

CHIMIE (6 Pts) :

on dispose d'une solution aqueuse (S) qui peut être acide ou basique. Pour déterminer la nature de cette solution ,on verse dans un tube à essais quelques millilitres de la solution (S) puis on y ajoute de la grenaille de zinc . un dégagement de gaz se produit .

1) Quel est le nom de ce gaz ? comment peut –on l'identifier ? (2 pts)

2) On filtre le contenu du tube puis on ajoute au filtrat une solution de soude . un précipité blanc gélatineux apparaît .

a) donner le nom et la formule de ce précipité . (1pts)

b) identifier l'ion positif contenu dans le filtrat (1pts)

3) a) la solution (S) est –elle acide ou basique ? (1pts)

b) Ecrire l'équation chimique de la réaction de la solution (S) avec le zinc . (1pts)

physique (14 pts)**Exercice n°1 :**

Un moteur entraîne un treuil soulevant une charge par l'intermédiaire de la courroie qui lie entre

Le disque du moteur de rayon $r = 4\text{cm}$ et le cylindre C_1 du treuil de rayon $R_1 = 16\text{cm}$.

La charge est suspendue au fil qui est enroulé sur le cylindre C_2 de rayon $R_2 = 20\text{cm}$.

1) le moteur tourne à la vitesse angulaire constante $\omega = 40 \text{ []} \cdot \text{Rad} \cdot \text{s}^{-1}$

a) Calculer sa fréquence N (1 A₁)

b) En déduire sa période T . (0 ,5 A)

c) Déterminer la vitesse linéaire V d'un point de sa périphérie (1 A₁).

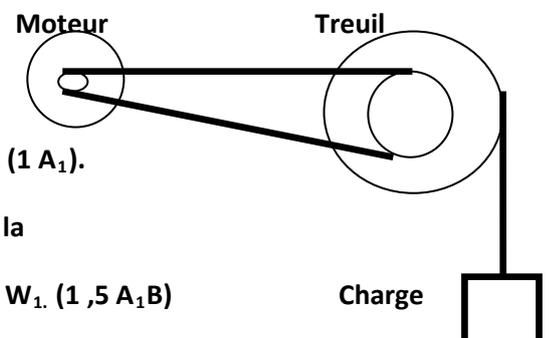
d) Déduire, en expliquant, la vitesse linéaire V_1 d'un point de la

Périphérie du cylindre C_1 et en déduire sa vitesse angulaire ω_1 . (1 ,5 A₁B)

2) soit V_2 la vitesse linéaire d'un point de la périphérie de C_2 .

a) Trouver une relation R_1 , R_2 , V_1 et V_2 (justifier) (1A₁)

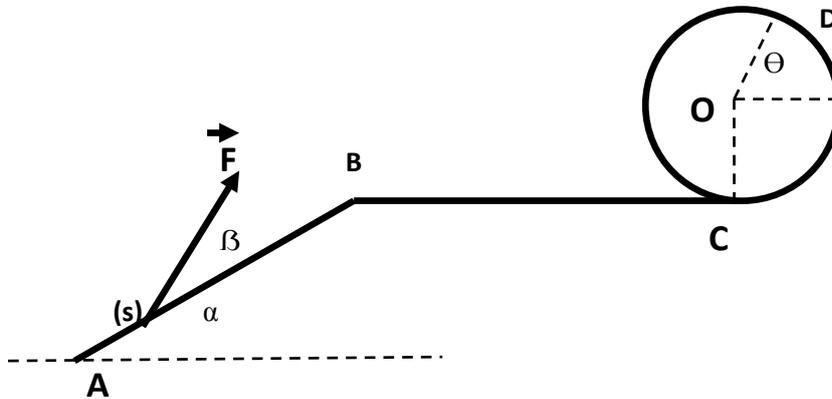
b) Calculer V_2 . (1 A)



3) De combien monte la charge pendant 2s ? (1 A)

Exercice n°2

On donne : $\|\vec{g}\| = 10 \text{ Kg}^{-1}$; $\alpha = 30^\circ$; $\Theta = 30^\circ$; $AB = 6\text{m}$; $BC = 4\text{m}$; $OC = OD = R = 6\text{m}$



un solide (s) de masse $m = 700 \text{ g}$ se déplace à vitesse constante sur une piste ABCD, Sur le trajet AB il est soumis à une force constante \vec{F} de valeur 80N et faisant un angle β avec le plan incliné AB (voir schéma) .

1) Sachant que la puissance moyenne développée par \vec{F} est $P = 24\text{w}$, le long du trajet AB, en 10s Calculer la valeur de l'angle β . (2 A₁)

2) Calculer le travail du poids de (S) de A vers B. (1 A₁)

3) Si, au cours de ce déplacement (de A vers B), le solide est soumis à une force de frottement \vec{f} constante et opposée au déplacement.

a) Représenter les forces extérieures exercées sur (S). (1A₁)

b) Sachant que la somme algébrique des travaux de ces forces est nulle,

Calculer le travail $\|\vec{f}\|$ de A vers B .En déduire sa valeur $\|\vec{f}\|$. (2 A)

4) Calculer le travail du poids de (S) de C vers D. (1A₁)

BON TRAVAIL