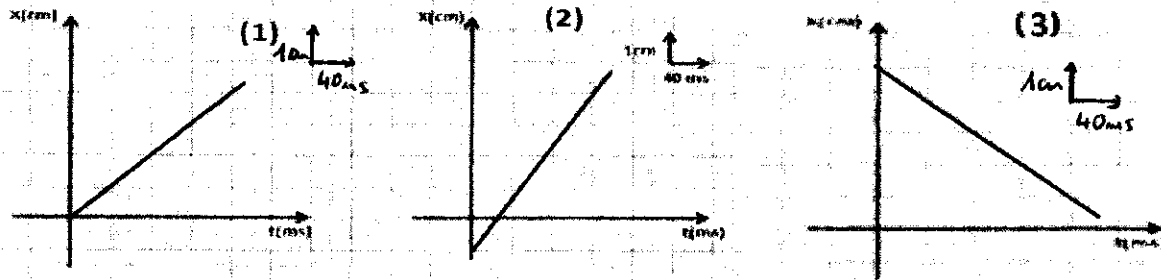


**Evaluation N° 3**  
**PHYSIQUE CHIMIE**

**Physique (13Pts)**

**Exercice 1 (3Pts)**

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

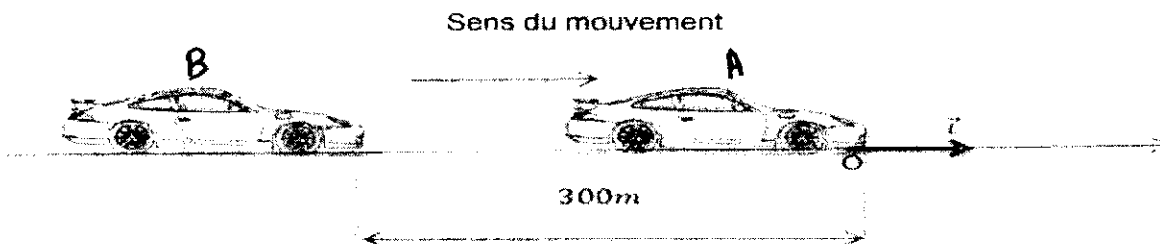


**Exercice 2 (4,5 Pts)**

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  $t=0$

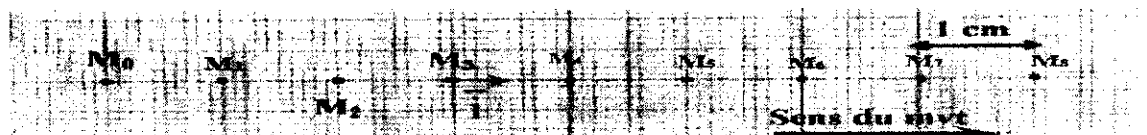


- 1) Convertir la valeur de  $V_A$  et  $V_B$  en **m/s**. (0.5Pts)
- 2) Donner l'équation horaire du mouvement de chaque voiture.(1Pts)
- 3) Déterminer l'instant et la position où les deux voitures seront côte à côte. (1.5Pts)
- 4) Dans quel instant la distance entre les deux voitures sera de **20m**.(1.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

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

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