2ème année

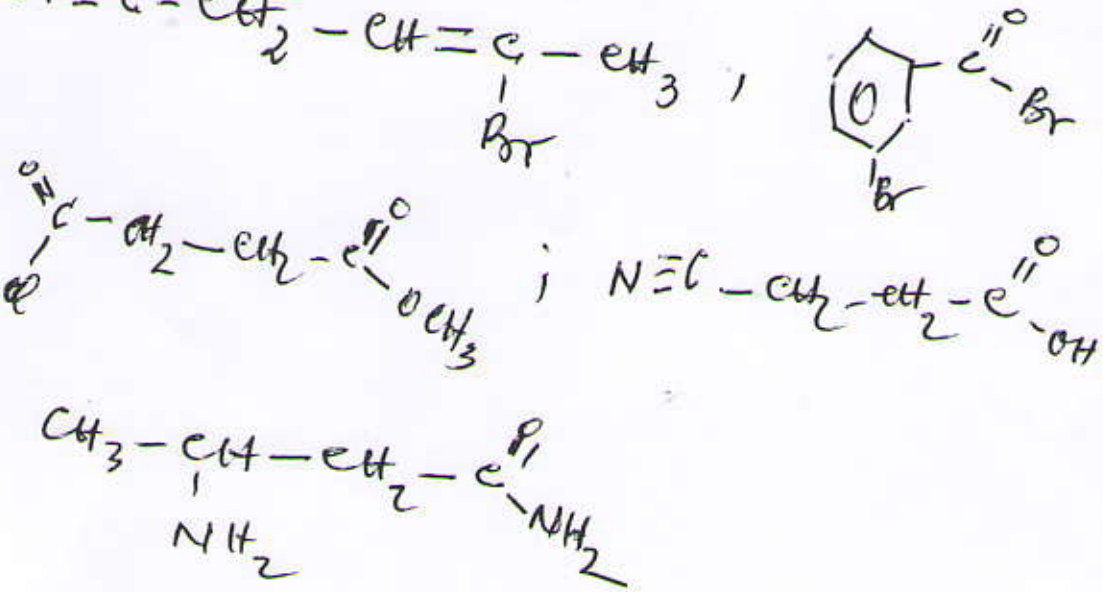
18/06/2012

Examen de remplacement

Chimie organique.

Exercice 1 : 5 points

Nommez les composés selon l'IUPAC.



Exercice 2 : 5 points :

Ecrivez les formules développées des composés :

- Acide 4-formylbut-2-énoique.
- N-éthyl-N-méthylaniline
- N-éthyl-N-méthylbutan-1-amine.
- 3-carbamoylbutanoate de méthyle
- phenoxypropane.

Exercice 3 : 2 points.

Comparez la basicité des produits :

 et $CH_3-CH_2-\underset{\underset{H}{|}}{\ddot{N}}-CH_3$.

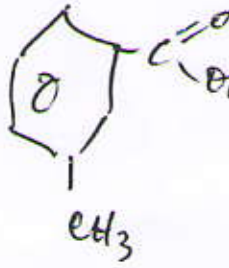
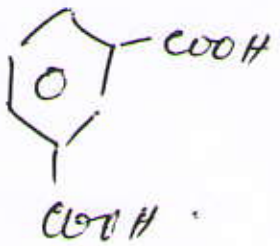
Exercice 4 : 4 points.

Ecrivez les formules développées des composés selon Cram et Fischer :

(S)- $CH_3-CH_2-CBrH-CH_3$; (R)- $CH_2Br-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-C(=O)-H$.

Exercice 5 : 4 points.

Préparez les composés suivants à partir du benzène et des réactifs de votre choix.

 ;  ;  .

Ecrivez les mécanismes réactionnels selon lesquels se déroulent les réactions :

$CH_3-CH=CH_2 + HBr \xrightarrow[\Delta]{ROOR} CH_3-CH_2-CH_2Br$

$CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{Solvant}} CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3 \quad V=k[\text{Substrat}]$.

