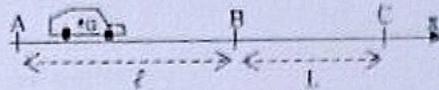


PHYSIQUE

Pour préparer une évaluation, le professeur de Physique - Chimie vous propose l'exercice ci-dessous :
 Un véhicule est en mouvement sur une trajectoire horizontale et rectiligne AC.
 Ce véhicule part du point A avec une vitesse nulle et parcourt le trajet AC de longueur D en une durée ΔT .
Première phase entre A et B :

Le conducteur du véhicule démarre du point A à l'instant $t = 0$ s et atteint le point B à l'instant $t = 5$ s.
 Un enregistreur de vitesse a permis de dresser le tableau suivant :



Deuxième phase entre B et C.

A partir du point B, le conducteur maintient la vitesse du véhicule constante. Il parcourt la distance BC de longueur L pendant une durée Δt_2 .

t (s)	0,0	0,5	1,0	2,0	3,5	5,0
v (m.s ⁻¹)	0,0	4,0	8,0	16,0	28,0	40,0
a _G (m.s ⁻²)						

Tu prendras l'instant de passage du véhicule au point A comme origine des dates et le point A comme origine des espaces. Données : L = BC = 80 m .

1. Première phase entre A et B :

- 1.1. Reproduis le tableau ci-dessus et complète la dernière ligne. Précise la formule utilisée.
- 1.2. En - déduis la nature du mouvement du véhicule.
- 1.3. Etablis les équations horaires :
 - 1.3.1. de la vitesse $v_1(t)$ du mouvement du véhicule.
 - 1.3.2. de l'abscisse $x_1(t)$ du mouvement du véhicule.
- 1.4. Détermine la distance l parcourue.

2. Deuxième phase entre B et C :

- 2.1. Donne la valeur de la vitesse v du véhicule dans la deuxième phase.
- 2.2. Etablis l'équation horaire de l'abscisse $x_2(t)$ du mouvement du véhicule.
- 3. Détermine :
 - 3.1. La distance totale $D = AC$ parcourue par le véhicule.
 - 3.2. la durée ΔT du parcours de la distance totale D.
 - 3.3. la durée Δt_2 du parcours de la distance BC.

CHIMIE

Lors d'une séance de travaux dirigés, votre professeur de Physique - Chimie demande à ton groupe d'identifier un composé X en vue de réaliser la synthèse de quelques composés organiques.
 Pour cela, les expériences ci-dessous ont été réalisées et les résultats remis à ton groupe

Expérience 1

En présence d'acide sulfurique, l'hydratation du composé X donne deux composés organiques A et B de formule brute générale $C_nH_{(2n+1)}OH$.

Expérience 2

L'action du sodium sur une masse $m = 7,4$ g du composé A produit un dégagement de $V = 1,2$ L de dihydrogène H_2 .

Expérience 3

L'oxydation ménagée de A par une solution acidifiée de dichromate de potassium en excès donne un composé organique C.

Expérience 4

Résultat	Action de la 2,4 - D.N.P.H. sur C	Action du reactif de Schiff sur C
	Précipité jaune orangé	Pas d'action

Données : les masses molaires atomiques : H : 1 C : 12 O : 16 (en g.mol⁻¹).
 volume molaire gazeux : $V_m = 24$ L.mol⁻¹ et le couple Ox / Réd : $Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$

- 1. Précise :
 - 1.1. la fonction chimique et le groupe fonctionnel de C.
 - 1.2. la fonction chimique et le groupe fonctionnel de A et B.
 - 1.3. la fonction chimique de X.
- 2.
 - 2.1. Exprime la masse molaire M_A de A en fonction de n.
 - 2.2. Ecris l'équation bilan de l'action du sodium (Na) sur A. Tu prendras la formule brute générale de A pour écrire l'équation bilan.
 - 2.3. Montre que :
 - 2.3.1. la masse molaire du composé A est $M_A = 74$ g.mol⁻¹.
 - 2.3.2. la formule brute de A est $C_4H_{10}O$.
- 3.
 - 3.1. Ecris l'équation bilan :
 - 3.1.1. de l'hydratation du composé X qui conduit au composé A.
 - 3.1.2. de l'oxydation ménagée de A.

