**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**A. NHẬN BIẾT (10)**

**Câu 1:** 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 2:** Cho đoạn mạch gồm điện trở R1 mắc nối tiếp với điện trở R2 mắc vào mạch điện. Gọi I, I1, I2 lần lượt là cường độ dòng điện của toàn mạch, cường độ dòng điện qua R1, R2. Biểu thức nào sau đây đúng?

A. I = I1 = I2

B. I = I1 + I2

C. I ≠ I1 = I2

D. I1 ≠ I2

**Câu 3:** Đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp là đoạn mạch không có đặc điểm nào dưới đây?

A. Đoạn mạch có những điểm nối chung của nhiều điện trở.

B. Đoạn mạch có những điểm nối chung chỉ của hai điện trở.

C. Dòng điện chạy qua các điện trở của đoạn mạch có cùng cường độ.

D. Đoạn mạch có những điện trở mắc liên tiếp với nhau và không có mạch rẽ.

**Câu 4:** Đặt một hiệu điện thế UAB vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở R1 và R2 mắc nối tiếp. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tương ứng là U1, U2. Hệ thức nào sau đây là không đúng?

|  |  |
| --- | --- |
| A. RAB = R1 + R2  | B. IAB = I1 = I2 |
| **C**.  | D. UAB = U1 + U2 |

**Câu 5**: Đại lượng nào không thay đổi trên đoạn mạch mắc nối tiếp?

1. Điện trở.
2. Hiệu điện thế.
3. ***Cường độ dòng điện.***
4. Công suất.

**Câu 6:** Cho đoạn mạch gồm điện trở R1 mắc nối tiếp với điện trở R2 mắc vào mạch điện. Gọi U, U1, U2 lần lượt là hiệu điện thế của toàn mạch, hiệu điện thế qua R1, R2. Biểu thức nào sau đây đúng?

A. U = U1 = U2

B. U = U1 + U2

C. U ≠ U1 = U2

D. U1 ≠ U2

**Câu 7:** Phát biểu nào dưới đây không đúng đối với đoạn mạch gồm các điện trở mắc song song?

A. Cường độ dòng điện trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện trong các mạch rẽ.

B. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.

C. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.

D. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch tỉ lệ thuận với điện trở đó.

**Câu 8:** Biểu thức nào sau đây xác định điện trở tương đương của đoạn mạch có hai điện trở R1, R2 mắc song song?



**Câu 9:** Đặt một hiệu điện thế UAB vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở R1 và R2 mắc song song. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tương ứng là U1, U2. Hệ thức nào sau đây là đúng?

|  |  |
| --- | --- |
| A. RAB = R1 + R2 | B. IAB = I1 = I2 |
| **C**. | D. UAB = U1 + U2 |

**Câu 10.** Công thức nào dưới đây là công thức tính cường độ dòng điện qua mạch khi có hai điện trở mắc song song :

 A. I = I1 = I2 ***B. I = I1 + I2*** C.  D.

**Câu 11**: Trong các phát biểu sau đây phát biểu nào là ***sai*** ?

A. Để đo cường độ dòng điện phải mắc ampe kế nối tiếp với dụng cụ cần đo

B. Để đo hiệu điện thế hai đầu một dụng cụ cần mắc vôn kế song song với dụng cụ cần đo

***C. Để đo điện trở phải mắc oát kế song song với dụng cụ cần đo .***

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

**Câu 12**: Phát biểu nào sau đây là chính xác ?

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

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

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

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

**Câu 13**: Chọn câu ***sai*** :

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

B. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc song song : R = 

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

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

**Câu 14**: Công thức nào là đúng khi mạch điện có hai điện trở mắc song song?

 ***A. U = U1 = U2*** B. U = U1 + U2 C.  D. 

**Câu 15** : Câu phát biểu nào đúng khi nói về cường độ dòng điện trong mạch mắc nối tiếp và song song ?

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

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

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

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

**B. THÔNG HIỂU (5)**

**Câu 1:** Ba điện trở có các giá trị là 10Ω , 20Ω , 30Ω . Có bao nhiêu cách mắc các điện trở này vào mạch có hiệu điện thế 12V để dòng điện trong mạch có cường độ 0,4A?

