

ELECTRICITE A LA MAISON - Exercices

Exercices 1

Dans une maison, on utilise par jour en moyenne:

- un réfrigérateur (220V, 425W) pendant 3 heures
- un poste téléviseur (220V, 2000W) pendant une heure
- deux lampes portant chacune (220V, 75W) pendant 6 heures

1. Comment doit - on brancher ces appareils? Expliquer?
2. Calculer, en kWh, la consommation en énergie de cette maison dans une journée.
3. La puissance maximale de l'intensité est 3000W. Combien de lampes peut - on brancher en même temps? Justifier votre réponse .
4. Si on branche dans l'installation un moteur électrique consommant 600W. Que se passe-t - il sur le disjoncteur?

Exercices 2

Dans installation électrique d'une maison on trouve:

- deux prises de courant à borne chacune (une borne male et 2 bornes femelles)
- des fusibles
- un disjoncteur marqué 5A
- une lampe portant indication: 220V, 100W et commandée par un interrupteur

1. À quoi sert la borne male d'une prise de courant?
2. Sur quelle ligne sont placés les fusibles et l'interrupteur?
3. On branche simultanément les prises: un fer à repasser électrique (220V, 1000W) et un poste téléviseur (220V, 110W)
 - a. Calculer l'intensité du courant nécessaire à ces 2 appareils.
 - b. Peut-on utiliser le fer à repasser en même temps que la lampe et le téléviseur? Pourquoi?

Exercices 3

Un ménage dispose les appareils électriques suivants: un poste téléviseur (220V, 75W) et un ventilateur de 220V-50W.

1. Quelle est l'intensité du courant qui traverse chacun de ces appareils ?
2. Ces appareils sont branchés simultanément aux bornes d'une prise et ils fonctionnent parfois en même temps.
 - a. Quelle est la valeur du fusible qu'on doit installer sur la ligne comportant cette prise?
 - b. Quel est le rôle du fusible? Comment fonctionnent-ils?
3. Si ces 2 appareils fonctionnent en même temps pendant 2h45mn; calculer:
 - a. l'énergie consommée par chaque appareil
 - b. l'énergie consommée par ces appareils
 - c. coût de cette consommation: 1kW coûte 525Ar

Exercice 4

Voici la liste des appareils électriques installés dans un appartement: 2 lampes de 5W, 2 lampes de 100W ,4 prises de courant (prise avec terre).

1. Dans cet appartement, comment se branchent ces appareils?
2. L'installation électrique dans cet appartement comporte aussi un compteur 220V-10A à 30A, un disjoncteur et 12 fusibles.
 - a. faire le schéma de cette installation électrique.
 - b. quel est le rôle du disjoncteur, du fusible et la prise de terre?
 - c. dans quelle partie de cette installation électrique sont installé les fusibles?
3. Le locataire de cet appartement dispose aussi d'un fer à repasser de 100W, d'un poste téléviseur de 90W, d'un robot électroménager de 200W.

Quelle est la valeur de fusible qu'on doit installer dans chacune des branches?