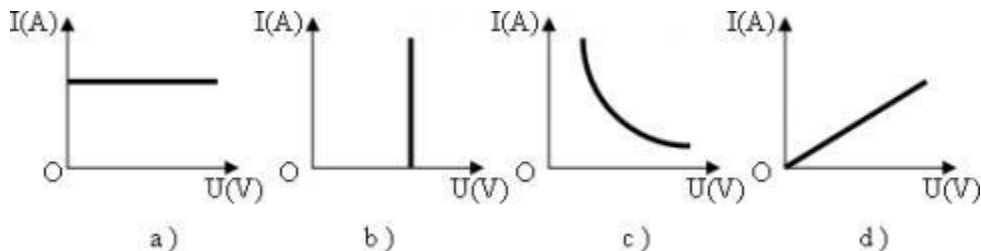


## NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Khi hiệu điện thế đặt vào giữa hai đầu dây dẫn tăng lên ba lần thì cường độ dòng điện qua dây dẫn đó thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 3 lần.
- B. Không thể xác định chính xác được.
- C. Không thay đổi.
- D. Giảm 3 lần.

Câu 2: Trên hình vẽ. Hãy cho biết đồ thị nào biểu diễn đúng mối quan hệ giữa cường độ dòng điện  $I(A)$  chạy trong dây dẫn và hiệu điện thế  $U(V)$  đặt vào hai đầu dây dẫn đó?

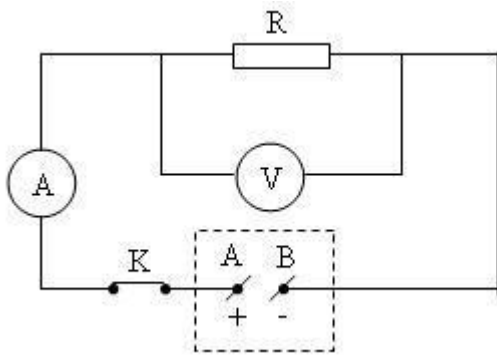


- A. Đồ thị c.
- B. Đồ thị b.
- C. Đồ thị d.
- D. Đồ thị a.

Câu 3: Một dây dẫn được mắc vào hiệu điện thế 9 V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,3 A. Nếu giảm hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đi 3 V thì dòng điện qua dây dẫn khi đó có cường độ như thế nào?

- A. Cường độ dòng điện giảm đi 3 lần.
- B. Cường độ dòng điện tăng lên 3 lần.
- C. Cường độ dòng điện giảm đi 0,2 A.
- D. Cường độ dòng điện là  $I = 0,2$  A.

Câu 4: Quan sát sơ đồ mạch điện. Phát biểu nào đúng:



- A. Số chỉ của Ampe kế cho biết cường độ của dòng điện trong mạch.
- B. Số chỉ của Vôn kế cho biết hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn R.
- C. Các phát biểu còn lại đều đúng.
- D. Dòng điện chạy qua vật dẫn theo chiều từ A đến B.

Câu 5: Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 18 V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,6 A. Nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn tăng lên đến 36 V thì cường độ dòng điện chạy qua nó bằng bao nhiêu?

- A. 1,8 A.
- B. Một kết quả khác.
- C. 1,2 A.
- D. 3,6 A.

Câu 6: Dòng điện chạy qua một dây dẫn có cường độ 2,5 A khi nó được mắc vào hiệu điện thế 50 V. Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó có cường độ dòng điện giảm đi 0,5 A thì hiệu điện thế phải là bao nhiêu?

- A. Một kết quả khác.
- B.  $U = 40 \text{ V}$ .
- C.  $U = 45,5 \text{ V}$ .
- D.  $U = 50,5 \text{ V}$ .

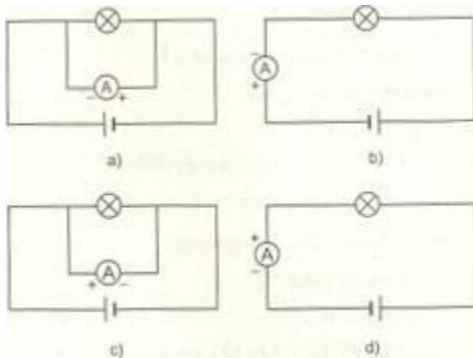
Câu 7: Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn là 2 A khi nó được mắc với hiệu điện thế 12 V. Muốn dòng điện tăng thêm 0,5 A thì hiệu điện thế phải bằng bao nhiêu?

- A. Một kết quả khác.
- B. 150 V.
- C. 15 V.
- D. 1,5 V.

Câu 8: Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn là 2A khi nó được mắc vào hiệu điện thế là 36V. Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó tăng thêm 0,5A nữa thì hiệu điện thế phải là bao nhiêu?

- A. 36 V.
- B. 45 V.
- C. 18 V.
- D. 9 V.

Câu 9: Để đo cường độ dòng điện qua đèn, người ta mắc theo một trong bốn sơ đồ sau. Hãy cho biết sơ đồ nào ampe kế mắc đúng?



- A. Sơ đồ c.
- B. Sơ đồ a.
- C. Sơ đồ b.
- D. Sơ đồ d.

Câu 10: Khi thay đổi hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn thì cường độ dòng điện giảm đi 3 lần. Hỏi hiệu điện thế ở hai đầu dây dẫn đã thay đổi thế nào?

Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A. Giảm 3 lần.
- B. Không thay đổi.
- C. Không thể xác định chính xác được.
- D. Tăng 3 lần.

Câu 11: Một dây dẫn được mắc vào hiệu điện thế 8 V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,4 A. Quan sát bảng giá trị hiệu điện thế và cường độ dòng điện sau đây và cho biết giá trị nào của A, B, C, D là không phù hợp?

Hiệu điện thế U (V)	8	9	16	C	D
Cường độ dòng điện I (A)	0,4	A	B	0,95	1

- A.  $I_A = 0,54$  A.
- B.  $I_B = 0,8$  A.
- C.  $U_C = 19$  V.
- D.  $U_D = 20$  V.

Câu 12: Khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn đó 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. chỉ tỉ lệ khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó giảm.

Câu 13: Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm bao nhiêu lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn sẽ

- A. luân phiên tăng giảm

- B. không thay đổi
- C. giảm bấy nhiêu lần
- D. tăng bấy nhiêu lần

Câu 14: Khi đặt hiệu điện thế 12V vào hai đầu một dây dẫn thì cường độ dòng điện chạy qua nó có cường độ 6 mA. Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó có cường độ giảm đi 4 mA thì hiệu điện thế là:

- A. 4V
- B. 2V
- C. 8V
- D. 4000 V

Câu 15: Cường độ dòng điện đi qua một dây dẫn là  $I_1$ , khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này là  $U_1 = 7,2V$ . Dòng điện đi qua dây dẫn này sẽ có cường độ  $I_2$  lớn gấp bao nhiêu lần nếu hiệu điện thế giữa hai đầu của nó tăng thêm 10,8V?

- A. 1,5 lần
- B. 3 lần
- C. 2,5 lần
- D. 2 lần

Câu 16: Khi đặt một hiệu điện thế 10V giữa hai đầu một dây dẫn thì dòng điện đi qua nó có cường độ là 1,25A. Hỏi phải giảm hiệu điện thế giữa hai đầu dây này đi một lượng là bao nhiêu để dòng điện đi qua dây chỉ còn là 0,75A?

- A. 3 V.
- B. 4 V.
- C. 5 V.
- D. 6 V.

Câu 17: Hiệu điện thế đặt vào giữa hai đầu một vật dẫn là 18V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,2A. Muốn cường độ dòng điện qua nó tăng

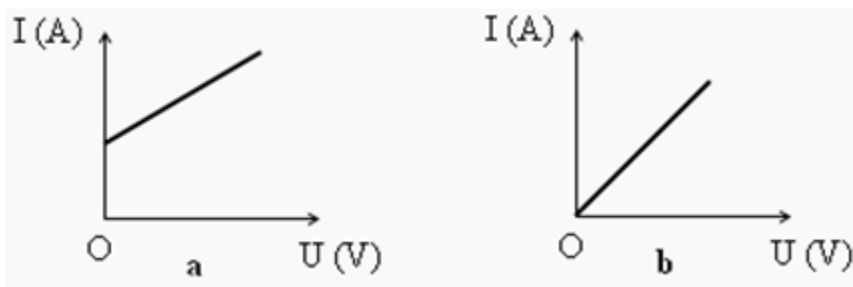
thêm 0,3A thì phải đặt vào hai đầu vật dẫn đó một hiệu điện thế là bao nhiêu?

- A. 45 V.
- B. 30 V.
- C. 35 V.
- D. 25V.

Câu 18: Điều nào sau đây là đúng khi nói về mối liên hệ giữa cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó?

- A. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn có độ lớn bằng hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn luôn gấp hai lần hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó.

Câu 19: Đồ thị a và b được hai học sinh vẽ khi làm thí nghiệm xác định liên hệ giữa cường độ dòng điện và hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn. Nhận xét nào là đúng?



- A. Cả hai kết quả đều đúng
- B. Cả hai kết quả đều sai

C. Kết quả của b đúng

D. Kết quả của a đúng

Câu 20: Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn là 1 A khi nó được mắc vào hiệu điện thế 16 V. Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó tăng thêm 0,2 A thì hiệu điện thế phải là bao nhiêu?

- A. 15,8 V.
- B. 17 V.
- C. 19,2 V.
- D. 16,2 V.

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây đúng với nội dung của định luật Ôm?

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và với điện trở của dây
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không phụ thuộc vào hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào 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 đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng

- A. Cường độ dòng điện không những phụ thuộc vào hiệu điện thế mà còn phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.
- B. Cường độ dòng điện không phụ thuộc vào hiệu điện thế mà phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.

- C. Cường độ dòng điện chỉ phụ thuộc vào hiệu điện thế mà không phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.
- D. Cường độ dòng điện không phụ thuộc vào vào hiệu điện thế và cũng không phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.

Câu 3: Trong các công thức sau đây, với  $U$  là hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn,  $I$  là cường độ dòng điện qua dây dẫn,  $R$  là điện trở của dây dẫn, công thức nào là sai?

- A.  $I=UR$ .
- B.  $I=U.R$ .
- C.  $R=UI$ .
- D.  $U=I.R$ .

Câu 4: Điều nào sau đây là đúng khi nói về điện trở của vật dẫn?

- A. Đại lượng  $R$  đặc trưng cho tính cản trở điện lượng của vật gọi là điện trở của vật dẫn.
- B. Đại lượng  $R$  đặc trưng cho tính cản trở hiệu điện thế của vật gọi là điện trở của vật dẫn.
- C. Đại lượng  $R$  đặc trưng cho tính cản trở dòng điện của vật gọi là điện trở của vật dẫn.
- D. Đại lượng  $R$  đặc trưng cho tính cản trở electron của vật gọi là điện trở của vật dẫn.

Câu 5: Một bóng đèn xe máy lúc thấp sáng có điện trở  $12 \Omega$  và cường độ dòng điện chạy qua dây tóc bóng đèn là  $0,5 \text{ A}$ . Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc bóng đèn khi đó là bao nhiêu?

- A.  $U = 6 \text{ V}$ .
- B.  $U = 9 \text{ V}$ .
- C.  $U = 12 \text{ V}$ .



- D. Một giá trị khác.

Câu 6: Cho điện trở  $R = 30 \Omega$ , hiệu điện thế đặt vào hai đầu điện trở là  $U$ , cường độ dòng điện chạy qua điện trở là  $I$ . Thông tin nào sau đây là đúng?

- A.  $U = I + 30$ .
- B.  $U = I30$ .
- C.  $I = 30.U$ .
- D.  $30 = UI$ .

Sử dụng dữ liệu sau trả lời các câu hỏi 9 và 10.

Đặt vào hai đầu điện trở  $R$  một hiệu điện thế  $U = 12V$ , thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở là  $1,5 A$ .

Câu 7: Điện trở  $R$  có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $R = 12 \Omega$ .
- B.  $R = 1,5 \Omega$ .
- C.  $R = 8 \Omega$ .
- D.  $R =$  Một giá trị khác.

Câu 8: Nếu thay điện trở  $R$  bằng  $R' = 24 \Omega$ . thì cường độ dòng điện qua  $R'$  có thể là giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $I = 12 A$ .
- B.  $I = 24 A$ .
- C.  $I = 1 A$ .
- D. Một giá trị khác.

Sử dụng dữ liệu sau trả lời các câu hỏi 12, 13, 14.

Một bóng đèn khi sáng bình thường thì dòng điện qua nó là  $0,2 A$  và hiệu điện thế là  $3,6 V$

Câu 9: Điện trở bóng đèn khi sáng bình thường là

- A.  $16 \Omega$ .
- B.  $18 \Omega$ .
- C.  $20 \Omega$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 10: Nếu gắn thêm đèn trên vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế  $2,4 \text{ V}$  thì dòng điện qua bóng đèn là bao nhiêu? Đèn có sáng bình thường không? Chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A.  $I = 0,133 \text{ A}$ ; đèn sáng bình thường.
- B.  $I = 0,133 \text{ A}$ ; đèn sáng yếu hơn bình thường.
- C.  $I = 1,33 \text{ A}$ ; đèn sáng mạnh hơn bình thường.
- D.  $I = 0,331 \text{ A}$ ; đèn sáng yếu hơn bình thường.

Câu 11: Dùng bóng đèn trên với hiệu điện thế  $6 \text{ V}$ . Hiện tượng gì sẽ xảy ra?

- A. Đèn sáng yếu hơn bình thường.
- B. Đèn không sáng.
- C. Đèn sáng mạnh hơn bình thường và sẽ bị cháy.
- D. Đèn sáng bình thường.

Câu 12: Chọn phép đổi đơn vị đúng.

- A.  $1 \Omega = 0,01 \text{ k}\Omega = 0,0001 \text{ M}\Omega$ .
- B.  $0,5 \text{ M}\Omega = 500 \text{ k}\Omega = 500 \text{ 000}\Omega$ .
- C.  $1 \text{ k}\Omega = 1 \text{ 000}\Omega = 0,01 \text{ M}\Omega$ .
- D.  $0,0023 \text{ M}\Omega = 230 \Omega = 0,23 \text{ k}\Omega$ .

Câu 13: Muốn đo hiệu điện thế của một nguồn điện, nhưng không có Vôn kế, một học sinh đã sử dụng một Ampe kế và một điện trở có giá trị  $R = 200 \Omega$  mắc nối tiếp nhau, biết Ampe kế chỉ  $1,2 \text{ A}$ . Hỏi hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện bằng bao nhiêu?

- A.  $U = 1,2 \text{ V}$ .
- B. Một giá trị khác.
- C.  $U = 20 \text{ V}$ .
- D.  $U = 240 \text{ V}$ .

Câu 14: Hãy sắp đặt theo thứ tự đơn vị của các đại lượng sau: hiệu điện thế, cường độ dòng điện, điện trở.

- A. Ampe, ôm, vôn.
- B. Vôn, ôm, ampe.
- C. Vôn, ampe, ôm.
- D. Ôm, vôn, ampe.

Câu 15: Lựa chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống.

..... của dây dẫn càng nhỏ thì dây dẫn đó dẫn điện càng tốt.

- A. Điện trở
- B. Chiều dài
- C. Cường độ
- D. Hiệu điện thế

Câu 16: Một dây dẫn có điện trở  $50 \Omega$  chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là  $300\text{mA}$ . Hiệu điện thế lớn nhất đặt giữa hai đầu dây dẫn đó là:

- A.  $1500\text{V}$
- B.  $15\text{V}$
- C.  $60\text{V}$
- D.  $6\text{V}$

Câu 17: Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế  $12\text{V}$  thì cường độ dòng điện chạy qua nó là  $0,5\text{A}$ . Nếu hiệu điện thế đặt vào điện trở đó là  $36\text{V}$  thì cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn đó là bao nhiêu?

- A. 1A
- B. 1,5A
- C. 2A
- D. 2,5A

Câu 18: Cường độ dòng điện chạy qua một bóng đèn là 1,2A khi mắc nó vào hiệu điện thế 12V. Muốn cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn tăng thêm 0,3A thì hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn tăng hoặc giảm bao nhiêu?

- A. tăng 5V
- B. tăng 3V
- C. giảm 3V
- D. giảm 2V

Câu 19: Một dây dẫn được mắc vào hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,3A. Nếu giảm hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đi 4V thì dòng điện qua dây dẫn khi đó có cường độ dòng điện là bao nhiêu?

- A. 0,2 A.
- B. 0,5 A.
- C. 1 A.
- D. 0,1 A.

Câu 20: Cho hai dây dẫn có giá trị điện trở là  $R_1$  và  $R_2$ . Hiệu điện thế đặt vào giữa hai đầu mỗi dây dẫn lần lượt là  $U_1$  và  $U_2$ . Biết  $R_2 = 2.R_1$  và  $U_1 = 2.U_2$ . Khi đưa ra câu hỏi so sánh cường độ dòng điện chạy qua hai dây dẫn đó, bạn A trả lời: “Cường độ dòng điện qua  $R_1$  lớn hơn qua  $R_2$  2 lần vì  $U_1$  lớn hơn  $U_2$  2 lần”. Bạn B lại nói rằng: “Cường độ dòng điện qua  $R_1$  lớn hơn qua  $R_2$  2 lần vì  $R_1$  nhỏ hơn  $R_2$  2 lần”. Vậy bạn nào đúng? Bạn nào sai?

- A. Cả hai bạn đều đúng.
- B. Bạn A đúng, bạn B sai.

- C. Bạn B đúng, bạn A sai.
- D. Cả hai bạn đều sai.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cường độ dòng điện trong đoạn mạch mắc 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 các vật dẫn không phụ thuộc vào điện trở các vật dẫn đó.

Câu 2: Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch

- A. Bằng tổng các hiệu điện thế của các điện trở thành phần.
- B. Bằng hiệu các hiệu điện thế của các điện trở thành phần.
- C. Bằng các hiệu điện thế của các điện trở thành phần .
- D. Luôn nhỏ hơn tổng các hiệu điện thế của các điện trở thành phần.

Câu 3: Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, công thức nào sau đây là sai?

- A.  $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$ .
- B.  $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$ .
- C.  $R = R_1 = R_2 = \dots = R_n$ .
- D.  $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$ .

Câu 4: 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 4 A. Thông tin nào sau đây là sai?

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

Sử dụng dữ liệu sau trả lời các câu hỏi 5 và 6.

Cho hai điện trở  $R_1 = 12 \Omega$  và  $R_2 = 18\Omega$  được mắc nối tiếp với nhau.

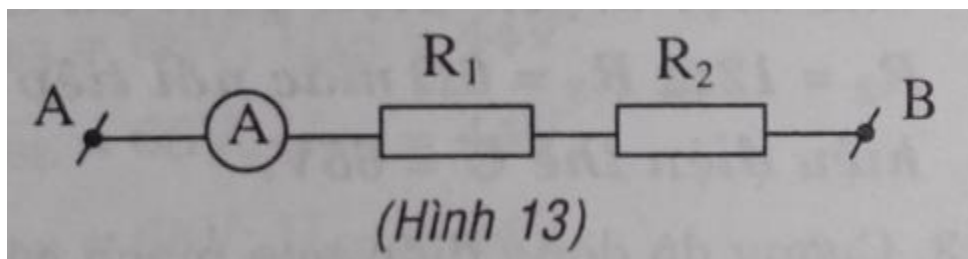
Câu 5: Điện trở tương đương  $R_{12}$  của đoạn mạch đó có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $R_{12} = 12 \Omega$ .
- B.  $R_{12} = 18 \Omega$ .
- C.  $R_{12} = 6 \Omega$ .
- D.  $R_{12} = 30 \Omega$ .

