loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ; quảng cáo, tiếp thị, tiêu thụ trái phép sản phẩm có nguồn gốc từ loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm.

+ Nuôi sinh sản, nuôi sinh trưởng và trồng cấy nhân tạo trái phép loài động, thực vật hoang dã thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

+ Nhập khẩu, phóng thích trái phép sinh vật biến đổi gene, mẫu vật di truyền của sinh vật biến đổi gene.

+ Nhập khẩu, phát triển loài ngoại lai xâm hại.

+ Tiếp cận trái phép nguồn gene thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

+ Chuyển đổi trái phép mục đích sử dụng đất trong khu bảo tồn.

Bài 41: Hệ sinh thái

Mở đầu: Quan sát hình 41.1, nêu tên một số loài sinh vật có trong quần xã và mối quan hệ giữa quần xã sinh vật với môi trường sống.



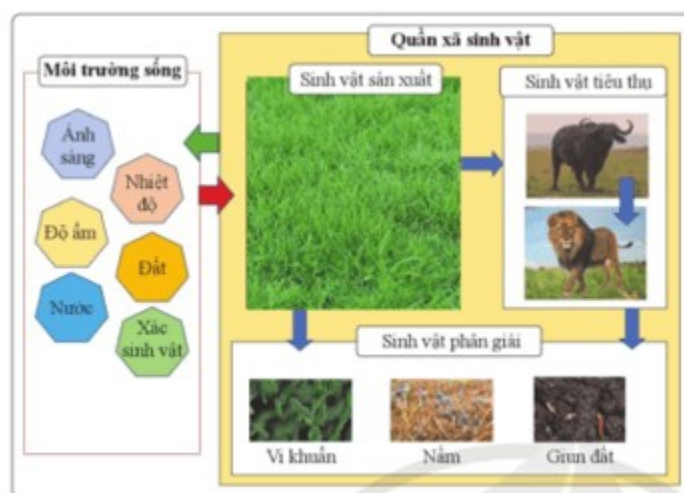
Hình 41.1. Quần xã sinh vật và môi trường sống

Trả lời:

- Một số loài sinh vật trong quần xã trong hình: Voi, hươu cao cổ, nai, ngựa vằn, tê giác, cây gỗ, chim,...
- Mối quan hệ giữa quần xã sinh vật với môi trường sống: Các sinh vật trong quần xã tác động qua lại với các nhân tố vô sinh của môi trường và tác động qua lại với các sinh vật khác tạo thành một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

I. Hệ sinh thái

Câu hỏi 1 trang 189 KHTN 8: Quan sát hình 41.2, nêu các thành phần cấu trúc cơ bản của hệ sinh thái và mối quan hệ giữa các thành phần này.



Hình 41.2. Sơ đồ các thành phần cấu trúc của hệ sinh thái

Trả lời:

- Các thành phần cấu trúc cơ bản của hệ sinh thái:
 - + Môi trường sống (thành phần vô sinh): ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, đất, nước, xác sinh vật,...
 - + Quần xã sinh vật (thành phần hữu sinh): sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải.
- Mối quan hệ giữa các thành phần cấu trúc cơ bản của hệ sinh thái: Các thành phần vô sinh và hữu sinh của hệ sinh thái tác động qua lại lẫn nhau, đồng thời, các sinh vật trong thành phần hữu sinh của hệ sinh thái cũng luôn tương tác với nhau tạo thành một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

Câu hỏi 2 trang 189 KHTN 8: Lấy ví dụ cho mỗi kiểu hệ sinh thái và cho biết các thành phần của hệ sinh thái đó theo mẫu bảng sau:

Bảng 41.1. Thành phần của một số hệ sinh thái

Tên của hệ sinh thái	Thành phần vô sinh (Môi trường sống)	Thành phần hữu sinh (Quần xã sinh vật)
?	?	?

Trả lời:

Ví dụ cho mỗi kiểu hệ sinh thái và các thành phần của mỗi hệ sinh thái đó:

Tên của hệ sinh thái	Thành phần vô sinh (Môi trường sống)	Thành phần hữu sinh (Quần xã sinh vật)
Hệ sinh thái rừng nhiệt đới gió mùa	Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, đất, nước, xác sinh vật,...	Cây gỗ, cây cỏ, dương xỉ, rêu, kiến, rắn, hươu, voi,...
Hệ sinh thái hồ nước ngọt	Ánh sáng, nhiệt độ, đất, nước, xác sinh vật,...	Cá chép, tôm, con trai, cá rô phi, rong đuôi chó, bèo tây,...
Hệ sinh thái đồng ruộng	Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, đất, nước, xác sinh vật,...	Lúa, cỏ, ốc bươu vàng, cua đồng, châu chấu, sâu ăn lá,...

II. Chuỗi thức ăn và lưới thức ăn

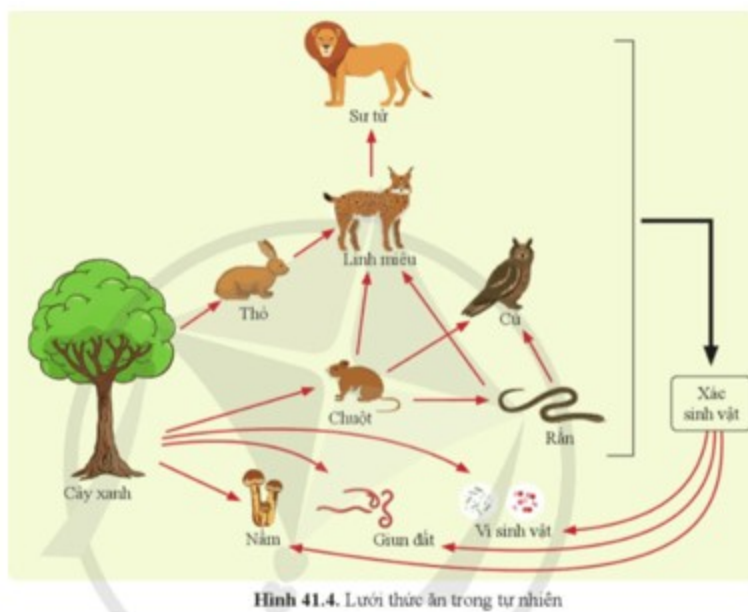
Câu hỏi 3 trang 190 KHTN 8: Vẽ chuỗi thức ăn có các loài sinh vật sau: điều hâu, cỏ, châu chấu, ếch, rắn.

