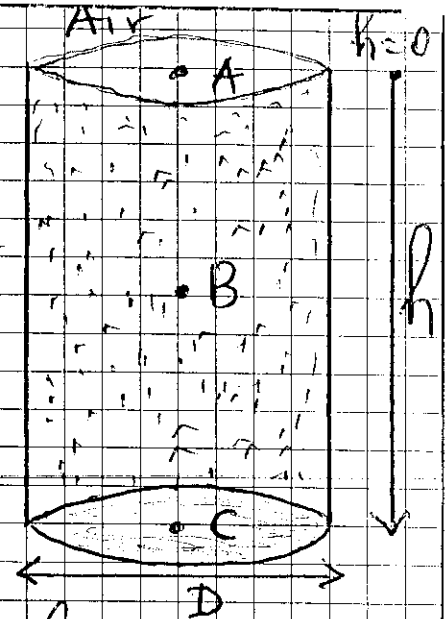


Evaluation N° 2
PHYSIQUE CHIMIE

Exercice n° 1: On considère un baril cylindrique contenant un volume $V = 200\text{L}$ d'Ethanol (liquide) de densité $d = 0,78$. Le diamètre de la base inférieure du baril est $D = 50\text{cm}$. h est la profondeur du baril.



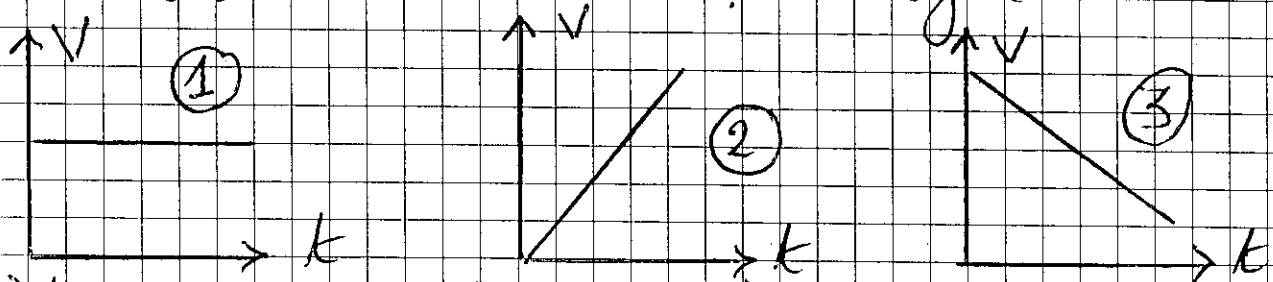
On donne: $P_0 = 1\text{atm}$: c'est la pression atmosphérique. $g = 10\text{N/kg}$ et $\rho_{\text{eau}} = 1\text{g/cm}^3$

- 0,5 1°/ Quelle est la valeur $P(A)$ de la pression au point A de la surface libre de l'Ethanol.
- 1 2°/ Montrer que la pression exercée au point C de la base inférieure par le liquide s'écrit sous la forme: $P(C) = \rho g h$ avec ρ : la masse volumique de l'Ethanol.
- 1 3°/ Soit B le point tel que $AB = BC = \frac{h}{2}$. Donner l'expression de la pression $P(B)$ exercée par le liquide en ce point en fonction de h , ρ et g .
- 0,5 4°/ Calculer en pascal les pressions $P(B)$ et $P(C)$.
- 0,5 5°/ Comparer les deux résultats et conclure.

(1/4)

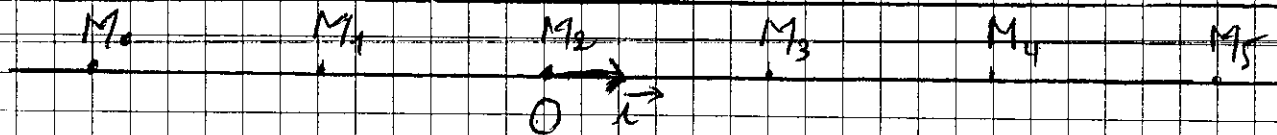
Exercice n° 2: (1,5 pts)

Les figures suivantes représentent les diagrammes des vitesses de trois mobiles qui se déplacent sur le même chemin rectiligne.



Déterminer la nature du mouvement de chaque mobile.

Exercice n° 3: (4 pts)



La figure ci-dessus représente l'enregistrement du mvt d'un point M d'un autoporteur qui se déplace sur une table à coussin d'air horizontale. $T_0 = 40$ ms est l'intervalle de temps entre deux positions successives.

