

COURS DE PERFECTIONNEMENT DE PHYSIQUE-CHIMIE SECONDE C20
SEANCE DU LUNDI 20/12/2021

EXERCICE 1

Lors du lancement de la quatrième édition des festivités "Abidjan Perle De Lumières", des élèves de la classe de 2C₅ du lycée classique d'Abidjan observent une boule lumineuse de masse m , suspendu au-dessus d'une route de 10 m de large, par deux câbles AF et BF comme l'indique le schéma ci-dessous.

La boule est en équilibre.

Soucieux de la sécurité des visiteurs, ils décident de déterminer la tension des câbles qui soutiennent la boule.

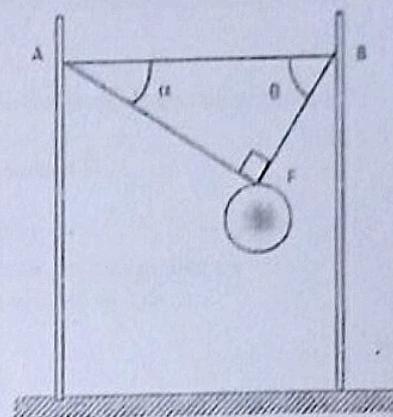
On appelle :

- \vec{T}_1 : la tension du câble AF
- \vec{T}_2 : la tension du câble FB.

On donne : $m = 30 \text{ kg}$; $\alpha = 30^\circ$; $\theta = 60^\circ$;
 $g = 10 \text{ N/kg}$.

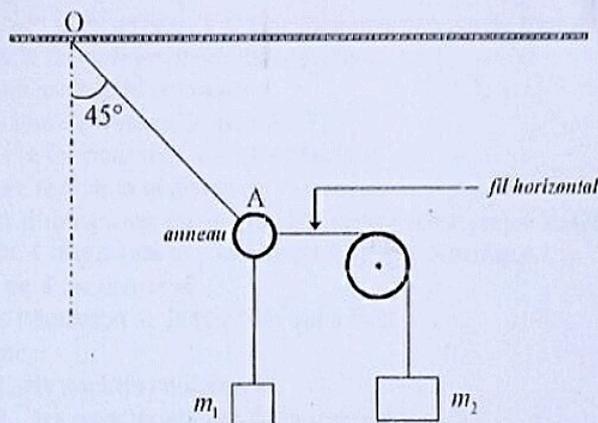
Tu fais partie du groupe.

1. Fais le bilan des forces qui s'exercent sur la boule.
2. Représente les forces qui s'exercent sur la boule lumineuse.
3. Enonce les conditions d'équilibre d'un solide soumis à trois forces.
4. Détermine les valeurs de \vec{T}_1 et \vec{T}_2 par la méthode analytique.



EXERCICE 2

Les masses des fils et de l'anneau ci-dessous sont négligeables. A l'équilibre, le fil OA fait un angle de 45° avec la verticale. On donne : $m_1 = 400 \text{ g}$; $g = 10 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$.



1. Calcule la tension du fil horizontal et en déduire la masse m_2 pour réaliser cet équilibre.
2. Calcule la tension du fil OA.

EXERCICE 3

On donne : H(Z = 1) C(Z = 6) N(Z = 7) O(Z = 8)

La méthanimide est une molécule dont la formule chimique est CH_3NO .

1. Définis la valence d'un atome et précise la valence de chacun des atomes précédemment cités.
2. Ecris toutes les structures de Lewis possibles pour cette molécule de formule CH_3NO (4 possibles).
3. Sachant que la méthanimide contient une double liaison covalente entre l'atome de carbone et l'atome d'oxygène, donne sa structure de Lewis.