Trả lời:

Chuỗi thức ăn được tạo nên từ các loài sinh vật trên là:

Cỏ → Châu chấu → Ếch → Rắn → Điều hâu

Câu hỏi 4 trang 190 KHTN 8: Liệt kê một số chuỗi thức ăn có trong hình 41.4. Các chuỗi thức ăn đó có mắt xích nào chung?



Hình 41.4. Lưới thức ăn trong tự nhiên

Trả lời:

- Một số chuỗi thức ăn có trong hình 41.4:

+ Cây xanh → Thỏ → Linh Miêu → Sư Tử.

+ Cây xanh → Chuột → Linh Miêu → Sư Tử.

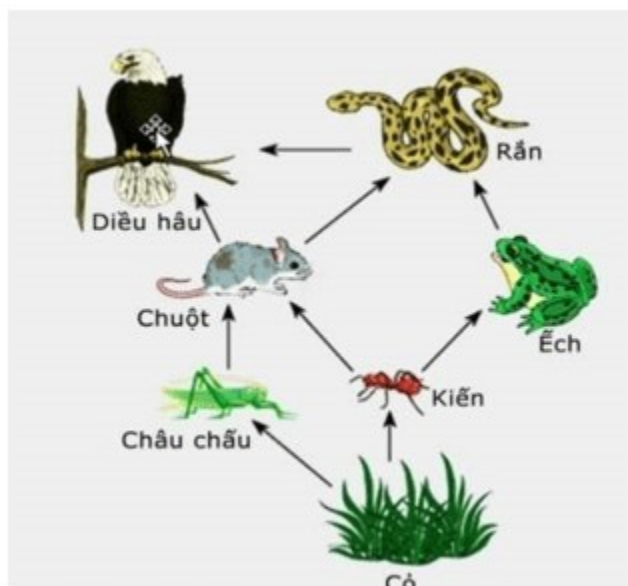
+ Cây xanh → Chuột → Rắn → Linh Miêu → Sư Tử.

- Các chuỗi thức ăn trên có mắt xích chung là: Cây xanh, Linh Miêu, Sư Tử, Nấm/ Giun đất/ Vi sinh vật.

Luyện tập trang 190 KHTN 8: Lấy ví dụ về lưới thức ăn trong tự nhiên.

Trả lời:

Ví dụ về lưới thức ăn trong tự nhiên:



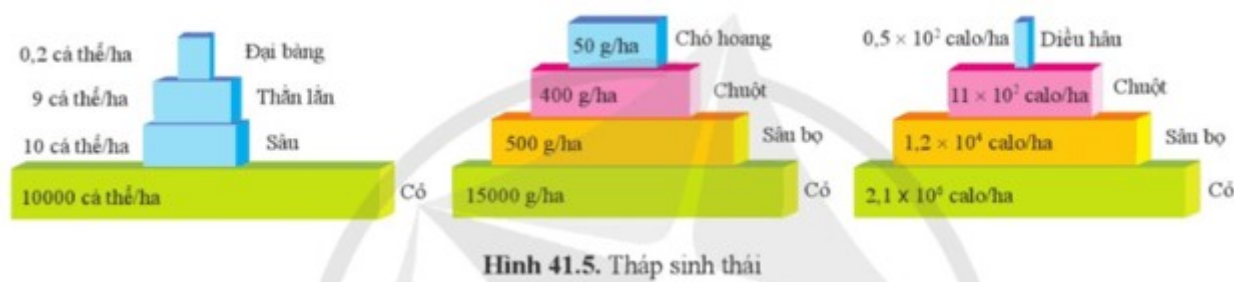
Giải KHTN 8 trang 191

Câu hỏi 5 trang 191 KHTN 8: Nêu ý nghĩa của tháp sinh thái.

Trả lời:

Ý nghĩa của tháp sinh thái: Tháp sinh thái giúp xem xét mức độ hiệu quả dinh dưỡng của mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

Câu hỏi 6 trang 191 KHTN 8: Hãy xác định tên của ba loại tháp trong hình 41.5. Giải thích vì sao?



Trả lời:

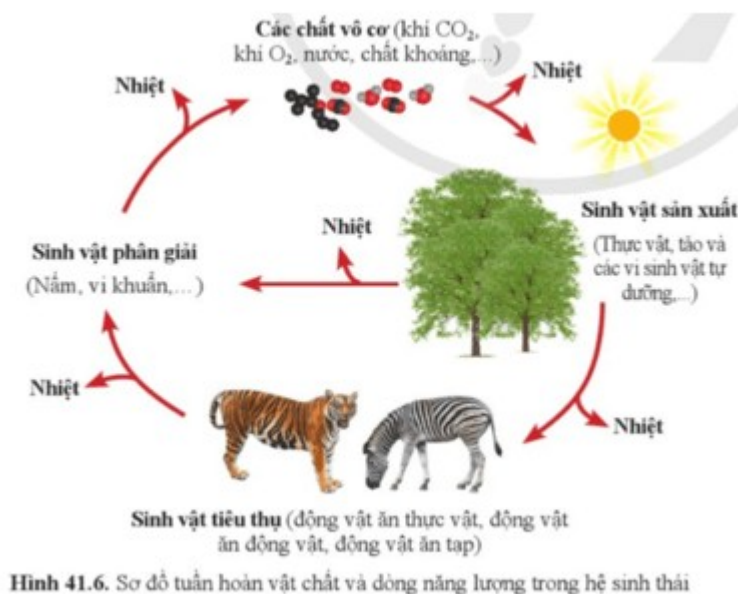
- Tháp số 1 là tháp số lượng, vì tháp này được xây dựng dựa trên số lượng cá thể sinh vật trên một đơn vị diện tích ở mỗi bậc dinh dưỡng.

