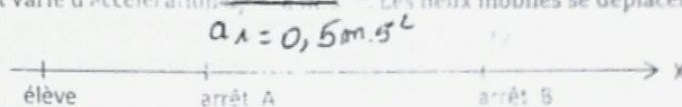


DEVOIR SURVEILLE

PHYSIQUE (12 points)

Pour se rendre au lycée Classique, un élève de la Terminale D20 emprunte un autobus. Dès qu'il sort de la maison, il aperçoit un autobus à l'arrêt A. Pour cela, il se met à courir avec une vitesse $V_e = 8 \text{ m.s}^{-1}$ pour l'atteindre. L'autobus démarre de l'arrêt A lorsque l'élève se trouve derrière à une distance $d = 100 \text{ m}$ de A. L'autobus est animé d'un mouvement rectiligne uniformément varié d'accélération $a_1 = 0,5 \text{ m.s}^{-2}$. Les deux mobiles se déplacent sur le même axe (X'X).



PARTIE 1

1. Etablit les équations horaires $X_1(t)$ de l'autobus et $X_e(t)$ de l'élève.
L'origine des espaces est le point A et l'instant de démarrage de l'autobus est l'origine des dates.
2. Montre que l'élève ne rattrape pas l'autobus.

PARTIE 2

Une minute après le démarrage à l'arrêt A, l'autobus acquiert la vitesse V_2 avec laquelle il parcourt la distance $L = 1 \text{ km}$ dans un mouvement uniforme. Ensuite il ralentit uniformément avec une décélération de valeur $a_2 = 0,45 \text{ m.s}^{-2}$ pour s'arrêter à l'arrêt B distant de $D = 2 \text{ km}$ de A.

1. Calcule la vitesse V_2 ainsi que la durée Δt_2 de la deuxième phase.
2. Calcule la durée Δt_3 de la troisième phase.
3. Déduis-en la durée totale Δt du mouvement de l'autobus de A à B.
4. Etablit les équations horaires $X_2(t)$ et $X_3(t)$ des mouvements de l'autobus pendant les deux dernières phases de son mouvement.

L'origine des espaces est le point A et l'instant de démarrage de l'autobus est l'origine des dates.

5. A l'instant $t_0 = 0$, un second autobus passe en B et se dirige vers A avec une vitesse constante $V' = 15 \text{ m.s}^{-1}$.
5.1. Etablis l'équation horaire $X'(t)$ du mouvement du second autobus. On prendra les mêmes origines que les questions précédentes.
5.2. Détermine l'instant de rencontre des deux autobus, sachant qu'elle a lieu pendant la deuxième du mouvement du premier autobus.

CHIMIE (8 points)

Au cours d'une séance de travaux dirigés, ton groupe reçoit un sujet portant sur un alcène de formule générale C_nH_{2n} et ayant pour masse molaire : $M = 56 \text{ g.mol}^{-1}$. Il vous est demandé d'écrire l'équation-bilan de la réaction qui a lieu entre l'un des alcools issus de l'hydratation de cet alcène et le permanganate de potassium acidifié.

Tu es désigné rapporteur du groupe.

1. Détermine la formule brute de cet alcène.
2. Ecris les formules semi-développées de ses isomères et nomme-les.
3. Ecris l'équation-bilan de la réaction d'hydratation de cet alcène (tu utiliseras les formules brutes).
4. Le sujet précise que l'hydratation de cet alcène conduit à la formation de deux alcools A et B. Détermine dans ce cas l'alcène à éliminer dans la liste précédente.
5. Sachant que ces alcools A et B subissent tous deux l'oxydation ménagée par le permanganate de potassium acidifié, détermine l'alcène initial.
6. Le sujet précise enfin que le produit de l'oxydation ménagée de l'alcool A donne un précipité jaune-orangé avec la 2,4-DNPH et colore en rose le réactif de Schiff.
6.1. Ecris les formules semi-développées de A et B. Nomme-les.
6.2. Ecris l'équation-bilan de la réaction qui a eu lieu entre l'alcool B et le permanganate de potassium acidifié.

On donne : le couple MnO_4^-/Mn^{2+} , $M_C = 12 \text{ g/mol}$ $M_H = 1 \text{ g/mol}$.

LCA (21/10/21)

DEVOIR DE CHIMIE TD 17

45mn

EXERCICE 1 6points

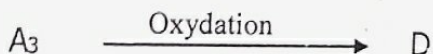
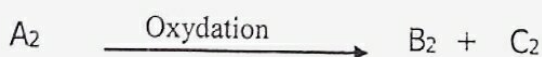
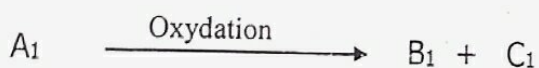
1. Recopie puis complète le tableau en notant les observations faites au cours des différents tests effectués.

	2,4 – D.N.P.H	Réactif de Schiff	Réactif de Tollens	Liquueur de Fehling
ALDEHYDE				
CETONE				

2. On fait réagir du sodium sur le propan-2-ol.
 - 2.1 Ecris l'équation bilan de la réaction.
 - 2.2 Nomme le composé obtenu.

EXERCICE 2 14 points

Au cours d'une séance de travaux pratique au lycée classique d'Abidjan, un professeur de physique-chimie met à la disposition de ses élèves trois isomères notés A₁, A₂, et A₃ d'un composé organique A de formule brute C₄H₁₀O. Sous sa supervision, les élèves effectuent l'oxydation de ces isomères par une solution de dichromate de potassium en milieu acide. Ils obtiennent les résultats suivants :



L'analyse des produits formés donne les résultats consignés dans un tableau.

Produits formés	B ₁	C ₁	B ₂	C ₂	D
Liquueur de Fehling	+		+		-
2,4-D.N.P.H	+		+		+

Le professeur demande à chaque groupe constitué de déterminer les formules semi-développées et les noms des composés organiques utilisés.

1. Ecris les formules semi-développées des isomères du composé A.
2. Interprète les résultats de cette analyse.
3. Identifie les composés A₁, A₂, et A₃. Le composé A₁ a une chaîne carbonée linéaire non ramifiée.
4. Donne la formule semi-développée et le nom de chacun des produits B₁, B₂, C₁, C₂, et D.
5. Ecris l'équation-bilan qui permet de passer de A₃ au produit D. On utilisera les demi équation électroniques.