A. Chỉ có 1 cách mắc

B. Có 2 cách mắc

C. Có 3 cách mắc

D. Không thể mắc được

**Câu 2:** Một đoạn mạch gồm hai điện trở R1 = 6 Ω , R2 = 3 Ω 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 Ω , I = 0,6A

B. R = 9 Ω , I = 1A

C. R = 2 Ω , I = 1A

D. R = 2 Ω , I = 3A

**Câu 3:** Cho hai điện trở, R1 = 15 chịu được dòng điện có cường độ tối đa 2A và R2 = 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 R1 và R2 mắc song song là:

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

**C. VẬN DỤNG THẤP (3)**

**Câu 1:** Một mạch điện gồm 3 điện trở R1 = 2Ω , R2 = 5Ω , R3 = 3Ω mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là 1,2A. Hiệu điện thế hai đầu mạch là:

A. 10V

B. 11V

C. 12V

D. 13V

**Câu 2:** Cho hai điện trở R1 và R2, biết R2 = 3R1 và R1 = 15 Ω . Khi mắc hai điện trở này nối tiếp vào hai điểm có hiệu điện thế 120V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ là:

A. 2A

B. 2,5A

C. 4A

D. 0,4A

**Câu 3:** Hai điện trở R1 và R2 được mắc song song với nhau, trong đó R1 = 6 , dòng điện mạch chính có cường độ I = 1,2A và dòng điện đi qua điện trở R2 có cường độ I2 = 0,4A. Tính R2.

A. 10 Ω

B. 12 Ω

C. 15 Ω

D. 13 Ω

**D. VẬN DỤNG CAO (2)**

**Câu 1** : Đoạn mạch gồm hai điện trở R1 và R2 mắc nối tiếp, gọi I là cường độ dòng điện trong mạch. U1  và U2 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?

1. I = . C. = .
2. U1 = I.R1 ***D. Các phương án trả lời trên đều đúng.***

**Câu 2**: Điện trở R1= 10Ω chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của nó là U1= 6V. Điện trở R2= 5Ω chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của nó là U2= 4V. Đoạn mạch gồm R1 và R2 mắc nối tiếp chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của đoạn mạch này là: A. 10V. B. 12V. ***C. 9V.*** D.8V

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**A. NHẬN BIẾT (2)**

**Câu 1**: Khi mắc R1 và R2 song song với nhau vào một hiệu điện thế U . Cường độ dòng điện chạy qua các mạch rẽ : I1 = 0,5 A , I2 = 0,5A . Thì cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là :

 **GIẢI:**

Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là: I = 0,5 + 0,5 = 1 A

**Câu 2:** Hai điện trở R1= 5Ω và R2=10Ω mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua điện trở R1 là 4A. Cường độ dòng điện qua điện trở R2 là bao nhiêu?

**GIẢI:** Cường độ dòng điện chạy qua điện trở R2 là 4A

Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là: I = 0,5 + 0,5 = 1 A

1. Điện trở tương đương của cả mạch là 15Ω.
2. ***Cường độ dòng điện qua điện trở R2 là 8A.***
3. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là 60V.

Hiệu điện thế hai đầu điện trở R1 là 20V.

**B. THÔNG HIỂU ( 1)**

**Câu 1**: Người ta chọn một số điện trở loại 2Ω và 4Ω để ghép nối tiếp thành đoạn mạch có điện trở tổng cộng 16Ω. Ta có các phương án nào?

GIẢI:

Phương án 1: Chỉ dùng 8 điện trở loại 2Ω.

Phương án 2: Chỉ dùng 4 điện trở loại 4Ω.

Phương án 3: Dùng 1 điện trở 4Ω và 6 điện trở 2

**C. VẬN DỤNG THẤP (1)**

**Câu 1**: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ Cho biết: R1 = 3Ω, R2 = 6Ω, R3 = 6Ω, UAB = 3V. Tìm:

 

a) Điện trở tương đương của đoạn mạch AC.

b) Cường độ dòng điện qua R3.

c) Hiệu điện thế giữa hai điếm A và C.

d) Cường độ dòng điện qua R1 và R2.

**GIẢI:**

Viết sơ đồ mạch điện (R1 // R2) nt R3.

a) Điện trở tương đương của mạch



b) Vì đoạn mạch AB nối tiếp với đoạn mạch BC nên IAB = IBC = IAC

Áp dụng định luật Ôm cho đoạn mạch AB ta có



Vậy IAB = IBC = IAC → I3 = I12 = I = 1,5A

c) Hiệu điện thế hai đầu BC là UBC = IBC.R3 = 1,5.6 = 9V

Hiệu điện thế hai đầu AC là UAC = UAB + UBC = 3 + 9 = 12 V

d) Vì R1 // R2 nên ta có U1 = U2 = UAB = 3V

Áp dụng định luật Ôm cho mỗi mạch nhánh, ta có



**D. VẬN DỤNG CAO (1)**

**Câu 1:** Tại sao các con chim đậu trên dây điện cao thế lại không bị điện giật?

**GIẢI:**

Những đường dây điện trung thế, cao thế chạy ngoài trời thường không có vỏ bọc cách điện. Chim chóc khi bay thường hay đậu lên những đường dây điện này mà không bị điện giật chết ⇒ Khi chim đậu lên đường dây điện, cơ thể chim tạo thành một điện trở mắc song song với đoạn dây điện giữa hai chân chim. Do điện trở Rc của cơ thể chim lớn hơn rất nhiều so với điện trở Rđ của đoạn dây dẫn giữa hai chân chim nên cường độ dòng điện qua cơ thể chim rất nhỏ và không gây tác hại đến chim.

