

TRẮC NGHIỆM

CHƯƠNG I: ĐIỆN HỌC

Câu 1: Một dây dẫn có chiều dài l và điện trở R . Nếu nối 4 dây dẫn trên với nhau thì dây mới có điện trở R' là :

- A. $R'=4R$. B. $R'=\frac{R}{4}$. C. $R'=R+4$. D. $R'=R-4$.

Câu 2: Khi đặt một hiệu điện thế 12V vào hai đầu một cuộn dây dẫn thì dòng điện qua nó có cường độ 1,5A. Chiều dài của dây dẫn dùng để quấn cuộn dây này là (Biết rằng loại dây dẫn này nếu dài 6m có điện trở là 2 .)

- A. $l = 24m$ B. $l = 18m$. C. $l = 12m$. D. $l = 8m$.

Câu 3: Hai dây dẫn đều làm bằng đồng có cùng tiết diện S . Dây thứ nhất có chiều dài 20cm và điện trở 5 . Dây thứ hai có điện trở 8 . Chiều dài dây thứ hai là:

- A. 32cm . B. 12,5cm . C. 2cm . D. 23 cm .

Câu 4: Hai dây dẫn được làm từ cùng một vật liệu có cùng tiết diện, có chiều dài lần lượt là l_1, l_2 . Điện trở tương ứng của chúng thỏa điều kiện :

- A. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2}$. B. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{l_2}{l_1}$. C. $R_1 \cdot R_2 = l_1 \cdot l_2$. D. $R_1 \cdot l_1 = R_2 \cdot l_2$.

Câu 5: Chọn câu trả lời **sai** : Một dây dẫn có chiều dài $l = 3m$, điện trở $R = 3$, được cắt thành hai dây có chiều dài lần lượt là $l_1 = \frac{1}{3}$, $l_2 = \frac{21}{3}$ và có điện trở tương ứng R_1, R_2 thỏa:

- A. $R_1=1$.
B. $R_2=2$.
C. Điện trở tương đương của R_1 mắc song song với R_2 là $R_{ss} = \frac{3}{2}$.
D. Điện trở tương đương của R_1 mắc nối tiếp với R_2 là $R_{nt} = 3$.

Câu 6: Hai dây dẫn bằng đồng có cùng chiều dài. Dây thứ nhất có tiết diện $S_1 = 0.5mm^2$ và $R_1 = 8,5$. Dây thứ hai có điện trở $R_2 = 127,5$, có tiết diện S_2 là :

- A. $S_2 = 0,33 mm^2$ B. $S_2 = 0,5 mm^2$ C. $S_2 = 15 mm^2$ D. $S_2 = 0,033 mm^2$.

Câu 7: Một dây dẫn bằng đồng có điện trở 9,6 với lõi gồm 30 sợi đồng mảnh có tiết diện như nhau. Điện trở của mỗi sợi dây mảnh là:

- A. $R=9,6$. B. $R=0,32$. C. $R=288$. D. $R=28,8$.

Câu 8: Hai dây dẫn đều làm bằng đồng có cùng chiều dài l . Dây thứ nhất có tiết diện S và điện trở 6 . Dây thứ hai có tiết diện $2S$. Điện trở dây thứ hai là: A. 12 .B. 9 .C. 6 . D. 3 .

Câu 9: Hai dây dẫn hình trụ được làm từ cùng một vật liệu, có cùng chiều dài , có tiết diện lần lượt là S_1, S_2 , điện trở tương ứng của chúng thỏa điều kiện:

- A. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{S_1}{S_2}$. B. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{S_2}{S_1}$. C. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{S_2^2}{S_1^2}$. D. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$.

