

Để học tốt Vật Lý 11, phần này giúp bạn giải các bài tập trong sách giáo khoa Vật Lý 11 được biên soạn bám sát theo nội dung sách Vật Lý lớp 11. Dưới đây là phần giải bài SGK Vật Lý lớp 11 bài 8: Điện năng. Công suất điện mờ các bạn tham khảo.

## Trả lời các câu hỏi SGK Vật lý 11 Bài 8

**C1 trang 46 sgk:** Hãy cho biết đơn vị tương ứng của đại lượng có mặt trong công thức  $A = U.It$

Trả lời:

$A(J)$ ;  $U(V)$ ;  $I(A)$ ;  $t(s)$

**C2 trang 46 sgk:** Hãy nêu các tác dụng mà dòng điện có thể gây ra :

Trả lời:

Các tác dụng của dòng điện:

\*Tác dụng nhiệt (bàn ủi, bếp điện...);

\*Tác dụng hóa học (điện phân);

\*Tác dụng sinh lý (điện giật, chữa bệnh, châm cứu..);

\*Tác dụng từ (làm lệch kim nam châm) là tác dụng cơ bản của dòng điện.

\*Tác dụng quang (làm đèn điện phát sáng)

**C3 trang 46 sgk:** Dụng cụ gì dùng để đo điện năng tiêu thụ? Mỗi số đo của dụng cụ đó có giá trị bao nhiêu jun (J)?

Trả lời:

Dùng công tơ điện để đo điện năng tiêu thụ điện.

Mỗi số đo của công tơ điện là:  $1kWh = 1000W \times 3600s = 3,6.106J$

**C4 trang 47 sgk:** Hãy cho biết đơn vị tương ứng của các đại lượng tương ứng có mặt trong công thức :  $P=UI$

Trả lời:

$P(W)$ ;  $U(V)$ ;  $I(A)$ .

**C5 trang 47 sgk:** Hãy chứng tỏ rằng, công suất tỏa nhiệt ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua được tính bằng công thức:

$$P = \frac{Q}{t} = RI^2 = \frac{U^2}{R}$$

Và hãy cho biết đơn vị đo tương ứng với các đại lượng có mặt trong công thức trên.

Trả lời:

Khi có dòng điện chạy qua vật dẫn thì điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ đã chuyển hóa thành nhiệt năng (nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn), nên

$$P = \frac{Q}{t} = \frac{RI^2t}{t} = RI^2 = \frac{U^2}{R} \quad (\text{vì } I = \frac{U}{R})$$

Trong đó: P(W) ; Q(J) ; t(s) ; R(Ω) ; U(V) ; I(A)

## Giải bài tập SGK Vật lý 11 Bài 8

**Bài 1 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Điện năng mà một đoạn mạch tiêu thụ được đo bằng công do lực nào thực hiện? Viết công thức tính điện năng tiêu thụ và công suất điện của một đoạn mạch khi có dòng điện chạy qua

Lời giải:

Điện năng mà một đoạn mạch tiêu thụ được đo bằng công do lực điện trường thực hiện.

Công thức điện năng tiêu thụ của đoạn mạch :  $A = qU = UIt$

Công thức tính công suất điện của đoạn mạch:  $P = A/t = UI$

**Bài 2 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Hãy nêu tên một dụng cụ hay một thiết bị điện cho mỗi trường hợp dưới đây:

- Khi hoạt động biến đổi điện năng thành nhiệt năng và năng lượng ánh sáng .
- Khi hoạt động biến đổi toàn bộ điện năng thành nhiệt năng.
- Khi hoạt động biến đổi điện năng thành cơ năng và nhiệt năng.

d) Khi hoạt động biến đổi điện năng thành năng lượng hóa học và nhiệt năng.

**Lời giải:**

- a) Bóng đèn dây tóc
- b) Bàn là, bếp điện
- c) Quạt điện
- d) Ấc quy

**Bài 3 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Công suất tỏa nhiệt của mỗi đoạn mạch là gì và được tính bằng công thức nào?