- Tháp số 2 là tháp khối lượng, vì tháp này được xây dựng dựa trên khối lượng tổng số của tất cả các sinh vật trên một đơn vị diện tích ở mỗi bậc dinh dưỡng.

- Tháp số 3 là tháp năng lượng, vì tháp này được xây dựng dựa trên số năng lượng được tích lũy trên một đơn vị diện tích trong một đơn vị thời gian ở mỗi bậc dinh dưỡng.

III. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong hệ sinh thái

Câu hỏi 7 trang 191 KHTN 8: Quan sát hình 41.6, mô tả quá trình trao đổi vật chất và chuyển hóa năng lượng trong hệ sinh thái.



Trả lời:

Quá trình trao đổi vật chất và chuyển hóa năng lượng trong hệ sinh thái xảy ra giữa các sinh vật trong quần xã và giữa quần xã với môi trường thông qua chu trình vật chất và dòng năng lượng:

- Trong hệ sinh thái, các chất vô cơ từ môi trường ngoài truyền vào cơ thể sinh vật, qua các mắt xích của chuỗi và lưới thức ăn (sinh vật sản xuất → sinh vật tiêu thụ → sinh vật phân giải) rồi trả lại môi trường.
- Nguồn năng lượng trong hệ sinh thái phần lớn được lấy từ năng lượng ánh sáng mặt trời. Năng lượng từ ánh sáng mặt trời được truyền vào quần xã ở mắt xích đầu tiên là sinh vật sản xuất, sau đó truyền theo một chiều qua các bậc dinh dưỡng, năng lượng giảm dần do sinh vật sử dụng và trả lại môi trường dưới dạng nhiệt.

IV. Tầm quan trọng của việc bảo vệ của một số hệ sinh thái điển hình của Việt Nam

Câu hỏi 8 trang 192 KHTN 8: Quan sát hình 41.7, vận dụng những hiểu biết của bản thân, hãy nêu đặc điểm, ý nghĩa của mỗi hệ sinh thái.



Trả lời:

Đặc điểm, ý nghĩa của mỗi hệ sinh thái:

- Hệ sinh thái rừng Cúc Phương:

+ Đặc điểm: Là hệ sinh thái rừng nhiệt đới gió mùa, xanh quanh năm, có quần thể động, thực vật vô cùng phong phú và đa dạng. Thảm thực vật Cúc Phương với ưu thế là rừng trên núi đá vôi, có thể hình thành nên nhiều tầng tán, nhưng do địa hình dốc nên tầng tán thường không liên tục. Là

nơi sinh sống của nhiều loài thú, chim, bò sát, lưỡng cư và hàng ngàn loài côn trùng, trong đó có nhiều loài nằm trong sách đỏ Việt Nam.

+ Ý nghĩa: Hệ sinh thái rừng Cúc Phương là nơi dự trữ nguồn gene phong phú, bảo vệ các loài sinh vật, điều hòa khí hậu, bảo vệ đa dạng sinh học; đồng thời, cũng là nơi tham quan du lịch tạo sự phát triển kinh tế bền vững.

- Hệ sinh thái biển Nha Trang:

+ Đặc điểm: Là nơi có độ đa dạng sinh học cao, là nơi cư trú của nhiều loài san hô, cá cảnh biển và các loài hải sản. Các loài thực vật, tảo, rong biển cũng góp phần tạo nên đa dạng sinh học.

+ Ý nghĩa: Hệ sinh thái biển Nha Trang là nơi dự trữ nguồn gen phong phú, có vai trò quan trọng đối với tự nhiên và con người: tham gia điều hòa khí hậu, là nơi sống của nhiều loài sinh vật, cung cấp nhiều sản phẩm có giá trị cho con người; đồng thời, cũng là nơi tham quan du lịch tạo sự phát triển kinh tế bền vững.

- Hệ sinh thái nông nghiệp vùng đồng bằng sông Cửu Long:

+ Đặc điểm: Là nơi canh tác đa dạng nhưng chủ yếu dựa trên nền lúa, đây là hệ sinh thái được duy trì dưới tác động thường xuyên của con người.

+ Ý nghĩa: Hệ sinh thái nông nghiệp vùng đồng bằng sông Cửu Long có vai trò rất quan trọng trong sản xuất nông nghiệp tạo ra lương thực, thực phẩm và cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp tạo đà cho sự phát triển kinh tế; ngoài ra, hệ sinh thái này cũng có vai trò quan trọng trong bảo vệ đa dạng sinh học,...

Vận dụng trang 192 KHTN 8: Việc khuyến khích sử dụng các loại phân bón hữu cơ thay cho các loại phân bón hóa học có ý nghĩa gì đối với bảo vệ hệ sinh thái nông nghiệp.

Trả lời:

Đối với bảo vệ hệ sinh thái nông nghiệp, việc khuyến khích sử dụng các loại phân bón hữu cơ thay cho các loại phân bón hóa học có ý nghĩa:

- Cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cho cây trồng một cách an toàn, ít gây ngộ độc, sốc phân cho cây trồng.

- Giúp cải tạo đất: Phân bón hữu cơ giúp bổ sung lượng mùn lớn cho đất, nhờ đó, giúp cải tạo đất bạc màu, đất nghèo dinh dưỡng mà không làm mất cân bằng pH của đất; làm tăng độ tơi xốp, thoáng khí cho đất.

- Tạo điều kiện cho hệ vi sinh vật đất phát triển.

→ Như vậy, việc khuyến khích sử dụng các loại phân bón hữu cơ thay cho các loại phân bón hóa học sẽ giúp hệ sinh thái nông nghiệp phát triển bền vững.

Thực hành trang 192 KHTN 8: Chọn một hệ sinh thái gần nơi em sống, tìm hiểu và viết báo cáo thu hoạch theo gợi ý sau:

• Xác định tên hệ sinh thái.

