

Giải SBT Vật Lí 9 Bài 12: Công suất điện**Bài 1 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:**

Công thức nào dưới đây không phải là công thức tính công suất tiêu thụ điện năng P của đoạn mạch được mắc vào hiệu điện thế U , dòng điện chạy qua đó có cường độ I và điện trở nó là R ?

- A. $P = U.I$
- B. $P = U/I$
- C. $P = U^2/R$
- D. $P = I^2R$

Lời giải:

Chọn B. $P = U/I$ vì công suất tiêu thụ điện năng $P = U.I = I^2R = U^2/R$ nên đáp án B sai

Bài 2 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một bóng đèn có ghi 12V – 6W

- a) Cho biết ý nghĩa của các số ghi này
- b) Tính cường độ định mức của dòng điện chạy qua đèn
- c) Tính điện trở của đèn khi đó

Lời giải:

a) Số 12V cho biết hiệu điện thế định mức cần đặt vào hai đầu bóng đèn để đèn sáng bình thường.

Số 6W cho biết công suất định mức của đèn.

b) Cường độ định mức của dòng điện chạy qua đèn là:

Ta có: $P = U.I \Rightarrow I = P/U = 6/12 = 0.5A$

c) Điện trở của đèn khi đó là: $R = U^2/P = 12^2/6 = 24\Omega$

Bài 3 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Có trường hợp, khi bóng đèn bị đứt dây tóc, ta có thể lắc cho hai đầu dây tóc ở chỗ bị đứt dính lại với nhau và có thể sử dụng bóng đèn này thêm một thời gian nữa. Hỏi khi đó công suất và độ sáng của bóng đèn lớn hơn hay nhỏ hơn so với trước khi dây tóc bị đứt? Vì sao?

Lời giải:

Khi bị đứt và được nối dính lại thì dây tóc của bóng đèn ngắn hơn trước nên điện trở của dây tóc nhỏ hơn trước. Trong khi đó, hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc vẫn như trước nên công suất $P = U^2/R$ sẽ lớn hơn. Do vậy đèn sẽ sáng hơn so với trước.

Bài 4 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên hai bóng đèn có ghi 220V – 60W và 220V – 75W. Biết rằng dây tóc của hai bóng đèn này đều bằng vonfam và có tiết diện bằng nhau. Dây tóc của đèn nào có độ dài lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

Lời giải:

Dây tóc của bóng đèn 60W sẽ dài hơn và dài hơn $75/60 = 1,25$ lần.

Bài 5 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một nồi cơm điện có ghi 220V – 528W

- a) Tính cường độ định mức của dòng điện chạy qua dây nung của nồi
- b) Tính điện trở dây nung của nồi khi nồi đang hoạt động bình thường

Lời giải:

- a) Cường độ định mức của dòng điện chạy qua dây nung của nồi là:

$$\text{Ta có: } P = UI \Rightarrow I = P/U = 528/220 = 2,4\text{A}$$

- b) Điện trở của dây nung khi nồi đang hoạt động bình thường là:

$$R = U/I = 220/2,4 = 91,7\Omega$$

Bài 6 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Mắc một bóng đèn dây tóc có ghi 220V – 60W vào ổ lấy điện có hiệu điện thế 110V. Cho rằng điện trở của dây tóc bóng đèn không phụ thuộc vào nhiệt độ, tính công suất của bóng đèn khi đó?

Lời giải:

Áp dụng công thức $P = U^2/R$, ta có khi điện trở của đèn trong cả hai trường hợp là như nhau, hiệu điện thế đặt vào đèn giảm đi hai lần thì công suất của đèn sẽ giảm đi bốn lần.

Bài 7 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Ở công trường xây dựng có sử dụng một máy nâng để nâng khối vật liệu có trọng lượng 2000N lên tới độ cao 15m trong thời gian 40 giây. Phải dùng động cơ điện có công suất nào dưới đây là thích hợp cho máy nâng này.

- A. 120kW
- B. 0,8kW
- C. 75W
- D. 7,5kW

Lời giải:

Chọn B. 0,8kW.

Công suất của máy nâng:

$$P = A / t = (2000 \times 15) / 40 = 750W = 0,75kW \approx 0,8kW$$

Khi đó công suất của đèn là: $P = 60 / 4 = 15W$.

