

DS n°2
cours n°1 « La matière qui nous entoure »

Nom :

Prénom :

Exercice n°1

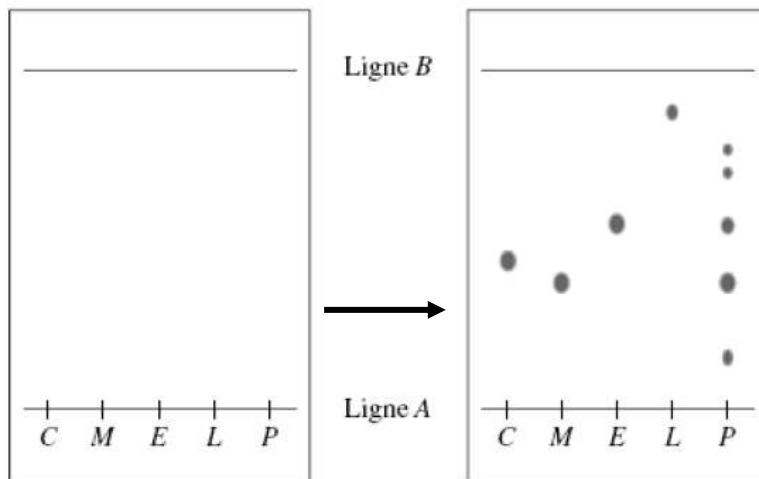
On se propose d'extraire et d'identifier quelques constituants d'une pastille utilisée pour rafraîchir l'haleine. Cette pastille est broyée, puis dissoute dans 20 mL d'eau.

On réalise une chromatographie avec un éluant adapté sur une couche mince.

Sur la ligne A, on dépose de la gauche vers la droite :

- Une goutte de Citral C
- Une goutte de menthol M ;
- Une goutte d'eucalyptol E;
- Une goutte de limonène L ;
- Une goutte du produit à analyser P

Voici le résultat de cette chromatographie



- 1- Que permet de faire la technique de la chromatographie sur couche mince ?
- 2- Comment nomme-t-on les 2 lignes A et B ?
- 3- Quel est le rôle de l'éluant ?
- 4- Pourquoi les dépôts des espèces chimiques se sont-ils déplacés ?
- 5- Le citral est-il un constituant du produit ? Justifier
L'eucalyptol est-il un constituant du produit ? Justifier
- 6- Quelle est l'espèce chimique connue la plus soluble dans l'éluant ? Justifier



TOTAL /8

Exercice 2:

Une préparatrice en pharmacie se retrouve devant 3 béchers contenant chacun une huile essentielle différente mais sans aucune étiquette pour les identifier.

Aide là à identifier ces 3 huiles essentielles. Après quelques recherches, elle trouve les valeurs des masses volumiques des 4 huiles essentielles.

Huile essentielle	Basilic	Menthol	Lavande	Citron
masse volumique ρ (g/mL)	0,950	0,900	0,880	0,852

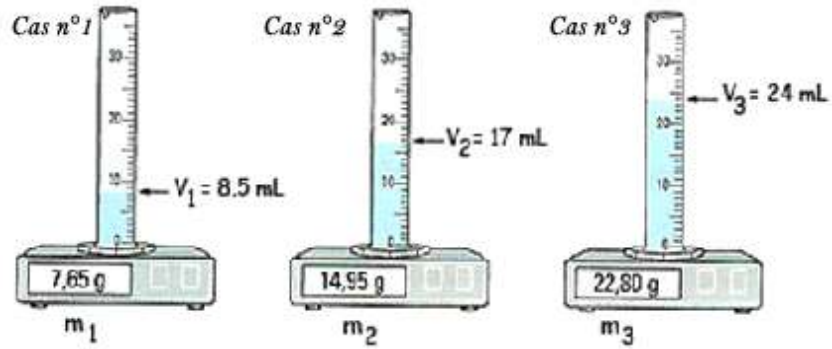
Cette préparatrice se souvient de ses excellents cours de seconde et elle se dit qu'elle pourra identifier les 3 huiles en calculant la masse volumique de chaque huile.

On notera ρ_B la masse volumique du basilique, ρ_M la masse volumique du menthol, ρ_L la masse volumique de la lavande et ρ_C la masse volumique du citron

Identification des 3 huiles essentielles

1- Donner la formule de la masse volumique d'un corps ρ_{corps} en fonction de sa masse m_{corps} et de son volume V_{corps} . Précisez les unités de chaque grandeur physique.

Voici le résultat de ses mesures :



2- Comment s'appelle le « récipient » déposé sur la balance ?

3- Après avoir calculé les 3 masses volumiques ρ_1, ρ_2 et ρ_3 , identifiez les huiles essentielles en détaillant précisément vos calculs.

4- Dans le cas n°1, elle introduit l'huile dans une fiole jaugée de volume $V_1 = 50 \text{ mL}$ jusqu'au trait de jauge. Calculez la masse d'huile m_{H1} dans la fiole.

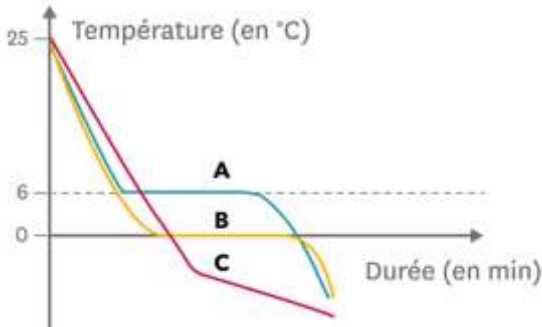
5- Dans le cas n°2, quel serait le volume V_2 de l'huile si elle pèse une masse $m_{H2} = 100 \text{ mg}$

TOTAL Exercice

/ 10

Exercice n°3 :

Le graphique ci-dessous représente les mesures de températures de trois échantillons (A,B,C) lors d'un changement d'état : l'eau distillée, l'eau salée et le cyclohexane









1. Identifier les graphes correspondant à ces 3 échantillons. Justifier

2. Quel(s) échantillon(s) sont des corp(s) pur(s) des mélange(s) ? Justifier.

Total / 5

Exercice n°4 : Complétez le tableau ci-dessous en nommant le matériel

Total / 4

			***
			***