

Examen sur 83 pts + 2 pts boni

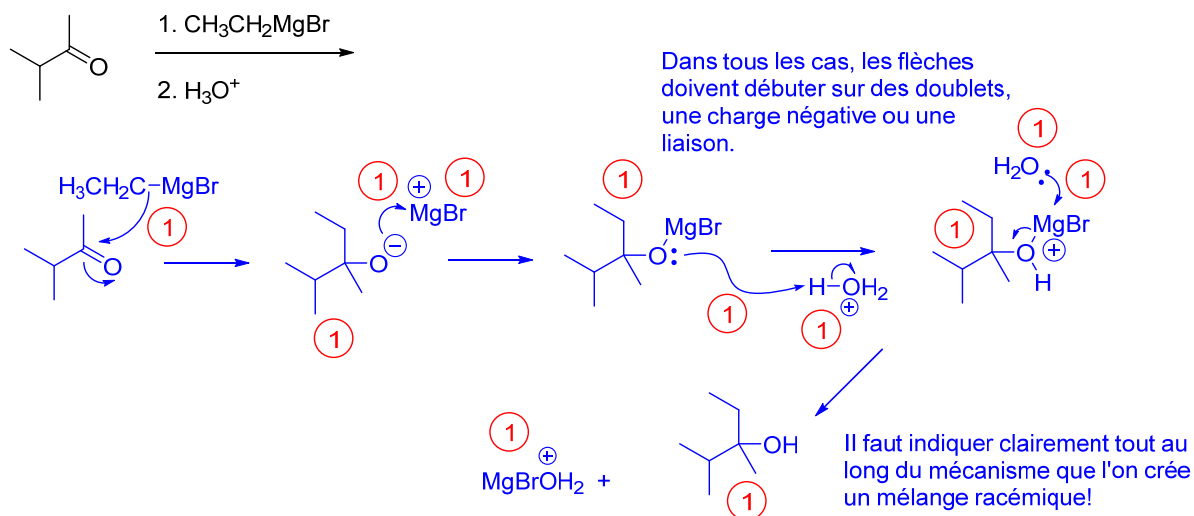
CHM 1721 A
Examen intra #2 v2 – Réponses
Le 25 mars, 2015

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

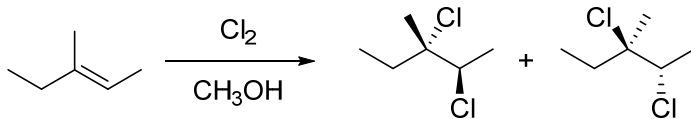
Nom de famille: _____ Prénom: _____

Numéro d'étudiant(e): _____

1. Donnez le mécanisme *complet* pour la réaction suivante. (12 points)

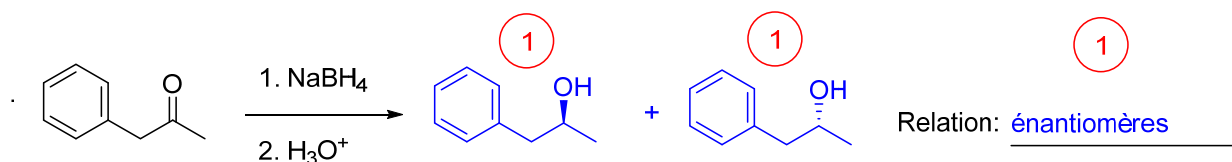
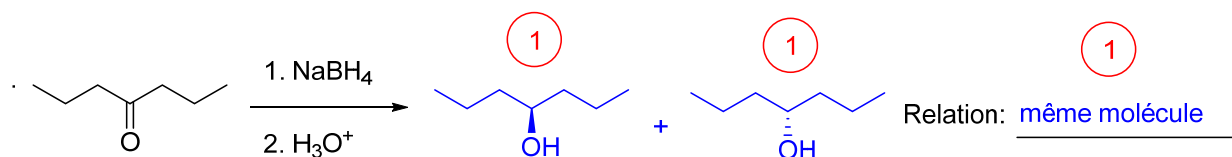
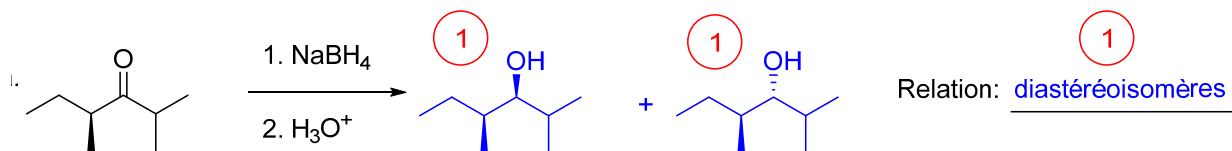


