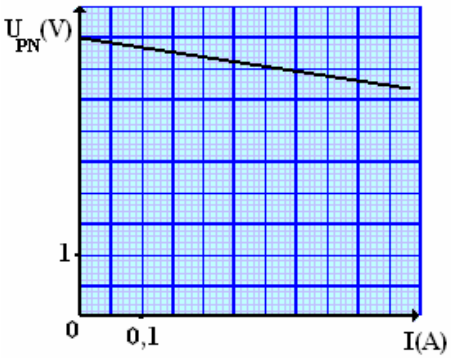
التمرين الأول:



أثناء الدراسة التجريبية لثنائي قطب (AB) توصلنا إلى تمثيل مميزته في الشكل أسفله.

1- ما نوع ثنائي القطب؟ علل جوابك.

2- حدد مبيانيا قيمة كل من قوته الكهرمحركة E و مقاومته الداخلية r .

3- ما قيمة التوتر U_{PN} عندما تكون شدة التيار $I = 0,5A$ ؟

التمرين الثاني:

يساوي التوتر U بين مربطي محلل كهربائي: $6,1V$ عندما يمر فيه تيار كهربائي شدته $1A$، و $11,1V$ عندما تكون شدة التيار $2A$.

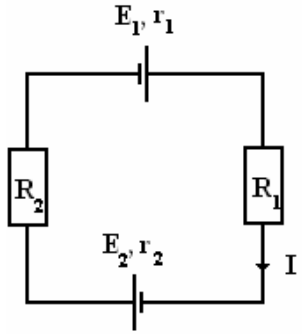
احسب قوته الكهرمحركة المضادة E' و مقاومته الداخلية r' .

التمرين الثالث:

لتحديد القوة الكهرمحركة E و المقاومة الداخلية r لعمود، قسنا التوتر U_{PN} بين مربطيه و شدة التيار المقابلة. فحصلنا على الزوجين التاليين: $(U_{PN} = 3\,V \ , \ I = 1\,A)$ و $(U_{PN} = 1,5\,V \ , \ I = 2\,A)$

احسب قيمة كل من E و r .

التمرين الرابع:



نعتبر الدارة الممثلة جانبه. حدد I ،شدة التيار الذي يمر فيها. نعطي:

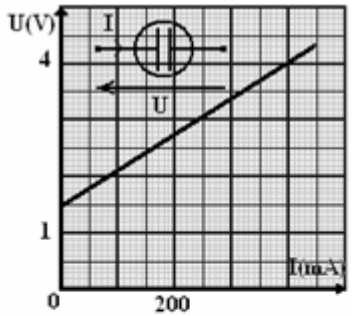
$r_2 = 3\,\Omega \ , \ r_1 = 2\,\Omega \ , \ E_2 = 6\,V \ , \ E_1 = 9\,V$

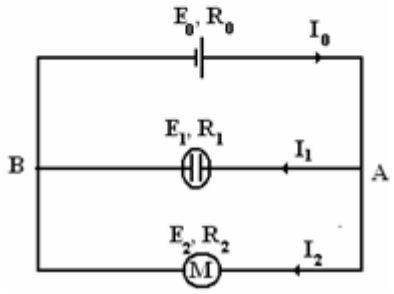
$R_2 = 23\,\Omega \ , \ R_1 = 47\,\Omega$

التمرين الخامس:

D موصل أومي مقاومته $R = 67\Omega$ ولا يتحمل تيارا تفوق شدته $I_{max} = 60mA$ ، نوصل مربطي بقطبي عمود خطي، قوته الكهرمحركة $E = 4,5V$ و مقاومته الداخلية $r = 1,5\Omega$. احسب إحداثيتي نقطة اشتغال الدارة، I_F و U_F ، واستنتج.

التمرين السادس:





1- يمثل المنحنى جانبه المميزة المخططة لمحلل كهربائي يحتوي على محلول أيوني.

1- 1- حدد القوة الكهرمحركة المضادة E_1 و المقاومة الداخلية R_1 للمحلل الكهربائي.

1- 2- اكتب تعبير U بدلالة I .

