

## Physique et Chimie : 3ème Année Collège

## Examen Régional 3

Professeur : Mr EI GOUFIFA Jihad

## I- Exercice 1 (12 pts)

## 1-1/ Partie 1

1. Compléter la phrase suivante par les mots convenables :

On associe à toute action mécanique une grandeur physique nommée

\_\_\_\_\_ , on la représente par un vecteur \_\_\_\_\_ , son intensité F est mesurée par un \_\_\_\_\_ et son unité dans le système international est symbolisée par la lettre \_\_\_\_\_ .

2. Répondre par « Vrai » ou « Faux » :

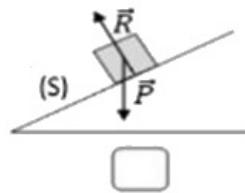
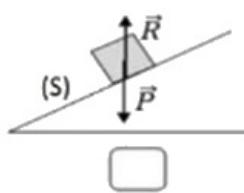
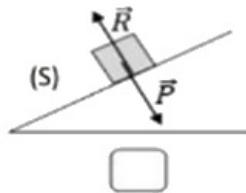
a- La masse d'un corps ne dépend pas du lieu : \_\_\_\_\_

b- Le poids d'un corps est une grandeur physique constante : \_\_\_\_\_

c- Le point d'application du poids d'un corps est son centre de gravité : \_\_\_\_\_

d- L'intensité de pesanteur g sur la surface de la terre est égale à son intensité sur la surface de la lune : \_\_\_\_\_

3. Cocher la case sous le schéma qui représente l'équilibre d'un corps solide (S) sur un plan incliné soumis à deux forces et . Justifier ta réponse :

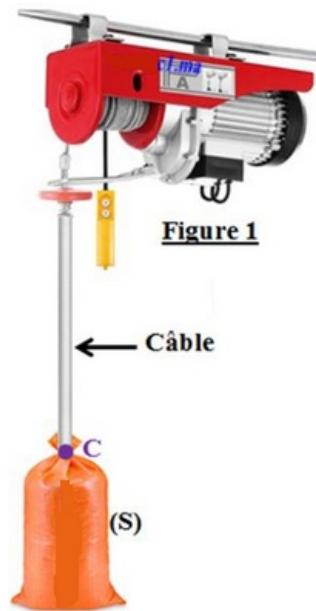


Justification de la réponse : \_\_\_\_\_

---

## 1-2/ Partie 2

Un treuil soulève un sac de sable (S) de masse m :



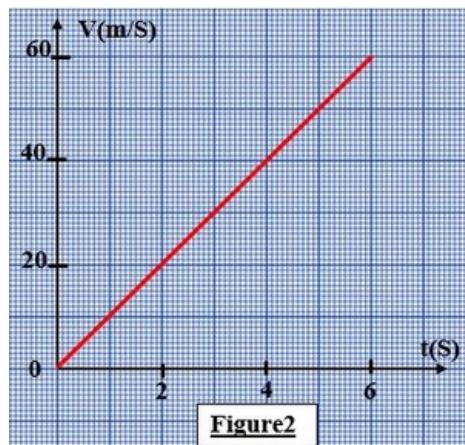
**Figure 1**

Le sac s'arrête lorsque qu'il atteint la hauteur souhaitée.

1. Faire le bilan des forces qui s'exercent sur  $(S)$  à l'arrêt.
2. Calculer le poids du corps  $(S)$ , on donne  $m = 70\text{kg}$  et  $g = 10\text{N/kg}$ .
3. Déduire, en justifiant, l'intensité de la force  $\vec{F}$  exercée par la câble sur  $(S)$ .  $C$  est le point de contact entre le câble et le sac.
4. Représenter sur la figure 1 la force  $\vec{F}$  avec l'échelle  $1\text{cm} \leftrightarrow 350\text{N}$ .

Le sac tombe lorsqu'on le détache du câble.

La figure 2 représente la variation de sa vitesse durant son mouvement en fonction du temps :



**Figure2**

5. Comment varient les distances parcourues par le sac pendant des durées de temps égales et successives ?
6. Déduire en justifiant, la nature du mouvement du sac.

## II- Exercice 2 (4 pts)

1. Lier par une flèche le nom de chaque grandeur physique avec son symbole et son unité :

*I*

-----

Tension électrique

-----

*V*

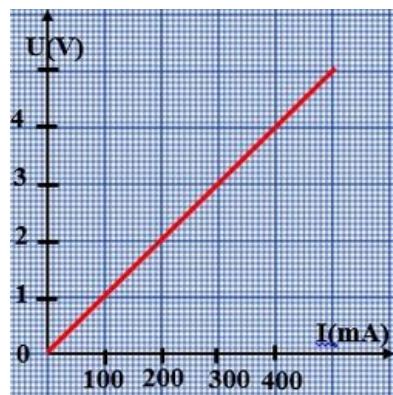
$U$
$R$

Résistance électrique

Courant électrique

$A$
$\Omega$

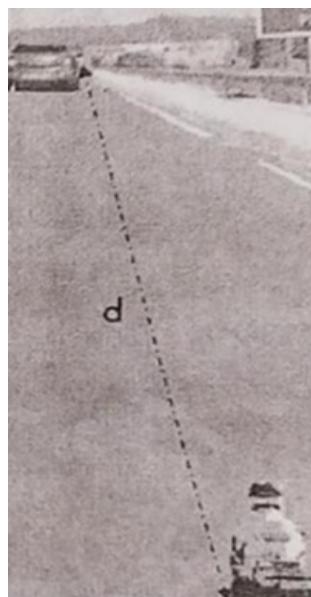
Le graphique suivant représente la variation de la tension  $U$  aux bornes d'un conducteur ohmique de résistance  $R$  en fonction de l'intensité du courant  $I$  qui le traverse :



2. Déterminer graphiquement la valeur de  $R$ .
3. Calculer l'intensité de courant  $I$  qui traverse le conducteur ohmique lorsqu'il est soumis à une tension  $U = 9V$ .

### III- Exercice 3 (4 pts)

La photo suivante a été prise, à l'instant  $t$ , lors de la poursuite d'une voiture par un gendarme, la voiture roule sur l'autoroute à une vitesse de  $144km/h$  :



- Quelle doit être la vitesse  $V_g$  du gendarme pour qu'il puisse rattraper la voiture dans une durée  $\Delta t = 60S$  à partir de l'instant  $t$  ?

On donne la distance  $d = 100m$ .

Pour vous aider, répondre aux questions suivantes :

1. Calculer la distance  $D$  parcourue par le conducteur de la voiture pendant la

durée  $\Delta t$ .

2. Déduire, en  $km/h$ , la vitesse  $V_g$ .