• Xác định các loài sinh vật có trong quần xã và nhận xét về sự đa dạng của quần xã trong hệ sinh thái này.

Trả lời:

* Gợi ý:

• Tên hệ sinh thái: Hệ sinh thái sông.

• Các loài sinh vật có trong quần xã: Cá chép, cá rô phi, tôm, tép, cua, con trai sông, con hến, ốc bươu vàng, cá lóc, rêu, bèo tây,...

- Nhận xét sự đa dạng của quần xã: Hệ sinh thái sông khá phong phú và đa dạng với nhiều loài động, thực vật sinh sống.

Bài 42: Cân bằng tự nhiên và bảo vệ môi trường

Mở đầu trang: Quan sát chuỗi thức ăn ở hình 42.1 và cho biết nếu rắn bị tiêu diệt quá mức sẽ dẫn tới hậu quả gì.



Hình 42.1. Chuỗi thức ăn

Trả lời:

Nếu rắn bị tiêu diệt quá mức sẽ dẫn tới hậu quả là: Số lượng đại bàng sẽ giảm do bị thiếu nguồn thức ăn. Còn số lượng chuột sẽ tăng lên nhanh chóng do không còn bị rắn kìm hãm số lượng, dẫn đến gây thiệt hại lớn cho mùa màng do chuột sử dụng lúa làm thức ăn.

I. Cân bằng tự nhiên

Câu hỏi 1 trang 193 KHTN 8: Lấy thêm ví dụ thể hiện sự cân bằng tự nhiên.

Trả lời:

Ví dụ thể hiện sự cân bằng tự nhiên: Sự cân bằng tự nhiên xảy ra giữa quần thể sâu và chim ăn sâu: Khi số lượng chim tăng cao, chim ăn nhiều sâu → số lượng sâu giảm → không đủ thức ăn cho chim sâu → số lượng chim sâu giảm → số lượng sâu tăng. Như vậy, số lượng sâu và chim ăn sâu luôn được duy trì ở mức cân bằng.

Câu hỏi 2 trang 194 KHTN 8: Nêu một số hoạt động của người dân ở địa phương em có thể làm mất cân bằng tự nhiên.

Trả lời:

Một số hoạt động của người dân có thể làm mất cân bằng tự nhiên:

- Chặt phá rừng.
- Săn bắt, tiêu diệt quá mức các loài động vật hoang dã.
- Du nhập vào hệ sinh thái các loài sinh vật lạ.
- Gây ô nhiễm môi trường sống: xả rác bừa bãi, lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, xả nước thải công nghiệp chưa qua xử lý,...

Câu hỏi 3 trang 194 KHTN 8: Nêu ý nghĩa của một số biện pháp bảo vệ động vật hoang dã.

Trả lời:

Ý nghĩa của một số biện pháp bảo vệ động vật hoang dã:

Biện pháp	Ý nghĩa của biện pháp
- Xây dựng kế hoạch hành động quốc gia về tăng cường kiểm soát các hoạt động săn bắn, buôn bán động vật hoang dã.	- Răn đe, ngăn chặn, từ đó, giúp giảm thiểu tối đa các hành vi săn bắn, buôn bán động vật hoang dã.
- Tổ chức các hoạt động tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng về bảo vệ các loài động vật hoang dã,...	- Giúp người dân hiểu rõ về vai trò và tầm quan trọng của việc bảo vệ các loài động vật hoang dã, từ đó, nâng cao ý thức bảo vệ động vật hoang dã.
- Bảo vệ các khu rừng và biển; Xây dựng các khu	- Giúp bảo vệ môi trường sống của các loài

bảo tồn thiên nhiên, các vườn quốc gia,...

động vật hoang dã.

Luyện tập 1 trang 194 KHTN 8: Liệt kê 10 loài động vật trong danh sách các loài có nguy cơ tuyệt chủng ở Việt Nam. Địa phương em có loài nào trong danh sách kể trên không?

Trả lời:

- 10 loài động vật trong danh sách các loài có nguy cơ tuyệt chủng ở Việt Nam: Hồ Đông Dương, Sao la, Voọc mũi hếch, Voọc đầu trắng, Voi, Rùa da, Voọc mông trắng, Cá cóc Tam Đảo, Gấu ngựa, Culi,...

* Gợi ý: HS tra cứu xem địa phương mình có loài nào nằm trong danh sách các loài có nguy cơ tuyệt chủng hay không.

II. Bảo vệ môi trường

Câu hỏi 4 trang 195 KHTN 8: Quan sát hình 42.3 và cho biết con người đã tác động đến môi trường bằng những cách nào qua các thời kì.



Hình 42.3. Tác động của con người tới môi trường qua các thời kì phát triển xã hội

Trả lời:

Con người tác động đến môi trường qua các thời kì:

- Thời kì nguyên thủy: Con người chủ yếu khai thác thiên nhiên thông qua hình thức hái lượm và săn bắn. Tác động đáng kể của con người đối với môi trường là con người biết dùng lửa để nấu nướng thức ăn, sưởi ấm và xua đuổi thú dữ,... làm cho nhiều cánh rừng rộng lớn bị đốt cháy.

- Thời kì xã hội nông nghiệp: Hoạt động trồng trọt và chăn nuôi ở thời kì này đã dẫn tới việc chặt phá và đốt rừng lấy đất canh tác, chăn thả gia súc và định cư. Hoạt động cày xới đất canh tác góp phần làm thay đổi đất và tầng nước mặt, dẫn tới nhiều vùng đất bị khô cằn và suy giảm độ màu mỡ.

- Thời kì xã hội công nghiệp: Máy móc ra đời đã tác động mạnh mẽ đến môi trường sống; nền nông nghiệp cơ giới hóa tạo ra nhiều vùng trồng trọt lớn; công nghiệp khai khoáng phát triển đã phá đi rất nhiều diện tích rừng trên Trái Đất. Đô thị hóa ngày càng tăng đã lấy đi nhiều vùng đất rừng tự nhiên và đất trồng trọt. Bên cạnh đó, một số hoạt động của con người cũng góp phần cải tạo môi trường.

