

TD Le four à micro-ondes

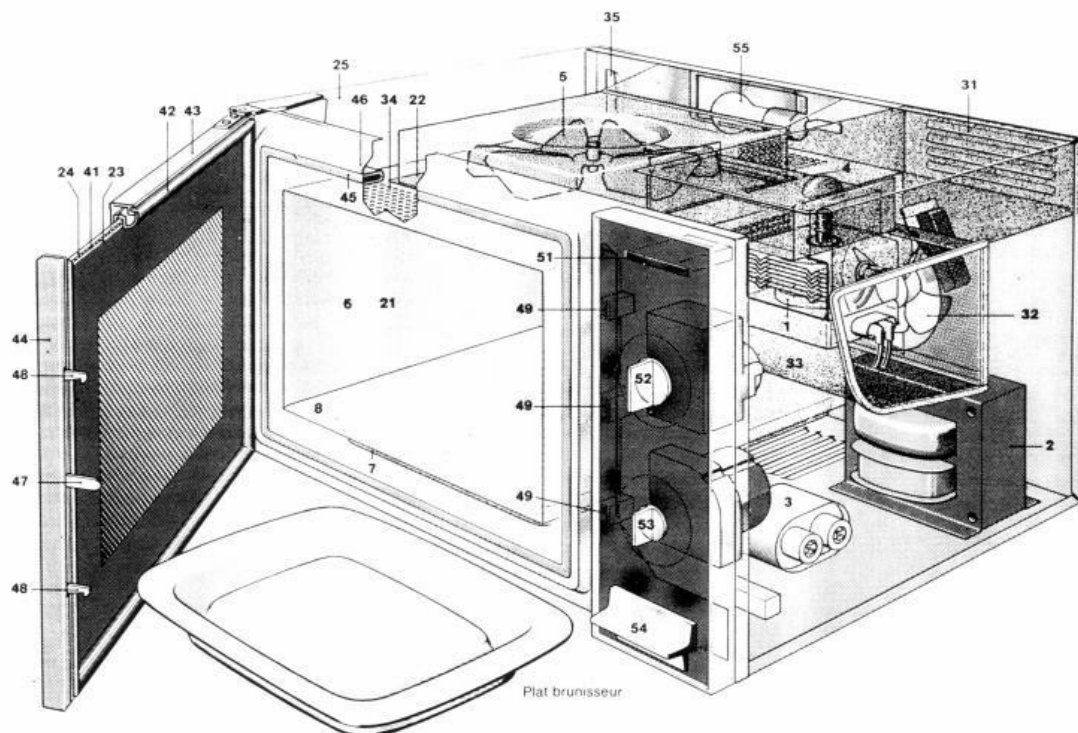
Après lecture attentive et complète du document de cours "Le four à micro-ondes" répondre sur copie double aux questions suivantes (avec des phrases sinon les points sont divisés par deux)

1. Rappeler le principe du four à micro-ondes.
2. Donner la définition d'une onde électromagnétique
3. Quel est le principal composant dans un four à micro-ondes. Donner sa fréquence de fonctionnement ?
4. Combien de positions comporte le sélecteur de puissance de ce four à micro-ondes? Donner le nom de chaque position de ce sélecteur.
5. Quelles sont les deux méthodes utilisées pour brasser répartir les ondes dans ce type de four ?

NOTE: pour les questions 6. et 7., les positions des interrupteurs sont les suivantes: SW1, SW2, SW4, SW6, SW7, SW8 sont fermés. SW3 est en position "nc". Les bobines du filtre antiparasites et le fusible de 15 A seront considérés comme des "court-circuits".

6. Colorier en rouge, sur le schéma structurel, les fils qui sont au même potentiel que la phase du secteur EDF.
7. Colorier en bleu, sur le schéma structurel, les fils qui sont au même potentiel que le neutre du secteur EDF.
8. Qui ou quoi commande l'ouverture ou la fermeture de l'interrupteur SW1 ?
9. Qui ou quoi commande l'ouverture ou la fermeture de l'interrupteur SW2 ?
10. Qui ou quoi commande l'ouverture ou la fermeture de l'interrupteur SW3 ?
11. Qui ou quoi commande l'ouverture ou la fermeture de l'interrupteur SW4 ?

12. Déterminer la position (ouvert ou fermé) des interrupteurs SW1 à SW8, pour que le primaire du transformateur soit alimenté en 220V
13. Quelles sont les valeurs de tensions au primaire et aux secondaires du transformateur ?
14. Quelle est la tension obtenue après le multiplicateur de tension (voir sur le schéma structurel).
15. Quel est le rôle du filament dans le magnétron ?
16. Redessiner la partie haute tension sur votre copie. Flécher les tensions sur votre schéma (avec les valeurs des tensions)
17. Un magnétron d'un four à micro-ondes fonctionne à une fréquence de 2450 Mhz. Calculer la longueur d'ondes du signal émis par ce magnétron.
18. On place dans un bocal en verre 1 litre d'eau. Cette eau à une température de 18°C. Après avoir fait fonctionner le four à micro-ondes pendant 1 minute et 3 secondes la température de l'eau passe à 37°C. Quelle est la valeur de la puissance restituée ?
19. Donner le nom des composants dont les repères sont les suivant voir "éclaté du four à micro-ondes"
 "1" – "2" – "32" – "3" – "55" – "5" – "47" – "48" et "49".



Nom, prénom, classe:

