

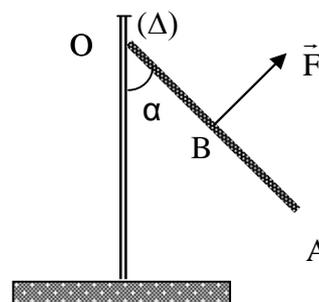
DEVOIR SURVEILLE DE SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1

Une tige OA de masse m et de longueur L peut tourner dans un plan vertical, autour d'un axe horizontal (Δ) passant par O. Un fil accroché en un point B de la tige tel que $OB = \frac{1}{2}OA$, exerce sur la tige une force \vec{F} qui lui est perpendiculaire. La tige fait un angle α avec la verticale de même que la réaction du support en O.

1. Faire le bilan des forces et les représenter sur un schéma clair.
2. Déterminer en fonction de m, g et α , l'intensité F de la tension du fil sans utiliser le théorème des moments.
3. Dédire la réaction.
4. Enoncer le théorème des moments.
5. Utiliser le théorème des moments pour retrouver F .

On donne : $m = 2,5 \text{ kg}$, $\alpha = 15^\circ$, $g = 10 \text{ N/kg}$.



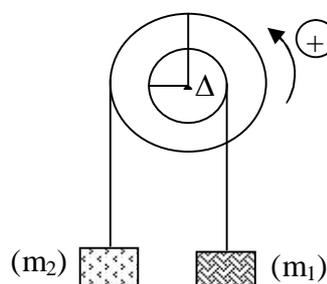
EXERCICE 2

Le dispositif représenté par la figure comprend une poulie à 2 gorges pouvant tourner sans frottement autour d'un axe (Δ) horizontal.

- deux fils f_1 et f_2 fixés respectivement aux gorges enroulés sur celle -ci et supportant les masses m_1 et m_2 .

1. Exprimer les moments des différentes forces appliquées à la poulie.
2. Le système est en équilibre . Calculer la masse m_2 .

$m_1 = 120 \text{ g}$; $r_1 = 10 \text{ cm}$; $r_2 = 15 \text{ cm}$



EXERCICE 3

1. Définition de la mole.
2. Enoncer la loi d'avogadro-ampère.
3. Calculer la masse molaire du saccharose $C_{12}H_{22}O_{11}$.
4. Un alcane C_nH_{2n+2} a une densité 2,552. Donner sa formule brute.
5. combien y a-t-il d'atomes dans 0,25 g de cuivre ? masse molaire du cuivre 63 g/mol.

6. On fait réagir 14,4 g de poudre d'aluminium avec 13,2 g du soufre, il se forme du sulfure d'aluminium
- 6.1 .Ecrire l'équation bilan de cette réaction.
- 6.2 Calculer les quantités de matière d'aluminium et de soufre.
- 6.3 Quel est le réactif en excès ?
- 6.4 Quelle masse de sulfure d'aluminium obtient-on ?