2- ننجز دارة كهربائية متفرعة باستعمال مولد، محرك و المحلل الكهربائي السابق (انظر الشكل).

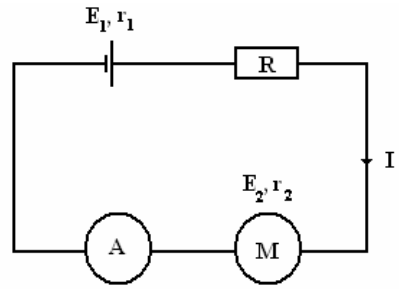
2- 1- احسب I_1 ، I_2 و I_0 .

2- 2- احسب التوتر U_{AB} .

نعطي: $R_2 = 1,5\,\Omega \ , \ R_0 = 1\,\Omega \ , \ E_2 = 5\,V \ , \ E_0 = 12\,V$

التمرين السابع:

ننجز الدارة المتوالية التالية حيث: $E_1 = 12\,V$, $r_1 = 1\Omega$, $R = 5\,\Omega$



مقاومة الأمبير متر مهملة، M محرك قوته الكهرمحركة المضادة E'_2 و مقاومته الداخلية r' .

1- نمنع المحرك عن الدوران فيشير الأمبير متر إلى $I = 1{,}7A$. احسب r' .

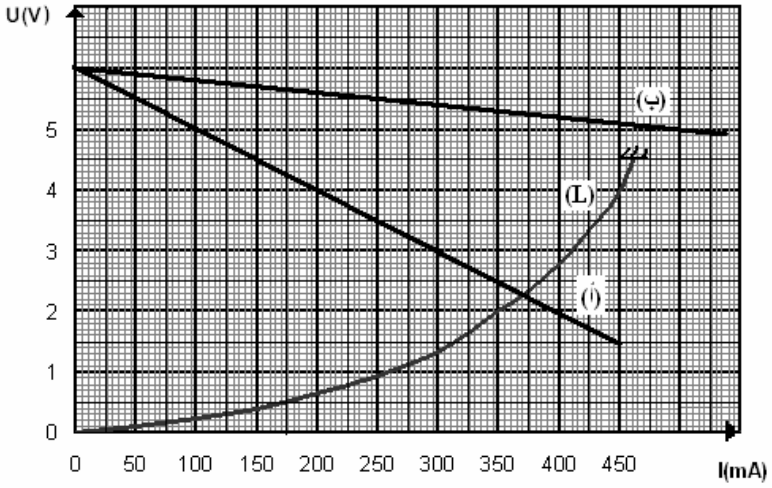
2 - عندما يدور المحرك يشير الأمبير متر إلى $I = 1A$.

2- 1- احسب E'_2 .

2- 2- احسب التوتر بين مربطي كل ثنائي قطب.

التمرين الثامن:

يمثل الشكل جانبه مميزات مصباح (L) و مولدين G_1 $(E, r_1 = 2\Omega)$ و G_2 (E, r_2) .



1- حدد القوة الكهرمحركة E للمولدين G_1 و G_2 .

2- عين المميزة المناسبة للمولد G_1 . علل جوابك.

3- نريد تغذية المصباح بأحد المولدين G_1 أو G_2 .

3- 1- ما هو المولد الملائم لتغذية المصباح (L) ؟ علل جوابك.

3- 2- أوجد قيمة شدة تيار الدارة القصيرة لهذا المولد.

3- 3- حدد إحداثيتي نقطة اشتغال الدارة.

4- في الحقيقة تم الحصول على المولد G_2 بتركيب موصل أومي مقاومته R مع مولد مماثل للمولد G_1 . أوجد R .

التمرين التاسع:

نعتبر التركيب المبين في الشكل جانبه و المتكون من مولد $(E = 12V, r = 1\Omega)$ و محرك كهربائي $(E'_1 = 10V, r'_1 = 2\Omega)$ و محلل كهربائي $(E'_2 = 2V, r'_2 = 4\Omega)$ و موصل أومي مقاومته $R = 5\Omega$.

احسب الشدة I للتيار في الحالات التالية:

- ✓ K في الموضع 1.
- ✓ K في الموضع 2.