

BÀI 12

CÔNG SUẤT ĐIỆN

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

- A. $\mathcal{P} = UI$. B. $\mathcal{P} = \frac{U}{I}$. C. $\mathcal{P} = \frac{U^2}{R}$. D. $\mathcal{P} = I^2R$.

12.2. 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.

12.3. 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 ? Tại sao ?

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

12.5. 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.

12.6. 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.

12.7. Ở công trường xây dựng có sử dụng một máy nâng để nâng khối vật liệu có trọng lượng $2\ 000N$ 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. $7,5kW$.

12.8. 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.

12.9. 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 \mathcal{P} . Công thức tính \mathcal{P} nào dưới đây **không đúng** ?

- A. $\mathcal{P} = U^2 R$
- B. $\mathcal{P} = \frac{U^2}{R}$
- C. $\mathcal{P} = I^2 R$
- D. $\mathcal{P} = UI$

12.10. 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 \mathcal{P}_1 , \mathcal{P}_2 tương ứng trên hai điện trở này có mối quan hệ nào dưới đây ?

- A. $\mathcal{P}_1 = \mathcal{P}_2$
- B. $\mathcal{P}_2 = 2\mathcal{P}_1$
- C. $\mathcal{P}_1 = 2\mathcal{P}_2$
- D. $\mathcal{P}_1 = 4\mathcal{P}_2$

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

- 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 được sử dụng với đúng hiệu điện thế $220V$.
- D. điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế $220V$.

12.12. 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.

12.13. Trên một bàn là có ghi $220V - 1\ 100W$. 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. $5\ 500\Omega$.

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

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

12.15. Trên hai bóng đèn dây tóc D_1 và D_2 có ghi số tương ứng là $3V - 1,2W$ và $6V - 6W$. Cân măc hai đèn này cùng với một biến trở vào hiệu điện thế $U = 9V$ để hai đèn này sáng bình thường.

- a) Vẽ sơ đồ mạch điện thỏa mãn yêu cầu nói trên và giải thích vì sao khi đó hai đèn có thể sáng bình thường.
 - b) Tính điện trở của mỗi bóng đèn và của biến trở khi đó.
 - c) Tính công suất điện của biến trở khi đó.

12.16. 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.

12.17. Trên bóng đèn dây tóc D_1 có ghi $220V - 100W$, trên bóng đèn dây tóc D_2 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.