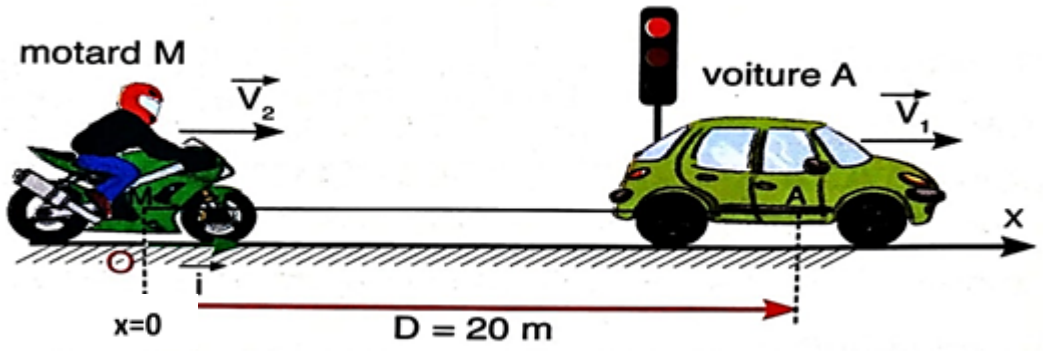
Pr :ISMAIL ARAIBACH	Physique	بسم الله الرحمن الرحيم	Chimie	Lycée elmoutanabi
Classe :TCSF 1/2	2019	Devoir Surveillé 2 S1	2020	Sidi kacem

Physique 1 — Exercice :1(le mouvement) Www.AdrarPhysic.Fr — 5pt

Une voiture A et **un motard** Mroulent à des vitesses respectives : V_1**=28 ,8km/h** ; V_2**=36km/h** .

A l'instant qu'on choisit comme origine des temps **(t=0)** la voiture grille un feu rouge et le motard La suit, **la distance** qui les sépare en ce moment est D**=20 m** .



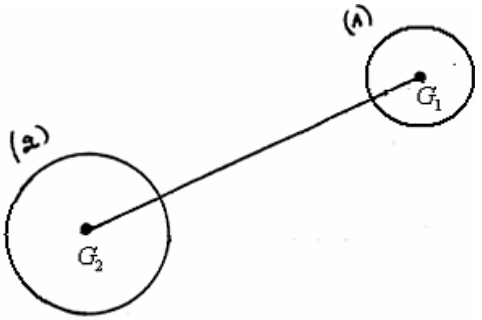
1) Quelle est la nature des mouvements de la voiture et du motard ?
2) Convertir la valeur de V_1 et V_2 en m /s .
3) Ecrire les deux équations horaires des mouvements de la voiture et du motard.
4) déterminer **l'instant** et **la position** où la voiture et le motard seront **côte à côte**

Physique 2 — Exercice :2(le principe d'inertie) — 2.5pt

Deux boules de masses respectivement m_1 et m_2 sont liées par une liaison rigide de masse négligeable

On donne $m_2=5m_1$

- G_1 le centre d'inertie de la boule1
- G_2 le centre d'inertie de la boule2
- G le centre d'inertie de l'ensemble boule1+ boule2



1) Rappeler la relation barycentrique
2) Montrer que : $\vec{GG_1} = -5\,\vec{GG_2}$ **et** $GG_1 = \frac{5}{6}G_1G_2$
3) Sachant que G_1G_2**=60cm** calculer la valeur de GG_1 **et** GG_2

Physique 3 — Exercice :3(le mouvement et le principe d'inertie) — 6pt

Le mouvement d'une bille est enregistré dans un référentiel lié à la terre. La durée entre deux positions successives est τ**=40ms** .On prend comme Origine du temps (t=0) l'instant le point M_0 .on obtient

Position	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
Abscisse x(m)	**0.02**	**0.04**	**0.06**	**0.08**	**0.10**
Ordonnée y(m)	**0.01**	**0.012**	**0.015**	**0.03**	**0.04**

1) Selon quel axe le mouvement est-il rectiligne uniforme ?
2) Calculer la vitesse du mouvement selon l'axe (Ox) .
3) En déduire la somme vectorielle des forces extérieures $\sum \vec{F}_{ext}$ selon l'axe (Ox)

4) Calculer la vitesse instantanée selon l'axe (Oy) aux points M_2 et M_4
5) Mouvement de M selon l'axe (Oy) est – il uniforme ? Justifier la réponse
6) Montrer que $\sum \vec{F}_{ext} \neq \vec{0}$ selon l'axe (Oy)

chimie	*Exercice : 4(le modèle de l'atome)*	7pt

L'aluminium symbolisé par **Al** possède **27 nucléons**. La charge du noyau est $q_n = 2{,}08.10^{-18}C$.

1) Montrer que le numéro atomique d'aluminium **Z=13**.
2) Calculer le nombre de neutrons **N** d'aluminium.
3) Quel est le nombre d'électrons d'aluminium?
4) Donner la représentation symbolique de l'atome d'aluminium (1)
5) Écrire **la structure électronique** de cet atome. (1)
6) Déterminer la couche externe. Est-ce que la couche externe **saturée ou non**? (0.75)
7) Calculer une valeur approchée de la masse de l'atome d'aluminium.
8) Calculer le nombre d'atomes d'aluminium contenu dans un échantillon de masse **m= 10g** . (0.75)

Données : (0.75)

Charge élémentaire : $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C (0.75) **Masse de proton : $m_p = 1,673 \times 10^{-27}$kg**

Masse de neutron : $m_n = 1,675 \times 10^{-27}$kg (1)

Www.AdrarPhysic.Fr

(1)

Pr :ismail araibach /rida elghouati /hamdon monaim