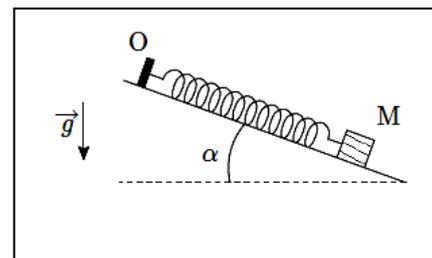


PHYSIQUE :

Exercice 1 : soit un corps (M) de masse $m = 200g$ maintenu équilibre sur un plan incliné par rapport au plan horizontal (surface de la terre) (voir figure 1).

- 1) Pour chacune des actions mécaniques suivantes ; mettez une croix dans la Case convenable.



Actions	Contact localisé	Contact réparti	A distance
De la terre sur le corps			
Du ressort sur le corps			
Du plan incliné sur le corps			

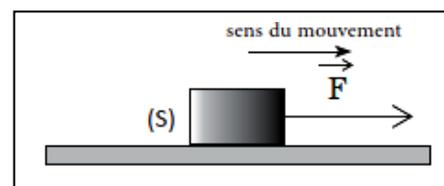
- 2) Déterminer les caractéristiques du poids du corps (M) . et représenter cette force en utilisant l'échelle suivante : $(1N \leftrightarrow 1cm)$.

Exercice 2 : Un corps solide (S) de masse $m=400g$ se déplace sur un plan horizontal sous l'action d'une force constante \vec{F} d'intensité $F=3N$ (voir figure 2).

On considère que le contact entre la surface inférieure et le plan horizontal se fait avec frottement , tel que :

- La composante tangentielle $R_T = 1N$.
- La composante normale $R_N = 4N$.

- 1) Faire l'inventaire des forces exercées sur le solide (S) .
 2) Représenter les composantes \vec{R}_T et \vec{R}_N de la force \vec{R} exercée par le plan du contact sur le corps (S) ,en utilisant l'échelle $\{1cm \leftrightarrow 1N\}$.
 3) Déterminer les caractéristiques de la force \vec{R} exercée par le plan de contact sur le corps (S) .
 4) Calculer le l'angle de frottement φ et en déduire le coefficient de frottement.



Exercice 3 :

Un corps (S) de masse $m = 75kg$ est posé dans un point M à l'équateur de la surface de la terre à l'équateur. On donne l'intensité de champs de la pesanteur à la surface de la terre $g_0 = 7,78N/Kg$.

- 1) Calculer P_0 l'intensité du poids du corps (S) à la surface de la terre .
 2) Donner l'expression de la force d'attraction gravitationnelle $F_{T/S}$ exercée par la terre de masse M_T et de rayon R_T sur le corps (S) .
 3) En admettant que l'intensité de la force d'attraction gravitationnelle $F_{T/S}$ est égale à l'intensité du poids P_0 ; établir l'expression de g_0 en fonction de M_T ; R_T et G la constante gravitationnelle.
 4) Déterminer l'expression de g_h l'intensité de la pesanteur à l'altitude h de la surface terrestre.
 5) Etablir la relation entre l'intensité de la pesanteur g_h à l'altitude h et l'intensité g_0 .
 6) Quelle est l'intensité du poids du corps (S) à une altitude $h = \frac{3}{4} R_T$, conclure .

CHIMIE :

- 1) Définir les concepts suivants : espèce chimique ; substance, masse volumique, densité.
 2) Compléter le tableau suivants .

Tests chimiques	Test au sulfate de cuivre II anhydre.	Test à l'eau de chaux.	Test au papier pH.	Test à la liqueur de Fehling.
espèces chimiques mises en évidence				

Le cyclohexane est un solvant dont la densité vaut : $d= 0,78$.

- 1) Calculer la masse volumique du cyclohexane à $20^\circ C$ connaissant la masse volumique de l'eau.
 2) Calculer la masse d'un volume $V = 15 mL$ de cyclohexane.
 3) calculer le volume en m^3 et en cm^3 d'une masse $m = 23,4 g$ de cyclohexane.
 4) L'eau et le cyclohexane n'étant pas miscibles, déterminer le liquide surnageant quand ces deux solvants sont mélangés dans un tube à essais.

On donne : la masse volumique de l'eau : $\rho_{eau} = 1,00 kg.L^{-1} = 1,00 g. mL^{-1}$

BONNE CHANCE