

Devoir surveillé : Mesure

Enseignant : Mr H. ABIDI

Filière : 1<sup>er</sup> semestre

Discipline : Génie Electrique

Durée : 1H

**Documents non autorisés****Questions de cours :**

- 1) Citer brièvement le principe de fonctionnement du cadre mobile d'un appareil de mesure **magnétoélectrique**.
- 2) La **figure 1** représente le cadre d'un appareil de mesure, citer les différentes caractéristiques de cet appareil.

**Exercice 1 :**

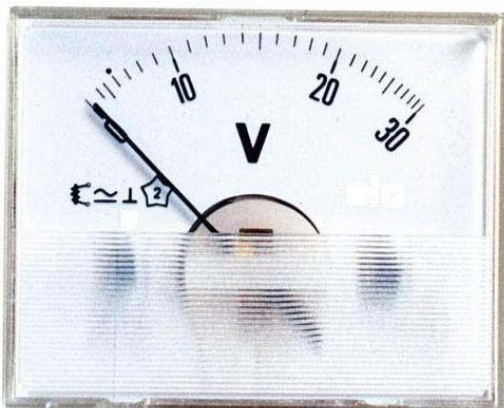
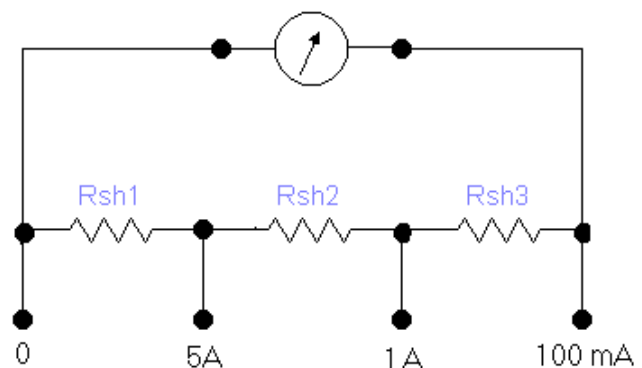
On désire fabriquer un ampèremètre à courant continu multicalibre selon la configuration de la **figure 2** à partir d'un système à cadre mobile ( **10 mA, 50 $\Omega$** ) pour les calibres 100 mA, 1A et 5A.

- 1) Calculer la résistance shunt pour chaque calibre.
- 2) Pour chaque calibre, calculer la **résistance interne** de l'ampèremètre.

**Exercice 2 :**

Un voltmètre magnétoélectrique de calibres 1V, 3V, 10V et 30V possède les caractéristiques suivantes : **résistance spécifique 1 K $\Omega$ /V** et **Classe 1.5**

- 1) Calculer la résistance interne pour chaque calibre.
- 2) Calculer le **courant de déflexion** du système à cadre mobile.
- 3) On veut mesurer une tension de 2.5V quel calibre choisissez vous et calculer **l'incertitude de construction** pour ce calibre.
- 4) Quelle serait cette incertitude sur les deux autres calibres possibles, conclure.

**Figure 1****Figure 2**