

EXAMEN FINAL

NOM _____ PRENOM _____

N° ETUDIANT _____ N° SIEGE _____

SIGLE du COURS: CHM 2520 NOM du PROFESSEUR F. Gagosz
TITRE du COURS: Chimie org. II (CHM2520) SALLE: MNO/SCS 1 & 2
DATE de L'EXAMEN: 9 décembre 2016 HEURE: 14h00 à 17h00

- Inscrivez vos Nom, Prénom, N° étudiant et N° de siège sur la 1^{ère} page.
- Aucune documentation n'est permise. Le prêt ou l'emprunt de machines électroniques est strictement défendu. L'usage de calculatrices programmables est interdit.
- L'utilisation de modèles moléculaires est autorisée.
- *Il est interdit de se servir de téléphones cellulaires, de dispositifs électroniques non autorisés ou de notes de cours. Les téléphones et les dispositifs doivent être fermés et rangés dans votre sac : vous ne pouvez pas les laisser dans vos poches ou sur votre personne. Sinon, on pourrait vous demander de quitter l'examen immédiatement et des allégations de fraude scolaire pourraient être déposées dont le résultat pourrait être un 0 (zéro) pour l'examen.*

En apposant votre signature ci-contre, vous reconnaissez avoir lu l'énoncé ci-dessus et vous vous engagez à respecter les consignes

Apposez vos initiales ci-contre après avoir vérifié que votre copie d'examen contient bien 14 pages

Signature :

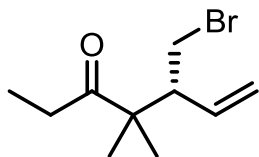
Initiales :

- Pensez à signer la feuille de présence en remettant votre copie

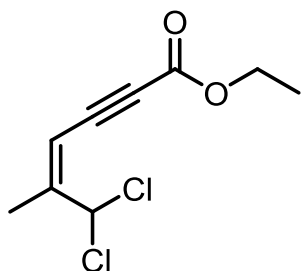
Question	Sujet	Note
1	Nomenclature	/ 8
2	Réactions de synthèse	/ 20
3	Synthèse multi-étapes 1	/ 8
4	Synthèse multi-étapes 2	/ 12
5	Synthèse multi-étapes 3	/ 12
6	Mécanisme 1	/ 12
7	Mécanisme 2	/ 8
8	Mécanisme 3	/ 10
9	Spectroscopie	/ 20
TOTAL:		/ 110

QUESTION 1**Nomenclature****/ 8 pts**

(a) Nommez les molécules suivantes (en écrivant lisiblement):



Nom:

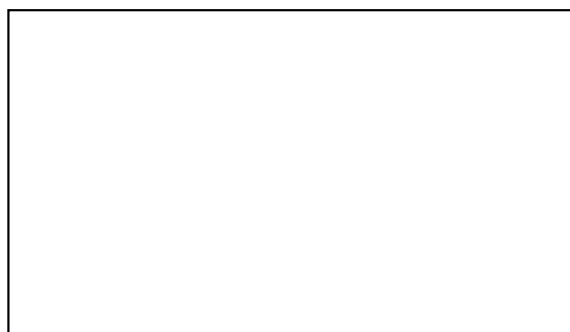


Nom:

(b) Dessinez soigneusement dans les cadres les molécules nommées ci-dessous :

