



NOM :

Prénom :

Lycée :

Problème 1 : Iodométrie

1) Dosage d'une solution aqueuse de diiode par une solution de thiosulfate de sodium.

a) Indiquez vos valeurs mesurées.

b) Calculez la concentration molaire en diiode de votre solution de Lugol. Indiquez clairement votre raisonnement et tous vos calculs.

2) *Dosage de l'acide ascorbique dans des préparations pharmaceutiques.*

a) Indiquez vos valeurs mesurées.

b) Calculez la masse de vitamine C contenue dans votre comprimé. Indiquez clairement votre raisonnement et tous vos calculs.

3) Questions supplémentaires

- a) La vitamine C, nommée aussi acide ascorbique, est une substance qui, avec un pK_a de 4.17, est plus acide que l'acide acétique. Indiquez dans la structure de la vitamine C, lequel des atomes d'hydrogène est le plus acide et justifiez votre réponse.
- b) Dessinez la structure de Lewis de l'ion superoxyde $\cdot O_2^-$, sachant qu'il s'agit d'une espèce radicalaire et indiquez les nombres d'oxydation des atomes d'oxygène.
- c) Dressez les équations du système redox (oxydation, réduction et réaction redox) de la réaction entre la vitamine C et l'ion superoxyde en milieu acide, sachant que ce dernier est transformé en peroxyde d'hydrogène.

Aussi l'acétone ($\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$) peut être oxydé quantitativement par le diiode. D'abord, il y a formation de la triiodoacétone (substitution des trois atomes d'hydrogène d'un même atome de carbone), suivi de la rupture de la molécule au niveau de la fonction -CO- avec formation d'iodoforme (triiodométhane).

- d) Ecrivez l'équation de la substitution de l'acétone avec le diiode.

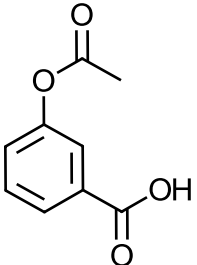
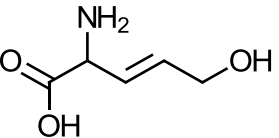
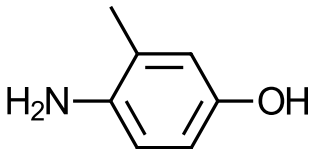
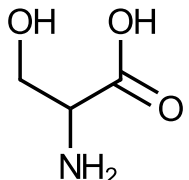
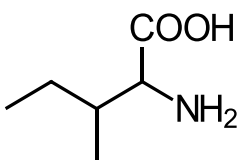
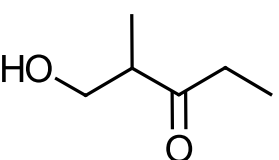
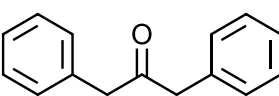
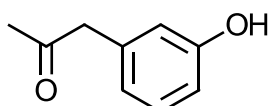
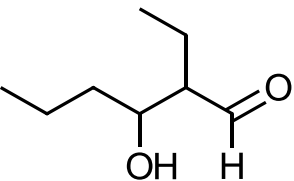
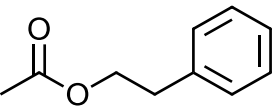
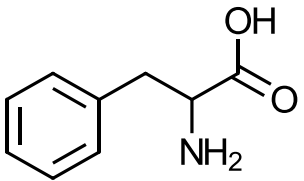
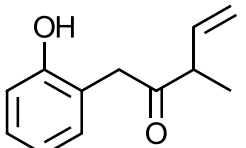
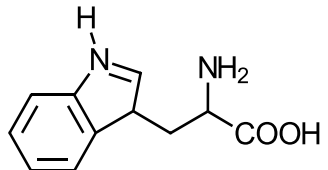
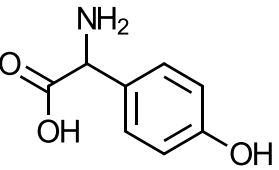
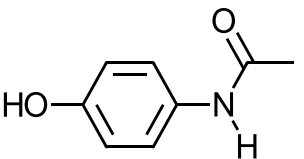
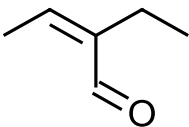
- e) Ecrivez l'équation de la rupture de la molécule, sachant que sous l'action de NaOH se forme de l'iodoforme, ainsi qu'un composé organique ionique.

