	interro n°1	Energie - 25'	1STI2D

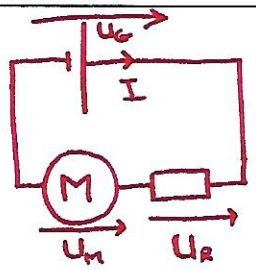
Répondre directement sur la feuille.
Calculatrice autorisée.

Nom : Prénom : Note : /14

CORRIGÉ

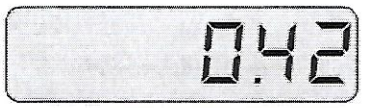
Ex.1 Circuit électrique

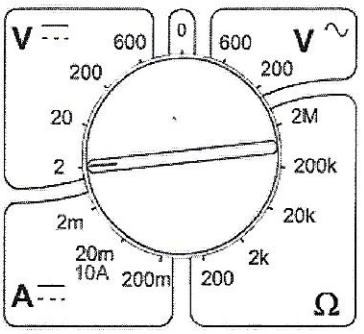
1. Schématiser dans le cadre ci-dessous un circuit électrique comprenant une pile, un moteur et un conducteur ohmique en série.



/2

2. Compléter le schéma en fléchant les tensions aux bornes des dipôles. Bien préciser également le sens du courant électrique dans le circuit. /2





Voici, ci-contre, un aperçu d'un appareil de mesure branché aux bornes du moteur.

3. Combien vaut la tension aux bornes du moteur ?

$U_m = 0,42\ V$ /1

L'intensité du courant dans le circuit vaut I = 160 mA.

4. Quelle est la puissance reçue par la moteur ? En déduire l'énergie consommée pendant 1h30 d'utilisation. Donner le résultat en Wh.

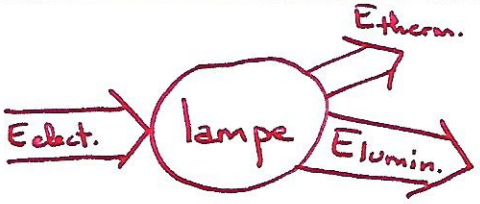
$P_m = U_m \times I = 0,42\ V \times 0,160\ A$

$P_m = 0,0672\ W$

$E = P_m \times \Delta t = 0,0672 \times 1,5 \simeq 0,10\ Wh$
(W) (h)

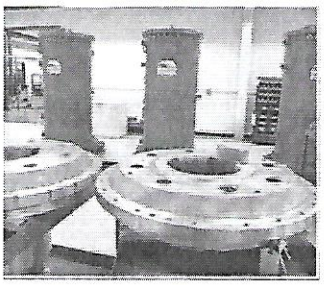
/2

5. Réaliser un diagramme d'énergie de la lampe en précisant bien les différentes formes d'énergie mises en jeu.



/2

Ex.2 Rendement dans une centrale



Une société américaine a commencé à construire à Stephentown (État de New York) une centrale de régulation qui stocke l'énergie dans 200 volants d'inertie. Chaque volant stocke 118 kW·h.

1. Sous quelle forme est stockée l'énergie ?

Energie mécanique

/1

2. Le rendement du système est d'environ 85 %. En déduire la quantité maximale d'énergie que peut fournir la centrale en MW·h.

$\eta = \frac{E_u}{E_a}$ On cherche E_u et $\eta = 0,85$.

$E_u = \eta \times E_a = 0,85 \times 200 \times 118$ kWh

$E_u = 20\,060$ kWh $= 20,06$ MWh.

/2

Ex.3 Energies renouvelables

1. Donner la définition d'une énergie renouvelable.

Energie dont le renouvellement* est assez rapide à l'échelle d'une vie humaine. *naturel /1

2. Citer 2 sources d'énergie renouvelable.

Eolienne (vent) et barrage hydroélectrique (réserve d'eau). /1