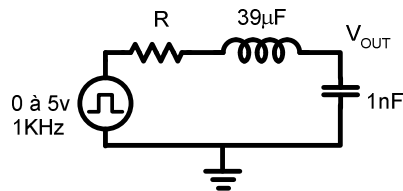


Examen de laboratoire #1

6GEI300 – Électronique Pratique

Question 1. Considérez le circuit suivant :



- Quelle est la PLUS PETITE valeur de R (aux dizaines d'Ohms près) qui me donnerait une valeur de V_{OUT} qui ne dépasse jamais 5.01v ? Vous ne pouvez utiliser QUE les valeurs disponibles au laboratoire.
- Démontrez la réponse en a) avec des résultats de simulation.
- Démontrez la réponse en a) avec un montage et des mesures sur oscilloscope.

Suggestion : Vous devrez me montrer qu'une valeur de R plus élevée donnerait un dépassement plus petit et que la valeur de R moins élevée donnerait un plus gros dépassement.

Question 2. Avec une source constante de 9v et une source sinusoïdale de 10KHz allant de 0 à 9v , générez une tension constante de moins que -6v (**plus négatif** que -6v) avec 2 diodes et 2 condensateurs de $1\mu\text{F}$. Vos sources de tension doivent toutes avoir la borne négative connectée à la masse. Il se peut que vous n'ayez pas besoin de toutes les composantes énumérées.

- Faites un premier circuit qui génère une sinusoïde allant à peu près de 0 à -9v à partir de la source sinusoïdale de 0 à 9v . Montrez les résultats de simulation.
- Faites un circuit qui génère une tension DC d'à peu près -9v à partir de l'onde sinusoïdale générée en a). Montrez les résultats de simulation.
- Faites un dessin de PCB du circuit en b). Il devrait y avoir un plot pour accueillir une tension DC de 9v venant de l'extérieur, un plot pour sa borne négative, un plot pour le côté positif de la source sinusoïdale de l'externe et un autre plot pour sa borne négative. On a aussi besoin d'un plot pour permettre de mesurer la tension à la sortie. Votre PCB doit avoir un plan de masse.

Les footprints sont :

2 Diodes : *AXIAL-0.3*

2 Condensateurs : *RADIAL-0.3*

5 Plots : Trous avec dimension par défaut (sans changement)