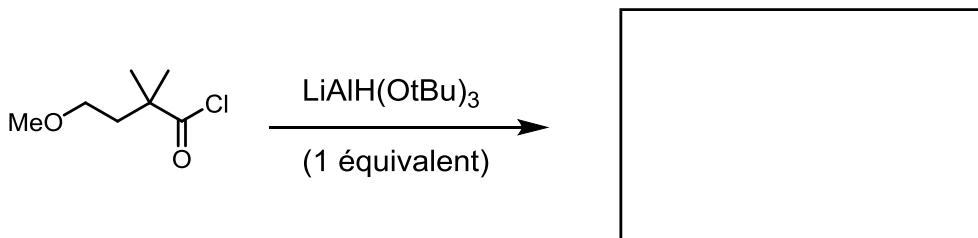
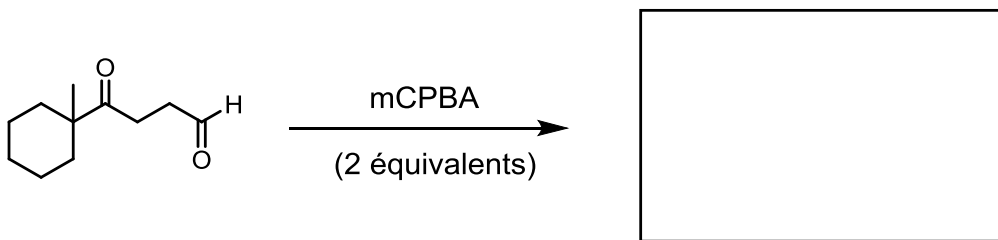
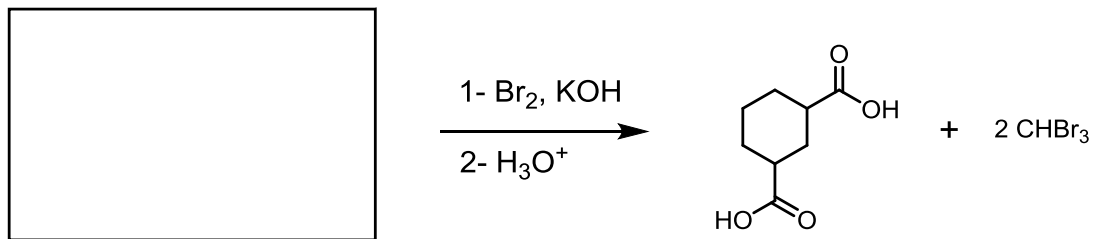
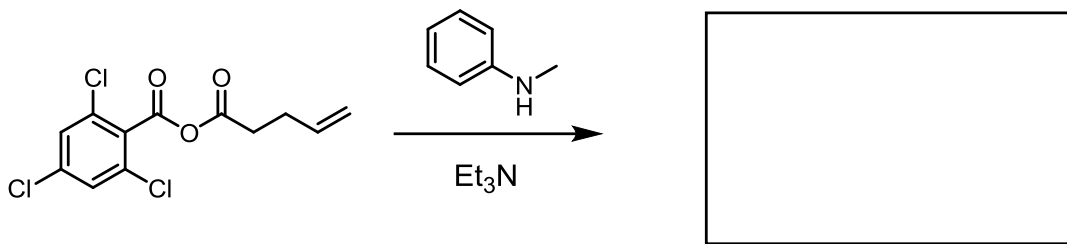
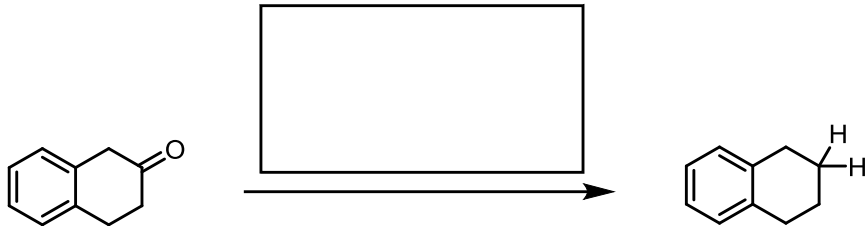


