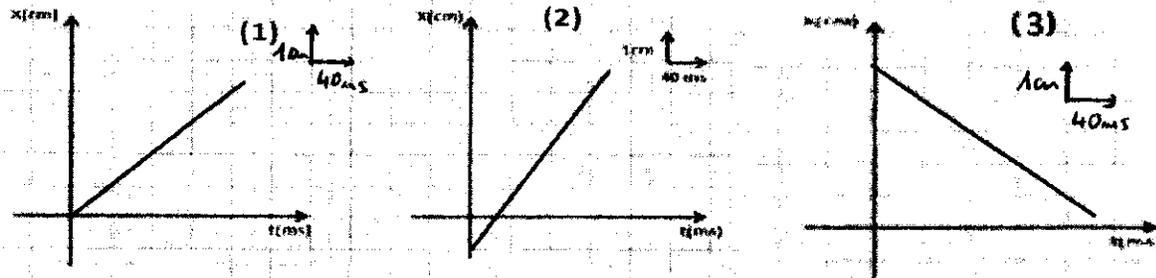


Evaluation N° 3 PHYSIQUE CHIMIE

Physique (13Pts)

Exercice 1 (3Pts)

Etablir à partir des graphiques suivants les équations du mouvement uniforme correspondantes :

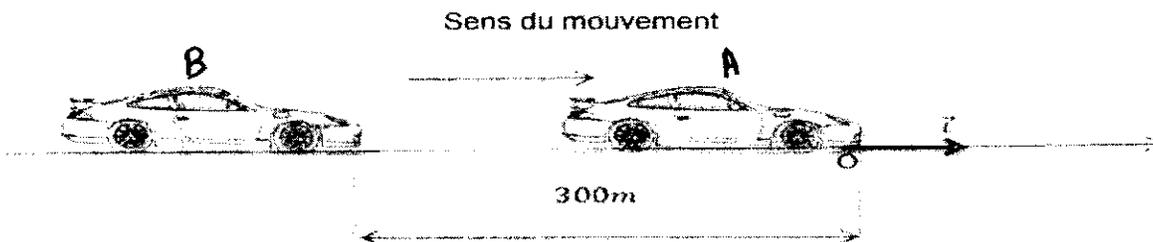


Exercice 2 (4,5 Pts)

On considère deux voitures **A** et **B** en mouvement rectiligne uniforme sur une partie d'une autoroute avec les vitesses respectivement $V_A = 72 \text{ km/h}$ et $V_B = 108 \text{ km/h}$

A l'instant $t=0$ la voiture **B** est à **300m** derrière la voiture **A**

On choisit la position **O** (origine d'axe des abscisses \overline{OI}), la position de la voiture **A** à l'instant $t=0$

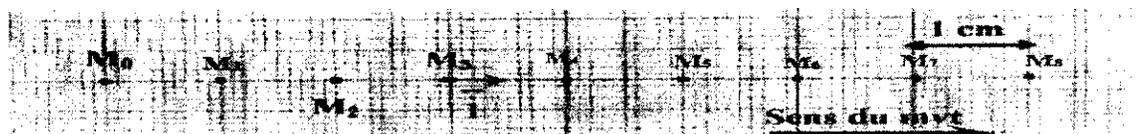


- 1) Convertir la valeur de V_A et V_B en m/s . (0.5Pts)
- 2) Donner l'équation horaire du mouvement de chaque voiture. (1Pts)
- 3) Déterminer l'instant et la position où les deux voitures seront côte à côte. (1.5Pts)
- 4) Dans quel instant la distance entre les deux voitures sera de **20m**. (1.5Pts)

Exercice 3 (5,5Pts)

Le mouvement d'un autoporteur sur une table horizontale, est donné par l'enregistrement

Suivant :



L'intervalle de temps qui sépare deux enregistrements successifs est $\tau = 40\text{ms}$

- 1) Quelle est la nature de la trajectoire du point M ? Justifier(0.75Pts)
- 2) Déterminer la vitesse moyenne V_m entre M_0 et M_6 .(1Pts)
- 3) Calculer les vitesses instantanées V_2 et V_4 aux positions M_2 et M_4 .(1 Pts)
- 4) Représenter les vecteurs vitesses \vec{V}_2 et \vec{V}_4 à l'échelle ($1\text{cm} \leftrightarrow 0,25\text{ m/s}$) (0.5 Pts)
- 5) Quelle est la nature du mouvement du point M ? Justifier. (0.75Pts)
- 6) Écrire l'équation horaire du mouvement, sachant que M_3 est considéré comme origine des abscisses et que M_0 est considéré comme origine des dates. (1.5Pts)

Chimie (7Pts)

I) Donner la définition des termes suivants :

- Les isotopes.
- Élément chimique.

II) La charge du noyau d'un atome d'argent Ag possédant 108 nucléons est

$$Q = 7,52 \cdot 10^{-18} \text{ C.}$$

- 1) Calculer le numéro atomique Z de l'élément argent.
- 2) Calculer le nombre de neutrons de l'atome d'argent étudié dans cet exercice.
- 3) Donner la représentation symbolique de cet atome.
- 4) Calculer la masse m de cet atome.
- 5) Calculer le nombre N d'atomes présents dans un échantillon de masse $m=40\text{g}$ d'argent.
- 6) Dans certaine condition l'atome d'argent **perd un électron**.
 - a) Ecrire le **symbole** de l'ion d'argent.
 - b) Calculer en **coulomb (C)** la **charge** de cet ion.

Données

On considère que la masse d'un proton et d'un neutron sont identiques.

$$m_n = m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$\text{-masse de l'électron : } m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg} \quad \text{-la charge élémentaire : } e = +1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$