

BÀI TẬP VỀ NHÀ BUỔI 8

Bài tập tự luyện dạng 3

Bài tập cơ bản

Câu 1: Định luật Jun – Len-xơ cho biết điện năng biến đổi thành

- A. cơ năng. B. năng lượng ánh sáng. C. hóa năng. D. nhiệt năng.

Câu 2: Nếu đồng thời giảm điện trở của dây dẫn, cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua dây dẫn đi một nửa thì nhiệt lượng tỏa ra trên dây sẽ thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 4 lần. B. Giảm đi 4 lần. C. Giảm đi 8 lần. D. Giảm đi 16 lần.

Câu 3: Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ hay thiết bị điện nào dưới đây khi chúng hoạt động:

- A. Bóng đèn dây tóc. B. Quạt điện.
C. Ấm điện. D. Ấc quy đang được nạp điện.

Câu 4: Trong mạch điện chỉ có điện trở thuần, với thời gian như nhau, nếu cường độ dòng điện giảm hai lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch

- A. giảm hai lần. B. tăng hai lần. C. giảm bốn lần. D. tăng bốn lần.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là không đúng? Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn

- A. tỉ lệ thuận với điện trở của vật.
B. tỉ lệ thuận với thời gian dòng điện chạy qua vật.
C. tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật.
D. tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

Câu 6 (16-17.11 sách bài tập): Thời gian đun sôi 1,5 lít nước của một ấm điện là 10 phút. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây nung của ấm là 220 V. Tính điện trở của dây nung này, biết rằng nếu kể cả nhiệt lượng hao phí để đun sôi 1 lít nước thì cần nhiệt lượng 420000 J.

Câu 7 (16-17.13 sách bài tập): Một bình nóng lạnh có ghi 220 V – 1100 W được sử dụng với hiệu điện thế 220 V.

- a. Tính cường độ dòng điện chạy qua bình khi đó.
b. Tính thời gian để bình đun sôi 10 lít nước từ nhiệt độ 20°C , biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt lượng bị hao phí là rất nhỏ?
c. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bình như trên trong 30 ngày, biết rằng thời gian sử dụng trung bình mỗi ngày là 1 giờ và giá tiền điện là 1000 đ/kWh?

Bài tập nâng cao

Câu 8: Dẫn một đường dây điện sợi đôi từ mạng điện chung tới một ngôi nhà cách đó 20 m. Biết mỗi sợi dây đơn có một lõi đồng với thiết diện bằng $0,5\text{ mm}^2$ với điện trở suất của đồng là $1,8 \cdot 10^{-8}\ \Omega\text{m}$. Hiệu điện thế ở cuối đường dây, ngay tại lõi vào nhà là 220 V. Trong nhà sử dụng các đèn dây tóc nóng sáng với tổng công suất 330 W trung bình 5 giờ mỗi ngày. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên đường dây dẫn trong 30 ngày.

Bài tập tự luyện dạng 4

Câu 1: Một quạt điện có ghi 220 V – 440 W hoạt động ở hiệu điện thế 220 V. Hiệu suất của quạt bằng 90%. Tính điện trở của quạt.

Câu 2: Một bếp điện đun hai lít nước ở nhiệt độ $t_1 = 20^\circ\text{C}$. Muốn đun sôi lượng nước đó trong 20 phút thì bếp điện phải có công suất là bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nước $c = 4,18 \text{ kJ}/(\text{kg.K})$ và hiệu suất của bếp điện $H = 70\%$.

Câu 3: Dùng ấm điện có ghi 220V – 1000W ở điện áp 220V để đun sôi 2 lít nước từ nhiệt độ 25°C . Biết hiệu suất của ấm là 90%, nhiệt dung riêng của nước là $4190 \text{ J}/(\text{kg.K})$, tính thời gian đun nước.

Câu 4: Dùng ấm điện có ghi 220V – 1100W ở điện áp 220V để đun 2,5 lít nước từ nhiệt độ 20°C thì sau 15 phút nước sôi. Nhiệt dung riêng của nước là $4190 \text{ J}/(\text{kg.K})$. Tính hiệu suất của ấm.

Câu 5: Một bếp điện có ghi 220 V – 1000 W được mắc vào hiệu điện thế 220 V.

a. Tính điện năng mà bếp tiêu thụ trong 1 giờ?

b. Bếp được sử dụng để đun sôi 1 kg nước ở nhiệt độ 20°C . Biết nhiệt dung riêng của nước là $4200 \text{ J}/\text{kg.K}$, hiệu suất của bếp là 80%. Tính thời gian cần thiết để đun sôi lượng nước trên?