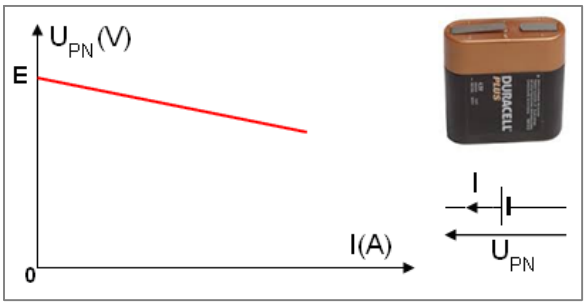
I. العمود

- المميزة

مميزته خطية: العمود مولد خطي.



- قانون أوم

$$U_{PN} = E - rI$$

E القوة الكهرمحركة للعمود و r مقاومته الداخلية.

- المولد المؤمثل للتوتر

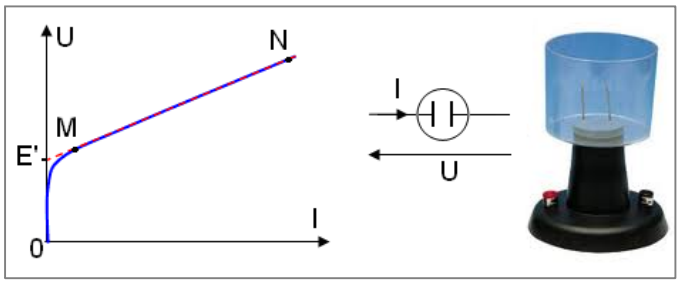
هو مولد خطي مقاومته الداخلية منعدمة.

- شدة تيار الدارة القصيرة

- نظريا: $I_{cc} = \frac{E}{r}$

- مبيانيا: هي أفصول نقطة تقاطع المميزة مع محور الشدات.

II. المحلل الكهربائي Electrolyseur



- المميزة

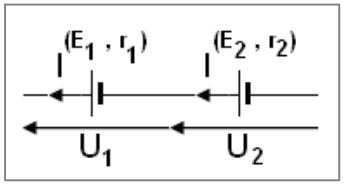
في الجزء MN من المميزة يمكن اعتبار المحلل الكهربائي مستقبلا خطيا.

- قانون أوم لمستقبل خطي

$$U = E' + r'I$$

E' القوة الكهرمحركة المضادة و r' المقاومة الداخلية للمستقبل.

III. تجميع مولدات خطية على التوالي



- القوة الكهرمحركة المكافئة

$$E = E_1 + E_2 + \cdots$$

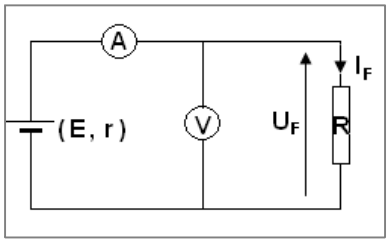
- المقاومة الداخلية المكافئة

$$r = r_1 + r_2 + \cdots$$

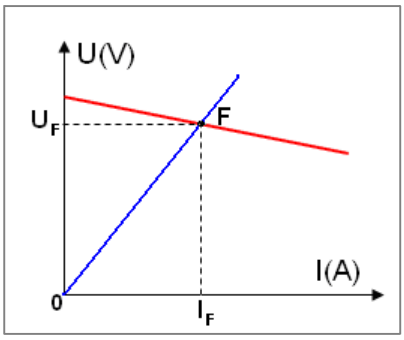
☜ مثال: العمود المسطح ($E = 4,5\ V$) هو تجميع على التوالي لثلاثة أعمدة أسطوانية ($E = 1,5\ V$)

IV. تجميع مولد خطي و موصل أومي – نقطة الاشتغال

تحدد نقطة اشتغال الدارة تجريبيا أو حسابيا أو مبيانيا:



- تجريبيا: بقياس التوتر U_F بواسطة فولطمتر و قياس شدة التيار I_F بواسطة أمبيرمتر.
- حسابيا: $I_F = \frac{E}{R+r}$ و $U_F = \frac{R}{R+r}E$
- مبيانيا: نقطة الاشتغال $F(I_F, U_F)$ تمثل نقطة تقاطع المميزتين:



V. قانون بويي Loi de Pouillet

- في دارة كهربائية متوالية تتكون من موصل أومي و محلل كهربائي و عمود، شدة التيار المار في الدارة هي:

$$I = \frac{E - E'}{R + r + r'}$$

- تعميم: شدة التيار المار في دارة متوالية تشتمل على مولدات و مستقبلات خطية و موصلات أومية، تحقق العلاقة التالية:

$$I = \frac{\Sigma E_i - \Sigma E'_i}{\Sigma R_i + \Sigma r_i + \Sigma r'_i}$$