



Université d' Kasdi Merbah Ouargla

Faculté de Science Appliqué

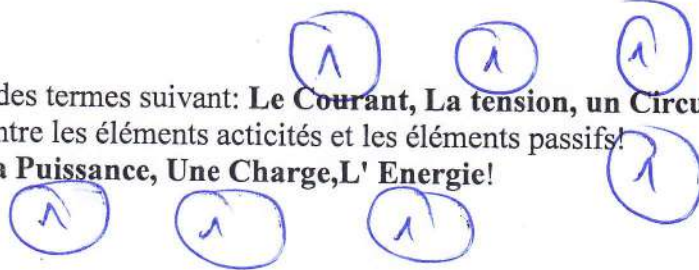
Département de Génie Civil

Durée 1.30 h

**Examen** (Electrotechnique Générale)

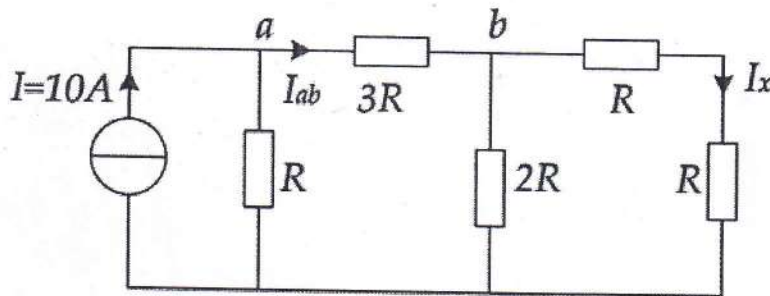
Exercice N°01

- Donner les définitions des termes suivant: **Le Courant, La tension, un Circuit**
- Quel est la différence entre les éléments actives et les éléments passifs!
- Quel sont les unités: **La Puissance, Une Charge, L' Energie!**

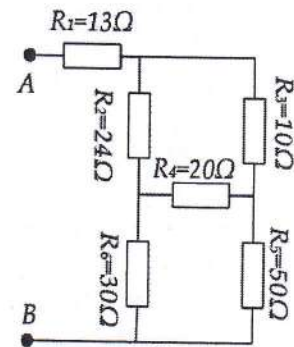
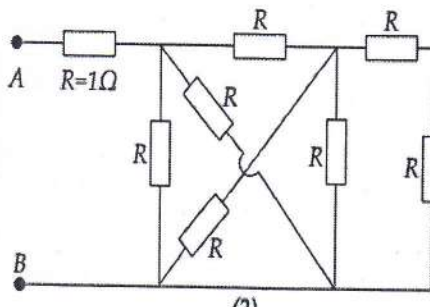
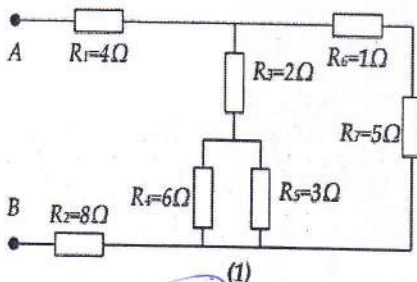


Exercice N°02

- Calcul de  $I_x$  en utilisant le diviseur de courant



- Calcul de la résistance équivalente entre A et B dans les circuits suivants:



Bon courage  
2019/2018

**Université KASDI MERBAH D'OUARGLA**  
**Corriger d examen (Electrotechnique)**  
**2019/2018**

58

**1. Définition**

**de courant:**

Le courant est le mouvement de charge dans une direction spécifiée

Courant = Charge / Temps  $i(t) = dQ / dt$

**La tension**

La tension (ou différence de potentiel) est l'énergie nécessaire pour déplacer une charge unitaire à travers un élément.

Tension = énergie / charge  $v = dW / dQ$

**les circuits**

circuit électrique: ensemble de composants électriques connectés de manière à fournir un ou plusieurs chemins complets pour le déplacement des charges.

**2. la différence entre Éléments actifs et Éléments passifs**

**Éléments actifs**

capable de générer de l'énergie électrique ,Exp: générateurs, piles, amplificateur opérationnel, sources de tension et de courant

Éléments passifs :incapable de générer de l'énergie électrique: Exp: résistance, inductance, condensateur

3. Les unité : La puissance : Watt (W) . une charge: Coulomb (C). Energie: Joule (J)

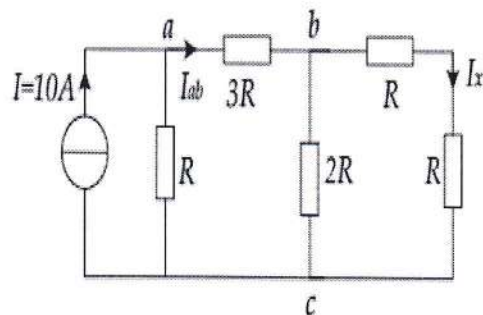
**Corrègè Exercice N°02**

Dans ce circuit, nous ne pouvons pas calculer directement le courant  $I_x$  en termes du courant total  $I$ , car les résistances ne sont pas liées en parallèle. Nous allons donc utiliser deux étapes : On doit calculer la tension  $I_x$  en fonction du courant  $I_{ab}$ , puis le courant  $I_{ab}$  en fonction de  $I$ .

$$I_x = \frac{2R}{2R+2R} I_{ab} = \frac{I_{ab}}{2} \dots\dots\dots(1)$$

$$I_{ab} = \frac{R}{R_{eq} + R} I \dots\dots\dots(2)$$

Où:  $R_{eq} = (2R / 2R) + 3R = 4R$



Université KASDI MERBAH D'OUARGLA  
Corriger d examen (Electrotechnique)  
2019/2018

58

En remplaçant (2) dans (1):

$$I_x = \frac{R}{2(R_{\text{eq}} + R)} I = \frac{R}{2(4R + R)} I$$

$$I_x = \frac{I}{10}, \text{A.N.} : I_x = \frac{10}{10} = 1A$$

