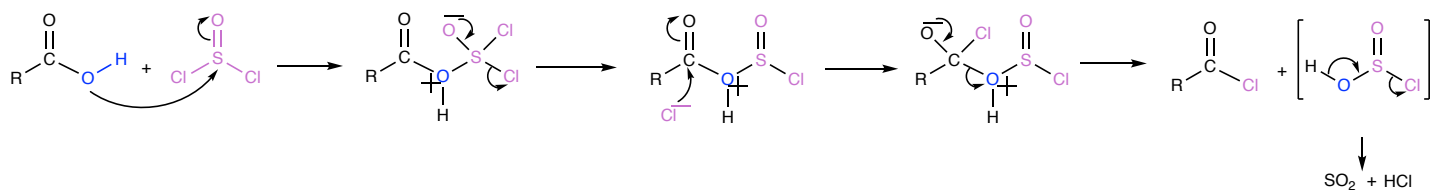
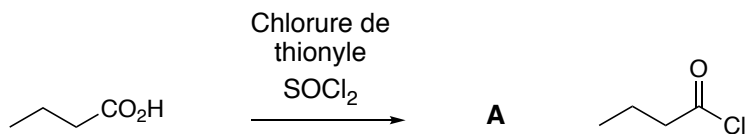


**CHIMIE ORGANIQUE II (CHM-2000) – Professeur Thierry Ollevier**  
**Examen partiel n° 2 – vendredi 16 mars 2018 (Corrigé)**

1. Question de connaissances (10 points)

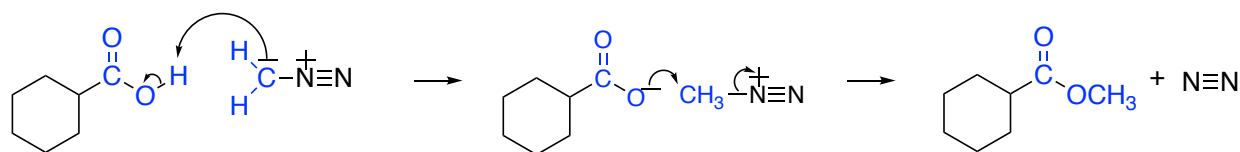
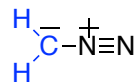
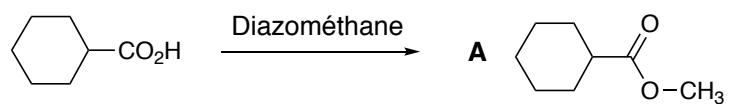
Donnez le nom du réactif (2 points) et la structure du produit **A** (1 point). Écrivez tous les mécanismes de la manière la plus détaillée possible en incluant tous les produits secondaires minéraux (7 points).



