**Vật lí 9- Tuần 7**

**BÀI 12. ĐIỆN NĂNG – CÔNG CỦA DÒNG ĐIỆN**

**1. Lý Thuyết**

- Dòng điện có mang năng lượng vì nó có khả năng thực hiện công và cung cấp nhiệt lượng. Năng lượng của dòng điện gọi là điện năng.

- Công của dòng điện: Công của dòng điện sinh ra trong một đoạn mạch là số đo lượng điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ để chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A = P.t = U.I.t | Trong đó: | + A là công của dòng điện/điện năng sử dụng (J)  +P là công suất điện (W)  + t là thời gian (s)  + U là hiệu điện trở suất (V)  + I là cường độ dòng điện (A) |

- Đơn vị: 1J = 1W.s = 1V.A.s; 1kJ = 1.000J

1kW.h = 1.0000W.h = 3.600.000W.s = 3.600.000J

- Lượng điện năng sử dụng được đo bằng công tơ điện. Mỗi số đếm của công tơ điện cho biết lượng điện năng đã được sử dụng là 1 kilôoát giờ (1kW.h).

- Điện năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác: nội năng, năng lượng bức xạ, cơ năng, hóa năng, năng lượng ánh sáng …  trong sự chuyển hóa đó, một phần năng lượng có ích cho ta, còn một phần là không có ích.

- Hiệu suất (%) bằng năng lượng có ích chia cho năng lượng toàn phần nhân 100%.

**2. Bài tập**

**12.1** Trên một bóng đèn có ghi 12V – 6W. Đèn này được sử dụng đúng với hiệu điện thế định mức. Hãy tính.

a. Điện trở của đèn khi đó.

b. Điện năng mà đèn sử dụng trong 1 giờ.

**12.2** Một bàn là được sử dụng đúng với hiệu điện thế định mức là 220V trong 15 phút thì tiêu thụ lượng điện năng là 720kJ. Hãy tính :

a. Công suất điện của bàn là.

b. Cường độ dòng điện chạy qua bàn là và điện trở của nó khi đó.

**12.3** Một bàn là tiêu thụ một điện năng 396kJ trong 12 phút. Tính cường độ dòng điện qua bàn là và điện trở của nó khi làm việc, biết rằng hiệu điện thế của bàn là bằng 220V.

**12.4** Một bóng đèn điện có ghi 220V – 100W được mắc nối tiếp vào hiệu điện thế 220V. Biết đèn được sử dụng trung bình 4 giờ trong 1 ngày. Điện năng tiêu thụ của bóng đèn này trong 30 ngày là bao nhiêu?

**12.5** Một ấm điện loại 220V – 1100W được sử dụng với hiệu điện thế 220V để đun nước.

a. Tính cường độ dòng điện chạy qua dây đun của ấm khi đó.

b. Thời gian dùng ấm để đun nước của mỗi ngày là 30 phút. Hỏi trong 1 tháng (30 ngày) phải trả bao nhiêu tiền điện cho việc đun nước này? Cho rằng giá tiền điện là 1450đ/kW.h

**12.6** Một nồi cơm điện có số ghi trên vỏ là 220V – 400W được sử dụng với hiệu điện thế 220V, trung bình mỗi ngày sử dụng trong 2 giờ.

**a.** Tính điện trở dây nung của nồi và cường độ dòng điện chạy qua nó khi đó.

**b.** Tính số tiền điện cho việc sử dụng nồi trong 30 ngày. Cho rằng giá tiền điện là 1450đ/kW.h

**12.7** Một gia đình sử dụng đèn chiều sáng với tổng công suất là 150W, trung bình mỗi ngày trong 10 giờ; sử dụng tủ lạnh có công suất 100W, trung bình mỗi ngày trong 12 giờ và sử dụng các thiết bị khác có công suất tổng cộng là 500W, trung bình mỗi ngày trong 5 giờ.

a) Tính điện năng mà gia đình này sử dụng trong 30 ngày.

b) Tính tiền điện mà gia đình này phải trả trong 1 tháng (30 ngày), cho rằng giá tiền điện là 1450đ/kW.h

**12.8** Một khu dân cư có 100 hộ gia đình. Trung bình mỗi hộ sử dụng một công suất điện 120W trong 5 giờ trong một ngày.

a. Tính công suất điện trung bình của cả khu dân cư.

b. Tính điện năng mà khu dân cư này sử dụng trong 30 ngày.

c. Tính tiền điện và khu dân cư phải trả trong 30 ngày với giá tiền điện là tám 1450 đồng/1kW.h

**12.9** Một bóng đèn điện có ghi 220V - 100W được mắc vào hiệu điện thế 220V. Biết đèn này được sử dụng trung bình 4 giờ trong 1 ngày. Điện năng tiêu thụ của bóng đèn này trong 30 ngày là bao nhiêu?

**12.10** Một gia đình sử dụng đèn chiếu sáng với công suất tổng cộng là 150W, trung bình mỗi ngày trong 10 giờ; sử dụng tủ lạnh có công suất 100W, trung bình mỗi ngày trong 12 giờ và sử dụng các thiết bị điện thế khác có công suất tổng cộng là 500W, trung bình mỗi ngày trong 5 giờ. Tính điện năng mà gia đình này sử dụng trong 30 ngày.

**\_Hết\_**