
EXAMEN DE CONTRÔLE

NOM **CORRIGÉ** _____ PRÉNOM _____ CODE PERMANENT _____

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

TITRE du COURS: Chimie organique II SALLE: UCU AUD

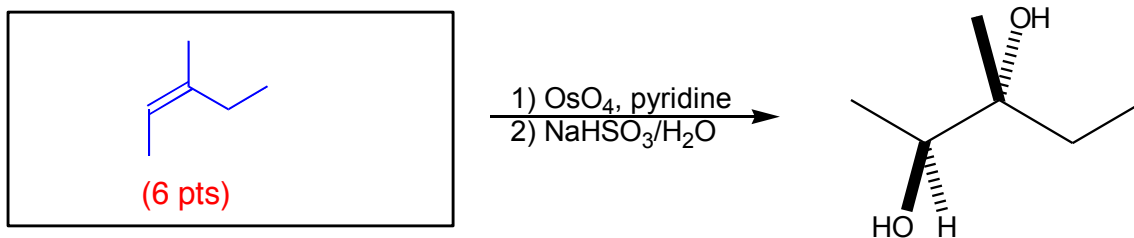
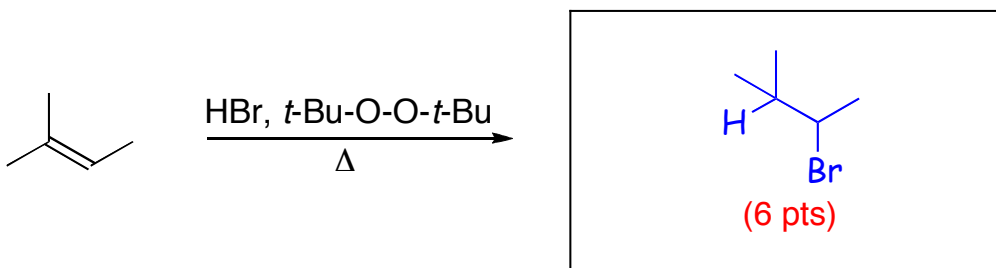
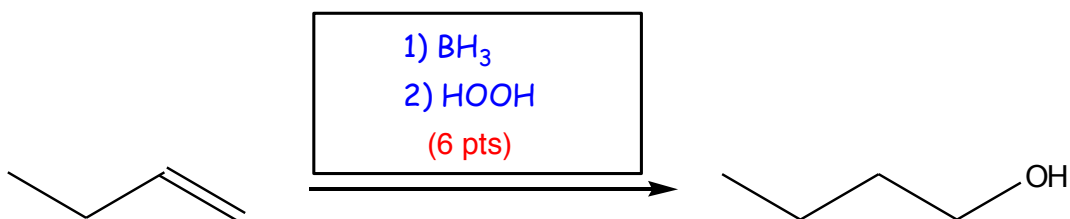
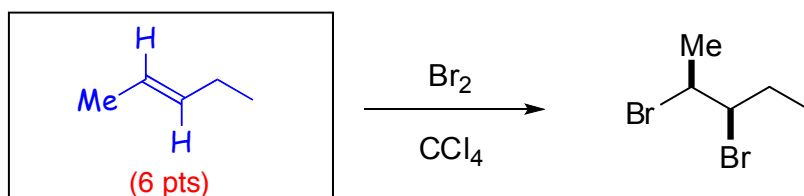
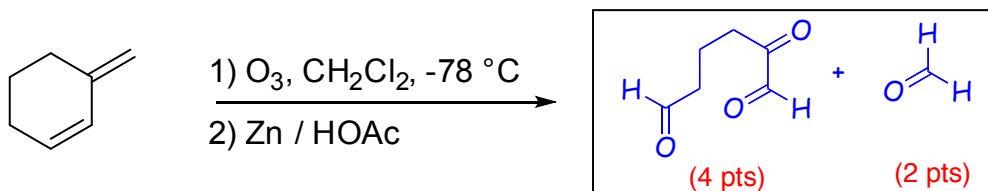
DATE de L'EXAMEN: 22 septembre 2011 HEURE: 11h30 à 12h50

- **AUCUNE DOCUMENTATION N'EST PERMISE.**
- **LES MODÈLES MOLÉCULAIRES SONT PERMIS.**
- **Répondez directement sur le questionnaire.**
- **Écrivez vos NOM, PRÉNOM et CODE PERMANENT sur la première page.**
- **LE PRÊT OU L'EMPRUNT DE MACHINES ÉLECTRONIQUES DURANT L'EXAMEN EST STRICTEMENT DÉFENDU.**
- **L'USAGE DE BALADEUR OU DE CALCULATRICE PROGRAMMABLE EST INTERDIT.**

Question	Sujet	Note
1	Réactions de synthèse	/ 30
2	Nomenclature	/ 8
3	Stabilité relative	/ 12
4	Mécanisme 1	/ 15
5	Mécanisme 2	/ 20
6	Mécanisme 3	/ 15
	TOTAL:	/100

QUESTION 1 (30 points)

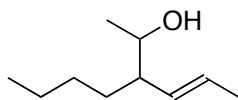
Complétez chacune des réactions suivantes (i.e. remplissez les boîtes).



