

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. $R' = R/4$.
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 2Ω .)

- 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 5Ω . Dây thứ hai có điện trở 8Ω . Chiều dài dây thứ hai là:

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

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. $R_1/R_2 = l_1/l_2$.
B. $R_1/R_2 = l_2/l_1$.
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 $R = 3\Omega$, được cắt thành hai dây có chiều dài lần lượt là $l_1 = 1/3, l_2 = 2l/3$ và có điện trở tương ứng R_1, R_2 thỏa:

- A. $R_1 = 1\Omega$.
B. $R_2 = 2\Omega$.
C. Điện trở tương đương của R_1 mắc song song với R_2 là $R_{ss} = 1,5\Omega$.
D. Điện trở tương đương của R_1 mắc nối tiếp với R_2 là $R_{nt} = 3\Omega$.

Câu 6: Hai dây dẫn bằng đồng có cùng chiều dài. Dây thứ nhất có tiết diện $S_1 = 0,5mm^2$ và $R_1 = 8,5\Omega$. Dây thứ hai có điện trở $R_2 = 127,5\Omega$, có tiết diện S_2 là:

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

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

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

Câu 8: Hai dây dẫn đều làm bằng đồng có cùng chiều dài l . Dây thứ nhất có tiết diện S và điện trở 6Ω . Dây thứ hai có tiết diện $2S$. Điện trở dây thứ hai là:

- A. 12Ω .
B. 9Ω .
C. 6Ω .
D. 3Ω .

Câu 9: 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 10: 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 11: Trên một biến trở có ghi $50\Omega - 2,5A$. Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt lên hai đầu dây cố định của biến trở là:

- A. $U = 125V$.
B. $U = 50,5V$.
C. $U = 20V$.
D. $U = 47,5V$.

Câu 12: Một điện trở con chạy được quấn bằng dây hợp kim nicrom có điện trở suất $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6}\Omega \cdot m$, đường kính tiết diện $d_1 = 0,5mm$, chiều dài dây là $6,28m$. Điện trở lớn nhất của biến trở là:

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

Câu 13: 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 14: 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.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 15: Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm bao nhiêu lần thì

- 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 16: 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.
- B. Một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.
- C. Một đường cong đi qua gốc tọa độ.
- D. Một đường cong không đi qua gốc tọa độ.

Câu 17: 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 18: Khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn, cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có mối quan hệ:

- A. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- B. Tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- C. Chỉ tỉ lệ khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó tăng.
- D. Không tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

Câu 19: Cường độ dòng điện qua bóng đèn tỉ 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 20: 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 21: 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 22: 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 23: Nội dung định luật Ohm là:

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

Câu 24: 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 25: 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 26: 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 27: 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. 3 Ω . B. 12 Ω . C. 0,33 Ω . D. 1,2 Ω .

Câu 28: Chọn biến đổi đúng trong các biến đổi sau:

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

Câu 29: Đặt một hiệu điện thế $U = 12V$ 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 30: Đặt vào hai đầu một điện trở R một hiệu điện thế $U = 12V$, 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. 4,0 Ω . B. 4,5 Ω . C. 5,0 Ω . D. 5,5 Ω .

Câu 31: 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 32: 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 33: 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 34: 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.
 B. sử dụng dây dẫn không có vỏ bọc cách điện.
 C. 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 35: 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.
 D. Sử dụng các thiết bị điện để chiếu sáng suốt ngày đêm.

Câu 36: Bóng đèn ống 20W sáng hơn bóng đèn dây tóc 60W là do

- 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 37: 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.

Câu 51: Người ta chọn một số điện trở loại 2Ω và 4Ω để ghép nối tiếp thành đoạn mạch có điện trở tổng cộng 16Ω . Trong các phương án sau đây, phương án nào là *sai*?

- A. Chỉ dùng 8 điện trở loại 2Ω .
- B. Chỉ dùng 4 điện trở loại 4Ω .
- C. Dùng 1 điện trở 4Ω và 6 điện trở 2Ω .
- D. Dùng 2 điện trở 4Ω và 2 điện trở 2Ω .

