

Soạn Khoa học tự nhiên lớp 6 Bài 48: Sự chuyển hóa năng lượng - Kết Nối Tri Thức

Trả lời Câu hỏi mở đầu trang 168 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

- Khi trời lạnh, ta thường xoa hai bàn tay vào nhau và thấy tay nóng lên. Tại sao?
- Khi vỗ hai tay vào nhau, ta nghe được tiếng vỗ tay. Trong hoạt động này đã có sự chuyển hóa năng lượng nào?

Lời giải chi tiết:

- Khi trời lạnh, ta thường xoa hai bàn tay vào nhau và thấy tay nóng lên vì khi xoa hai bàn tay vào nhau có sự chuyển hóa năng lượng từ động năng sang nhiệt năng, nhiệt năng này làm tay ta ấm lên.
- Khi vỗ hai tay vào nhau, ta nghe được tiếng vỗ tay. Trong hoạt động này đã có sự chuyển hóa năng lượng từ động năng sang năng lượng âm thanh.

I. Chuyển hóa năng lượng

Trả lời Câu hỏi 1 mục I trang 168 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Gọi tên các dạng năng lượng xuất hiện khi đèn pin được bật sáng (Hình 3.2). Vẽ sơ đồ chỉ ra sự chuyển hóa năng lượng (còn được gọi là sơ đồ dòng năng lượng) của đèn pin.



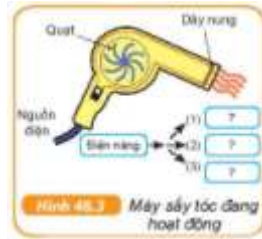
Lời giải chi tiết:

Các dạng năng lượng xuất hiện khi đèn được bật sáng là: điện năng, quang năng.

Sơ đồ chuyển hóa năng lượng:

Hóa năng -> Điện năng -> Quang năng.

Trả lời Câu hỏi 2 mục I trang 168 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:



Hình 48.3 mô tả một máy sấy tóc đang hoạt động. Mũi tên trên sơ đồ dòng năng lượng cho thấy sự chuyển hóa điện năng thành ba dạng năng lượng khác.

- Tên ba dạng năng lượng đó là gì?
- Nêu thêm một thiết bị điện biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác.

Lời giải chi tiết

- Ba dạng năng lượng đó là: Động năng, nhiệt năng, năng lượng âm.
- Các thiết bị điện biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác là:
 - + Bóng đèn: biến đổi điện năng thành quang năng và nhiệt năng.
 - + Quạt điện: biến đổi điện năng thành cơ năng.

....

Trả lời Câu hỏi 3 mục I trang 168 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Hóa năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào?

Lời giải chi tiết:

Hóa năng có thể chuyển hóa thành: điện năng, thế năng, động năng, nhiệt năng, ánh sáng, âm.

Trả lời Câu hỏi 4 mục I trang 169 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Hoàn thành các câu sau đây bằng cách ghi vào vở (hay phiếu học tập) các từ hoặc cụm từ trong khung thích hợp với các khoảng trống, được đánh số thứ tự từ (1) đến (6).

a) Hóa năng lưu trữ trong thực phẩm, khi ta ăn, được chuyển hóa thành ___(1)___ giúp ta đạp xe.

b) Hóa năng lưu trữ trong que diêm, khi cọ xát với vỏ bao diêm, được chuyển hóa thành ___(2)___ và ___(3)___

c) Hóa năng trong nhiên liệu (xăng, dầu,) khi đốt cháy được chuyển hóa thành ___(4)___, ___(5)___ và ___(6)___ của máy bay, tàu hỏa.

Lời giải chi tiết:

(1) – động năng

(2) – nhiệt năng

(3) – năng lượng ánh sáng

(4) – động năng

(5) – điện năng

(6) – thế năng

Trả lời hoạt động mục I trang 169 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Thực hiện:

- Quấn một dây cao su xung quanh que tăm và luồn qua lõi ống chỉ như hình 48.4.

- Dùng băng dính dán để giữ cố định que tăm vào ống chỉ.

- Luồn dây cao su qua vòng đệm và quấn quanh bút chì.

- Vặn bút chì để xoắn dây cao su.

- Đặt ống chỉ trên một bề mặt mịn và thả tay giữ bút chì ra.

a) Tại sao ống chỉ lăn được?

b) Làm thế nào để ống chỉ lăn xa hơn



Lời giải chi tiết

a) Ống chỉ lăn được là do khi ta vặn bút chì để xoắn dây cao su, tức là ta đã dự trữ một năng lượng. Khi đặt ống chỉ trên một bề mặt mịn và thả tay giữ bút chì ra thì năng lượng này đã chuyển hóa thành động năng làm ống chỉ lăn.

b) Để ống chỉ lăn xa hơn thì ta cần cung cấp năng lượng nhiều hơn bằng cách vặn bút chì để xoắn dây cao su nhiều vòng hơn.

