

EXERCICE N°1

A l'aide d'un générateur portant les indications suivantes (12 V, 60 w) on fait fonctionner une radio portant les indications (12 V , 0,5 A)pendant 5 h.

- 1- Donnez la signification des indications inscrites sur la radio.
- 2- Calculez la puissance nominale de la radio.
- 3- Calculez l'énergie consommée par la radio en Wh puis en joule

EXERCICE N°2

Mr Ahmed a acheté un chauffage contenant les indications suivantes (220 V , 1,2 kw)

- 1- Calculez l'intensité du courant nominale du chauffage.
- 2- Mr Ahmed a fait fonctionner ce chauffage pendant 30min.
- 3- Calculez en kwh l'énergie électrique consommée par ce chauffage puis en wh.
- 4- Calculez le nombre de tours effectué par le compteur si la constante du compteur est $C=2\text{wh/tr}$
- 5- Mr Ahmed a fait fonctionner un nombre n de lampes identiques de puissance 100w avec le chauffage précédent pendant une demi -heure sachant que le compteur a effectué 450 tours .
Trouvez n le nombre de lampes

EXERCICE N°3

On fait fonctionner dans une installation domestique de tension efficace 220 V de façon normale Un four électrique portant les indications suivantes (220 V ,1,5kw) et un fer à repasser portant les indications (220 V,800 w) pendant une heure

- 1- Calculez I_1 et I_2 les intensités efficaces parcourant le four et le fer à repasser
- 2- Calculez l'énergie totale consommée par les 2 appareils au cours de leur fonctionnement en wh et en joule
- 3- Déterminez la constante du compteur sachant que le compteur a effectué 1000 tours pendant leur fonctionnement
- 4- Expliquez la cause de la coupure du courant électrique si on fait fonctionner une autre machine à laver de caractéristiques nominales (220 V, 3 kw) au même temps avec les appareils précédents

EXERCICE N°4

On fait fonctionner dans un montage domestique un fer à repasser portant les indications (220v ;1,2kw) pendant 20 min ainsi que 2 lampes identiques pendant 1h.

- 1-Donnez la signification physique des indications notée sur la plaque du fer à repasser*
- 2- Calculez l'énergie électrique consommée par le fer à repasser en wh*
- 3-Pendant la durée de fonctionnement, le disque du compteur effectue 275 tours, sachant que la constante du compteur est $C=2\text{wh/tr}$, retrouvez la puissance de chaque lampe*
- 4-La puissance maximale autorisée à ce domicile est :4,4 kw . Peut- on faire fonctionner une lave vaisselle et un four électrique dont les puissances électriques respectives 1,5 kw et 2kw simultanément avec le fer à repasser justifiez votre réponse*

EXERCICE N°5

On fait fonctionner dans un montage domestique normalement -et sous une tension efficace un chauffe -eau contenant un conducteur ohmique ayant une résistance de 40Ω pendant une heure et demi ainsi qu'une lampe de puissance nominale 60 w pendant une durée t tel que les 2 appareils consomment une énergie $E= 2415 \text{ wh}$

- 1- Calculez le nombre de tours effectués par le compteur sachant que la constante du compteur est $C=2,5 \text{ wh/tr}$*
- 2- Calculez l'intensité du courant traversant le conducteur ohmique*
- 3- Calculez en joule puis en wh l'énergie électrique E_1 consommée par le chauffe-eau*
- 4- Déduisez-en wh l'énergie E_2 consommée par la lampe puis calculez t la durée de son fonctionnement*
- 5- Calculer le cout de l'énergie électrique consommée quotidiennement de la part du chauffe-eau et la lampe sachant que le prix de 1 kwh est de 0,7904 DH hors taxes ,en ajoutant 14 % des taxes supplémentaires de la TVA*