

Physique NYB – Révision en vue de l'examen de laboratoire

1. Introduction aux circuits

- Construire un circuit avec plusieurs résisteurs en séries et/ou en parallèle disposés sur une plaquette.
- Mesurer la résistance d'un résistor et la résistance équivalente d'un circuit à l'aide d'un ohmmètre.
- Mesurer le courant dans une branche d'un circuit à l'aide d'un ampèremètre.
- Mesurer la différence de potentiel aux bornes d'un résistor à l'aide d'un voltmètre.
- Reconnaître si un ohmmètre est adéquatement branché ou non dans un circuit et d'en évaluer la mesure à l'aide d'équations théoriques.
- Reconnaître si un ampèremètre est adéquatement branché ou non dans un circuit et d'en évaluer la mesure à l'aide d'équations théoriques.
- Reconnaître si un voltmètre est adéquatement branché ou non dans un circuit et d'en évaluer la mesure à l'aide d'équations théoriques.

2. Oscilloscope et transformateurs

- À partir d'un signal observé sur un oscilloscope et du réglage des boutons TIME/DIV et VOLT/DIV, évaluer :
 - la fréquence et la période du signal
 - le voltage ΔV_A (alternatif crête-à-crête)
 - le voltage V_C (continu)
- À partir d'un réglage prédéterminé sur l'oscilloscope et d'un signal d'entrée généré par un générateur de fonction, dessiner la forme du signal affiché sur l'oscilloscope.
- Vérifier si le réglage sur un oscilloscope est adéquat et améliorer le réglage s'il y a lieu sans l'usage du bouton « autoset ».

Aucune question ne portera sur les transformateurs.

3. Diode et relais

- Connaître le comportement d'une diode et d'une DEL dans un circuit simple.
- Évaluer la différence de potentiel aux bornes d'une diode idéale lorsqu'elle est branchée dans un circuit en direct ou en inverse.

- Évaluer si une DEL va brûler dans un circuit simple, évaluer le comportement du circuit si la DEL est brûlée et proposer une solution simple afin d'éviter de brûler la DEL.
- Connaître le comportement d'un circuit comportant un relais.
- À partir du courant d'activation I_a et du courant de désactivation I_d d'un relais, évaluer si le relais est en position activée ou désactivée.
- Connaître les caractéristiques d'une cellule photorésistive à la lumière et à l'obscurité.

4. Décharge d'un condensateur

Aucune question ne portera sur le laboratoire « Décharge d'un condensateur ».

5. Rhéostat et circuit redresseur

- Connaître le comportement d'un circuit redresseur.
- Dessiner le voltage aux bornes des différents composants (source, condensateur, et résistor) dans un circuit redresseur.
- Distinguer l'affichage d'un oscilloscope en mode CC, CA et Masse (zéro de référence).
- Dessiner un signal en couplage CA à partir d'un signal CC.
- Mesurer les composantes CC (voltage V_C) et CA (voltage ΔV_A) d'un signal à l'aide d'un oscilloscope.
- Mesurer le temps de demi-décharge du condensateur dans le signal d'un circuit redresseur à l'aide du graphique de la tension en fonction du temps aux bornes du condensateur.
- Évaluez la capacité du condensateur à partir du temps de demi-décharge et de la résistance d'un circuit.

6. Champ magnétique

Aucune question ne portera sur le laboratoire Champ magnétique.