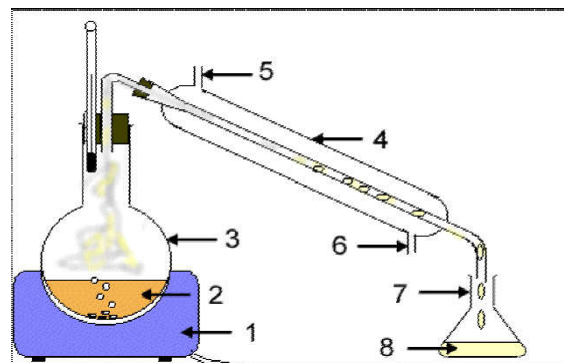


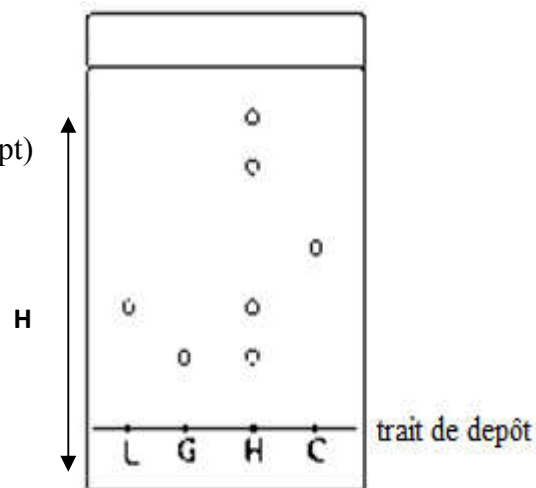
❖ Chimie : (8 points)

- 1) D'où est issue une espèce chimique naturelle ? 0.5 pt
- 2) Qu'appelle-t-on une espèce chimique synthétique ? 0.5 pt
- 3) Donnez les noms des différents composants du schéma (2 pt)
- 4) Quel est le rôle de la vapeur d'eau produite dans le ballon? (0,5 pt)
- 5) Quel est le rôle du réfrigérant (0.5pt)
- 6) Schématiser l'ampoule à décanter sachant que la Densité de l'huile essentielle est inférieure à celle de l'eau (0.5 pt)



- 7) Pour s'assurer des différents constituants de l'huile essentielle on réalise une chromatographie sur couche mince « CCM », en utilisant un éluant convenable
On pose sur la plaque de CCM, une goutte de l'huile (H), une goutte de Linalol (L), une goutte du Géraniol (G) et une goutte du Citral (C).

- 1- Les espèces L, G, H et C sont-elles pures ? Pourquoi ? (1pt)
- 2- Quels constituants ce chromatogramme permet-il d'identifier dans l'huile essentielle analysée ? Justifier? (0,5 pt)
- 3- Calculez le rapport frontal de : Linalol, Géraniol et citral (0,75 pt)



- 4- Classez ces trois espèces par leur solubilité dans la phase mobile (0.75 pt)
- 5- On suppose que les espèces chimiques soient incolores, donnez quelques techniques de révélations? (0,5 pt)

❖ Physique 1 : (13 points)

Exercice 1 : (7 pt)

Lancement terminé, trajectoire normale, séparation réussie. Ce sont les mots des responsables du lancement du Satellite Mohammed VI-A effectué à 1h42min heure du Maroc le 08 novembre 2017.

Le satellite Mohammed VI-A de masse $m_A=1110\text{kg}$ est placé sur une orbite de $h=694\text{ km}$ d'altitude, peuvent photographier n'importe quel endroit de la terre dans les 24h.

- 1- Comment se nomme la force qui maintient le satellite Mohammed VI-A t sur sa trajectoire autour de la Terre? (1pt)
- 2- Schématiser la situation : on notera R le rayon de la Terre. (1pt)
- 3- Donner l'expression de la force de gravitation F exercée par la Terre, de masse notée M, sur le satellite Mohammed VI-A de masse notée m_A puis calculer sa valeur.(1pt)
- 4- On suppose que le poids de A est égal à l'intensité de la force exercée par la terre sur A,

Montrer que $g = \frac{G.M}{(R+h)^2}$ (1 pt) avec g : l'intensité du champ pesanteur de la terre à une altitude h de sa surface.

5- donner l'expression de g_0 l'intensité du champ pesanteur à la surface de la terre.(1pt)

6- Montrer que $g = g_0 \cdot \frac{R^2}{(R+h)^2}$ (1pt)

7- calculer la masse de la terre M (1pt)

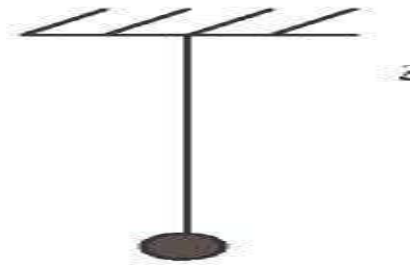
Données

$$g_0=9,81 \text{N.Kg}^{-1} \quad G=6,67 \cdot 10^{-11}(\text{SI}) \quad R=6380 \text{Km.}$$

Exercice 2 : (5 pt)

Soit une balle de masse $m=4\text{kg}$ suspendu au plafond

- 1- Soit le système {balle+corde}, établissez le bilan des forces exercées sur le système étudié ainsi que les forces extérieures et intérieures. (1.5 pt)
- 2- Soit le système {balle}, établissez le bilan des forces exercées sur le système étudié (1pt)
- 3- Classez ces forces en : forces de contact, forces à distance, forces localisées et forces réparties . (1 pt)
- 4- Représentez ces forces après avoir indiqué leurs caractéristiques. (1.5 pt)



Consignes pour le contrôle:

- Lire les questions en entier avant d'y répondre.
- Laisser de la place si vous ne savez pas répondre et continuer le contrôle, vous y reviendrez un peu plus tard.
- Le barème est donné à titre indicatif.