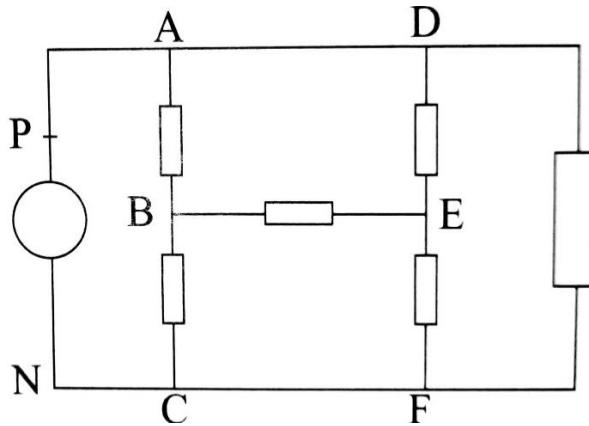




### ❖ Exercice 1 :

On considère le circuit électrique de la figure suivante :



Les tensions entre certains points de ce circuit sont :

$$U_{PN} = 10,0V ; U_{AE} = 6,0V ; U_{BE} = 2,0V$$

Calculer les tensions  $U_{DE}$ ;  $U_{AB}$ ;  $U_{DF}$ ;  $U_{EF}$ ;  $U_{DE}$  et  $U_{BC}$ .

### ❖ Exercice 2 :

Répondre par vrai au faux en justifiant :

- 1- Un voltmètre est toujours branché en dérivation avec le conducteur dont la tension est à mesurer.
- 2- La mesure d'une tension est toujours positive.
- 3- Le voltmètre est le seul instrument pour mesurer une tension électrique
- 4- La tension  $U_{AB}$  est représenté par une flèche dont la pointe est en A.
- 5- Une tension sinusoïdale de période 0,5 ms a 200 Hz comme fréquence.

### ❖ Exercice 3 :

On donne quelque tension électrique entre les points A, B, C d'un circuit électrique :

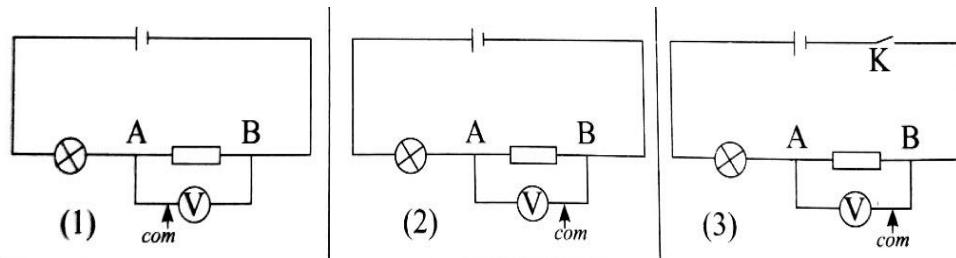
$$U_{AB} = 4,5V ; U_{BC} = 6,3V ; U_{CD} = 5,5V$$

- 1- Peut-on donner les potentiels aux points A, B, C et D ? justifier votre réponse.
- 2- Le point B est relié à la masse.
  - 2.1- Que signe ce « terme » ?

2.2-Si cela est possible, calculer les potentiels aux points A, B, C et D.

❖ **Exercice 4 :**

Pour mesurer la d.d.p aux bornes d'un conducteur AB, dans un circuit un élève a utilisé l'un des montages suivants :



- 1- Que signifie d.d.p ? quel est le terme usuel de cette grandeur ?
- 2- Quel est le pôle de la borne « com » du voltmètre ?
- 3- Quel est le montage correct pour faire la mesure ?

❖ **Exercice 5 :**

Un circuit électrique comprend un générateur et des ampoules toutes identiques.

La mesure des tensions a donné :  $U_{AB} = 1,6$  ;  $U_{BC} = 2,4V$ ;  $U_{AF} = -2.4V$

- 1- Représenter ces différentes tensions sur le schéma du circuit.
- 2- Calculer la tension aux bornes du générateur  $U_{PN}$  en ci-tant la loi utilisée.
- 3- Calculer la tension  $U_{DA}$ .

❖ **Exercice 6 :**

Le tableau suivant porte une série de mesures de tensions électrique à l'aide d'un voltmètre de calibre 5V ; de classe 2 et de cadran à 150 divisions.

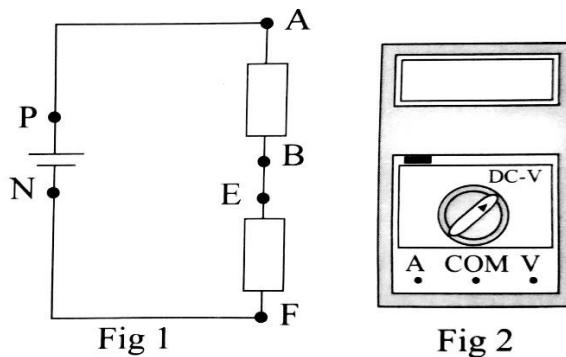
Divisions	30	55	95
$U(V)$			
$\Delta U(V)$			
$\frac{\Delta U}{U} (\%)$			

- 1- Compléter ce tableau.
- 2- Quelle est la mesure la plus précise ?

