

Examen Atomes, ions, molécules et fonctions I**Lundi 16 janvier 2012, 8h15 – 11h15****Conditions d'examen**

- Les sacs doivent être déposés en bas de l'auditoire au début de l'examen.
- Les ordinateurs, les traducteurs électroniques et les natels sont interdits.
- Les candidats doivent déposer un **document d'identité** comportant une photographie en évidence sur la table. Ils devront signer une **feuille de présence** durant l'épreuve.
- Prière de ne pas rédiger vos réponses au crayon à papier.
- Merci de **donner vos réponses sur les feuilles prévues à cet effet dans ce document**
- Prière de rendre ce document séparément de l'examen sur le cours du Prof. Clémence Corminboeuf
- Durée maximale de l'examen : 3h00

Matériel autorisé

- Modèles moléculaires
- **Une feuille A4** de notes personnelles manuscrites
- Calculatrice
- Dictionnaire

NOM :

Prénom :

Section :

N° de place :

Ex N°1 :/9

Ex Bonus :/4

Ex N°2 :/18

Total :

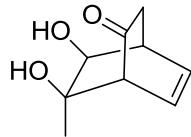
Ex N°3 : /20

Total :/47

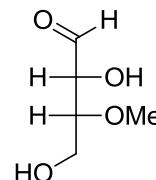
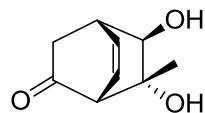
Note = $\left[\frac{\text{Total}}{47} \times 5 \right] + 1 =/6$

Exercice 1 (9 points)

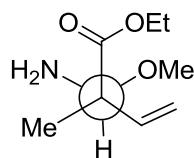
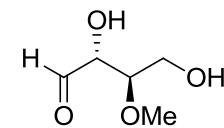
Pour les paires de molécules ci-dessous, indiquez la relation stéréochimique existant entre les molécules de la paire (identiques, énantiomères, diastéréoisomères). **Vous devez justifier clairement vos réponses.**



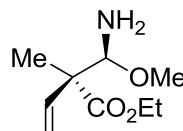
paire 1



paire 2



paire 3

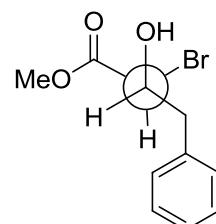
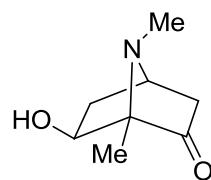
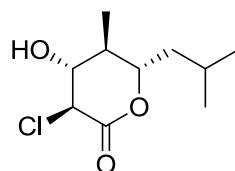
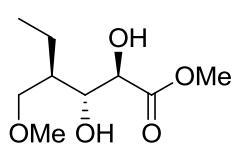


Vos réponses

Vos réponses

Exercice 2 (18 points)

Dans les molécules suivantes, indiquez les stéréocentres par un astérisque. Donnez la configuration absolue de ces stéréocentres en utilisant les stéréodescripteurs R et S.



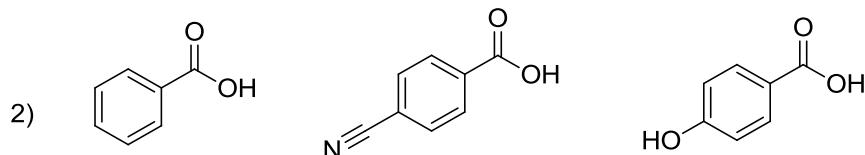
Vos réponses

Vos réponses

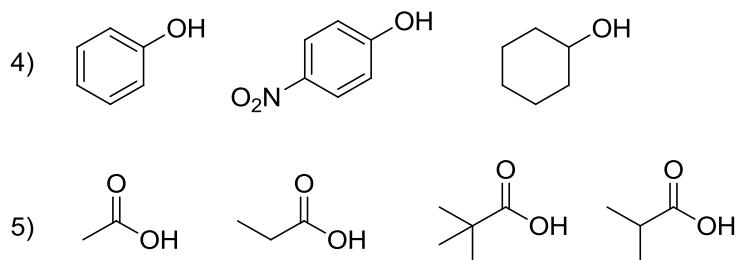
Exercice 3 (20 points)

Pour chaque série, ranger les composés par ordre d'acidité croissante. Justifiez vos réponses.

1) H_2SO_4 , H_2SO_3



3) HCl , HI , HBr , HF



Vos réponses

Vos réponses

Vos réponses

Exercice bonus (6 points)

Déterminez le nombre d'électrons de valence de l'ion CO_3^{2-} . Déterminez la(les) structures de Lewis et la géométrie de l'ion CO_3^{2-} . Dans cet ion, quel est l'état d'hybridation de l'atome central?

Vos réponses

Vos réponses