
EXAMEN FINAL

NOM _____ **PRÉNOM** _____ **NUMÉRO D'ÉTUDIANT** _____

SIGLE du COURS: CHM 2520 **NOM du PROFESSEUR:** J. Keillor

TITRE du COURS: Chimie organique II **SALLE:** SCS 1 & 2

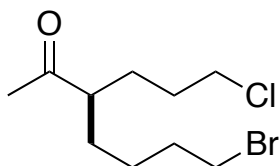
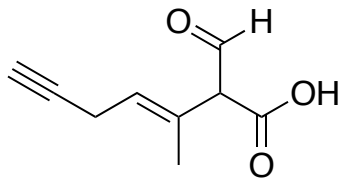
DATE de L'EXAMEN: 9 décembre 2014 **HEURE:** 14h00 à 17h00

- Écrivez vos nom, prénom et numéro d'étudiant sur la première page.
- Aucune documentation n'est permise.
- Les modèles moléculaires *sont permis*.
- Le prêt ou l'emprunt de machines électroniques est strictement défendu.
- L'usage de calculatrice programmable est interdit.

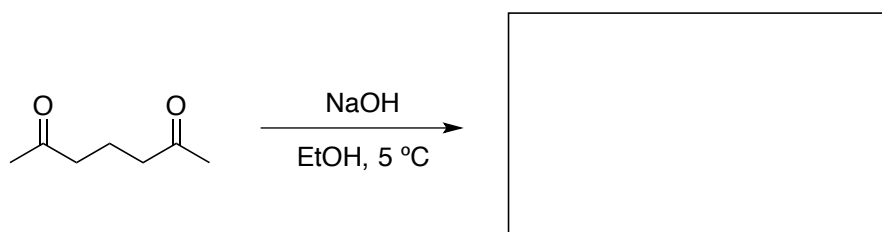
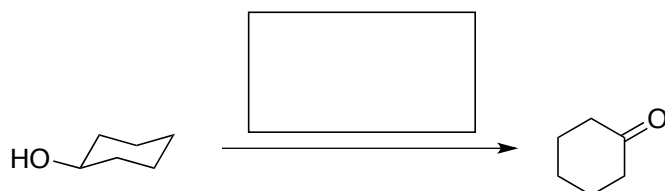
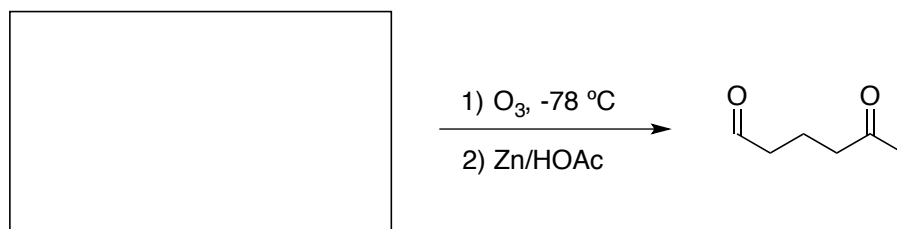
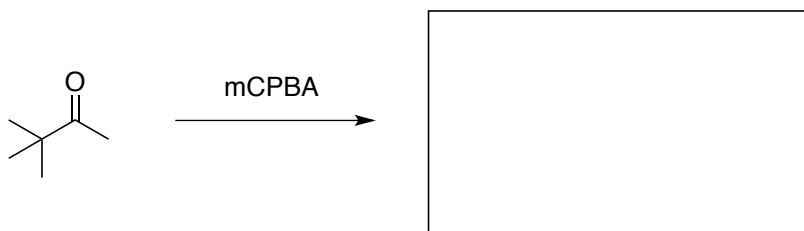
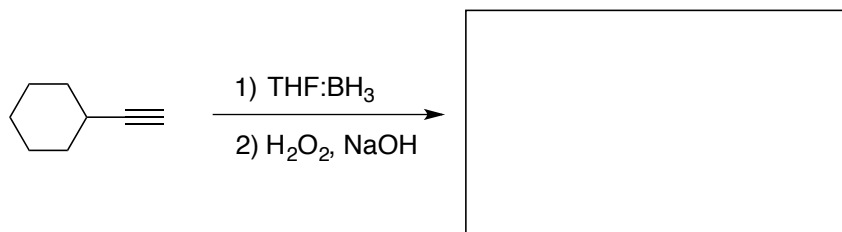
VÉRIFIEZ QUE VOTRE EXAMEN CONTIENT 13 PAGES
(en incluant 2 pages de brouillon).