Bài 8 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Công suất điện của một đoạn mạch có ý nghĩa gì?

- A. Là năng lượng của dòng điện chạy qua đoạn mạch đó
- B. Là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian
- C. Là mức độ mạnh yếu của dòng điện chạy qua đoạn mạch đó

D. Là các loại tác dụng mà dòng điện gây ra ở đoạn mạch

Lời giải:

Chọn B. Công suất điện của một đoạn mạch là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.

Bài 9 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Một bếp điện có điện trở R được mắc vào hiệu điện thế U thì dòng điện chạy qua nó có cường độ I . Khi đó công suất của bếp là P . Công thức tính P nào dưới đây không đúng?

A. $P = U^2 R$

B. $P = U^2 / R$

C. $P = I^2 R$

D. $P = UI$

Lời giải:

Chọn A. $P = U^2 R$ vì công suất tiêu thụ điện năng $P = U.I = I^2 R = U^2/R$ nên $P = U^2.R$ là công thức không đúng.

Bài 10 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Có hai điện trở R_1 và $R_2 = 2R_1$ được mắc song song vào một hiệu điện thế không đổi. Công suất điện P_1 , P_2 tương ứng hai điện trở này có mối quan hệ nào dưới đây?

A. $P_1 = P_2$

B. $P_2 = 2P_1$

C. $P_1 = 2P_2$

D. $P_1 = 4P_2$

Lời giải:

Chọn C. $P_1 = 2P_2$

Bài 11 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên nhiều dụng cụ điện trong gia đình thường có ghi 220V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì.

- A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220V
- B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V
- C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V
- D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó sử dụng đúng với hiệu điện thế 220V

Lời giải:

Chọn B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế

Bài 12 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn có ghi 6V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là bao nhiêu?

- A. 18A
- B. 3A
- C. 2A
- D. 0,5A

Lời giải:

Chọn D. 0,5A

Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là: $I = P/U = 3/6 = 0,5A$

Bài 13 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một bàn là có ghi 220V – 1100W. Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là bao nhiêu?

- A. $0,2\Omega$
- B. 5Ω
- C. 44Ω
- D. 5500Ω

Lời giải:

Chọn C

Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là: $R = U^2 / P = 220^2 / 1100 = 44 \Omega$

Bài 14 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn Đ₁ có ghi 220 – 100W, trên bóng đèn, Đ₂ có ghi 220V – 25W. Khi sáng bình thường, điện trở tương ứng R₁ và R₂ của dây tóc bóng đèn này có mối quan hệ như thế nào dưới đây?

- A. $R_1 = 4R_2$
- B. $4R_1 = R_2$
- C. $R_1 = 16R_2$
- D. $16R_1 = R_2$

Lời giải:

Chọn B. $4R_1 = R_2$

Khi đèn sáng bình thường thì điện trở:

Bài 15 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên hai bóng đèn dây tóc Đ₁ và Đ₂ có ghi số tương ứng là 3V – 1,2W và 6V – 6W. Cần mắc hai đèn này cùng với một biến trở vào hiệu điện thế U = 9V để hai bóng đèn này sáng bình thường

- Vẽ sơ đồ mạch điện thỏa mãn yêu cầu nói trên và giải thích tại sao khi đó hai bóng đèn có thể sáng
- Tính điện trở của mỗi bóng đèn và của biến trở khi đó
- Tính công suất điện của biến trở khi đó

Lời giải:

a) Vì $U = U_{lb} + U_2 = 9V$. Nên mắc bóng đèn (Đ₁ // biến trở) và nối tiếp với đèn Đ₂ thì đèn sáng bình thường (học sinh tự vẽ hình).

b) Điện trở của mỗi đèn và biến trở khi đó:

$$R_1 = (U_1^2) / P_1 = 3^2 / 1,2 = 7,5\Omega;$$

$$R_2 = (U_2^2) / P_2 = 6^2 / 6 = 6\Omega$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = I_2 = I_{lb} = P/U_2 = 6 / 6 = 1A.$$

Cường độ dòng điện qua đèn Đ1:

$$I = P_1/U_1 = 1,2 / 3 = 0,4A.$$

Cường độ dòng điện qua biến trở: $I_b = I_{lb} - I_1 = 1 - 0,4 = 0,6A$.

