

TUTORAT BCM 2012-2013

Annale 2010-2011

Chimie organique

QCM n°8 :

- A. Le doublet libre d'une amine lui confère des propriétés basiques et électrophiles.
- B. Les amines tertiaires sont plus acides que les amines primaires.
- C. La N-éthyl-N-propylamine et la N,N-diéthylamine sont des amines secondaires. Seule la première est active sur la lumière polarisée.
- D. L'action du nitrite de sodium (NaNO_2) en milieu aqueux acide sur une amine secondaire conduit à un alcool secondaire.
- E. L'action de l'acétone sur l'éthylamine conduit à un mélange d'imines Z et E.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

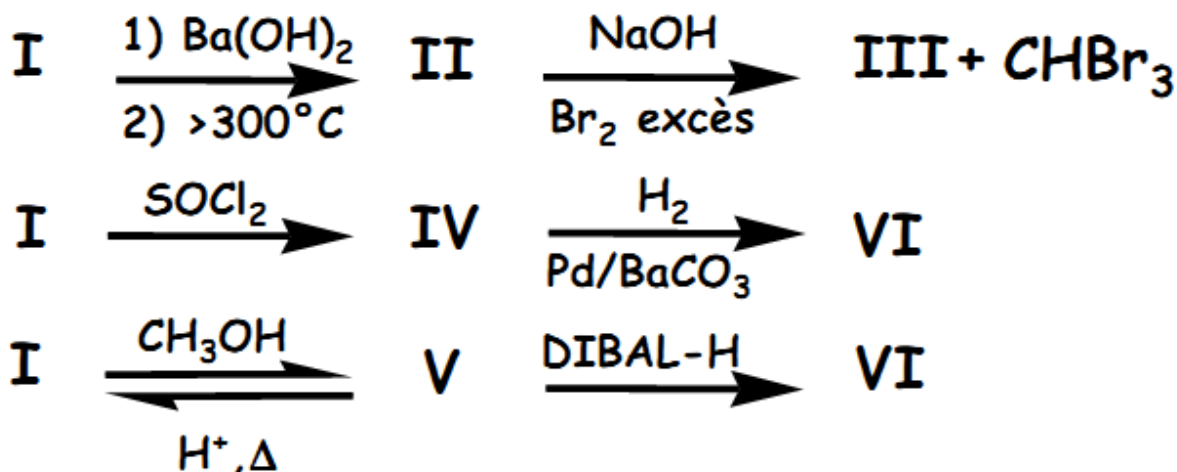
QCM n°9 :

- A. L'action d'une mole de bromure d'éthylmagnésium sur une mole d'éthanol conduit au diéthyléther.
- B. L'action du bromure d'éthylmagnésium dans l'éther anhydre sur le 2-bromopropane conduit au pentane.
- C. L'action du bromure d'éthylmagnésium dans l'éther anhydre sur l'orthoformiate d'éthyle conduit, après hydrolyse acide, à l'acétone.
- D. L'action du bromure d'éthylmagnésium à -60°C sur le propanoate d'éthyle conduit, après hydrolyse acide, au 3-éthylhexan-3-ol.
- E. L'action du bromure d'éthylmagnésium dans l'éther anhydre sur l'époxyéthane conduit, après hydrolyse acide, au butanol.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Un bromure d'alkylmagnésium **I**, dans l'éther anhydre, réagit avec l'orthoformiate d'éthyle et après hydrolyse acide conduit au composé **II**. Le produit **II** se dimérise en milieu acide pour donner le produit **III** qui se déshydrate facilement par simple chauffage. La réaction de Clemmensen (Zn/Hg , HCl) sur le produit **IV** ainsi obtenu donne **V**. L'ozonolyse de **V** fournit deux moles du même acide de formule brute $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

- A. Le composé **V** est un alcène dissymétrique.
- B. Le composé **IV** est le (2E)-but-2-ène.
- C. Le composé **III** est le 3-hydroxybutanal.
- D. Le composé **II** est l'éthanal.
- E. Le composé **I** est le bromoéthane.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 :



- A. Le composé III est le sel de sodium du composé I.
- B. Le composé IV peut réagir avec le méthanol pour donner V.
- C. Le composé VI est un alcool primaire.
- D. Le composé II est la propan-2-one ou acétone.
- E. Le composé VI est l'éthanal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12

- A. La condensation de Claisen (EtO-Na+/EtOH) du propanoate d'éthyle conduit au 4-méthyl-3-oxopentanoate d'éthyle.
- B. La condensation de Claisen (EtO- Na+/EtOH) du propanoate d'éthyle conduit au 2,3-diméthylpentanoate d'éthyle.
- C. La condensation de Claisen (EtO- Na+/EtOH) du propanoate d'éthyle conduit au 2-méthyl-3-oxopentanoate d'éthyle.
- D. La réaction d'aldolisation du propanal en milieu basique à température ambiante conduit au 3-hydroxy-2- méthylpentanal.
- E. Pour les réactions d'aldolisation et de condensation de Claisen, la réactivité est liée à la mobilité des
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13: Soit le (1S, 2R)-1-deutério-2-phénylpropan-1-ol.

- A. Traité par HCl sec gazeux dans l'éther anhydre il conduit à un mélange non racémique de deux stéréoisomères en relation de diastéréoisomérisie.
- B. Lors de l'action de l'HCl gazeux dans l'éther anhydre, l'intermédiaire est un carbocation stabilisé par résonance.
- C. Son traitement par SOCl₂ dans la pyridine conduit au (1R,2R)-1-chloro-1-deutério-2-phénylpropane.
- D. Son traitement par SOCl₂ dans l'éther conduit au (1S, 2R)-1-chloro-1- deutério-2-phénylpropane.
- E. La réaction avec H₂SO₄ concentré à chaud conduit à la formation, suivant un mécanisme E₂, de l'alcène de configuration (E).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14:

- A. Lors de la réaction d'addition d'un dialkylborane R₂BH sur le 4-méthylpent-2-yne puis traitement oxydatif en milieu basique (H₂O₂, NaOH) on obtient le 4-méthylpent-2-one.

- B. La transformation du pent-2-yne en (2Z)-pent-2-ène peut être obtenue par action du sodium métal dans l'ammoniaque liquide.
- C. Lors de la réaction d'addition d'un dialkylborane R_2BH sur le (3Z)-3,4-diméthylhex-3-ène puis traitement par de l'acide acétique on obtient le méso-3,4-diméthylhexane.
- D. Le (2Z)-3,4,4-triméthylpent-2-ène traité par un dialkylborane R_2BH puis traitement oxydatif en milieu basique (H_2O_2 , $NaOH$) fournit le (2R*,3S*)-3,4,4-triméthylpentan-2-ol.
- E. Les réactions d'hydroboration d'alcènes dissymétriques sont stéréospécifiques.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.