

Exercice n°1: (4pts)

Soit le circuit électronique de la figure 1.

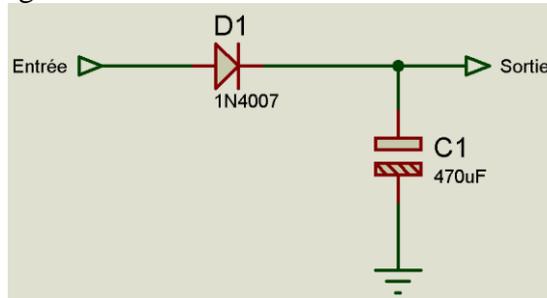
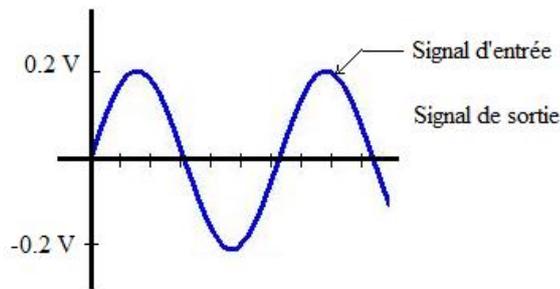


Figure 1

- 1/ Donnez la fonction d'électronique réalisée par ce circuit.
- 2/ Donnez les caractéristiques électriques de D_1 et de C_1 .
- 3/ Expliquez le fonctionnement du circuit en présence d'une charge.
- 4/ Dessinez (**sur la feuille du sujet**) la forme du signal de sortie pour le signal d'entrée appliqué.



Exercice n°2: (8pts)

On veut concevoir un oscillateur à déphasage à base de transistor bipolaire, fonctionnant à $f=1\text{KHz}$ et alimenté par une tension continue V_{cc} de 9V.

- 1/ Donnez le schéma électronique de l'oscillateur à transistor bipolaire.
- 2/ Trouvez par les calculs l'expression de la fréquence f du signal généré par cet oscillateur.
- 3/ Si le transistor de la chaîne directe est le BC550 ($I_{cQ}=1.6\text{mA}$ et $\beta=132.5$), calculez les valeurs de ses résistances de polarisation qui assurent un point de repos Q au milieu de la droite de charge statique.
- 4/ Donnez les valeurs des composants (R-C) de la chaîne de retour.

Exercice n°3: (8pts)

1/ On veut réaliser un montage à circuit intégré permettant de générer un signal carré d'amplitude $5V_{càc}$ et de fréquence 20KHz.

- a/ Proposez un schéma électrique pour ce montage.
- b/ Montrez la méthode de calcul de ses composants qui le forment (sans démonstration des formules).
- 2/ Le signal ainsi généré est injecté à l'entrée d'un deuxième montage pour obtenir à sa sortie (sortie du 2è montage) un signal carré d'amplitude $5V_{càc}$ et de fréquence 10KHz.
 - a/ Proposez un schéma électrique pour ce deuxième montage.
 - b/ Montrez la méthode de calcul de ses composants qui le forment (sans démonstration des formules).
- 3/ Proposez un schéma électrique d'un circuit pouvant alimenter les deux montages ainsi réalisés.

Nom :Prénoms.....