**Lời giải:**

Công suất tỏa nhiệt  $P$  ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua đặc trưng cho tốc độ tỏa nhiệt của vật dẫn đó và được xác định bằng nhiệt lượng tỏa ra ở vật dẫn trong khoảng thời gian 1 giây.

$$P=R.I^2$$

**Bài 4 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Công của nguồn điện có mối liên hệ gì với điện năng tiêu thụ trong mạch điện kín? Viết công thức tính công và công suất của nguồn điện.

**Lời giải:**

Điện năng tiêu thụ trong mạch điện kín bằng công của lực lạ bên trong nguồn

Công của nguồn điện:  $A_{ng} = E.I.t$  (trong đó  $E$  là suất điện động của nguồn điện)

Công suất của nguồn điện: 
$$P = \frac{A_{ng}}{t} = \frac{E.I.t}{t} = E.I$$

**Bài 5 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Chọn câu đúng

Điện năng tiêu thụ được đo bằng

- A. Vôn kế
- B. Công tơ điện
- C. Ampe kế
- D. Tĩnh điện kế

**Lời giải:**

Điện năng tiêu thụ được đo bằng công tơ điện

**Đáp án: B**

**Bài 6 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Công suất điện được đo bằng đơn vị nào sau đây?

- A. Jun (J)
- B. Oát (W)
- C. Niuton (N)
- D. Culông (C)

**Lời giải:**

Công suất điện được đo bằng đơn vị Oát (W)

**Đáp án: B**

**Bài 7 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Tính điện năng tiêu thụ và công suất điện khi dòng điện cường độ 1A chạy qua dây dẫn trong 1 giờ, biết hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này là 6V.

**Lời giải:**

Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch :  $A = UI t = 6.1.3600 = 21600 \text{J}$

Công suất điện của đoạn mạch :

$$P = \frac{A}{t} = UI = 6.1 = 6 \text{W}$$

Đáp án:  $A = 21600 \text{J}$ ;  $P = 6 \text{W}$

**Bài 8 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Trên nhãn của một ấm điện có ghi 220V-1000W.

a) Cho biết ý nghĩa các số ghi trên đó.

b) Sử dụng ấm điện với hiệu điện thế 220V để đun sôi 2 lít nước từ nhiệt độ 25°C. Tính thời gian đun nước, biết hiệu suất của ấm nước là 90% và nhiệt dung riêng của nước là 4190J/kg.K

**Lời giải:**

a) Ý nghĩa của các số ghi trên ấm điện

\* 220V là hiệu điện thế định mức đặt vào hai đầu ấm điện để ấm hoạt động bình thường.

\* 1000W là công suất tiêu thụ định mức của ấm điện khi sử dụng ấm ở hiệu điện thế 220V

b) Nhiệt lượng cần thiết để làm sôi 2l nước :

$$Q = m.c.\Delta t = 2.4190.(100 - 25) = 628500\text{J}$$

Điện năng thực tế mà ấm đã tiêu thụ:  $A = \frac{Q}{H} = P.t$

Thời gian đun:

$$t = \frac{A}{P} = \frac{Q}{HP} = \frac{628500}{0,9.1000} \approx 698,33 \text{ giây} = 11 \text{ phút } 38 \text{ giây}$$

Đáp án: b) t = 11 phút 38 giây

**Bài 9 (trang 49 SGK Vật Lý 11):** Một nguồn điện có suất điện động 12V. Khi mắc nguồn điện này thành mạch điện kín thì nó cung cấp một dòng điện có cường độ 0,8A. Tính công của nguồn điện này sản ra trong thời gian 15 phút và tính công suất của nguồn điện khi đó.

**Lời giải:**



Ta có:  $E = 12V, I = 0,8A$

Công của nguồn điện sinh ra trong 15 phút:  $A_{ng} = E.I.t = 12. 0,8. 15. 60 = 8640J$

Công suất của nguồn điện khi này:  $P_{ng} = E.I = 12.0,8 = 9,6W$

Đáp án:  $A_{ng} = 8640J; P_{ng} = 9,6W$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn bên dưới để **TẢI VỀ** Giải Vật lý lớp 11 Bài 8: Điện năng. Công suất điện SGK, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.