18/6/2012 -

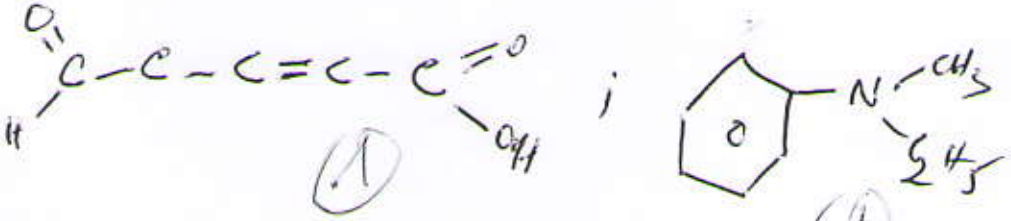
2e année.

Correction du rattrapage.

Exercice 1 :

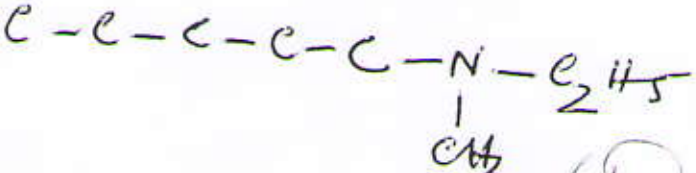
- 5- bromohex-4-en-1-yne. (1)
- bromure de m-bromobenzoyle. (1)
- 3-chloroformylpropanoate de méthyle. (1)
- acide 3-cyanopropanoïque. (1)
- 3-aminobutanamide. (1)

Exercice 2

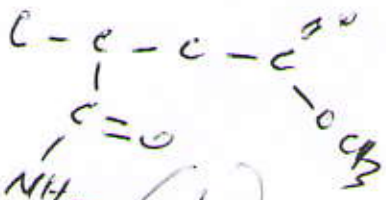


;

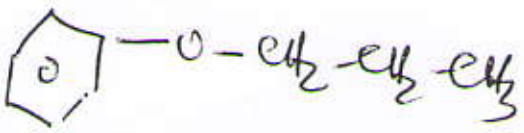
(1) (1)



;



(1) (1)



(1)

Exercice 3

$CH_3-CH-\ddot{N}H_2 > $ 

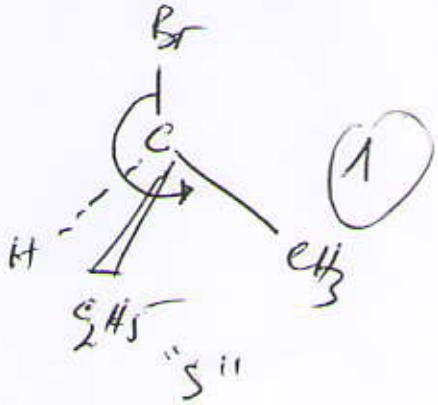
car le doublet libre de l'azote n'est pas disponible dans l'aniline.

Exercice 4 :

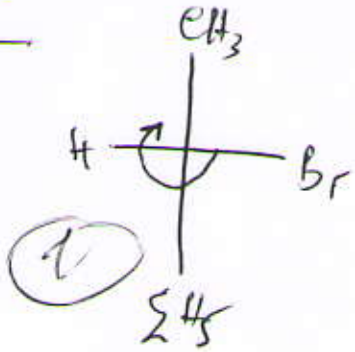
Molécule : (S) - $CH_3 - CH_2 - \overset{*}{C}H(Br) - CH_3$

Selon Cram :

$Br > C_2H_5 > CH_3 > H$.



