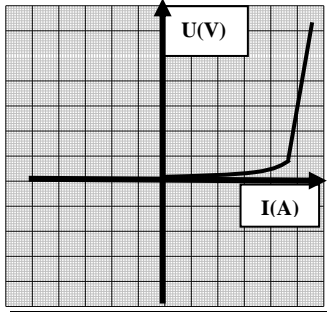
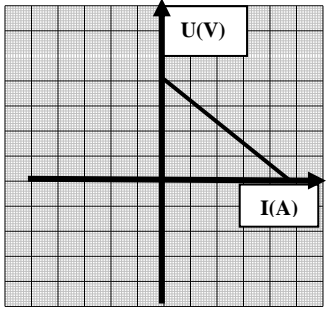
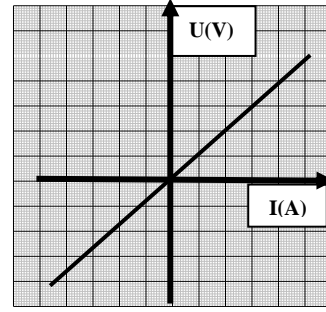


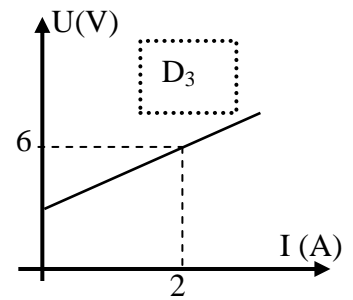
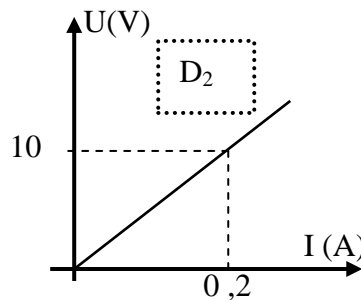
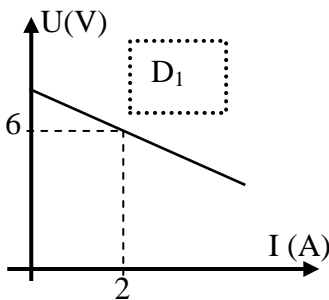
**Exercice n° 1 :**

On donne les caractéristiques intensité-tension respectives des dipôles  $D_1$ ,  $D_2$  et  $D_3$ . Compléter le tableau suivant.

Dipôle	$D_1$	$D_2$	$D_3$
Caractéristique intensité-tension			
Symétrique/Asymétrique			
Linéaire/Non linéaire			
Actif/Passif			

**Exercice n° 2:**

Les trois graphes ci- après représentent les caractéristiques de trois dipôles  $D_1$ ,  $D_2$  et  $D_3$ .

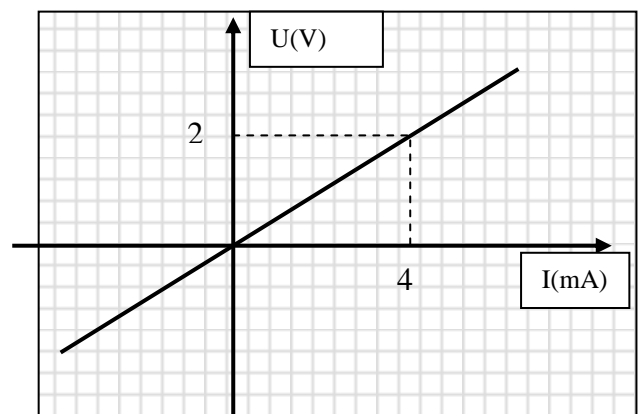


- 1) Lequel correspond à un dipôle résistor ?
- 2) Donner le montage qu'on utilise pour représenter la caractéristique intensité – tension de ce dipôle
- 3) Enoncer la loi d'ohm aux bornes d'un conducteur ohmique.
- 4) Déduire la valeur de la résistance du résistor.
- 5) Déterminer la puissance électrique dissipée dans ce dipôle lorsqu'il est traversé par un courant  $I = 100\text{mA}$ .
- 6) a- Sachant que ce dipôle résistor ne peut recevoir au maximum que la puissance  $P = 4,5\text{W}$ . Calculer l'intensité maximale  $I_m$  du courant qui peut traverser ce résistor.  
b- Que se passe t-il si on dépasse considérablement cette puissance ?