Câu 6: Mắc nối tiếp thêm  $R_3 = 20 \Omega$  vào đoạn mạch trên, thì điện trở tương đương của đoạn mạch mới là

- A.  $R_{12} = 32 \Omega$ .
- B.  $R_{12} = 38 \Omega$ .
- C.  $R_{12} = 26 \Omega$ .
- D.  $R_{12} = 50 \Omega$ .

Câu 7: Hai điện trở  $R_1$ ,  $R_2$  và ampe kế được mắc nối tiếp vào đoạn mạch A, B như hình 13. Cho  $R_1 = 5\Omega$ ;  $R_2 = 10\Omega$ , ampe kế chỉ  $0,2 A$ . Hiệu điện thế của đoạn mạch AB là:



- A.  $U_{AB} = 1V$ .

- B.  $U_{AB} = 2V$ .
- C.  $U_{AB} = 3V$ .
- D.  $U_{AB} = 15V$ .

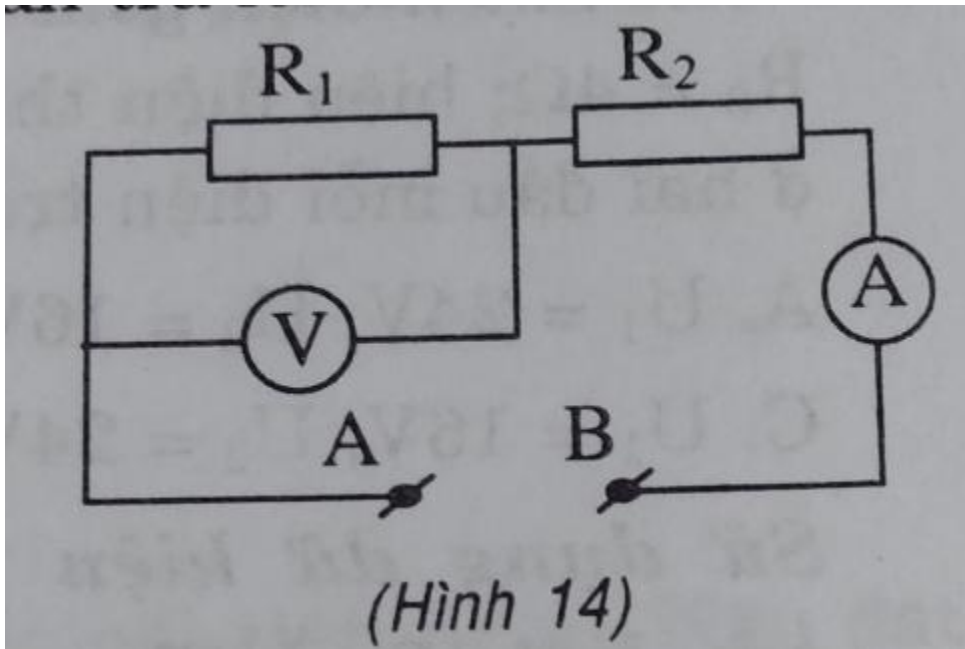
Câu 8: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế  $U = 36V$  thì dòng điện chạy qua mạch có cường độ  $I = 4A$ . Người ta làm giảm cường độ dòng điện xuống còn  $1,5A$  bằng cách nối thêm vào mạch một điện trở  $R_x$ . Giá trị  $R_x$  đó có thể nhận kết quả nào trong các kết quả sau?

- A.  $R_x = 9\Omega$ .
- B.  $R_x = 15\Omega$ .
- C.  $R_x = 24\Omega$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 9: Đối với đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp, gọi  $I$  là cường độ dòng điện trong mạch chính,  $U_1$ ,  $U_2$  lần lượt là hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở,  $U$  là hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch, hệ thức nào sau đây là đúng?

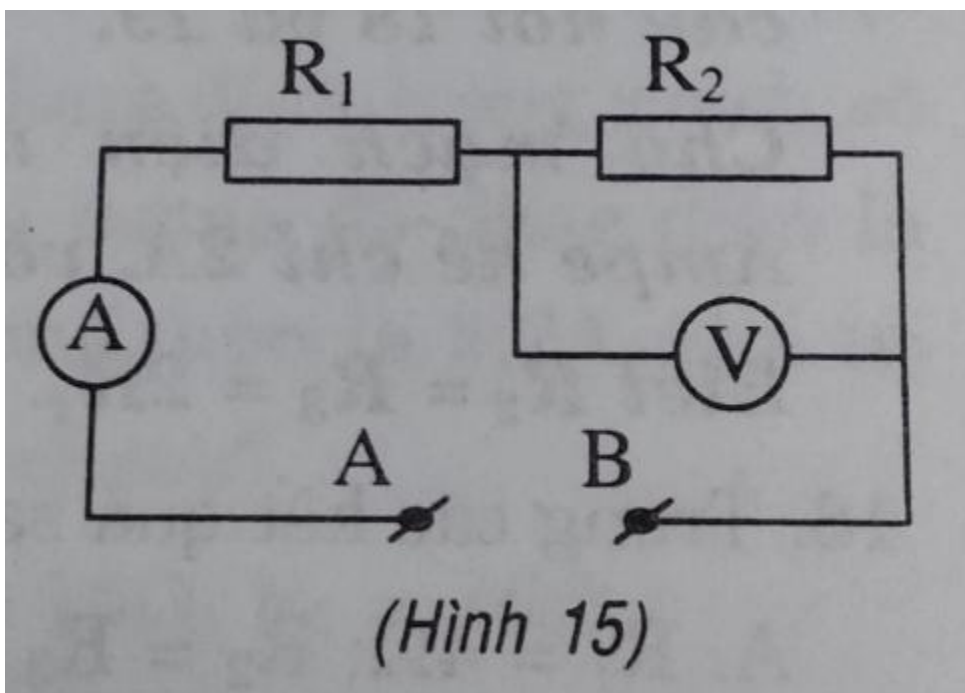
- A.  $I = U/R_1 + R_2$ .
- B.  $U_1 U_2 = R_1 R_2$ .
- C.  $U_1 = I \cdot R_1$ .
- D. Các phương án trên đều đúng.

Câu 10: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 14 trong đó điện trở  $R_1 = 10\Omega$ ,  $R_2 = 20\Omega$ , hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch  $AB$  bằng  $12V$ . Số chỉ của vôn kế và ampe kế lần lượt là bao nhiêu?



- A.  $U_v = 4V$ ;  $I_A = 0,4A$ .
- B.  $U_v = 12V$ ;  $I_A = 0,4A$ .
- C.  $U_v = 0,6V$ ;  $I_A = 0,4A$ .
- D. Một cặp giá trị khác.

Câu 11: Cho mạch điện sơ đồ như hình 15, trong đó điện trở  $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 15\Omega$ , vôn kế chỉ  $3V$ . Hiệu điện thế của đoạn mạch AB có thể nhận giá trị:





- A. 45V.
- B. 15V.
- C. 4V.
- D. 60V.

Câu 12: Cho hai điện trở  $R_1$ ,  $R_2$  mắc nối tiếp với nhau vào hiệu điện thế  $U$ . Biết  $R_1 = 10\Omega$  chịu được dòng điện tối đa là 3A;  $R_2 = 30\Omega$  chịu được dòng điện tối đa là 2A. Trong các giá trị hiệu điện thế dưới đây giá trị nào là hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch đó, để khi hoạt động không điện trở nào bị hỏng?

- A. 30V.
- B. 60V.
- C. 80V.
- D. 200V.

Sử dụng dữ liệu sau trả lời các câu hỏi 13 và 14

Cho một mạch điện gồm 3 điện trở có giá trị lần lượt là  $R_1 = 8\Omega$ ,  $R_2 = 12\Omega$ ,  $R_3 = 6\Omega$  mắc nối tiếp nhau. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế  $U = 65\text{ V}$ .

Câu 13: Cường độ dòng điện qua mạch có thể là

- A.  $I = 1,5\text{A}$ .
- B.  $I = 2,25\text{A}$ .
- C.  $I = 2,5\text{ A}$ .
- D.  $I = 3\text{A}$ .

Câu 14: Hiệu điện thế ở hai đầu mỗi điện trở là bao nhiêu?

- A.  $U_1 = 20\text{V}$ ;  $U_2 = 30\text{V}$ ;  $U_3 = 15\text{V}$ .
- B.  $U_1 = 30\text{V}$ ;  $U_2 = 20\text{V}$ ;  $U_3 = 15\text{V}$ .
- C.  $U_1 = 15\text{V}$ ;  $U_2 = 30\text{V}$ ;  $U_3 = 20\text{V}$ .
- D.  $U_1 = 20\text{V}$ ;  $U_2 = 15\text{V}$ ;  $U_3 = 30\text{V}$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 15 và 16

Có ba điện trở  $R_1 = 15\Omega$ ,  $R_2 = 25\Omega$ ,  $R_3 = 20\Omega$ . Mắc ba điện trở này nối tiếp với nhau rồi đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế  $U = 90V$ .

Câu 15: Cường độ dòng điện trong mạch có thể nhận giá trị

- A.  $I = 6A$ .
- B.  $I = 1,5A$ .
- C.  $I = 3,6A$ .
- D.  $I = 4,5A$ .

Câu 16: Để dòng điện trong mạch giảm đi chỉ còn một nửa, người ta mắc thêm vào mạch một điện trở  $R_4$ . Điện trở  $R_4$  có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây.

- A.  $R_4 = 15\Omega$ .
- B.  $R_4 = 25\Omega$ .
- C.  $R_4 = 20\Omega$ .
- D.  $R_4 = 60\Omega$ .

Câu 17: Cho mạch điện gồm 3 điện trở mắc nối tiếp nhau. Biết  $R_1 = 8\Omega$ ;  $R_2 = 12\Omega$ ;  $R_3 = 4\Omega$ ; hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch  $U = 48V$ . Tính hiệu điện thế ở hai đầu mỗi điện trở.

- A.  $U_1 = 24V$ ;  $U_2 = 16V$ ;  $U_3 = 8V$ .
- B.  $U_1 = 16V$ ;  $U_2 = 8V$ ;  $U_3 = 24V$ .
- C.  $U_1 = 16V$ ;  $U_2 = 24V$ ;  $U_3 = 8V$ .
- D.  $U_1 = 8V$ ;  $U_2 = 24V$ ;  $U_3 = 16V$ .

Sử dụng dữ kiện trả lời các câu hỏi 18,19 và 20

Người ta chọn một số điện trở loại  $2\Omega$  và  $4\Omega$  để nối tiếp thành đoạn mạch có điện trở tổng cộng là  $16\Omega$ .

Câu 18: Có bao nhiêu phương án lựa chọn để thực hiện yêu cầu trên?

- A. 2 phương án.
- B. 3 phương án.
- C. 4 phương án.
- D. 5 phương án.

Câu 19: Trong các phương án nào sau đây, phương án nào sai?

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

Câu 20: Trong các phương án sau đây, phương án nào không phù hợp?

- A. Dùng 2 điện trở  $4\Omega$  và 4 điện trở  $2\Omega$ .
- B. Dùng 3 điện trở  $4\Omega$  và 2 điện trở  $2\Omega$ .
- C. Chỉ dùng 4 điện trở  $4\Omega$ .
- D. Dùng 2 điện trở  $4\Omega$  và 2 điện trở  $2\Omega$ .

## NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong đoạn mạch mắc song song, cường độ dòng điện qua các vật dẫn là như nhau.
- B. Trong đoạn mạch mắc song song, cường độ dòng điện qua các vật dẫn không phụ thuộc vào điện trở các vật dẫn.
- C. Trong đoạn mạch mắc song song, cường độ dòng điện trong mạch chính bằng cường độ dòng điện qua các mạch rẽ.
- D. Trong đoạn mạch mắc song song, cường độ dòng điện trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện qua các mạch rẽ.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong đoạn mạch mắc song song, hiệu điện thế của các mạch rẽ luôn bằng nhau.
- B. Trong đoạn mạch mắc song song, tổng hiệu điện thế của các mạch rẽ bằng hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch.
- C. Trong đoạn mạch mắc song song, tổng cường độ dòng điện của các mạch rẽ bằng cường độ dòng điện trong mạch chính.
- D. Trong đoạn mạch mắc song song, điện trở tương đương của cả mạch luôn nhỏ hơn các điện trở thành phần.

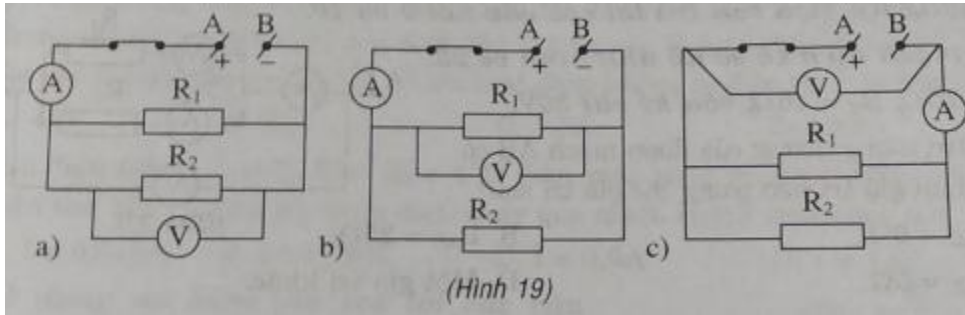
Câu 3: Trong các công thức sau đây, công thức nào không phù hợp với đoạn mạch mắc song song ?

- A.  $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$ .
- B.  $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$ .
- C.  $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$ .
- D.  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$ .

Câu 4: Trong phòng học đang sử dụng một đèn dây tóc và một quạt trần có cùng hiệu điện thế 220V. Hiệu điện thế của nguồn là 220V. Biết các dụng cụ đều hoạt động bình thường. Thông tin nào sau đây là đúng?

- A. Bóng đèn và quạt trần mắc song song với nhau.
- B. Cường độ dòng điện qua bóng đèn và quạt trần có giá trị bằng nhau.
- C. Tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu các dụng cụ điện bằng hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch.
- D. Các thông tin A, B, C đều đúng.

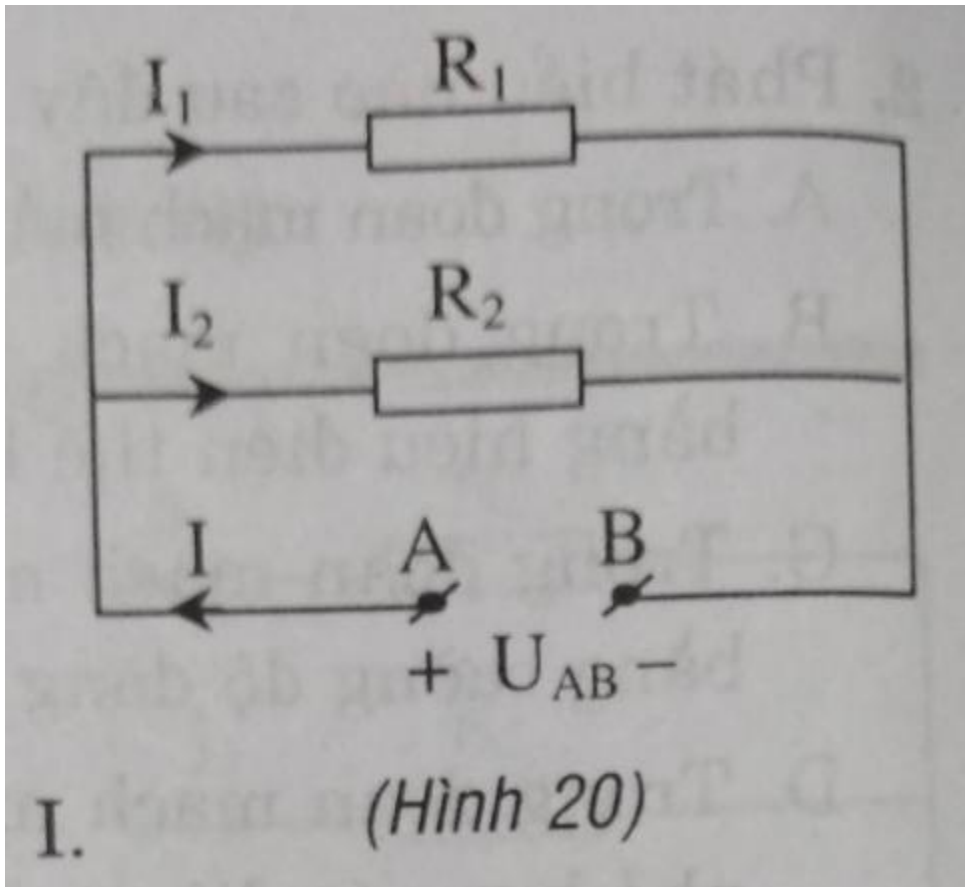
Câu 5: Cho mạch điện gồm hai điện trở mắc song song vào hiệu điện thế  $U_{AB}$ , các vôn kế có thể mắc như hình 19a, b và c.



Hãy cho biết nhận xét nào sau đây là sai?

- A. Số chỉ của vôn kế trong ba trường hợp là như nhau.
- B. Số chỉ của ampe kế trong ba trường hợp là như nhau.
- C. Số chỉ của vôn kế trong ba trường hợp đều cho biết hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.
- D. Cường độ dòng điện qua các điện trở luôn bằng nhau.

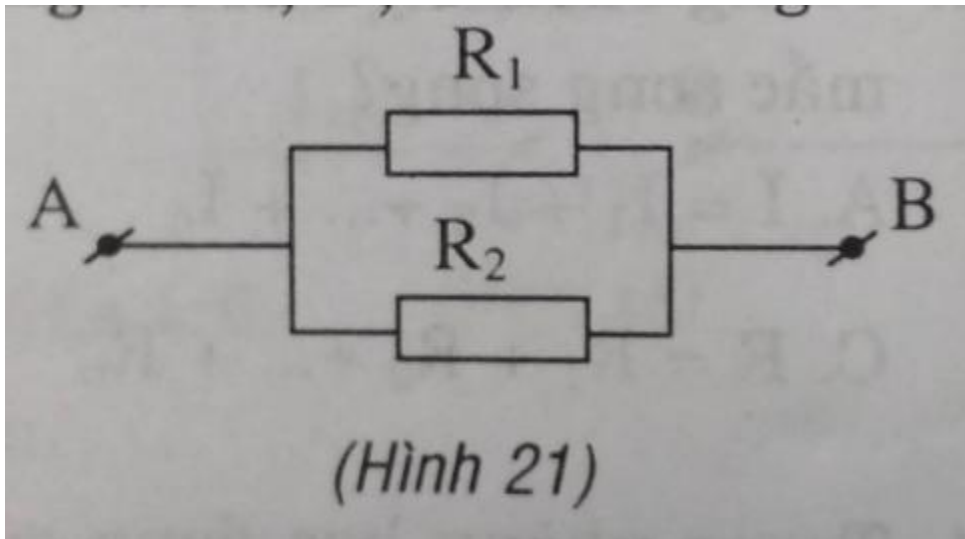
Câu 6: Cho mạch điện gồm hai điện trở mắc song song như hình 20. Gọi  $U_1$  và  $U_2$  lần lượt là hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở,  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I$  lần lượt là cường độ dòng điện qua  $R_1$ ,  $R_2$  và qua mạch chính.  $U_{AB}$  là hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây là đúng?



