

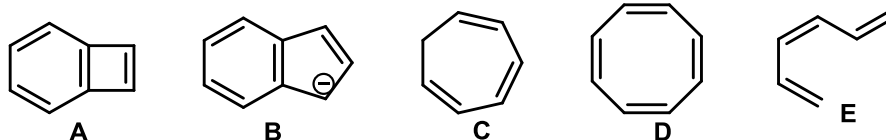
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique									
CONCOURS : A2GP	EPREUVE : Chimie organique	.../05/18							
MATRICULE CONCOURS :	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">I</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">8</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	I	1	8					ANONYMAT
I	1	8							
NOM & PRENOMS :									
ANONYMAT									
 SERVICE DES CONCOURS	CONCOURS : A2GP	EPREUVE : Chimie organique							
	DATE :/05/2018		ANONYMAT						
NOTE/20	REMARQUES								

PARTIE A (10pts) : QCM : cocher la bonne réponse.

1. Lors d'une réaction de substitution on :
 - Remplace un hydrogène par un atome ou groupe d'atomes ;
 - Fixe un atome ou groupe d'atomes sur un carbone ;
 - Forme une liaison multiple.
2. Lors d'une réaction d'addition il y a :
 - Fixation d'atomes monovalents au niveau des liaisons insaturées ;
 - Mélange de deux réactifs ;
 - Formation d'une molécule d'eau.
3. La liaison covalente provient de
 - la mise en commun de deux électrons célibataires par deux atomes ;
 - l'attraction électromagnétique des atomes ;
 - des effets électroniques dans les molécules.
4. On définit les isomères chimiques comme :
 - des espèces chimiques de même formule brute mais qui diffèrent par leurs structures ;
 - des structures qui se ressemblent ;
 - des structures superposables avec leur image dans un miroir.
5. En chimie organique il existe types d'isomères :
 - 2 types (isomère de constitution et stéréoisomère / spatiale) ;
 - 3 types (squelette, position et fonction) ;
 - 2 types (configuration et conformation).
6. La nomenclature IUPAC vise à :
 - lier une structure à un nom ;
 - faciliter la communication scientifique ;
 - identifier les molécules ;
 - faire connaître les molécules du public.
7. Une réaction est stéréosélective lorsqu'elle conduit à la formation :
 - d'un mélange racémique ;
 - d'un seul composé ;
 - d'un mélange d'isomère dont un est majoritaire.
8. Les composés aromatiques sont des composés qui :
 - Ont une bonne odeur
 - Ont juste une odeur
 - Respectent la règle de l'octet
 - Respecte la règle de Huckel
9. Les atomes ou groupes d'atomes suivant (Br ; OH, NR₂ ; OR) sont des orientant de type
 - Ortho

- Méta
- Para
- Ortho et para
- Para et méta

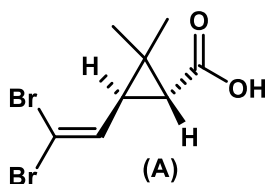
10. Classer les composés suivants en aromatiques, anti-aromatiques ou non aromatiques



PARTIE B

Exercice 1

La deltaméthrine est un insecticide de la famille des pyréthrinoïdes dont le squelette de base est l'acide chrysanthémique (A).



1. L'acide chrysanthémique possède :
 - 1 centre asymétrique ;
 - 2 centres asymétriques ;
 - 3 centres asymétriques
2. Donner la configuration absolue des carbones asymétriques :
3. Nommer selon IUPAC l'acide chrysanthémique :
4. L'acide chrysanthémique est de configuration géométrique :
 - Cis ;
 - Trans ;
 - Indéterminée.
5. Pour synthétiser l'acide chrysanthémique (A), l'on utilise le 2-méthylbuta-1,3-diène (B) que l'on traite avec une quantité équimolaire de HBr. Il se forme un mélange de composés C et C'.
 - a) Quel est le nom usuel de B
 - Butadiène
 - Isoprène
 - Penta-1,3-diène
 - Autre ? préciser
 - b) Ecrire le mécanisme de la réaction B → C.

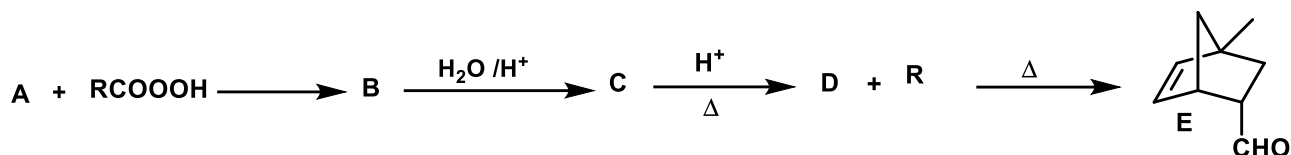
- c) Quel facteur contrôle la formation de C et C'?
- Conditions opératoires ;
 - Cinétique pour C' et thermodynamique pour C ;
 - Mécanisme réactionnel ;
 - Cinétique pour C et thermodynamique pour C' ;

6. Proposer un schéma réactionnel simple d'obtention de l'acide chrysanthémique (A) à partir de ~~l'un des composés C qui réagit avec~~ l'acide 3-bromo-2,2-diméthylcyclopropane-1-carboxylique.

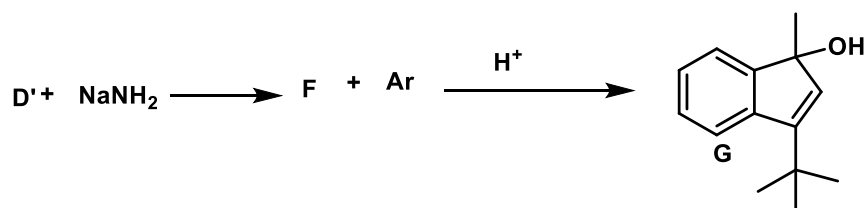


Exercice 2

Soit le schéma de transformation de la substance A en E suivant les différentes conditions indiquées.



1. Sachant que **A** est un hydrocarbure de formule brute C_6H_{10} disposant d'un seul carbone tertiaire en position α de la liaison multiple capable de s'oxyder,
 - a. compléter ce schéma réactionnel en précisant la structure de A, B, C, D et R.
2. Sachant que le composé C est un diol, préciser si le produit de cette réaction est :
 - chiral
 - achiral.
3. La réaction conduisant à C est dite alors :
 - Régiosélective
 - Stéréosélective
 - Non sélective
4. L'un des isomères non cycliques de **D** non cyclique noté **D'** ayant des propriétés acides avérées est mis en contact avec NaNH_2 . Il se forme un composé **F** qui, par interaction avec l'acétophénone (acétylbenzène) noté **Ar**, conduit à la formation d'un composé **G**.
 - a. identifier dans le schéma réactionnel ci-dessous proposé la structure de **D'**, **Ar** et **F**.



- b. A quelle famille appartient les composés **D'** et **G** ?