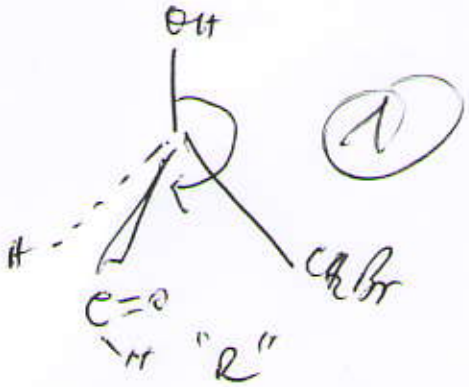
Selon Fischer



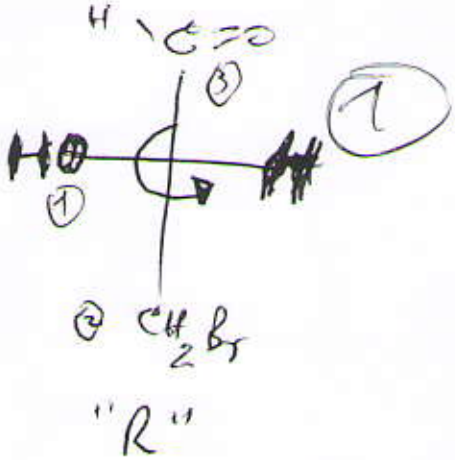
Molécule : (R) - $CH_2Br - \overset{*}{C}H(OH) - C(=O)H$

Selon Cram :

$OH > CH_2Br > C(=O)H > H$.

