Chương II: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI
Chuyên đề 1: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN

LÝ THUYẾT

|  |
| --- |
| * **Dòng điện** là
* **Chiều quy ước** của dòng điện
* **Dòng điện không đổi**

A**I*** **Cường độ của dòng điện**
* Số electron dịch chuyển qua dây dẫn :
* **Nguồn điện**
* **Suất điện động**
* Đặc trưng của nguồn điện :
 |

**PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP**

**Câu 1.** Trong thời gian cỡ 0,5s đóng công tắc một tủ lạnh thì cường độ dòng điện trung bình đo được là 6A. Tính điện lược chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn nối với động cơ của tủ lạnh.

**A.** 1,25C **B.** 12,5C. **C.** 3C. **D.** 2C

**Câu 2.** Cường độ dòng điện chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn là 1,5A. Trong khoảng thời gian 3s thì điện lượng chuyển qua tiết diện dây là

**A.** 0,5C  **B. 1,8**C  **C.** 4,5C  **D.** 5,4C

**Câu 3.** Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số êlectron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

**A.** 1018 êlectron.  **B.** 10-18 êlectron. **C.** 1020 êlectron.  **D.** 10-20 êlectron.

**Câu 4.** Công của lực lạ làm di chuyển điện tích 4C từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện là 24J. Suất điện động của nguồn là

**A.** 0,166V.  **B.** 6V.  **C.** 96V.  **D.** 0,6V.

**CÁC BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Dòng điện được định nghĩa là

A. dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.

B. dòng chuyển động của các điện tích.

C. là dòng chuyển dời có hướng của electron.

D. là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.

**Câu 2.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương. B. các electron. C. các ion âm. D. các nguyên tử.

**Câu 3.** Cho một dòng điện không đổi trong 10 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 50 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là

A. 5 C. B. 10 C. C. 50 C. D. 25 C.

**Câu 4.** Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là

A. 12 A. B. 1/12 A. C. 0,2 A. D. 48A.

**Câu 5.** Một dòng điện không đổi có cường độ 3 A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4,5 A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thằng là

A. 4 C. B. 8 C. C. 4,5 C. D. 6 C.

**Câu 6.** Trong dây dẫn kim loại có một dòng điện không đổi chạy qua có cường độ là 1,6 mA chạy qua. Trong một phút số lượng electron chuyển qua một tiết diện thẳng là

A. 6. 1020 electron. B. 6. 1019 electron.

C. 6. 1018 electron. D. 6. 1017 electron.

**Câu 7.** Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

A. 1018 electron. B. 10-18 electron. C. 1020 electron. D. 10-20 electron.

**Câu 8.** Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

A. 20 J. A. 0,05 J. B. 2000 J. D. 2 J.

**Câu 9.** Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực là phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 15 C qua nguồn thì lực là phải sinh một công là

A. 10 mJ. B. 15 mJ. C. 20 mJ. D. 30 mJ.

Chuyên đề 2: MẠCH ĐIỆN CHỈ CHỨA ĐIỆN TRỞ

|  |
| --- |
| * **Định luật Ôm :**
* **Ghép nối tiếp các điện trở**

**VD:*** **Ghép song song các điện trở**

**VD:** |

**Câu 1.** Đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω) mắc nối tiếp với điện trở R2 = 300 (Ω), điện trở toàn mạch là:

A. RTM = 200 (Ω). B. RTM = 300 (Ω). C. RTM = 400 (Ω). D. RTM = 500 (Ω).

**Câu 2.** Cho đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω), mắc nối tiếp với điện trở R2 = 200 (Ω), hiệu điên thế giữa hai đầu đoạn mạch là 12 (V). Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1 là

A. U1 = 1 (V). B. U1 = 4 (V). C. U1 = 6 (V). D. U1 = 8 (V).

**Câu 3.** Đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω) mắc song song với điện trở R2 = 300 (Ω), điện trở toàn mạch là:

A. RTM = 75 (Ω). B. RTM = 100 (Ω). C. RTM = 150 (Ω). D. RTM = 400 (Ω).

**Câu 4.** Cho đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω), mắc nối tiếp với điện trở R2 = 200 (Ω). đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U khi đó hiệu điên thế giữa hai đầu điện trở R1 là 6 (V). Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là:

A. U = 12 (V). B. U = 6 (V). C. U = 18 (V). D. U = 24 (V).

**Câu 5.** Một bóng đèn điện trở 87Ω mắc với một ampe kế có điện trở 1Ω. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là 220V. Tìm hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn:

A. 220V B. 110V C. 217,5V D. 188V

**Câu 6.** Giữa hai đầu mạng điện có mắc song song 3 dây dẫn điện trở lần lượt là R1 = 4Ω, R2 = 5Ω, R3 = 20Ω. Tìm cường độ dòng điện qua R1 nếu cường độ dòng điện trong mạch chính là 5A:

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

Chuyên đề 3: ĐIỆN NĂNG VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN - ĐỊNH LUẬT JUN – LENXƠ

LÝ THUYẾT

|  |
| --- |
| **I. CÔNG VÀ CÔNG SUẤT CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY QUA MỘT ĐOẠN MẠCH****1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch :****2. Công suất** **3. Định luật Jun - Len-xơ:**  **II. CÔNG VÀ CÔNG SUẤT CỦA NGUỒN ĐIỆN****1. Công (J)** **2. Công suất**  (W)**III. CÔNG VÀ CÔNG SUẤT NGUỒN ĐIỆN** |

**PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP**

**Câu 1.** Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi có dòng điện cường độ 2A chạy qua một điện trở thuần 100Ω là

**A.** 48kJ. **B.** 400J. **C.** 24kJ. **D.** 24J.

**Câu 2.** Một nguồn điện có suất điện động 12 V. Khi mắc nguồn điện này với một bóng đền để mắc thành mạch điện kín thì nó cung cấp một dòng điện có cường độ 1 A. Tính công suất của nguồn điện trong thời gian 10 phút.

 **A.** 12 W **B.** 10W **C.** 120 W **D.** 7200 W

**Câu 3.** Cho đoạn mạch điện trở 10 Ω, hiệu điện thế 2 đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là

 **A.** 2,4 kJ.  **B.** 40 J. **C.** 24 kJ. **D.** 120 J.

**Câu 4.** Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất 100 W, trong 20 phút nó tiêu thụ một năng lượng

 **A.** 2000 J.  **B.** 5 J. **C.** 120 kJ. **D.** 10 kJ.

**Câu 5.** Một khu dân cư sử dụng công suất điện trung bình là 4,95kW với hiệu điện thế 220V. đường dây tải điện có điện trở tổng cộng là 0,4Ω. Tính công suất hao phí trên đường dây tải điện

**A.** 202,5W. **B.** 374W. **D.** 88,2W. **C.** 440W.

**Câu 6.** Một bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện có cường độ 8A. Dùng bếp này thì đun sôi được 2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 250 C trong thời gian 10 phút. Cho nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J.kg–1.K–1. Hiệu suất của bếp **xấp xỉ** bằng

**A.** 70 %. **B.** 60 %. **C.** 80 %. **D.** 90%.

Chuyên đề 4: ĐỊNH LUẬT ÔM CHO TOÀN MẠCH

LÝ THUYẾT

A

B

, r

R

**I**

|  |
| --- |
| **Định luật Ôm toàn mạch:** **Hệ quả :****Hiện tượng đoản mạch :****Hiệu suất của nguồn điện:**  |

**PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP**

1. Mạch điện gồm điện trở R = 2Ω mắc thành mạch điện kín với nguồn E = 3V, r = 1Ω thì công suất tiêu thụ ở mạch ngoài R là

**A.** 2W  **B.** 3W.  **C.** 18W.  **D.** 4,5W.

1. Một nguồn có E = 6 V, r = 1 Ω nối với điện trở ngoài R = 3 Ω thành mạch điện kín. Công suất của nguồn điện có giá trị là

**A.** 6,75 W. **B.** 13,5 W. **C.** 4,5 W. **D.** 9 W.

1. Một mạch điện kín gồm nguồn không đổi có suất điện động và điện trở trong là E = 6V; r = 0,5Ω mắc với điện trở R = 2Ω. Tính công suất tiêu thụ ở mạch ngoài.