0,5 1°/ Quelle est la nature du mouvement du pt M. justifier.

0,5 2°/ a/ Calculer les vitesses instantanées V_1 et V_3 aux positions M_1 et M_3 .

0,25 b/ Calculer la vitesse moyenne entre M_0 et M_5 .

0,25 c/ Dédurre.

0,5 3°/ Représenter le vecteur vitesse V_1 à l'échelle:

$$1 \text{ cm} \longrightarrow 0,5 \text{ m/s.}$$

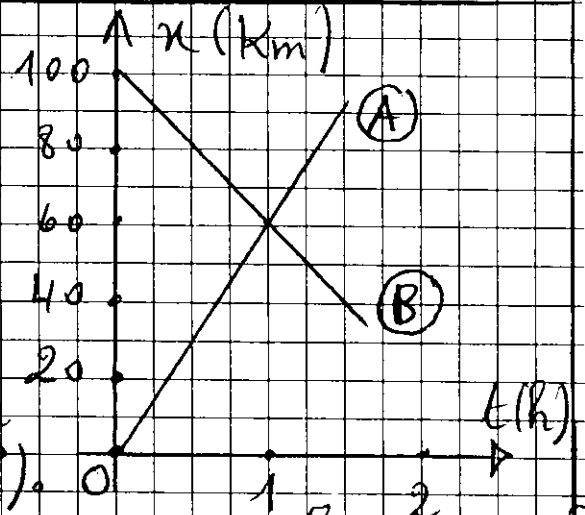
1 4°/ Écrire l'équation horaire du mvt sachant que M_2 est considéré comme origine des abscisses et

(2/4)

M_0 est considérée comme origine des dates.

- 1 5° Retrouver l'équation horaire du mvf sachant que, cette fois, l'origine des abscisses est M_0' et l'origine des dates est M_1 .

Exercice n° 4 : (4pts) :



La figure ci-contre représente les diagrammes des distances de deux mobiles A et B qui se déplacent sur le même chemin rectiligne muni du repère (O, x) .

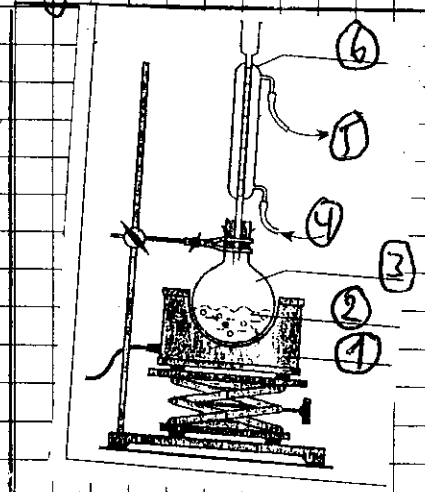
- 0,5 1° - Quelle est la nature du mvf de chaque mobile ? justifier.
- 0,5 2° - Déterminer le sens du mvf de chaque mobile. justifier.
- 0,5 3° - Déterminer les vitesses v_A et v_B (en km/h).
- 1 4° - Ecrire l'équation horaire de chaque mobile.
- 1,5 5° - Déterminer la position x_R et la date t_R de la rencontre des deux mobiles par deux méthodes différentes.

Chimie

Exercice n° 1 :

Pour synthétiser l'Huile essentielle du Clou de girofle utilisée en parfumerie, on introduit dans un ballon marocain une quantité d'acide Salicylique, une quantité de Méthanol et quelques gouttes d'Acide sulfurique concentré.

En suite, on réalise le montage expérimental ci-contre et on chauffe le mélange réactionnel pendant 1h30.



- 1.1° Le montage expérimental utilisé porte un nom. Lequel ?
— Quel est le rôle de ce montage ?
- 1.2° Legendez le schéma.
- 0.5 3° Quel est le rôle de l'acide sulfurique ?
- 0.5 4° Pour obtenir un bon produit à la fin de la transformation chimique, la température doit être moins élevée. Pourquoi ?
- 1 5° Écrivez symboliquement l'équation de la transformation chimique.
- 1 6° Après 1h30, on arrête le chauffage, on refroidit le mélange en ajoutant de l'eau froide au ballon monocol. Dans ce cas il paraît 2 phases dont la phase organique possède la densité supérieure. Proposer une technique qui permet la séparation des 2 phases.
- 1 7° A votre avis, Dans quel phase se trouve l'huile essentielle recherchée ? Pourquoi ?

4/4