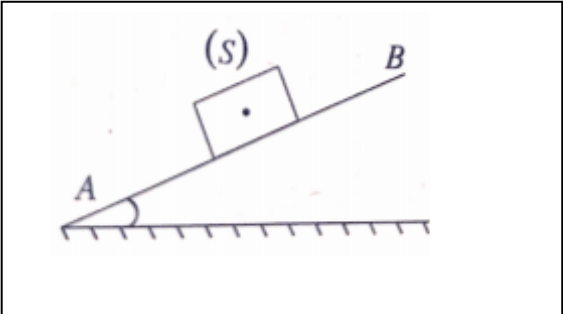



barème	PHYSIQUE
<p>0.5pt</p> <p>0.5pt</p> <p>0.5pt</p> <p>1pt</p> <p>0.5pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>0.5pt</p>	<p><b>Exercice 1:</b> Un corps (S) de masse <math>m= 80\text{kg}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>le corps (S) se trouve à la surface de la terre L'intensité de pesanteur à la surface de la terre <math>g_0 = 9,81\text{N. Kg}^{-1}</math> <ol style="list-style-type: none"> <li>Faire un schéma légendé de la situation ?</li> <li>Calculer <math>P_0</math> la valeur du poids de ce corps ?</li> <li>Donner l'expression de l'intensité <math>F_0</math> de la force gravitationnelle exercée par la terre de masse <math>M_T</math> et de rayon <math>R_T</math> sur le corps (S) ?</li> <li>Etablir l'expression de <math>g_0</math> en fonction de <math>G</math>, <math>M_T</math> et <math>R_T</math> ?</li> </ol> </li> <li>Le corps (S) se trouve maintenant à l'altitude <math>h = \frac{3}{2}R_T</math> de la surface de la terre           <ol style="list-style-type: none"> <li>Représenter sur un schéma la force gravitationnelle <math>\vec{F}_h</math> exercée par la terre sur le corps (S)</li> <li>Donner l'expression de l'intensité <math>F_h</math> ?</li> <li>Etablir l'expression de <math>g_h</math> en fonction de : <math>h</math>, <math>G</math>, <math>M_T</math> et <math>R_T</math></li> <li>Démontrer l'expression suivante <math>g_h = g_0 \cdot \frac{(R_T)^2}{(R_T+h)^2}</math> avec <math>g_h</math> est l'intensité de la pesanteur l'altitude <math>h</math></li> <li>Vérifier que l'intensité <math>g_h</math> à cette hauteur est s'écrit : <math>g_h = \frac{4}{25}g_0</math> ?</li> </ol> </li> </ol>
<p>0.75pt</p> <p>0.5pt</p> <p>1pt</p> <p>0.5pt</p> <p>1pt</p>	<p><b>Exercice 2 :</b> Un corps solide (S) peut se déplacer le long d'une surface inclinée AB, vers le bas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Faire l'inventaire des forces appliquées à (S) au cours du mouvement ?</li> <li>le contact se fait avec frottement entre le corps (S) et la surface AB tel que la force <math>\vec{f}</math> reliée aux frottements tangents à la surface AB, et de sens opposé au mouvement de (S) et d'intensité <math>f = 0.2 \text{ N}</math>. Le coefficient de frottement est <math>K = 0.8</math>.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Définir l'angle de frottement <math>\phi</math> et calculer sa valeur.</li> <li>Calculer l'intensité de la composante normale de la force <math>\vec{R}_N</math>.</li> <li>Déduire l'intensité R.</li> <li>Représenter <math>\vec{f}</math>, <math>\vec{R}_N</math> et <math>\vec{R}</math> en utilisant l'échelle <math>0.1 \text{ N} \rightarrow 1 \text{ cm}</math></li> </ol> 
<p>1pt</p> <p>1pt</p>	<p><b>Exercice 3 :</b> Considérons un cylindre fermé par un piston de rayon <math>R=6\text{cm}</math> contient un gaze dont la pression est <math>P= 2\text{bar}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Quelle relation littérale existe-t-il entre la pression P, la force pressante F et la surface S sur laquelle la force va s'exerce? Donner les unités de chaque grandeur</li> <li>Calculer la valeur de l'intensité de la fore pressante F ?</li> </ol> 

barème

## CHIMIE

**L'estragole est une substance utilisée en parfumerie et entrant dans la composition d'arômes pour les aliments et les boissons**

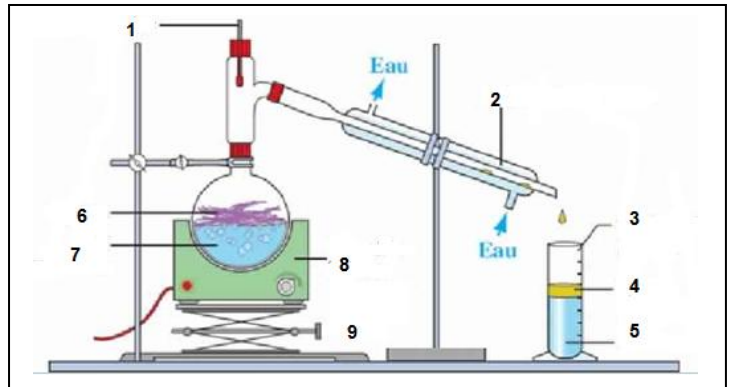
**L'estragole existe dans les essences d'estragon (70 à 75 %).**

➤ **Hydrodistillation**

L'essence d'estragon est obtenue par hydrodistillation des feuilles d'estragon (représenté ci-contre)

1.5pt

1. Donnez le nom de chaque outil dans le schéma ci-dessous ?



0.25pt

2. Quel est le rôle du réfrigérant à eau ?

0.5pt

3. Représenter le contenu de bécot après l'hydrodistillation. Justifier ?

0.75pt

4. quel est le principe de l'hydrodistillation (très brièvement) ?

➤ **Extraction par un solvant**

**Après obtention du distillat, on y ajoute 5 g de chlorure de sodium (sel) que l'on dissout par agitation. Puis on réalise une extraction par solvant en versant le distillat et 10 mL d'un solvant X dans une ampoule à décanter.**

0.25pt

1. Expliquer l'ajout de chlorure de sodium au distillat en utilisant les données ci-dessous

1pt

2. Quel solvant X utilise-t-on pour extraire l'estragole ? Justifier ?

0.75pt

3. 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 ?

**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
Solubilité dans l'eau		Non miscible	miscible		

➤ **Identification**

On 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 pur

**Dépôt H** : phase organique obtenue précédemment

**Dépôt C** : essence d'estragon du commerce

**Dépôt B** : essence de basilic du commerce

La plaque est révélée avec une lampe émettant des radiations ultraviolettes.

Le chromatogramme obtenu est représenté ci-contre.

1 pt

0.25pt

1. Donner brièvement les buts d'une chromatographie.

2. Combien d'espèces chimiques contiennent la phase organique obtenue précédemment ?

0.75pt

3. Calculer le rapport frontal pour le dépôt E