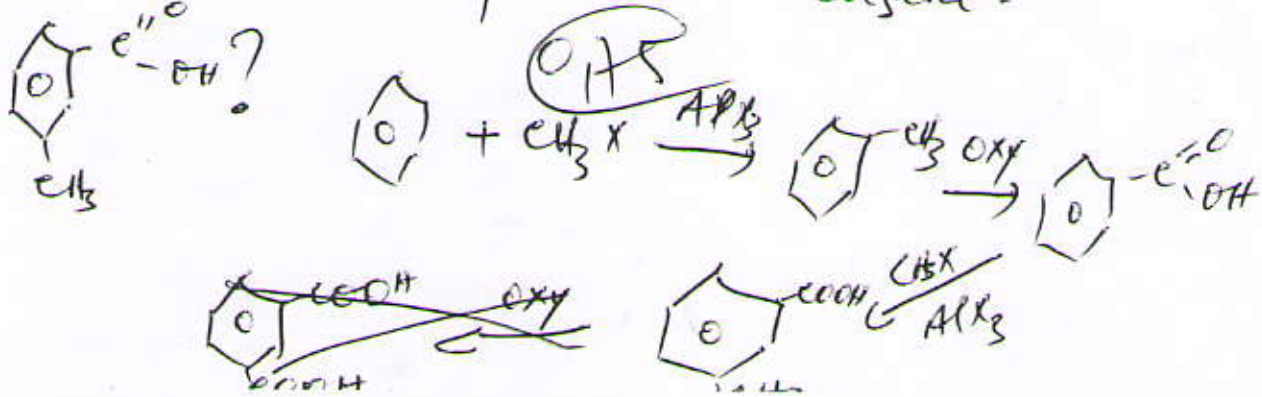


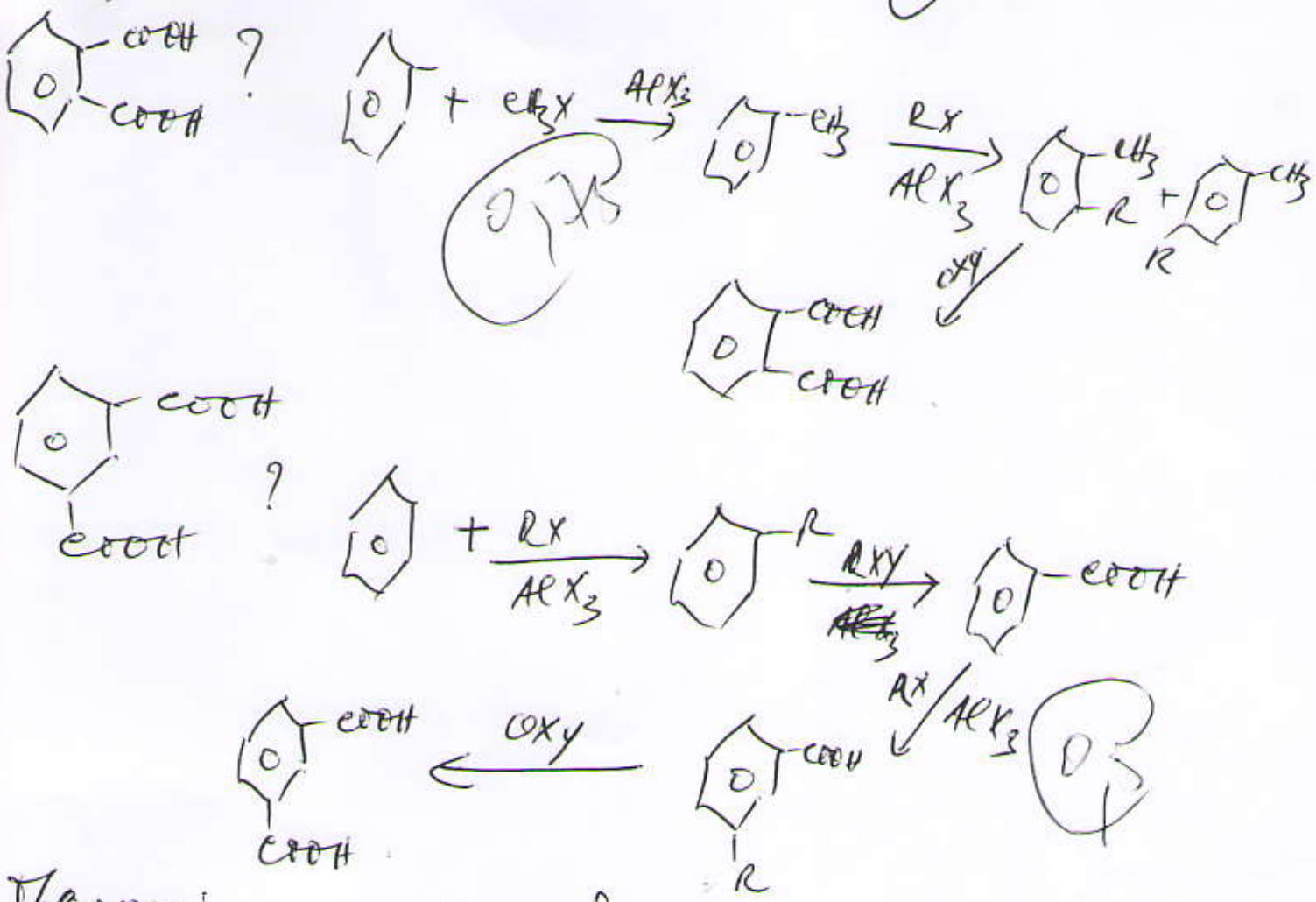
Selon Fischer



Exercice 5 :

Préparation des composés suivants à partir du benzène.





Mécanisme réactionnel :

$$CH_3-CH=CH_2 + HBr \xrightarrow[\Delta]{ROOR} CH_3-CH_2-CH_2Br$$

Initiation : $ROOR \xrightarrow{\Delta} 2RO^{\bullet}$

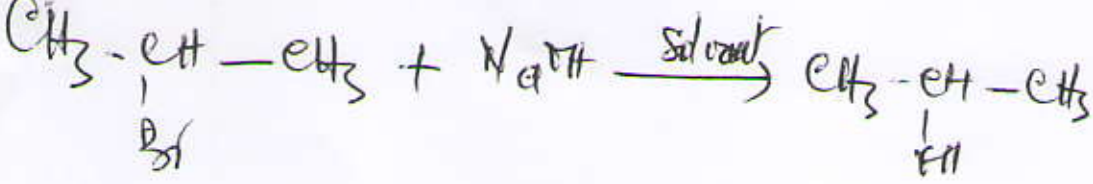
$RO^{\bullet} + HBr \longrightarrow ROH + Br^{\bullet}$ (1)

Propagation : $CH_3-CH=CH_2 + Br^{\bullet} \longrightarrow CH_3-CHBr-CH_2^{\bullet}$

$CH_2^{\bullet}-CH-CH_2Br$ plus stable.

Propagation : $CH_3-\dot{C}H-CH_2Br + HBr \longrightarrow CH_3-CH_2-CH_2Br + Br^{\bullet}$

(4)



$V = k\,[\text{substrat}] \Longleftrightarrow$ Substitution SN_1.

1ère étape :

(1)