

Contrôle n° 1 en Physique- Chimie

Chimie : 7 points

1° - Définir les concepts suivants :

pts a/ Espèce Chimique ; b/ Substance pure ;
c/ Mélange ; d) Donner un exemple de mélange.

2° - Au cours d'une séance de T.P, un élève réalise des Tests Chimiques avec un nettoyant ménager. Les résultats sont les suivants :

- Le test de l'eau est positif.

- Le pH du produit est égal à 9.

- Une odeur de lavande se dégage du flacon.

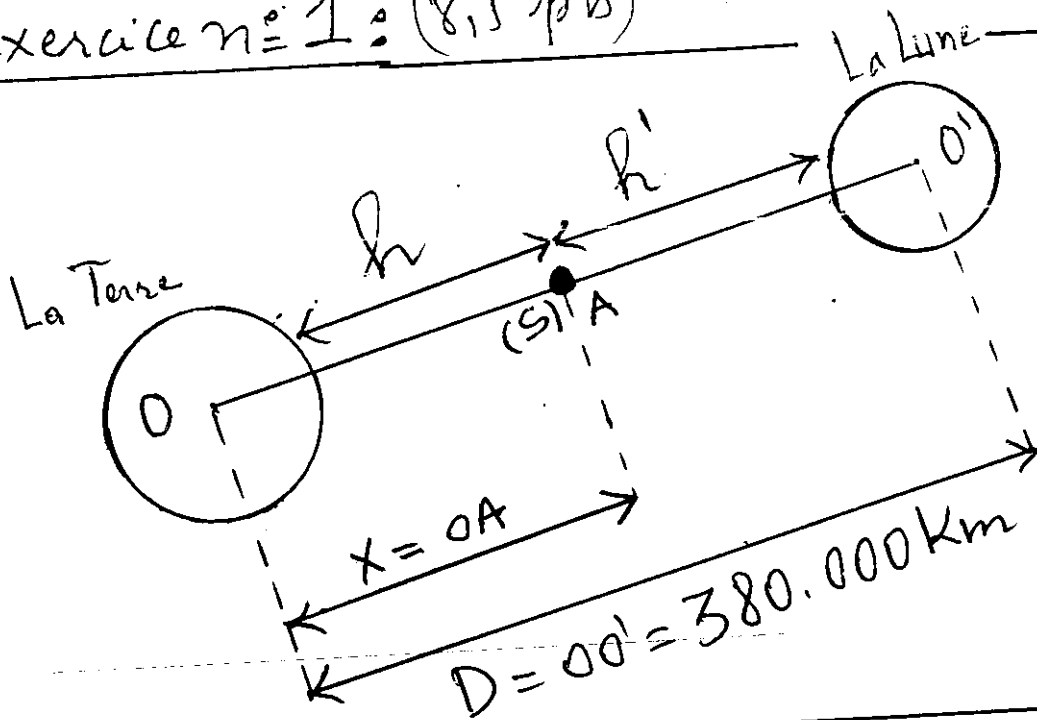
pt a/ Décrire le Test de l'eau.

pt b/ Donner le nom de l'appareil qui sert à mesurer le pH.

pt c/ Quelles sont les espèces susceptibles d'être contenues dans le flacon?

Physique : 13 points

Exercice n°1 : (8,5 pts)



On considère un satellite (S) de masse m , situé en un point A, sur la droite (OO') entre la Terre et la lune (voir figure).

1° — On désigne par \vec{P}_T le poids terrestre, c à d, la force exercée par la Terre sur le satellite (S) qui se trouve à l'altitude h par rapport à la surface de la Terre.

1pt a/ Donner l'expression de g_T l'intensité de la pesanteur à la hauteur h , en fonction de g_0 , R_T et h .

1pt b/ Déduire l'expression de P_T l'intensité du poids terrestre du satellite S à la hauteur h .

2° — On désigne par \vec{P}_L le poids lunaire,

c à d la force exercée par la lune sur le satellite (S) qui se trouve à l'altitude h' par rapport à la surface de la lune.

1pt

a/ Donner l'expression de g_L l'intensité de la pesanteur à la hauteur h' par rapport à la surface de la lune en fonction de g_{0L} ; R_L et h' .

1pt

b/ Dédure l'expression de P_L l'intensité du poids lunaire du satellite S à la hauteur h' .

1.5

3° — Exprimer, $F_{T/S}$, l'intensité de la force d'attraction gravitationnelle exercée par la Terre sur le satellite (S) en fonction de : G ; M_T ; m et X .

1.5

4° — Exprimer, $F_{L/S}$, l'intensité de la force d'attraction gravitationnelle exercée par la lune sur le satellite (S) en fonction de : G ; M_L ; m ; D et X .

1.5

5° — Pour quelle valeur de X , les deux intensités $F_{T/S}$ et $F_{L/S}$ sont égales ?

Données : $M_T = 81 M_L$

Indications : voir page suivante

M_T : La masse de la Terre; R_T = rayon de la Terre. 4/4

M_L : " " " " Lune; R_L = rayon de la lune.

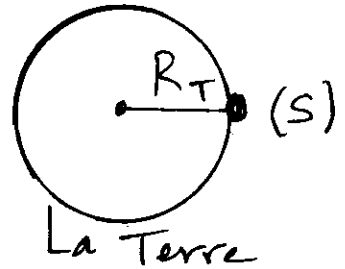
g_0 : l'intensité de la pesanteur à la surface de la Terre.

g_T : l'intensité de la pesanteur à la hauteur h par rapport à la Terre.

g_L : l'intensité de la pesanteur à la hauteur h par rapport à la lune.

Exercice n° 2 : (4,5 pts)

Soit un corps (S) de masse $m = 10 \text{ kg}$ déposé sur la surface de la Terre.



1,5 1° - Exprimer F l'intensité de la force d'attraction Terrestre exercée par la Terre sur le corps (S). Calculer sa valeur.

1,5 2° - Dédurre l'intensité du poids du corps (S) sans calcul.

1,5 3° - Représenter le vecteur \vec{P} en utilisant l'échelle: $1 \text{ cm} \longrightarrow 98 \text{ cm}$.

Données: $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ (S.I)}$

$M_T = 6 \times 10^{24} \text{ kg}$

$R_T = 6400 \text{ km}$