QUESTION 2 (8 points)

Nommez chacune des molécules ci-dessous ou dessinez la structure qui correspond au nom donné.

a)

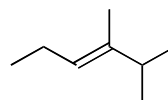
*(E)*-3-butylhex-4-én-2-ol

OU

trans-3-butylhex-4-én-2-ol

(2 pts)

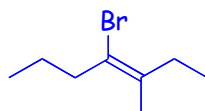
b)

*(E)*-2,3-diméthylhex-3-ène

OU

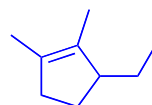
(E)-2,3-diméthyl-3-hexène

(2 pts)

c) (*Z*)-4-bromo-3-méthylhept-3-ène

(2 pts)

d) 3-éthyl-1,2-diméthylcyclopent-1-ène

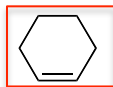


(2 pts)

QUESTION 3 (12 points)

Indiquez, parmi les paires d'alcènes ci-dessous, lequel est le plus stable. Justifiez brièvement vos réponses.

a)



(2 pts)

vs



angles de 120° :

pas de tension

de cycle

(2 pts)

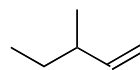
angles de 90° :

bcp de tension

de cycle

(2 pts)

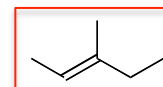
b)



monosubstitué

(2 pts)

vs



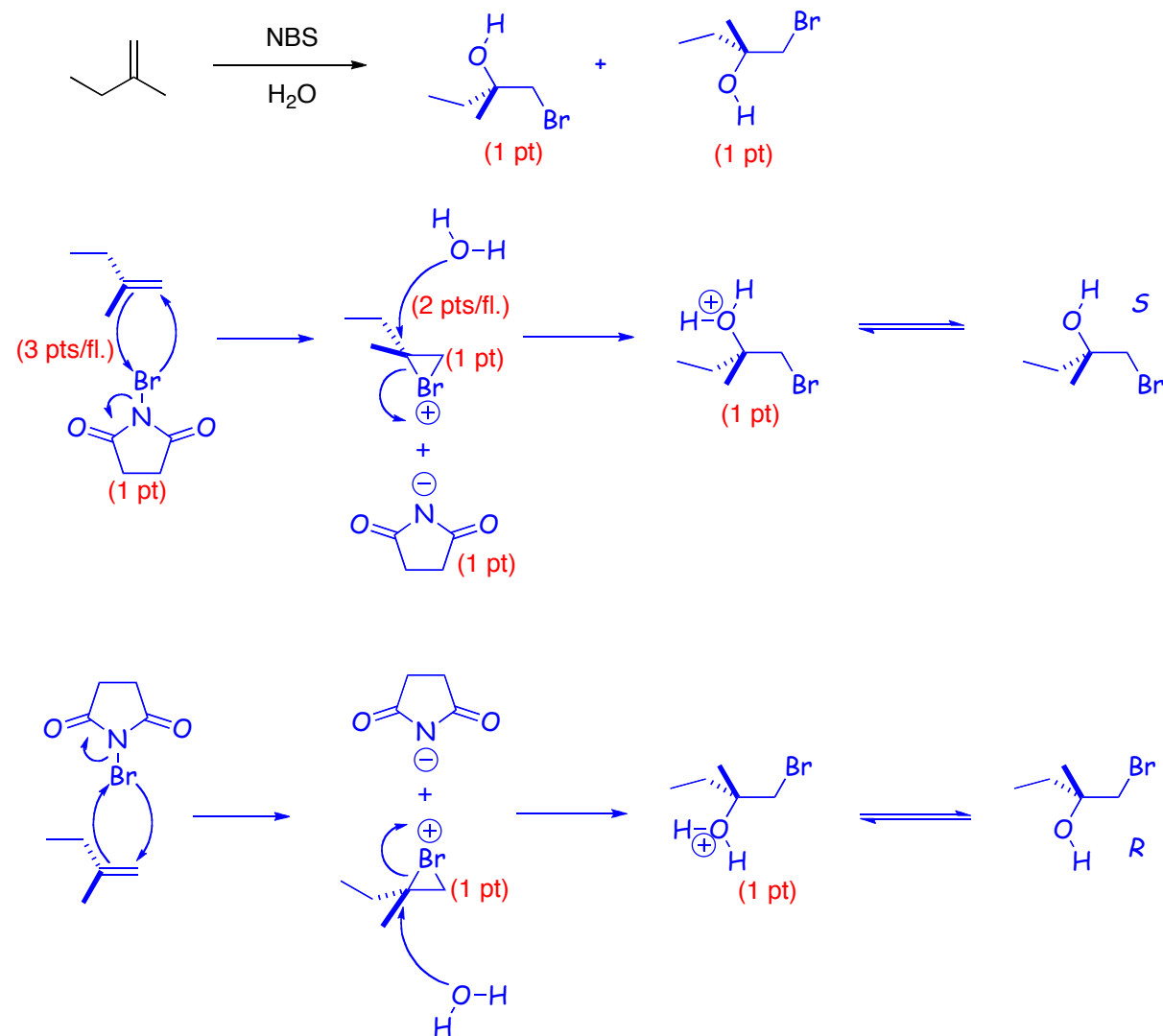
(2 pts)