**A.**11,52W. **B.** 14,4W. **C.** 4,8W. **D.** 1,2W.

1. Một nguồn điện một chiều có suất điện động 8V và điện trở trong 1Ω được nối với điện trở R = 15Ω thành mạch điện kín. Bỏ qua điện trở của dây nối. Công suất tỏa nhiệt trên R là

**A.** 4W.  **B.** 1W. **C.** 3,75W. **D.** 0,25W.

1. Một acquy có suất điện động và điện trở trong là 6 V và 0,5 Ω. Sử dụng acquy này để thắp sáng bóng đèn dây tóc có ghi 6 V- 3 W. Coi điện trở bóng đèn không thay đổi. Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn có giá trị là

**A.** 5,76 V. **B.** 4,5 V. **C.** 6 V. **D.** 0,24 V.

1. Một nguồn điện có điện trở trong 0,1 Ω được mắc với điện trở 4,8 (Ω) thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 (V). Cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** I = 120A. **B.** I = 12A. **C.** I = 2,5A. **D.** I = 25A.

1. Cho mạch điện như hình vẽ, bỏ qua các điện trở dây nối và ampe kế,

A

R

ξ, r

ξ = 3V, r = 1Ω, ampe kế chỉ 0,5A. Giá trị của điện trở R là

**A.** 1Ω.  **B.** 2Ω.  **C.** 5Ω. **D.** 3Ω.

**Câu 8.** Một nguồn điện có suất điện động E = 6 (V), điện trở trong r = 2 (Ω), mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4 (W) thì điện trở R phải có giá trị

A. R = 3 (Ω). B. R = 4 (Ω). C. R = 5 (Ω). D. R = 6 (Ω).

**Câu 9.** Một nguồn điện có suất điện động E = 6 (V), điện trở trong r = 2 (Ω), mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

A. R = 1 (Ω). B. R = 2 (Ω). C. R = 3 (Ω). D. R = 4 (Ω).

**CÁC BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

1. Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn;

B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;

C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn;

D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

2. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. UN = Ir. B. UN = I(RN + r). C. UN = E – I. r. D. UN = E + I. r.

3. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch

A. tăng rất lớn. B. tăng giảm liên tục.

C. giảm về 0. D. không đổi so với trước.

4. Cho một mạch điện gồm một pin 1,5 V có điện trở trong 0,5 Ω nối với mạch ngoài là một điện trở 2,5 Ω. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

A. 3A. B. 3/5 A. C. 0,5 A. D. 2 A.

5. Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9 V, điện trở trong 0,5 Ω và mạch ngoài gồm 2 điện trở 8 Ω mắc song song. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

A. 2 A. B. 4,5 A. C. 1 A. D. 18/33 A.

6. Một mạch điện gồm một pin 9 V, điện trở mạch ngoài 4 Ω, cường độ dòng điện trong toàn mạch là 2 A. Điện trở trong của nguồn là

A. 0,5 Ω. B. 4,5 Ω. C. 1 Ω. D. 2 Ω.

7. Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là 10 Ω, điện trở trong là 1 Ω có dòng điện là 2 A. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là

A. 10 V và 12 V. B. 20 V và 22 V. C. 10 V và 2 V. D. 2,5 V và 0,5 V.

8. Một mạch điện có 2 điện trở 3 Ω và 6 Ω mắc song song được nối với một nguồn điện có điện trở trong 1 Ω. Hiệu suất của nguồn điện là

 A. 1/9. B. 9/10. C. 2/3 . D. 1/6.

9. Hai bóng đèn có điện trở 5 Ω mắc song song và nối vào một nguồn có điện trở trong 1 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 12/7 A. Khi tháo một đèn ra thì cường độ dòng điện trong mạch là

