

SR 3C

## CC DE CIRCUITS LOGIQUES

DUREE 2H

1-a/-Un circuit numérique peut-il produire la même tension de sortie en réponse à différentes tensions d'entrée ?

b/-Quelle est la valeur décimale du bit de poids le plus fort d'un nombre de 16 bits ?

2/a- Convertissez  $146_{10}$  en son équivalent octal, puis passer du système octal au système binaire ;

b/-Exprimez le nombre décimal 37 dans les différents codes suivants :

code binaire pur \*-code DCB\*-code majoré de 3\*-nombre octal\*- nombre hexadécimal.

c/- Ecrivez les trois derniers nombres de la suite des nombres octaux : 624, 625, 626....

3/a- Donnez le nombre de bits nécessaires pour représenter les nombres décimaux de l'intervalle 0 à 999 selon le code binaire pur et selon le code DCB.

b/- Les groupes codés suivants doivent être transmis. Associez à chacun un bit de parité pair

10110110 ; 00101000 ; 11110111

4/- on commande une lampe L à partir de deux endroits différents à l'aide de deux interrupteurs a et b. Chaque fois que l'on manœuvre l'un des interrupteurs, la lampe change d'état.

Lorsque  $a = b = 0$ , la lampe est éteinte.

On demande :

- 1- d'établir l'équation de L
- 2- d'établir l'équation de  $\bar{L}$
- 3- De montrer qu'en inversant de L on obtient  $\bar{L}$
- 4- D'établir le logigramme de L