2. Question de connaissances (10 points)

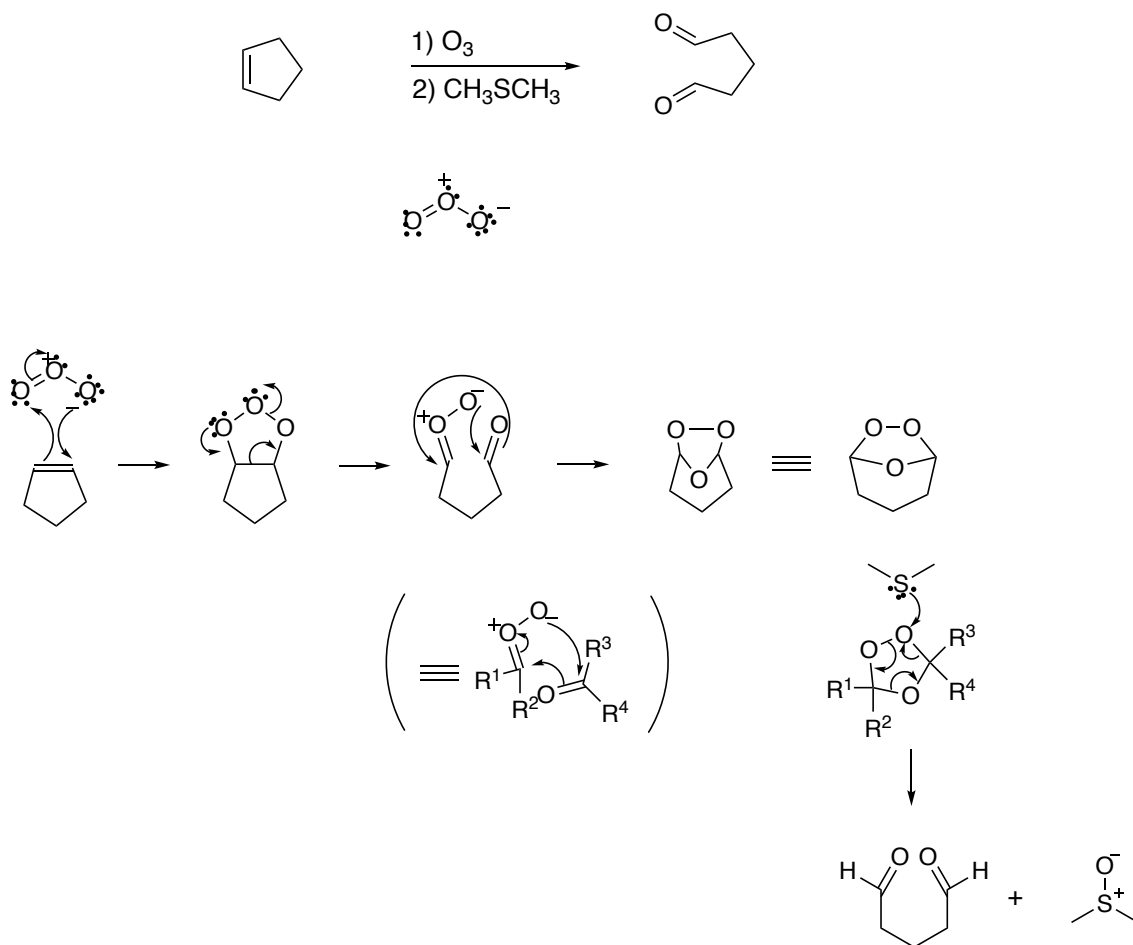
Dessinez la structure du produit **A** (1 point). Dessinez la structure développée du diazométhane (3 points).

Écrivez tous les mécanismes de la manière la plus détaillée possible (6 points).



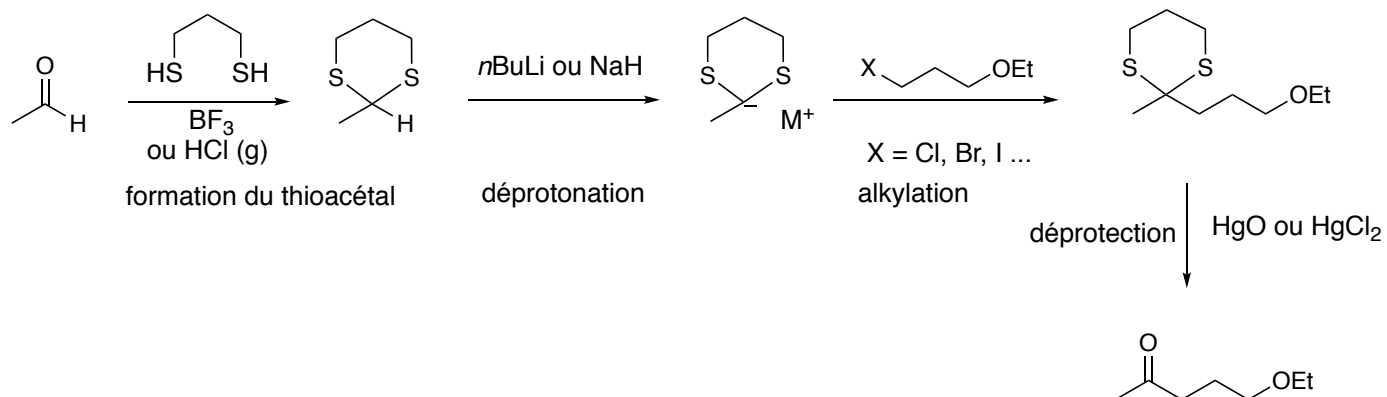
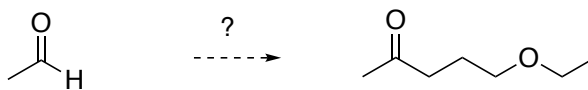
3. Question de connaissances (10 points)

Dessinez la structure développée de l'ozone (2 points). Écrivez tous les mécanismes de la réaction suivante de la manière la plus détaillée possible (8 points), SiO<sub>2</sub> n'intervenant pas dans le mécanisme.