Câu hỏi 5 trang 195 KHTN 8: Việc phá hủy rừng đã gây ra những hậu quả gì cho môi trường tự nhiên?

Trả lời:

Hậu quả của việc phá hủy rừng đối với môi trường tự nhiên:

- Làm mất đi nguồn thức ăn, nơi ở của nhiều sinh vật → Làm phá hủy và suy thoái các hệ sinh thái tự nhiên, làm mất đa dạng sinh học.
- Làm gia tăng lượng khí CO₂ trong không khí → Gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính dẫn đến biến đổi khí hậu với hàng loạt các thảm họa môi trường nặng nề như lũ lụt, hạn hán,...
- Làm mất độ che phủ và giữ đất → Gây ra hiện tượng xói mòn, sạt lở đất, giảm lượng nước ngầm,...

Câu hỏi 6 trang 195 KHTN 8: Nêu một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường.

Trả lời:

Một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường:

- Do khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong sản xuất công nghiệp và giao thông vận tải; quá trình đun nấu trong các hộ gia đình; do cháy rừng.
- Do lạm dụng hóa chất bảo vệ thực vật: thuốc trừ sâu, diệt cỏ, diệt nấm bệnh,...
- Do các chất phóng xạ từ các nhà máy điện nguyên tử; từ các vụ thử vũ khí hạt nhân.
- Do chất thải không được thu gom và xử lý đúng cách tạo môi trường cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển.
- Do quá trình xây dựng, sinh hoạt, khai thác,... thải ra các vật liệu rắn.
- Do nước thải từ các nhà máy, hoạt động sản xuất,...

Câu hỏi 7 trang 196 KHTN 8: Hiện tượng cháy rừng đã tác động như thế nào đến môi trường?

Trả lời:

Tác động của hiện tượng cháy rừng đến môi trường:

- Gây ô nhiễm môi trường không khí: Khói bụi, khí thải từ cháy rừng gây ô nhiễm môi trường không khí.
- Làm mất đi môi trường sống và tính mạng của nhiều loài sinh vật dẫn đến mất đa dạng sinh học.
- Làm giảm độ che phủ của rừng dẫn đến nhiều hậu quả môi trường lâu dài khác như: thoái hóa, xói mòn đất; suy giảm nguồn nước ngầm; gia tăng hiện tượng hiệu ứng nhà kính;....

Câu hỏi 8 trang 196 KHTN 8: Nêu thêm một số biện pháp làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Trả lời:

Một số biện pháp khác giúp làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường:

- Phục hồi rừng và trồng nhiều cây xanh.
- Hạn chế phát triển dân số quá nhanh.
- Sử dụng các vật liệu thay thế thân thiện với môi trường.
- Đi bộ hoặc sử dụng xe đạp thay thế cho xe máy, ô tô khi có thể.
- Xây dựng hệ thống xử lý chất thải chăn nuôi.
- Đưa ra các giải pháp cưỡng chế hành chính, xử lý hình sự đủ tính răn đe đối với các hành vi gây ô nhiễm môi trường.
- Tuyên truyền và giáo dục để nâng cao hiểu biết và ý thức của mọi người trong việc bảo vệ môi trường.

Thực hành trang 196 KHTN 8: Lập kế hoạch và tiến hành tìm hiểu tình trạng ô nhiễm môi trường (đất, nước, không khí) ở địa phương em. Viết báo cáo thu hoạch theo các hướng dẫn sau:

- Tên môi trường.
- Ảnh chụp hiện trạng ô nhiễm.
- Chỉ ra các tác nhân gây ô nhiễm.
- Đề xuất một số biện pháp hạn chế tình trạng ô nhiễm.

Trả lời:

* *Gợi ý báo cáo thu hoạch:*

- Tên môi trường: Môi trường nước.
- Ảnh chụp hiện trạng ô nhiễm:



- Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước: Do nước thải sinh hoạt và nước thải từ các khu công nghiệp chưa qua xử lý thải ra môi trường; do xả rác thải rắn từ sinh hoạt và các hoạt động sản xuất vào môi trường nước;...
- Đề xuất một số biện pháp hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường nước: thực hiện các biện pháp xử lý nước thải phù hợp; vứt rác đúng nơi quy định; tuyên truyền và giáo dục để nâng cao hiểu biết và ý thức của mọi người trong việc bảo vệ môi trường, ...

Luyện tập 2 trang 197 KHTN 8: Nêu ý nghĩa của hoạt động trồng rừng, phủ xanh đất trống, đồi trọc.

Trả lời:

Hoạt động trồng rừng, phủ xanh đất trống, đồi trọc giúp tăng độ che phủ của cây xanh, từ đó mang lại nhiều lợi ích to lớn như:

- Giúp hạn chế sự gia tăng hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí, từ đó giúp hạn chế tình trạng biến đổi khí hậu.
- Đảm bảo nguồn cung cấp thức ăn, nơi ở cho nhiều loài sinh vật, từ đó giúp bảo vệ đa dạng sinh học.
- Giúp bảo vệ các nguồn tài nguyên thiên đất, nước sạch,...
- Giúp cung cấp đủ nguyên, nhiên liệu cho quá trình sản xuất trong đời sống con người.

Vận dụng 1 trang 197 KHTN 8: Tại sao các loài sinh vật ngoại lai như: ốc bươu vàng, rùa tai đỏ, tôm hùm đất,... có thể gây mất cân bằng tự nhiên và gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sản xuất nông nghiệp.

Trả lời:

Các loài sinh vật ngoại lai như: ốc bươu vàng, rùa tai đỏ, tôm hùm đất,... có thể gây mất cân bằng tự nhiên và gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sản xuất nông nghiệp vì:

- Các loài sinh vật ngoại lai sinh sản nhanh, thích nghi nhanh với những thay đổi của môi trường dẫn đến tình trạng cạnh tranh nguồn thức ăn và môi trường sống với sinh vật bản địa.
- Nhiều loài sinh vật ngoại lai sử dụng các cây nông nghiệp hoặc các loài sinh vật bản địa làm thức ăn dẫn tới thiệt hại trong sản xuất nông nghiệp, suy giảm nguồn gene.

