

ĐÁP ÁN BÀI 1 TRANG 47 SÁCH GIÁO KHOA VẬT LÝ 9

Đề bài

Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở $R = 80\Omega$ và cường độ dòng điện qua bếp khi đó là $I = 2,5A$.

a) Tính nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong 1s.

b) Dùng bếp điện để đun sôi 1,5l nước có nhiệt độ ban đầu là $25^\circ C$ thì thời gian đun nước là 20 phút. Coi rằng nhiệt lượng cung cấp để đun sôi nước là có ích, tính hiệu suất của bếp. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200J/kg.K$.

c) Mỗi ngày sử dụng bếp điện này 3 giờ. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bếp điện đó trong 30 ngày, nếu giá $1kW.h$ là 700 đồng.

Hướng dẫn giải

- Áp dụng công định luật Jun - Len - xơ : $Q=I^2Rt$
- Công thức tính hiệu suất :
- Công thức tính điện năng : $A = Pt$

Đáp án bài 1 trang 47 sgk vật lý lớp 9

a) Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong 1 s là $Q = I^2Rt = 2,5^2 \cdot 80 \cdot 1 = 500 J$.

(Cũng có thể nói công suất tỏa nhiệt của bếp là $P=I^2R=500W$).

b) Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong 20 phút = 20.60 = 1200 s là $Q_{tp} = Q \cdot 1200 = 500 \cdot 1200 = 600000 J$.

Nhiệt lượng cần để đun sôi lượng nước đã cho là

$$Q_i = cm(t_2 - t_1) = 4200 \cdot 1,5 \cdot (100 - 25) = 472500J$$

Hiệu suất của bếp là: $H = \frac{Q_i}{Q_{tp}} = \frac{472500}{600000} = 78,75\%$.

c) Lượng điện năng mà bếp tiêu thụ trong 30 ngày (theo đơn vị kW.h) là:

$$A = Pt = 500 \cdot 3 \cdot 30 = 45000 W.h = 45 kW.h$$

Tiền điện phải trả là: $T=45.700=31500$ đồng.