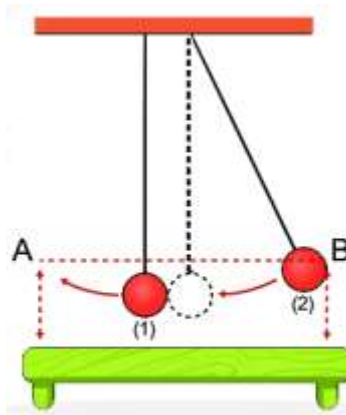
II. Định luật bảo toàn năng lượng

Trả lời hoạt động 1 mục II trang 169 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Thí nghiệm về sự bảo toàn năng lượng

Thực hiện thí nghiệm sau đây để nghiên cứu về sự chuyển hóa và bảo toàn năng lượng trong một chuyển động cơ học.

- Chuẩn bị: Hai con lắc (gồm 2 quả cầu giống hệt nhau, treo bằng hai dây nhẹ dài bằng nhau), giá treo cố định, thước mét, tấm bìa đánh dấu hai điểm A, B có cùng độ cao (Hình 3.5).



Hình 3.5

- Tiến hành:

+ Kéo quả cầu (2) đến điểm B (nằm trong mặt phẳng của tấm bìa như hình 3.6) rồi thả ra.

+ Quả cầu (2) chuyển động về vị trí ban đầu va chạm vào quả cầu (1), làm cho quả cầu (1) lên đến vị trí A cùng độ cao với vị trí B.

- **Thảo luận:** Thí nghiệm trên chứng tỏ điều gì?

Lời giải chi tiết:

Thí nghiệm chứng tỏ rằng năng lượng không tự sinh ra hoặc tự mất đi mà chỉ truyền từ vật này sang vật khác.

Trả lời hoạt động 2 mục II trang 170 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Quả bóng này

- Chuẩn bị: 1 quả bóng tennis hoặc bóng cao su, thước dây (hoặc thước cuộn), một sợi dây dài hơn 1m.

- Tiến hành:

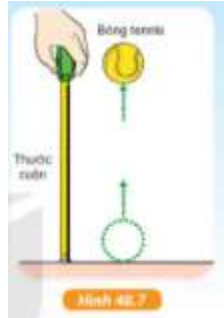
+ Thả rơi quả bóng tennis ở độ cao 1m so với sàn nhà. Dùng sợi dây căng ngang ở độ cao 1m để làm mốc (hình 48.7).

+ Yêu cầu các bạn trong nhóm đo độ cao mà quả bóng đạt được sau lần nảy đầu tiên.

- Thảo luận:

+ Nêu nhận xét về kết quả đo được. Giải thích tại sao?

+ Có phải trong trường hợp này định luật bảo toàn năng lượng không còn đúng?



Lời giải chi tiết:

- Nhận xét về kết quả đo được: Kết quả đo được nhỏ hơn 1m => Quả bóng không thể nảy trở lại độ cao ban đầu bởi vì không phải tất cả động năng của nó đều biến thành thế năng.

- Không phải trong trường hợp này định luật bảo toàn năng lượng không còn đúng mà vì thực tế, luôn có một phần năng lượng của nó chuyển hóa thành năng lượng hao phí trong khi va chạm.

Trả lời Câu hỏi 1 mục II trang 170 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Một em bé đang chơi xích đu trong sân. Muốn cho xích đu luôn lên tới độ cao ban đầu, thỉnh thoảng người mẹ phải đẩy xích đu (Hình 48.6). Tại sao cần làm như thế?



Lời giải chi tiết:

Muốn cho xích đu lên đến độ cao ban đầu, thỉnh thoảng người mẹ phải đẩy vào xích đu vì trong quá trình chuyển động, xích đu và cậu bé va chạm với không khí

và lực cản của không khí làm tiêu hao một phần năng lượng của cậu bé và xích đu. Do đó thi thoảng cần phải đẩy vào xích đu để nó lên độ cao ban đầu.

Trả lời Câu hỏi 2 mục II trang 170 SGK KHTN 6 Kết nối tri thức với cuộc sống:

Hoàn thành các câu sau đây bằng cách ghi vào vở (hay Phiếu học tập) các từ hoặc cụm từ trong khung thích hợp với các khoảng trống, được đánh số thứ tự từ (1) đến (10). Ví dụ: (1) – thế năng.

a) Khi quả bóng được giữ yên ở trên cao, nó đang có ___(1)___

Khi quả bóng được thả rơi, ___(2)___ của nó được chuyển hóa thành ___(3)___

b) Quả bóng không thể nảy trở lại độ cao ban đầu, nơi nó được thả rơi, bởi vì không phải tất cả ___(4)___ của nó biến thành ___(5)__. Thực tế, luôn có một phần năng lượng của nó được chuyển hóa thành ___(6)___ và ___(7)___ trong khi va chạm.

c) Trong quá trình chuyển động của quả bóng, luôn có sự ___(8)___ từ dạng năng lượng này sang dạng năng lượng khác. Năng lượng toàn phần của quả bóng luôn được ___(9)___ không bao giờ ___(10)___ hoặc được tạo ra thêm.

Lời giải chi tiết

a) (1) – thế năng (2) – thế năng (3) – động năng

b) (4) – động năng (5) – thế năng

(6) – điện năng (7) – năng lượng âm

c) (8) – chuyển hóa (9) – Bảo toàn (10) – tự mất đi