2. La réaction suivante ne fonctionnerait pas. Expliquez pourquoi. (2 points)



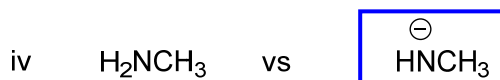
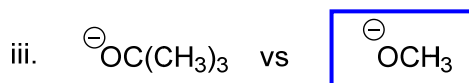
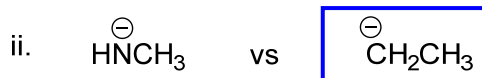
Cette réaction ne fonctionnerait pas car **le solvant utilisé (CH₃OH) est un nucléophile (1 point)**. Puisque le méthanol est présent en plus grande quantité, **c'est lui qui réagira avec l'ion chloronium (1 point)** plutôt que le chlorure (Cl⁻).

3. Donnez les produits pour les réactions suivantes *ET* indiquez la relation entre ceux-ci. (9 points)



4.

a. Encerclez le meilleur nucléophile parmi chaque paire. (4 points)



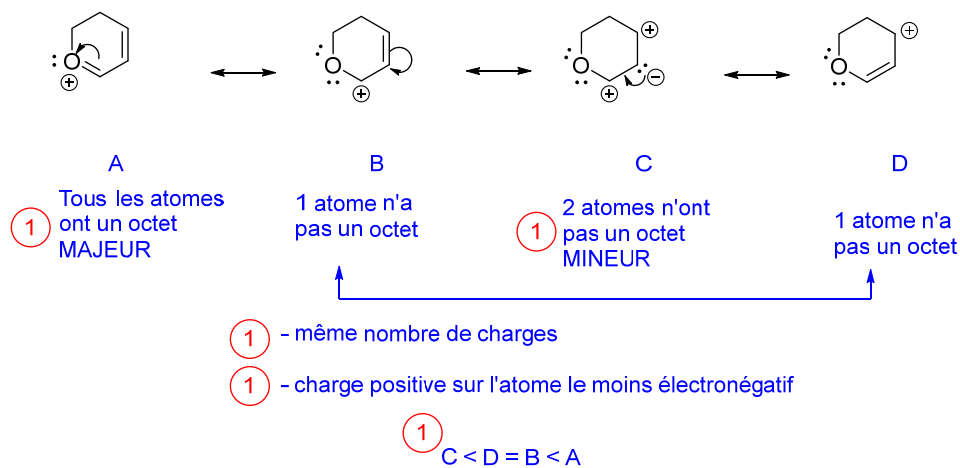
b. Expliquez brièvement votre réponse donnée pour la **partie i**. Soyez spécifiques. (3 points)

Le chlore est plus gros que le fluor (1 point), ce qui le rend plus polarisable (1 point). Ceci lui permet de mieux partager ses électrons de valence avec l'électrophile (1 point), menant plus facilement à la formation d'une liaison covalente.

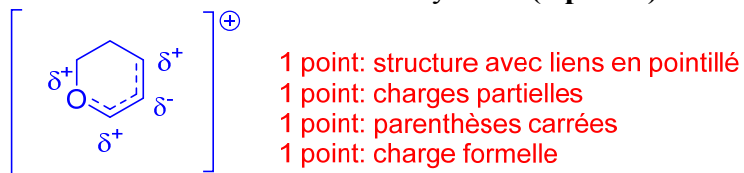
5.

- a. Dessinez toutes les structures de résonance pour la molécule ci-dessous en incluant des flèches incurvées pour démontrer le mouvement des électrons. Indice : il y en a quatre. **(6 points)**
- b. Classez les structures de résonance en ordre d'importance. Ex : A < B < C < D. **(1 point)**
- c. Justifiez votre classement. **(4 points)**

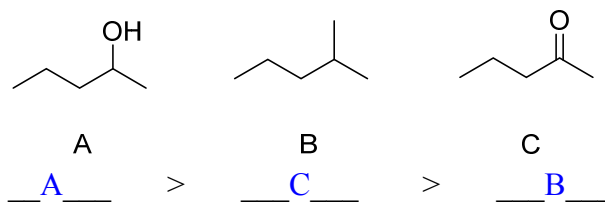
Partie a: 1 point par structure (-1 par structure impossible): Total 4 pts
 1 point pour les flèches recourbées montrant le mouvement des électrons
 1 point: flèches de résonance \longleftrightarrow



