ثانوية الرائد حامدي بن يحي
بسيدي عيسى
الشعبة : الهندسة الكهربائية

السنة الدراسية : 2009 / 2010
القسم : 2 هـ ك
الأستاذ : حسن رغيوي

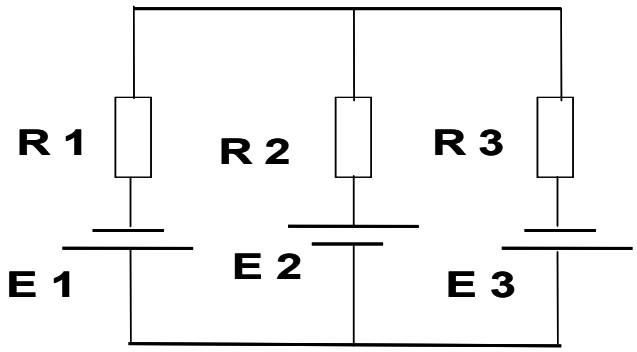
I - الدارات الكهربائية في التيار المستمر

تحليل الدارات الكهربائية

I - قوانيين كيرشوف :

التمرين 01 :

أحسب التيارات في الفروع الدارة من الشبكة الكهربائية بحيث :

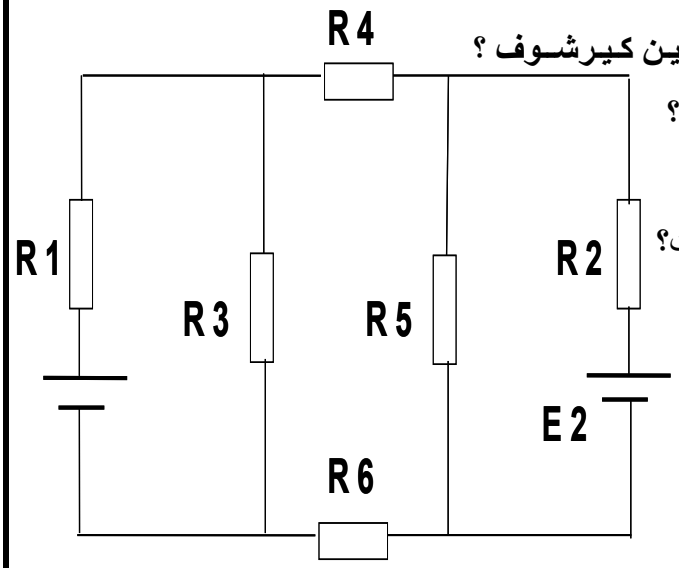


$E_1 = 25\ V$ $E_2 = 8\ V$ $E_3 = 7\ V$

$R_1 = 2\ \Omega$ $R_2 = 5\ \Omega$ $R_3 = 4\ \Omega$

التمرين 02 :

لتكن لدينا الدارة التالية :



- أحسب التيارات في جميع الفروع بإستعمال **قوانين كيرشوف** ؟

1 ° - أكتب جمل المعادلات بإستعمال **العقد و العروات** ؟

2 ° - حل جملة المعادلات ؟

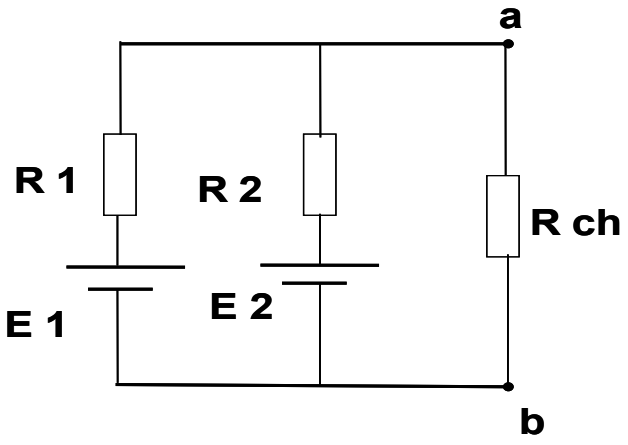
3 ° - تحقق من النتائج بإستعمال حصيلة الإستطاعات؟

$E_1 = 4\ V$ $E_2 = 10\ V$ $E_3 = 07\ V$

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 2\ \Omega$
$R_6 = 0.02\ \Omega$

II - نظرية تفنا و نورتن :

التمرين 03 : ليكن لدينا الشكل التالي :