Câu 10: Một sợi dây làm bằng kim loại dài $l_1 = 150 m$, có tiết diện $S_1 = 0,4 mm^2$ và có điện trở R_1 bằng 60 . Hỏi một dây khác làm bằng kim loại đó dài $l_2 = 30m$ có điện trở $R_2 = 30$ thì có tiết diện S_2 là

A. $S_2 = 0,8\text{mm}^2$ B. $S_2 = 0,16\text{mm}^2$ C. $S_2 = 1,6\text{mm}^2$ D. $S_2 = 0,08\text{mm}^2$

Câu 11: Biến trở là một linh kiện:

- A. Dùng để thay đổi vật liệu dây dẫn trong mạch.
- B. Dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.
- C. Dùng để điều chỉnh hiệu điện thế giữa hai đầu mạch.
- D. Dùng để thay đổi khối lượng riêng dây dẫn trong mạch.

Câu 12: Khi dịch chuyển con chạy hoặc tay quay của biến trở, đại lượng nào sau đây sẽ thay đổi :

- A. Tiết diện dây dẫn của biến trở.
- B. Điện trở suất của chất làm biến trở của dây dẫn .
- C. Chiều dài dây dẫn của biến trở.
- D. Nhiệt độ của biến trở.

Câu 13: Trên một biến trở có ghi 50 - 2,5 A . Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt lên hai đầu dây cố định của biến trở là:

A. $U = 125\text{V}$. B. $U = 50,5\text{V}$. C. $U = 20\text{V}$. D. $U = 47,5\text{V}$. **Câu 14:** Một điện trở con

chạy được quấn bằng dây hợp kim nicroôm có điện trở suất
 $= 1,1 \cdot 10^{-6} \cdot \text{m}$, đường kính tiết diện $d_1 = 0,5\text{mm}$, chiều dài dây là 6,28 m. Điện trở lớn nhất của biến trở là:

- A. $3,52 \cdot 10^{-3}$. B. 3,52 . C. 35,2 . D. 352 .

Câu 15: Phát biểu nào sau đây **đúng** nhất khi nói về mối liên hệ giữa cường độ dòng điện qua một dây dẫn và hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó?

- A. Cường độ dòng điện qua một dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- C. Cường độ dòng điện qua một dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- D. Cường độ dòng điện qua một dây dẫn không tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

Câu 16: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm bấy nhiêu lần.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng bấy nhiêu lần.

Câu 17: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là

- A. Một đường thẳng đi qua gốc tọa độ. C. Một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ .
- B. Một đường cong đi qua gốc tọa độ. D. Một đường cong không đi qua gốc tọa độ.

Câu 18: Để tìm hiểu sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn ta tiến hành thí nghiệm

- A. Đo hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn với những cường độ dòng điện khác nhau.
- B. Đo cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn ứng với các hiệu điện thế khác nhau đặt vào hai đầu dây dẫn.

C. Đo điện trở của dây dẫn với những hiệu điện thế khác nhau.

D. Đo điện trở của dây dẫn với những cường độ dòng điện khác nhau.

Câu 19: Khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn, cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có mối quan hệ:

A. Tỷ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

B. Tỷ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

C. Chỉ tỷ lệ khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó tăng.

D. Không tỷ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

Câu 20: Cường độ dòng điện qua bóng đèn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn.

Điều đó có nghĩa là nếu hiệu điện thế tăng 1,2 lần thì

A. Cường độ dòng điện tăng 2,4 lần.

B. Cường độ dòng điện giảm 2,4 lần.

C. Cường độ dòng điện giảm 1,2 lần.

D. Cường độ dòng điện tăng 1,2 lần.

Câu 21: Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,5A.

Nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn là 24V thì cường độ dòng điện qua nó là:

A. 1,5A.

B. 2A.

C. 3A.

D. 1A.

Câu 22: Đặt hiệu điện thế U giữa hai đầu các dây dẫn khác nhau, đo cường độ dòng điện I chạy qua mỗi dây dẫn đó và tính giá trị U/I, ta thấy giá trị U/I

A. Càng lớn nếu hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn càng lớn.

B. Không xác định đối với mỗi dây dẫn.

C. Càng lớn với dây dẫn nào thì dây đó có điện trở càng nhỏ.

D. Càng lớn với dây dẫn nào thì dây đó có điện trở càng lớn.

Câu 23: Điện trở R của dây dẫn biểu thị cho

A. Tính cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây. B. Tính cản trở hiệu điện thế nhiều hay ít của dây.

C. Tính cản trở electron nhiều hay ít của dây.

D. Tính cản trở điện lượng nhiều hay ít của dây.

Câu 24: Nội dung định luật Ohm là:

A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỷ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỷ lệ với điện trở của dây.

