

Bài 59: Năng lượng và sự chuyển hóa năng lượng**Vật lý 9 bài 59: Bài 1 trang 154 SGK Vật lí 9**

Ở các lớp dưới, ta đã làm quen với khái niệm năng lượng. Hãy chỉ ra trường hợp nào dưới đây có cơ năng (năng lượng cơ học).

- Tảng đá nằm dưới mặt đất.
- Tảng đá được nâng lên khỏi mặt đất
- Chiếc thuyền chạy trên mặt nước.

Lời giải:

Các trường hợp có cơ năng:

- + Tảng đá được nâng lên khỏi mặt đất (có khả năng thực hiện công cơ học).
- + Chiếc thuyền chạy trên mặt nước có năng lượng dưới dạng động năng.

Vật lý 9 bài 59: Bài 2 trang 154 SGK Vật lí 9

Những biểu hiện nào dưới đây là biểu hiện của nhiệt năng?

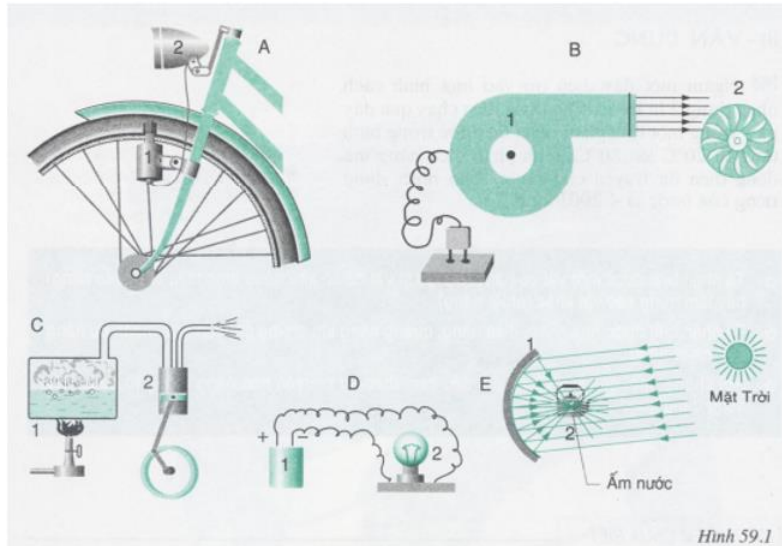
- Làm cho vật nóng lên.
- Truyền âm được.
- Phản chiếu được ánh sáng.
- Làm cho vật chuyển động.

Lời giải:

Làm cho vật nóng lên.

Vật lý 9 bài 59: Bài 3 trang 154 SGK Vật lí 9

Trên hình 59.1 SGK vẽ các thiết bị trong đó thực hiện sự biến đổi năng lượng từ dạng ban đầu sang dạng cuối cùng cần dùng cho con người. Hãy chỉ ra năng lượng đã chuyển hóa từ dạng nào sang dạng nào qua các bộ phận (1), (2) của mỗi thiết bị. Điền vào chỗ trống tên của dạng năng lượng xuất hiện ở bộ phận đó.



Hình 59.1

Lời giải:

Thiết bị A: (1) cơ năng thành điện năng, (2) điện năng thành nhiệt năng.

Thiết bị B: (1) điện năng thành cơ năng, (2) động năng thành động năng.

Thiết bị C: (1) hóa năng thành nhiệt năng, (2) nhiệt năng thành cơ năng.

Thiết bị D: (1) hóa năng thành điện năng, (2) điện năng thành nhiệt năng và quang năng.

Thiết bị E: (1) quang năng thành quang năng, (2) quang năng thành nhiệt năng.

Vật lý 9 bài 59: Bài 4 trang 155 SGK Vật lí 9

Trong các trường hợp ở hình 59.1 SGK ta nhận biết được điện năng, hóa năng, quang năng khi chúng ta được chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

Lời giải:

Hóa năng thành cơ năng trong thiết bị C.

Hóa năng thành nhiệt năng trong thiết bị D.

Quang năng thành nhiệt năng trong thiết bị E.

Điện năng thành cơ năng trong thiết bị B, thành quang năng trong thiết bị A và D.

Vật lý 9 bài 59: Bài 5 trang 156 SGK Vật lí 9

Ngâm một dây điện trở vào một bình cách nhiệt đựng 2 lít nước. Cho dòng điện chạy qua dây này trong một thời gian, nhiệt độ nước trong bình tăng từ 20°C lên 80°C. Tính phần điện năng mà dòng điện đã truyền cho nước. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200J.kg.K.

Tóm tắt:

$V = 2$ lít nước $\leftrightarrow m = 2$ kg; $t_1 = 20^\circ\text{C}$; $t_2 = 80^\circ\text{C}$; $c = 4200\text{J/kg.K}$

$Q = ?$

Lời giải:

Nhiệt lượng mà nước nhận được làm cho nước nóng lên tính theo công thức:

$$Q = m.c.(t_2 - t_1) = 2.4200.(80 - 20) = 504000\text{J}.$$

Nhiệt lượng này do dòng điện tạo ra và truyền cho nước, vậy có thể nói rằng dòng điện có năng lượng, gọi là điện năng. Chính điện năng này đã chuyển thành nhiệt năng làm nước nóng lên.

Áp dụng định luật bảo toàn năng lượng cho các hiện tượng nhiệt và điện, ta có thể nói phần điện năng mà dòng điện đã truyền cho nước là 504000J.