

**DEVOIR DE PHYSQUE-CHIMIE N°....**

**EXERCICE 1**

**(04 Points)**

1. Reproduis puis complète le tableau en mettant la lettre V si l'affirmation vraie, F si elle est fausse et en justifiant

Affirmations	V ou F	Justification
Le travail du poids d'un corps qui monte est moteur		
L'unité internationale de travail est le joule		
Le travail du poids d'un corps dépend du chemin suivi		
L'unité internationale de puissance est le wattheure		

2. Donne la relation qui lie la puissance mécanique **P**, le travail mécanique **W** d'une force constante et le temps **t**

**EXERCICE 2**

**(06 Points)**

Recopier et compléter les phrases suivantes

1. Le travail d'une force s'exprime en .....et noté .....
2. Une force effectue un travail **W** quand son.....se déplace.
3. Le travail d'une force constante et colinéaire au déplacement est proportionnel à .....de la force et à la .....du déplacement de son points d'application.
4. Si la force s'oppose au déplacement, son travail est.....
5. Quand la.....d'une force est perpendiculaire à son déplacement son travail est.....
6. La puissance mécanique d'une force constante est le quotient du travail de celle-ci par le .....Son unité internationale est le.....
7. De deux machines la moins puissante est celle qui effectue le même travail pendant le temps le.....
8. Le wattheure est l'unité du.....

**EXERCICE 3**

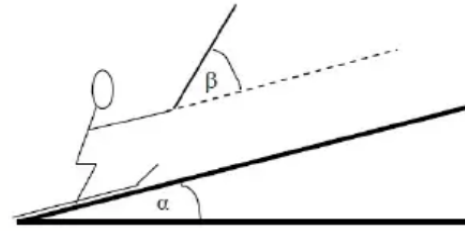
**(05 Points)**

Un cheval met **1h7min58s** pour relier villages distants de **35km**. Il tire un chariot de masse **1,2t** avec une force de traction  $F=1,37.10^3N$ . Calcule :

- 1 La vitesse moyenne de ce cheval en *m/s* et en *km/h*.
- 2 Le travail mécanique effectué par cette force.
- 3 La puissance mécanique développée en cheval-vapeur.
- 4 Calcule le poids du chariot (on donne  $g=10 N/kg$ ). Déduis-en son travail.

**EXERCICE 4****(05 Points)**

Un skieur remonte à télésiégi une pente d'angle  $\alpha = 15^\circ$  la perche à laquelle il est accroché à un fil fait un angle  $\beta = 30^\circ$  avec la pente. Le mouvement du skieur est rectiligne et uniforme à la vitesse  $v = 10 \text{ km/h}$ . Le poids du skieur et de son équipement est  $750 \text{ N}$ . La force de frottement a une intensité constante et de valeur  $f = 85 \text{ N}$ .



1. En appliquant le principe de l'inertie, déterminer les intensités de la réaction normale  $R_N$  et de la force de traction  $T$ .
2. Quelles sont les puissances développées par chaque force.
3. Quel est le travail fourni par la force  $T$  au cours d'une remontée de dénivellation  $h = 200 \text{ m}$