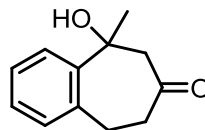
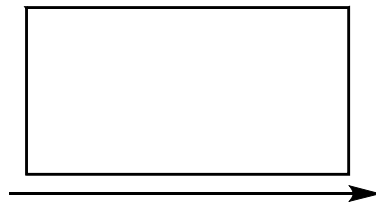
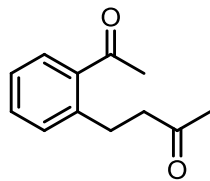
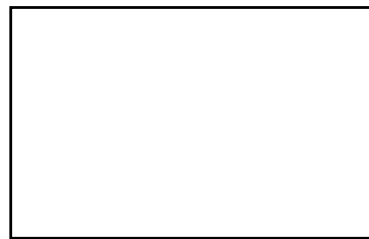
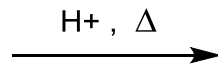
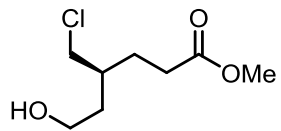
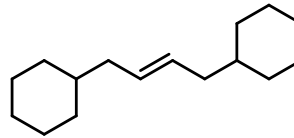
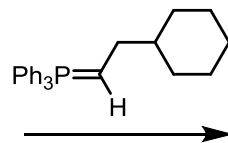
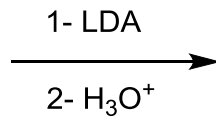
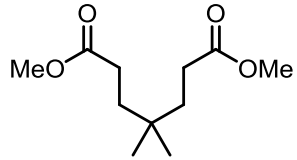
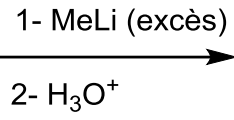
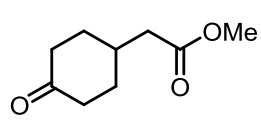
acide (1*R*,6*R*)-6-hydroxycyclooct-3-énoïque



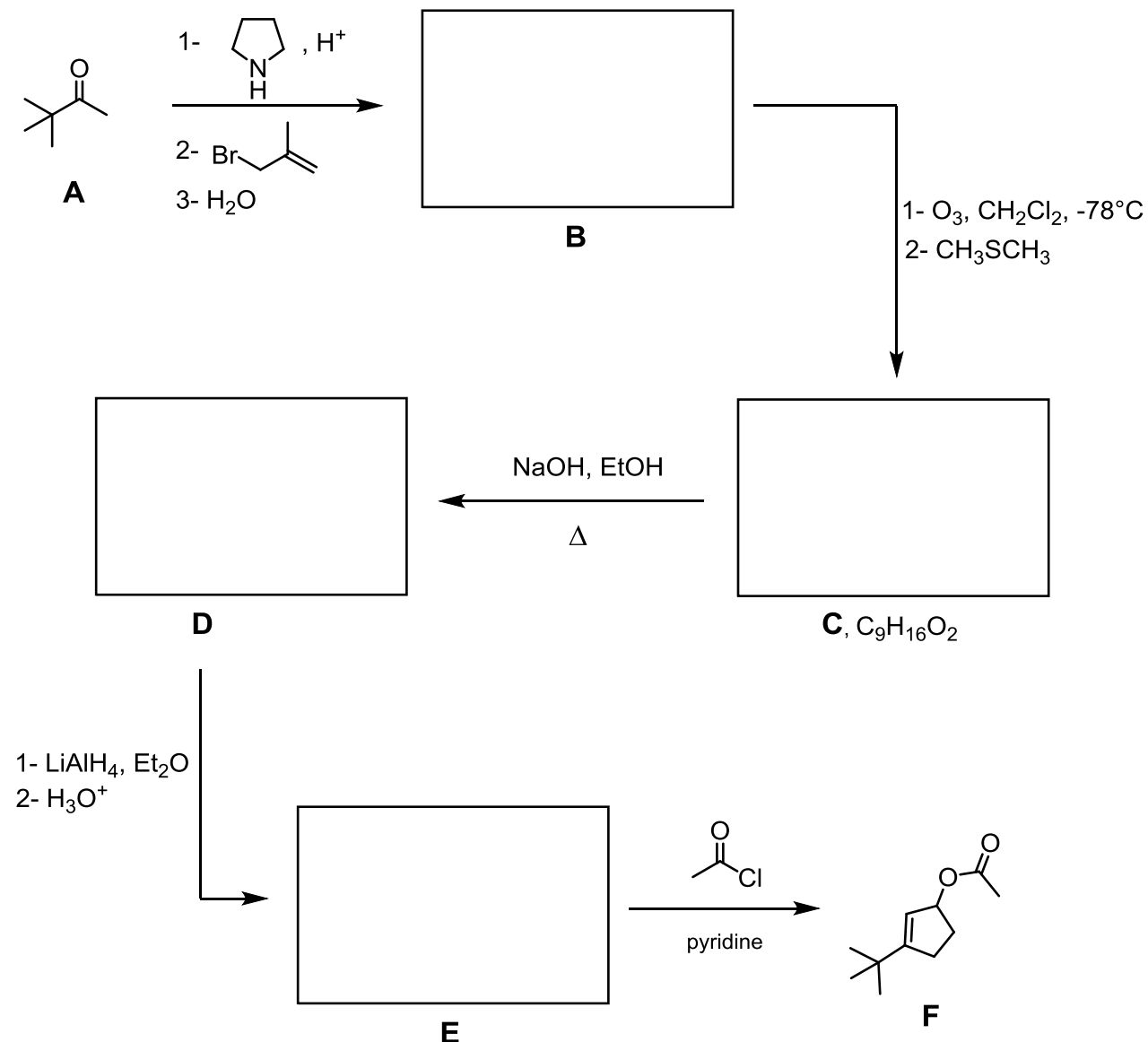
chlorure de (*E*)-4-bromo-7-oxooct-4-énoyle