Điện trở qua biến trở: $R_b = U_b/I_b = 3 / 0,6 = 5\Omega$.

c) Công suất của biến trở khi đó:

$$P_b = U^2/R_b = 3^2 / 5 = 1,8W.$$

Bài 16 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Chứng minh rằng đối với đoạn mạch gồm các dụng cụ điện mắc nối tiếp hay mắc song song thì công suất điện của đoạn mạch bằng tổng công suất điện của các dụng cụ mắc trong mạch

Lời giải:

Một đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp:

$$P = U \cdot I = I_2 \cdot R = I_2(R_1 + R_2) = I_2R_1 + I_2R_2.$$

$$\Rightarrow P = P_1 + P_2$$

Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song:

$$P_b = U_2 / R = U_2 (1 / R_1 + 1 / R_2) = U_2 / R_1 + U_2 / R_2 = P_1 + P_2$$

$$\Rightarrow P = P_1 + P_2$$

Bài 17 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn dây tóc Đ₁ có ghi 220V – 100W, trên bóng đèn dây tóc Đ₂ có ghi 220V – 75W.

a) Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế 220V. Tính công suất của đoạn mạch song song này và cường độ dòng điện mạch chính.

b) Mắc hai đèn trên dây nối tiếp với nhau rồi mắc đoạn mạch này vào hiệu điện thế 220V. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi đèn và công suất điện của đoạn mạch nối tiếp này cho rằng điện trở của mỗi đèn khi đó bằng 50% điện trở của đèn đó khi sáng bình thường

Lời giải:

a) Điện trở của dây tóc bóng đèn Đ₁ và Đ₂:

$$R_1 = (U_1^2)/P_1 = 220$$

Giải SBT Vật Lí 9 Bài 12: Công suất điện

Giải bài tập SBT Vật lý lớp 9 bài 12 hướng dẫn [giải vở bài tập môn Lý 9](#), giúp cho quý thầy cô cùng các bạn học sinh lớp 9 dễ dàng hơn trong việc tìm kiếm những tài liệu hay phục vụ quá trình giảng dạy và học tập môn [Vật lý lớp 9](#). Chúc các em học tốt.

[Giải bài tập SBT Vật lý lớp 9 bài 13: Điện năng - Công của dòng điện](#)**Bài 1 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:**

Công thức nào dưới đây không phải là công thức tính công suất tiêu thụ điện năng P của đoạn mạch được mắc vào hiệu điện thế U , dòng điện chạy qua đó có cường độ I và điện trở nó là R ?

A. $P = U.I$

B. $P = U/I$

C. $P = U^2/R$

D. $P = I^2R$

Lời giải:

Chọn B. $P = U/I$ vì công suất tiêu thụ điện năng $P = U.I = I^2R = U^2/R$ nên đáp án B sai

[Bài 2 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:](#)

Trên một bóng đèn có ghi $12V - 6W$

- a) Cho biết ý nghĩa của các số ghi này
- b) Tính cường độ định mức của dòng điện chạy qua đèn
- c) Tính điện trở của đèn khi đó

Lời giải:

- a) Số $12V$ cho biết hiệu điện thế định mức cần đặt vào hai đầu bóng đèn để đèn sáng bình thường.

Số 6W cho biết công suất định mức của đèn.

b) Cường độ định mức của dòng điện chạy qua đèn là:

Ta có: $P = U.I \Rightarrow I = P/U = 6/12 = 0.5A$

c) Điện trở của đèn khi đó là: $R = U^2/P = 12^2/6 = 24\Omega$

Bài 3 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Có trường hợp, khi bóng đèn bị đứt dây tóc, ta có thể lắc cho hai đầu dây tóc ở chỗ bị đứt dính lại với nhau và có thể sử dụng bóng đèn này thêm một thời gian nữa.

Hỏi khi đó công suất và độ sáng của bóng đèn lớn hơn hay nhỏ hơn so với trước khi dây tóc bị đứt? Vì sao?

Lời giải:

Khi bị đứt và được nối dính lại thì dây tóc của bóng đèn ngắn hơn trước nên điện trở của dây tóc nhỏ hơn trước. Trong khi đó, hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc vẫn như trước nên công suất $P = U^2/R$ sẽ lớn hơn. Do vậy đèn sẽ sáng hơn so với trước.

