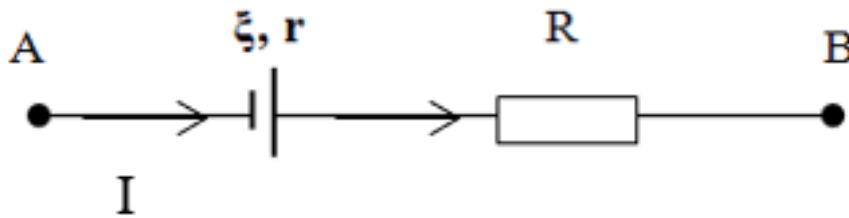


LÝ THUYẾT VÀ BÀI TẬP

GHÉP CÁC NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ

I. LÝ THUYẾT

1. Đoạn mạch chứa nguồn điện (nguồn phát điện)



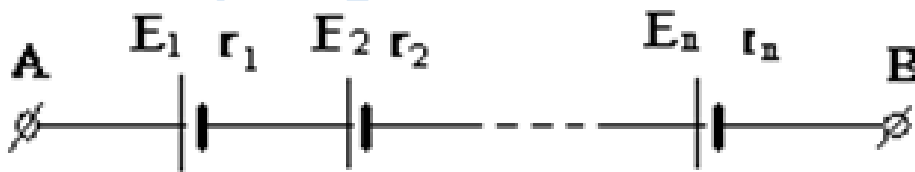
- Đoạn mạch có chứa nguồn điện (nguồn phát), dòng điện có chiều đi ra từ cực dương và đi tới cực âm.

$$U_{AB} = E - I(r + R)$$

$$\Rightarrow I = \frac{E - U_{AB}}{r + R} = \frac{E - U_{AB}}{R_{AB}}$$

Chú ý: chiều tính hiệu điện thế U_{AB} là từ A đến B: Nếu đi theo chiều này mà gặp cực dương của nguồn điện trước thì E lấy giá trị dương, dòng điện có chiều từ B đến A ngược với chiều tính hiệu điện thế thì tổng độ giảm điện thế $I(R + r)$ được lấy với giá trị âm.

2. Ghép các nguồn điện thành bộ:



- Bộ nguồn nối tiếp:

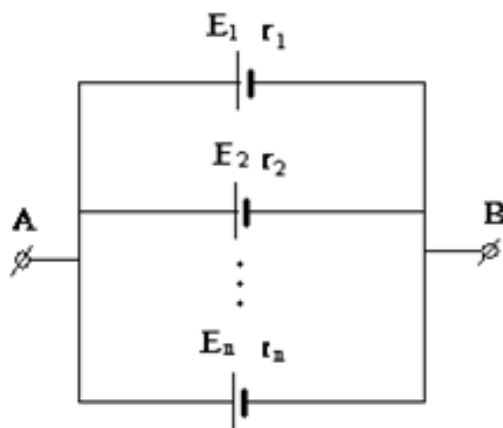
$$E_b = E_1 + E_2 + \dots + E_n$$

$$r_b = r_1 + r_2 + \dots + r_n$$

Trường hợp riêng: nếu có n nguồn có suất điện động E và điện trở trong r ghép nối tiếp thì bộ nguồn có:

$$E_b = nE; \quad r_b = nr$$

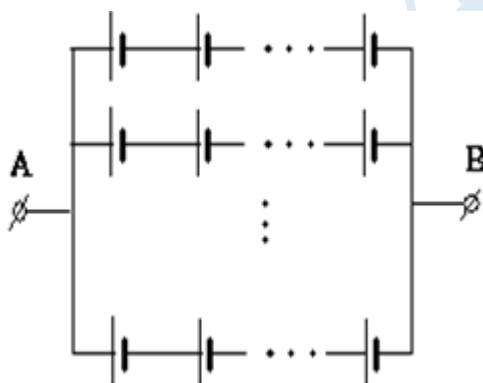
- Bộ nguồn song song:



Nếu có n nguồn giống nhau mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r ghép song song thì :

$$E_b = E; \quad r_b = \frac{r}{n}$$

• Bộ nguồn hỗn hợp đối xứng:



Nếu có n dãy nguồn, mỗi dãy gồm m nguồn mỗi nguồn có suất điện động E , điện trở trong r ghép nối tiếp thì :

$$E_b = mE; \quad r_b = \frac{m.r}{n}$$

II. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: 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.

Câu 2: Có 8 nguồn cùng loại với cùng suất điện động $E = 2V$ và điện trở trong $r = 1\Omega$. Mắc các nguồn thành bộ hỗn hợp đối xứng gồm hai dãy song song. Suất điện động E_b và điện trở trong r_b của bộ này bằng



A. $E_b = 4V, r_b = 2\Omega$.

B. $E_b = 6V, r_b = 4\Omega$.

C. $E_b = 6V, r_b = 1\Omega$.

D. $E_b = 8V, r_b = 2\Omega$.

Câu 3: Có một số nguồn giống nhau mắc nối tiếp vào mạch ngoài có điện trở $R = 10\Omega$. Nếu dùng 6 nguồn này thì cường độ dòng điện trong mạch là 3A. Nếu dùng 12 nguồn thì cường độ dòng điện trong mạch là 5A. Tính suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn.

A. $E = 6,25V, r = 5/12\Omega$.

B. $E = 6,25V, r = 1,2\Omega$.

C. $E = 12,5V, r = 5/12\Omega$.

D. $E = 12,5V, r = 1,2\Omega$.

Câu 4. Cần dùng bao nhiêu pin 4,5V-1 Ω mắc theo kiểu hỗn hợp để thắp cho bóng đèn 8V-8W sáng bình thường ?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 5. Có 12 pin giống nhau, mỗi pin có $\xi = 1,5V, r = 0,2\Omega$ mắc thành y dãy song song mỗi dãy có x pin ghép nối tiếp. Mạch ngoài có $r = 0,6\Omega$. Giá trị của x và y để dòng điện qua R lớn nhất.

A. $x = 6, y = 2$.

B. $x = 3, y = 4$.

C. $x = 4, y = 3$.

D. $x = 1, y = 12$.

Câu 6. Nguồn điện với suất điện động E, điện trở trong r, mắc với điện trở ngoài $R = r$, cường độ dòng điện trong mạch là I. Nếu thay nguồn điện đó bằng 3 nguồn điện giống hệt nó mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là

A. $I' = 3I$.

B. $I' = 2I$.

C. $I' = 2,5I$.

D. $I' = 1,5I$.

Câu 7. Một bộ nguồn gồm 36 pin giống nhau ghép hỗn hợp thành n hàng (dãy), mỗi hàng gồm m pin ghép nối tiếp, suất điện động mỗi pin $x = 12V$, điện trở trong $r = 2\Omega$. Mạch ngoài có hiệu điện thế $U = 120V$ và công suất $P = 360W$. Khi đó m, n bằng



A. $n = 12$; $m = 3$.

B. $n = 3$; $m = 12$.

C. $n = 4$; $m = 9$.

D. $n = 9$; $m = 4$.

Câu 8. Có 24 nguồn điện giống nhau, suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là $\xi = 1,5\text{V}$ và $r = 0,5\Omega$, mắc hỗn hợp đối xứng thành bốn dãy song song với nhau (mỗi dãy có sáu nguồn điện mắc nối tiếp). Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

A. 6V và $0,75\Omega$.

B. 9V và $1,5\Omega$.

C. 6V và $1,5\Omega$.

D. 9V và $0,75\Omega$.



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 Đào* 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.