Complétez chacune des réactions suivantes (c'est-à-dire remplissez les « boîtes »)

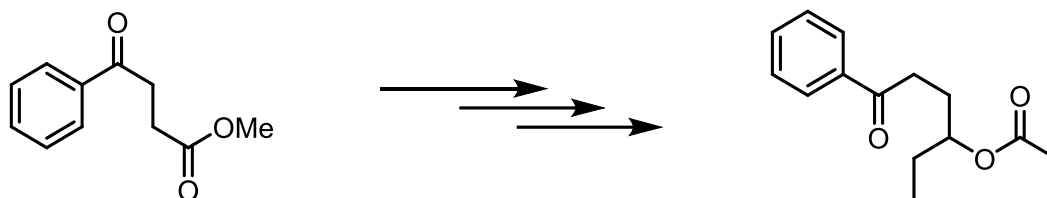




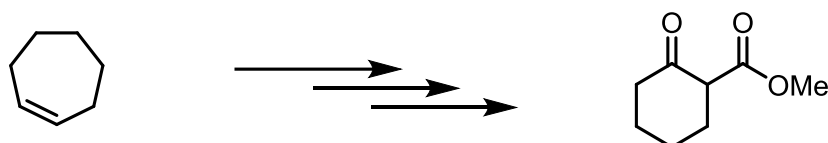
Le dérivé de cyclopentène **F** (voir ci-dessous) peut être synthétisé en une séquence de 5 étapes à partir de la cétone **A**. Précisez cette synthèse en remplissant les « boîtes » pour les intermédiaires **B**, **C**, **D** et **E**.



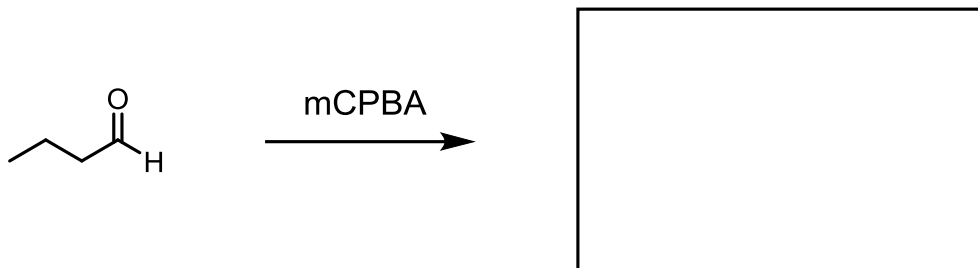
Proposez une synthèse efficace du composé ci-dessous, à partir du produit de départ indiqué. Il n'est pas nécessaire de montrer les mécanismes. Contentez-vous de donner les intermédiaires, les réactifs et les conditions expérimentales.



