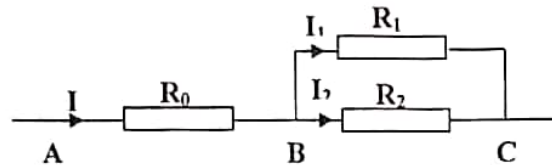


M.O



Série N° 1  
Module Electronique Analogique  
Cycle Préparatoire (S4)

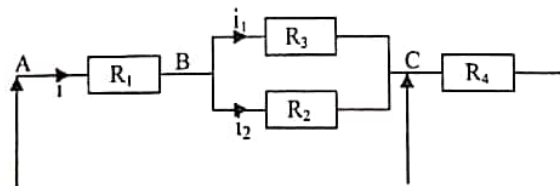
Exercice 1 :



$R_1$  et  $R_2$  représentent les résistances internes de deux ampoules. On donne  $R_0 = R_1 = 3k\Omega$ ,  $R_2 = 6k\Omega$  et  $U_{AC} = 5V$ .

- 1- Exprimer la résistance équivalente entre B et C notée  $R_{BC}$  en fonction des différentes résistances.
- 2- Exprimer la résistance équivalente entre A et C notée  $R_{AC}$  en fonction de  $R_0$  et  $R_{BC}$ , puis en fonction de  $R_0, R_1, R_2$ .
- 3- Exprimer  $U_{AB}$  et  $U_{BC}$  en fonction de  $U_{AC}, R_0$  et  $R_{BC}$ .
- 4- Exprimer la valeur de  $I$  en fonction de  $U_{AC}$  et de  $R_{AC}$ .
- 5- Exprimer  $U_{BC}$  en fonction de  $I$  et les différentes résistances du schéma.
- 6- En déduire la valeur de  $I_1$  en fonction de  $R_1, R_2$  et  $I$ .
- 7- Calculer les valeurs numériques de  $R_{BC}, I, I_1$  et  $I_2$ .
- 8- Calculer la puissance reçue par chaque ampoule.

Exercice 2 :

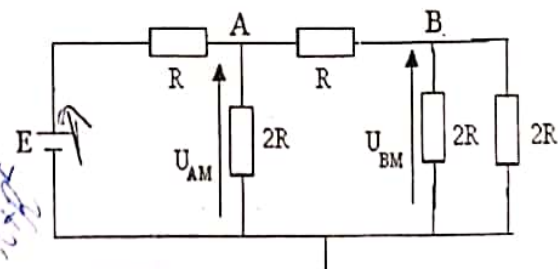


On connaît  $V_A, V_C, R_1, R_2, R_3$  et  $R_4$ . Déterminer l'expression du courant  $i_2$ .

Exercice 3 :

Soit le schéma ci-contre :

- 1- Déterminer  $U_{BM}$  en fonction de  $U_{AM}$
- 2- Déterminer  $U_{AM}$ , puis  $U_{BM}$ , en fonction de  $E$



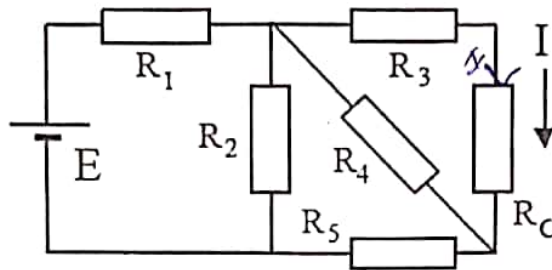
Pr. T. BOUJIHA

Réseaux et Systèmes de Télécommunications

$U_{AM} = \frac{2R}{2R+R} E$   
 $U_{AM} = \frac{2}{3} E$

Exercice 4 :

Soit le schéma suivant :



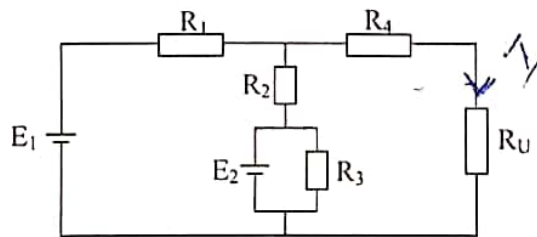
*Diviseur  
de tension +  
courant*

Calculer le courant qui circule dans la résistance  $R_C$ .

Exercice 5 :

On considère le circuit de la figure ci-dessous. Donner l'expression du courant  $I$  qui traverse la résistance  $R_U$  en utilisant :

1. Le théorème de superposition
2. Le théorème de Thévenin
3. Le théorème de Norton



Exercice 6 :

Calculer la tension  $U_{BC}$  dans le montage suivant en utilisant le théorème de Millman.

( $E = 6 \text{ V}$ ,  $R = 10 \Omega$ ).

