

BÀI 14

BÀI TẬP VỀ CÔNG SUẤT ĐIỆN VÀ ĐIỆN NĂNG SỬ DỤNG

BÀI 1

Khi mắc một bóng đèn vào hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ là 341mA.

- Tính điện trở và công suất của bóng đèn khi đó.
- Bóng đèn này được sử dụng như trên, trung bình 4 giờ trong 1 ngày. Tính điện năng mà bóng đèn tiêu thụ trong 30 ngày theo đơn vị jun và số đếm tương ứng của công tơ điện.

GỢI Ý CÁCH GIẢI

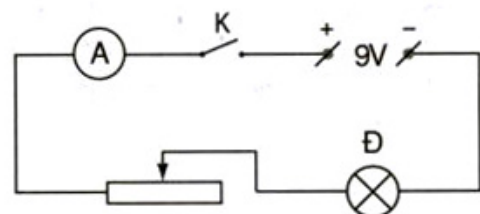
- Tính điện trở R_d của bóng đèn.
Tính công suất \mathcal{P} của bóng đèn.
- Tính điện năng A mà bóng đèn tiêu thụ.
Tính số đếm N của công tơ điện.

Đáp số : a) 645Ω ; 75W.
b) 32 400 000J ; 9 số.

BÀI 2

Một đoạn mạch gồm một bóng đèn có ghi 6V-4,5W được mắc nối tiếp với một biến trở và được đặt vào hiệu điện thế không đổi 9V như hình 14.1. Điện trở của dây nối và ampe kế là rất nhỏ.

- Đóng công tắc K, bóng đèn sáng bình thường. Tính số chỉ của ampe kế.
- Tính điện trở và công suất tiêu thụ điện của biến trở khi đó.
- Tính công của dòng điện sản ra ở biến trở và ở toàn đoạn mạch trong 10 phút.



Hình 14.1

GỢI Ý CÁCH GIẢI

a) Bóng đèn sáng bình thường, nên số chỉ của ampe kế đúng bằng cường độ dòng điện định mức chạy qua đèn.

b) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu biến trở, từ đó tính được điện trở R_{bt} của biến trở.

Tính công suất tiêu thụ điện năng \mathcal{P}_{bt} của biến trở.

c) Tính công A_{bt} của dòng điện sản ra ở biến trở trong 10 phút.

Tính công A của dòng điện sản ra ở toàn đoạn mạch trong 10 phút.

* *Tìm cách giải khác cho câu b) và c)*

Đáp số : a) 0,75A.

b) 4 Ω ; 2,25W.

c) 1 350J ; 4 050J.

BÀI 3

Một bóng đèn dây tóc có ghi 220V-100W và một bàn là có ghi 220V-1 000W cùng được mắc vào ổ lấy điện 220V ở gia đình để cả hai cùng hoạt động bình thường.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện, trong đó bàn là được kí hiệu như một điện trở và tính điện trở tương đương của đoạn mạch này.

b) Tính điện năng mà đoạn mạch này tiêu thụ trong 1 giờ theo đơn vị jun và đơn vị kilôoat giờ.

GỢI Ý CÁCH GIẢI

a) Vẽ sơ đồ của mạch điện.

- Tính điện trở của bóng đèn : $R_1 = 484\Omega$.

- Tính điện trở của bàn là : $R_2 = 48,4\Omega$.

- Tính điện trở tương đương R của đoạn mạch.

b) Tính điện năng A mà đoạn mạch tiêu thụ trong 1 giờ.

Đáp số : a) 44 Ω .

b) 3 960 000J = 1,1kW.h.

* *Tìm cách giải khác*