B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỷ lệ với điện trở của dây.

C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỷ lệ nghịch với điện trở của dây.

D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỷ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỷ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 25: Biểu thức đúng của định luật Ohm là:

A. $R = \frac{U}{I}$.

B. $I = \frac{U}{R}$.

C. $I = \frac{R}{U}$.

D. $U = I.R$.

Câu 26: Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $R = 6\Omega$ là 0,6A. Khi đó hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở là:

A. 3,6V.

B. 36V.

C. 0,1V.

D. 10V.

Câu 27: Mắc một dây dẫn có điện trở $R = 12\Omega$ vào hiệu điện thế 3V thì cường độ dòng điện qua nó là

A. 36A.

B. 4A.

C. 2,5A.

D. 0,25A.

Câu 28: Một dây dẫn khi mắc vào hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là 0,5A. Dây dẫn ấy có điện trở là

- A. 3Ω. B. 12Ω. C. 0,33Ω. D. 1,2Ω.

Câu 29: Chọn biến đổi đúng trong các biến đổi sau:

- A. $1\text{k}\Omega = 1000\Omega = 0,01\text{M}\Omega$ B. $1\text{M}\Omega = 1000\text{k}\Omega = 1.000.000\Omega$
C. $1\Omega = 0,001\text{k}\Omega = 0,0001\text{M}\Omega$ D. $10\Omega = 0,1\text{k}\Omega = 0,00001\text{M}\Omega$

Câu 30: Đặt một hiệu điện thế $U = 12\text{V}$ vào hai đầu một điện trở. Cường độ dòng điện là 2A. Nếu tăng hiệu điện thế lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện là

- A. 3A. B. 1A. C. 0,5A. D. 0,25A.

Câu 31: Đặt vào hai đầu một điện trở R một hiệu điện thế $U = 12\text{V}$, khi đó cường độ dòng điện chạy qua điện trở là 1,2A. Nếu giữ nguyên hiệu điện thế nhưng muốn cường độ dòng điện qua điện trở là 0,8A thì ta phải tăng điện trở thêm một lượng là:

- A. 4,0Ω. B. 4,5Ω. C. 5,0Ω. D. 5,5Ω.

Câu 32: Khi đặt hiệu điện thế 4,5V vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua dây này có cường độ 0,3A. Nếu tăng cho hiệu điện thế này thêm 3V nữa thì dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ là:

- A. 0,2A. B. 0,5A. C. 0,9A. D. 0,6A.

Câu 33: Một dây dẫn khi mắc vào hiệu điện thế 5V thì cường độ dòng điện qua nó là 100mA. Khi hiệu điện thế tăng thêm 20% giá trị ban đầu thì cường độ dòng điện qua nó là:

- A. 25mA. B. 80mA. C. 110mA. D. 120mA.

Câu 34: Sử dụng hiệu điện thế nào dưới đây có thể gây nguy hiểm đối với cơ thể?

- A. 6V. B. 12V. C. 24V. D. 220V.

Câu 35: Để đảm bảo an toàn khi sử dụng điện, ta cần phải:

- A. mắc nối tiếp cầu chì loại bất kỳ cho mỗi dụng cụ điện. C. sử dụng dây dẫn không có vỏ bọc cách điện.
B. rút phích cắm đèn ra khỏi ổ cắm khi thay bóng đèn. D. làm thí nghiệm với nguồn điện có hiệu điện thế 220V.

Câu 36: Cách sử dụng nào sau đây là tiết kiệm điện năng?

- A. Sử dụng đèn bàn có công suất 100W.
B. Sử dụng các thiết bị điện khi cần thiết.
C. Sử dụng các thiết bị đun nóng bằng điện.