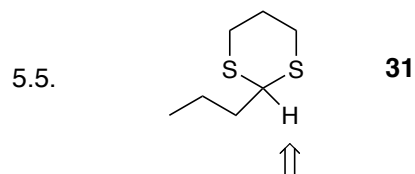
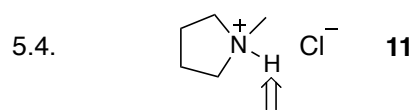
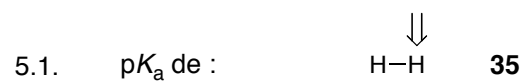
4. Question de connaissances (10 points)

Expliquez de manière détaillée comment vous effectuerez la transformation suivante par la méthode des thioacétals. Dessinez la structure de tous les réactifs et de tous les produits impliqués dans la transformation (10 points). Indiquez clairement toutes les étapes nécessaires (nommez-les). Les mécanismes ne sont pas demandés !



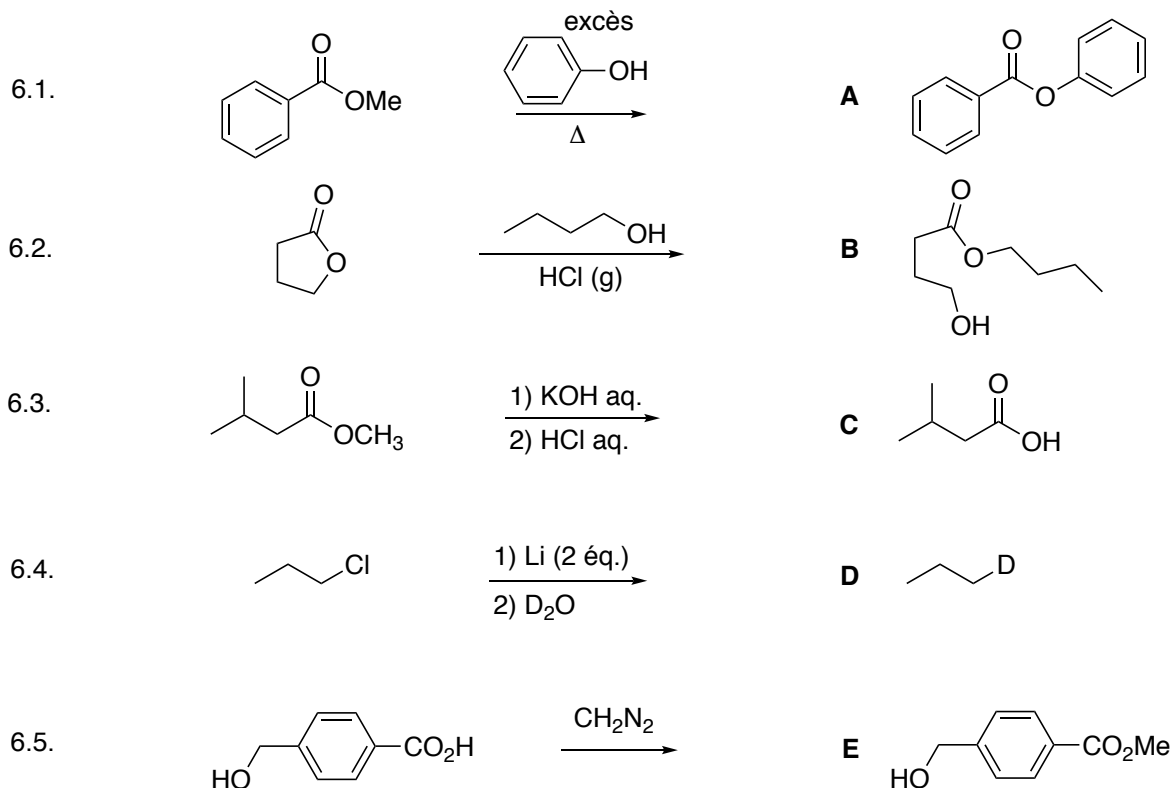
5. Question de connaissances (10 points)

Donnez les  $pK_a$  des produits suivants (2 points par réponse). Le H impliqué dans la dissociation acide-base est indiqué par une flèche. Recopiez les valeurs dans votre cahier d'examen.