- A.  $I_1 \cdot R_1 = I_2 \cdot R_2$ .
- B.  $U_1 R_1 + U_2 R_2 = I$ .
- C.  $U_1 = U_2 = U_{AB}$ .
- D. Các phương án A, B, C đều đúng.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 7 và 8:

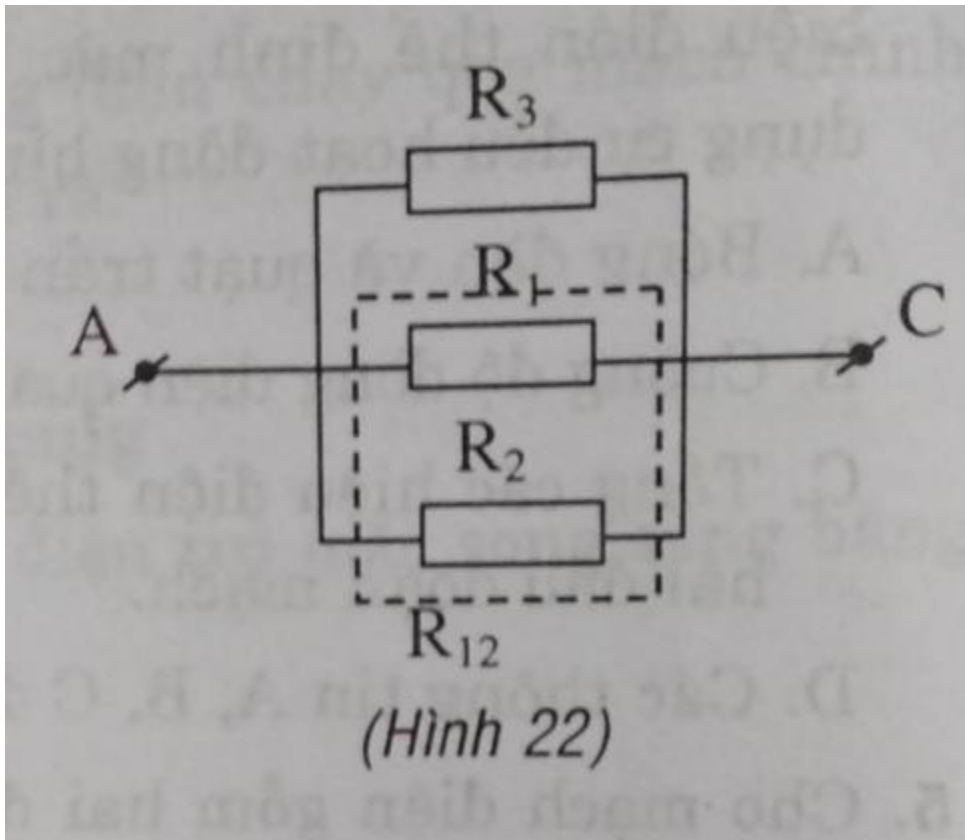
Cho hai điện trở  $R_1 = 30\Omega$ ,  $R_2 = 20\Omega$  được mắc song song như sơ đồ hình vẽ 21



Câu 7: Điện trở tương đương  $R_{AB}$  của đoạn mạch có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

- A.  $R_{AB} = 10\Omega$ .
- B.  $R_{AB} = 50\Omega$ .
- C.  $R_{AB} = 12\Omega$ .
- D.  $R_{AB} = 600\Omega$ .

Câu 8: Nếu mắc thêm điện trở  $R_3 = 12\Omega$  vào đoạn mạch trên như sơ đồ hình 22 thì điện trở tương đương  $R_{AC}$  của đoạn mạch mới là bao nhiêu?



- A.  $R_{AC} = 0$ .
- B.  $R_{AC} = 24\Omega$ .
- C.  $R_{AC} = 6\Omega$ .
- D.  $R_{AC} = 144\Omega$ .

Sử dụng dữ liệu sau trả lời các câu hỏi 9 và 10.

Cho mạch điện có sơ đồ như hình 23.  $R_1 = 15\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$ , vôn kế chỉ 30V.

Câu 9: Điện trở tương đương của đoạn mạch AB có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $R_{AB} = 6\Omega$ .
- B.  $R_{AB} = 25\Omega$ .
- C.  $R_{AB} = 5\Omega$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 10: Số chỉ của ampe kế  $A_1$ ,  $A_2$  và A lần lượt là



- A.  $I_1 = 3A$ ;  $I_2 = 2A$ ;  $I = 5A$ .
- B.  $I_1 = 5A$ ;  $I_2 = 3A$ ;  $I = 2A$ .
- C.  $I_1 = 2A$ ;  $I_2 = 3A$ ;  $I = 5A$ .
- D.  $I_1 = 2A$ ;  $I_2 = 5A$ ;  $I = 3A$ .

Câu 11: Cho mạch điện gồm hai điện trở  $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$  mắc song song, cường độ dòng điện qua  $R_2$  là  $2A$ . Cường độ dòng điện ở mạch chính là.

- A.  $4A$ .
- B.  $6A$ .
- C.  $8A$ .
- D.  $10A$ .

Câu 12: Đặt một hiệu điện thế  $U = 30V$  vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  ghép song song. Dòng điện trong mạch chính có cường độ  $1,25A$ . Các điện trở  $R_1$  và  $R_2$  có thể là cặp giá trị nào sau đây, biết rằng  $R_1 = 2R_2$ .

- A.  $R_1 = 72\Omega$  và  $R_2 = 36\Omega$ .
- B.  $R_1 = 36\Omega$  và  $R_2 = 18\Omega$ .
- C.  $R_1 = 18\Omega$  và  $R_2 = 9\Omega$ .
- D.  $R_1 = 9\Omega$  và  $R_2 = 4,5\Omega$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 13 và 14

Cho mạch điện gồm ba điện trở  $R_1 = 25\Omega$ ;  $R_2 = R_3 = 50\Omega$  mắc song song với nhau.

Câu 13: Điện trở tương đương của đoạn mạch là

- A.  $R_{td} = 25\Omega$ .
- B.  $R_{td} = 50\Omega$ .
- C.  $R_{td} = 75\Omega$ .
- D.  $R_{td} = 12,5\Omega$ .

Câu 14: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế không đổi bằng 37,5V. Cường độ dòng điện trong mạch chính có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây?

- A.  $I = 3A$ .
- B.  $I = 1,5A$ .
- C.  $I = 0,75A$ .
- D.  $I = 0,25A$ .

Câu 15: Điện trở  $R_1 = 10\Omega$  chịu được cường độ dòng điện tối đa là 3A, điện trở  $R_2 = 20\Omega$  chịu được cường độ dòng điện tối đa là 2A mắc song song với nhau. Trong các giá trị hiệu điện thế dưới đây, giá trị nào là hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch đó, để khi hoạt động không có điện trở nào bị hỏng?

- A. 40V.
- B. 30V.
- C. 70V.
- D. 10V.

Câu 16: Hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  được mắc song song với nhau, trong đó  $R_1 = 6$  , dòng điện mạch chính có cường độ  $I = 1,2A$  và dòng điện đi qua điện trở  $R_2$  có cường độ  $I_2 = 0,4A$ . Tính  $R_2$ .

- A.  $10 \Omega$
- B.  $12 \Omega$
- C.  $15 \Omega$
- D.  $13 \Omega$

Câu 17: Một đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1 = 6 \Omega$  ,  $R_2 = 3 \Omega$  mắc song song với nhau vào hai điểm có hiệu điện thế 6V. Điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua mạch chính là:

- A.  $R = 9 \Omega$  ,  $I = 0,6A$
- B.  $R = 9 \Omega$  ,  $I = 1A$

- C.  $R = 2 \Omega$ ,  $I = 1A$
- D.  $R = 2 \Omega$ ,  $I = 3A$

Câu 18: Cho hai điện trở,  $R_1 = 15$  chịu được dòng điện có cường độ tối đa  $2A$  và  $R_2 = 10$  chịu được dòng điện có cường độ tối đa  $1A$ . Hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song là:

- A.  $40V$
- B.  $10V$
- C.  $30V$
- D.  $25V$

Câu 19: Ba điện trở có giá trị khác nhau. Hỏi có bao nhiêu giá trị điện trở tương đương?

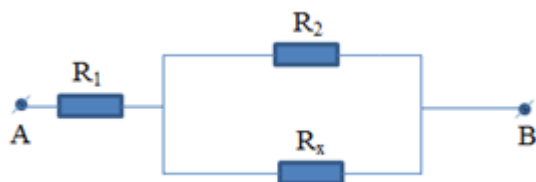
- A. Có 8 giá trị.
- B. Có 3 giá trị.
- C. Có 6 giá trị.
- D. Có 2 giá trị.

Câu 20: Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Biết  $R_1 = 2.R_2 = 3R_3$ , hiệu điện thế giữa hai đầu  $AB$  là  $48V$ . Tính  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  biết ampe kế chỉ  $1,6A$ .

- A.  $R_1 = 180\Omega$ ;  $R_2 = 90\Omega$ ;  $R_3 = 60\Omega$ .
- B.  $R_1 = 90\Omega$ ;  $R_2 = 45\Omega$ ;  $R_3 = 30\Omega$ .
- C.  $R_1 = 30\Omega$ ;  $R_2 = 15\Omega$ ;  $R_3 = 10\Omega$ .
- D.  $R_1 = 90\Omega$ ;  $R_2 = 30\Omega$ ;  $R_3 = 45\Omega$ .

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điện trở tương đương của đoạn mạch AB có sơ đồ như trên hình vẽ là  $R_{AB} = 10 \Omega$ , trong đó các điện trở  $R_1 = 7 \Omega$ ;  $R_2 = 12 \Omega$ . Hỏi điện trở  $R_x$  có giá trị nào dưới đây?

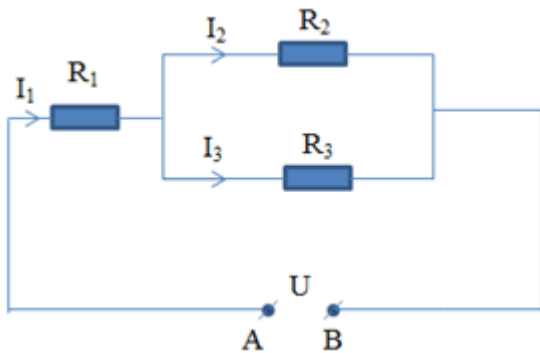


- A.  $9 \Omega$
- B.  $5 \Omega$
- C.  $15 \Omega$
- D.  $4 \Omega$

Câu 2: Điện trở  $R_1 = 6 \Omega$ ,  $R_2 = 9 \Omega$ ,  $R_3 = 15 \Omega$  chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất tương ứng là  $I_1 = 5A$ ,  $I_2 = 2A$ ,  $I_3 = 3A$ . Hỏi có thể đặt một hiệu điện thế lớn nhất là bao nhiêu vào hai đầu đoạn mạch gồm 3 điện trở mắc nối tiếp với nhau?

- A. 45V
- B. 60V
- C. 93V
- D. 150V

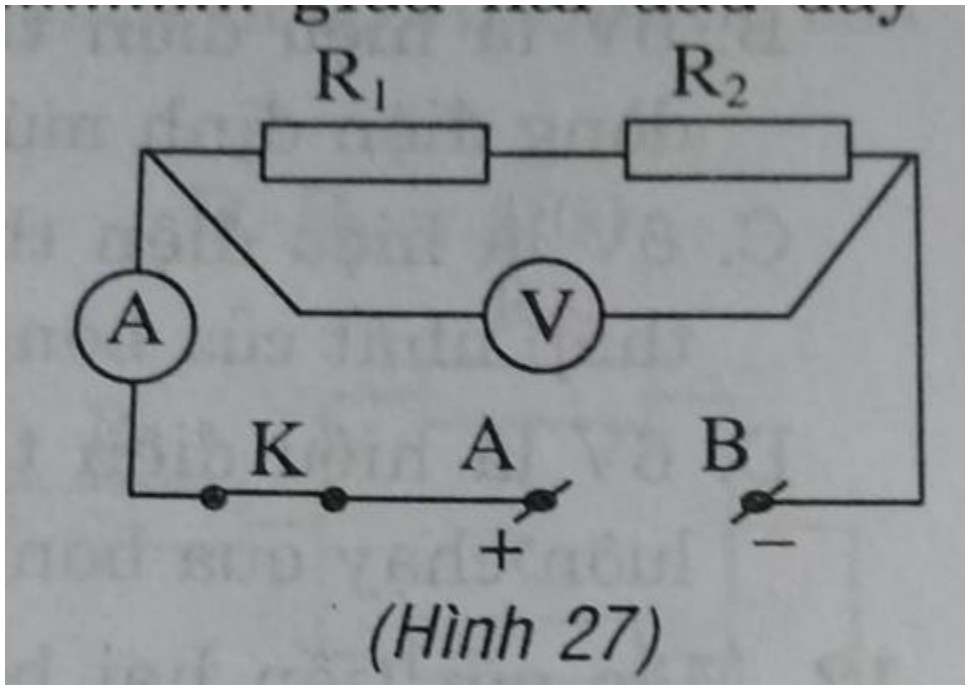
Câu 3: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ:



Trong đó điện trở  $R_1 = 14$  ,  $R_2 = 8$  ,  $R_3 = 24$  . Dòng điện đi qua  $R_1$  có cường độ là  $I_1 = 0,4A$ . Tính cường độ dòng điện  $I_2$ ,  $I_3$  tương ứng đi qua các điện trở  $R_2$  và  $R_3$ .

- A.  $I_2 = 0,1A$ ;  $I_3 = 0,3A$
- B.  $I_2 = 3A$ ;  $I_3 = 1A$
- C.  $I_2 = 0,1A$ ;  $I_3 = 0,1A$
- D.  $I_2 = 0,3A$ ;  $I_3 = 0,1A$

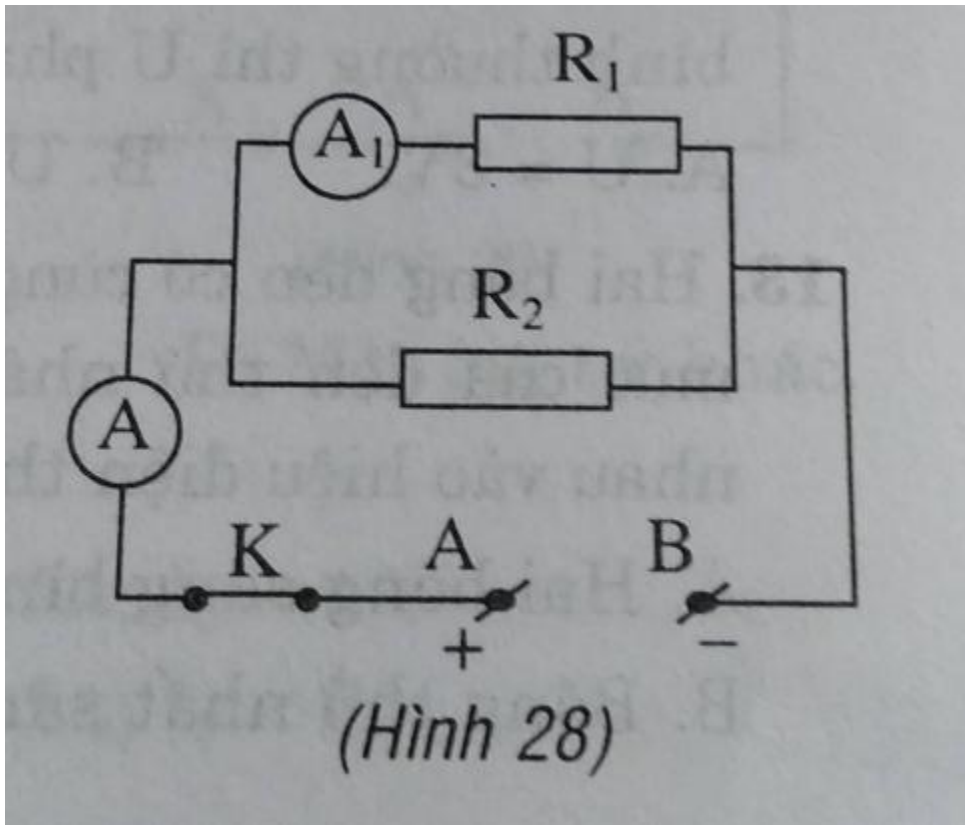
Câu 4: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 27, trong đó  $R_1 = 2\Omega$ . Khi K đóng, vôn kế chỉ 6V, ampe kế chỉ 1A. Điện trở  $R_2$  có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?



- A.  $R_2 = 6\Omega$ .
- B.  $R_2 = 4\Omega$ .
- C.  $R_2 = 2\Omega$ .
- D.  $R_2 = 1\Omega$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 5 và 6.

Cho mạch điện có sơ đồ như hình 28, trong đó  $R_1 = 15\Omega$ , ampe kế  $A_1$  chỉ 2A, ampe kế A chỉ 2,5A.



Câu 5: Hiệu điện thế  $U_{AB}$  của đoạn mạch là:

- A.  $U_{AB} = 60V$ .
- B.  $U_{AB} = 50V$ .
- C.  $U_{AB} = 40V$ .
- D.  $U_{AB} = 30V$ .

Câu 6: Điện trở  $R_2$  có thể nhận giá trị nào sau đây.

- A.  $R_2 = 30\Omega$ .
- B.  $R_2 = 45\Omega$ .
- C.  $R_2 = 60\Omega$ .
- D. Một giá trị khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 7,8 và 9.

Cho hai điện trở  $R_1 = R_2 = 60\Omega$  được mắc vào hai điểm A,B.

Câu 7: Khi mắc  $R_1$  nối tiếp với  $R_2$ , điện trở đoạn mạch AB là bao nhiêu?

- A.  $R_{AB} = 120\Omega$ .
- B.  $R_{AB} = 60\Omega$ .
- C.  $R_{AB} = 0$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 8: Nếu  $R_1$  mắc song song  $R_2$  thì điện trở  $R'_{AB}$  của đoạn mạch khi đó là bao nhiêu?

- A.  $R'_{AB} = 360\Omega$ .
- B.  $R'_{AB} = 240\Omega$ .
- C.  $R'_{AB} = 120\Omega$ .
- D.  $R'_{AB} = 30\Omega$ .

câu 9: Tỷ số  $R_{AB}R'_{AB}$  có thể nhận giá trị:

- A.  $R_{AB}R'_{AB}=14$ .
- B.  $R_{AB}R'_{AB}=4$ .
- C.  $R_{AB}R'_{AB}=12$ .
- D.  $R_{AB}R'_{AB}=2$ .

Câu 10: Có hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  được mắc theo hai cách vào hiệu điện thế 6V. Trong cách mắc thứ nhất, người ta đo được cường độ dòng điện của mạch là 0,4A. Trong cách mắc thứ 2, người ta đo được cường độ dòng điện của mạch là 1,8A. Hỏi điện trở  $R_1$  và điện trở  $R_2$  có thể nhận cặp giá trị nào trong các cặp giá trị sau

- A.  $2\Omega$  và  $4\Omega$ .
- B.  $3\Omega$  và  $6\Omega$ .
- C.  $5\Omega$  và  $10\Omega$ .
- D.  $7\Omega$  và  $14\Omega$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 11 và 12

Hai bóng đèn giống nhau, trên bóng đèn có ghi 6V - 0,5A.



Câu 11: Ý nghĩa các con số 6 V - 0,5A ghi trên bóng đèn là gì?

- A. 6V là hiệu điện thế định mức của bóng đèn; 0,5A là cường độ dòng điện định mức của bóng đèn.
- B. 6V là hiệu điện thế thấp nhất cần đặt vào bóng đèn; 0,5A là cường độ dòng điện định mức của bóng đèn.
- C. 6V là hiệu điện thế định mức của bóng đèn; 0,5A là cường độ dòng điện thấp nhất của bóng đèn.
- D. 6V là hiệu điện thế cao nhất của bóng đèn; 0,5A là cường độ dòng điện luôn chạy qua bóng đèn với mọi hiệu điện thế khác nhau.

Câu 12: Mắc nối tiếp hai bóng đèn này với hiệu điện thế U. Muốn hai đèn sáng bình thường thì U phải nhận giá trị.

- A.  $U = 3V$ .
- B.  $U = 6V$ .
- C.  $U = 12V$ .
- D.  $U = 36V$ .