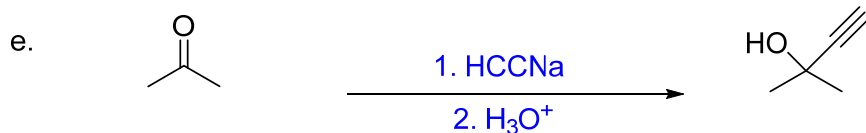
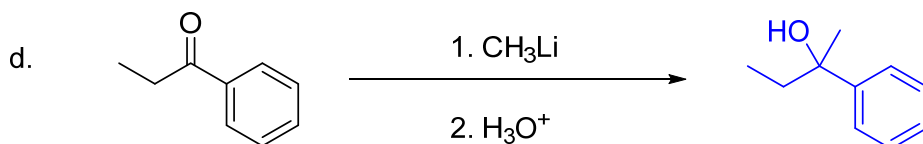
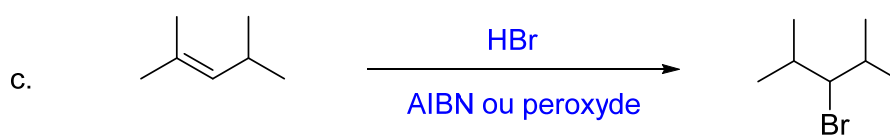
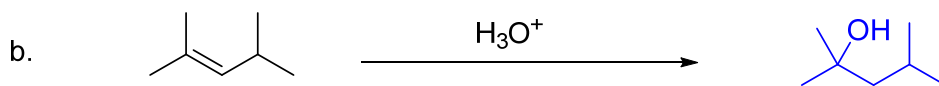
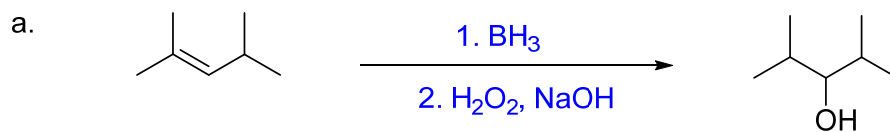
- d. Dessinez la structure de résonance hybride. **(4 points)**



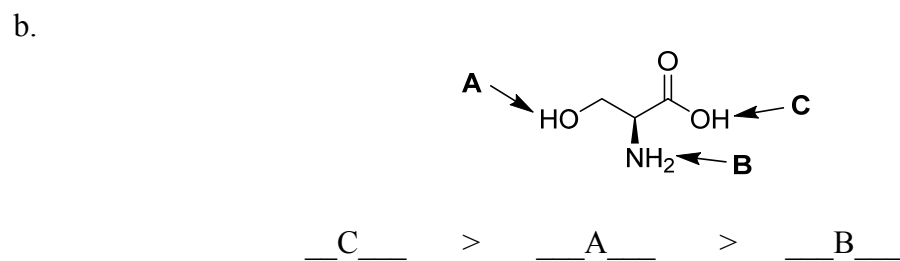
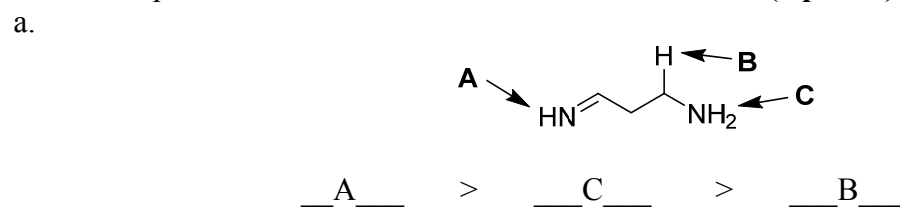
6. Classez les molécules suivantes en ordre *décroissant* de solubilité dans l'eau. **(1 point)**



