### BÀI 14 BÀI TẬP VỀ CÔNG SUẤT ĐIỆN

### VÀ ĐIỆN NĂNG SỬ DỤNG

### I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT

### 1. Công thức tính công suất điện



    Đơn vị của công suất là oát (W).

    Ngoài ra cũng thường sử dụng các đơn vị kilôoát (kW), mêgaoát (MW).

    1 kW = 1000 W, 1 MW = 1000000 W

### 2. Công thức tính điện năng

    A = P.t = U.I.t

    Đơn vị của công là Jun (J) tức là oát.giây (W.s).

    Ngoài ra còn sử dụng các đơn vị kJ, Wh, kWh

    1 kJ = 1000 J, 1 Wh = 3600 J, 1 kWh = 3600000 J

### II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

### 1. Tính công suất điện

    *a) Tính công suất điện của một điện trở hay một đoạn mạch*



    *b) Tính công suất điện của một dụng cụ khi hoạt động ở hiệu điện thế khác với hiệu điện thế định mức*

- Tính điện trở theo công thức: 

- Tính công suất: 

### 2. Tính điện năng

   *a) Tính điện năng tiêu thụ của dụng cụ:*

    A = P.t = U.I.t = I2.R.t

    *b) Tính điện năng có ích của động cơ*

    Aci = H.Atp

    Trong đó H là hiệu suất của động cơ

    Atp là công do dòng điện sinh ra

    *Lưu ý:* Khi tính tiền điện hay điện năng với đơn vị là kWh thì ta đổi đơn vị tính của công suất P theo kW và của thời gian t theo giờ (h).

**III. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Câu 1:** Điện năng không thể biến đổi thành

A. Cơ năng

B. Nhiệt năng

C. Hóa năng

D. Năng lượng nguyên tử

**Câu 2:** Công suất điện cho biết

A. khả năng thực hiện công của dòng điện.

B. năng lượng của dòng điện.

C. lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.

D. mức độ mạnh, yếu của dòng điện.

**Câu 3:** Một bàn là được sử dụng với hiệu điện thế 220V thì tiêu thụ một lượng điện năng là 990 kJ trong 15 phút, cường độ dòng điện chạy qua dây nung của bàn là khi đó là bao nhiêu?

A. 5A

B. 10A

C. 15A

D. 20A

**Câu 4:** Cho hai điện trở có giá trị R1 = 2R2. Nếu mắc hai điện trở nối tiếp nhau và đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế U thì công của dòng điện thay đổi như thế nào so với khi hai điện trở mắc song song?

A. tăng 4 lần

B. giảm 4,5 lần

C. tăng 2 lần

D. giảm 3 lần

**Câu 5:** Cho đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song. Biết hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là UAB = 24V; giá trị các điện trở R1 = R2 = 8Ω . Trong thời gian 12 phút, công của dòng điện sản ra trong mạch là:

A. 103680J

B. 1027,8J

C. 712,8J

D. 172,8J

**Câu 6:** Trên bếp điện có ghi 220V – 880W

a) Cần dùng bếp ở hiệu điện thế là bao nhiêu để nó hoạt động bình thường? Tính cường độ dòng điện chạy qua bếp khi đó.

b) Tính điện năng mà bếp hoạt động bình thường trong 3 giờ.

c) Khi bếp hoạt động, điện năng được biến đổi thành các dạng năng lượng nào? Tính công suất hao phí, biết hiệu suất của bếp là 80%.

**Câu 7:** Khi mắc một bóng điện vào hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ là 250mA.

a) Tính điện trở và công suất của bóng khi đó.

b) Bóng này được sử dụng trung bình 5 giờ trong một ngày. Tính điện năng và số tiền phải trả mà bóng tiêu thụ trong 30 ngày theo đơn vị Jun và số đếm tương ứng của công tơ điện. Biết giá tiền điện phải trả là 1000 đồng/1 chữ.

**Câu 8:** Có hai điện trở 60Ω và 120Ω được mắc song song vào hai điểm A, B. Cường độ dòng điện qua mạch chính là 1,8A. Tính:

a) Hiệu điện thế và công suất tiêu thụ của đoạn AB.

b) Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

c) Nếu 2 điện trở đó mắc nối tiếp thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch lúc đó như thế nào so với khi chúng mắc song song? Hiệu điện thế giữa hai đầu A, B vẫn không đổi.

**Câu 9:** Một gia đình dùng mạng điện có hiệu điện thế 220V để thắp sáng nhưng trong nhà lại chỉ có 3 bóng đèn: Đ1 (110V – 40W), Đ2 (110V – 40W), Đ3 (110V – 80W).

a) Muốn các bóng đèn đều sáng bình thường phải mắc chúng vào mạng điện theo sơ đồ nào? Tính cường độ dòng điện qua mỗi bóng.

b) Muốn mắc 3 bóng đèn đó song song với nhau cũng vào mạng điện như trên thì phải mắc thêm một điện trở phụ R theo sơ đồ nào và có trị số là bao nhiêu để chúng sáng bình thường.

**Câu 10:** Cho mạch điện như hình vẽ:



Mạch được nối với một nguồn điện có hiệu điện thế không đổi UAB = 18V. Cho biết R1 = 4,2 Ω, R2 = 6 Ω. R3 là một biến trở. Trên bóng đèn Đ có ghi 6V – 3W.

a) Cho R3 = 12Ω , tìm công suất tiêu thụ của đèn Đ.

b) Để đèn Đ sáng bình thường thì ta phải di chuyển con chạy C về phía nào? Tính phần biến trở R’3 tham gia vào mạch điện lúc đó.