Câu 13: Hai bóng đèn có cùng hiệu điện thế định mức 110V, cường độ dòng điện định mức của đèn thứ nhất là 0,91A, của đèn thứ 2 là 0,36A mắc nối tiếp với nhau vào hiệu điện thế 220V. Hỏi độ sáng của hai bóng đèn sẽ như thế nào?

- A. Hai bóng sáng bình thường.
- B. Bóng thứ nhất sáng bình thường, bóng thứ hai sáng yếu.
- C. Bóng thứ nhất sáng mạnh quá mức bình thường, bóng thứ hai sáng bình thường.
- D. Bóng thứ nhất sáng yếu hơn mức bình thường, bóng thứ hai sáng mạnh hơn mức bình thường.

Câu 14: Ba điện trở giống nhau  $R_1 = R_2 = R_3$ . Hỏi có bao nhiêu cách mắc đồng thời ba điện trở này vào một mạch điện mà điện trở tương đương của mỗi mạch là khác nhau?

- A. 5 cách.
- B. 4 cách.
- C. 3 cách.
- D. 2 cách.

Câu 15: Một đoạn mạch gồm 3 điện trở mắc nối tiếp nhau. Giá trị các điện trở  $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 7\Omega$ ,  $R_3 = 18\Omega$ , cường độ dòng điện trong mạch bằng 1A. Hỏi điện trở tương đương của đoạn mạch và hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là bao nhiêu?

- A.  $R = 30\Omega$ ,  $U = 30V$ .
- B.  $R = 5\Omega$ ,  $U = 10V$ .
- C.  $R = 7\Omega$ ,  $U = 14V$ .
- D.  $R = 18\Omega$ ,  $U = 36V$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 16,17 và 18.

Một đoạn mạch gồm ba điện trở mắc nối tiếp nhau. Giá trị các điện trở  $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 15\Omega$ , cường độ dòng điện trong mạch bằng 1A.

Câu 16: Điện trở tương đương của đoạn mạch là kết quả nào trong các kết quả sau

- A.  $R_{td} = 6\Omega$ .
- B.  $R_{td} = 5\Omega$ .
- C.  $R_{td} = 15\Omega$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 17: Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở và hai đầu đoạn mạch bằng bao nhiêu?

- A.  $U_1 = 6V$ ,  $U_2 = 5V$ ,  $U_3 = 15V$  và  $U = 26V$ .

- B.  $U_1 = 5V$ ,  $U_2 = 6V$ ,  $U_3 = 15V$  và  $U = 26V$ .
- C.  $U_1 = 15V$ ,  $U_2 = 6V$ ,  $U_3 = 5V$  và  $U = 26V$ .
- D.  $U_1 = 5V$ ,  $U_2 = 15V$ ,  $U_3 = 6V$  và  $U = 26V$ .

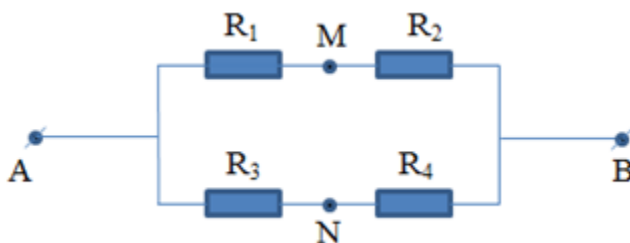
Câu 18: Thay  $R_3$  bằng  $R_x$ , khi đó dòng điện trong mạch là  $0,5A$ . Giá trị của  $R_x$  là

- A.  $R_x = 40\Omega$ .
- B.  $R_x = 42\Omega$ .
- C.  $R_x = 41\Omega$ .
- D.  $R_x = 43\Omega$ .

Câu 19: Ba điện trở giống nhau có cùng giá trị  $6\Omega$ . Hỏi phải mắc chúng như thế nào để có điện trở tương đương bằng  $4\Omega$ ?

- A. Hai điện trở mắc nối tiếp nhau, cả hai cùng song song với điện trở thứ ba.
- B. Cả ba điện trở mắc song song.
- C. Hai điện trở song song với nhau, cả hai cùng nối tiếp với điện trở thứ ba.
- D. Hai điện trở mắc nối tiếp với nhau.

Câu 20: Cho mạch điện như hình vẽ



Biết Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch  $U_{AB} = 60V$ .  $R_1 = 9\Omega$ ,  $R_2 = 15\Omega$ ,  $R_3 = 10\Omega$ ,  $R_4 = 18$ . Tính hiệu điện thế  $U_{NM}$

- A.  $4V$ .
- B.  $68V$ .

- C. 15V.
- D. 86V.

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Một dây dẫn có chiều dài  $l$  và điện trở  $R$ . Nếu cắt dây này thành 3 phần bằng nhau thì điện trở  $R'$  của mỗi phần là bao nhiêu?

- A.  $R' = 3R$ .

- B.  $R' = R3$ .
- C.  $R' = R + 3$ .
- D.  $R' = R - 3$ .

Câu 2: Mắc một bóng đèn pin vào hai cực của một viên pin còn tốt bằng dây dẫn ngắn rồi sau đó bằng dây dẫn khá dài. Hỏi cường độ sáng của bóng đèn trong hai trường hợp như thế nào?

- A. Cả hai trường hợp sáng là như nhau.
- B. Trường hợp thứ nhất sáng yếu hơn trường hợp thứ hai.
- C. Trường hợp thứ nhất sáng mạnh hơn trường hợp thứ hai.
- D. Cả hai trường hợp đều không sáng.

Câu 3: Hai dây dẫn bằng đồng có cùng tiết diện, một dây dài 8 m có điện trở  $R_1$  và dây kia dài 32 m có điện trở  $R_2$ . Tỉ số điện trở tương ứng  $R_1/R_2$  của hai dây là bao nhiêu?

- A.  $R_1/R_2 = 14$ .
- B.  $R_1/R_2 = 4$ .
- C.  $R_1/R_2 = 12$ .
- D.  $R_1/R_2 = 2$ .

Câu 4: Khi đặt một hiệu điện thế 12V vào hai đầu một cuộn dây dẫn vào hai đầu một cuộn dây dẫn thì dòng điện qua nó có cường độ 1,5A. Hỏi chiều dài dây dẫn dùng để quấn cuộn dây này là bao nhiêu? Biết rằng loại dây dẫn này nếu dài 6m thì điện trở  $2\Omega$ .

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

Câu 5: Hai đoạn dây dẫn có cùng tiết diện và được làm từ cùng một loại vật liệu, có chiều dài  $l_1$  và  $l_2$ . Lần lượt đặt cùng một hiệu điện thế vào hai

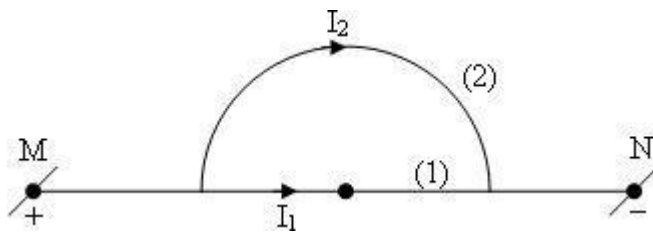
đầu của mỗi đoạn dây, thì dòng điện qua chúng có cường độ lần lượt là  $I_1$  và  $I_2$ . Biết  $I_1 = 0,25 I_2$ . Tỷ số giữa chiều dài của hai đoạn dây đó là

- A.  $I_1/I_2=0,25$ .
- B.  $I_1/I_2=1$ .
- C.  $I_1/I_2=2$ .
- D.  $I_1/I_2=4$ .

Câu 6: Một dây dẫn dài 240 m được dùng để quấn thành cuộn dây. Khi đặt hiệu điện thế 30 V vào hai đầu cuộn dây thì cường độ dòng điện qua nó là 0,5 A. Hỏi mỗi đoạn dây dài 1 m của dây dẫn này có điện trở là bao nhiêu?

- A. 30  $\Omega$
- B. 1  $\Omega$
- C. 0,5  $\Omega$
- D. 0,25  $\Omega$

Câu 7: Có một dây dẫn tiết diện đều, làm bằng một vật liệu nhất định. Người ta cắt dây làm hai phần rồi bố trí thành một đoạn mạch gồm hai nhánh song song như hình vẽ (nhánh (2) là nửa đường tròn trong khi nhánh (1) là đường kính). Đặt đoạn mạch vào một hiệu điện thế không đổi. Tính tỷ số các cường độ dòng điện chạy qua hai nhánh.



- A.  $\approx 0,44$ .
- B.  $\approx 0,64$ .
- C.  $\approx 0,84$ .
- D. = 1.

Câu 8: Hai dây dẫn làm bằng đồng, cùng tiết diện. Dây thứ nhất có điện trở bằng  $0,2 \Omega$  và có chiều dài bằng  $1,5\text{m}$ . Biết dây thứ hai dài  $4,5\text{m}$  tính điện trở của dây thứ hai.

- A.  $0,8 \Omega$ .
- B.  $0,6 \Omega$ .
- C.  $1 \Omega$ .
- D.  $0,4 \Omega$ .

Câu 9: Một dây dẫn có điện trở là  $5\Omega$  được cắt thành ba đoạn theo tỉ lệ  $2 : 3 : 5$ . Điện trở mỗi dây sau khi cắt lần lượt là:

- A.  $1,0\Omega ; 1,25\Omega ; 2,75\Omega$ .
- B.  $0,75\Omega ; 1\Omega ; 3,25\Omega$ .
- C.  $1\Omega ; 1,5\Omega ; 2,5\Omega$ .
- D.  $0,75\Omega ; 1,25\Omega ; 3\Omega$ .

Câu 10: Một dây dẫn có điện trở  $R = 144\Omega$ . Phải cắt là bao nhiêu đoạn bằng nhau để khi mắc các đoạn đó song song với nhau thì điện trở tương đương của đoạn mạch có giá trị là  $4\Omega$ .

- A.  $n = 10$  (đoạn).
- B.  $n = 6$  (đoạn).
- C.  $n = 4$  (đoạn).
- D.  $n = 8$  (đoạn).

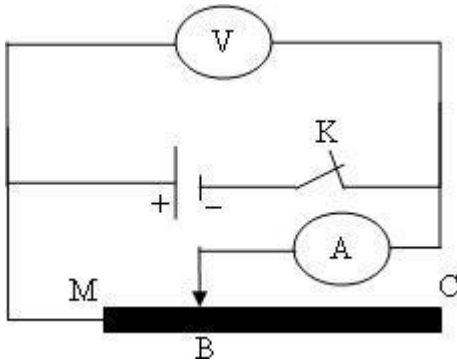
Câu 11: Một dây dẫn bằng đồng dài  $l_1 = 20\text{m}$  có điện trở  $R_1$ , một dây dẫn khác cũng làm bằng đồng có cùng tiết diện với dây thứ nhất có chiều dài  $l_2$  và điện trở  $R_2$ . Biết rằng khi cho dòng điện có cường độ  $I$  qua hai dây thì hiệu điện thế ở hai đầu dây thứ 2 gấp 5 lần hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây thứ nhất. Chiều dài của đoạn dây thứ 2:

- A.  $l_2 = 100\text{m}$ .
- B.  $l_2 = 20\text{m}$ .
- C.  $l_2 = 4\text{m}$ .

- D.  $l_2 = 5m$ .

Câu 12: Xét sơ đồ như hình vẽ. Trong đó MC là dây dẫn tiết diện đều, là bằng vật liệu nhất định.

B: điểm tiếp xúc di chuyển được (con chạy). Dây nối có điện trở nhỏ.

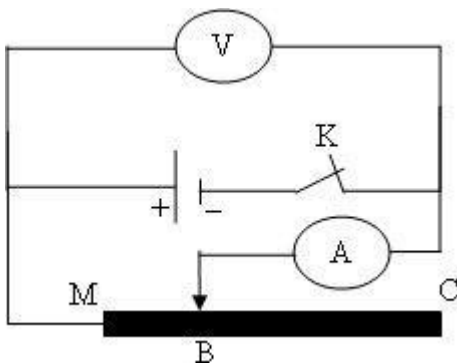


Khi con chạy B tại M thì số chỉ của ampe kế (A) sẽ:

- A. 0.
- B. Không thể kết luận được vì thiếu yếu tố.
- C. Một đáp án khác 0 và  $\infty$ .
- D.  $\rightarrow \infty$  (rất lớn).

Câu 13: Xét sơ đồ như hình vẽ. Trong đó MC là dây dẫn tiết diện đều, là bằng vật liệu nhất định.

B: điểm tiếp xúc di chuyển được (con chạy). Dây nối có điện trở nhỏ.



Khi rời con chạy B sang phải thì số chỉ của ampe kế (A) sẽ:

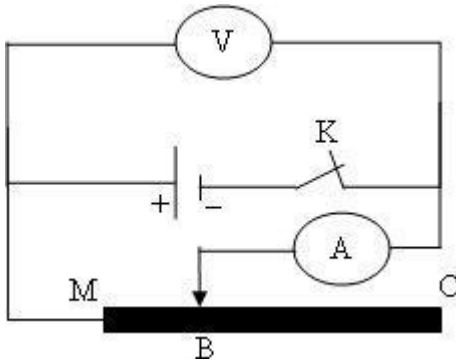
- A. Không kết luận được vì thiếu yếu tố.



- B. Giảm.
- C. Tăng.
- D. Không đổi.

Câu 14: Xét sơ đồ như hình vẽ. Trong đó MC là dây dẫn tiết diện đều, là bằng vật liệu nhất định.

B: điểm tiếp xúc di chuyển được (con chạy). Dây nối có điện trở nhỏ.



Khi dời con chạy B sang phải thì số chỉ vôn kế (V) sẽ:

- A. Tăng.
- B. Giảm.
- C. Không thể kết luận được vì thiếu yếu tố.
- D. Không đổi.

Câu 15: Để tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây dẫn, cần phải xác định và so sánh điện trở của các dây dẫn có những đặc điểm nào?

- A. Các dây dẫn này phải có cùng tiết diện, được làm từ cùng một vật liệu nhưng có chiều dài khác nhau.
- B. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, được làm từ cùng một vật liệu nhưng có tiết diện khác nhau.
- C. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, cùng tiết diện nhưng được làm bằng các vật liệu khác nhau.

- D. Các dây dẫn này phải được làm từ cùng một vật liệu nhưng có chiều dài và tiết diện khác nhau.

Câu 16: Một đoạn dây dẫn bằng đồng dài  $l_1 = 10\text{m}$  có điện trở  $R_1$  và một dây dẫn bằng nhôm dài  $l_2 = 5\text{m}$  có điện trở  $R_2$ . Câu trả lời nào dưới đây là đúng khi so sánh  $R_1$  và  $R_2$ ?

- A.  $R_1 = 2R_2$
- B.  $R_1 < 2R_2$
- C.  $R_1 > 2R_2$
- D. Không đủ điều kiện để so sánh

Câu 17: Điện trở của dây dẫn không phụ thuộc vào yếu tố nào dưới đây?

- A. Vật liệu làm dây dẫn
- B. Khối lượng của dây dẫn
- C. Chiều dài của dây dẫn
- D. Tiết diện của dây dẫn

Câu 18: Một dây dẫn dài  $120\text{m}$  được dùng để quấn thành một cuộn dây. Khi đặt hiệu điện thế  $30\text{V}$  vào hai đầu cuộn dây này thì cường độ dòng điện chạy qua nó là  $125\text{mA}$ . Tính điện trở của cuộn dây.

- A.  $240\ \Omega$
- B.  $12\ \Omega$
- C.  $48\ \Omega$
- D.  $6\ \Omega$

Câu 19: Dây tóc của một bóng đèn khi chưa mắc vào mạch có điện trở là  $24\ \Omega$ . Mỗi đoạn dài  $1\text{cm}$  của dây tóc này có điện trở là  $1,5\ \Omega$ . Tính chiều dài của toàn bộ sợi dây tóc bóng đèn đó.

- A.  $24\ \text{cm}$
- B.  $12\ \text{cm}$

- C. 10 cm
- D. 16 cm

Câu 20: Hai dây dẫn bằng đồng có cùng tiết diện, dây thứ nhất có điện trở là  $2\Omega$  và có chiều dài là 10m, dây thứ hai có chiều dài là 30m. Tính điện trở của dây thứ hai.

- A.  $2\Omega$ .
- B.  $4\Omega$ .
- C.  $6\Omega$ .
- D.  $8\Omega$ .

## NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hai dây dẫn bằng kim loại có cùng chiều dài dây thứ nhất có tiết diện  $4\text{mm}^2$ , dây thứ hai có tiết diện  $10\text{mm}^2$ . So sánh điện trở  $R_1$  và  $R_2$  của hai dây này thì

- A.  $R_2 > 2,5.R_1$ .
- B.  $R_2 < 2,5R_1$ .
- C.  $R_2 = 2,5.R_1$ .
- D.  $R_2 = 4.R_1$ .

Câu 2: Hai dây dẫn bằng nhôm có chiều dài, tiết diện và điện trở tương ứng là  $l_1, S_1, R_1$  và  $l_2, S_2, R_2$ . Biết  $l_1 = 4l_2$ ;  $S_1 = 2S_2$ . Kết quả nào sau đây về mối quan hệ giữa các điện trở  $R_1$  và  $R_2$  của hai dây dẫn là đúng.

- A.  $R_1 = 8R_2$ .
- B.  $R_1 = R_2$ .
- C.  $R_1 = 2R_2$ .
- D.  $R_1 = R_2/8$ .

Câu 3: Để tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào tiết diện dây dẫn, cần phải xác định và so sánh điện trở của các dây dẫn có những đặc điểm nào?

- A. Các dây dẫn này phải có cùng tiết diện, được làm từ cùng một vật liệu nhưng có chiều dài khác nhau.
- B. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, được làm từ cùng một vật liệu nhưng có tiết diện khác nhau.
- C. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, cùng tiết diện nhưng được làm bằng các vật liệu khác nhau.
- D. Các dây dẫn này phải được làm từ cùng một vật liệu nhưng có chiều dài và tiết diện khác nhau.

Câu 4: Một dây cáp điện bằng đồng có lõi là 15 sợi dây đồng nhỏ xoắn lại với nhau. Điện trở của mỗi sợi dây đồng nhỏ này là  $0,9 \Omega$ . Tính điện trở của dây cáp điện này.

- A.  $0,6 \Omega$
- B.  $6 \Omega$
- C.  $0,06 \Omega$
- D.  $0,04 \Omega$

Câu 5: Một dây dẫn đồng chất có chiều dài  $l$ , tiết diện đều  $S$  có điện trở là  $8 \Omega$  được gấp đôi thành một dây dẫn mới có chiều dài  $l/2$ . Điện trở của dây dẫn mới này là bao nhiêu?

- A.  $4 \Omega$
- B.  $6 \Omega$
- C.  $8 \Omega$
- D.  $2 \Omega$

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

- A.  $8,5 \Omega$
- B.  $85 \Omega$
- C.  $50 \Omega$
- D.  $55 \Omega$

Câu 7: Một dây dẫn bằng đồng có điện trở  $6,8$  với lõi gồm 20 sợi đồng mảnh. Tính điện trở của mỗi sợi dây mảnh này, cho rằng chúng có tiết diện như nhau.

- A.  $R = 130\Omega$ .
- B.  $R = 135\Omega$ .
- C.  $R = 132\Omega$ .

- D. Một kết quả khác.

Câu 8: Hai đoạn dây bằng đồng, cùng chiều dài có tiết diện và điện trở tương ứng là  $S_1, R_1$  và  $S_2, R_2$ . Hệ thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $S_1R_1 = S_2R_2$
- B.  $S_1R_1 = S_2R_2$ .
- C.  $R_1R_2 = S_1S_2$
- D. Cả ba hệ thức trên đều sai

Câu 9: Hai dây dẫn bằng đồng có cùng chiều dài. Dây thứ nhất có tiết diện  $0,5\text{mm}^2$  và điện trở  $8,5\Omega$ . Hỏi dây thứ hai có điện trở  $127,5\Omega$  thì có tiết diện là bao nhiêu?

