



Le sujet comporte 2 pages

N.B : On donnera les expressions Littérales encadrées et en soulignera Les applications numériques

	Barème	Capacité
<b>CHIMIE : (7pts)</b>		
Soit un composé organique (A) de formule brute $C_nH_{2n}O_2$ .		
1) Quelles sont les fonctions chimiques possibles de (A) ? Donner dans chaque cas la formule semi-développée générale.	1	
2) Le composé (A) renferme 36,63% en masse d'élément oxygène, déterminer sa formule brute.	1	
3) La réaction de (A) avec un composé (C) de formule brute $C_3H_8O$ donne un composé (F).		
a- Préciser les fonctions chimiques de (A), (C) et (F).	0,75	
b- De quel type de réaction s'agit-il ? Cette réaction est-elle totale ? Expliquer.	0,75	
c- Sachant que (A) est ramifié et que l'oxydation ménagée de (C) donne (C') qui rosit le réactif de schiff, écrire l'équation de la réaction de (A) avec (C) en formules semi-développées. Préciser les noms de (A), (C), (F) et (C').	2	
4) On verse goutte à goutte une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium 1M sur une solution aqueuse de (A) renfermant 2,2 g de (A) dissous .		
a- Ecrire l'équation de la réaction qui a lieu.	0,5	
b- Quel doit-être le volume de la solution d'hydroxyde de sodium versé à l'équivalence.	1	
On donne : $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ .		
<b>PHYSIQUE (13pts)</b>		
<u>EXERCICE 1</u> :		
I- Soit un mobile M en mouvement sur un axe x'x, à l'instant de date $t=0s$ , il se trouve en un point O de cet axe , ce point sera pris comme origine des espaces. La vitesse initiale de M à $t=0s$ est $V_0=6\text{m.s}^{-1}$ , son accélération reste constante dans l'intervalle de temps $[0s ; 10s]$ , dirigée suivant le sens négatif du repère et de module $2\text{m.s}^{-2}$ .		
1) Quelle est l'équation horaire du mouvement ?		
2) A quelle date le mobile change -t-il de sens ?	1	
En déduire les différentes phases de son mouvement.	1,5	

3) Quelle est la distance parcourue par le mobile entre  $t=0s$  et  $t=10s$ .

1,5

4) Quelle est la valeur de la vitesse du mobile :

0,5

a- A l' instant  $t=4s$ .

0,5

b- Au point d'abscisse  $x=-7m$ .

II- Un second mobile B décrit le même axe d'un mouvement uniforme avec une vitesse  $V_B=3m.s^{-1}$ . A la date  $t=0s$ , B se trouve au point d'abscisse  $x=2m$ .

1

1) Etablir la loi horaire du mouvement de B.

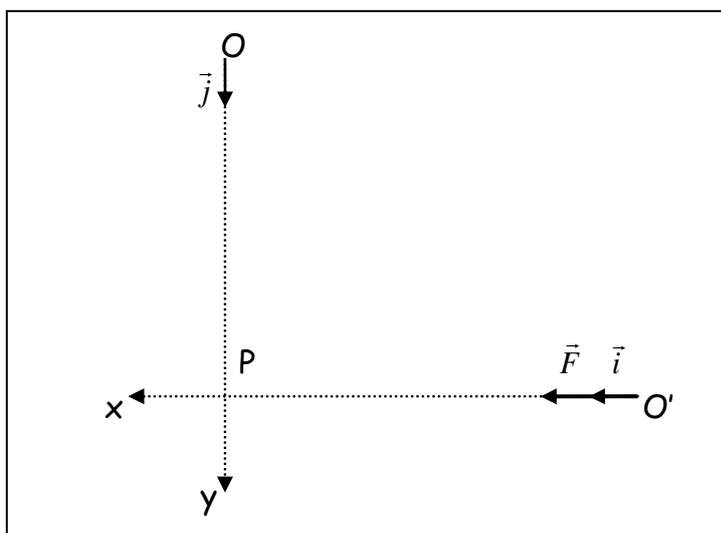
1

2) A quelles dates se font les rencontres des mobiles M et B ?

1

3) Déterminer les abscisses des positions correspondantes.

EXERCCE 2 :



Un mobile M de masse  $m$  supposé ponctuel est lâcher à  $t=0s$  du point O sans vitesse initiale, il arrive alors au point P tel que  $OP=20m$ .

1

1) a- En appliquant la relation fondamentale de la dynamique établir la loi horaire du mobile M.

1

b- Déterminer la valeur de la vitesse d'arriver  $\vec{V}_P$  du mobile M au point P.

2) Un deuxième mobile ponctuel  $M'$  de masse  $m'=50g$  part à  $t=0s$  (même instant de départ que le mobile M) du point  $O'$  tel que  $O'P=20m$ , avec une vitesse initiale  $\vec{V}_0' = ||\vec{V}_0'|| \vec{i}$  selon l'axe  $(Ox')$ , le mobile  $M'$  est soumis au cours de son mouvement à une force  $\vec{F}$  constante tel que  $\vec{F} = ||\vec{F}|| \vec{i}$ , sa quantité de mouvement est donner par :  $\vec{P} = (0,1t + 0,2) \vec{i}$ .

1

a- Au cours de leurs mouvement les deux mobiles se rencontrent au point P, déterminer l'instant  $t_p$  de rencontre.

1

b- Déterminer la valeur de la force  $\vec{F}$  et en déduire la valeur de l'accélération du mobile  $M'$ .

1

c- Calculer la valeur de la vitesse initiale  $\vec{V}_0'$  du mobile  $M'$ .

On donne :  $||\vec{g}|| = 10m.s^{-2}$ .