

Interrogation écrite de chimie organique n°4

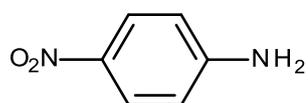
NOM :

Questions	/12
<p>1. Compléter le mécanisme d'acétalisation ci-dessous : faire apparaître tous les doublets non-liants manquants, les lacunes électroniques ainsi que les flèches de mécanisme :</p> <p> $\begin{array}{c} R_1 \\ \\ C=O \\ \\ R_2 \end{array} + H^+ \rightleftharpoons \left[\begin{array}{c} R_1 \\ \\ C=O^+H \\ \\ R_2 \end{array} \longleftrightarrow \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C^+-O-H \\ \\ R_2 \end{array} \right]$ $R-O-H + \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C^+-O-H \\ \\ R_2 \end{array} \rightleftharpoons \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C-O-H \\ \\ R_2 \\ \\ O^+-H-R \end{array}$ $\begin{array}{c} R_1 \\ \\ C-O-H \\ \\ R_2 \\ \\ O^+-H-R \end{array} \rightleftharpoons \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C-O-H \\ \\ R_2 \\ \\ O^+-H \end{array}$ $\begin{array}{c} R_1 \\ \\ C-O^+-H \\ \\ R_2 \\ \\ O-H \end{array} \rightleftharpoons H_2O + \left[\begin{array}{c} R_1 \\ \\ C^+-O-R \\ \\ R_2 \end{array} \longleftrightarrow \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C=O^+R \\ \\ R_2 \end{array} \right]$ $\begin{array}{c} R_1 \\ \\ C=O^+R \\ \\ R_2 \end{array} + R-O-H \rightleftharpoons \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C-O^+-R \\ \\ R_2 \\ \\ O-R \end{array} \rightleftharpoons \begin{array}{c} R_1 \\ \\ C-O-R \\ \\ R_2 \\ \\ O-R \end{array} + H^+$ </p>	/5
<p>2. Donner en justifiant, la configuration absolue des atomes de carbone asymétriques dans la molécule suivante, puis représenter un énantiomère et un diastéréoisomère de cette molécule (numérotation des atomes de carbone de gauche à droite) :</p>	/4

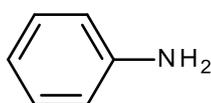
Enantiomère	Diastéréoisomère	/3
-------------	------------------	----

Exercice 2 : Effets électroniques (/5)

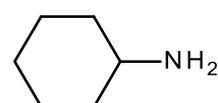
Justifier soigneusement l'ordre d'acidité pour les composés suivants :



$pK_A = 1,0$



$pK_A = 4,6$



$pK_A = 11,5$

Exercice 3 : Substitution (/5)

Donner le bilan de la réaction suivante : le 2-bromopropane subit une réaction de substitution nucléophile par l'ion cyanure (CN⁻).

Donner le mécanisme si cette réaction suit une cinétique d'ordre 1 :

Donner le mécanisme si cette réaction suit une cinétique d'ordre 2 :

Exercice 4 : Estérification (/4)

Ecrire le bilan, puis donner le mécanisme, modélisant la transformation suivante : l'acide acétique réagit avec le butan-1-ol, en présence d'acide sulfurique, pour conduire à l'acétate de butyle.

Exercice 5 : Substitution radicalaire (1/4)

Donner l'équation bilan permettant de modéliser une chloration radicalaire sur le propane et conduisant majoritairement au 2-chloropropane. Donner ensuite le mécanisme en donnant le nom des différentes étapes.