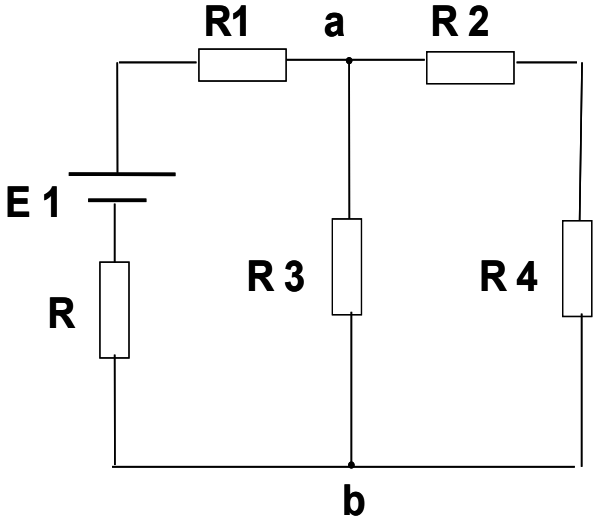
$E_1 = 4.3V$ $E_2 = 4.2\ V$
$R_1 = 0.03\ \Omega$ $R_2 = 0.02\ \Omega$
$R_{ch} = 6\ \Omega$

1 ° - أحسب التيارات بواسطة قانوني **كيرشوف** ؟

2 ° - أحسب التيارات بإستعمال نظرية **تفنيين** ؟

3 ° - تحقق من النتائج بإستعمال حصيلة الإستطاعات؟

التمرين 04 :



- أحسب التيار المار في المقاومة R_3 و ذالك بإستخدام :

a ° - قانوني **كيرشوف** ؟

b ° - نظرية **تفنيين** - ثم نظرية **نورتن** ؟

c ° - تحقق من النتائج بإستعمال حصيلة الإستطاعات؟

$R = R_4 = 1\ \Omega$ $E_1 = 12\ V$

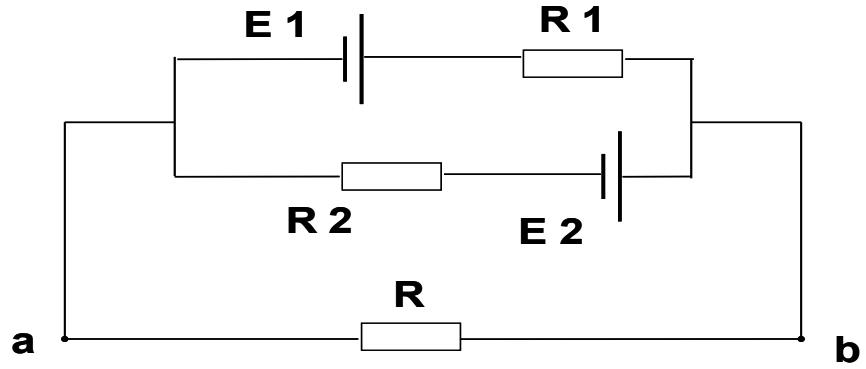
$R_1 = 2\ \Omega$ $R_2 = 4\ \Omega$ $R_3 = 3\ \Omega$

التمرين 05 :

- أحسب التيار المار في الفرع **b a** و ذالك بإستخدام نظريتي **تفنيين** و **نورتن** ؟

$E_2 = 135\ V$ $E_1 = 120\ V$

$R_1 = 1\ \Omega$ $R_2 = 2\ \Omega$ $R = 6\ \Omega$

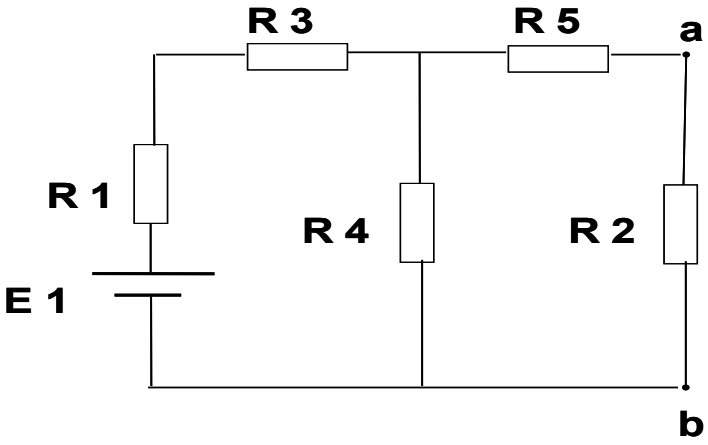


التمرين 06 : ليكن لدينا الشكل التالي :

a ° - أحسب شدة التيار عبر المقاومة R_5 بتطبيق **نظرية نورتن** ؟

b ° - حول الشكل المكافئ من **نورتن** إلى **تفنيين** ؟

c ° - تحقق من النتائج بإستعمال حصيلة الإستطاعات ؟



$E_1 = 10V$

$R_1 = 10\ \Omega$ $R_2 = 4\ \Omega$

$R_3 = 1\ \Omega$ $R_4 = 2\ \Omega$

$R_5 = 3\ \Omega$

التمرين 07 :

a ° - أحسب التيارات المارة في فروع الدارة ؟

b ° - أحسب التوتر بين طرفي المولد التيار V_J ؟

J : مولد التيار