

EXERCICE 1 (5pts)

PARTIE A (3pts)

Recopie et complète le tableau suivant.

	2,4 - DNPH	liqueur de Fehling	réactif de Tollens ou nitrate d'argent ammoniacal
Aldéhydes	Coloration rose	Précipité rouge brique
Cétones	Précipité jaune orangé	Aucune réaction	Aucune réaction

PARTIE B (2Pts)

Soient les affirmations suivantes :

- 1- Les équations horaires du mouvement d'un mobile M sont aussi appelées son vecteur position.
- 2- Lorsque le mouvement d'un mobile est uniforme, son vecteur vitesse est toujours constant.
- 3- Le vecteur vitesse et le vecteur accélération d'un mouvement circulaire uniforme sont toujours perpendiculaires.
- 4- L'expression de l'abscisse curviligne d'un mobile est : $s = v.t + \theta_0$

Recopie le numéro de chaque affirmation et écrit en face V si elle est vraie et F si elle est fausse.

EXERCICE 2 (5pts)

Lors de la préparation du premier devoir surveillé de l'année 2021-2022, tes camarades de classe et toi, décidez de résoudre l'exercice ci-dessous comportant deux parties indépendantes l'une de l'autre. Tu es désigné par tes camarades pour la rédaction.

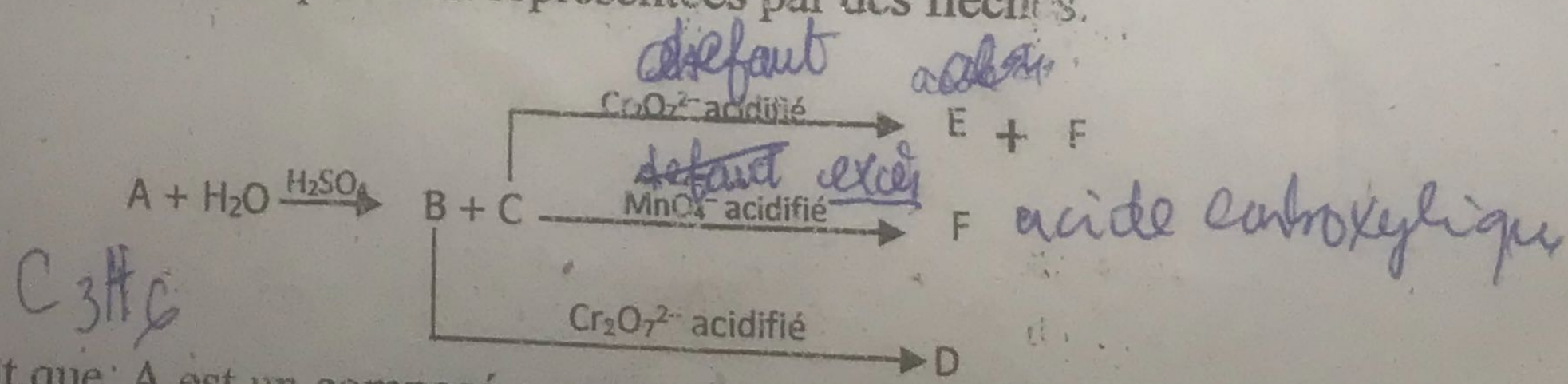
Partie 1

L'hydratation d'un alcène de formule C_nH_{2n} conduit à un composé organique A dont la composition centésimale massique en oxygène est 21,6%

1. Donne la fonction chimique du composé A.
- 2.1 Détermine la formule brute de A.
- 2.2 Ecris les formules semi-développée possibles de A et les nommer.
- 3 Le composé A réagit vivement sur du sodium solide. Il se dégage un gaz léger qui détonne à l'approche d'une flamme. Ecris l'équation bilan de la réaction en utilisant la formule brute trouvée.

Partie 2

On considère le schéma ci-dessous où (A), (B), (C), (D), (E), (F) sont des composés organiques. Les réactions chimiques sont représentées par des flèches.



Sachant que A est un composé organique ne renfermant que trois atomes de carbone et des atomes d'hydrogène :

1. donne les formules semis-développées et les noms des composés A, B, C, D, E, et F.
2. Après avoir écrit les demi-équations électroniques, écris l'équation bilan de la réaction qui permet de passer de C à F.

EXERCICE 3 (5pts)

Au cours d'une séance de TP, ton groupe établit dans le repère repère d'espace $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ les coordonnées d'un mobile quasi-ponctuel M: $x = L \cos wt$; $y = L \sin wt$; $z = 0$ avec $L = 2,0$ m et $w = \pi$ rad. s^{-1} . Les coordonnées sont en mètre et la durée t en seconde.

Tu est choisi par tes camarades pour répondre aux questions suivantes.

1. a- Détermine l'équation de la trajectoire dans ce repère.
b- Précise la position du mobile M à la date origine $t = 0$.
2. Détermine :
a- les coordonnées et la norme du vecteur vitesse \vec{v} .
b- les coordonnées et la norme du vecteur accélération \vec{a} .
c- la nature du mouvement.
3. Montre que le vecteur accélération \vec{a} est colinéaire au vecteur position $\overrightarrow{OM} = \vec{r}$
4. Donne l'équation horaire de l'abscisse curviligne du point M en prenant comme origine M_0 la position du mobile à l'instant $t = 0$.

EXERCICE 4 (5pts)

Un solide S assimilable à un point matériel de masse $m = 10$ g peut glisser à l'intérieur d'une demi-sphère de centre O et de rayon $r = 1,25$ m. On lâche d'un point A sans vitesse initiale du solide S. Sa position à l'intérieur de la demi-sphère est repérée par l'angle $\alpha = (\widehat{BOM})$.

1. On admet que S glisse sans frottements.
1.1 Exprime sa vitesse au point M en fonction de g , r , α .
1.2 Calcule sa valeur au point B. $g = 10$ m. s^{-2} . 20
2. En réalité S arrive en B avec une vitesse $v_B = 4,5$ m/s. S est soumis à une force de frottement \vec{f} colinéaire au vecteur vitesse \vec{v} mais de sens opposé et d'intensité constante.

Calcule l'intensité de \vec{f} .

3. On néglige de nouveau les forces de frottement.

Quelles sont, en M les caractéristiques (point d'application, direction et sens) de la force exercée par la demi-sphère sur le solide ?

Exprime son intensité en fonction de g , m et α . Calcule sa valeur en B.