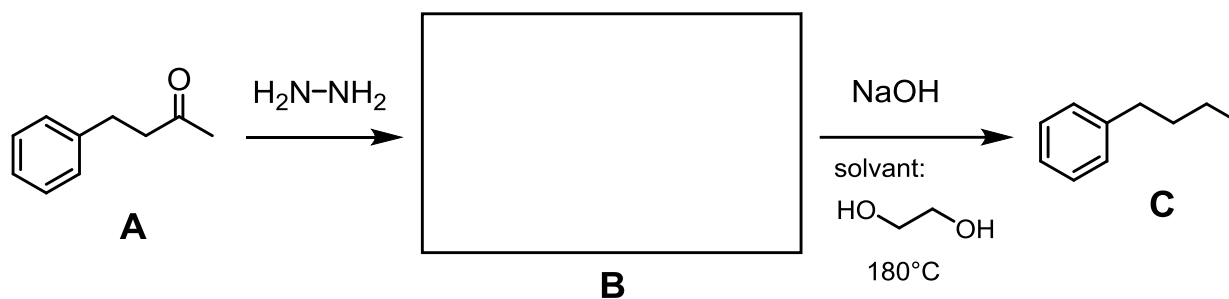
Proposez une synthèse efficace du composé ci-dessous, à partir du produit de départ indiqué. Il n'est pas nécessaire de montrer les mécanismes. Contentez-vous de donner les intermédiaires, les réactifs et les conditions expérimentales.



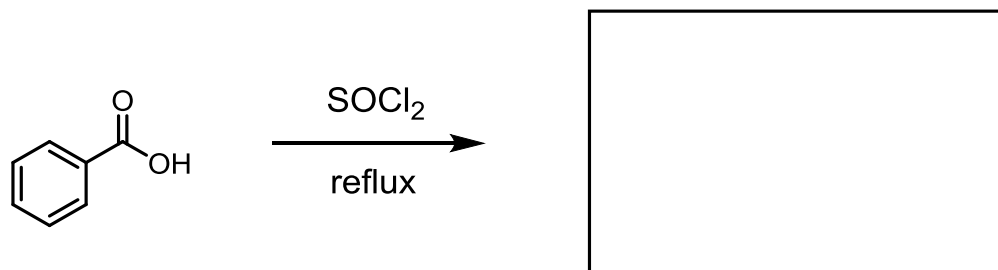
Complétez la réaction ci-dessous en dessinant le produit majeur attendu dans la « boîte » et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer sa formation.



