

# Contrôle d'électronique de base (1)

EMEG - 2016  
Durée 2H

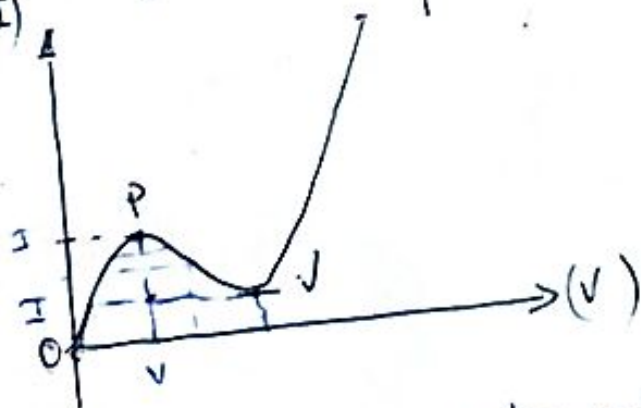
## A - Questions de cours

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  $V$ .

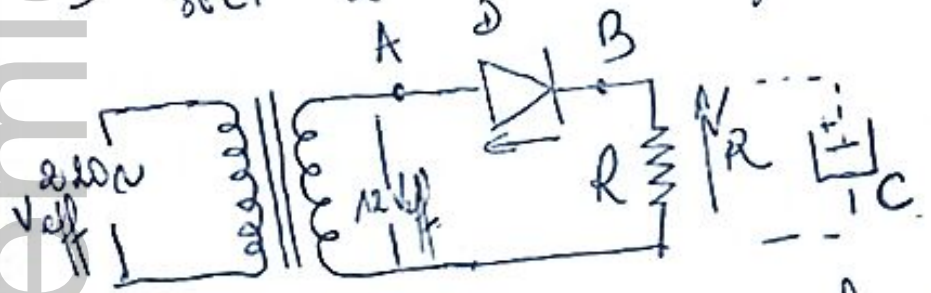
2) À quel composant à semi-conducteur appartient-elle?

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

4) Au'ut - ce qu'est a 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 :



$R = 240 \Omega$   
 $V_D = 0,6V$   
 $C = 470 \mu F$

- 1) calculer le signal aux bornes de R et le dessiner.
- e) 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 obtenue est inférieure de 1,1V 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.

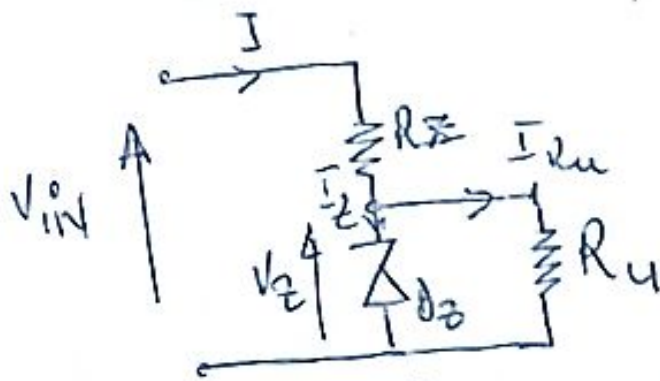
www.aemn-oro



Devoir ① 2016 suite

Exercices

Soit le circuit suivant



$$\begin{aligned}V_{iN} &= 18\text{ V} \\ R_Z &= 56\ \Omega \\ V_Z &= 12\text{ V} \\ I_{Z\text{min}} &= 10\text{ mA}\end{aligned}$$

- 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?

avec et sans régulation