

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 » :

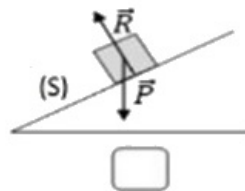
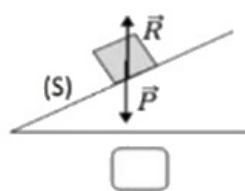
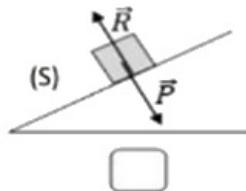
a- La masse d'un corps ne dépend pas du lieu : _____

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 :

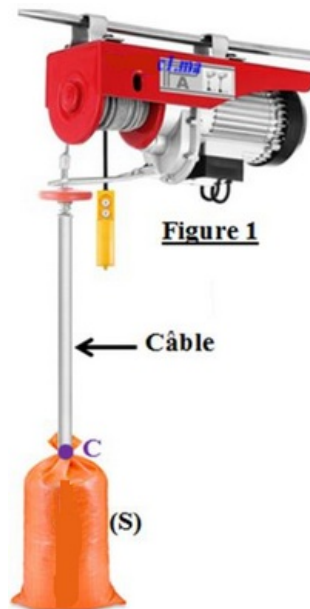


Figure 1

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 $m = 70kg$ et $g = 10N/kg$.
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 $1cm \leftrightarrow 350N$.

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 :

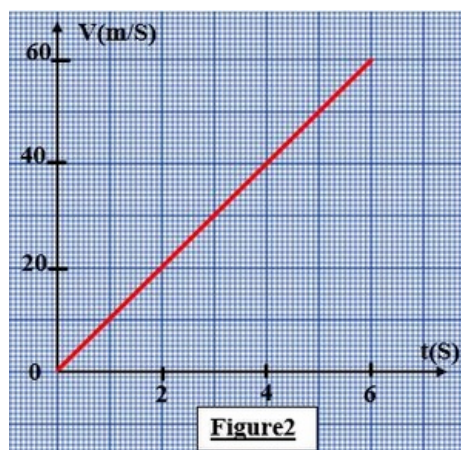


Figure2

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.

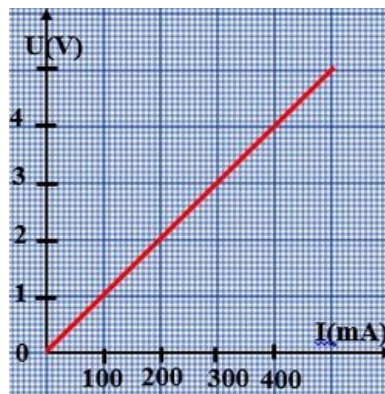
II- Exercice 2 (4 pts)

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

| | | | | |
|-----|-------|--------------------|-------|-----|
| I | ----- | Tension électrique | ----- | V |
|-----|-------|--------------------|-------|-----|

| | | | | |
|-----|--|-----------------------|--|----------|
| U | | Résistance électrique | | A |
| R | | Courant électrique | | Ω |

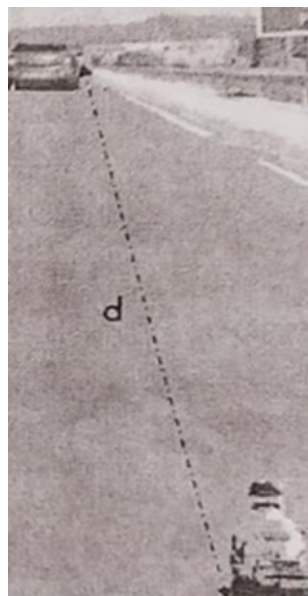
Le graphique suivant représente la variation de la tension U aux bornes d'un conducteur ohmique de résistance R en fonction de l'intensité du courant I qui le traverse :



- Déterminer graphiquement la valeur de R .
- 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 :

- Calculer la distance D parcourue par le conducteur de la voiture pendant la

durée Δt .

2. Dédurre, en km/h , la vitesse V_g .