7. Donnez les réactifs manquants **OU** le produit *majoritaire* pour les réactions suivantes. (10 points—2 chaque)

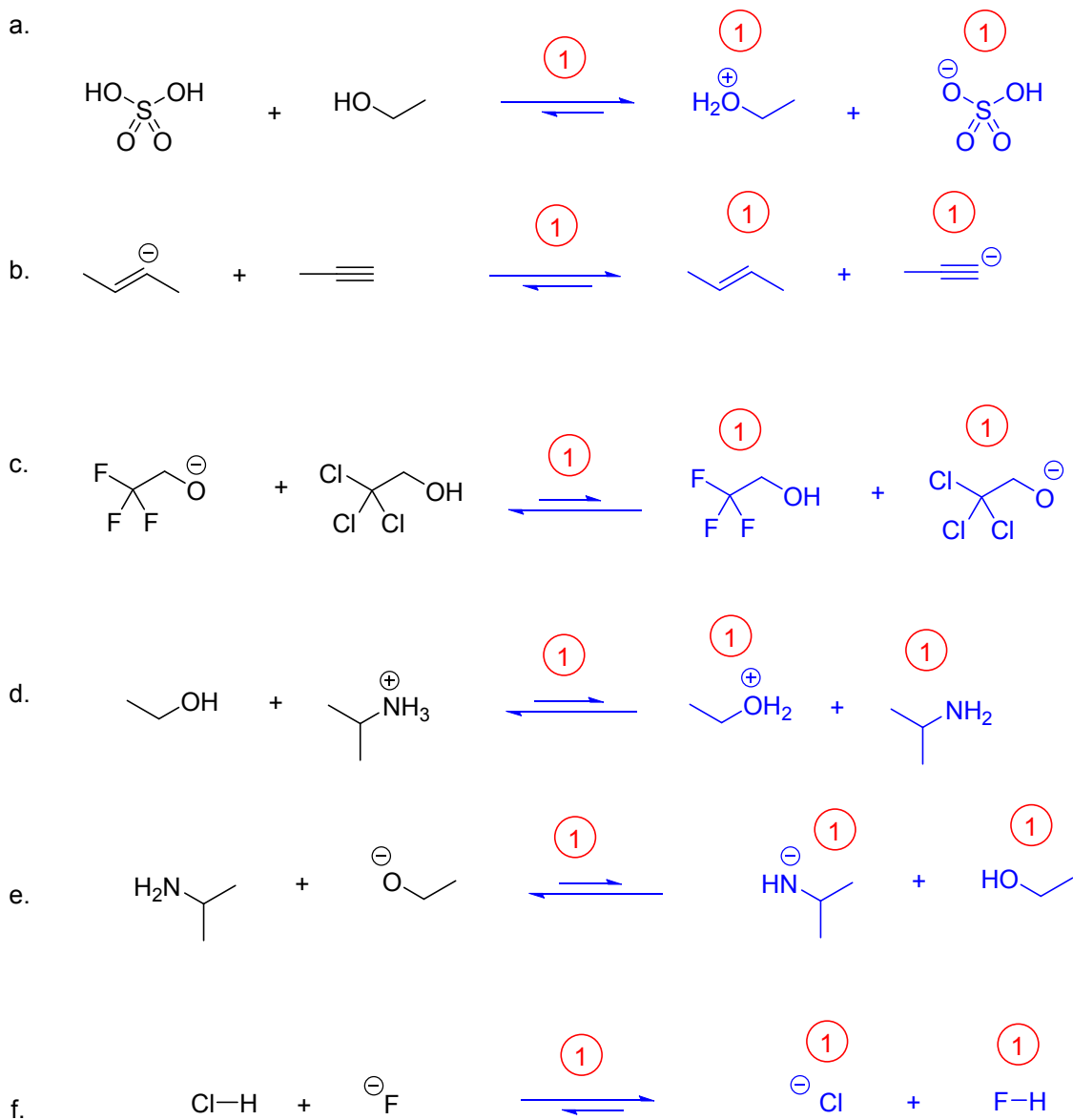


8. Classez les protons suivants en ordre *décroissant* d'acidité. (2 points)



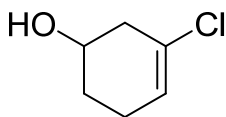
9.

Pour les réactions acide/base suivantes, veuillez donner tous les produits *ET* indiquez clairement la direction de l'équilibre à l'aide d'une double flèche inégale. (18 points)



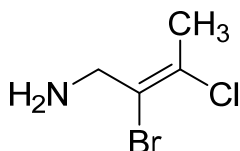
10. Nommez les molécules suivantes (4 points):

a.



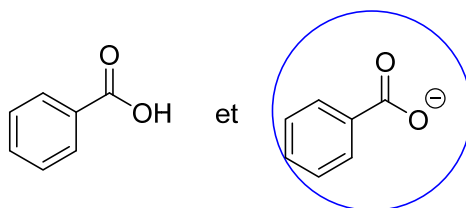
(E)-3-chlorocyclohex-3-èn-1-ol, -1 point par erreur

b.



(Z)-2-bromo-3-chlorobut-2-èn-1-amine, -1 point par erreur

11. Considérez les deux molécules suivantes.



a. Encerclez celle qui est la plus soluble dans l'eau. (1 point)

b. Pourquoi est-elle plus soluble? (2 points)

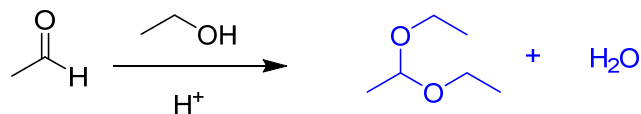
Réponse:

- La molécule de droite a une charge (1 point), tandis que l'autre est neutre.

- Donc, elle peut former des liaisons hydrogène plus fortes avec l'eau (1 point).

BONUS.

Dessinez les deux produits qui résultent de la réaction suivante. (2 points)



N.B. Partout dans l'examen, des points additionnels peuvent avoir été enlevés à chaque fois qu'il y avait un carbone à 5 liens ou à chaque flèche incurvée dessinée à l'envers, c'est-à-dire débutant sur un noyau au lieu d'électrons.