Câu 52: Hai điện trở $R_1=5\Omega$ và $R_2=10\Omega$ mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua điện trở R_1 là $4A$. Thông tin nào sau đây là *sai*?

- A. Điện trở tương đương của cả mạch là 15Ω .
- B. Cường độ dòng điện qua điện trở R_2 là $8A$.
- C. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là $60V$.
- D. Hiệu điện thế hai đầu điện trở R_1 là $20V$.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cường độ dòng điện trong đoạn mạch nối tiếp?

- A. Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, cường độ dòng điện qua vật dẫn sẽ càng lớn nếu điện trở vật dẫn đó càng nhỏ.
- B. Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, cường độ dòng điện qua vật dẫn sẽ càng lớn nếu điện trở vật dẫn đó càng lớn.
- C. Cường độ dòng điện ở bất kì vật dẫn nào mắc nối tiếp với nhau cũng bằng nhau.
- D. Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, cường độ dòng điện qua vật dẫn không phụ thuộc vào điện trở các vật dẫn đó.

Câu 54: Điện trở $R_1 = 10\Omega$ chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của nó là $U_1 = 6V$. Điện trở $R_2 = 5\Omega$ chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của nó là $U_2 = 4V$. Đoạn mạch gồm R_1 và R_2 mắc nối tiếp chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của đoạn mạch này là:

- A. $10V$.
- B. $12V$.
- C. $9V$.
- D. $8V$.

Câu 55: Điện trở $R_1 = 30\Omega$ chịu được dòng điện lớn nhất là $2A$ và điện trở $R_2 = 10\Omega$ chịu được dòng điện lớn nhất là $1A$. Có thể mắc nối tiếp hai điện trở này vào hiệu điện thế nào dưới đây?

- A. $40V$.
- B. $70V$.
- C. $80V$.
- D. $120V$.

Câu 56: Định luật Jun-Lenxơ cho biết điện năng biến đổi thành:

- A. Cơ năng.
- B. Hoá năng.
- C. Nhiệt năng.
- D. Năng lượng ánh sáng.

Câu 57: Trong các biểu thức sau đây, biểu thức nào là biểu thức của định luật Jun-Lenxơ?

- A. $Q = I^2.R.t$.
- B. $Q = I.R^2.t$.
- C. $Q = I.R.t$.
- D. $Q = I^2.R^2.t$.

Câu 58: Nếu nhiệt lượng Q tính bằng Calo thì phải dùng biểu thức nào trong các biểu thức sau?

- A. $Q = 0,24.I^2.R.t$.
- B. $Q = 0,24.I.R^2.t$.
- C. $Q = I.U.t$.
- D. $Q = I^2.R.t$.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây là *đúng* với nội dung của định luật Jun- Lenxơ?

- A. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.
- B. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, tỉ lệ nghịch với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.
- C. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.
- D. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

Câu 60: Cầu chì là một thiết bị giúp ta sử dụng an toàn về điện. Cầu chì hoạt động dựa vào:

- A. Hiệu ứng Jun – Lenxơ
- B. Sự nóng chảy của kim loại.
- C. Sự nở vì nhiệt.
- D. A và B đúng.

Câu 61: Một dây dẫn có điện trở 176Ω được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế $U=220V$. Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn đó trong 15 phút là:

- A. $247.500J$.
- B. $59.400calo$.
- C. $59.400J$.
- D. A và B đúng

Câu 62: Một bếp điện có hiệu điện thế định mức $U = 220V$. Nếu sử dụng bếp ở hiệu điện thế $U' = 110V$ và sử dụng trong cùng một thời gian thì nhiệt lượng tỏa ra của bếp sẽ:

- A. Tăng lên 2 lần.
- B. Tăng lên 4 lần.
- C. Giảm đi 2 lần.
- D. Giảm đi 4 lần.