- A.  $5\text{mm}^2$ .
- B.  $7,5\text{mm}^2$ .
- C.  $15\text{mm}^2$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 10: 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 bao nhiêu?

- A.  $R = 9,6\Omega$ .
- B.  $R = 0,32\Omega$ .
- C.  $R = 288\Omega$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 11: Hai dây dẫn làm từ cùng một chất có chiều dài, tiết diện và điện trở tương ứng là  $l_1, S_1, R_1$  và  $l_2, S_2, R_2$ . Biết  $l_1 = 9l_2$ ;  $S_1 = 1,5S_2$ . Mọi quan hệ giữa các điện trở  $R_1$  và  $R_2$  của hai dây dẫn này có thể biểu diễn bằng hệ thức nào sau đây:

- A.  $R_1 = 9R_2$ .
- B.  $R_1 = 1,5R_2$ .
- C.  $R_1 = 13,5R_2$ .

- D.  $R_1 = 6R_2$ .

Câu 12: Một sợi dây kim loại dài 150m, có tiết diện  $0,4\text{mm}^2$  và có điện trở  $60\Omega$ . Hỏi một dây khác làm bằng kim loại đó có chiều dài 30m, có điện trở  $30\Omega$  thì có tiết diện là bao nhiêu?

- A.  $0,8\text{mm}^2$ .
- B.  $0,16\text{mm}^2$ .
- C.  $1,6\text{mm}^2$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 13: Điều nào sau đây là sai khi nói về điện trở dây dẫn?

- A. Điện trở dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài của dây.
- B. Điện trở dây dẫn tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây.
- C. Điện trở của dây dẫn không phụ thuộc vào bản chất của dây.
- D. Điện trở dây dẫn phụ thuộc vào nhiệt độ.

Câu 14: Công thức nào sau đây cho phép xác định điện trở của một dây dẫn hình trụ đồng chất?

- A.  $R = \rho \cdot lS$ .
- B.  $R = \rho \cdot Sl$ .
- C.  $R = S \cdot l\rho$ .
- D. Một công thức khác.

Câu 15: Hai dây dẫn được làm từ cùng một loại vật liệu, có điện trở, chiều dài và tiết diện tương ứng là  $l_1, S_1, R_1$  và  $l_2, S_2, R_2$ . Hệ thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $R_1 l_1 S_1 = R_2 l_2 S_2$ .
- B.  $R_1 S_1 l_1 = R_2 S_2 l_2$ .
- C.  $l_1 R_1 S_1 = l_2 R_2 S_2$ .
- D.  $R_1 S_1 l_1 = S_2 R_2 l_2$ .

Câu 16: Cuộn dây thứ nhất có điện trở là  $R_1 = 20 \Omega$ , được quấn bằng dây dẫn có chiều dài tổng cộng là  $l_1 = 40\text{m}$  và có đường kính tiết diện là  $d_1 = 0,5\text{mm}$ . Dùng dây dẫn được làm từ cùng vật liệu như cuộn dây thứ nhất nhưng có đường kính tiết diện của dây là  $d_2 = 0,3\text{mm}$  để quấn một cuộn dây thứ hai, có điện trở  $R_2 = 30\Omega$ . Tính chiều dài tổng cộng của dây dẫn dùng để quấn cuộn dây thứ hai này.

- A.  $l_2 = 21,6 \text{ m}$ .
- B.  $l_2 = 22,3 \text{ m}$ .
- C.  $l_2 = 20,3 \text{ m}$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 17: Người ta dùng dây Nikêlin (một loại hợp kim) làm dây nung chco một bếp điện. Nếu dùng loại dây này với đường kính tiết diện là  $0,6\text{mm}$  thì cần dây có chiều dài là  $2,88\text{m}$ . Hỏi nếu không thay đổi điện trở của dây nung, nhưng dùng dây loại này với đường kính tiết diện là  $0,4\text{mm}$  thì dây phải có chiều dài là bao nhiêu?

- A.  $1,2\text{m}$ .
- B.  $2,3\text{m}$ .
- C.  $1,3\text{m}$ .
- D.  $1,28\text{m}$ .

Câu 18: Hai dây dẫn bằng đồng có cùng chiều dài. Tiết diện dây thứ hai gấp hai lần dây thứ nhất. Nếu điện trở dây thứ nhất là  $2\Omega$  thì điện trở dây thứ hai là bao nhiêu?

- A.  $3\Omega$ .
- B.  $1\Omega$ .
- C.  $4\Omega$ .
- D.  $2\Omega$ .

Câu 19: Hai dây dẫn bằng nhôm dài bằng nhau. Dây thứ nhất có điện trở  $2\Omega$ , dây thứ hai có điện trở  $8\Omega$ . Hỏi dây thứ nhất có đường kính tiết diện bằng bao nhiêu lần so với dây thứ hai.



- A.  $d_1 = 3d_2$ .
- B.  $d_1 = 2d_2$ .
- C.  $d_1 = 5d_2$ .
- D.  $d_1 = 4d_2$ .

Câu 20: Hai cuộn dây đồng chất, tiết diện đều, có cùng khối lượng. Biết tiết diện của dây thứ nhất gấp hai lần tiết diện của dây thứ hai và chiều dài của dây thứ nhất là 2m. Hỏi chiều dài của dây thứ hai là bao nhiêu để hai dây có điện trở như nhau?

- A. 6m.
- B. 3m.
- C. 2m.
- D. 4m.

## NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Biến trở là dụng cụ dùng để điều chỉnh đại lượng nào trong mạch?

- A. Cường độ dòng điện.
- B. Hiệu điện thế.
- C. Nhiệt độ của điện trở.
- D. Chiều dòng điện.

Câu 2: Khi dịch chuyển con chạy hoặc tay quay của biến trở, đại lượng nào sau đây thay đổi theo?

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

Câu 3: Quan sát hình vẽ 34.



Thông tin nào sau đây là đúng?

- A. Chỉ có hình a và hình c là hình biểu diễn kí hiệu của biến trở.
- B. Chỉ có hình d là hình biểu diễn kí hiệu của biến trở.
- C. Chỉ có hình d là hình biểu diễn kí hiệu của biến trở.
- D. Tất cả các hình a, b, c, d biểu diễn kí hiệu của biến trở.

Câu 4: Trên hình vẽ 35 là sơ đồ mạch điện có biến trở. Khi dịch chuyển con chạy về phía phải thì độ sáng của bóng đèn sẽ như thế nào?

- A. Độ sáng của bóng đèn không thay đổi.
- B. Độ sáng của bóng đèn tăng dần.
- C. Độ sáng của bóng đèn giảm dần.
- D. Lúc đầu độ sáng của bóng đèn giảm sau đó tăng dần.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 5, 6 và 7.

Trên một biến trở con chạy có ghi

Câu 5: Hai con số  $50\Omega - 2,5A$  có ý nghĩa gì?

- A. Số  $50\Omega$  cho biết giá trị điện trở nhỏ nhất của biến trở. Số  $2,5A$  cho biết cường độ dòng điện lớn nhất mà dây dẫn làm biến trở còn có thể chịu đựng được mà không bị hỏng.
- B. Số  $50\Omega$  cho biết giá trị điện trở lớn nhất của biến trở. Số  $2,5A$  cho biết cường độ dòng điện lớn nhất mà dây dẫn làm biến trở còn có thể chịu đựng được mà không bị hỏng.
- C. Số  $50\Omega$  cho biết giá trị điện trở nhỏ nhất của biến trở. Số  $2,5A$  cho biết cường độ dòng điện nhỏ nhất mà dây dẫn làm biến trở còn có thể chịu đựng được mà không bị hỏng.
- D. Số  $50\Omega$  cho biết giá trị điện trở định mức của biến trở. Số  $2,5A$  cho biết cường độ dòng điện định mức của biến trở.

Câu 6: Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt lên hai đầu dây cố định của biến trở là bao nhiêu?

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

Câu 7: Biến trở được làm bằng dây dẫn hợp kim nicrom có điện trở suất  $1,1 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$  và có chiều dài 50m. Tiết diện của dây dẫn dùng để làm biến trở có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $S = 0,4m^2$ .
- B.  $S = 0,4dm^2$ .
- C.  $S = 1,1mm^2$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 8: Một biến trở con chạy có điện trở lớn nhất là  $20\Omega$ . Dây điện trở của biến trở là một dây nicrom có tiết diện  $0,5mm^2$  và được quấn đều xung quanh một lõi sứ tròn có đường kính 2cm. Số vòng dây của biến trở này là bao nhiêu?

- A.  $n = 1,448$  vòng.
- B.  $n = 14,48$  vòng.
- C.  $n = 144,8$  vòng.
- D. Một kết quả khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 9 và 10

Một biến trở con chạy được làm từ dây dẫn hợp kim nikelin có điện trở suất  $0,4 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ , có tiết diện đều  $0,6mm^2$  và gồm 500 vòng quấn quanh một lõi sứ trụ tròn có đường kính 4 cm.

Câu 9: Điện trở lớn nhất của biến trở này có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $R = 11,87\Omega$ .
- B.  $R = 21,87\Omega$ .
- C.  $R = 31,87\Omega$ .
- D.  $R = 41,87\Omega$ .

Câu 10: Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt vào hai đầu dây cố định của biến trở là 67V. Biến trở này có thể chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là:

- A. 16A.
- B. 1,6A.
- C. 1,6mA.
- D. 0,16A.

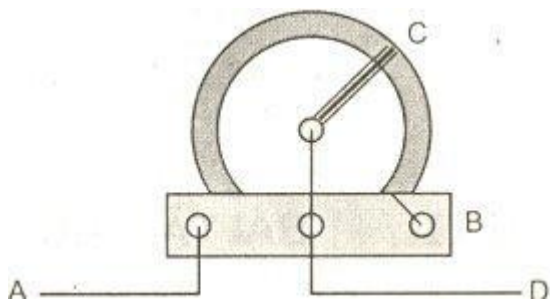
Câu 11: Hãy chọn câu phát biểu đúng.

- A. Cả hai phát biểu (1) và (2) đúng.
- B. Cả hai phát biểu (1) và (2) sai.
- C. Biến trở được sử dụng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch (2).
- D. Biến trở là điện trở có giá trị có thể thay đổi được (1).

Câu 12: Biến trở dây quấn được cấu tạo bởi các bộ phận nào kể sau:

- A. Con chạy.
- B. Các chốt nối.
- C. Cả 3 phương án.
- D. Cuộn dây dẫn.

Câu 13: Trên hình vẽ là một biến trở tay quay, khi mắc biến trở vào mạch điện ở hai chốt B và D, điện trở của mạch điện sẽ thay đổi như thế nào khi con chạy C tiến về chốt A?



- A. Không thay đổi.
- B. Lúc tăng, lúc giảm.
- C. Tăng.

- D. Giảm.

Câu 14: Câu phát biểu nào dưới đây là không đúng về biến trở?

- A. Biến trở là điện trở có thể thay đổi trị số.
- B. Biến trở là dụng cụ có thể được dùng để thay đổi cường độ dòng điện.
- C. Biến trở là dụng cụ có thể được dùng để thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dụng cụ điện.
- D. Biến trở là dụng cụ có thể được dùng để thay đổi chiều dòng điện trong mạch.

Câu 15: Trước khi mắc biến trở vào mạch để điều chỉnh cường độ dòng điện thì cần điều chỉnh biến trở có giá trị nào dưới đây?

- A. Có giá trị 0
- B. Có giá trị nhỏ
- C. Có giá trị lớn
- D. Có giá trị lớn nhất

Câu 16: Một bóng đèn có hiệu điện thế định mức 2,5V và cường độ dòng điện định mức 0,4A được mắc với một biến trở con chạy để sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế không đổi 12V. Để đèn sáng bình thường thì phải điều chỉnh biến trở có điện trở là bao nhiêu?

- A. 33,7  $\Omega$
- B. 23,6  $\Omega$
- C. 23,75  $\Omega$
- D. 22,5  $\Omega$

Câu 17: Người ta dùng dây nicrom có điện trở suất là  $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$  và có đường kính tiết diện là  $d_1 = 0,8mm$  để quấn một biến trở có điện trở lớn nhất là 20  $\Omega$ . Tính độ dài  $l_1$  của đoạn dây nicrom cần dùng để quấn biến trở nói trên.

- A. 91,3cm
- B. 91,3m
- C. 913mm
- D. 913cm

Câu 18: Một biến trở  $R_b$  có giá trị lớn nhất là  $30\Omega$  được mắc với hai điện trở  $R_1 = 15\Omega$  và  $R_2 = 10\Omega$  thành mạch có sơ đồ như hình vẽ. Trong đó hiệu điện thế không đổi  $U = 4,5V$ . Hỏi khi điều chỉnh biến trở thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở  $R_1$  có giá trị lớn nhất  $I_{\max}$  và nhỏ nhất  $I_{\min}$  là bao nhiêu?

- A.  $I_{\max} = 0,3A$ ;  $I_{\min} = 0,2A$ .
- B.  $I_{\max} = 0,4A$ ;  $I_{\min} = 0,3A$ .
- C.  $I_{\max} = 0,5A$ ;  $I_{\min} = 0,4A$ .
- D. Một kết quả khác

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 19 và 20

Người ta dùng dây hợp kim nicrom có tiết diện  $0,2\text{mm}^2$  làm một biến trở con chạy. Biết điện trở lớn nhất của biến trở là  $40\Omega$ . Cho điện trở suất của hợp kim nicrom là  $1,1 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .

Câu 19: Chiều dài của hợp kim nicrom cần dùng có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A.  $l = 7,27 \text{ mm}$ . B.  $l = 7,27 \text{ cm}$ .

- C.  $l = 7,27 \text{ m}$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 20: Dây điện trở của biến trở được quấn đều xung quanh một lõi sứ tròn có đường kính  $1,5\text{cm}$ . Số vòng dây của biến trở này là

- A. 1,543 vòng.
- B. 15,43 vòng.
- C. 154,3 vòng.

- D. 1543 vòng.

Bài tập vận dụng định luật Ôm và công thức tính điện trở của dây dẫn

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 1 và 2

Một dây dẫn bằng nicrom dài 15 m, tiết diện  $0,3\text{mm}^2$  được mắc vào hiệu điện thế 220V.

Câu 1: Điện trở dây dẫn có giá trị bao nhiêu?

- A.  $R = 55\Omega$ .
- B.  $R = 110\Omega$ .
- C.  $R = 220\Omega$ .
- D.  $R = 165\Omega$ .

Câu 2: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn là:

- A. 2A.
- B. 4A.
- C. 6A.
- D. 8A.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 3 và 4.

Một dây dẫn bằng đồng dài 240m, tiết diện  $0,2\text{mm}^2$ . Biết rằng điện trở suất của đồng là  $1,7 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .

Câu 3: Điện trở dây dẫn nhận giá trị đúng nào trong các giá trị sau:

- A.  $R = 20,4\text{k}\Omega$ .
- B.  $R = 20,4\text{M}\Omega$ .
- C.  $R = 20,4\Omega$ .
- D.  $R = 2,04\text{k}\Omega$ .



Câu 4: Gấp dây này làm hai rồi nối hai đầu gấp vào hai điểm A và B sau đó đặt vào hai đầu AB một hiệu điện thế  $U = 25,5V$ . Hỏi cường độ dòng điện trong mạch chính khi đó có thể là giá trị nào trong các giá trị sau:

- A.  $I = 2,5mA$ .
- B.  $I = 0,25A$ .
- C.  $I = 25A$ .
- D.  $I = 2,5A$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 5 và 6

Dùng một dây dẫn bằng đồng có chiều dài  $l = 4m$ , tiết diện  $0,4mm^2$  nối vào hai cực của một nguồn điện thì dòng điện qua dây có cường độ  $2A$ . Biết rằng điện trở suất của đồng là  $1,7 \cdot 10^{-8}\Omega m$

Câu 5: Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là:

- A.  $U = 0,36V$ .
- B.  $U = 0,32V$ .
- C.  $U = 3,4V$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 6: Cắt dây dẫn làm đôi rồi dùng một sợi nối hai cực của nguồn, khi đó dòng điện qua dây có cường độ là

- A.  $I = 3A$ .
- B.  $I = 4A$ .
- C.  $I = 5A$ .
- D.  $I = 6A$ .

Câu 7: Một cuộn dây nhôm có khối lượng  $0,27kg$ , tiết diện dây  $0.1mm^2$ . Biết rằng nhôm có khối lượng riêng  $2,7g/cm^3$  và điện trở suất  $2,8 \cdot 10^{-8}\Omega m$ . Điện trở của cuộn dây là

- A.  $R = 280\Omega$ .

- B.  $R = 560\Omega$ .
- C.  $R = 140\Omega$ .
- D.  $R = 420\Omega$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 8 và 9.

Mắc một đoạn dây dẫn vào giữa hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế 35V thì dòng điện qua dây có cường độ 2,5A.

Câu 8: Điện trở của đoạn dây là:

- A.  $R = 34\Omega$ .
- B.  $R = 24\Omega$ .
- C.  $R = 14\Omega$ .
- D.  $R = 20\Omega$ .

Câu 9: Biết rằng đoạn dây dài 5,6m và tiết diện  $0,2\text{mm}^2$ . Hỏi cuộn dây làm bằng chất liệu gì?

- A. Vonfram.
- B. Constantan.
- C. Nhôm.
- D. Đồng.

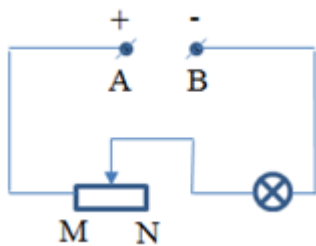
Câu 10: Một cuộn dây bằng đồng ( $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ ), chiều dài 400m và tiết diện  $S = 0,1\text{cm}^2$ . Cắt cuộn dây trên ra làm hai đoạn, đoạn thứ nhất dài gấp ba lần đoạn kia, sau đó mắc lần lượt chúng vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế  $U = 3,4\text{V}$ . Dòng điện qua mỗi đoạn dây là bao nhiêu?

- A.  $I_1 = 10\text{A}; I_2 = 23\text{A}$ .
- B.  $I_1 = 20\text{A}; I_2 = 23\text{A}$ .
- C.  $I_1 = 20\text{A}; I_2 = 32\text{A}$ .
- D.  $I_1 = 40\text{A}; I_2 = 43\text{A}$ .

Câu 11: Xét các dây dẫn được làm từ cùng một loại vật liệu, nếu chiều dài dây dẫn giảm đi 5 lần và tiết diện tăng 2 lần thì điện trở của dây dẫn thay đổi như thế nào?

- A. Điện trở của dây dẫn tăng lên 10 lần.
- B. Điện trở của dây dẫn giảm đi 10 lần.
- C. Điện trở của dây dẫn tăng lên 2,5 lần.
- D. Điện trở của dây dẫn giảm đi 2,5 lần.

Câu 12: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Trong đó hiệu điện thế giữa hai điểm A và B được giữ không đổi và đèn sáng bình thường khi biến trở có điện trở bằng 0. Câu phát biểu nào dưới đây là đúng?



- A. Đèn sáng mạnh lên khi di chuyển con chạy của biến trở về đầu M.
- B. Đèn sáng yếu đi khi di chuyển con chạy của biến trở về đầu M.
- C. Đèn sáng mạnh lên khi di chuyển con chạy của biến trở về đầu N.
- D. Cả ba câu trên đều không đúng.