SVP, METTEZ VOS INITIALES DANS CETTE BOITE
lorsque vous avez vérifié qu'il y a bien 13 pages à cet examen :

Question	Sujet	Note
1	Nomenclature	/ 8
2	Réactions de synthèse	/ 10
3	Synthèse multi-étapes 2	/ 10
4	Synthèse multi-étapes 3	/ 12
5	Mécanisme 1	/ 9
6	Mécanisme 2	/ 12
7	Mécanisme 3	/ 17
8	Mécanisme 4	/ 8
9	Spectroscopie	/ 14
	TOTAL:	/100

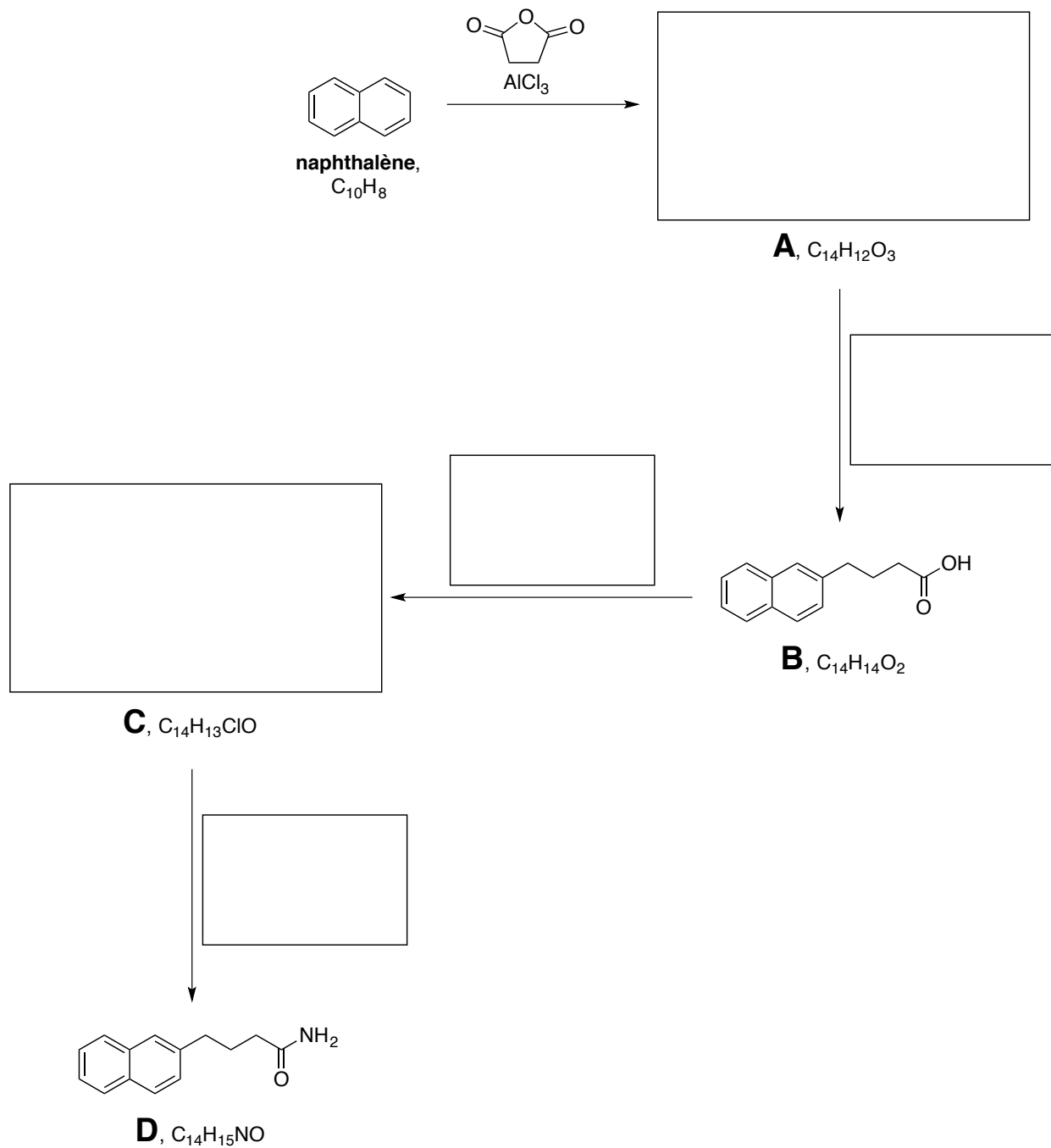
QUESTION 1 (8 points)a) Nommez les molécules suivantes :b) Dessinez les molécules nommées ci-dessous :6-bromo-4-éthyl-*N,N*-diméthylheptanamide

acide 2,2-diméthylcyclopent-3-èncarboxylique

QUESTION 2 (10 points)Complétez chacune des réactions suivantes (i.e. remplissez les boîtes).

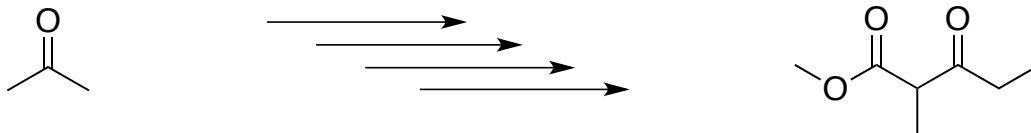
QUESTION 3 (10 points)

Dans mon groupe de recherche, un étudiant a récemment synthétisé l'**amide D**, qui sert comme un substrat artificiel pour la transglutaminase, une enzyme importante. Il a utilisé une voie de synthèse qui comprend plusieurs réactions que vous avez vues pendant le cours. Précisez cette voie de synthèse, à partir du naphthalène, en remplissant les boîtes ci-dessous.



