



CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI VỀ DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN

Dạng 1: Các câu hỏi liên quan đến lý thuyết.

* **Phương pháp giải:** Vận dụng cơ sở lý thuyết để xác định.

Dạng 2: Xác định các đại lượng liên quan đến cường độ dòng điện, suất điện động, mật độ dòng điện trong dây dẫn, số hạt electron chuyển qua....

* **Phương pháp giải:** Sử dụng các công thức đã nêu trong phần lý thuyết. Cần chú ý:

Đổi đơn vị và đưa về đúng đơn vị của các công thức.

Ví dụ: Một bộ acquy có thể cung cấp dòng điện 4A liên tục trong 2 giờ thì phải nạp lại.

a) Tính cường độ dòng điện mà acquy này có thể cung cấp liên tục trong 40 giờ thì phải nạp lại.

b) Tính suất điện động của acquy này nếu trong thời gian hoạt động trên đây nó sản sinh ra một công là 172,8kJ.

Tóm tắt đề

$$t = 2h = 7200s;$$

$$I = 4A$$

a. $t' = 40h = 144000s; I' = ?$

b. $A = 172,8kJ = 172,8 \cdot 10^3 J$

$$\xi = ?$$

Giải:

a. Cường độ dòng điện: $I = \frac{q}{t} \Rightarrow q = I.t = 4.7200 = 28800C$

+ Cường độ dòng điện mà acquy có thể cung cấp liên tục trong 40 giờ mới phải nạp lại là:



$$I' = \frac{q}{t'} = \frac{28800}{144000} = 0,2A$$

b. Suất điện động của acquy là :

$$\xi = \frac{A}{q} = \frac{172,8.10^3}{28800} = 6V$$

Đáp số:

a) $I = 0,2A$; b) $\xi = 6V$

BÀI TẬP TỰ LUẬN:

Bài 1: Một dòng điện không đổi trong thời gian 10s có một điện lượng 1,6 C chạy qua.

- Tính cường độ dòng điện đó.
- Tính số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 10 phút.

ĐS: a) $I = 0,16A$; b) $N = 6.10^{20}$ hạt

Bài 2: Một dòng điện không đổi chạy trong dây dẫn có cường độ 1,6 mA. Tính điện lượng và số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 giờ.

ĐS: $q = 5,76C$; $N = 3,6.10^{19}$ hạt

Bài 3: Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian 2 s là $6,25.10^{18}$ e. Khi đó dòng điện qua dây dẫn có cường độ bao nhiêu?

ĐS: $I = 0,5A$.

Bài 4: Dòng không đổi $I = 4,8A$ chạy qua dây kim loại tiết diện thẳng $S = 1cm^2$. Tính:

- Số e qua tiết diện thẳng trong 1s.
- Vận tốc trung bình trong chuyển động định hướng của e, biết $n = 3.10^{28}$ (hạt/ m^3)

ĐS: $N = 3.10^{19}$ hạt và $v = 0,01mm/s$.

Bài 5: Trong 10s, dòng tăng từ 1A đến 4A. Tính cường độ dòng trung bình và điện lượng chuyển qua trong thời gian trên?

ĐS: $I_{tb} = 2,5A$ và $q = 25C$.

Bài 6: Cường độ dòng điện chạy qua dây tóc bóng đèn là $I = 0,5A$.

- Tính điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc bóng đèn trong mười phút?
- Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc trong khoảng thời gian trên?

ĐS: $q = 300C$ và $N = 18,75.10^{20}$ hạt.

Bài 7: Suất điện động của một nguồn điện là 12V. Tính công của lực lạ khi dịch chuyển một lượng điện tích là 0,5C bên trong nguồn điện từ cực dương đến cực âm của nó?

ĐS: $A = 6J$.



Bài 8: Tính suất điện động của nguồn điện. Biết rằng khi dịch chuyển một lượng điện tích $3.10^{-3}C$ giữa hai cực bên trong nguồn điện thì lực lạ thực hiện một công là $9mJ$.

ĐS: $\xi = 3V$.

Bài 9: Cường độ dòng điện không đổi chạy qua dây tóc bóng đèn là $I = 0,64A$.

- Tính điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc bóng đèn trong một phút?
- Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc trong khoảng thời gian trên?

ĐS: $q = 38,4C$ và $N = 2,4.10^{20}$ hạt.

Bài 10: Một bộ acquy có suất điện động $\xi = 6V$, sinh ra một công là $360J$ khi acquy này phát điện

- Tính điện lượng dịch chuyển trong acquy.
- Thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 5 phút. Tính cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó.

ĐS: $q = 60C$ và $I = 0,2A$.

Bài 11: Một điện trở 20Ω được đặt vào một hiệu điện thế $5V$ trong khoảng thời gian $16s$. Tìm số electron đã chuyển qua điện trở trong khoảng thời gian trên.

ĐS: $2,5.10^{19}$ hạt

Bài 12: Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng $24C$ chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ dòng điện là bao nhiêu?

ĐS: $0,2A$

Bài 13: Một bộ ắcquy có suất điện động $12V$ và sinh công $240J$ khi dịch chuyển điện tích bên trong và giữa hai cực của ắcquy phát điện.

- Tính lượng điện tích dịch chuyển.
- Biết thời gian lượng điện tích này dịch chuyển là 2 phút. Tính cường độ dòng điện chạy qua ắcquy.

ĐS: $20C$ và $0,17A$

HOC247

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.