Bài 4 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên hai bóng đèn có ghi 220V – 60W và 220V – 75W. Biết rằng dây tóc của hai bóng đèn này đều bằng vonfam và có tiết diện bằng nhau. Dây tóc của đèn nào có độ dài lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

Lời giải:

Dây tóc của bóng đèn 60W sẽ dài hơn và dài hơn $75/60 = 1,25$ lần.

Bài 5 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một nồi cơm điện có ghi 220V – 528W

a) Tính cường độ định mức của dòng điện chạy qua dây nung của nồi

b) Tính điện trở dây nung của nồi khi nồi đang hoạt động bình thường

Lời giải:

a) Cường độ định mức của dòng điện chạy qua dây nung của nồi là:

Ta có: $P = UI \Rightarrow I = P/U = 528/220 = 2,4A$

b) Điện trở của dây nung khi nồi đang hoạt động bình thường là:

$$R = U/I = 220/2,4 = 91,7\Omega$$

Bài 6 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Mắc một bóng đèn dây tóc có ghi 220V – 60W vào ổ lấy điện có hiệu điện thế 110V. Cho rằng điện trở của dây tóc bóng đèn không phụ thuộc vào nhiệt độ, tính công suất của bóng đèn khi đó?

Lời giải:

Áp dụng công thức $P = U^2/R$, ta có khi điện trở của đèn trong cả hai trường hợp là như nhau, hiệu điện thế đặt vào đèn giảm đi hai lần thì công suất của đèn sẽ giảm đi bốn lần.

Bài 7 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Ở công trường xây dựng có sử dụng một máy nâng để nâng khối vật liệu có trọng lượng 2000N lên tới độ cao 15m trong thời gian 40 giây. Phải dùng động cơ điện có công suất nào dưới đây là thích hợp cho máy nâng này.

A. 120kW

B. 0,8kW

C. 75W

D. 7,5kW

Lời giải:

Chọn B. 0,8kW.

Công suất của máy nâng:

$$P = A / t = (2000 \times 15) / 40 = 750W = 0,75kW \approx 0,8kW$$

Khi đó công suất của đèn là: $P = 60 / 4 = 15W$.

Bài 8 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Công suất điện của một đoạn mạch có ý nghĩa gì?

- A. Là năng lượng của dòng điện chạy qua đoạn mạch đó
- B. Là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian
- C. Là mức độ mạnh yếu của dòng điện chạy qua đoạn mạch đó
- D. Là các loại tác dụng mà dòng điện gây ra ở đoạn mạch

Lời giải:

Chọn B. Công suất điện của một đoạn mạch là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.

Bài 9 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Một bếp điện có điện trở R được mắc vào hiệu điện thế U thì dòng điện chạy qua nó có cường độ I . Khi đó công suất của bếp là P . Công thức tính P nào dưới đây không đúng?

- A. $P = U^2 R$
- B. $P = U^2 / R$
- C. $P = I^2 R$
- D. $P = UI$

Lời giải:

Chọn A. $P = U^2 R$ vì công suất tiêu thụ điện năng $P = U.I = I^2 R = U^2 / R$ nên $P = U^2 . R$ là công thức không đúng.

Bài 10 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Có hai điện trở R_1 và $R_2 = 2R_1$ được mắc song song vào một hiệu điện thế không đổi. Công suất điện P_1 , P_2 tương ứng hai điện trở này có mối quan hệ nào dưới đây?

- A. $P_1 = P_2$
- B. $P_2 = 2P_1$

C. $P_1 = 2P_2$

D. $P_1 = 4P_2$

Lời giải:

Chọn C. $P_1 = 2P_2$

Bài 11 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên nhiều dụng cụ điện trong gia đình thường có ghi 220V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì.

- A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220V
- B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V
- C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V
- D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó sử dụng đúng với hiệu điện thế 220V

Lời giải:

Chọn B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế

Bài 12 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn có ghi 6V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là bao nhiêu?

- A. 18A
- B. 3A
- C. 2A
- D. 0,5A

Lời giải:

Chọn D. 0,5A

Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là: $I = P/U = 3/6 = 0,5A$

Bài 13 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một bàn là có ghi 220V – 1100W. Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là bao nhiêu?

