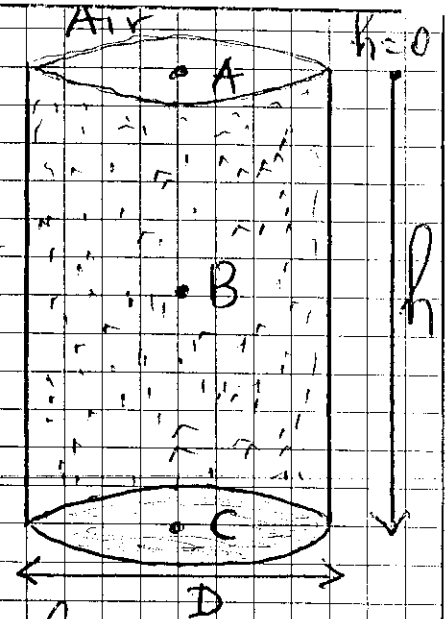


Evaluation N° 2  
PHYSIQUE CHIMIE

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.

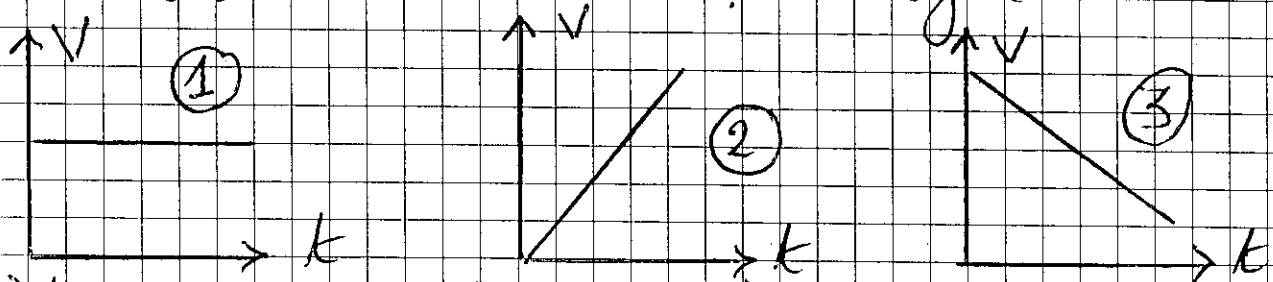


On donne:  $P_0 = 1\text{atm}$ : c'est la pression atmosphérique.  $g = 10\text{N/kg}$  et  $\rho_{\text{eau}} = 1\text{g/cm}^3$

- 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  $\rho$  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  $h$ ,  $\rho$  et  $g$ .
- 0,5 4°/ Calculer en pascal les pressions  $P(B)$  et  $P(C)$ .
- 0,5 5°/ Comparer les deux résultats et conclure.

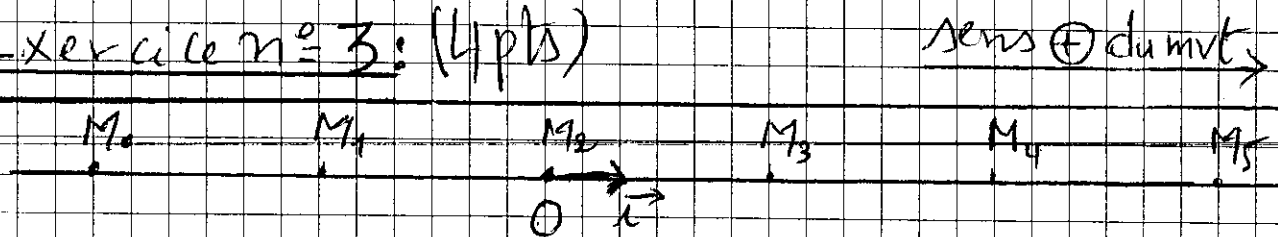
## Exercice n° 2: (1,5 pts)

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:

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

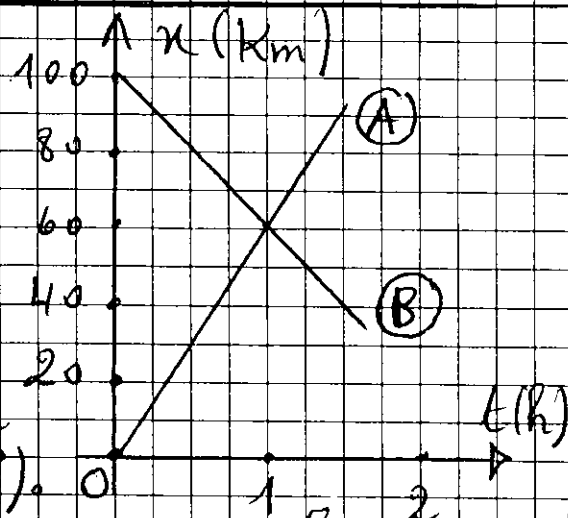
1 4°/ Écrire l'équation horaire du mvt sachant que  $M_2$  est considéré comme origine des abscisses et

(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  $(O, x)$ .

- 1.5 1° - Quelle est la nature du mvf de chaque mobile ? justifier.
- 1.5 2° - Déterminer le sens du mvf de chaque mobile. justifier.
- 1.5 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 maroccol 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.

1,5 1° - Le montage expérimental utilisé  
porte un nom. Lequel ?

- Quel est le rôle de ce montage ?

1,5 2° - Legender le schéma.

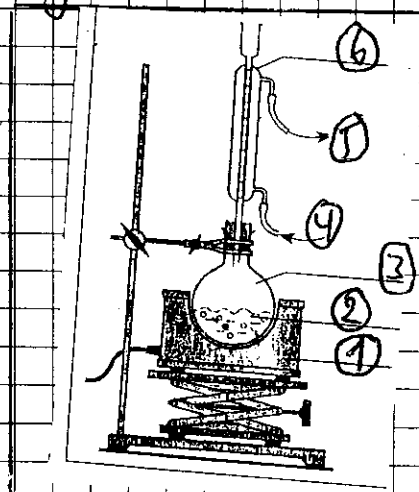
0,5 3° - Quel est le rôle de l'acide  
sul furique ?

0,5 4° - Pour obtenir un bon produit à la fin de la  
Transformation chimique, la Température doit  
être moins élevée. Pourquoi ?

1 5° - Ecrire 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