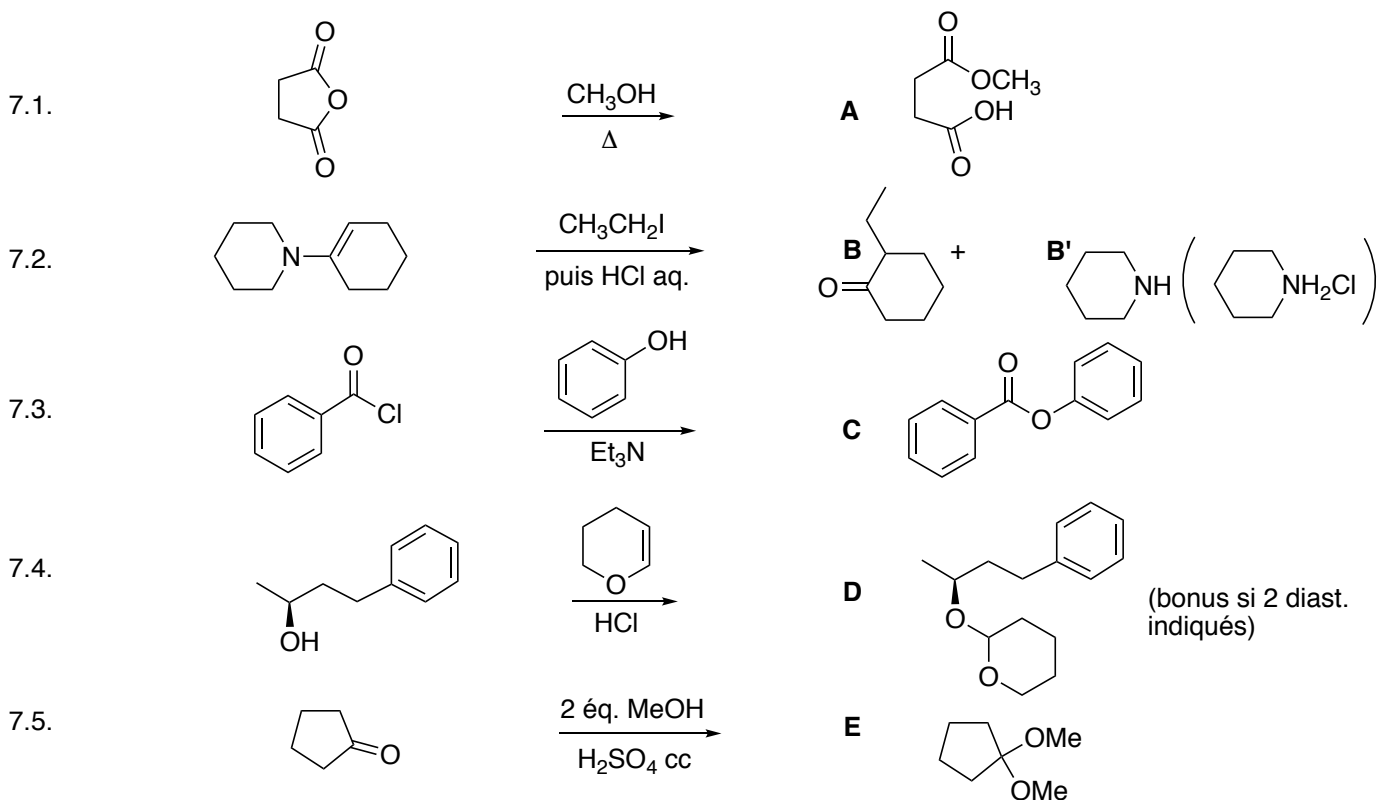
6. Question d'exercices (10 points)

Donnez la structure des produits manquants (A à E) (2 points par sous-question) des réactions suivantes. Les mécanismes ne sont pas demandés.



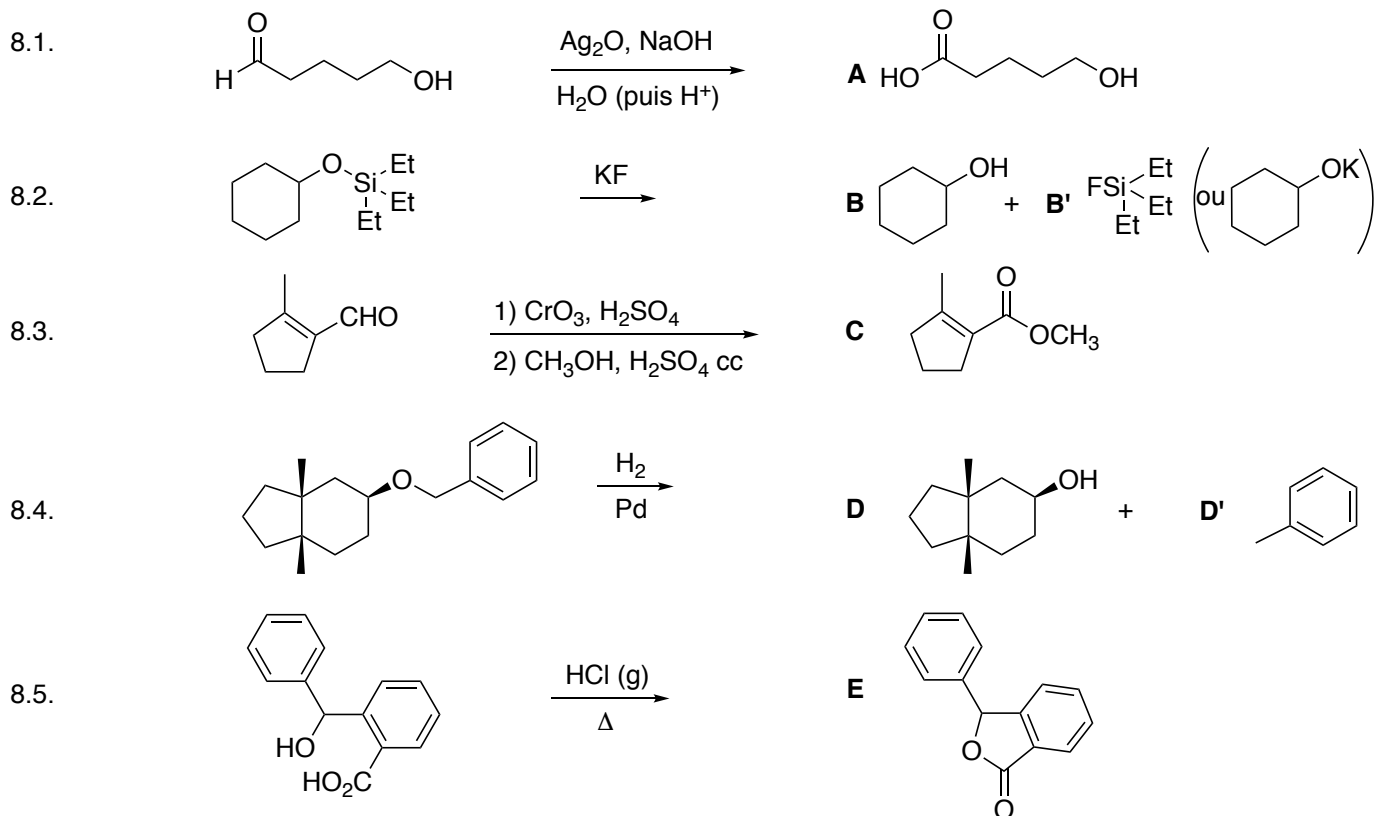
7. Question d'exercices (10 points)

Donnez la structure des produits manquants (A à E) (2 points par sous-question) des réactions suivantes. Les mécanismes ne sont pas demandés.