A. 6/5 A. B. 1 A. C. 5/6 A. D. 0 A.

10. Cho mạch có 3 điện trở mắc nối tiếp lần lượt là 2 Ω, 3 Ω và 4Ω với nguồn điện 10 V, điện trở trong 1 Ω. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn điện là

A. 9 V. B. 10 V. C. 1 V. D. 8 V.

11. Một bộ 3 đèn giống nhau có điện trở 3 Ω được mắc nối tiếp với nhau và nối với nguồn 1 Ω thì dòng điện trong mạch chính 1 A. Khi tháo một bóng khỏi mạch thì dòng điện trong mạch chính là

A. 0 A. B. 10/7 A. C. 1 A. D. 7/ 10 A.

12. Một bóng đèn ghi 6 V – 6 W được mắc vào một nguồn điện có điện trở 2 Ω thì sáng bình thường. Suất điện động của nguồn điện là

A. 6 V. B. 36 V. C. 8 V. D. 12 V.

13. Một nguồn điện có điện trở trong 0,1 (Ω) được mắc với điện trở 4,8 (Ω) thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 (V). Suất điện động của nguồn điện là:

A. E = 12,00 (V). B. E = 12,25 (V). C. E = 14,50 (V). D. E = 11,75 (V).

Chuyên đề 4: ĐOẠN MẠCH CHỨA NGUỒN

LÝ THUYẾT

|  |
| --- |
| **Định luật Ohm cho đoạn mạch chứa nguồn**  |

**PHƯƠNG PHÁP GIẢI MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP**

**Ví dụ:** Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó: E1 = 8 V, r1 = 1,2 Ω, E2 = 4 V, r2 = 0,4 Ω, R = 28,4 Ω, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch đo được là UAB = 6 V



Tính cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch

Chuyên đề 5: GHÉP NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ

|  |
| --- |
| * **GHÉP NỐI TIẾP CÁC NGUỒN**
* **GHÉP SONG SONG CÁC NGUỒN**
 |

**Câu 1:** Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện độ 3 V và điện trở trong 1 Ω. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là

A. 9 V và 3 Ω. B. 9 V và 1/3 Ω. C. 3 V và 3 Ω. D. 3V và 1/3 Ω.

**Câu 2:** Ghép song song một bộ 3 pin giống nhau loại 9 V – 1 Ω thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là

A. 3 V – 3 Ω. B. 3 V – 1 Ω. C. 9 V – 3 Ω. D. 9 V – 1/3 Ω.

**Câu 3:** Hai nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động là 2V, điện trở trong là 1Ω, được mắc song song với nhau và nối với một điện trở ngoài R. Điện trở R bằng bao nhiêu để cường độ dòng điện đi qua nó là 1A.

 **A.** 1,5Ω. **B.** 1Ω. **C.** 2Ω. **D.** 3Ω.

ξ1, r1

A

R

ξ2, r2

**Câu 4:** Cho mạch điện như hình vẽ. Bỏ qua điện trở của dây nối

và ampe kế,biết ξ1 = 3V, r1 = 1Ω, ξ2 = 6V, r2 = 1Ω, R = 2,5Ω.

Ampe kế chỉ:

A. 2A B. 0,666A C. 2,57A D. 4,5A

**Câu 5:** Có n nguồn giống nhau mắc song song, mỗi nguồn có suất điện động ξ và điện trở trong r. Công thức nào sau đây đúng?

**A.** ξ b = ξ; rb = r **B.** ξ b= ξ; rb = r/n **C.** ξ b = n.ξ; rb = n.r **D.** ξ b= n. ξ; rb = r/n

**Câu 6:** Khi mắc n nguồn nối tiếp, mỗi nguồn có suất đện động E và điện trở trong r giống nhau thì suất điện động và điện trở của bộ nguồn cho bởi biểu thức:

**A.**. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7:** Có bốn nguồn giống nhau mắc nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động ξ và điện trở trong r. Khi đó suất điện động và điện trở trong bộ nguồn này là

 **A.** ξ, r. **B.** 2 ξ, 2r. **C.** 4ξ, r/4. **D.** 4ξ, 4r.