

Examen d'Electronique fondamentale 1

Exercice 1 (4pts)

Dans le montage de la Figure 1

- 1°) Calculer le courant I_1, I_2, I_3, I
- 2°) Calculer les tensions V_2 et V_3
- 3°) Calculer la valeur de la résistance R

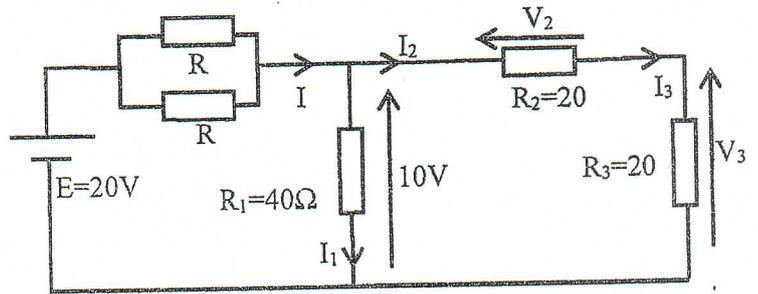


Figure 1

Exercice 2 (4pts)

Les deux diodes D_1 et D_2 de la Figure 2 sont idéales

- 1°) Déterminer l'état des diodes D_1 et D_2
 (passante ou bloquante) ?
- 2°) Calculer les tensions aux bornes de la résistance R_1, R_2
- 3°) Calculer le courant qui circule dans R

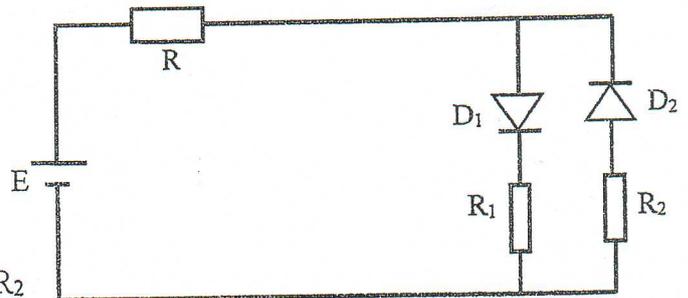


Figure 2

Exercice 3 (6pts)

Dans le montage de la Figure 3, la source de courant est Contrôlée par le courant i .

- 1°) En appliquant le théorème de Thévenin aux bornes de la charge R_L (entre les deux points A et B). Calculer E_{TH} et R_{TH} .
- 2°) Pour quelle valeur de R_L le transfert de puissance est maximal

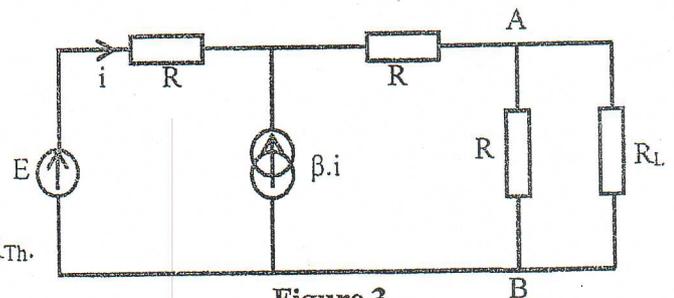


Figure 3

Exercice 4 (6pts)

On considère le montage ci-contre Figure 4, (dit montage Darlington). $\beta_1 = 100, \beta_2 = 50, E_C = 12 V, R_B = 100 k\Omega,$
 $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7 V.$

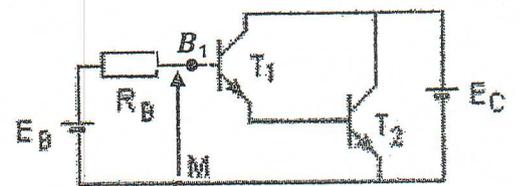


Figure.4

- 1- Montrer par des flèches les différentes tensions et courants existantes dans le montage de la Figure.4
- 2- Etablir une relation entre I_{B1} et I_{C2} .
- 3- Calculer la tension V_{B1M} .
- 4- Si $I_{C2} = 50mA$, calculer la tension E_B .
- 5- Calculer la puissance consommée par chaque transistor, si cette dernière est donnée par U_{CE}, I_C .