

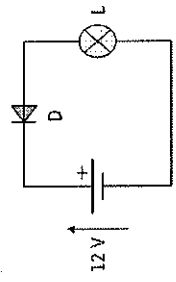


document autorisé : une feuille manuscrite A4 recto-verso

numéro d'identification :

Quelques indications ...
Les résultats des exercices seront fournis dans les espaces appropriés. Tous les exercices sont indépendants.

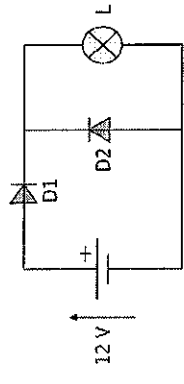
1. Exercice A



- D est une diode
- L est une ampoule à filament 12 volts

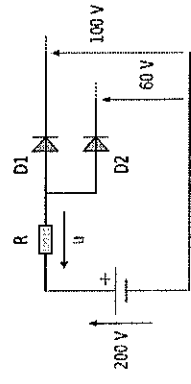
Questions	Réponses
1. Dans ce circuit, quels sont les états de D et L :	<input type="checkbox"/> 1 : je ne sais pas <input type="checkbox"/> 2 : D bloquée, L éteinte <input type="checkbox"/> 3 : D bloquée, L allumée <input type="checkbox"/> 4 : D passante, L éteinte <input type="checkbox"/> 5 : D passante, L allumée

2. Exercice B



Questions	Réponses
1. Dans ce circuit, quels sont les états des diodes D1, D2 :	<input type="checkbox"/> 1 : je ne sais pas <input type="checkbox"/> 2 : D1 bloquée, D2 bloquée <input type="checkbox"/> 3 : D1 bloquée, D2 passante <input type="checkbox"/> 4 : D1 passante, D2 bloquée <input type="checkbox"/> 5 : D1 passante, D2 passante
Questions	Réponses
1. Dans ce circuit, quel est l'état de la lampe :	<input type="checkbox"/> 1 : je ne sais pas <input type="checkbox"/> 2 : ampoule éteinte <input type="checkbox"/> 3 : ampoule allumée

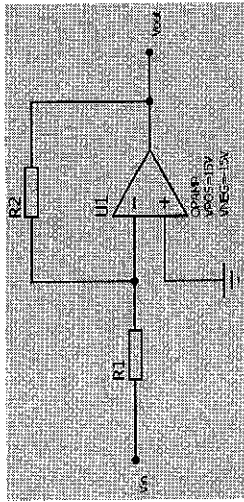
3. Exercice C



Questions	Réponses
1. Dans ce circuit, quels sont les états des diodes D1, D2 :	<input type="checkbox"/> 1 : je ne sais pas <input type="checkbox"/> 2 : D1 bloquée, D2 bloquée <input type="checkbox"/> 3 : D1 bloquée, D2 passante <input type="checkbox"/> 4 : D1 passante, D2 bloquée <input type="checkbox"/> 5 : D1 passante, D2 passante
Questions	Réponses
1. Dans ce circuit, calculer la valeur de u :	<input type="checkbox"/> 1 : je ne sais pas <input type="checkbox"/> 2 : 0V <input type="checkbox"/> 3 : 60V <input type="checkbox"/> 4 : 100V <input type="checkbox"/> 5 : 140V

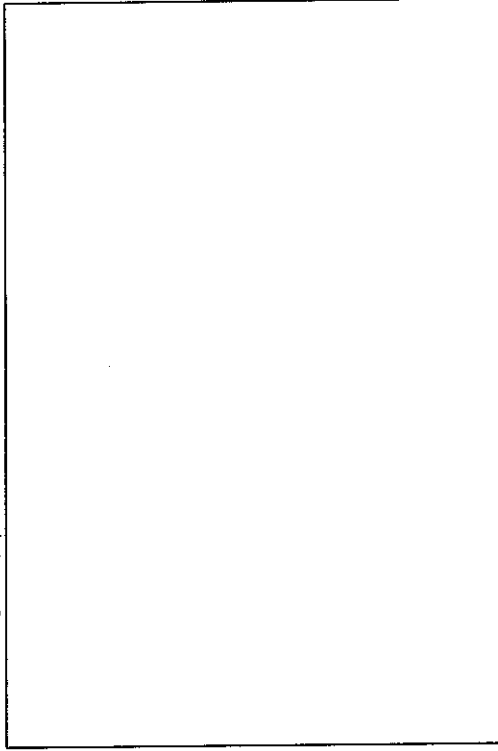
4. Exercice D

L'ampli op est parfait. $R1 = 10K\Omega$, $R2 = 100K\Omega$



Questions	Réponses
1. Dans ce circuit, déterminer l'expression du rapport $A = V_{out}/V_{in}$? Préciser la valeur du rapport A =	<input type="checkbox"/> 1 : je ne sais pas <input type="checkbox"/> 2 : $-R1/R2$ <input type="checkbox"/> 3 : 1 <input type="checkbox"/> 4 : $1+R2/R1$ <input type="checkbox"/> 5 : $-R2/R1$

(a) Donner le schéma équivalent du transistor bipolaire à la fréquence de travail f_T en considérant que les capacités c_T du schéma 1 sont des capacités de liaison (Cours-circuits à la fréquence f_T).



(b) Soient v_a la tension alternative autour du point de fonctionnement Q entre le point a et la masse et v_f la tension alternative autour du point de fonctionnement Q entre le point f et la masse. Déterminer la fonction de transfert $\frac{v_f}{v_a}$.

$$\frac{v_f}{v_a} =$$

5. Exercice E

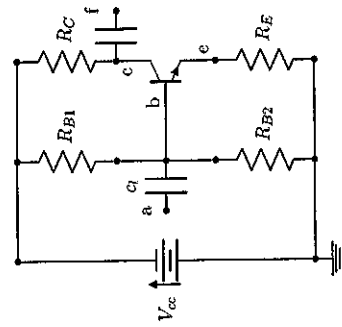


FIGURE 1 – Circuit de polarisation du transistor bipolaire

212