Vận dụng 2 trang 197 KHTN 8: Nêu những biện pháp địa phương em đã áp dụng để cải tạo môi trường tự nhiên.

Trả lời:

Một số biện pháp có thể áp dụng để cải tạo môi trường tự nhiên là:

- Tăng cường trồng và bảo vệ rừng.
- Thực hiện các biện pháp chống xói mòn, khô hạn, ngập úng và chống mặn cho đất,... đồng thời nâng cao độ màu mỡ cho đất.
- Sử dụng tiết kiệm nguồn nước; tăng cường biện pháp cải tạo các nguồn nước bị ô nhiễm;...
- Bảo vệ các loài sinh vật đặc biệt là những loài đang có nguy cơ tuyệt chủng.
- Sử dụng các loại năng lượng sạch như năng lượng mặt trời, năng lượng gió,...
- Hạn chế làm phát sinh rác thải bằng cách tiết kiệm hoặc tái sử dụng các sản phẩm,...
- Tuyên truyền nâng cao nhận thức của người dân trong việc bảo vệ và cải tạo môi trường.

Vận dụng 3 trang 197 KHTN 8: Nêu các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu ở địa phương em.

Trả lời:

Một số biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu:

- Thông tin nhanh, chính xác trong dự báo, cảnh báo bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn, rét đậm, rét hại, lũ lụt và nắng nóng,..., đồng thời, đẩy mạnh các biện pháp phòng chống thiên tai nhằm giảm thiểu tối đa thiệt hại về người và của.
- Đầu tư hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu: quy hoạch các khu dân cư để thích ứng với biến đổi khí hậu; nâng cấp hệ thống đê điều, các công trình thủy lợi;...
- Chuyển giao và áp dụng công nghệ trong sản xuất để thích ứng với biến đổi khí hậu: Một số giống cây trồng, vật nuôi và các quy trình sản xuất thích ứng biến đổi khí hậu đã được chuyển giao và áp dụng.
- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người dân về tình hình biến đổi khí hậu.

Bài 43: Khái quát về sinh quyển và các khu sinh học

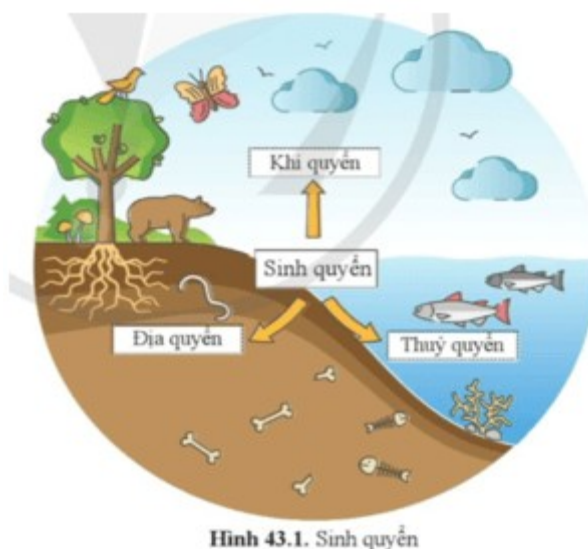
Mở đầu: Theo em, hệ sinh thái nào là lớn nhất trên Trái Đất? Vì sao?

Trả lời:

Hệ sinh thái lớn nhất trên Trái Đất là sinh quyển. Vì sinh quyển gồm toàn bộ sinh vật và các nhân tố vô sinh của môi trường, sinh quyển chính là hệ sinh thái khổng lồ bao gồm tất cả các hệ sinh thái trên Trái Đất.

I. Sinh quyển

Câu hỏi 1 trang 198 KHTN 8: Quan sát hình 43.1 và nêu các thành phần cấu trúc của Sinh quyển.



Hình 43.1. Sinh quyển

Trả lời:

Các thành phần cấu trúc của sinh quyển gồm: Khí quyển, địa quyển và thủy quyển.

II. Các khu sinh học

Câu hỏi 2 trang 198 KHTN 8: Dựa vào yếu tố nào để phân chia các khu sinh học? Có những khu sinh học chủ yếu nào?

Trả lời:

- Phân chia các khu sinh học dựa vào yếu tố đặc trưng về đất đai và khí hậu của một vùng địa lý xác định.
- Những khu sinh học chủ yếu gồm: khu sinh học trên cạn (đồng rêu đới lạnh, rừng lá kim phương bắc, rừng rụng lá theo mùa ôn đới, thảo nguyên, savan, sa mạc và hoang mạc, rừng nhiệt đới) và khu sinh học dưới nước (khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn).

Câu hỏi 3 trang 200 KHTN 8: Tìm những ví dụ về sự thích nghi của sinh vật với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng ở mỗi khu sinh học.

Trả lời:

Ví dụ về sự thích nghi của sinh vật với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng ở mỗi khu sinh học:

- Gấu bắc cực thích nghi với điều kiện quanh năm băng giá ở khu sinh học đồng rêu đới lạnh: Có bộ lông và lớp mỡ dày giúp giữ ấm, không có lông mi do lông mi có thể gây đóng băng trên mắt, bộ lông màu trắng giúp chúng ngụy trang, có tập tính ngủ đông và hoạt động trong mùa hạ vào ban ngày.

- Cây xương rồng thích nghi với điều kiện khí hậu khô hạn, nhiệt độ không khí nóng vào ban ngày và lạnh vào ban đêm ở khu sinh học sa mạc và hoang mạc: Thân cây biến dạng thành thân mọng nước giúp dự trữ nước cho cây, thân cũng có các rãnh chạy dọc chiều dài thân giúp chuyển nước mưa, nước sương thành một dòng xuống rễ; Lá xương rồng biến thành gai hạn chế được sự thoát hơi nước; Rễ cây dài, lan rộng giúp cây hấp thu nước;...