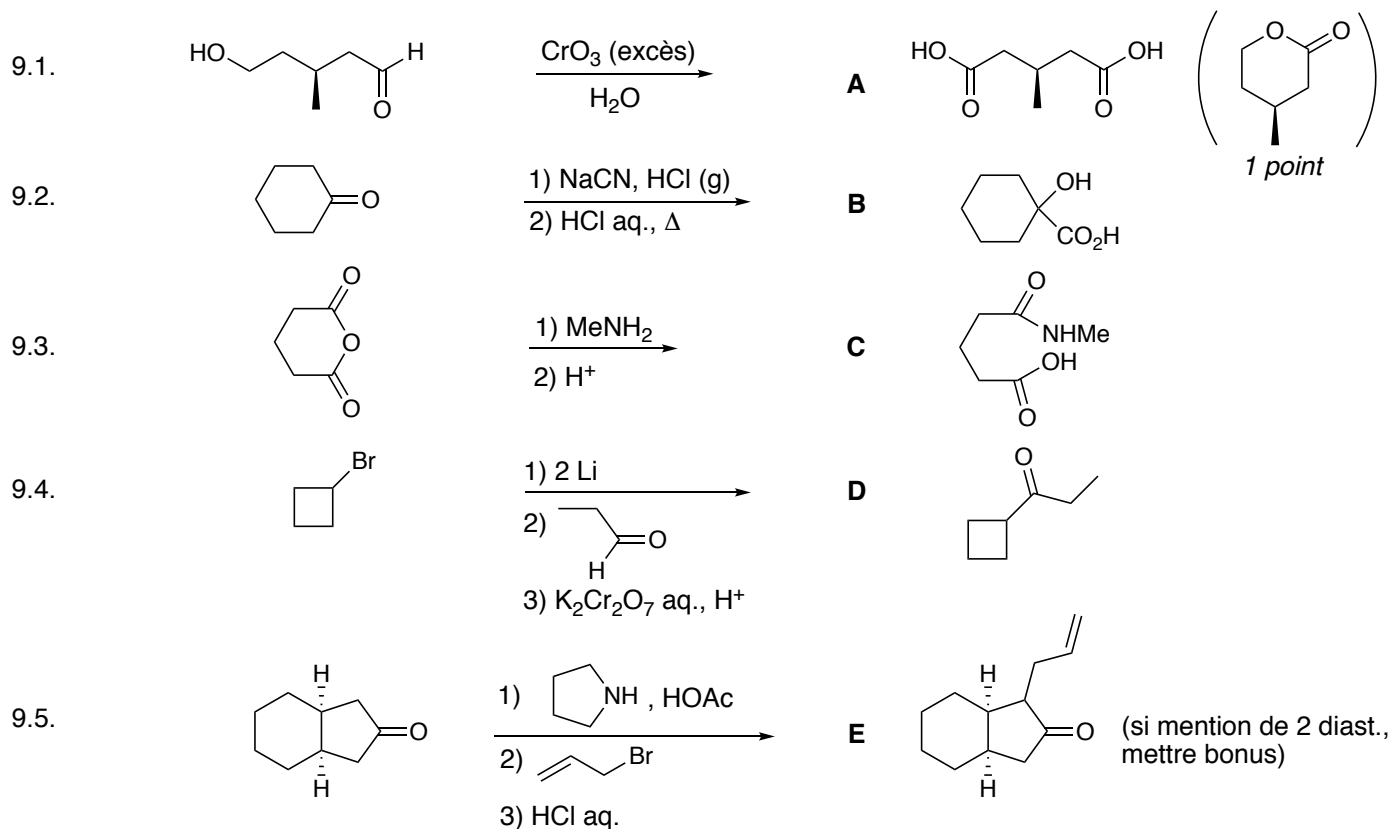
8. Question d'exercices (10 points)

Donnez la structure des produits manquants (**A** à **E**) (2 points par sous-question) des réactions suivantes. Les mécanismes ne sont pas demandés.



