

Examen sur 70 pts + 2 pts boni

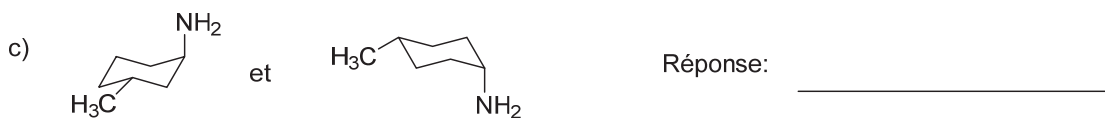
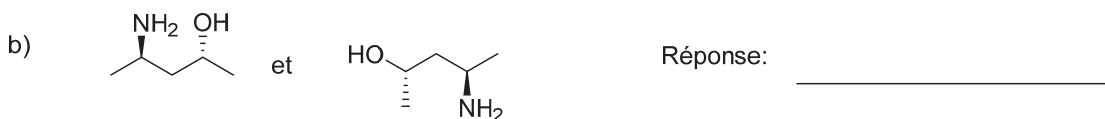
**CHM 1721 A
Examen intra #1 v1
Le 13 février 2015**

Note: Les points sont donnés comme guide et des variations mineures sont possibles.

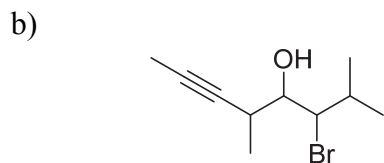
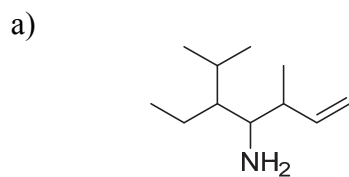
Nom de famille: _____ Prénom: _____

Numéro d'étudiant(e): _____

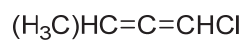
1. Identifiez la relation entre les paires de molécules suivantes (isomères de constitution, énantiomères, diastéréoisomères ou même molécule). (3 points)



2. Nommez les molécules suivantes: (4 points)



3. Considérez la molécule suivante:



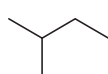
a) Dessinez la molécule en utilisant la méthode CLOA. (4 points)

b) Identifiez toutes les orbitales atomiques utilisées (p, sp, sp², sp³). (3 points)

c) Identifiez le type de chaque liaison (σ , π). (2 points)

4. Classez les molécules suivantes en ordre *croissant* de point d'ébullition. (2 points)

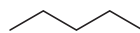
a)



A



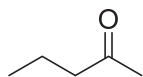
B



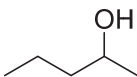
C

_____ < _____ < _____

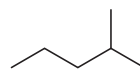
b)



A



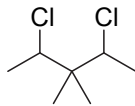
B



C

_____ < _____ < _____

5. Observez la molécule suivante :



a) Dessinez la structure de tous les stéréoisomères possibles pour cette molécule. **(3 points)**

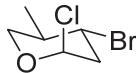
b) Assignez la configuration R/S de tous les stéréocentres. **(6 points)**

c) Indiquez la relation entre chaque paire de stéréoisomères (i.e. énantiomères ou diastéréoisomères). **(3 points)**

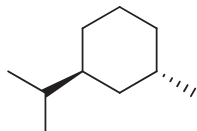
6. Quelle molécule est *plus stable* entre le cyclohexane et le cyclopropane? Expliquez votre réponse. Indice : 3 raisons. **(4 points)**

7.

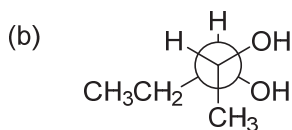
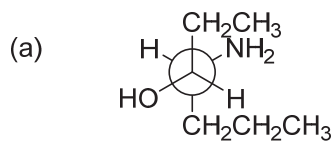
- a) Dessinez la structure abrégée (vue du haut) de la molécule ci-dessous en vous assurant de bien illustrer la stéréochimie. (2 points)



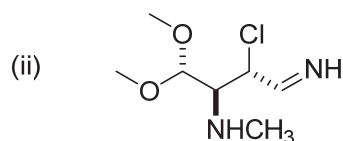
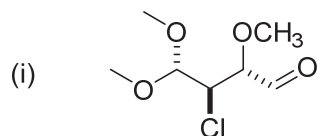
- b) Dessinez les deux conformations chaise de la molécule suivante. Encerclez la conformation chaise qui est la plus stable. (6 points)



8. Dessinez les composés suivants en structure abrégée ET nommez la conformation qui est dessinée. (8 points)



9. Pour les molécules suivantes:
- Identifiez les stéréocentres avec un astérisque (*) (**4 points**)
 - Déterminez clairement les priorités de chaque stéréocentre. Conseil: s'il y a plus d'un stéréocentre, veuillez clairement indiquer les priorités pour chacun (si nécessaire, redessinez la structure à côté). (**4 points**)
 - Assignez la configuration de chaque stéréocentre. (**4 points**)



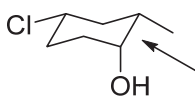
10. Dessinez la structure de Lewis au complet pour la molécule suivante: (**3 points**)



11. La molécule suivante est-elle chirale ? Justifiez votre réponse. (3 points)



12. Dessinez la projection de Newman du cyclohexane suivant en regardant dans l'axe de la liaison indiquée par une flèche. (2 points)



BONUS.

Les énantiomères ont un point d'ébullition et une solubilité identiques. Il est donc très difficile de les séparer lorsqu'ils forment un mélange. Par contre, ceci est quand même possible. Veuillez expliquer comment vous feriez pour séparer un mélange d'énantiomères. (2 points)