



NB : Aucune documentation autorisée et l'écriture doit être claire.

Systeme : Four à micro-ondes

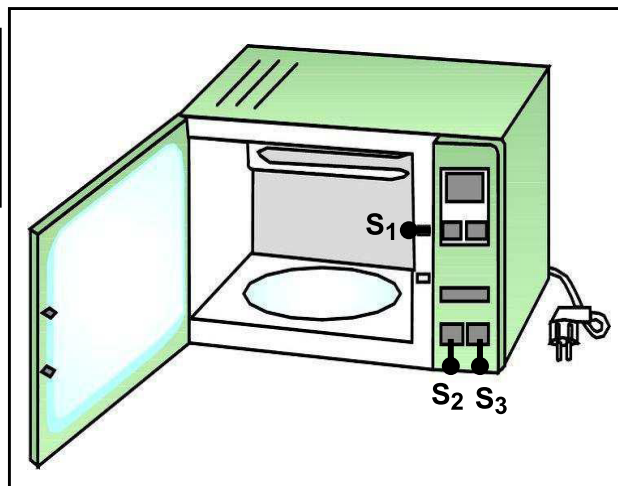


Mise en situation :

Le four à micro-ondes est un appareil électroménager permettant le chauffage rapide d'aliments déjà préparés solides ou liquides. Ce chauffage s'effectue par agitation des molécules d'eau que contiennent les aliments.

On donne :

- S1 : Capteur d'ouverture de la porte du four.
- S2 : Bouton de chauffage « Mini ».
- S3 : Bouton de chauffage « Maxi ».
- M : Magnétron du four.
- R : Lampe rouge.



Fonctionnement :

La commande de la sortie magnétron du four M est donnée par l'équation suivante :

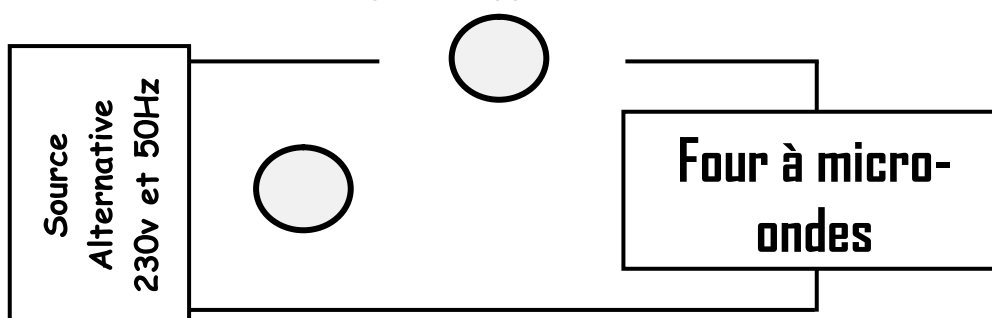
$$M = \overline{S_1} \cdot (S_2 + S_3)$$

..... / 7points

PARTIE A : Contrôle des grandeurs électriques.

Pour étudier les caractéristiques électriques du four à micro-ondes (**courant et tension électriques**) on a conçu le montage suivant :

1. Compléter le schéma ci-dessous par les appareils de mesures nécessaires.



2. Indiquer le nom de l'appareil pour la mesure de la tension et le courant électriques.

Tension :

Courant :

3. Indiquer la nature du courant à mesurer en cochant la case correspondante.

Courant continu

Courant alternatif

4. Sachant que l'expérience nous a donné ; Calculer la lecture pour le voltmètre et le calibre utilisé pour l'ampèremètre

| | Voltmètre | Ampèremètre |
|------------------|--------------|-------------|
| Calibre C | 300 v | 10 A |
| Echelle E | 100 | 30 |
| Lecture L | 76 divisions | |
| Grandeur mesurée | U = | I = 2.5 A |

PARTIE B : Fonctions logiques de bases.

..... / 13 points

1- ETUDE MAGNETRON DU FOUR M :

a. Remplir la table de vérité correspondante à la sortie M.

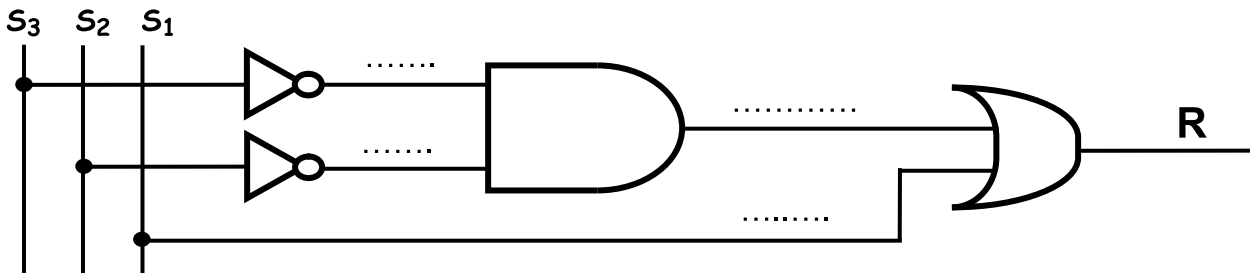
| S3 | S2 | S1 | $\overline{S1}$ | S2 + S3 | M |
|----|----|----|-----------------|---------|---|
| 0 | 0 | 0 | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | |

b. Tracer le logigramme de M en utilisant des portes européen et ainsi son schéma à contact.

| LOGIGRAMME | SCHEMA A CONTACT |
|------------|------------------|
| | |

2- ETUDE DE LA LAMPE ROUGE R :

a. Compléter le logigramme correspond à la sortie R :



b. Déduire alors l'équation de R :

Bonne chance & Bon travail.