9. Question d'exercices (10 points)

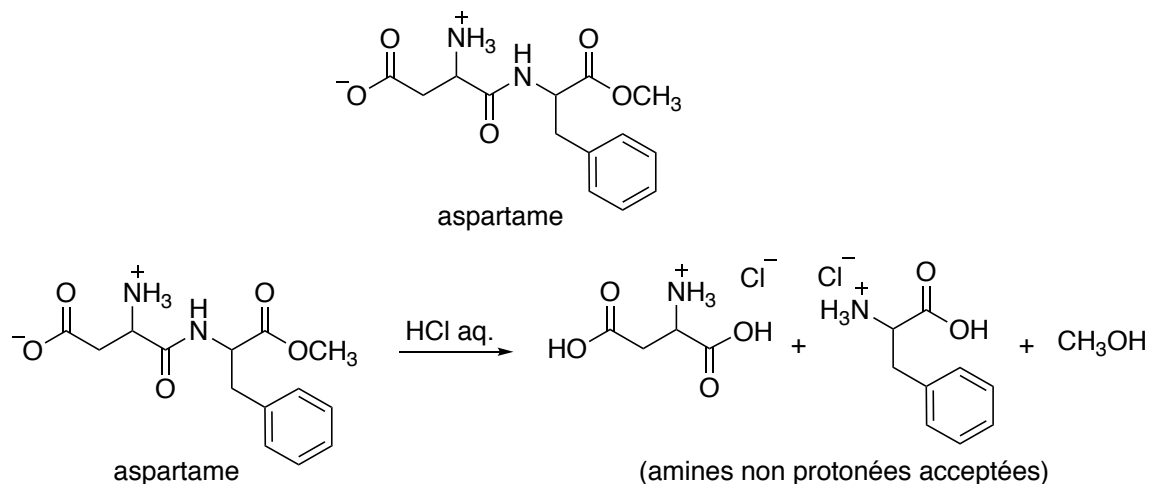
Donnez la structure des produits manquants (**A** à **E**) (2 points par sous-question) des réactions suivantes. Les mécanismes ne sont pas demandés.



10. Question de raisonnement (10 points)

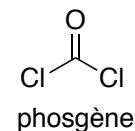
Dessinez toutes les structures manquantes et répondez aux questions (5 points pour 10.1., 5 points pour 10.2.). Les mécanismes ne sont pas demandés.

- 10.1. L'aspartame, édulcorant utilisé dans les produits commerciaux NutraSweet® et Egal®, est 160 fois plus sucré que le sucrose. Quels produits seraient obtenus si l'aspartame était hydrolysé complètement dans une solution aqueuse de HCl ? Les mécanismes sont facultatifs et ne seront pas notés.

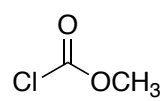
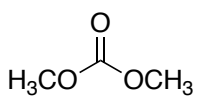
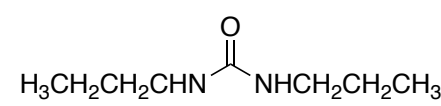
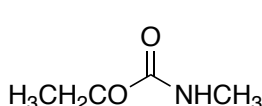
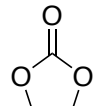


- 10.2. Le phosgène était utilisé comme gaz de combat (poison) pendant la Première guerre mondiale. Quels seraient les produits formés à partir de la réaction du phosgène avec :

- 1 équivalent (= 1 mol) de  $\text{CH}_3\text{OH}$  ?
- 2 équivalents de  $\text{CH}_3\text{OH}$  ?
- un excès de *n*-propylamine ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ ) ?
- 1 équivalent de  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  suivi d'1 équivalent de méthylamine ( $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ) ?
- 1 équivalent de  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  ?



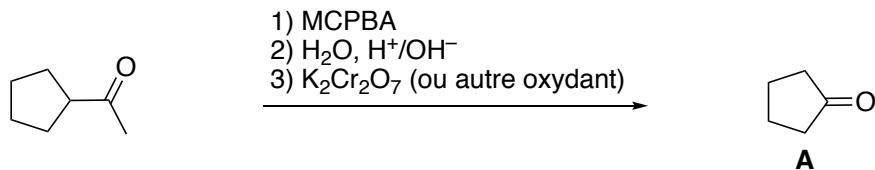
Écrivez les équations. Les mécanismes ne sont pas demandés.

- 
- 
- 
- 
- 



11. Bonus (4 points)

- 11.1. Décrivez comment il serait possible d'effectuer la transformation suivante (2 points).  
Écrivez toutes les réactions (plusieurs étapes peuvent être nécessaires) pour préparer **A**.  
Les mécanismes ne sont pas demandés.



- 11.2. Décrivez comment il serait possible d'effectuer la transformation suivante (1 point).  
Écrivez toutes les réactions (plusieurs étapes peuvent être nécessaires) au départ de **B**.  
Les mécanismes ne sont pas demandés. Donnez la structure de **B** (1 point).

