

Document de réponse TP -01-

Nom et prénom :, Groupe :

.....,

Partie 1 : Questions Théoriques

*Pseudoériode:.....

 ...

*Définissez une oscillation libre et une oscillation forcée:.....

*Expliquez le rôle de chaque composant (R, L, C) dans le circuit RLC en termes de leurs effets sur les oscillations :

1- Donnez l'expression de la différence de potentiel (ddp) aux bornes de chaque élément du circuit en fonction de la charge **q** du condensateur:.....

2-Donnez l'équation différentielle de variation de la charge dans le circuit et la mettre sous la forme $q'' + 2\lambda q' + \omega_0^2 q = 0$

.....

Identifiez λ et ω_0 en fonction de R, L, C

.....
.....
.....

3. Montrez que le décrétement logarithmique peut s'écrire sous la forme $D = \lambda \cdot T_a$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Montrez que pour les faibles amortissements ($\lambda \ll \omega_0$), le facteur de qualité du circuit sera réduit à $Q = (1/R) \sqrt{L/C}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Montrez que la résistance critique séparant le régime oscillatoire du régime apériodique est $R_c = 2\sqrt{L/C}$.

.....
.....
.....
.....
.....

6. Expliquez comment déterminer la valeur de L à partir de la mesure de R_c , en tenant compte de la résistance interne du GBF.

.....
.....
.....
.....

Partie 1 : Étude expérimentale : Première Partie : Oscillations Libres

Quel est l'effet d'utiliser un signal carré à 1 kHz pour alimenter le circuit ?

.....
.....
.....

Quels régimes différents peut-on observer en variant la résistance R ?

.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....