

BÀI 1

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

- Tính nhiệt lượng mà bếp toả ra trong 1s.
- Dùng bếp điện trên 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 $c = 4200J/kg.K$.
- 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.

GỢI Ý CÁCH GIẢI

- Tính nhiệt lượng mà bếp toả ra trong 1s :

$$Q = 500J$$
 (khi đó có thể nói công suất toả nhiệt của bếp là $\mathcal{P} = 500W$).

- Tính hiệu suất của bếp :

- Tính nhiệt lượng Q_1 cần cung cấp để đun sôi nước.
- Tính nhiệt lượng Q mà bếp toả ra.
- Tính hiệu suất H của bếp.

- Tính tiền điện :

- Tính điện năng A mà bếp tiêu thụ trong 30 ngày theo đơn vị $kW.h$.
- Tính tiền điện phải trả.

Đáp số : a) $500J = 0,5kJ$.
 b) $78,75\%$.
 c) 31 500 đồng.

BÀI 2

Một ấm điện có ghi $220V - 1\ 000W$ được sử dụng với hiệu điện thế $220V$ để đun sôi $2l$ nước từ nhiệt độ ban đầu $20^\circ C$. Hiệu suất của ấm là 90% , trong đó nhiệt lượng cung cấp để đun sôi nước được coi là có ích.

- Tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi lượng nước trên, biết nhiệt dung riêng của nước là $4\ 200J/kg.K$.
- Tính nhiệt lượng mà ấm điện đã toả ra khi đó.
- Tính thời gian đun sôi lượng nước trên.

GỢI Ý CÁCH GIẢI

- Tính nhiệt lượng Q_1 cần cung cấp để đun sôi lượng nước trên.
- Tính nhiệt lượng Q mà ấm điện đã toả ra.
- Tính thời gian đun sôi nước.

Đáp số : a) $672\ 000J$.
b) $746\ 700J$.
c) $747s$.

BÀI 3

Đường dây dẫn từ mạng điện chung tới một gia đình có chiều dài tổng cộng là $40m$ và có lõi bằng đồng với tiết diện là $0,5mm^2$. Hiệu điện thế ở cuối đường dây (tại nhà) là $220V$. Gia đình này sử dụng các đèn dây tóc nóng sáng có tổng công suất là $165W$ trung bình 3 giờ mỗi ngày. Biết điện trở suất của đồng là $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega.m$.

- Tính điện trở của toàn bộ đường dây dẫn từ mạng điện chung tới gia đình.
- Tính cường độ dòng điện chạy trong đường dây dẫn khi sử dụng công suất đã cho trên đây.
- Tính nhiệt lượng toả ra trên đường dây dẫn này trong 30 ngày theo đơn vị $kW.h$.

GỢI Ý CÁCH GIẢI

- Tính điện trở R của toàn bộ đường dây dẫn từ mạng điện chung tới nhà.
- Tính cường độ dòng điện I .
- Tính nhiệt lượng Q toả ra trên đường dây dẫn.

Đáp số : a) $1,36\Omega$.
b) $0,75A$.
c) $0,07kW.h$.