

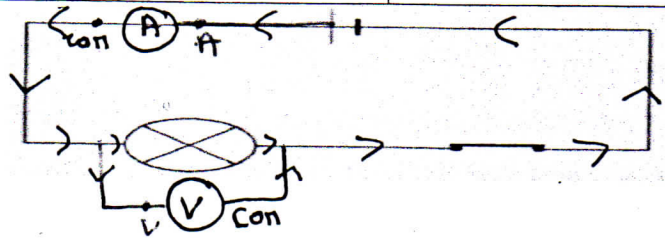
D4-1-3 Je modélise

D2-1-1 Je connais le cours

D4-1-6 puissance

D4-3-5 énergie

1) Je modélise : Complète le circuit avec le sens du courant, un voltmètre et un ampèremètre pour la lampe, mettre les bornes de ces deux appareils de mesure avec les couleurs des fils.



2) Je connais mon cours :

formule d'énergie $E = P \cdot t$ l'énergie est en Joules si la puissance est en W et le temps en s L'énergie est en $kW \cdot h$ si la puissance est en kW .. et le temps en h

J'applique le cours sur la puissance : 3) Complète le tableau avec : 150 W ; 40 W ; 3,2 kW

appareil	four électrique	lampe	mixer
puissance	3,2 kW	40 W	150 W

4) Voici l'étiquette des caractéristiques d'un ordinateur portable : 19 V 4,74 A 90 W

Donner les valeurs correspondant à P, U et I : $P = 90 W$ $U = 19 V$ $I = 4,74 A$

La relation $P = U \times I$ est-elle vérifiée ? Calcul(s) : $P = 19 V \times 4,74 A = 90,06 W$ réponse : oui

5) Un studio est équipé de : un radiateur électrique de 2,75 kW; une plaque électrique de 1,4 kW;

Un micro-ondes de 750 W ; un réfrigérateur de 200 W ; des lampes pour 60 W en dérivation car si un appareil ne fonctionne pas, les autres fonctionnent.

a) Ces appareils sont-ils montés en série ou en dérivation ? pourquoi ?

b) Calcule l'intensité qui traverse le radiateur . Rappel : la tension EDF est 230 V.

c) Peut-on protéger le radiateur avec un fusible de 10 A ? pourquoi ?

d) Calcule la puissance totale en kW . $P = 2,75 + 1,4 + 0,75 + 0,2 + 0,06 = 5,16 kW$

e) Quel abonnement conseilles-tu : 6kW, 9 kW ; 12 kW ; 15 kW ? pourquoi ? car il est juste au-dessus de 5,16 kW.

On ne peut pas protéger le radiateur avec un fusible de 10 A car l'intensité qui traverse le radiateur est supérieure à 10 A : elle est de 11,956 A

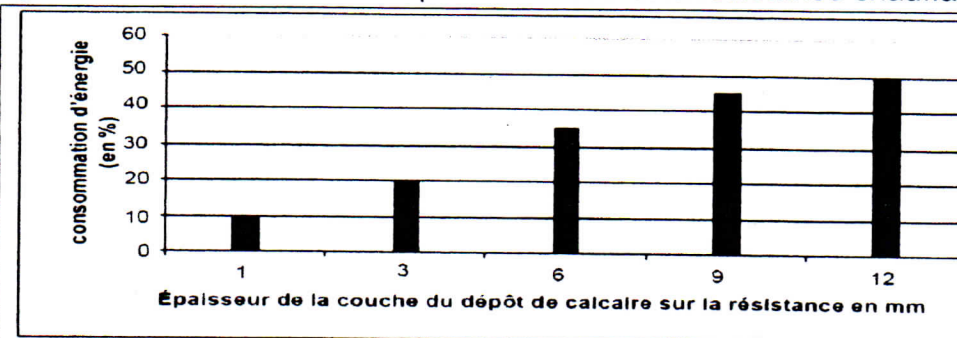
$$I = \frac{P}{U} = \frac{2750}{230}$$

$$I = 11,956 A$$

Energie: 6) Un lave-linge de 1500W fonctionne durant 2h. Calcule son énergie en Joules et en kWh

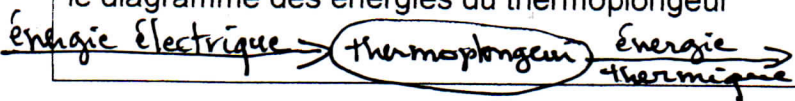
énergie en Joules	énergie en kWh
$t = 2h \times 3600s = 7200s$	$P = 1500W = 1,5 kW$
$E = P \times t$	$E = P \times t$
$E = 1500W \times 7200s$ $E = 10800000 J$	$E = 1,5 kW \times 2h$ $E = 3 kWh$

Dans un lave-linge, le thermoplongeur permet de chauffer l'eau. Il est constitué d'un tube en acier inoxydable, à l'intérieur duquel se trouve une résistance. Il est placé en bas de la cuve afin d'être toujours immergé. Le calcaire, en se déposant sur le thermoplongeur, forme une enveloppe qui agit comme un isolant thermique entre l'eau et la résistance chauffante. On donne le document :



Comment évolue la consommation d'énergie lorsque l'épaisseur du dépôt de tartre sur la résistance augmente ? elle augmente aussi. Quelle conversion d'énergie a lieu dans :

le thermoplongeur lors du chauffage de l'eau : énergie électrique en énergie thermique ? Faire le diagramme des énergies du thermoplongeur



le tambour lors d'un lavage : énergie électrique en énergie mécanique ? Faire le diagramme des énergies du tambour

