

Exercice 1 :

Choisir la ou les bonnes réponses.

1- L'expression de l'énergie électrique est :

- o $P = E \times t$ o $P = \frac{E}{t}$ o $E = P \times t$.

2- L'unité légale de l'énergie électrique est :

- o le joule o le calorie o le Kilowattheure.

3- 1joule est égal à :

- o 3600Wh o 4,18cal o 1W.s.

4- L'énergie électrique consommée dans une maison se mesure à l'aide d'un :

- o wattmètre o voltmètre o compteur.

Exercice 2 :

Répondre par vrai ou faux.

- L'énergie électrique consommée par un fer à repasser de puissance nominale 3KW quand il fonctionne pendant 30min est égale à 1500Wh.
- Pendant le fonctionnement de ce fer à repasser, le disque du compteur qui porte l'indication $C=2\text{Wh/tr}$ va effectuer 3000tr.
- La Puissance électrique consommée par un appareil de chauffage est donnée par la relation : $P = \frac{U^2}{R}$

Exercice 3 :

Une maison dispose d'un aspirateur qui porte les caractéristiques suivantes (220V – 1200W). La constante du compteur de la maison est $C = 3\text{Wh/tr}$.

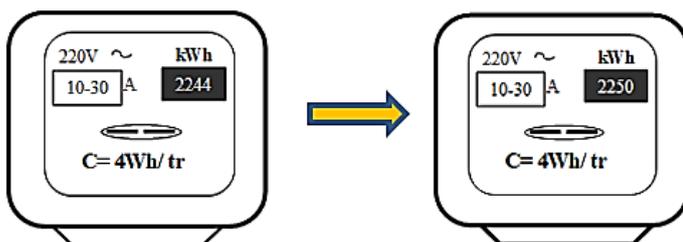


Sachant que cet aspirateur fonctionne une demi-heure par jour.

- calculer l'énergie consommée par cet appareil chaque jour en Wh, en KWh puis en joule.
- en déduire le nombre de tours effectués par le disque du compteur pendant le fonctionnement de l'aspirateur.
- calculer en KWh l'énergie électrique consommée par l'aspirateur pendant un mois (30jours).
- donner le Prix mensuel de cette consommation sachant que le prix unitaire c'est-à-dire de 1KWh est 1,022 DH.

Exercice 4 :

Les deux figures suivantes montrent l'évolution de la valeur de l'énergie consommée dans une installation domestique pendant 2h de fonctionnement d'un four électrique.



- Calculer l'énergie consommée par le four durant les deux heures de fonctionnement.
- En déduire le nombre de tours effectués par le disque du compteur durant le fonctionnement du four
- Calculer la puissance électrique du four.

Exercice 5 :

Le disque d'un compteur électrique domestique de constante $C=3\text{Wh/tr}$, effectue 200 tours pendant 1h30min de fonctionnement d'un congélateur.

- Calculer l'énergie consommée par ce congélateur pendant 1h30min.
- En déduire la puissance nominale du congélateur.

Exercice 6 :

Sur une plaque signalétique d'une cafetière électrique on trouve les indications suivantes : (220V – 825W – 50Hz).



- Que signifie chaque indication ?
- Peut-on brancher cette cafetière à une prise de courant électrique domestique ?
- Calculer en seconde la durée de fonctionnement de la cafetière sachant qu'elle a consommé 33Wh.
- Donner en joule, la valeur de l'énergie qu'elle a consommé pendant cette durée.
- Calculer la résistance de la plaque chauffante de cette cafetière.

Exercice 7 :

Deux voisins Ali et Saïd disposent dans leurs installations domestiques 10 lampes qui fonctionnent 4h par jour. Ali utilise des lampes à incandescence de 100W, tandis que Saïd utilise des lampes de Néon de 20W.



20W



100W

- Calculer l'énergie consommée mensuellement par chaque installation au cas où seules les lampes fonctionnent.
- Calculer en DH le coût annuel des deux consommations et en déduire le montant que Saïd économise chaque année grâce à son choix.
On donne : le prix unitaire est : 1,0744 DH.

Exercice 8 :

On fait fonctionner un fer à repasser de puissance nominale $P=1\text{KW}$ à l'aide d'une prise de courant domestique (220V) pendant une demi-heure.

- Calculer l'intensité efficace du courant qui traverse cet appareil pendant qu'il fonctionne de façon normale.
- Calculer en joule et en KWh la valeur d'énergie consommée par le fer à repasser.
- Pendant cette demi-heure, le disque du compteur a effectué 200 tours. Est-ce que le fer à repasser a été branché en même temps avec d'autres appareils ? justifier. On donne : $C=2,5\text{Wh/tr}$.