Câu 13: Hai bóng đèn khi sáng bình thường có điện trở là  $R_1 = 7,5\Omega$  và  $R_2 = 4,5\Omega$ . Dòng điện chạy qua hai đèn đều có cường độ định mức là  $I = 0,8A$ . Hai đèn này được mắc nối tiếp với nhau và với một điện trở  $R_3$  để mắc vào hiệu điện thế  $U = 12V$ . Tính  $R_3$  để hai đèn sáng bình thường.

- A.  $1\Omega$
- B.  $2\Omega$
- C.  $3\Omega$

- D.  $4 \Omega$

Câu 14: Một biến trở con chạy có điện trở lớn nhất là  $40 \Omega$ . Dây điện trở của biến trở là một dây hợp kim nicrom có tiết diện  $0,5 \text{ mm}^2$  và được quấn đều xung quanh một lõi sứ tròn có đường kính  $2 \text{ cm}$ . Tính số vòng dây của biến trở này.

- A. 290 vòng
- B. 380 vòng
- C. 150 vòng
- D. 200 vòng

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 15 và 16

Một biến trở có con chạy được làm bằng Nicrom, có tiết diện đều  $0,55 \text{ mm}^2$ , điện trở suất  $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ , gồm 500 vòng quấn quanh lõi sứ trụ tròn có đường kính  $2 \text{ cm}$ .

Câu 15: Tính điện trở cực đại của biến trở.

- A.  $62,8 \Omega$ .
- B.  $68,2 \Omega$ .
- C.  $82,6 \Omega$ .
- D. Kết quả khác.

Câu 16: Tính cường độ dòng điện định mức của biến trở. Biết hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt vào hai đầu biến trở là  $157 \text{ V}$ .

- A.  $I_{\text{đm}} = 2 \text{ A}$ .
- B.  $I_{\text{đm}} = 2,5 \text{ A}$ .
- C.  $I_{\text{đm}} = 3 \text{ A}$ .
- D.  $I_{\text{đm}} = 3,5 \text{ A}$ .

Câu 17: Hai dây dẫn được làm từ cùng một loại vật liệu, dây thứ nhất có điện trở  $R_1 = 15 \Omega$ , có chiều dài  $l_1 = 24 \text{ m}$  và có tiết diện  $0,2 \text{ mm}^2$ , dây

thứ hai có điện trở  $R_2 = 10\Omega$ , chiều dài  $l_2 = 30\text{m}$ . Tính tiết diện  $S_2$  của dây.

- A.  $0,3\text{mm}^2$ .
- B.  $0,4\text{mm}^2$ .
- C.  $0,5\text{mm}^2$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 18: Một dây dẫn làm bằng nic rôm dài 15 m, tiết diện  $0,3\text{mm}^2$  được mắc vào hiệu điện thế 220 V.

Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có thể là giá trị nào trong các giá trị sau?

- A. 2 A.
- B. 4 A.
- C. 6 A.
- D. 8 A.

Câu 19: Một biến trở con chạy được làm bằng dây dẫn hợp kim nikêlin có điện trở suất  $0,4 \cdot 10^{-6}\Omega\text{m}$ , có tiết diện đều là  $0,3\text{mm}^2$  và gồm 800 vòng quấn quanh lõi sứ trụ tròn có đường kính 3cm. Tính điện trở lớn nhất của biến trở này.

- A.  $100,48\text{M}\Omega$ .
- B. Một giá trị khác.
- C.  $100,48\Omega$ .
- D.  $100,48\text{k}\Omega$ .

Câu 20: Một bóng đèn khi mắc vào mạng điện có hiệu điện thế là 110V thì cường độ dòng điện qua đèn là 0,5A và đèn sáng bình thường. Nếu sử dụng trong mạng điện có hiệu điện thế 220V thì phải mắc nối tiếp với đèn một điện trở là bao nhiêu?

- A.  $150\Omega$ .

- B.  $220\Omega$ .
- C.  $300\Omega$ .
- D.  $200\Omega$ .

Câu 21: Trên một biến trở con chạy có ghi  $100\Omega - 4A$ . Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt vào hai đầu dây cố định của biến trở có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây:

- A.  $U = 25V$ .
- B.  $U = 400V$ .
- C. Một giá trị khác.
- D.  $U = 96V$ .

Công suất điện

## NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều nào sau đây là đúng khi nói về công suất của dòng điện?

- A. Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công của dòng điện gọi là công suất của dòng điện.
- B. Đại lượng đặc trưng cho công của dòng điện gọi là công suất của dòng điện.
- C. Đại lượng đặc trưng cho sự chuyển hóa năng lượng của dòng điện gọi là công suất của dòng điện.
- D. Đại lượng đặc trưng cho dòng điện gọi là công suất của dòng điện.

Câu 2: Điều nào sau đây sai khi nói về công suất của dòng điện?

- A. Công suất đo bằng công thực hiện được trong một giây.
- B. Công suất của dòng điện trong một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế của đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch.

- C. Công suất của dòng điện trong một đoạn mạch bằng thương số của hiệu điện thế của đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch.
- D. Các phát biểu A, B, C đều sai.

Câu 3: Trong các công thức sau đây, công thức nào đúng với công thức tính công suất của dòng điện?

- A.  $P = At$ .
- B.  $P=At$ .
- C.  $P=UI$ .
- D.  $P = Ut$ .

Câu 4: Điều nào sau đây sai khi nói về đơn vị của công suất?

- A. Đơn vị của công suất là Oát. Kí hiệu là W.
- B. 1 oát là công suất của một dòng điện sản ra công 1 Jun trong mỗi giây.
- C. 1 oát là công suất của một dòng điện 1 ampe chạy giữa hai điểm có hiệu điện thế 1 vôn.
- D. 1 oát là công suất của một dòng điện sản ra công 1 Jun khi nó chạy giữa hai điểm có hiệu điện thế 1 Vôn.

Câu 5: Trên một bóng đèn có ghi 220V - 75W. Thông tin nào sau đây là đúng?

- A. Hiệu điện thế định mức của bóng đèn là 220V.
- B. Công suất định mức của bóng đèn là 75W.
- C. Khi bóng đèn sử dụng ở hiệu điện thế 220V thì cứ trong mỗi giây, dòng điện sản ra một công bằng 75J.
- D. Các thông tin A, B, C đều đúng.

Câu 6: Khi mắc bóng đèn vào hiệu điện thế 12V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ 0,4A. Công suất tiêu thụ điện của bóng đèn này là

- A.  $P = 4,8W$ .
- B.  $P = 4,8J$ .
- C.  $P = 4,8kW$ .
- D.  $P = 4,8kJ$ .

Câu 7: Mắc một bóng đèn dây tóc có ghi 220V - 60W vào ổ lấy điện có hiệu điện thế 110V. Cho rằng điện trở dây tóc bóng đèn không phụ thuộc vào nhiệt độ. Tính công suất của bóng đèn đó.

- A.  $P = 45W$ .
- B.  $P = 30W$ .
- C.  $P = 15W$ .
- D.  $P = 20W$ .

Câu 8: Trên vỏ một máy bơm nước có ghi 220V - 750W. Cường độ dòng điện định mức của máy bơm có thể là

- A. 0,341A.
- B. 3,41A.
- C. 34,1A.
- D. 4,31A.

Câu 9: 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. Gọi  $l_1$  và  $l_2$  là chiều dài của dây tóc mỗi bóng đèn. Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A.  $l_1 = 1,25l_2$ .
- B.  $l_1 = 121,25$ .
- C.  $l_1 = l_2 + 1,25$ .
- D.  $l_1 = l_2 - 1,25$ .



Câu 10: Công suất điện cho biết:

- A. khả năng thực hiện công của dòng điện.
- B. năng lượng của dòng điện.
- C. lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.
- D. mức độ mạnh – yếu của dòng điện.

Câu 11: 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  $P_1$  và  $P_2$  tương ứng trên 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.  $P_1 = 4P_2$ .

Câu 12: Trên bóng đèn có ghi  $6V - 3W$ . Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là:

- A.  $0,5A$
- B.  $2A$
- C.  $18A$
- D.  $1,5A$

Câu 13: Trên 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.  $5 \Omega$
- C.  $44 \Omega$
- D.  $5500 \Omega$

Câu 14: Trên bóng đèn dây tóc Đ1 có ghi  $220V - 100W$ . Trên bóng đèn dây tóc Đ2 có ghi  $220V - 75W$ . Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế  $220V$ . Tính công suất của đoạn mạch song song này.

- A. 225W
- B. 150W
- C. 120W
- D. 175W

Câu 15: Trên bóng đèn dây tóc Đ1 có ghi 220V – 100W. Trên bóng đèn dây tóc Đ2 có ghi 220V – 75W. Mắc hai bóng đèn nối tiếp với nhau rồi mắc đoạn mạch này vào hiệu điện thế 220V. Tính 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.

- A. 86,8W
- B. 33,3W
- C. 66,7W
- D. 85W

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 16 và 17

Trên bóng đèn có ghi 220V – 55W.

Câu 16: Điện trở của bóng đèn khi nó hoạt động bình thường là:

- A. 880Ω.
- B. 870Ω.
- C. 860Ω.
- D. 890Ω.

Câu 17: Tính công suất tiêu thụ của bóng đèn khi sử dụng mạng điện có hiệu điện thế 200V.

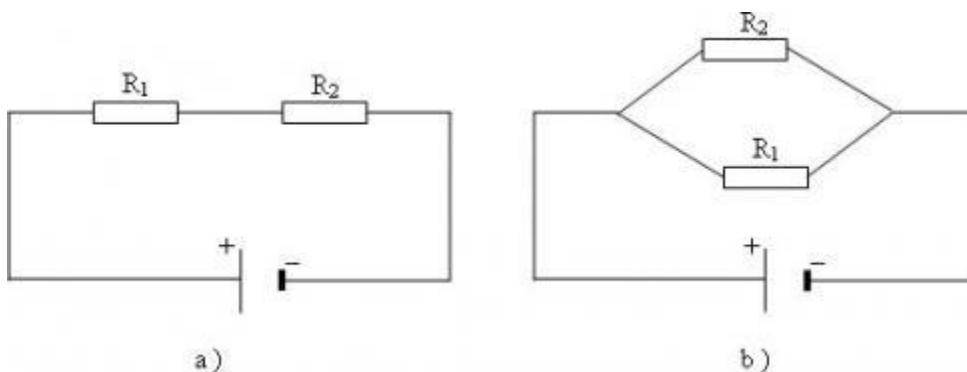
- A. 55W.
- B. 50W.
- C. 60W.

- D. Kết quả khác.

Câu 18: Một bàn là điện có ghi: 220V - 800W được mắc vào mạng điện có hiệu điện thế 110V. Hỏi cường độ dòng điện qua nó là bao nhiêu?

- A.  $\approx 0,5A$ .
- B.  $\approx 1,2A$ .
- C.  $\approx 1,5A$ .
- D.  $\approx 1,8A$ .

Câu 19: Cho các sơ đồ mạch điện sau



Gọi  $P_1$ ;  $P_2$  lần lượt là công suất tiêu thụ mạch ngoài của hai mạch trên tỉ số  $P_2/P_1 = 4$  thì điện trở  $R_2$  bằng bao nhiêu khi  $R_1 = 100\Omega$ .

- A.  $200\Omega$ .
- B.  $100\Omega$ .
- C.  $400\Omega$ .
- D.  $300\Omega$ .

Câu 20: Mạch ngoài một nguồn điện có hiệu điện thế  $U$ , gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  được mắc song song, hỏi công suất tỏa nhiệt của mạch điện ngoài được tính theo công thức nào sau đây?

- A.  $P=U^2R_1+R_2R_1R_2$
- B.  $P=U^2R_2$ .
- C.  $P=U^2R_1+R_2$ .

- D.  $P=U^2R^2$ .

Điện năng - Công của dòng điện

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về điện năng?

- A. Dòng điện có mang năng lượng, năng lượng đó gọi là điện năng.
- B. Điện năng có thể chuyển hóa thành nhiệt năng.
- C. Điện năng có thể chuyển hóa thành năng lượng các bức xạ.
- D. Các phát biểu A, B, C đều đúng.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về sự chuyển hóa năng lượng từ điện năng sang các dạng năng lượng khác?

- A. Điện năng có thể chuyển hóa thành cơ năng.
- B. Điện năng có thể chuyển hóa thành năng lượng ánh sáng.
- C. Điện năng có thể chuyển hóa trực tiếp thành năng lượng của gió.
- D. Điện năng có thể chuyển hóa thành hóa năng và nhiệt năng.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về công của dòng điện?

- A. Công của dòng điện sản sinh ra trong một đoạn mạch bằng tổng hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với điện lượng chuyển qua đoạn mạch đó.
- B. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua.
- C. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng hiệu của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với điện lượng chuyển qua đoạn mạch đó.

- D. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng thương số của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với điện lượng chuyển qua đoạn mạch đó.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cách tính công của dòng điện?

- A. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với điện lượng và thời gian dòng điện chạy qua.
- B. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua.
- C. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện.
- D. Công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện và điện lượng chạy qua mạch.

Câu 5: Công thức nào sau đây cho phép xác định công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch?

- A.  $A = U.I^2.t$
- B.  $A = U^2.I.t$
- C.  $A = U.I.t$
- D. Một công thức khác.

Câu 6: Trong các đơn vị sau đơn vị nào đúng với đơn vị của công?

- A. Jun (J).
- B. Vôn. Culông (V.C).
- C. Vôn. Ampe. Giây (V.A.s).

- D. Các đơn vị trên đều đúng.

Câu 7: Một máy bơm nước hoạt động với công suất 250W trong 2 giờ và một bếp điện hoạt động với công suất 1000W trong 1 giờ. Hỏi hai dụng cụ này sử dụng lượng điện năng tổng cộng bao nhiêu?

- A.  $A = 1500\text{Wh}$ .
- B.  $A = 1500\text{kW}$ .
- C.  $A = 1500\text{kWh}$ .
- D.  $A = 1500\text{MWh}$ .

Câu 8: 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 sử dụng.
- D. Số dụng cụ và thiết bị đang được sử dụng

Câu 9: Trong 30 ngày chỉ số công tơ điện của một gia đình tăng thêm 75 số. Biết rằng thời gia sử dụng điện trung bình trong mỗi ngày là 5 giờ. Giả sử chỉ dùng bóng đèn tròn loại có công suất 100W để chiếu sáng, hỏi gia đình này đã sử dụng bao nhiêu bóng đèn? Coi hiệu điện thế sử dụng chính là hiệu điện thế định mức của các bóng đèn.

- A. 5 bóng.
- B. 6 bóng.
- C. 7 bóng.
- D. 8 bóng.

Câu 10: Một bóng đèn ghi 220V - 75W được thắp sáng liên tục với hiệu điện thế 220V trong 4 giờ. Điện năng mà bóng đèn này sử dụng có thể là giá trị nào sau đây:

- A.  $A = 0,3\text{kWh}$ .
- B.  $A = 0,3\text{Wh}$ .

- C.  $A = 0,3J$ .
- D.  $A = 0,3kWs$ .

Câu 11: Điện năng là:

- A. năng lượng điện trở
- B. năng lượng điện thế
- C. năng lượng dòng điện
- D. năng lượng hiệu điện thế

Câu 12: Chọn phát biểu đúng về sự chuyển hóa năng lượng trong các dụng cụ dưới đây?

- A. Đèn LED: Quang năng biến đổi thành nhiệt năng.
- B. Nồi cơm điện: Nhiệt năng biến đổi thành điện năng.
- C. Quạt điện: Điện năng biến đổi thành cơ năng và nhiệt năng.
- D. Máy bơm nước: cơ năng biến đổi thành nhiệt năng.

Câu 13: Hiệu suất sử dụng điện là:

- A. Tỷ số giữa phần năng lượng có ích được chuyển hóa từ điện năng và phần năng lượng vô ích.
- B. Tỷ số giữa phần năng lượng có ích được chuyển hóa từ điện năng và toàn bộ điện năng tiêu thụ.
- C. Tỷ số giữa phần năng lượng vô ích được chuyển hóa từ điện năng và toàn bộ điện năng tiêu thụ.
- D. Tỷ số giữa phần năng lượng vô ích được chuyển hóa từ điện năng và phần năng lượng có ích

Câu 14: Một gia đình sử dụng đèn chiếu sáng với công suất tổng cộng là 150W, trung bình mỗi ngày trong 10 giờ; sử dụng tủ lạnh có công suất 100W, trung bình mỗi ngày trong 12 giờ và sử dụng các thiết bị điện thế khác có công suất tổng cộng là 500W, trung bình mỗi ngày trong 5 giờ. Tính điện năng mà gia đình này sử dụng trong 30 ngày.

- A. 75 kW.h
- B. 45 kW.h
- C. 120 kW.h
- D. 156 kW.h

Câu 15: Một bóng đèn điện có ghi 220V - 100W được mắc vào hiệu điện thế 220V. Biết đèn này được sử dụng trung bình 4 giờ trong 1 ngày. Điện năng tiêu thụ của bóng đèn này trong 30 ngày là bao nhiêu?

- A. 12 kW.h
- B. 400kW.h
- C. 1440kW.h
- D. 43200kW.h

Câu 16: Hãy chọn câu phát biểu đúng nhất.

Dòng điện mang năng lượng vì:

- A. Dòng điện chỉ có khả năng cung cấp nhiệt lượng.
- B. Dòng điện có khả năng sinh công và cung cấp nhiệt lượng.
- C. Dòng điện chỉ có khả năng sinh công.
- D. Dòng điện có khả năng sinh công hoặc cung cấp nhiệt lượng.

Câu 17: Một người đang sử dụng bóng đèn tròn dây tóc 75W. Người này thay bằng bóng đèn ống 60W. Trung bình mỗi ngày thắp sáng 10h. Số đếm của công tơ giảm bớt bao nhiêu mỗi tháng? Cho 1 tháng = 30 ngày.

- A. 1,5kWh.
- B. 4,5kWh.
- C. Một đáp số khác.
- D. 15kWh.

Câu 18: Trên một công tơ điện, chênh lệch số chỉ giữa hai tháng là 877kWh. Ý nghĩa của số này là:



- A. Một phương án trả lời khác.
- B. Thời gian sử dụng điện là 877 giờ.
- C. Điện năng tiêu thụ là 877kWh.
- D. Công suất tiêu thụ là 877kW.

Câu 19: Mỗi "số" trên công tơ điện tương ứng với:

- A. 1Ws.
- B. 1kWh.
- C. 1kWs.
- D. 1Wh.

Câu 20: Dùng bàn là trên nhãn có ghi 220 V - 1000 W ở hiệu điện thế 220 V thì điện năng tiêu thụ trong mỗi phút là:

- A. 1000 J.
- B. 1000 W.
- C. 60 kJ.
- D. 60 kW.

Câu 21: Một động cơ điện hoạt động, cần cung cấp một điện năng là 3 420kJ. Biết hiệu suất của động cơ là 90%. Hãy tính công có ích của động cơ.

- A. 3 078kJ.
- B. 2 555kJ.
- C. 4 550kJ.
- D. 3 000kJ.

Câu 22: Một máy lạnh có công suất 1,5HP (1 ngựa rưỡi). Người sử dụng muốn hạn chế điện tiêu thụ trong phạm vi 100kWh mỗi tháng. Trong điều kiện đó, mỗi ngày người này chỉ có thể sử dụng máy lạnh trong thời gian nào? (Cho 1HP = 736W; 1 tháng = 30 ngày)

- A. 2h30 phút.
- B. 3h.
- C. 1h30 phút.
- D. Một đáp số khác.

Bài tập về công suất điện và điện năng sử dụng

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Một bàn là được sử dụng đúng hiệu điện thế định mức, trong 15 phút thì tiêu thụ một lượng điện năng là 720 kJ. Công suất điện của bàn là có thể là:

- A.  $P = 800W$ .
- B.  $P = 800kW$ .
- C.  $P = 800J$ .
- D.  $P = 800N$ .

Câu 2: Một bếp điện hoạt động liên tục trong 4 giờ ở hiệu điện thế 220V. Khi đó số chỉ của công tơ điện tăng thêm 3 số. Tính công suất của bếp điện và cường độ dòng điện chạy qua bếp trong thời gian trên:

- A.  $P = 750kW$  và  $I = 341A$ .
- B.  $P = 750W$  và  $I = 3,41A$ .
- C.  $P = 750J$  và  $I = 3,41A$ .
- D.  $P = 750W$  và  $I = 3,41mA$ .

Câu 3: Một khu dân cư có 500 hộ gia đình, tính trung bình mỗi hộ sử dụng một công suất điện 120W, thời gian sử dụng 4 giờ trong một ngày. Điện năng mà khu dân cư này sử dụng trong vòng 30 ngày là:

- A.  $A = 7200Wh$ .
- B.  $A = 7200kWh$ .

- C.  $A = 7200J$ .
- D.  $A = 720J$ .

Câu 4: Dây tóc của một bóng đèn khi thắp sáng có điện trở  $484\Omega$ . Hiệu điện thế ở hai đầu bóng đèn là  $220V$ . Công của dòng điện sản ra trong 30 phút là

- A.  $A = 160kJ$ .
- B.  $A = 180kJ$ .
- C.  $A = 200kJ$ .
- D.  $A = 220kJ$ .

Câu 5: Trong vòng 30 ngày chỉ số của công tơ điện của một gia đình tăng thêm 90 số. Biết rằng thời gian sử dụng điện trung bình trong 1 ngày là 4 giờ. Hỏi công suất tiêu thụ điện năng trung bình của gia đình này là bao nhiêu.

- A.  $P = 750W$ .
- B.  $P = 750Wh$ .
- C.  $P = 750J$ .
- D.  $P = 750kJ$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 6, 7 và 8

Một bếp điện tiêu thụ một điện năng  $480kJ$  trong 24 phút. Hiệu điện thế đặt vào bếp bằng  $220V$ .

Câu 6: Cường độ dòng điện chạy qua bếp gần đúng với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

- A.  $I = 1,5A$ .
- B.  $I = 2A$ .
- C.  $I = 2,5A$ .
- D.  $I = 1A$ .

Câu 7: Điện trở của bếp khi làm việc bằng bao nhiêu?

- A.  $R = 147,6\Omega$ .
- B.  $R = 144,7\Omega$ .
- C.  $R = 164,7\Omega$ .
- D.  $R = 146,7\Omega$ .

Câu 8: Khi bếp hoạt động, điện năng chủ yếu đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

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

Câu 9: Đặt vào hai đầu điện trở  $6\Omega$  một hiệu điện thế không đổi  $48V$ . Hỏi công suất của dòng điện chạy trong điện trở là bao nhiêu.

- A.  $P = 288W$ .
- B.  $P = 6W$ .
- C.  $P = 48W$ .
- D.  $P = 384W$ .

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 10 và 11

Một động cơ điện trong vòng 1 giờ tiêu thụ điện năng là  $5400kJ$ .

Câu 10: Công suất của dòng điện khi chạy qua động cơ trên có thể là giá trị nào sau đây?

- A.  $P = 1500W$ .
- B.  $P = 1500kW$ .
- C.  $P = 1500MW$ .
- D.  $P = 1500Wh$ .

Câu 11: Động cơ làm việc ở hiệu điện thế  $220V$ . Tính cường độ dòng điện chạy qua động cơ

- A.  $I = 0,628A$ .
- B.  $I = 6,28A$ .
- C.  $I = 62,8A$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 12: Điện năng không thể biến đổi thành

- A. Cơ năng
- B. Nhiệt năng
- C. Hóa năng
- D. Năng lượng nguyên tử

Câu 13: Công suất điện cho biết

- A. khả năng thực hiện công của dòng điện.
- B. năng lượng của dòng điện.
- C. lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.
- D. mức độ mạnh, yếu của dòng điện.

Câu 14: Một bàn là được sử dụng với hiệu điện thế 220V thì tiêu thụ một lượng điện năng là 990 kJ trong 15 phút, cường độ dòng điện chạy qua dây nung của bàn là khi đó là bao nhiêu?

- A. 5A
- B. 10A
- C. 15A
- D. 20A

Câu 15: Cho hai điện trở có giá trị  $R_1 = 2R_2$ . Nếu mắc hai điện trở nối tiếp nhau và đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế U thì công của dòng điện thay đổi như thế nào so với khi hai điện trở mắc song song?

- A. tăng 4 lần
- B. giảm 4,5 lần

- C. tăng 2 lần
- D. giảm 3 lần

Câu 16: Cho đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song. Biết hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là  $U_{AB} = 24V$ ; giá trị các điện trở  $R_1 = R_2 = 8\Omega$ . Trong thời gian 12 phút, công của dòng điện sản ra trong mạch là:

- A. 103680J
- B. 1027,8J
- C. 712,8J
- D. 172,8J

Câu 17: Trên nhãn của một bàn là điện có ghi 220V - 800W. Bàn là được sử dụng ở hiệu điện thế 220V. Công của dòng điện thực hiện trong thời gian 30 phút là giá trị nào trong các giá trị sau:

- A.  $A = 1\,440\text{kJ}$ .
- B.  $A = 1\,404\text{kJ}$ .
- C.  $A = 1\,044\text{kJ}$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 18: Cho hai bóng đèn: bóng 1 loại 220 V - 40 W và bóng 2 loại 220 V - 100 W. Nhận xét nào sau đây là đúng khi mắc song song hai bóng đèn vào nguồn điện 220 V?

- A. Hiệu điện thế hai đầu bóng đèn 1 nhỏ hơn hiệu điện thế hai đầu bóng đèn 2.
- B. Cường độ dòng điện qua bóng đèn 1 bằng cường độ dòng điện qua bóng đèn 2.
- C. Hai bóng đèn sáng như nhau.
- D. Cả hai bóng đèn đều sáng bình thường.

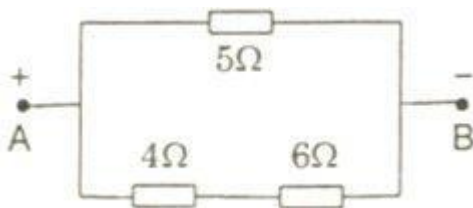
Câu 19: Một điện trở  $R_1$  tiêu thụ công suất  $P$  khi mắc vào giữa hai điểm A, B có hiệu điện thế không đổi. Nếu mắc thêm một điện trở  $R_2$  nối tiếp với  $R_1$  vào giữa hai điểm A và B thì công suất tiêu thụ bởi  $R_1$  sẽ ra sao?

- A. Giảm.
- B. Tăng.
- C. Có thể tăng, giảm hoặc như cũ tùy theo giá trị của  $R_1$  và  $R_2$ .
- D. Như cũ.

Câu 20: Một bóng đèn sử dụng hiệu điện thế 220V, dòng điện qua đèn là 0,5A. Hãy tính điện trở của bóng đèn và công suất tiêu thụ của dòng điện.

- A. 105W; 400Ω.
- B. 110W; 440Ω.
- C. 100W; 440Ω.
- D. 210W; 400Ω.

Câu 21: Trong sơ đồ mạch điện như hình vẽ, công suất tiêu thụ ở điện trở  $5\Omega$  là 10W. Vậy công suất tiêu thụ ở điện trở  $4\Omega$  là:



- A. 1W.
- B. 2W.
- C. 4W.
- D. 3W.

Định luật Jun - Len xơ

## NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng với định luật Jun - Len xơ?

- 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 bình phương 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 2: Trong các phát biểu thức sau đây, biểu thức nào là biểu thức của định luật Jun - Len xơ?

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

Câu 3: Nếu nhiệt lượng  $Q$  tính bằng calo thì phải dùng biểu thức nào trong các biểu thức sau?

- A.  $Q=UIt$ .
- B.  $Q=I^2Rt$ .
- C.  $Q=0,24I^2Rt$ .
- D.  $Q=0,42I^2Rt$ .

Câu 4: Trong các biểu thức liên hệ về đơn vị sau đây, biểu thức nào là sai?

- A.  $1J = 1V.A.s$ .



- B.  $1W=1Js$ .
- C.  $1kW.h = 360000J$ .
- D.  $1J = 1W.s$ .

Câu 5: Định luật Jun - Len xơ cho biết điện năng biến đổi thành

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

Câu 6: Với cùng một dòng điện chạy qua, dây tóc của bóng đèn nóng lên tới nhiệt độ rất cao còn dây dẫn nối với bóng đèn thì hầu như không nóng lên bởi vì

- A. Định luật Jun - Len xơ chỉ áp dụng cho bóng đèn.
- B. Điện trở của dây dẫn rất lớn.
- C. Điện trở của dây dẫn rất nhỏ.
- D. Dây dẫn nối bóng đèn quá dài.

Sử dụng các dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 7, 8 và 9.

Dây điện trở của bếp điện làm bằng nikelin có chiều dài 3m, tiết diện  $0,068mm^2$  và điện trở suất  $1.1.10^{-6}\Omega m$ .

Câu 7: Điện trở của dây dẫn gần đúng với giá trị nào trong các giá trị sau?

- A.  $R=48,5\Omega$ .
- B.  $R=4,85\Omega$ .
- C.  $R=485\Omega$ .
- D.  $R=4850\Omega$ .

Câu 8: Bếp được sử dụng ở hiệu điện thế 220V. Công suất tiêu thụ của bếp điện là:

- A.  $P = 99,79W$ .
- B.  $P = 9,979W$ .
- C.  $P = 997,9W$ .
- D.  $P = 0,9979W$ .

Câu 9: Khi sử dụng ở hiệu điện thế 220V, nhiệt lượng tỏa ra của bếp trong 15 phút là

- A. 898011J.
- B. 898110J.
- C. 898101J.
- D. Một kết quả khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 10 và 11.

Một dây dẫn làm bằng vonfram có điện trở suất  $5,5 \cdot 10^{-8} \Omega m$ , đường kính tiết diện 1mm và có chiều dài 5m, đặt dưới hiệu điện thế  $U = 35V$ .

Câu 10: Điện trở của dây có giá trị:

- A.  $R=0,25\Omega$ .
- B.  $R=0,35\Omega$ .
- C.  $R=0,45\Omega$ .
- D.  $R=0,55\Omega$ .

Câu 11: Nhiệt lượng tỏa ra trên dây trong thời gian 40 phút theo đơn vị jun và calo là bao nhiêu?

- A. 8400kJ và 2016kcal.
- B. 2016kJ và 8400kcal.
- C. 8416kJ và 2000kcal.
- D. Một giá trị khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 12, 13, 14 và 15.

Một bếp điện gồm 2 dây xoắn lò xo giống nhau có thể mắc nối tiếp hay song song. Biết mỗi dây dài 4m, tiết diện  $0,1\text{mm}^2$  và điện trở suất  $1,1 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$

Câu 12: Điện trở của mỗi dây xoắn có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

- A.  $R=48\Omega$ .
- B.  $R=52\Omega$ .
- C.  $R=54\Omega$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 13: Khi hai dây xoắn mắc nối tiếp nhau, điện trở của bếp có thể là:

- A.  $R=96\Omega$ .
- B.  $R=88\Omega$ .
- C.  $R=108\Omega$ .
- D.  $R=104\Omega$ .

Câu 14: Khi hai dây xoắn mắc song song nhau, điện trở của bếp có thể là:

- A.  $R=22\Omega$ .
- B.  $R=24\Omega$ .
- C.  $R=26\Omega$ .
- D.  $R=27\Omega$ .

Câu 15: Nếu so sánh nhiệt lượng tỏa ra  $Q_1$  và  $Q_2$  trong cùng một thời gian khi mắc các dây xoắn theo hai cách: nối tiếp và song song, tỉ số  $Q_2/Q_1$  có thể nhận giá trị:

- A.  $Q_2/Q_1=2$ .
- B.  $Q_2/Q_1=4$ .
- C.  $Q_2/Q_1=6$ .
- D.  $Q_2/Q_1=3$ .

Câu 16: Thời gian đun sôi 1,5 lít nước của một ấm điện là 10 phút. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây nung của ấm là 220V. Tính điện trở của dây nung này, biết rằng nếu kể cả nhiệt lượng hao phí để đun sôi 1 lít nước thì cần nhiệt lượng là 420000J.

- A. 28  $\Omega$
- B. 45  $\Omega$
- C. 46,1  $\Omega$
- D. 23  $\Omega$

Câu 17: Dòng điện có cường độ 2mA chạy qua một điện trở 3k $\Omega$  trong thời gian 10 phút thì nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở này có giá trị nào dưới đây?

- A.  $Q = 7,2J$
- B.  $Q = 60J$
- C.  $Q = 120J$
- D.  $Q = 3600J$

Câu 18: Khi mắc một bàn là vào hiệu điện thế 110V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ 5A. Bàn là này sử dụng như vậy trung bình 15 phút mỗi ngày. Tính nhiệt lượng mà bàn là tỏa ra trong 30 ngày theo đơn vị kJ, cho rằng điện năng mà bàn là này tiêu thụ được biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng.

- A. 14850 kJ
- B. 1375 kJ
- C. 1225 kJ
- D. 1550 kJ

Câu 19: Nếu đồng thời giảm điện trở của đoạn mạch, cường độ dòng điện, thời gian dòng điện chạy qua đoạn mạch đi một nửa, thì nhiệt lượng tỏa ra trên dây sẽ giảm đi bao nhiêu lần?

- A. 16 lần.

- B. 2 lần.
- C. 6 lần.
- D. 8 lần.

Câu 20: Hai điện trở  $R_1 = 24\Omega$ ,  $R_2 = 8\Omega$  mắc nối tiếp vào hai điểm có hiệu điện thế không đổi 12V trong thời gian 1 phút. Tính nhiệt lượng tỏa ra của mạch điện.

- A. 280J.
- B. 250J.
- C. 270J.
- D. 260J.

Bài tập vận dụng định luật Jun - Len xơ

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 1 và 2.

Một bếp điện có công suất 1600W và sử dụng ở hiệu điện thế 220V.

Câu 1: Cường độ dòng điện qua mạch và nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 3 phút là:

- A.  $I = 7,27A$ ;  $Q = 288000J$ .
- B.  $I = 72,7A$ ;  $Q = 288000J$ .
- C.  $I = 7,27A$ ;  $Q = 28800J$ .
- D.  $I = 72,7A$ ;  $Q = 28800J$ .

Câu 2: Biết trung bình mỗi ngày bếp dùng trong 3 giờ và giá điện 450 đồng/kW.h. Hỏi tiền điện phải trả khi dùng bếp điện trong một tháng (30 ngày) là bao nhiêu?

- A. 6480 đồng.
- B. 648000 đồng.

- C. 64800 đồng.
- D. Một kết quả khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 3 và 4.

Một dây mayso có điện trở  $220\Omega$  được mắc vào hiệu điện thế  $U$  rồi nhúng vào một chậu chứa 4 lít nước ở nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$ . Sau 10 phút, nhiệt lượng tỏa ra do hiệu ứng Jun - Len xơ là  $30000\text{J}$ .

Câu 3: Cường độ dòng điện qua dây và hiệu điện thế  $U$  có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

- A.  $I = 5\text{A}; U = 100\text{V}$ .
- B.  $I = 0,5\text{A}; U = 100\text{V}$ .
- C.  $I = 0,5\text{A}; U = 120\text{V}$ .
- D. Một kết quả khác.

câu 4: Nhiệt dung riêng của nước là  $C = 4200\text{J/kg.K}$ , nhiệt độ nước sau thời gian nói trên là bao nhiêu?

- A.  $t=28,1^{\circ}\text{C}$ .
- B.  $t=12,8^{\circ}\text{C}$ .
- C.  $t=21,8^{\circ}\text{C}$ .
- D. Một kết quả khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 5 và 6

Người ta làm một bếp điện có công suất  $720\text{W}$  từ một dây niken có tiết diện  $0,1\text{mm}^2$  và có điện trở suất  $5,4 \cdot 10^{-7}\Omega\text{m}$ , sử dụng ở hiệu điện thế  $120\text{V}$ .

Câu 5: Cần phải dùng dây có chiều dài

- A.  $l = 3,37\text{m}$ .
- B.  $l = 3,77\text{m}$ .
- C.  $l = 3,70\text{m}$ .

- D.  $l = 3,07\text{m}$ .

Câu 6: Dùng bếp điện nói trên để đun sôi 1 lít nước ở nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$ . Bỏ qua mọi sự mất nhiệt khi đun, cho nhiệt dung riêng của nước là  $4200\text{J/kg.K}$ . Hỏi phải đun trong bao lâu?

- A. 7 phút 27 giây.
- B. 6 phút 27 giây.
- C. 7 phút 72 giây.
- D. 6 phút 72 giây.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 7 và 8.

Một gia đình sử dụng 2 bóng đèn loại  $220\text{V} - 40\text{W}$ ;  $220\text{V} - 60\text{W}$  và một quạt máy loại  $220\text{V} - 75\text{W}$ . Hiệu điện thế sử dụng  $220\text{V}$ .

Câu 7: Điện năng tiêu thụ của các dụng cụ trên trong một tháng (30 ngày) là bao nhiêu? Cho rằng trung bình mỗi ngày các bóng đèn dùng 4 giờ và quạt máy dùng 3 giờ.

- A.  $A = 17,85\text{kW.h}$ .
- B.  $A = 18,75\text{kW.h}$ .
- C.  $A = 15,78\text{kW.h}$ .
- D. Một kết quả khác.

Câu 8: Biết giá điện là  $450$  đồng/kWh. Tiền điện phải trả trong 1 tháng là

- A.  $8537,4$  đồng.
- B.  $8374,5$  đồng.
- C.  $8437,5$  đồng.
- D. Một kết quả khác.

Câu 9: Một ấm điện có hai đoạn dây mayso, được dùng để đun sôi một lượng nước. Với cùng một hiệu điện thế và nhiệt độ nước ban đầu, nếu dùng dây thứ nhất thì mất 15 phút, còn nếu dùng đoạn dây thứ hai thì

mất đến 30 phút. Hỏi nếu dùng cả hai đoạn dây thứ nhất mắc nối tiếp thì mất thời gian bao lâu?

- A.  $t = 30$  phút.
- B.  $t = 40$  phút.
- C.  $t = 50$  phút.
- D. Một kết quả khác.

Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi 10 và 11

Dùng một bếp điện để đun 1,5 lít nước có nhiệt độ ban đầu  $20^{\circ}\text{C}$ , người ta thấy sau 25 phút thì nước sôi. Biết cường độ dòng điện chạy qua bếp là 2,5A, hiệu điện thế sử dụng là 220V, nhiệt dung riêng của nước là  $4200\text{J/kg.K}$ .

Câu 10: Nhiệt lượng do bếp tỏa ra trong thời gian đun nước có thể là:

- A.  $Q = 852\text{kJ}$ .
- B.  $Q = 285\text{kJ}$ .
- C.  $Q = 258\text{kJ}$ .
- D. Một giá trị khác.

Câu 11: Hiệu suất của bếp khi sử dụng là bao nhiêu?

- A.  $H = 61,1\%$ .
- B.  $H = 63,1\%$ .
- C.  $H = 65,1\%$ .
- D.  $H = 60,5\%$ .

