

## Interrogation de cours A

**Application 1 : Plaque chauffante**

/1.25

Une plaque chauffante électrique fonctionne sous une tension 220 V et avec un courant de 6,81A .

- A. Vérifier par le calcul que la puissance de la plaque est bien  $P=1,50\text{kW}$  /0.5
- B. La plaque fonctionne pendant 45min, calculer l'énergie électrique qu'elle a consommée. /0.75
- C. Pendant les 45min la plaque produit une énergie  $E= 900\text{Wh}$ . Calculer le rendement de la plaque. /0.5

**Application 2 : Cout de révision**

/2

Un élève utilise pendant qu'il travaille pendant 1h30min son ordinateur, sa musique, sa lampe de bureau

Donnée :  $P(\text{ordinateur})=200\text{W}$ ,  $P(\text{ampoule})=60\text{W}$ ,  $P(\text{musique})=50\text{W}$ ,  $P(\text{box})=20\text{W}$

$1\text{kWh}=0,251\text{€}$

- A. Calculer la puissance totale de tous les appareils utilisés par l'élève. /0.5
- B. Calculer l'énergie que consomme l'élève pendant ses révisions d'1h30min. /0.75
- C. Calculer le cout de ses révisions. /0.75

**Application 3 : TGV**

/1.25

La motrice d'un TGV Duplex (à 2 niveaux) est équipée de moteurs électriques qui fournissent une puissance de  $8,8.10^3\text{ kW}$  . La puissance absorbée par les moteurs est de  $9,3\text{MW}$

- 1. Calculer le rendement des moteurs /0.5

Le rendement des moteurs sur la rame TGV V150 détentrice du record du monde de vitesse sur rail est légèrement supérieur : il vaut 96%

- 2. Calculer alors la puissance absorbée par les moteurs si ceux-ci fournissent une puissance de  $1,69.10^4\text{ kW}$ . /0.75

/4.5