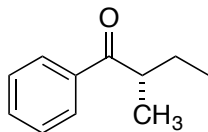
QUESTION 4 (12 points)

Proposez une synthèse efficace du composé ci-dessous, à partir du produit de départ indiqué.
N.B. : Il n'est pas nécessaire de montrer des mécanismes.



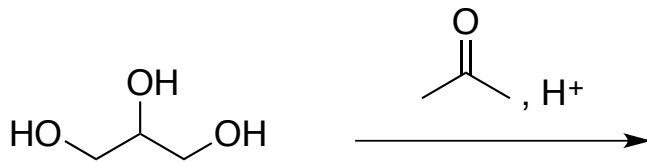
QUESTION 6 (12 points)

Si on met la cétone **A** (voir ci-dessous) en solution aqueuse, l'excès énantiomérique (*ee*) est de 100%. Quand on ajoute à cette solution un acide fort, le *ee* diminue jusqu'à 0%. Précisez le nom de ce phénomène et proposez un mécanisme pour l'expliquer.

**A**

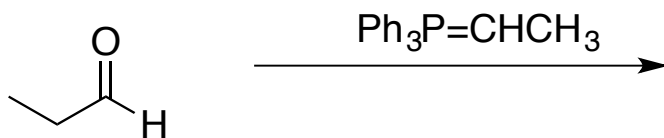
QUESTION 7 (17 points)

Complétez la réaction suivante en dessinant le produit majeur attendu, et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer sa formation.



QUESTION 8 (8 points)

Complétez la réaction suivante en dessinant le produit majeur attendu, et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer sa formation.

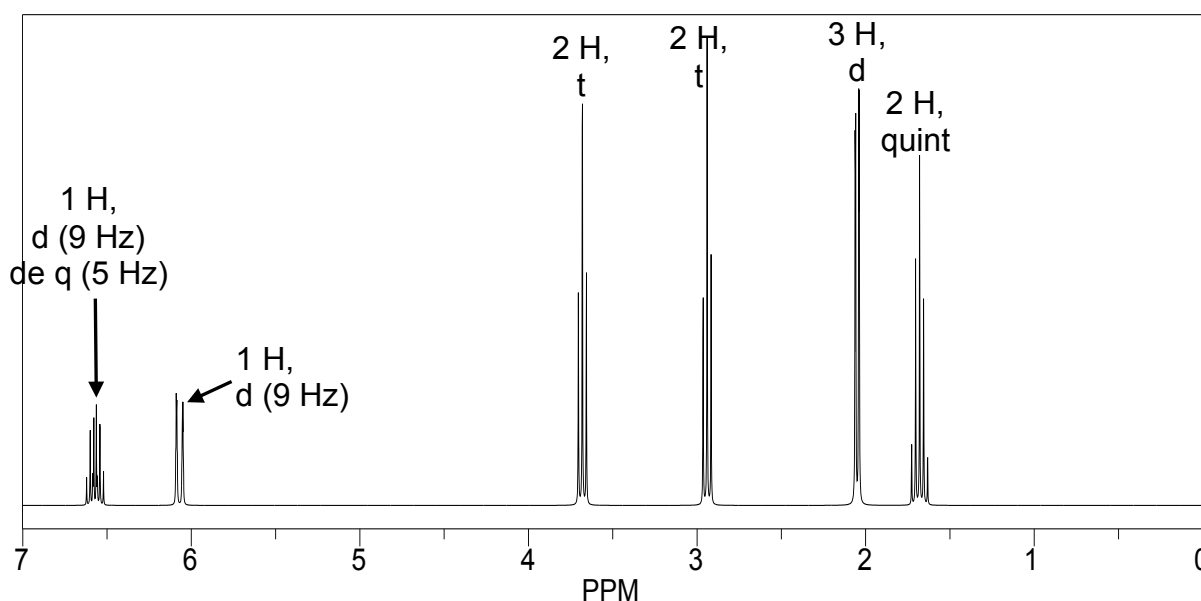


QUESTION 9 (14 points)

Le spectre IR d'un composé inconnu, dont la formule moléculaire est $C_7H_{11}ClO$, présente une bande intense à 1720 cm^{-1} . Le spectre RMN- 1H du composé est montré ci-dessous.

Analysez 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
- l'analyse de la bande importante du spectre IR
- l'analyse du patron de fragmentation et du déplacement chimique de chaque signal dans le spectre RMN
- un dessin clair de la structure du composé et l'assignation claire de chacun des signaux, en indiquant brièvement votre raisonnement.



QUESTION 9

(suite)

Réponse finale :

A large empty rectangular box with a black border, intended for the student to write their final answer to the question.

BROUILLON

(Page 1 de 2)

BROUILLON

(Page 2 de 2)