- A. 0,2Ω
- B. 5Ω
- C. 44Ω
- D. 5500Ω

Lời giải:

Chọn C

Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là: $R = U^2 / P = 220^2 / 1100 = 44 \Omega$

Bài 14 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn Đ₁ có ghi 220 – 100W, trên bóng đèn, Đ₂ có ghi 220V – 25W. Khi sáng bình thường, điện trở tương ứng R₁ và R₂ của dây tóc bóng đèn này có mối quan hệ như thế nào dưới đây?

- A. $R_1 = 4R_2$
- B. $4R_1 = R_2$
- C. $R_1 = 16R_2$
- D. $16R_1 = R_2$

Lời giải:

Chọn B. $4R_1 = R_2$

Khi đèn sáng bình thường thì điện trở:

Bài 15 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên hai bóng đèn dây tóc Đ₁ và Đ₂ có ghi số tương ứng là 3V – 1,2W và 6V – 6W. Cần mắc hai đèn này cùng với một biến trở vào hiệu điện thế U = 9V để hai bóng đèn này sáng bình thường

- Vẽ sơ đồ mạch điện thỏa mãn yêu cầu nói trên và giải thích tại sao khi đó hai bóng đèn có thể sáng
- Tính điện trở của mỗi bóng đèn và của biến trở khi đó
- Tính công suất điện của biến trở khi đó

Lời giải:

a) Vì $U = U_{lb} + U_2 = 9V$. Nên mắc bóng đèn (Đ₁ // biến trở) và nối tiếp với đèn Đ₂ thì đèn sáng bình thường (học sinh tự vẽ hình).

b) Điện trở của mỗi đèn và biến trở khi đó:

$$R_1 = (U_1^2) / P_1 = 3^2 / 1,2 = 7,5\Omega;$$

$$R_2 = (U_2^2) / P_2 = 6^2 / 6 = 6\Omega$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = I_2 = I_{lb} = P/U_2 = 6 / 6 = 1A.$$

Cường độ dòng điện qua đèn Đ1:

$$I = P_1/U_1 = 1,2 / 3 = 0,4A.$$

Cường độ dòng điện qua biến trở: $I_b = I_{lb} - I_1 = 1 - 0,4 = 0,6A$.

Điện trở qua biến trở: $R_b = U_b / I_b = 3 / 0,6 = 5\Omega$.

c) Công suất của biến trở khi đó:

$$P_b = U^2 / R_b = 3^2 / 5 = 1,8W.$$

Bài 16 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Chứng minh rằng đối với đoạn mạch gồm các dụng cụ điện mắc nối tiếp hay mắc song song thì công suất điện của đoạn mạch bằng tổng công suất điện của các dụng cụ mắc trong mạch

Lời giải:

Một đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp:

$$P = U \cdot I = I_2 \cdot R = I_2(R_1 + R_2) = I_2R_1 + I_2R_2.$$

$$\Rightarrow P = P_1 + P_2$$

Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song:

$$P_b = U_2 / R = U_2 (1 / R_1 + 1 / R_2) = U_2 / R_1 + U_2 / R_2 = P_1 + P_2$$

$$\Rightarrow P = P_1 + P_2$$

Bài 17 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn dây tóc Đ₁ có ghi 220V – 100W, trên bóng đèn dây tóc Đ₂ có ghi 220V – 75W.

a) Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế 220V. Tính công suất của đoạn mạch song song này và cường độ dòng điện mạch chính.

b) Mắc hai đèn trên dây nối tiếp với nhau rồi mắc đoạn mạch này vào hiệu điện thế 220V. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi đèn và công suất điện của đoạn mạch nối tiếp này cho rằng điện trở của mỗi đèn khi đó bằng 50% điện trở của đèn đó khi sáng bình thường

Lời giải:

a) Điện trở của dây tóc bóng đèn Đ₁ và Đ₂:

$$R_1 = (U_1^2)/P_1 = 220$$

Giải SBT Vật Lí 9 Bài 12: Công suất điện

Giải bài tập SBT Vật lý lớp 9 bài 12 hướng dẫn [giải vở bài tập môn Lý 9](#), giúp cho quý thầy cô cùng các bạn học sinh lớp 9 dễ dàng hơn trong việc tìm kiếm những tài liệu hay phục vụ quá trình giảng dạy và học tập môn [Vật lý lớp 9](#). Chúc các em học tốt.

