

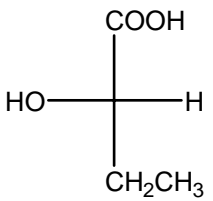
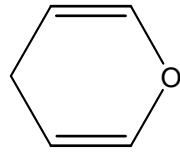
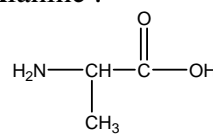
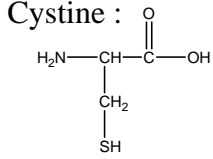
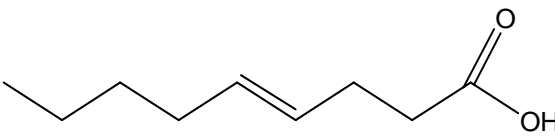
ANALYSE ORGANIQUE

Examen Terminal

NOM: _____

Question # 1 (3,6 points, 10 minutes)

Nommes ou dessinez correctement les molécules suivantes :

	
	2,3-époxyhexane
	
	<p>Le peptide Ala - Cys</p> <p>Alanine :</p>  <p>Cystine :</p> 
	
	3,4-diméthyl-1-nitrobenzène

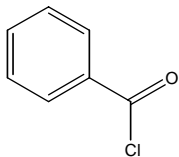
Question # 2 (3,0 points, 8 minutes)

a) Représentez en projection deFisher la formule d'un L-cétohexose.

b) Représentez la formule générale d'un monoglycéride.

Question # 3 (2,5 points, 8 minutes)

Les halogénures d'acyles sont souvent des agents lacrymogènes en raison de leur facilité d'hydratation (réaction avec l'eau (des muqueuses)). Complétez et démontrez le mécanisme de l'hydratation du chlorure de benzoyle avec l'eau.

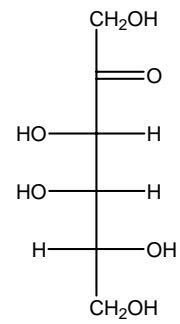


Question # 4 (2,5 points, 8 minutes)

Voici la formule du D-tagatose :

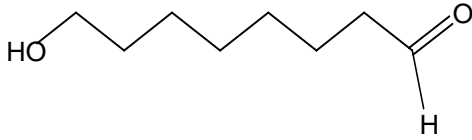
Dessinez le D-Tagatofuranose en représentation de Haworth.

Démontrez votre cheminement.



Question # 5 (2,5 points, 8 minutes)

Illustrez le mécanisme pour la formation de l'hémiacétal cyclique provenant de la réaction du 5-hydroxyoctanal en milieu acide.



Question # 6 (2,4 points, 8 minutes)

Un mélange contient de l'hexylamine et de l'éther diéthylique. Proposez (et justifiez) une méthode qui permettra de séparer les deux composés sans l'usage de la chaleur (la distillation est impossible).

Question # 7 (4,5 points, 12 minutes)

Complétez...

- a) Quel composé a la température d'ébullition la plus élevée entre :
- cyclohexylamine et méthylcyclohexane : _____
 - butanamide et acide butanoïque : _____
 - butan-1-ol et butanal : _____
- b) Un petit pic pointu apparaissant entre 3300 et 3600 cm^{-1} en ir permet de proposer quelle fonction? _____
- c) Le test de Schiff permet de prouver quelle(s) fonction(s)? _____
- d) Quel sera le composé obtenu en faisant réagir le 2-chloropropane avec le magnésium en milieu anhydre (éther asséché)?

- e) Le test de Hinsberg (chlorure de benzène sulfonyle) permet d'identifier quelle fonction?

- f) L'acide laurique (en C_{12}) est-il solide, liquide ou gazeux? _____
- g) Quel composé sera gazeux entre la triméthylamine et la propan-1-amine?

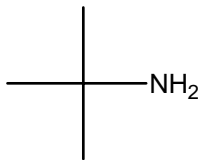
- h) Nommez un usage industriel des alcènes?

- i) Un composé a un pouvoir rotatoire de $+52,0^\circ$. Peut-on affirmer que l'on a...
- A. l'isomère R
 - B. l'isomère S
 - C. autre affirmation
- _____
- j) Pourquoi sommes-nous susceptible de retrouver des amines dans l'antigel pour les voitures (Prestone)?

- k) Suggérez un test chimique qui vous permettra de distinguer entre le cyclohexane et le cyclohex-1-ène.

Question # 8 (3,0 points, 10 minutes)

La fonction amine peut-être caractérisée en formant un dérivé à l'aide du chlorure de benzoyle. Démontrez le **mécanisme** de la réaction de substitution nucléophile de production du dérivé en utilisant la tert-butylamine comme amine. Le dérivé obtenu est un benzamide.



Question # 9 (3,0 points, 10 minutes)

L'acide carboxylique peut-être identifié qualitativement en le faisant réagir avec l'éthanol en milieu acide. On assiste alors à une estérification.

- a) Démontrez la réaction et le mécanisme entre l'acide valérique ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$) et l'isopropanol ($\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$)
- b) Quelles observations nous permettrons de savoir que nous avons bel et bien un acide carboxylique?

Question # 10 (3,0 points, 10 minutes)

Les aromatiques peuvent être caractérisés chimiquement en produisant un dérivé dinitré. La nitration s'effectue avec l'acide sulfurique et l'acide nitrique concentrés.

- a) Montrez la réaction et le mécanisme de la réaction de nitration du toluène ($C_6H_5CH_3$).
- b) Quelle caractéristique infrarouge permettrait de supposer un aromatique? _____
- c) Pourquoi est-il utile d'ajouter quelques grains d'azoxybenzène?