- A. Dòng điện qua bóng đèn ống mạnh hơn.
B. Hiệu suất bóng đèn ống sáng hơn.
C. Ánh sáng tỏa ra từ bóng đèn ống hợp với mắt hơn.
D. Dây tóc bóng đèn ống dài hơn.

Câu 38: Công thức nào dưới đây là công thức tính cường độ dòng điện qua mạch khi có hai điện trở mắc song song :

- A. $I = I_1 = I_2$ B. $I = I_1 + I_2$ C. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_1}{R_2}$ D. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{U_2}{U_1}$

Câu 39: Trong các phát biểu sau đây phát biểu nào là sai ?

- A. Để đo cường độ dòng điện phải mắc ampe kế với dụng cụ cần đo
B. Để đo hiệu điện thế hai đầu một dụng cụ cần mắc vôn kế song song với dụng cụ cần đo

C. Để đo điện trở phải mắc oát kế song song với dụng cụ cần đo . (x)

D. Để đo điện trở một dụng cụ cần mắc một ampe kế nối tiếp với dụng cụ và một vôn kế song song với dụng cụ đó.

Câu 40: Phát biểu nào sau đây là chính xác ?

A. Cường độ dòng điện qua các mạch song song luôn bằng nhau.

B. Để tăng điện trở của mạch , ta phải mắc một điện trở mới song song với mạch cũ .

C. Khi các bóng đèn được mắc song song , nếu bóng đèn này tắt thì các bóng đèn kia vẫn hoạt động .

D. Khi mắc song song, mạch có điện trở lớn thì cường độ dòng điện đi qua lớn

Câu 41: Chọn câu *sai* :

A. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc nối tiếp : $R = n.r$

B. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc song song : $R = \frac{r}{n}$

C. Điện trở tương đương của mạch mắc song song nhỏ hơn điện trở mỗi thành phần

D. Trong đoạn mạch mắc song song cường độ dòng điện qua các điện trở là bằng nhau .

Câu 42: Công thức nào là đúng khi mạch điện có hai điện trở mắc song song?

A. $U=U_1=U_2$

B. $U=U_1+U_2$

C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$

D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$

Câu 43: Câu phát biểu nào đúng khi nói về cường độ dòng điện trong mạch mắc nối tiếp và song song ?

A. Cường độ dòng điện bằng nhau trong các đoạn mạch B.

Hiệu điện thế tỉ lệ thuận với điện trở của các đoạn mạch

C. Cách mắc thì khác nhau nhưng hiệu điện thế thì như nhau ở các đoạn mạch mắc nối tiếp và song song

D. Cường độ dòng điện bằng nhau trong các đoạn mạch nối tiếp , tỉ lệ nghịch với điện trở trong các đoạn mạch mắc song song .

Câu 44: Các công thức sau đây công thức nào là công thức tính điện trở tương đương của hai điện trở mắc song song ?.

A. $R=R_1+R_2$

B. $R= \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$

C. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

D. $R= \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

Câu 45: Khi mắc R_1 và R_2 song song với nhau vào một hiệu điện thế U . Cường độ dòng điện chạy qua các mạch rẽ : $I_1 = 0,5 A$, $I_2 = 0,5A$. Thì cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là :

A . 1,5 A

B. 1A

C. 0,8A

D. 0,5A

Câu 46: Một mạch điện gồm hai điện trở R_1 và R_2 mắc song song với nhau . Khi mắc vào một hiệu điện thế U thì cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là : $I = 1,2A$ và cường độ dòng điện chạy qua R_2 là $I_2 = 0,5A$. Cường độ dòng điện chạy qua R_1 là :

A. $I_1 = 0,5A$

B. $I_1 = 0,6A$

C. $I_1 = 0,7A$

D. $I_1 = 0,8A$

Câu 47: Hai điện trở $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$ mắc song song với nhau , điện trở tương đương của mạch là :

A. $R_{td} = 2\Omega$

B. $R_{td} = 4\Omega$

C. $R_{td} = 9\Omega$

D. $R_{td} = 6\Omega$