- f) L'iodure d'hydrogène formé au point d) est neutralisé par NaOH . Dressez l'équation correspondante.










- g) Dressez l'équation bilan des trois étapes précédentes.

Problème 2 : Analyse organique fonctionnelle

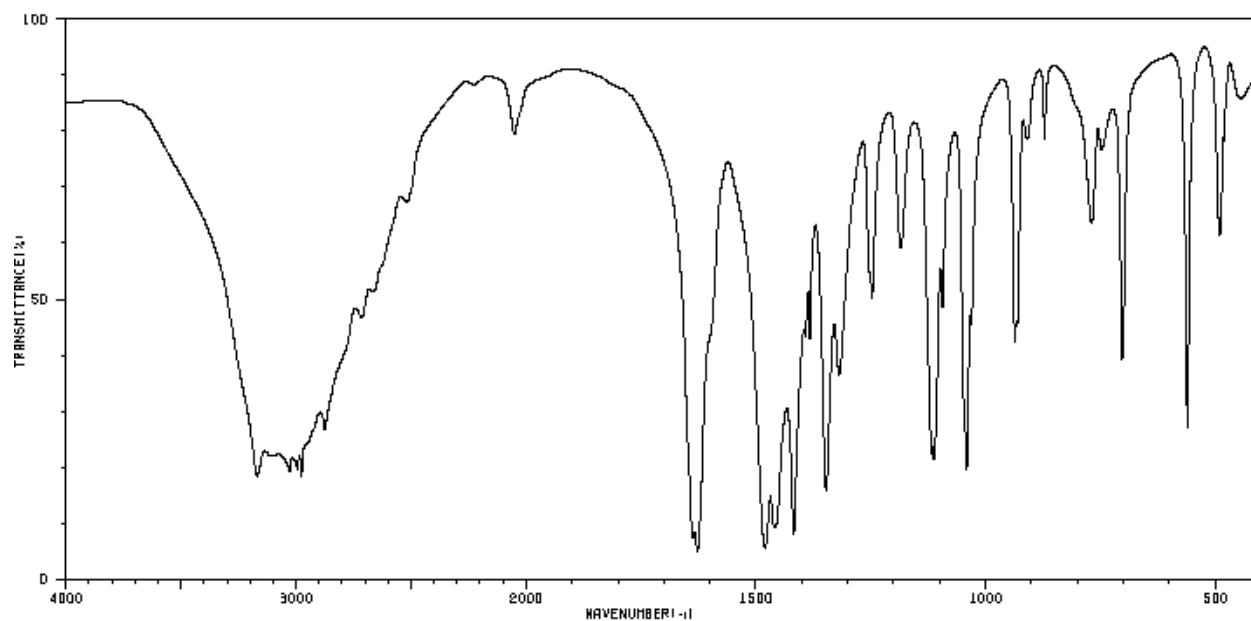
Liste des substances:

<p>Substance 1</p> 	<p>Substance 2</p> 	<p>Substance 3</p> 	<p>Substance 4</p> 
<p>Substance 5</p> 	<p>Substance 6</p> 	<p>Substance 7</p> 	<p>Substance 8</p> 
<p>Substance 9</p> 	<p>Substance 10</p> 	<p>Substance 11</p> 	<p>Substance 12</p> 
<p>Substance 13</p> 	<p>Substance 14</p> 	<p>Substance 15</p> 	<p>Substance 16</p> 

