**BÀI 8: ĐIỆN NĂNG. CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**I/ Điện năng tiêu thụ và công suất điện**

**1.** Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch: được đo bằng công của lực điện khi dịch chuyển có hướng các điện tích. Nó được xác định bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.

 A= U.q = U.I.t

**2.** Công suất điện của một đoạn mạch: là công suất tiêu thụ điện năng của đoạn mạch. Nó được xác định bằng điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian; hoặc bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.

P = = UI

**Lưu ý: Biết 1 Wh = 3600 J, 1 KWh = 36. 105 J**

**II. Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua.**

**1.** Định luật Jun-Lenxơ: Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó

 Q = RI2t

**2.** Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua: đặc trưng cho tốc độ tỏa nhiệt của vật dẫn. Nó được xác định bằng nhiệt lượng tỏa ra ở vật dẫn trong một đơn vị thời gian.

P = = RI2

**III. Công và công suất của nguồn điện**

**1.** Công của nguồn điện: bằng điện năng tiêu thụ trong toàn mạch

Ang = It

**2.** Công suất của nguồn điện: bằng công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch

Png = I

**BÀI TẬP**

**ĐIỆN NĂNG. CÔNG SUẤT ĐIỆN**

NỘI DUNG KIẾN THỨC

**1.** Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch: A=Uq=UIt

**2.** Công suất điện của đoạn mạch: P = A/t = UI

**3.** Định luật Jun – Len-xơ ( nhiệt lượng tỏa ra vật dẫn ):

Q = RI2t

**4.** Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua:

P = Q/t = RI2

**5.** Công của nguồn điện: A = EIt

**6.** Công suất của nguồn điện: P = EI

**Bài 1:** Khi có dòng điện cường độ 1A chạy qua dây dẫn trong 1 giờ, hiệu điện thế hai đầu dây là 6V. Tính điện năng tiêu thụ và công suất điện.

**Bài 2**: Một mạch điện có hiệu điện thế không đổi. Khi điện trở của mạch là 100Ω thì công suất là 20W. Khi điện trở là 50 Ω thì công suất là bao nhiêu?

**Bài 3:** Một mạch điện có điện trở trong mạch không đổi. Khi dòng điện trong mạch là 2A thì công suất tiêu thụ là 100W. Khi dòng điện trong mạch là 1A thì công suất là bao nhiêu?

**Bài 4**: Người ta làm nóng 1 lít (1kg) nước thêm 1 độ bằng cách cho dòng điện 1A đi qua điện trở 7 Ω . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kgK. Tính thời gian cần thiết để đun sôi nước?

**Bài 5**: Trên nhãn của bóng đèn điện có ghi: 220V – 1000 W.

a. Sử dụng bóng đèn ở hiệu điện thế 220V, 4h trong ngày. Tính điện năng tiêu thụ của bóng đèn trong ngày (J, KWh)

b. Tính tiền điện phải trả trong một tháng (30 ngày), biết 1KWh trả 2000 đồng. So sánh với bóng đèn 220V – 100W sử dụng cùng thời gian?

**Bài 6:** Một bàn là được sử dụng với hiệu điện thế 220V thì dòng điện qua bàn là có cường độ 5A. Tính nhiệt lượng bàn là tỏa ra trong 20 phút

**Bài 7:** Một ấm điện được dùng với hiệu điện thế 220V thì đun sôi được 1,5 lít nước từ nhiệt độ 20oC trong 10 phút. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kgK, khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3 và hiệu suất của ấm là 90%. Tính điện trở của ấm và tính công suất điện của ấm này.

**Bài 8:** Tính công suất và công do nguồn điện sản ra trong 15 phút với nguồn điện có suất điện động 12V. Mắc nguồn với đèn thì nó cung cấp dòng điện 0,8A.

**Bài 9:** Tính điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua từng điện trở. Biết UAB = 9V; R1 = 9Ω; R2=3 Ω

R1

R2

**Bài 10:** Tính điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua từng điện trở. Biết UAB = 9V; R1 = 9Ω; R2=3 Ω



**Bài 11:** Tính điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua từng điện trở. Biết UAB = 9V; R1 = 6Ω; R2=3 Ω; R1 = 2,5Ω