[Giải bài tập SBT Vật lý lớp 9 bài 13: Điện năng - Công của dòng điện](#)**Bài 1 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:**

Công thức nào dưới đây không phải là công thức tính công suất tiêu thụ điện năng P của đoạn mạch được mắc vào hiệu điện thế U, dòng điện chạy qua đó có cường độ I và điện trở nó là R?

A. $P = U.I$

B. $P = U/I$

C. $P = U^2/R$

D. $P = I^2R$

Lời giải:

Chọn B. $P = U/I$ vì công suất tiêu thụ điện năng $P = U.I = I^2R = U^2/R$ nên đáp án B sai

[Bài 2 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:](#)

Trên một bóng đèn có ghi 12V – 6W

- Cho biết ý nghĩa của các số ghi này
- Tính cường độ định mức của dòng điện chạy qua đèn
- Tính điện trở của đèn khi đó

Lời giải:

a) Số 12V cho biết hiệu điện thế định mức cần đặt vào hai đầu bóng đèn để đèn sáng bình thường.

Số 6W cho biết công suất định mức của đèn.

b) Cường độ định mức của dòng điện chạy qua đèn là:

Ta có: $P = U.I \Rightarrow I = P/U = 6/12 = 0.5A$

c) Điện trở của đèn khi đó là: $R = U^2/P = 12^2/6 = 24\Omega$

Bài 3 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Có trường hợp, khi bóng đèn bị đứt dây tóc, ta có thể lắc cho hai đầu dây tóc ở chỗ bị đứt dính lại với nhau và có thể sử dụng bóng đèn này thêm một thời gian nữa.

Hỏi khi đó công suất và độ sáng của bóng đèn lớn hơn hay nhỏ hơn so với trước khi dây tóc bị đứt? Vì sao?

Lời giải:

Khi bị đứt và được nối dính lại thì dây tóc của bóng đèn ngắn hơn trước nên điện trở của dây tóc nhỏ hơn trước. Trong khi đó, hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc vẫn như trước nên công suất $P = U^2/R$ sẽ lớn hơn. Do vậy đèn sẽ sáng hơn so với trước.

Bài 4 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên hai bóng đèn có ghi 220V – 60W và 220V – 75W. Biết rằng dây tóc của hai bóng đèn này đều bằng vonfam và có tiết diện bằng nhau. Dây tóc của đèn nào có độ dài lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

Lời giải:

Dây tóc của bóng đèn 60W sẽ dài hơn và dài hơn $75/60 = 1,25$ lần.

Bài 5 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một nồi cơm điện có ghi 220V – 528W

a) Tính cường độ định mức của dòng điện chạy qua dây nung của nồi

b) Tính điện trở dây nung của nồi khi nồi đang hoạt động bình thường

Lời giải:

a) Cường độ định mức của dòng điện chạy qua dây nung của nồi là:

$$\text{Ta có: } P = UI \Rightarrow I = P/U = 528/220 = 2,4\text{A}$$

b) Điện trở của dây nung khi nồi đang hoạt động bình thường là:

$$R = U/I = 220/2,4 = 91,7\Omega$$

Bài 6 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Mắc một bóng đèn dây tóc có ghi 220V – 60W vào ổ lấy điện có hiệu điện thế 110V. Cho rằng điện trở của dây tóc bóng đèn không phụ thuộc vào nhiệt độ, tính công suất của bóng đèn khi đó?

Lời giải:

Áp dụng công thức $P = U^2/R$, ta có khi điện trở của đèn trong cả hai trường hợp là như nhau, hiệu điện thế đặt vào đèn giảm đi hai lần thì công suất của đèn sẽ giảm đi bốn lần.

Bài 7 trang 35 sách bài tập Vật Lí 9:

Ở công trường xây dựng có sử dụng một máy nâng để nâng khối vật liệu có trọng lượng 2000N lên tới độ cao 15m trong thời gian 40 giây. Phải dùng động cơ điện có công suất nào dưới đây là thích hợp cho máy nâng này.

A. 120kW

B. 0,8kW

C. 75W

D. 7,5kW

Lời giải:

Chọn B. 0,8kW.