1) Résultats des tests pour votre substance A










Test 1		Test 2		Test 3	
Test 4		Test 5		Test 6	
Test 7		Test 8		Test 9	

Spectre Infrarouge de votre substance A

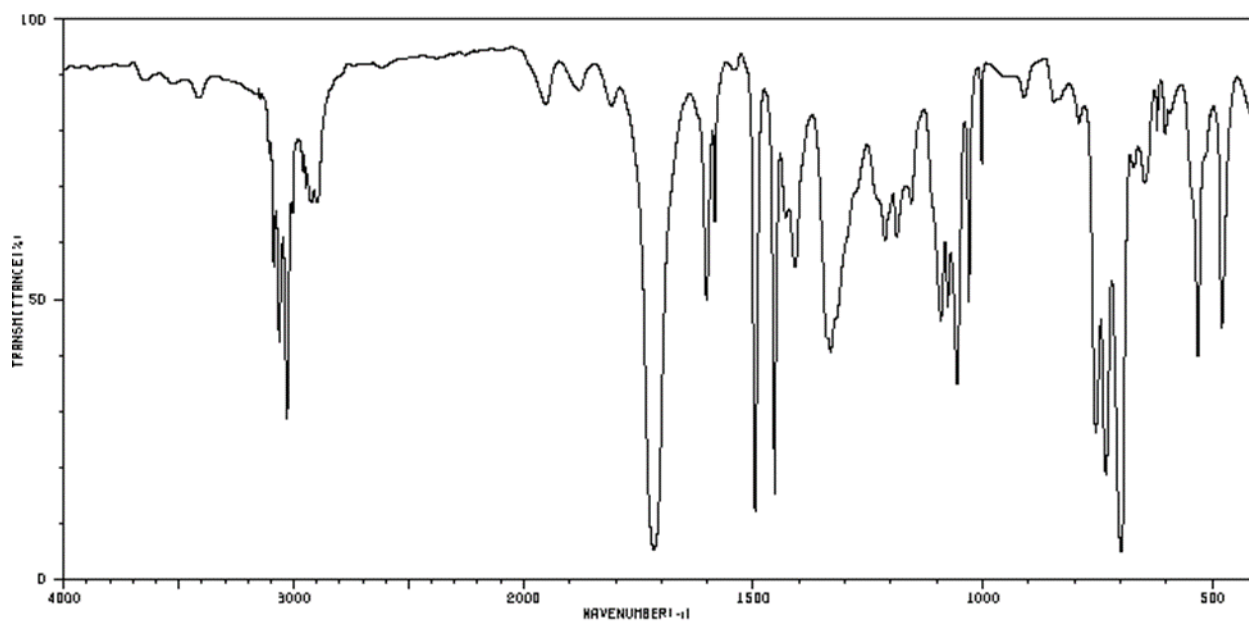


Identifiez votre substance A. Justifiez votre choix de manière détaillée et compréhensible.

2) Résultats des tests pour votre substance B










Test 1		Test 2		Test 3	
Test 4		Test 5		Test 6	
Test 7		Test 8		Test 9	

Spectre Infrarouge de votre substance B



Identifiez votre substance B. Justifiez votre choix de manière détaillée et compréhensible.

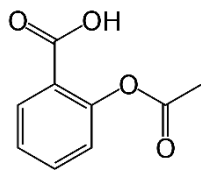
3) *Substance C*

Test 1		Test 2		Test 3	
Test 4		Test 5		Test 6	
Test 7		Test 8		Test 9	

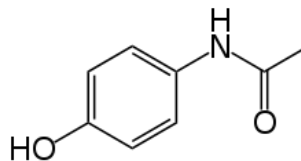
Proposez vous-mêmes une structure pour la *substance C* en sachant que sa formule brute est $C_9H_8O_3$. Justifiez votre choix de manière détaillée et compréhensible.

4) *Questions supplémentaires :*

L'aspirine et le paracétamol sont des médicaments anti-douleurs :



Aspirine



Paracétamol

a) Quel(s) test(s) peu(ven)t être utilisé(s) pour discerner l'aspirine et le paracétamol ?

b) Quels produits organiques peut-on s'attendre lorsqu'on fait réagir ces deux molécules avec une solution de NaOH ?

Aspirine + NaOH	Paracétamol + NaOH

Problème 3 : Identification de substances

- 1) Décrivez brièvement votre démarche.
- 2) Notez vos observations et vos conclusions.

3) Identifiez les solutions :

- Solution A : _____
- Solution B : _____
- Solution C : _____
- Solution D : _____
- Solution E : _____

4) Ecrivez les équations ioniques appropriés pour les réactions que vous avez utilisées pour identifier les solutions dans les différentes fioles.

Brouillon