CHIMIE 1

Ecris la formule semi – développée de chacun des composés suivants :

1. N – éthyl N – méthyl éthylamine.
2. méthylamine
3. N – éthyl N – méthylaniline
4. N – méthylbutanamine.

CHIMIE 2

Données : H : 1 C : 12 N : 14 (en g.mol⁻¹).

1. On considère une monoamine aliphatique contenant n atomes de carbone
 - 1.1. Définis une amine.
 - 1.2. Ecris la formule brute générale des amines.
 - 1.3. Exprime en fonction de n le pourcentage en masse d'azote des amines.
2. Une masse de 15 g de l'amine considéré contient 2,9 g d'azote.
 - 2.1. Détermine sa formule brute.
 - 2.2. Donne les formules semi – développées, les noms et les classes possibles de ses isomères.
3. On considère l'amine tertiaire correspondant à cette formule brute.
 - 3.1. Donne la formule semi – développée et le nom de cette amine.
 - 3.2. Ecris l'équation – bilan de la réaction de cette amine avec l'eau.
 - 3.3. Donne le nom de son acide conjugué.
 - 3.4. Précise le caractère de l'amine mis en évidence.
4. Cette amine tertiaire réagit avec l'iodure d'éthyle dans l'éthanol.
 - 4.1. Nomme cette réaction et écris son équation – bilan.
 - 4.2. Nomme le produit obtenu.
 - 4.3. Précise le caractère de l'amine mis en évidence.

CHIMIE 3

Données : volume molaire $V_0 = 22,4$ L/mol et H : 1 C : 12 O : 16 (en g.mol⁻¹).

- 1- Un chimiste veut déterminer la formule brute d'un alcool A de formule générale $C_nH_{2n+2}O$. Pour cela il réalise la combustion complète d'une masse $m = 6$ g de cet alcool dans le dioxygène. Il recueille 6,72 L de dioxyde de carbone (volume mesuré dans les C.N.T.P.).
 - 1.1 Écris l'équation-bilan de la réaction.
 - 1.2 Montre que la formule brute de l'alcool A est C_3H_8O .
 - 1.3 Donne les formules semi-développées des isomères possibles de l'alcool A et nomme les.
2. Pour identifier le composé A, il réalise son oxydation ménagée par un oxydant en excès en milieu acide. Il obtient un composé B.
 - 2.1 Donne les formules semi-développées possibles de B et les familles chimiques correspondantes.
 - 2.2 Le composé B fait virer le bleu de bromothymol au jaune.
 - 2.2.1. Identifie le composé B.
 - 2.2.2. Dédus la formule semi-développée et le nom de l'alcool A.
3. L'action du chlorure de thionyle sur l'acide propanoïque donne un composé C.
 - 3.1 Écris l'équation-bilan de la réaction.
 - 3.2 Donne la formule semi-développée et le nom de C.
4. On fait réagir de l'ammoniac (NH_3) sur le composé C et on obtient un composé D.
 - 4.1 Donne la formule semi-développée et le nom de D.
 - 4.2 L'action du composé C sur l'alcool A conduit à un produit E.
 - 4.2.1. Écris l'équation-bilan de cette réaction.
 - 4.2.2. Donne la formule semi-développée et le nom de E.
 - 4.2.3. Donne les caractéristiques de cette réaction.

CHIMIE 4

Données : H : 1 C : 12 N : 14 I : 127 (en g.mol⁻¹).

Au cours d'une séance de travaux pratiques, ton groupe doit étudier la réaction chimique entre une amine saturée et l'iodure d'éthane. Pour cela, vous faites réagir une amine tertiaire saturée de masse $m = 0,74$ g, contenant en masse 66 % de carbone, 15 % d'hydrogène et 19 % d'azote, avec 1,56 g d'iodoéthane suivant une réaction totale. Tu es désigné (e) pour présenter vos résultats.

1. Ecris la formule brute d'une amine saturée en fonction du nombre n d'atomes de carbone de sa molécule.
2. Détermine : 2.1. la masse molaire moléculaire de l'amine. 2.2. la formule brute de l'amine.
3. Ecris : 3.1. la formule semi – développée et le nom de l'amine.
- 3.2. l'équation – bilan de la réaction chimique entre l'amine et l'iodoéthane.
4. Détermine la masse du produit obtenu.