

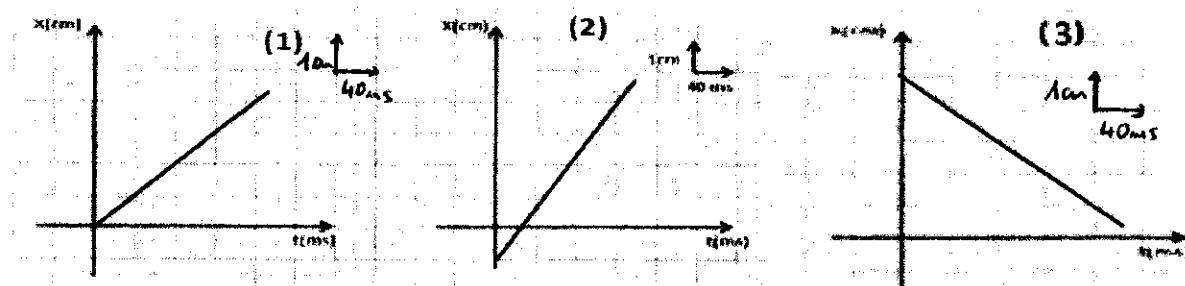
## Evaluation N° 3 PHYSIQUE CHIMIE

Année scolaire :	2017-2018
Niveau :	TCS
Date :	02/01/2018
Durée :	2 heures.

### Physique (13Pts)

#### Exercice 1 (3Pts)

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



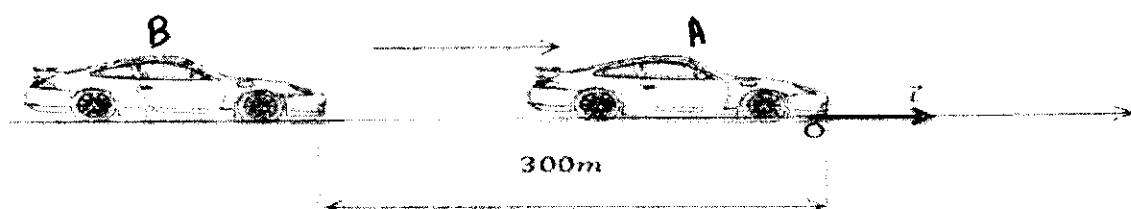
#### Exercice 2 (4,5 Pts)

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  $300\text{m}$  derrière la voiture A

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

Sens du mouvement

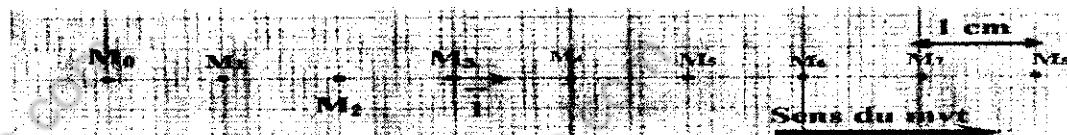


- 1) Convertir la valeur de  $V_A$  et  $V_B$  en  $\text{m/s}$ . (0.5Pts)
- 2) Donner l'équation horaire du mouvement de chaque voiture. (1Pts)
- 3) Déterminer l'instant et la position où les deux voitures seront côte à côte. (1.5Pts)
- 4) Dans quel instant la distance entre les deux voitures sera de  $20\text{m}$ . (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<sub>m</sub>** entre **M<sub>0</sub>** et **M<sub>6</sub>**.(1Pts)
- 3) Calculer les vitesses instantanées **V<sub>2</sub>** et **V<sub>4</sub>** aux positions **M<sub>2</sub>** et **M<sub>4</sub>**.(1 Pts)
- 4) Représenter les vecteurs vitesses  $\vec{V_2}$  et  $\vec{V_4}$  à l'échelle ( $1\text{cm} \longleftrightarrow 0,25\text{ m/s}$ ) (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<sub>3</sub>** est considéré comme origine des abscisses et que **M<sub>0</sub>** 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=40g** 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.

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

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