Công suất của máy nâng:

$$P = A / t = (2000 \times 15) / 40 = 750\text{W} = 0,75\text{kW} \approx 0,8\text{kW}$$

Khi đó công suất của đèn là: $P = 60 / 4 = 15W$.

Bài 8 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Công suất điện của một đoạn mạch có ý nghĩa gì?

- A. Là năng lượng của dòng điện chạy qua đoạn mạch đó
- B. Là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian
- C. Là mức độ mạnh yếu của dòng điện chạy qua đoạn mạch đó
- D. Là các loại tác dụng mà dòng điện gây ra ở đoạn mạch

Lời giải:

Chọn B. Công suất điện của một đoạn mạch là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.

Bài 9 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Một bếp điện có điện trở R được mắc vào hiệu điện thế U thì dòng điện chạy qua nó có cường độ I . Khi đó công suất của bếp là P . Công thức tính P nào dưới đây không đúng?

- A. $P = U^2 R$
- B. $P = U^2 / R$
- C. $P = I^2 R$
- D. $P = UI$

Lời giải:

Chọn A. $P = U^2 R$ vì công suất tiêu thụ điện năng $P = U.I = I^2 R = U^2 / R$ nên $P = U^2 . R$ là công thức không đúng.

Bài 10 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Có hai điện trở R_1 và $R_2 = 2R_1$ được mắc song song vào một hiệu điện thế không đổi. Công suất điện P_1 , P_2 tương ứng hai điện trở này có mối quan hệ nào dưới đây?

- A. $P_1 = P_2$
- B. $P_2 = 2P_1$
- C. $P_1 = 2P_2$
- D. $P_1 = 4P_2$

Lời giải:

Chọn C. $P_1 = 2P_2$

Bài 11 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên nhiều dụng cụ điện trong gia đình thường có ghi 220V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì.

- A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220V
- B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V
- C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V
- D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó sử dụng đúng với hiệu điện thế 220V

Lời giải:

Chọn B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế

Bài 12 trang 36 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn có ghi 6V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là bao nhiêu?

- A. 18A
- B. 3A

C. 2A

D. 0,5A

Lời giải:

Chọn D. 0,5A

Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là: $I = P/U = 3/6 = 0,5A$

Bài 13 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên một bàn là có ghi 220V – 1100W. Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là bao nhiêu?

A. 0,2Ω

B. 5Ω

C. 44Ω

D. 5500Ω

Lời giải:

Chọn C

Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là: $R = U^2 / P = 220^2 / 1100 = 44 \Omega$

Bài 14 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn Đ₁ có ghi 220 – 100W, trên bóng đèn, Đ₂ có ghi 220V – 25W. Khi sáng bình thường, điện trở tương ứng R₁ và R₂ của dây tóc bóng đèn này có mối quan hệ như thế nào dưới đây?

A. $R_1 = 4R_2$

B. $4R_1 = R_2$

C. $R_1 = 16R_2$

D. $16R_1 = R_2$

Lời giải:

Chọn B. $4R_1 = R_2$

Khi đèn sáng bình thường thì điện trở:

$$R_1 = \frac{U^2}{P_1} = \frac{220^2}{100} = 484\Omega$$

$$\text{Điện trở } R_2 = \frac{U^2}{P_2} = \frac{220^2}{25} = 1936\Omega$$

$$\text{Ta có tỉ lệ: } \frac{R_1}{R_2} = \frac{484}{1936} = \frac{1}{4} \rightarrow 4R_1 = R_2$$

Bài 15 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên hai bóng đèn dây tóc Đ₁ và Đ₂ có ghi số tương ứng là 3V – 1,2W và 6V – 6W.

