

DEVOIR COMMUN N°1 (2 Heures)

CLASSES 2^{des} S_A ; S_B ; S_C ; S_D ; S₃

Exercice 1 : Contrôle de connaissances

- 1.1 Définir les termes suivants en donnant dans chaque cas un exemple à l'appui : mélange homogène, mélange hétérogène, corps pur, corps pur composé, corps pur simple.
- 1.2 Qu'appelle-t-on changement d'état physique ?
- 1.3 Indiquer une méthode de séparation pour chacun des mélanges suivants.
 - a- Eau + huile
 - b- Eau + essence
 - c- Sel + sable.

Exercice 2 :

Un groupe d'élève cherche à identifier les éléments qui constituent l'eau pure. Ils font deux expériences.

Expérience 1 : électrolyse de l'eau

Au cours de l'expérience les élèves observent :

- l'apparition de bulles de gaz sur les électrodes de l'électrolyseur
- le volume de gaz à la cathode est le double du volume de gaz à l'anode

2.1 Donner le nom du gaz recueilli à chaque électrode

2.2 Comment peut-on les identifier ?

2.3 Le volume totale de gaz recueilli est $V = 33 \text{ cm}^3$. Quel est le volume de chaque gaz ?

2.4 L'électrolyse de l'eau conduit à quelle conclusion ?

Pour vérifier les résultats de la première expérience, les élèves décident d'effectuer une deuxième expérience.

Expérience 2 : synthèse eudiométrique de l'eau

Ils introduisent dans un eudiomètre un volume $V = 40 \text{ cm}^3$ d'un mélange gazeux de dihydrogène et de dioxygène. Après explosion les élèves observent :

- L'apparition de gouttelettes d'eau sur la paroi interne du tube de l'eudiomètre
- Il reste un volume $V = 4 \text{ cm}^3$ d'un gaz qui après identification peut activer la combustion d'un brin d'allumette.

2.5 Calculer les volumes des gaz qui composent le mélange gazeux initial.

2.6 La synthèse eudiométrique de l'eau conduit à quelle conclusion ?

2.7 Quelle conclusion les élèves peuvent-ils apporter de ces deux expériences ?

Exercice 3 :

Un mobile ponctuel ; se déplace sur une trajectoire horizontale ABCDEF avec une vitesse constante.

La trajectoire est formée de deux parties :

- ✓ AD : partie rectiligne.
- ✓ DF : $\frac{1}{4}$ de cercle de rayon $R = OD = OE = OF$.

On donne dans le tableau (1) les dates de passage du mobile par les différents points de la trajectoire et dans le tableau (2) les abscisses des points situés sur la partie rectiligne dans un repère d'espace linéaire $R(A, \vec{i})$

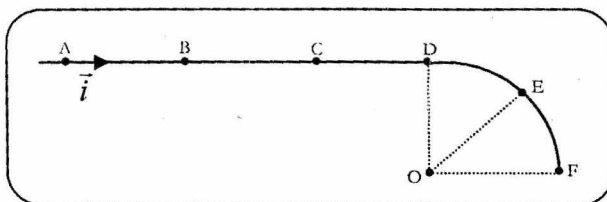


Tableau 1

Position	A	B	C	D	E	F
Date t(en s)	0	2	t_C	6	8	10

Tableau 2

Position	A	B	C	D
Abscisse x(en m)	0	x_B	16	24

- 3.1) Préciser l'événement de référence choisi dans le repère temps.
- 3.2) Déterminer la vitesse moyenne du mobile. En déduire la vitesse instantanée V_C à l'instant t_C ;
- 3.3) Déterminer l'abscisse x_B du point B dans $R(A, \vec{i})$ et la date t_C de passage du mobile par le point C.
- 3.4) En prenant comme origine des dates l'instant de passage du mobile par le point D. Déterminer les instants t'_A et t'_F de passage du mobile respectivement par le point A et F.
- 3.5) En prenant comme origine des espaces le point C. Déterminer les abscisses x'_A et x'_D des points A et D.
- 3.6) Déterminer la durée Δt du parcours entre les points D et F. En déduire le rayon R de la partie circulaire.

Exercice 4 :

L'enregistrement ci-dessous représente dans le référentiel terrestre les positions E_i d'un enfant en rollers sur un tremplin. Ces positions sont inscrites à intervalles de temps égaux $\tau = 0,20$ s.

- 4.1 Sans effectuer de calculs, déterminer les différentes phases du mouvement (uniforme, accéléré, décéléré). Justifier la réponse.
- 4.2 Déterminer les coordonnées des points E_1 et E_8 dans le repère (Oxy).
- 4.3 Déterminer la vitesse moyenne entre les dates t_1 et t_8
- 4.4 Déterminer les valeurs de V_1 et V_8 , vitesses instantanées du point E aux instants t_1 et t_8 .
- 4.5 Représenter ces vecteurs vitesses \vec{V}_1 et \vec{V}_8 en utilisant comme échelle : $1 \text{ cm} \rightarrow 2 \text{ m.s}^{-1}$.

NB : Enregistrement à rendre

Classe :
Prénom(s) et nom :

Cours à domicile: 779165576

Echelle : 1 cm sur le schéma représente 0,5 m en réalité.