❖ **Exercice 7 :**

Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle EF dans le circuit ci-contre ;

On utilise un millimètre. (Figure 2)



- 1- Quelle est la valeur des tensions  $U_{PA}$ ;  $U_{BE}$  ;  $U_{NF}$
- 2- Reproduire le schéma de la figure et représenter les fils de connexion permettant de mesurer la tension  $U_{EF}$ .
- 3- Représenter la tension  $U_{DC}$  par un segment fléché.
- 4- Si  $U_{AB} = 2V$  et  $U_{FE} = -4V$  , calculer  $U_{PN}$ .

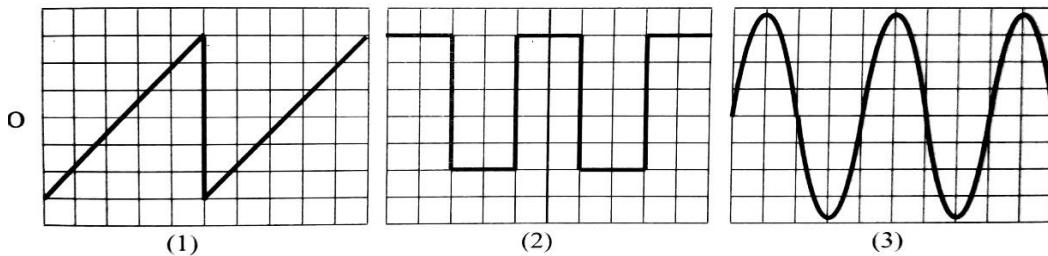
❖ **Exercice 8 :**

Un générateur G.B.F (générateur de basse fréquence) délivre au choix ; une tension périodique comme l'indique les figures suivantes :

Le réglage de l'oscilloscope est :

Sensibilité verticale :  $2\text{m V. div}^{-1}$

Sensibilité horizontale :  $5\text{ms. div}^{-1}$



- 1- Déterminer les valeurs maximales des tensions correspondantes à ces figures.
- 2- Quelle sont leurs valeurs minimales de ces tensions ?
- 3- Déterminer la période de chacune de ces tensions.
- 4- En déduire les fréquences correspondantes.

❖ **Exercice 9 :**

Un générateur délivre une tension alternative sinusoïdale de valeur efficace 707,1mV et de fréquence 50 Hz.

Le branchement d'un oscilloscope avec ce générateur a donné l'oscillogramme de la figure (2) :

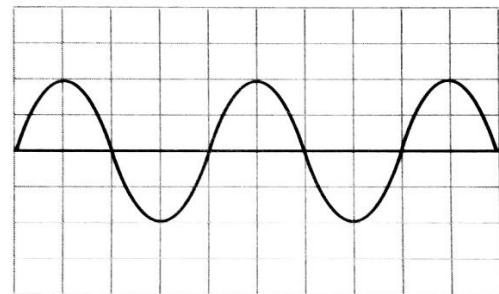
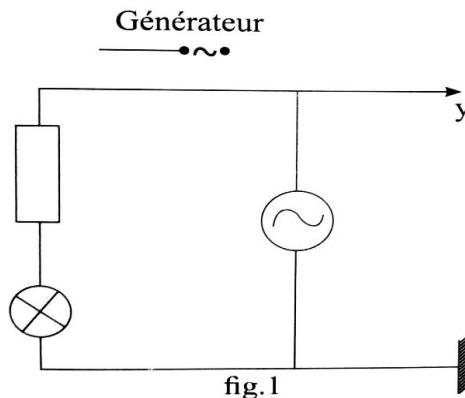


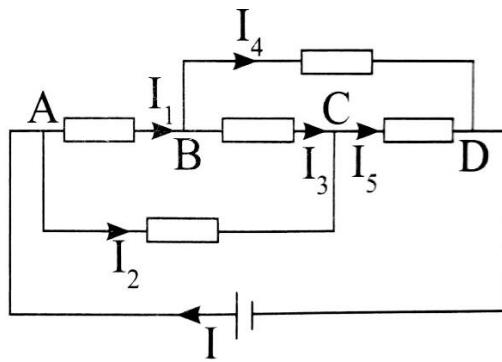
fig.2

- 1- Déterminer la valeur maximale et la période de la tension délivrée par le générateur.
- 2- Déterminer la sensibilité verticale utilisée dans cette expérience.
- 3- Déterminer la sensibilité horizontale.

❖ Exercice 9 :

On considère le montage de la figure ci-contre, dans lequel on a :

$$I = 3A; I_1 = 1.8A; I_2 = 0.6A, U_{AD} = 12V; U_{AB} = 2V; U_{CD} = 6V$$



- 1- Calculer les intensités  $I_2, I_4$  et  $I_5$ .
- 2- Calculer les tensions  $U_{AC}, U_{BC}$  et  $U_{DB}$ .
- 3- In veut visualiser la tension  $U_{DA}$  sur l'oscilloscope.