Cần mắc hai đèn này cùng với một biến trở vào hiệu điện thế $U = 9V$ để hai bóng đèn này sáng bình thường

- Vẽ sơ đồ mạch điện thỏa mãn yêu cầu nói trên và giải thích tại sao khi đó hai bóng đèn có thể sáng
- Tính điện trở của mỗi bóng đèn và của biến trở khi đó
- Tính công suất điện của biến trở khi đó

Lời giải:

a) Vì $U = U_{1b} + U_2 = 9V$. Nên mắc bóng đèn (Đ₁ // biến trở) và nối tiếp với đèn Đ₂ thì đèn sáng bình thường (học sinh tự vẽ hình).

b) Điện trở của mỗi đèn và biến trở khi đó:

$$R_1 = (U_1^2) / P_1 = 32/1,2 = 7,5\Omega;$$

$$R_2 = (U_2^2) / P_2 = 62/6 = 6\Omega$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = I_2 = I_{1b} = P/U_2 = 6 / 6 = 1A.$$

Cường độ dòng điện qua đèn Đ1:

$$I = P_1/U_1 = 1,2 / 3 = 0,4A.$$

$$\text{Cường độ dòng điện qua biến trở: } I_b = I_{Ib} - I_1 = 1 - 0,4 = 0,6A.$$

$$\text{Điện trở qua biến trở: } R_b = U_b/I_b = 3 / 0,6 = 5\Omega.$$

c) Công suất của biến trở khi đó:

$$P_b = U^2/R_b = 3^2 / 5 = 1,8W.$$

Bài 16 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Chứng minh rằng đối với đoạn mạch gồm các dụng cụ điện mắc nối tiếp hay mắc song song thì công suất điện của đoạn mạch bằng tổng công suất điện của các dụng cụ mắc trong mạch

Lời giải:

Một đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp:

$$P = U \cdot I = I_2 \cdot R = I_2(R_1 + R_2) = I_2R_1 + I_2R_2.$$

$$\Rightarrow P = P_1 + P_2$$

Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song:

$$P_b = U_2 / R = U_2 (1 / R_1 + 1 / R_2) = U_2 / R_2 + U_2 / R_2 = P_1 + P_2$$

$$\Rightarrow P = P_1 + P_2$$

Bài 17 trang 37 sách bài tập Vật Lí 9:

Trên bóng đèn dây tóc Đ₁ có ghi 220V – 100W, trên bóng đèn dây tóc Đ₂ có ghi 220V – 75W.

a) Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế 220V. Tính công suất của đoạn mạch song song này và cường độ dòng điện mạch chính.

b) Mắc hai đèn trên dây nối tiếp với nhau rồi mắc đoạn mạch này vào hiệu điện thế 220V. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi đèn và công suất điện của đoạn mạch nối tiếp này cho rằng điện trở của mỗi đèn khi đó bằng 50% điện trở của đèn đó khi sáng bình thường

Lời giải:

a) Điện trở của dây tóc bóng đèn Đ₁ và Đ₂:

$$R_1 = (U_1^2)/P_1 = 220^2 / 100 = 484\Omega;$$

$$R_2 = (U_2^2)/P_2 = 220^2 / 276,6 = 175W.$$

Cường độ dòng điện mạch chính:

$$I = U / R = 220 / 276,6 = 0,795A.$$

Công suất điện của đoạn mạch song song: $P = P_1 + P_2 = 100 + 75 = 175W$

b) Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp:

$$R = R_1 + R_2 = 484 + 645,3 = 1129,3\Omega$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = U / R = 220 / 1129,3 \approx 0,195A$$

$$\Rightarrow I = I_1 = I_2 = 0,195A.$$

$$/ 100 = 484\Omega;$$

$$R_2 = (U_2^2)/P_2 = 220^2 / 276,6 = 175W.$$

Cường độ dòng điện mạch chính:

$$I = U / R = 220 / 276,6 = 0,795A.$$

Công suất điện của đoạn mạch song song: $P = P_1 + P_2 = 100 + 75 = 175W$

b) Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp:

$$R = R_1 + R_2 = 484 + 645,3 = 1129,3\Omega$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = U / R = 220 / 1129,3 \approx 0,195A$$

$$\Rightarrow I = I_1 = I_2 = 0,195A.$$

$$/ 100 = 484\Omega;$$

$$R_2 = (U_2^2)/P_2 = 220^2 / 276,6 = 175W.$$

Cường độ dòng điện mạch chính:

$$I = U / R = 220 / 276,6 = 0,795A.$$

Công suất điện của đoạn mạch song song: $P = P_1 + P_2 = 100 + 75 = 175W$

b) Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp:

$$R = R_1 + R_2 = 484 + 645,3 = 1129,3\Omega$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = U / R = 220 / 1129,3 \approx 0,195A$$

$$\Rightarrow I = I_1 = I_2 = 0,195A.$$

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-9>