- Cây đước thích nghi với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại khu sinh học rừng ngập mặn: Bộ rễ chia làm hai phần là rễ cọc và rễ phụ, rễ cọc cắm thẳng, rễ phụ phát triển thành chùm, mọc từ phần thân gần gốc giúp cây chống đỡ, hạn chế ảnh hưởng của sóng và gió; Quả đước có dạng hình trụ dài, khi già sẽ tự rụng cắm thẳng xuống lớp bùn và hình thành cây mới.

Luyện tập trang 201 KHTN 8: Tại sao vùng ven bờ lại có thành phần sinh vật phong phú hơn vùng khơi?

Trả lời:

Vùng ven bờ có thành phần sinh vật phong phú hơn vùng khơi vì: Vùng ven bờ có sự đa dạng về địa hình, khí hậu, môi trường đất (đất mặn, đất phèn, đất cát,...), môi trường nước (nước từ mặn cho đến lợ),... tạo ra nhiều loại môi trường sống đa dạng, thích hợp với sự sinh trưởng và phát triển của nhiều nhóm loài.

Câu hỏi 4 trang 201 KHTN 8: Hệ động vật, thực vật ở các hệ sinh thái nước đứng và nước chảy có đặc điểm gì thích nghi với điều kiện môi trường sống?

Trả lời:

Đặc điểm thích nghi của hệ động vật, thực vật ở các hệ sinh thái nước đứng và nước chảy với điều kiện môi trường sống:

- Hệ sinh thái nước đứng:

+ Vùng nước nông có các loài thực vật có rễ bám trong bùn, khả năng chịu đựng khi mực nước thay đổi; có các động vật đáy có cơ chế dinh dưỡng chủ yếu là ăn mùn bã hữu cơ.

+ Vùng nước sâu vừa có các sinh vật phù du có cấu tạo thích nghi cho phép chúng nổi tự do trong nước.

+ Vùng nước sâu có các động vật thích nghi với bóng tối, một số có cơ quan khứu giác phát triển giúp chúng xác định con mồi trong môi trường thiếu ánh sáng.

- Hệ sinh thái nước chảy:

+ Thực vật sống ở hệ sinh thái nước chảy thường có rễ sâu để bám giữ hoặc thân nổi thích nghi với điều kiện nước chảy; lá và thân mềm, thuôn dài giúp giảm lực cản từ dòng nước.

+ Động vật sống ở vùng thượng lưu – nơi thường có nước chảy xiết thường có khả năng bơi giỏi.

BÀI TẬP CHỦ ĐỀ 8 VÀ 9

Bài tập 1. Nêu ví dụ và thành phần của các hệ sinh thái theo gợi ý ở bảng sau:

Các kiểu hệ sinh thái	Ví dụ	Môi trường sống	Quần xã sinh vật
Hệ sinh thái rừng	?	?	?
Hệ sinh thái biển và ven biển	?	?	?
Hệ sinh thái nông nghiệp	?	?	?

Trả lời:

Ví dụ và thành phần của các hệ sinh thái:

Các kiểu hệ sinh thái	Ví dụ	Môi trường sống	Quần xã sinh vật
Hệ sinh thái rừng	Hệ sinh thái rừng nhiệt đới	Môi trường trên cạn, môi trường trong đất, môi trường sinh vật.	Cây chuối hột, cây lim xanh, cây sấu, dương xỉ, kiến, chim sẻ, giun đất, chuột, con vắt,...
Hệ sinh thái biển và ven biển	Hệ sinh thái rạn san hô	Môi trường dưới nước, môi trường sinh vật.	San hô, hải quỳ, cá hề, tôm hùm, ốc hương, bạch tuộc, mực, sán lá gan, sán dây,...
Hệ sinh thái nông nghiệp	Hệ sinh thái đồng ruộng	Môi trường trên cạn, môi trường nước, môi trường đất, môi trường sinh vật.	Lúa, cỏ, cua đồng, tép, ốc bươu vàng, ếch, bọ rùa, ốc sên, chuột, sâu đục thân, rệp,...

Bài tập 2. Nêu các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường theo mẫu bảng sau:

Nguyên nhân ô nhiễm	Các biện pháp hạn chế ô nhiễm
---------------------	-------------------------------

Ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và công nghiệp	
Ô nhiễm do hóa chất bảo vệ thực vật	
Ô nhiễm phóng xạ	
Ô nhiễm do sinh vật gây bệnh	

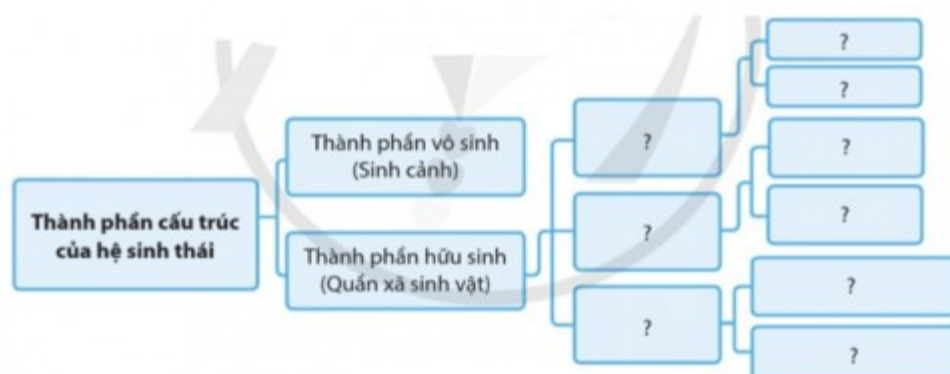
Trả lời:

Các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường:

Nguyên nhân ô nhiễm	Các biện pháp hạn chế ô nhiễm
Ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và công nghiệp	- Xử lý chất thải trước khi thải ra môi trường. - Thu gom, phân loại và xử lý rác thải rắn đúng cách. - Sử dụng tiết kiệm, tận dụng hoặc tái sử dụng để hạn chế thải vật liệu rắn ra môi trường.
Ô nhiễm do hóa chất bảo vệ thực vật	- Thay thế thuốc bảo vệ thực vật hóa học bằng thuốc có nguồn gốc sinh học. - Sử dụng các loài thiên địch.
Ô nhiễm phóng xạ	- Kiểm soát chặt chẽ hoạt động của các nhà máy điện nguyên tử. - Xử lý chất thải nhiễm phóng xạ trước khi thải ra môi trường.
Ô nhiễm do sinh vật gây bệnh	- Đổ rác đúng nơi quy định. - Xử lý rác thải đúng cách. - Vệ sinh nơi ở và môi trường sống.