Câu 77: Chọn câu trả lời *sai*:

Một quạt điện có ba nút điều chỉnh tốc độ quay nhanh theo thứ tự tăng dần của các nút (1), (2) và (3). Công suất của quạt khi bật :

- A. Nút (3) là lớn nhất.
- B. Nút (1) là lớn nhất.
- C. Nút (1) nhỏ hơn công suất nút (2).
- D. Nút (2) nhỏ hơn công suất nút (3).

Câu 78: Số oát ghi trên dụng cụ điện cho biết :

- A. Công suất mà dụng cụ tiêu thụ khi hoạt động bình thường.
- B. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ khi hoạt động bình thường trong thời gian 1 phút.
- C. Công mà dòng điện thực hiện khi dụng cụ hoạt động bình thường.
- D. Công suất điện của dụng cụ khi sử dụng với những hiệu điện thế không vượt quá hiệu điện thế định mức.

Câu 79: Một bàn là điện có công suất định mức 1100W và cường độ dòng điện định mức 5A. điện trở suất là $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega m$ và tiết diện của dây là $0,5 mm^2$, chiều dài của dây là :

- A. 10m.
- B. 20m.
- C. 40m.
- D. 50m.

Câu 80: Hai bóng đèn, một cái có công suất 75W, cái kia có công suất 40W, hoạt động bình thường dưới hiệu điện thế 120V. Khi so sánh điện trở dây tóc của hai bóng đèn thì :

- A. Đèn công suất 75W có điện trở lớn hơn.
- B. Đèn công suất 40W có điện trở lớn hơn.
- C. Điện trở dây tóc hai đèn như nhau.
- D. Không so sánh được.

Câu 81: Trong công thức $P = I^2 \cdot R$ nếu tăng gấp đôi điện trở R và giảm cường độ dòng điện 4 lần thì công suất:

- A. Tăng gấp 2 lần.
- B. Giảm đi 2 lần.
- C. Tăng gấp 8 lần.
- D. Giảm đi 8 lần.

Câu 82: Hai bóng đèn lần lượt có ghi số 12V- 9W và 12V- 6W được mắc song song vào nguồn điện có hiệu điện thế 12V.

- A. Hai đèn sáng bình thường.
- B. Đèn thứ nhất sáng yếu hơn bình thường.
- C. Đèn thứ nhất sáng mạnh hơn bình thường.
- D. Đèn thứ hai sáng yếu hơn bình thường.

Câu 83: Năng lượng của dòng điện gọi là:

- A. Cơ năng.
- B. Nhiệt năng.
- C. Quang năng.
- D. Điện năng.

Câu 84: Số đếm của công tơ điện ở gia đình cho biết:

- A. Thời gian sử dụng điện của gia đình.
- B. Công suất điện mà gia đình sử dụng.
- C. Điện năng mà gia đình đã sử dụng.
- D. Số dụng cụ và thiết bị điện đang được sử dụng.

Câu 85: Thiết bị điện nào sau đây khi hoạt động đã chuyển hoá điện năng thành cơ năng và nhiệt năng?

- A. Quạt điện.
- B. Đèn LED.
- C. Bàn là điện.
- D. Nồi cơm điện.

Câu 86: Khi đặt vào hai đầu một đoạn mạch hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là 0,5A. Công của dòng điện sản ra trên đoạn mạch đó trong 10 giây là:

- A. 6 J.
- B. 60 J.
- C. 600 J.
- D. 6000 J.

Câu 87: Mỗi ngày công tơ điện của một gia đình đếm 2,5 số. Gia đình đó đã tiêu thụ mỗi ngày một lượng điện năng là:

- A. 90000 J.
- B. 900000 J.
- C. 9000000 J.
- D. 90000000 J.

Câu 88: Một bóng đèn loại 220V-100W được sử dụng ở hiệu điện thế 220V. Điện năng tiêu thụ của đèn trong 1h là:

- A. 220 kWh.
- B. 100 kWh.
- C. 1 kWh.
- D. 0,1 kWh.