

# Contrôle d'électronique de base (1)

EMIG - 2016  
Durée 2H.

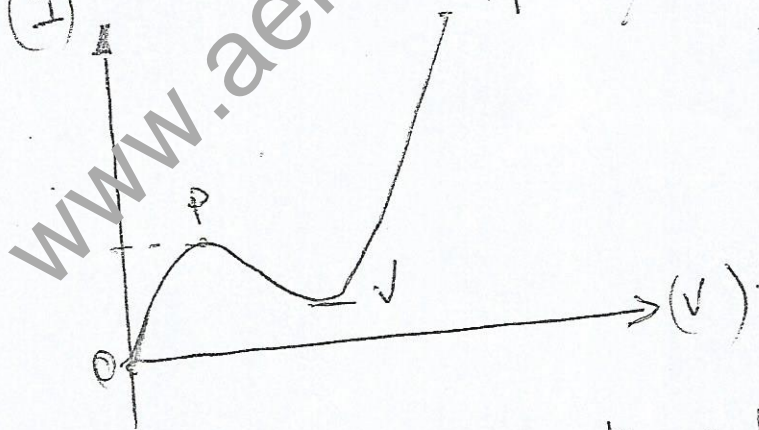
## A - Questions de cours.

I 1) Qu'est-ce qu'un semi-conducteur extrinsèque?  
Comment l'obtient-on?

2) Dessinez une jonction P-N et donnez son symbole. Vous préciserez les différentes régions et leurs constitutions.

3) Quand dit-on qu'une jonction P-N est polarisée dans le sens Passant?

II Soit la caractéristique suivante :



1) Expliquez le comportement de cette courbe, surtout entre  $P$  et  $V$ .

2) A quel composant à semi-conducteur appartient-elle?

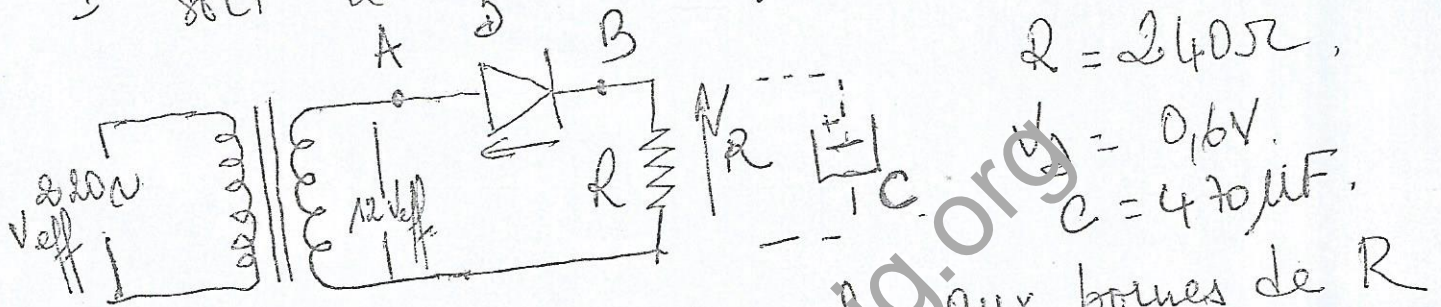
3) Donnez 5 différentes diodes et leurs principales applications respectives.

Devoir 2018 (1) suite

4) Au'at - ce qu'est ce qui est le coude de Zener ? Peut-on utiliser des diodes au niveau de cette région de la caractéristique que vous dessinerez ?

## B Exercices.

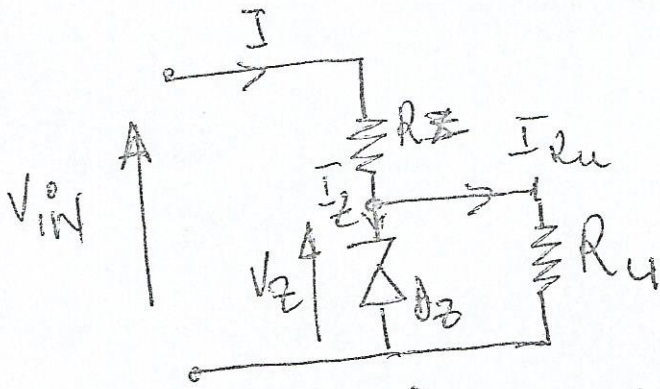
I soit le circuit suivant :



- 1) Calculer le signal aux bornes de R et le dessiner.
- 2) On place un condensateur C en // sur R.
  - a) - Que devient le signal au point B ?
  - b) - Calculer la valeur de la tension aux bornes de C, si on suppose R grande devant C.
    - c). Si  $V_B^{\min}$  est inférieure de 1,1 V à la valeur en b) que devient alors le signal en B (dessiner) ? Quel sera le taux d'ondulation ?
    - d) Donner l'équation de la droite de charge.

Exercices

II Soit le circuit suivant :



$$V_{IN} = 18V$$

$$R_Z = 56\Omega$$

$$V_Z = 12V$$

$$I_{Z_{min}} = 10mA$$

- 1) Dans quels cas obtient-on la valeur max de  $I$  ? Quelles seront alors les puissances dissipées dans  $D_Z$  et  $R_Z$  ?
- 2) Pour quelle valeur de  $R_L$  la diode cesse-t-elle de réguler ?