



KỸ NĂNG GIẢI BÀI TẬP VỀ DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

1. KỸ NĂNG GIẢI BÀI TẬP

- Cường độ dòng điện:

$$I = \Delta q / \Delta t$$

trong đó Δq là điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn (C)

Δt là khoảng thời gian điện lượng dịch chuyển (s)

- Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian

$$I = q / t$$

- Suất điện động E của một nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng công A của lực lạ khi làm dịch chuyển một đơn vị điện tích dương q ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện và độ lớn của điện tích q đó:

$$E = A / q$$

trong đó: A là công của lực lạ (J)

q là độ lớn điện tích dịch chuyển (C)

- Kiến thức bổ sung:

Điện lượng của dây dẫn: $q = n \cdot |e|$

trong đó: n là số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng trong 1s

$e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ là điện tích electron

2. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài 1: Một nguồn điện có suất điện động là E , công của nguồn là A , q là độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn. Mối liên hệ giữa chúng là:

- A. $A = q \cdot E$ B. $q = A \cdot E$
C. $E = q \cdot A$ D. $A = q^2 \cdot E$

**Giải**

Chọn A.

$$E = A/q \Rightarrow A = q.E$$

Bài 2: Tính số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây nếu có điện lượng 15C dịch chuyển qua tiết diện đó trong 30 giây:

A. $5,15.10^6$ B. $31,25.10^{17}$

C. $8,5.10^{10}$ D. $2,3.10^{16}$

Giải

Chọn B.

Điện lượng dịch chuyển qua tiết diện trong 1s là:

$$q = 15/30 = 0,5 \text{ C}$$

Số electron đi qua tiết diện thẳng của dây dẫn kim loại trong 1 giây là:

$$n = q / |e| = 3125.10^{18} \text{ e}$$

Bài 3: Số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây là $1,25.10^{19}$. Tính điện lượng đi qua tiết diện đó trong 15 giây:

A. 10C B. 20C

C. 30C D. 40C

Giải

Chọn C.

Điện lượng dịch chuyển qua tiết diện trong 1s là:

$$q = n. |e| = 1,25.10^{19} . 1,6.10^{-19} = 2 \text{ C}$$

Điện lượng đi qua tiết diện đó trong 15 giây là: $2.15 = 30 \text{ (C)}$

Bài 4: Trong thời gian 4s một điện lượng 1,5C chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc bóng đèn. Cường độ dòng điện qua bóng đèn là:

A. 0,375A B. 2,66A



C. 6A

D. 3,75A

Giải

Chọn A.

Cường độ dòng điện qua bóng đèn là:

$$I = q/t = 1,5 / 4 = 0,375A$$

Bài 5: 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. 2C

C. 4,5C

D. 5,4C

Giải

Chọn C.

Trong khoảng thời gian 3s thì điện lượng chuyển qua tiết diện dây là:

$$I = q/t \Rightarrow q = I.t = 1,5.3 = 4,5C$$

Bài 6: 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

Giải

Chọn B.

Suất điện động của nguồn là:

$$E = A/q = 24/4 = 6V$$

Bài 7: Suất điện động của một ắc quy là 3V, lực lạ làm di chuyển điện tích thực hiện một công 6mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là:

A. $18.10^{-3}C$ B. $2.10^{-3}C$ C. $0,5.10^{-3}C$ D. $1,8.10^{-3}C$

**Giải**

Chọn B.

Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là:

$$E = A/q \Rightarrow q = A/E = 2.20^{-3}C$$

Bài 8: Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ $60\mu A$. Số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là:

- A. $3,75.10^{-14}$ B. $7,35.10^{14}$
C. $2,66.10^{-14}$ D. $0,266.10^{-4}$

Giải

Chọn A.

Điện lượng đập vào màn hình tivi mỗi giây là:

$$q = It = 60.10^{-6}.1 = 6.10^{-5} (C)$$

Số electron đi qua tiết diện thẳng của dây dẫn kim loại trong 1 giây là:

$$n = q / |e| = 3,75.10^{14} e$$

Bài 9: Cường độ dòng điện không đổi chạy qua đoạn mạch là $I = 0,125A$. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của mạch trong 2 phút và số electron tương ứng chuyển qua:

- A. 15C; $0,938.10^{20}$ B. 30C; $0,938.10^{20}$
C. 15C; $18,76.10^{20}$ D. 30C; $18,76.10^{20}$

Giải

Điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng trong 2 phút là:

$$q = It = 15(C)$$

Số electron đi qua tiết diện thẳng của dây dẫn kim loại trong 1 giây là:

$$N = q / |e| = 0,398.10^{20} e$$



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn**.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.