trisubstitué

(2 pts)

QUESTION 4 (15 points)

- a) Complétez la réaction suivante et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer la formation de chacun des produits attendus.

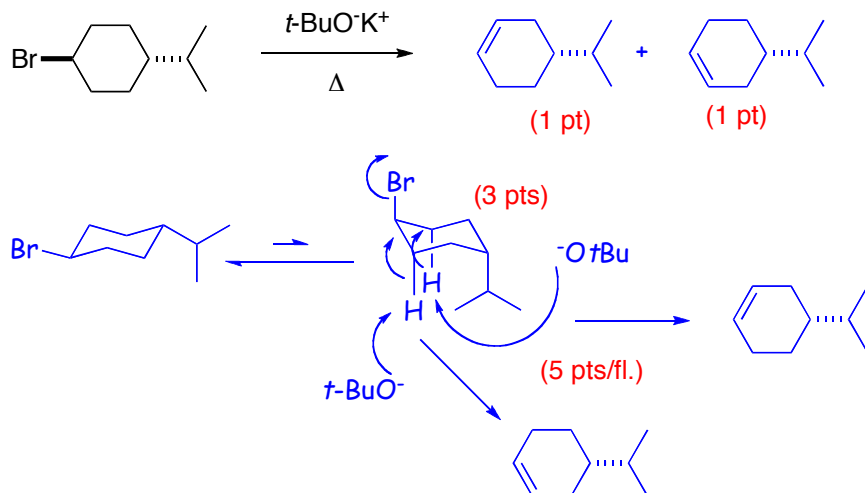
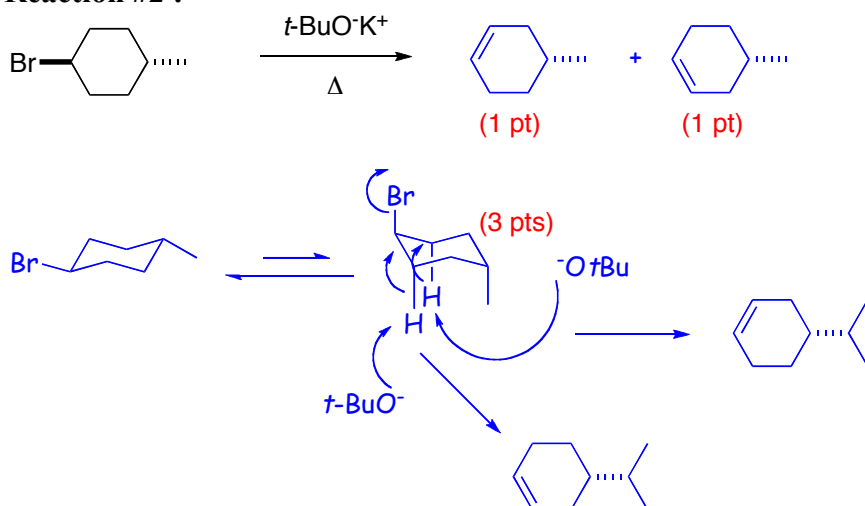


- b) Est-ce que la solution des produits sera optiquement active ? Expliquez.