Câu 12: Một đoạn mạch gồm hai dây dẫn mắc nối tiếp, một dây bằng nikêlin dài 1m có tiết diện  $1\text{mm}^2$  và dây kia bằng sắt dài 2m có tiết diện  $0,5\text{mm}^2$ . Khi cho dòng điện chạy qua đoạn mạch này trong cùng một thời gian thì dây nào tỏa ra nhiều nhiệt lượng hơn? Biết điện trở suất của nikêlin là  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$  và điện trở suất của sắt là  $12 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

- A. Dây nikêlin tỏa ra nhiều nhiệt lượng hơn



- B. Dây sắt tỏa ra nhiều nhiệt lượng hơn
- C. Hai dây tỏa nhiệt lượng bằng nhau
- D. Cả ba đáp án đều sai

Câu 13: Một bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua bếp điện có cường độ 3A. Dùng bếp này đun sôi được 2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 20<sup>o</sup>C trong thời gian 20 phút. Tính hiệu suất của bếp điện, biết nhiệt dung riêng của nước là  $c = 4200\text{J/kg.K}$

- A. 84,8 %
- B. 40%
- C. 42,5%
- D. 21,25%

Câu 14: Một bình nóng lạnh có ghi 220V – 1100W được sử dụng với hiệu điện thế 220V. Tính thời gian để bình đun sôi 10 lít nước từ nhiệt độ 20<sup>o</sup>C, biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt lượng bị hao phí là rất nhỏ.

- A. 30 phút 45 giây
- B. 44 phút 20 giây
- C. 50 phút 55 giây
- D. 55 phút 55 giây

Câu 15: Trong mùa đông, một lò sưởi điện có ghi 220V – 880W được sử dụng với hiệu điện thế 220V trong 4 giờ mỗi ngày. Tính nhiệt lượng mà lò sưởi này tỏa ra trong mỗi ngày.

- A. 4,92 kW.h
- B. 3,52 kW.h
- C. 3,24 kW.h
- D. 2,56 kW.h

Câu 16: Một ấm điện có ghi 220V – 1200W được sử dụng với hiệu điện thế đúng 220V để đun sôi 2,5 lít nước từ nhiệt độ ban đầu là 20<sup>o</sup>C. Bỏ

qua nhiệt lượng làm nóng vỏ ấm và nhiệt lượng tỏa vào môi trường.  
 Tính thời gian đun sôi nước.

- A. 700 giây.
- B. 800 giây.
- C. 900 giây.
- D. 1000 giây.

Câu 17: Cho biết  $U = 200V$ ;  $I = 5A$ . Hiệu suất của động cơ là 90%. Tính điện trở của động cơ?

- A. Một giá trị khác.
- B.  $1000\Omega$ .
- C.  $4\Omega$ .
- D.  $40\Omega$ .

Câu 18: Một bếp điện có hai điện trở:  $R_1 = 10\Omega$  và  $R_2 = 20\Omega$  được dùng để đun sôi một ấm nước. Nếu chỉ dùng dây có điện trở  $R_1$  thì thời gian cần thiết để đun sôi là  $t_1 = 10$  phút. Nếu chỉ dùng dây có điện trở  $R_2$  thì thời gian  $t_2$  cần thiết để đun sôi nước là bao nhiêu? (Cho  $U =$  không đổi).

- A. 25 phút.
- B. 20 phút.
- C. 40 phút.
- D. 30 phút.

Câu 19: Có bốn bóng đèn dây tóc Đ<sub>1</sub> (220V - 25W), Đ<sub>2</sub> (220V - 50W), Đ<sub>3</sub> (220V - 75W), Đ<sub>4</sub> (220V - 100W) mắc nối tiếp vào nguồn điện 220V. Nhiệt lượng tỏa ra trong cùng một khoảng thời gian ở bóng đèn nào là lớn nhất?

- A. Đèn Đ<sub>1</sub>.
- B. Đèn Đ<sub>3</sub>.
- C. Đèn Đ<sub>4</sub>.

- D. Đèn Đ<sub>2</sub>.

Câu 20: Dùng một dây có điện trở R nhúng vào bình đựng 1 lít nước. Sau thời gian 7 phút nước tăng thêm 44<sup>0</sup>C. Hỏi điện trở R bằng bao nhiêu? Biết rằng hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R là 220V và bỏ qua sự mất nhiệt.

- A. 55Ω.
- B. 110Ω.
- C. 440Ω.
- D. 220Ω.

Sử dụng an toàn và tiết kiệm điện.

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các thí nghiệm về điện, sử dụng hiệu điện thế nào dưới đây có thể gây nguy hiểm đối với cơ thể con người?

- A. Dưới 10V.
- B. Dưới 20V.
- C. Dưới 40V.
- D. Trên 40V.

Câu 2: Các dây dẫn có vỏ bọc như thế nào thì được xem là an toàn về điện?

- A. Vỏ bọc cách điện phải làm bằng nhựa.
- B. Vỏ bọc cách điện phải làm bằng cao su.
- C. Vỏ bọc cách điện phải chịu được dòng điện định mức quy định cho mỗi dụng cụ điện.
- D. Vỏ bọc làm bất kì bằng vật liệu nào cũng được.

Câu 3: Việc làm nào dưới đây là an toàn khi sử dụng điện?

- A. Mắc nối tiếp cầu chì loại bất kì cho mỗi dụng cụ điện.
- B. Sử dụng dây dẫn không có vỏ bọc cách điện.
- C. Làm thí nghiệm với hiệu điện thế 45V.
- D. Khi bóng đèn bị cháy rút phích cắm của bóng đèn ra khỏi ổ cắm điện khi thay bóng đèn.

Câu 4: Nối vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện bằng dây dẫn với đất sẽ đảm bảo an toàn vì:

- A. Luôn có dòng điện chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị này xuống đất.
- B. Nếu có dòng điện chạy qua cơ thể người khi chạm vào vỏ kim loại thì cường độ dòng điện này rất nhỏ.
- C. Hiệu điện thế luôn ổn định để dụng cụ hay thiết bị hoạt động bình thường.
- D. Dòng điện không khi nào chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này.

Câu 5: Cần mắc thiết bị gì cho mỗi dụng cụ điện để ngắt mạch tự động khi đoản mạch.

- A. Công tắc điện.
- B. Chuông điện.
- C. Cầu chì.
- D. Đèn báo.

Câu 6: Không nên tự mình tiếp xúc với mạng điện gia đình vì lí do nào sau đây?

- A. Vì mạng điện dễ bị hỏng.
- B. Vì nó rất nguy hiểm.
- C. Vì các dây dẫn dễ bị đứt.

- D. Vì trong gia đình sử dụng quá nhiều dụng cụ điện.

Câu 7: Bóng đèn treo bị đứt dây tóc, cần phải thay thế bóng đèn khác. Cần phải sử dụng biện pháp nào khi thay bóng đèn dây tóc để đảm bảo an toàn điện?

- A. Nếu đèn treo dùng phích cắm thì phải rút phích cắm trước thì tháo bóng đèn hỏng và lắp bóng đèn khác.
- B. Nếu đèn treo không dùng phích cắm thì phải ngắt công tắc hoặc tháo cầu chì trước khi tháo bóng đèn hỏng và lắp bóng đèn khác.
- C. Đảm bảo cách điện giữa người với nền nhà (như đứng trên ghế nhựa hay bàn gỗ) trong khi tháo bóng đèn hỏng và lắp bóng đèn khác.
- D. Các phương án A, B, C đều đảm bảo an toàn điện.

Câu 8: Lợi ích của việc sử dụng tiết kiệm điện năng là:

- A. Tiết kiệm tiền vào giảm chi tiêu trong gia đình.
- B. Các dụng cụ và các thiết bị điện sử dụng được lâu bền hơn.
- C. Giảm bớt các sự cố gây tổn hại chung do hệ thống cung cấp điện bị quá tải đặc biệt trong các giờ cao điểm.
- D. Các câu trả lời A, B, C đều đúng.

Câu 9: Việc làm nào dưới đây không tạo được lợi ích của việc sử dụng tiết kiệm điện năng?

- A. Dành phần tiết kiệm điện năng để sử dụng khi nhà máy điện có sự cố không hoạt động được.
- B. Dành phần điện năng tiết kiệm cho sản xuất.
- C. Dành phần điện năng tiết kiệm để xuất khẩu điện, góp phần tăng thu nhập cho đất nước.

- D. Dành phần điện năng tiết kiệm được để cung cấp cho các vùng miền khác chưa có điện.

Câu 10: Trong những việc làm sau đây, việc làm nào là có lợi ích trong việc sử dụng tiết kiệm điện năng.

- A. Giảm bớt xây dựng các nhà máy phát điện, do đó góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường.
- B. Sử dụng thiết bị có công suất hợp lí, đủ mức cần thiết không những góp phần tiết kiệm điện năng mà còn làm giảm chi tiêu trong gia đình.
- C. Ngắt điện khi không sử dụng điện trong gia đình vừa tránh được hao phí điện năng vừa tránh được những sự cố đáng tiếc như chập điện gây hỏa hoạn.
- D. Các câu trả lời A, B, C đều đúng.

Câu 11: Sử dụng hiệu điện thế nào dưới đây có thể gây nguy hiểm đối với cơ thể người?

- A. 6V
- B. 12V
- C. 39V
- D. 220V

Câu 12: Cần phải sử dụng tiết kiệm điện năng vì:

- A. Dùng nhiều điện ở gia đình dễ gây ô nhiễm môi trường.
- B. Dùng nhiều điện dễ gây tai nạn nguy hiểm tới tính mạng con người.
- C. Như vậy sẽ giảm bớt chi phí cho gia đình và dành nhiều điện năng cho sản xuất.

- D. Càng dùng nhiều điện thì tổn hao vô ích càng lớn và càng tốn kém cho gia đình và cho xã hội.

Câu 13: Sử dụng hiệu điện thế nào dưới đây khi làm thí nghiệm là an toàn đối với cơ thể người.

- A. Nhỏ hơn hoặc bằng 40V.
- B. Nhỏ hơn hoặc bằng 50V.
- C. Nhỏ hơn hoặc bằng 60V.
- D. Nhỏ hơn hoặc bằng 70V.

Câu 14: Cách sử dụng nào dưới đây là tiết kiệm điện năng?

- A. Sử dụng đèn công suất là 100W.
- B. Sử dụng thiết bị điện khi cần thiết.
- C. Cho quạt chạy khi mọi người đi khỏi nhà.
- D. Bật sáng tất cả các đèn trong nhà suốt đêm.

Câu 15: Việc làm nào dưới đây là không an toàn khi sử dụng điện?

- A. Việc sử dụng các dây dẫn có vỏ bọc cách điện.
- B. Phơi quần áo lên dây dẫn điện của gia đình.
- C. Sử dụng hiệu điện thế 12V để làm các thí nghiệm điện.
- D. Mắc cầu chì thích hợp cho mỗi thiết bị điện.

Câu 16: Sử dụng loại đèn nào dưới đây sẽ tiêu thụ điện năng nhiều nhất?

- A. Đèn compac
- B. Đèn dây tóc nóng sáng
- C. Đèn LED (điốt phát quang)
- D. Đèn ống (đèn huỳnh quang)

Câu 17: Vì lí do nào dưới đây mà các dụng cụ được dùng để sửa chữa điện như kìm, tuavit... đều có cán được bọc nhựa hay cao su?

- A. Cao su, nhựa làm cho tay cầm không bị nóng.
- B. Cao su, nhựa đều là chất cách điện nên tránh không cho dòng điện truyền vào cơ thể người.
- C. Cao su, nhựa làm cho tay ta không bị dòng điện hút vào.
- D. Cao su, nhựa giúp cho tay ta cầm các dụng cụ này chắc hơn, không bị tuột.

Câu 18: Khi gặp một người đang bị tai nạn về điện, công việc đầu tiên ta phải làm gì?

- A. Dùng vật lót cách điện (cây khô, giẻ khô ...) tách nạn nhân ra khỏi dòng điện.
- B. Cầm tay kéo nạn nhân ra khỏi dòng điện.
- C. Gọi người khác đến cùng giúp.
- D. Gọi bệnh viện đến cấp cứu.

Câu 19: Khi dây chì trong cầu chì bị đứt, ta phải làm gì?

- A. Thay dây chì khác có tiết diện to hơn.
- B. Thay dây chì mới có tiết diện phù hợp.
- C. Thay bằng dây nhôm.
- D. Thay bằng dây đồng.

Câu 20: Để tiết kiệm điện năng tiêu thụ tại gia đình, cần phải có các biện pháp nào sau đây?

- A. Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ và thiết bị điện có công suất phù hợp.
- B. Sử dụng các dụng cụ dùng điện trong thời gian cần thiết.
- C. Sử dụng các dụng cụ dùng điện có hiệu suất cao.
- D. Cả 3 phương án đúng



## Điện học

### NỘI DUNG TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cường độ dòng điện đi qua một dây dẫn là  $I_1$ , khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này là  $U_1 = 7,2V$ . Dòng điện đi qua dây dẫn này sẽ có cường độ  $I_2$  lớn gấp bao nhiêu lần nếu hiệu điện thế giữa hai đầu của nó tăng thêm  $10,8V$ ?

- A. 1,5 lần
- B. 3 lần
- C. 2,5 lần
- D. 2 lần

Câu 2: Nội dung định luật Ôm 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 3: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp?

Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch:

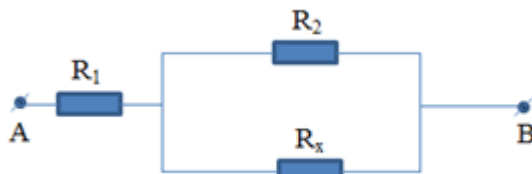
- A. bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.
- B. bằng tổng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.
- C. bằng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.

- D. luôn nhỏ hơn tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.

Câu 4: Cho hai điện trở,  $R_1 = 15$  chịu được dòng điện có cường độ tối đa 2A và  $R_2 = 10$  chịu được dòng điện có cường độ tối đa 1A. Hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song là:

- A. 40V
- B. 10V
- C. 30V
- D. 25V

Câu 5: Điện trở tương đương của đoạn mạch AB có sơ đồ như trên hình vẽ là  $R_{AB} = 10 \Omega$ , trong đó các điện trở  $R_1 = 7 \Omega$ ;  $R_2 = 12 \Omega$ . Hỏi điện trở  $R_x$  có giá trị nào dưới đây?



- A.  $9 \Omega$
- B.  $5 \Omega$
- C.  $15 \Omega$
- D.  $4 \Omega$

Câu 6: Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,5A. Nếu hiệu điện thế đặt vào điện trở đó là 36V thì cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn đó là bao nhiêu?

- A. 1A
- B. 1,5A
- C. 2A
- D. 2,5A

Câu 7: Khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn đó 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. chỉ tỉ lệ khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó giảm.

Câu 8: Dây tóc của một bóng đèn khi chưa mắc vào mạch có điện trở là  $24\Omega$ . Mỗi đoạn dài 1cm của dây tóc này có điện trở là  $1,5\Omega$ . Tính chiều dài của toàn bộ sợi dây tóc bóng đèn đó.

- A. 24 cm
- B. 12 cm
- C. 10 cm
- D. 16 cm

Câu 9: Hai đoạn dây bằng đồng, cùng chiều dài có tiết diện và điện trở tương ứng là  $S_1, R_1$  và  $S_2, R_2$ . Hệ thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $S_1R_1 = S_2R_2$
- B.  $S_1/R_1 = S_2/R_2$
- C.  $R_1R_2 = S_1S_2$
- D. Cả ba hệ thức trên đều sai

Câu 10: Trên một biến trở có ghi  $30\Omega - 2,5A$ . Các số ghi này có ý nghĩa nào dưới đây?

- A. Biến trở có điện trở nhỏ nhất là  $30\Omega$  và chịu được dòng điện có cường độ nhỏ nhất là  $2,5A$ .
- B. Biến trở có điện trở nhỏ nhất là  $30\Omega$  và chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là  $2,5A$ .
- C. Biến trở có điện trở lớn nhất là  $30\Omega$  và chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là  $2,5A$ .

- D. Biến trở có điện trở lớn nhất là  $30 \Omega$  và chịu được dòng điện có cường độ nhỏ nhất là  $2,5A$ .

Câu 11: Một bóng đèn có hiệu điện thế định mức  $2,5V$  và cường độ dòng điện định mức  $0,4A$  được mắc với một biến trở con chạy để sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế không đổi  $12V$ . Để đèn sáng bình thường thì phải điều chỉnh biến trở có điện trở là bao nhiêu?

- A.  $33,7 \Omega$
- B.  $23,6 \Omega$
- C.  $23,75 \Omega$
- D.  $22,5 \Omega$

Câu 12: Trên 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.  $5 \Omega$
- C.  $44 \Omega$
- D.  $5500 \Omega$

Câu 13: Trên bóng đèn dây tóc  $\text{Đ}_1$  có ghi  $220V - 100W$ . Trên bóng đèn dây tóc  $\text{Đ}_2$  có ghi  $220V - 75W$ . Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế  $220V$ . Tính công suất của đoạn mạch song song này.

- A.  $225W$
- B.  $150W$
- C.  $120W$
- D.  $175W$

Câu 14: Cho hai điện trở có giá trị  $R_1 = 2R_2$ . Nếu mắc hai điện trở nối tiếp nhau và đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế  $U$  thì công của dòng điện thay đổi như thế nào so với khi hai điện trở mắc song song?

- A. tăng 4 lần

- B. giảm 4,5 lần
- C. tăng 2 lần
- D. giảm 3 lần

Câu 15: Cho đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song. Biết hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là  $U_{AB} = 24V$ ; giá trị các điện trở  $R_1 = R_2 = 8\Omega$ . Trong thời gian 12 phút, công của dòng điện sản ra trong mạch là:

- A. 103680J
- B. 1027,8J
- C. 712,8J
- D. 172,8J

Câu 16: Một bình nóng lạnh có ghi 220V – 1100W được sử dụng với hiệu điện thế 220V. Tính thời gian để bình đun sôi 10 lít nước từ nhiệt độ 20°C, biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và nhiệt lượng bị hao phí là rất nhỏ.

- A. 30 phút 45 giây
- B. 44 phút 20 giây
- C. 50 phút 55 giây
- D. 55 phút 55 giây

Câu 17: Trong mùa đông, một lò sưởi điện có ghi 220V – 880W được sử dụng với hiệu điện thế 220V trong 4 giờ mỗi ngày. Tính nhiệt lượng mà lò sưởi này tỏa ra trong mỗi ngày.

- A. 4,92 kW.h
- B. 3,52 kW.h
- C. 3,24 kW.h
- D. 2,56 kW.h

Câu 18: Vì lí do nào dưới đây mà các dụng cụ được dùng để sửa chữa điện như kìm, tuavit... đều có cán được bọc nhựa hay cao su?

- A. Cao su, nhựa làm cho tay cầm không bị nóng.
- B. Cao su, nhựa đều là chất cách điện nên tránh không cho dòng điện truyền vào cơ thể người.
- C. Cao su, nhựa làm cho tay ta không bị dòng điện hút vào.
- D. Cao su, nhựa giúp cho tay ta cầm các dụng cụ này chắc hơn, không bị tuột.

Câu 19: Trong gia đình, các thiết bị đun nóng bằng điện sử dụng nhiều điện năng nhất. Biện pháp tiết kiệm nào dưới đây là hợp lý nhất?

- A. Không sử dụng các thiết bị đun nóng bằng điện.
- B. Không đun nấu bằng điện.
- C. Chỉ sử dụng các thiết bị nung nóng bằng điện trong thời gian tối thiểu cần thiết.
- D. Không đun nấu bằng điện và chỉ sử dụng các thiết bị nung nóng khác như bàn là, máy sấy tóc.

Câu 20: Một dây điện trở  $R = 200\Omega$  được mắc vào hiệu điện thế  $U$  rồi nhúng vào một ấm nước sau 10 phút nhiệt lượng tỏa ra là 30000 J. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế hai đầu dây có giá trị là:

- A.  $I = 5A$ ;  $U = 100V$
- B.  $I = 0,5A$ ;  $U = 100V$
- C.  $I = 0,5A$ ;  $U = 120V$
- D.  $I = 1A$ ;  $U = 110V$