**VẬT LÝ 9**

**TỔNG KẾT CHƯƠNG 3: QUANG HỌC**

**I. Tự kiểm tra:**

( HS tự trả lời)

**II. Vận dụng.**

C17: ý B.

C18: ý B.

C19: ý B.

C20: ý D

C21:

a - 4; b - 3; c - 2; d - 1

C23: a,

**A**

**B**

**F'**

**F**

**O**

**A**'

**B'**



**I**

b, AB = 40cm; OA =120 cm;

OF = 8cm

ABO A'B'O

S



(1)

A'B'F' OIF'

S



Vì OI = AB nên:





Từ (1) và (2) suy ra:



Hay: 

Thay số ta được:







Vậy ảnh cao 2,86cm.

**NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG**

**ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN NĂNG LƯỢNG**

**I. Năng lượng.**

C1:- Tảng đá nằm trên mặt đất không có năng lượng vì không có khả năng sinh công.

- Tảng đá được nâng lên khỏi mặt đất năng lượng ở dạng thế năng hấp dẫn.

- Chiếc thuyền chạy trên mặt nước có năng lượng ở dạng động năng.

C2:

- Làm cho vật nóng lên.

***\* Kết luận 1:***

Ta nhận biết được một vật có cơ năng khi nó có khả năng thực hiện công, có nhiệt năng khi nó làm nóng các vật khác.

**II. Các dạng năng lượng và sự chuyển hoá giữa chúng**

C3: 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) Hoá năng thành nhiệt năng

(2) Nhiệt năng thành cơ năng.

Thiết bị D:

(1) Hoá năng thành điện năng

(2) Điện năng thành nhiệt năng

Thiết bị E:

(1) Quang năng thành nhiệt năng

C4: - Hoá năng thành cơ năng trong thiết bị C

- Hoá 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.

***\* Kết luận 2:*** Con người có thể nhận biết được các dạng năng lượng như hoá năng, quang năng khi chúng được biến đổi thành cơ năng hoặc nhiệt năng. Nói chung, mọi quá trình biến đổi trong tự nhiên đều có kèm theo sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác

**III.Vận dụng**

C5:

V = 2*l* -> m = 2kg

t1 = 200C

t2 = 800C

Cn = 4200J/kg.K

Điện năng -> nhiệt năng?

Giải: Điện năng = Nhiệt năng

- Nhiệt lượng mà nước nhận được làm cho nước nóng lên:

Q = m.c (t2 -t1) =

= 2.4200.(80-20) =504 000 (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 504 000 J.

**IV. Sự chuyển hoá năng lượng trong các hiện tượng cơ, nhiệt điện**

**1*. Biến đổi thế năng thành động năng và ngược lại. Hao hụt cơ năng***

a. Thí nghiệm

H 60.1 SGK

C1: +Từ A đến C: thế năng biến đổi thành động năng.

+Từ C đến B: Động năng biến đổi thành thế năng.

C2: Thế năng của viên bi ở A lớn hơn thế năng của viên bi ở B

C3: Viên bi không thể có thêm nhiều năng lượng hơn thế năng mà ta đã cung cấp cho nó lúc ban đầu, ngoài cơ năng còn có nhiệt năng xuất hiện do ma sát.

b, Kết luận: Trong các hiện tượng tự nhiên, thường có sự biến đổi giữa thế năng và động năng, cơ năng luôn luôn giảm. Phần cơ năng hao hụt đi đã chuyển hoá thành nhiệt năng.

***2. Biến đổi cơ năng thành điện năng và ngược lại, Hao hụt cơ năng***

 *Thí nghiệm hình 60.2 SGK*

C4: - Trong máy phát điện: Cơ năng biến đổi thành điện năng.

- Trong động cơ điện: Điện năng biến đổi thành cơ năng.

C5: h1 > h2 => WtA > WtB

Sự hao hụt là do chuyển hoá thành nhiệt năng.

**\* Kết luận 2**: Trong động cơ điện, phần lớn điện năng chuyển hoá thành cơ năng. Trong các máy phát điện, phần lớn cơ năng chuyển hoá thành điện năng. Phần năng lượng hữu ích thu được cuối cùng bao giờ cũng nhỏ hơn phần năng lượng ban đầu cung cấp cho máy. Phần năng lượng hao hụt đi đã biến đổi thành dạng năng lượng khác.

**V. Định luật bảo toàn năng lượng.**

Năng lượng không tự sinh ra hoặc tự mất đi mà chỉ chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác

**VI. Vận dụng.**

C6: Động cơ vĩnh cửu không thể hoạt động được vì trái với định luật bảo toàn, động cơ hoạt động được là có cơ năng, cơ năng này không thể tự sinh ra, muốn có cơ năng này bắt buộc phải cung cấp cho máy 1 nănglượng ban đầu ( dùng năng lượng của nước hay đốt than củi, dầu...)

C7: Nhiệt năng do củi đốt cung cấp 1 phần vào nồi làm nóng nước, phần còn lại truyền cho môi trường xung quanh. Theo ĐL bảo toàn năng lượng, bếp cải tiến có vách cách nhiệt, giữ cho nhiệt năng ít bị truyền ra ngoài, tận dụng được nhiệt năng để đun 2 nồi nước.