AlloSchool

Physique et Chimie : 3ème Année Collège

Semestre 2 Devoir 3 Modèle 1

Professeur : Mr El GOUFIFA Jihad

Exercice 1 (5 pts)

1. Répondre par "Vrai" ou "Faux" :

a- Pour calculer la résistance d'un appareil de chauffage on utilise $P = R^2.I$:

_____

b- L'unité de la puissance électrique dans le système international d'unités est le Watt-heure : _____

c- La loi d'ohm relative à un conducteur ohmique s'exprime par la relation $U = R.I$:

_____

d- La puissance électrique est mesurée par un compteur électrique : _____

2. Cocher la bonne réponse :

a- L'unité internationale de l'énergie électrique est :

Le joule - Le calorie - Le Kilowattheure

b- Dans un circuit en série, quand on ajoute une résistance, alors l'intensité du courant :

Augmente - Diminue - Reste la même

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

Wattmètre - Voltmètre - Compteur

d- Une lampe qui consomme une puissance électrique inférieure à sa puissance nominale :

Brille normalement – Grille – Brille faiblement

e- Une lampe de tension nominale 12V traversée par un courant de 200mA consomme une puissance égale à :

2,4W – 24W – 240W – 2400W

f- Une lampe porte l'indication (6V-1,8W) ; en fonctionnement normal, l'intensité du courant vaut :

0,3A - 0,18A - 0,6A

Exercice 2 (4 pts)

Deux voisins Ali et Saïd disposent dans leurs installations domestiques de 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.

1. Calculer l'énergie consommée mensuellement par chaque installation au cas où seules les

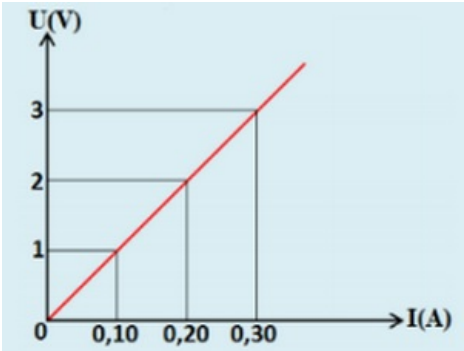
lampes fonctionnent.

2. 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 : 0,8 DH

Exercice 3 (4 pts)

La figure suivante représente la caractéristique d'un conducteur ohmique :



1. Déterminer l'intensité I du courant électrique traversant le conducteur ohmique lorsque nous appliquons entre ses bornes une tension $U = 2V$.
2. Déterminer la valeur de la résistance de ce conducteur ohmique à partir du graphique.
3. Sachant que la résistance est alimentée par la tension $U = 4V$, calculer, en Watt, la puissance électrique consommée par la résistance précédente.

Exercice 4 (7 pts)

Une maison contient les instruments électriques suivants :

- Un four électrique : (220V – 1500W)
- Un téléviseur : (220V – 300W)
- Chauffe-eau : (220V – 2000W)

Elle a un compteur électrique de constante $C = 2,5Wh/tr$.

1. Que signifie les valeurs enregistrées sur la télévision (220V – 400W) ?
2. Calculer l'intensité de courant électrique I traversant le four électrique pendant son fonctionnement normal.
3. Calculer la résistance électrique R de ce four électrique.

Les appareils fonctionnent simultanément pendant une durée de 45 min.

4. Calculer la puissance électrique totale P_T consommée par ces appareils.
5. Calculer l'énergie électrique totale E_T consommée par ces appareils pendant 45min de fonctionnement.

6. Calculer le nombre de tour n de disque du compteur électrique pendant cette durée.
7. Calculer le coût de cette consommation sachant que le prix d'un kilowattheure est 0.85 DH.