Non. La réaction mène à la formation d'un mélange racémique. (1 pt)

QUESTION 5 (20 points)

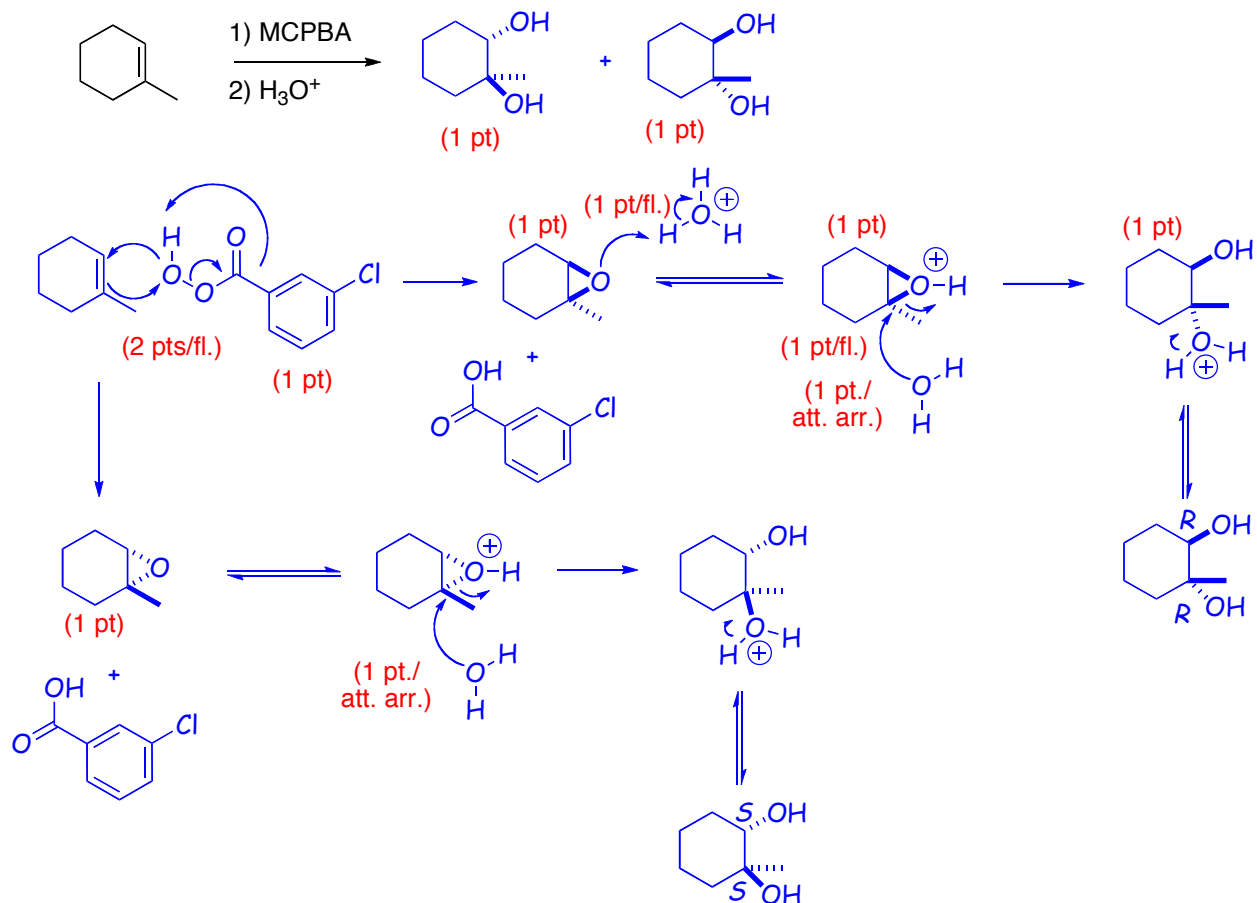
- a) Pour chacune des deux réactions suivantes, complétez la réaction et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer la formation de chacun des produits attendus, en prenant soin de représenter clairement la conformation de chaque réactif.

Réaction #1 :**Réaction #2 :**

- b) Expliquez brièvement pourquoi la Réaction #1 est bien plus lente que la Réaction #2. Dans les deux cas, la conformation réactive (1 pt) est la conformation défavorisée. Mais dans le cas de la Réaction #1 elle est plus défavorisée (1 pt) parce que le groupement isopropyle est plus volumineux (1 pt) que le groupement méthyle et a plus d'encombrement stérique (1 pt). Alors la concentration effective (1 pt) de la conformation réactive est plus petite (OU, l'énergie nécessaire pour le changement de conformation plus celle pour la réaction est plus grande).

QUESTION 6 (15 points)

- a) Complétez la réaction suivante et proposez un mécanisme détaillé pour expliquer la formation de chacun des produits attendus.



- b) Est-ce que la solution des produits sera optiquement active ? Expliquez.

Non. La réaction mène à la formation d'un mélange racémique. (1 pt)