Bài tập 3. Thiết kế mô hình hệ sinh thái từ các nguyên vật liệu để kiểm:

- Nêu cách thức tiến hành.
- Nêu các thành phần của hệ sinh thái đó theo gợi ý sau:

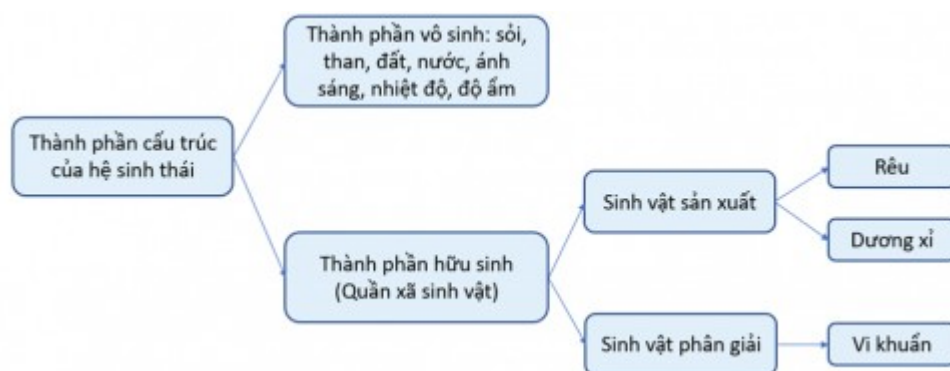


Trả lời:

Gợi ý: Thiết kế mô hình hệ sinh thái

• Cách thức tiến hành:

- Chuẩn bị: Lọ thủy tinh (hoặc chai nhựa trong suốt), sỏi, than, đất, rêu, dương xỉ, nước.
- Rửa sạch lọ thủy tinh hoặc chai nhựa, sỏi. Đảm bảo cách dụng cụ sạch sẽ.
- Tiến hành cho lần lượt sỏi, than và đất vào lọ, sao cho mỗi lớp chiếm tỉ lệ bằng nhau, độ cao của lớp sỏi, than và đất chiếm 1/3 chiều cao của lọ.
- Trồng các loại rêu, dương xỉ (hoặc loài thực vật trang trí, dễ trồng) vào lớp đất. Tưới nước vừa phải và đặt lại.
- Đặt lọ ở vị trí có ánh sáng, các thành phần trong lọ sẽ tạo thành một hệ sinh thái thu nhỏ.
- Các thành phần của hệ sinh thái:



Bài tập 4. Vì sao Sinh quyển là một hệ sinh thái lớn nhất?

Trả lời:

Sinh quyển là một hệ sinh thái lớn nhất vì sinh quyển gồm toàn bộ sinh vật và các nhân tố vô sinh của môi trường, sinh quyển chính là hệ sinh thái khổng lồ bao gồm tất cả các hệ sinh thái trên Trái Đất.

Bài tập 5. Các hệ sinh thái của Việt Nam có đặc trưng của những khu sinh học nào? Nêu vai trò và biện pháp bảo vệ các khu sinh học này.

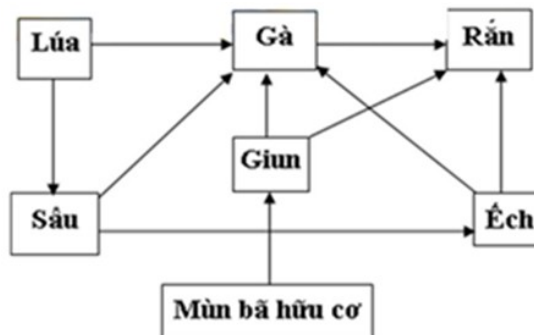
Trả lời:

- Hệ sinh thái của Việt Nam có đặc trưng của những khu sinh học là: khu sinh học rừng nhiệt đới, khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn.
- Các biện pháp bảo vệ các khu sinh học: Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên nhằm bảo vệ các khu sinh học; sử dụng hợp lí các hệ sinh thái phục vụ phát triển bền vững; phòng chống ô nhiễm hệ sinh thái ở các khu sinh học; tăng cường bảo vệ các nguồn tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học ở các khu sinh học,...

Bài tập 6. Hãy vẽ lưới thức ăn có thể có trên một cánh đồng hoặc một ao tự nhiên và chỉ ra các mắt xích chung.

Trả lời:

- Lưới thức ăn có thể có trên một cánh đồng:



- Các mắt xích chung trong lưới thức ăn trên là: lúa, giun, rắn.

Bài tập 7. Vẽ phác thảo sự phân bố của các sinh vật ở các tầng nước khác nhau phân chia theo chiều thẳng đứng của các lớp nước (trong đại dương hoặc trong ao, hồ) và giải thích tại sao sinh vật lại phân bố như vậy.

Trả lời:

Hình ảnh sưu tầm: HS vẽ phác thảo sự phân bố của các sinh vật ở các tầng nước khác nhau phân chia theo chiều thẳng đứng của các lớp nước:



Sinh vật có sự phân bố như vậy là do: Môi trường sống ở mỗi lớp nước khác nhau về nhiều yếu tố như ánh sáng, nhiệt độ, áp suất, nguồn thức ăn,... Mà mỗi sinh vật chỉ thích nghi với các yếu tố môi trường trong một khoảng giới hạn nhất định. Do đó, ở mỗi lớp nước sẽ có những sinh vật đặc trưng thích nghi với môi trường sống ở lớp nước đó.

