

التجربة الخامسة

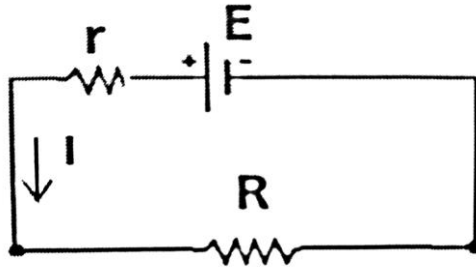
تعيين القوة الدافعة الكهربائية (E) و المقاومة الداخلية لبطارية (r)

الادوات المستخدمة :

بطارية جافه – صندوق مقاومات – أميتر

نظرية العمل :

للبطارية الجافه مقاومه داخلية تزداد بدوام استخدامها.



From Kirchhoff's voltage loop (KVL):

$$\sum V = 0$$

$$E - Ir - IR = 0$$

$$E = I(r + R)$$

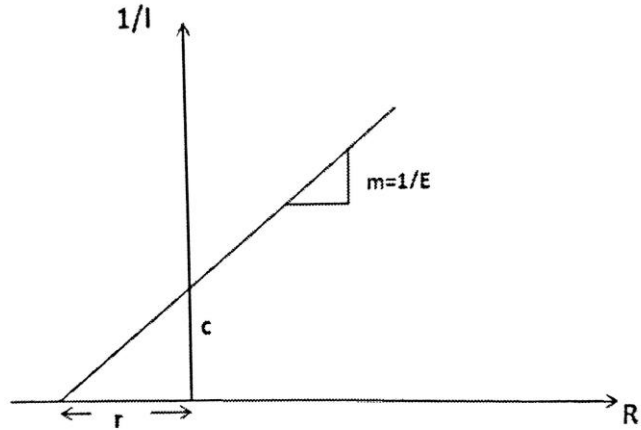
$$I = E / (r + R)$$

$$1/I = (r + R) / E$$

$$1/I = R/E + r/E$$

$$y = mx + c$$

$$(y = 1/I; m = 1/E; c = r/E)$$



خطوات العمل :

- 1) توصّل الدائرة كما بالشكل
- 2) نقوم بتغيير قيمة المقاومة المستخدمة من صندوق المقاومات (R) و نقيس التيار المار في الدائرة حيث يقل التيار بزيادة المقاومة ($R \propto 1/I$)

و نسجل القيم ف الجدول:

R (Ω)	I (mA)	I ⁻¹ (A ⁻¹)

3) نرسم علاقة بيانية بين (R) ع المحور الافقي و (1/I) ع المحور الرأسى.
 نحصل علي خط مستقيم ميله (1/E).

4) نحسب قيمة القوة الدافعة الكهربائية عن طريق:

$$\text{Slope} = 1 / E \rightarrow E = 1/\text{Slope}$$

$$E = \dots \text{ volt}$$

ولتعيين المقاومة الداخليه للبطارية طريقتان:

1- بوضع محور الصادات(مقلوب التيار) يساوي صفر.

2- هي مقدار الجزء المقطوع من محور الصادات.