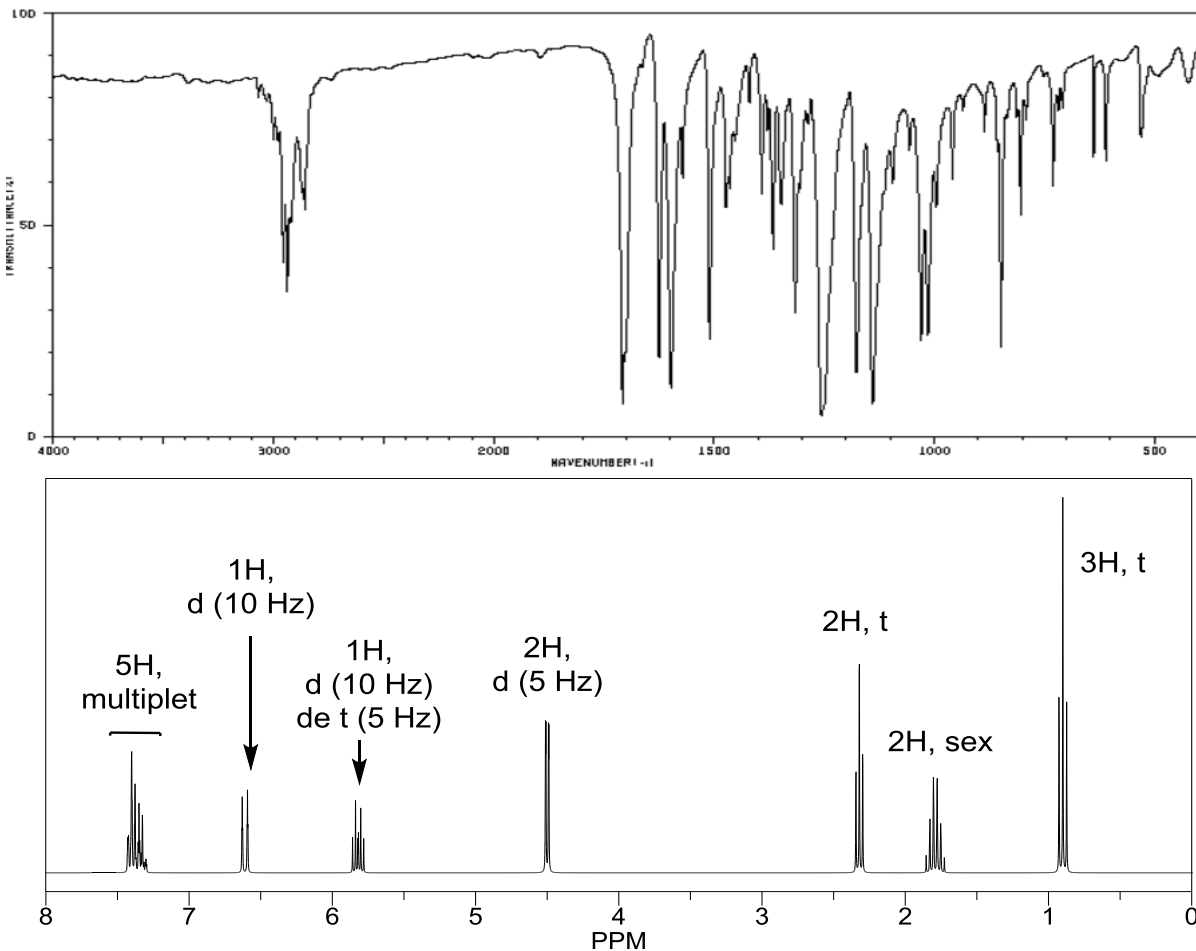
Le composé **B** ci-dessous est un intermédiaire dans une réaction en deux étapes permettant de convertir la cétone **A** en butylbenzene **C**. Complétez la réaction en dessinant l'intermédiaire **B** dans la « boîte » et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer la formation de **C** à partir de cet intermédiaire **B**. Le mécanisme de la transformation de **A** en **B** n'est pas demandé.



Complétez la réaction ci-dessous en dessinant le produit attendu dans la « boîte » et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer sa formation.



Les spectres IR et RMN- ^1H d'un composé inconnu, dont la formule moléculaire est $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2$, sont présentés ci-dessous.



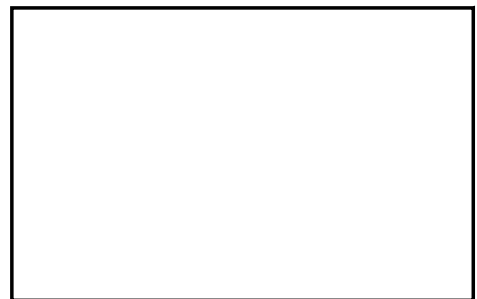
Faites une **analyse des spectres sur la page suivante** (pas sur les spectres !) et **dessinez la structure du composé dans la boîte à la page suivante.**

Si la structure que vous donnez n'est pas la bonne, vous pourrez obtenir le maximum de points partiels possible en incluant dans votre analyse:

- le nombre d'unités d'insaturation de la molécule (détail du calcul)
- l'analyse des bandes importantes dans le spectre IR
- l'analyse des motifs de fragmentation et du déplacement chimique de chaque signal dans le spectre RMN (nombre de voisins, déblindage, fragment associé...).
- un dessin clair de la structure du composé et l'assignation claire de chacun des signaux (c'est-à-dire à quels H de la structure correspondent les signaux du spectre RMN), en justifiant votre raisonnement. Numérotter les H équivalents sur la structure finale et les relier aux signaux sur le spectre RMN

Attention! Une structure bonne sans justification ne donnera pas l'intégralité des points.

Réponse finale



Brouillon (page 1 de 2)

Brouillon (page 2 de 2)