|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prof :**……………………….. | [**Devoir Surveillé**](http://hammoumouna.jimdo.com/t-c-inter/devoir-surveill%C3%A9-maison/)**1P1**[Tronc Commun](https://www.google.co.ma/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB4QFjAAahUKEwj4vavU65fJAhWMORoKHT-EAm8&url=http%3A%2F%2Fwww.elbilialycee.ma%2Ftronccommun.php&usg=AFQjCNHkWrNwUP8Nb56V7z795xSON08Q2w&sig2=gkRMwop3t0muvomJaUmxxQ) science | Année scolaire…………………………. |  | 4. Calculer le rapport frontal pour le dépôt E. Calculer les rapports frontaux pour le dépôt H ? 1 pt5. La phase organique obtenue par hydrodistillation contient-elle de l'estragole ? Pourquoi ? 1 |
| EXERCICE I (7pts)**I- L'estragole est une substance utilisée en parfumerie et entrant dans la composition d'arômes pour les aliments et les boissons.L'estragole existe dans les essences d'estragon (70 à 75 %). L'essence d'estragon est obtenue par hydrodistillation des feuillesd'estragon.Après obtention du distillat, on y ajoute 5 g de chlorure de sodium (sel) que l'on dissout par agitation. Puis on réalise uneextraction par solvant en versant le distillat et 10 mL d'un solvant X dans une ampoule à décanter.**1. Expliquer l'ajout de chlorure de sodium au distillat en utilisant les données ci-dessous. 0,75 pt2. Quel solvant X utilise-t-on pour extraire l'estragole ? Justifier. 0,75 pt3. Faire le schéma de l'ampoule à décanter, après agitation. Préciser les positions et les compositions de la phase aqueuse et de la phase organique. 1pt**Données :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Substance** | **Estragole** | **Dichlorométhane** | **Éthanol** | **Eau** | **Eau salée** |
| **Densité** | **0,96** | **1,34** | **0,79** | **1,00** | **1,10** |
| **Solubilité de l'estragole** |  | **Très soluble** | **Très soluble** | **Peu soluble** | **Très peu soluble** |
| **Le dichlorométhane et l'eau salée sont non miscibles tandis que l'éthanol et l'eau salée le sont.** |

**II : Chromatographie sur couche minceOn se propose de vérifier maintenant par chromatographie, la présence d'estragole dans la phase organique obtenue, ainsi que dans les essences d'estragon et de basilic.On réalise 4 dépôts sur une plaque à gel de silice :Dépôt E : estragole purDépôt H : phase organique obtenue précédemmentDépôt C : essence d'estragon du commerce Dépôt B : essence de basilic du commerceLa plaque est révélée avec une lampe émettant des radiations ultraviolettes.Le chromatogramme obtenu est représenté ci-contre.**1. Après avoir légendé le chromatogramme ci-contre, vous expliquerez à l'aide d'un minimum de 3schémas, la technique de chromatographie. 1 pt2. Citer une autre méthode pour révéler un chromatogramme. 0,75 pt3. Les espèces E, H, C et B sont-elles pures ? Pourquoi ? 0,75 pt |
| EXERCICE II (4pts)**On considère les mesures suivantes :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A = 26000 x 10 5 m** | **B = 450 x 10– 7 m** | **C = 606 x 10  m** |
| **D = 0,0108 x 10– 4 m** | **E = 0,019 x 104 m** | **F = 0,0170x 10– 7 m** |

1)- Écrire ces mesures en utilisant la notation scientifique tout en conservant la précision. (1 pt)2)- Indiquer le nombre de chiffres significatifs pour chaque mesure. (1 pt)3)- Donner un ordre de grandeur pour chaque mesure. (1 pt)4)- Placer ces ordres de grandeurs sur une échelle adaptée. Que peut-on dire de cette échelle ? Justifier. (1 pt) |
| EXERCICE II (9pts)**I- Deux boules de pétanque, l’une de centre A et de masse m A = 650 g, l’autre de centre B et de masse m B = 810 g, sont posées sur le sol.****La distance entre leurs centres est d = 2,5 m.**1)- Faire un schéma légendé de la situation (1 pt)2)- Donner l’expression de la force F de gravitation exercée par la boule A sur la boule B.  (0,75 pt)3)- Calculer la valeur de la force F. (1 pt)4)- La boule B exerce-t-elle une force de gravitation sur la boule A ? Si oui, donner la valeur F’ de cette force. (1 pt)5)- Calculer le poids de chaque boule de pétanque. (1 pt)**On donne : G = 6,67 x 10– 11 m 3. kg– 1. s– 2 et  g = 9,8 N / kg.****II- De la Terre à la Lune. (5 pts)**1)- Donner l’expression de la valeur de la force de gravitation F exercée par la Terre sur un objet de masse m posé sur le sol. (0,75 pt)On note : Masse de la Terre M T et rayon de la Terre R T.2)- Donner l’expression du poids P de cet objet en fonction de sa masse m et de l’intensité g T de la pesanteur terrestre. (0,75 pt)3)- Sachant que F = P, donner l’expression de gTen fonction de G, R Tet MT. (1)4)- Par analogie, en déduire l’expression de g Lde l’intensité de la pesanteur à la surface de la Lune en fonction de G, R L et M L. (0,75 pt)5)- L’intensité de la pesanteur à la surface de la Lune est six fois plus faible que l’intensité de la pesanteur à la surface de la Terre. Calculer la valeur de la masse de la Lune. (1 pt)**On donne : G = 6,67 x 10 – 11  m 3 . kg – 1 . s– 2  , R T = 6380 km****et M T = 5,98 x 10 24  kg , R L = 1740 km** |