

CHIMIE (6 points)

- Répondre par vrai ou faux et corriger s'il ya lieu. (**A₂ ; 3**)
 - Une solution aqueuse d'acide nitrique a un **pH** égal à **9** à **25°C**.
 - Une solution de chlorure de potassium est neutre. Lorsqu'on la dilue son pH augmente.
 - Le papier **pH** change de couleur selon le **pH**.
 - Le **pH** s'exprime par un nombre sans unité.
- On dispose de trois solutions (**S_A**), (**S_B**) et (**S_C**). la mesure du **pH**, à **25°C**, de ces solutions est consignée dans le tableau suivant.

Solution	(S _A)	(S _B)	(S _C)
pH	2.5	3	3.2

- Ces trois solutions sont-elles acides, basiques, ou neutres ? Justifier la réponse. (**A₂ ; 1**)
- Quel est la solution la plus diluée ? Justifier la réponse. (**A₂ ; 1**)
- Pour rendre les valeurs de **pH** identiques, on ajoute de l'eau à deux d'entre elles. Lesquelles ? Justifier la réponse. (**A₂ ; 1**)

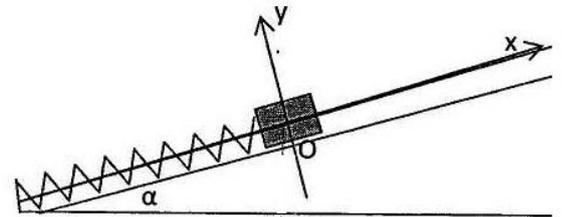
PHYSIQUE (14 points)

On donne $\|\vec{g}\| = 10N.Kg^{-1}$

Exercice n°1 :(8 points)

A l'une des extrémités libres d'un ressort (**R**) à spires non jointives de raideur **K** et de longueur à vide **l₀=20cm**, on attache un solide (**S**) de masse **m=80g**. L'ensemble est placé, comme le montre la figure 1, sur un plan incliné d'angle α tel que $\sin \alpha = 0,8$ et $\cos \alpha = 0,6$

Les frottements sont supposés négligeable, et à l'équilibre de (**S**), le ressort se comprime de $\Delta l_1 = 3,2cm$.

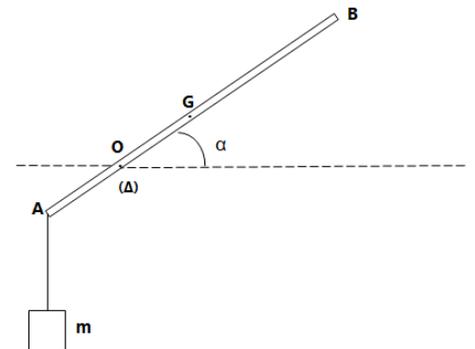


- Faire le bilan de forces appliquées sur (**S**) et les représenter sur la figure 1. (**A₂ ; 1,5**)
 - Classer ces forces en forces intérieures et extérieures pour le système $\{(S) + (R)\}$ (**A₂ ; 1,5**)
- Ecrire la condition d'équilibre du solide (**S**). (**A₂ ; 1,5**)
- Exprimer la raideur **K** en fonction de Δl_1 , **m**, α et $\|\vec{g}\|$. Calculer sa valeur. (**A₂ ; 2**)
 - Déterminer la norme de la réaction \vec{R} . (**A₂ ; 1,5**)

Exercice n°2 :(6 points)

Une barre homogène **AB** de longueur **60cm**, de masse **M=400g** est assujéti à tourner autour d'un axe fixe (**Δ**) horizontal. La barre est perpendiculaire à l'axe (**Δ**)

A l'extrémité **A** est accrochée, par l'intermédiaire d'un fil, une charge de masse **m**. la barre prend une position d'équilibre faisant un angle $\alpha = 30^\circ$ avec l'horizontale.



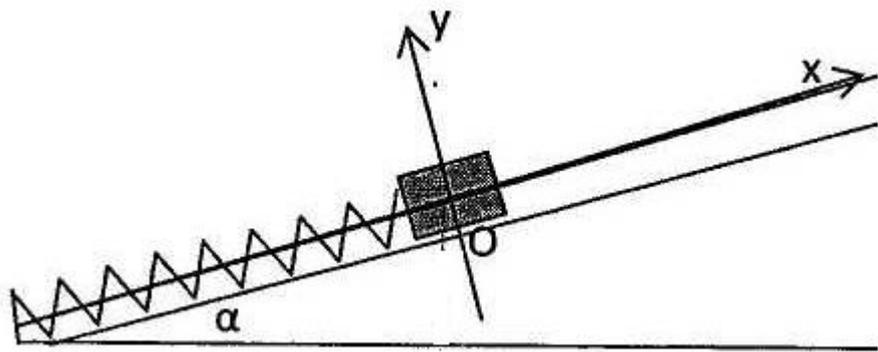
- Représenter les forces extérieures appliquées sur : (**A₂ ; 1,25**)
 - La barre **AB**
 - La charge de masse **m**
- Ecrire la condition d'équilibre de la barre. (**A₂ ; 1**)
- Déterminer la valeur de la tension du fil exercée sur la barre en **A**. (**A₂ ; 1,75**)
- En déduire la valeur de la masse **m** de la charge. On donne **OA=20cm** et **OG=10cm**. (**C ; 2**)

Nom et prénom :N°

A remplir et à remettre avec la copie

Physique

Exercice n°1



Exercice n°2