**Exercice n° 3 :**

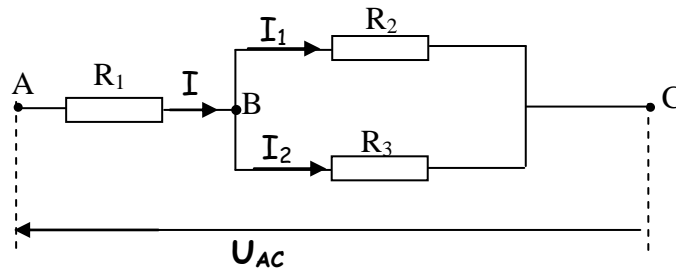
1) La caractéristique intensité tension d'un dipôle récepteur est donnée par la figure ci-contre.

- a- Quelle est la nature du dipôle récepteur ?
- b- Déterminer la valeur de la grandeur qui caractérise ce dipôle.
- c- Calculer l'intensité du courant qui traverse ce dipôle lorsqu'on impose à ses bornes une tension  $U = 5\text{ V}$ .
- d- Quelle sera la tension imposée aux bornes de ce dipôle pour qu'il soit traversé par un courant  $I = 0,4\text{ mA}$  ?



**Exercice n° 4 :**

L'association mixte des résistors indiquée sur la figure ci-contre donne un dipôle équivalent (**AC**) de résistance **R**. Le dipôle (**AC**) est alimenté par un générateur délivrant une tension  **$U_{AC}=20V$** .

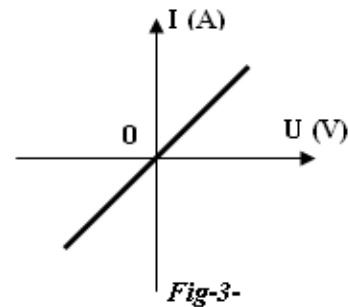
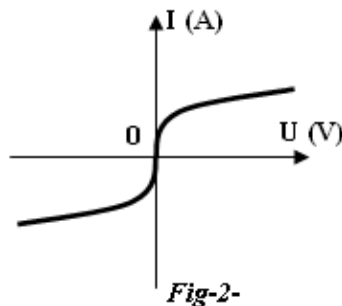
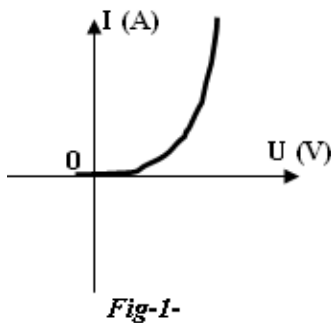


**On donne :**  $R_1=30\Omega$  ;  $R_2=100\Omega$  et  $R_3=25\Omega$

- 1) Déterminer la résistance équivalente de dipôle (**AC**).
- 2) Déterminer la valeur de l'intensité **I** du courant indiqué sur la figure.
- 3) Déterminer les intensités des courants  **$I_1$**  et  **$I_2$** .
- 4) Déterminer la puissance  **$P_1$**  reçue par le résistor  **$R_1$** .
- 5) Montrer que  $U_{AB}=R_1 \left( \frac{R_2+R_3}{R_2 \times R_3} \right) U_{BC}$

**Exercice n° 5 :**

**I-** On considère les **3** caractéristiques tension-intensité, représenté ci-après, d'une lampe, d'un conducteur Ohmique et d'une diode :



- 1) Attribuer à chaque caractéristique tension-intensité, le dipôle électrique correspondant.
- 2) Identifier, en justifiant la réponse, les dipôles symétriques et les dipôles non symétriques.
- 3) Définir un conducteur Ohmique ou résistor et donner son symbole.

**II-** Soit le circuit électrique représenté ci-après, constitué d'un générateur de tension continu de valeur  **$U = 30V$** , un interrupteur **K** et de quatre résistors de résistances respectives ;

**$R_1 = 10\Omega$  ;  $R_2 = 20\Omega$  ;  $R_3 = 60\Omega$  et  $R_4 = 5\Omega$**  .

- 1) a) Déterminer la résistance **R'** du conducteur équivalent branché entre **B** et **C**.  
 b) En déduire la résistance **R** du conducteur équivalent branché entre **A** et **D**.  
 2) Si l'on rappelle que la loi d'Ohm aux bornes d'un résistor s'écrit :  **$U = R \cdot I$** ,  
 Calculer l'intensité du courant principale **I**.

