

DM n°1 : Principe de Réactivité

Tutorat 2023-2024 : 12 QCMS – Durée : 12 min

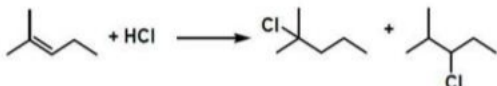


QCM 1 : À propos des acides et des bases, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

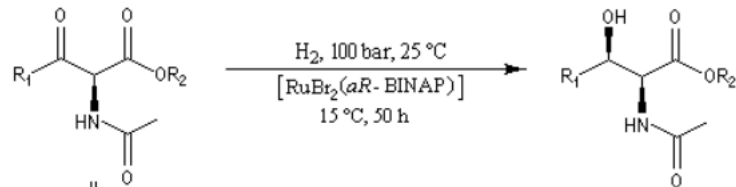
- A) Un acide est un composé capable de capter un ou plusieurs protons
- B) H_2SO_4 est une base
- C) H_2O est à la fois une base et un acide. On appelle ce genre de composé un composé amphiphile
- D) La basicité est un paramètre cinétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la sélectivité et la spécificité des réactions, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

- A) Lorsque j'obtiens un mélange racémique alors j'ai une réaction stéréospécifique
- B) La réaction ci-dessous est dite régiosélective :

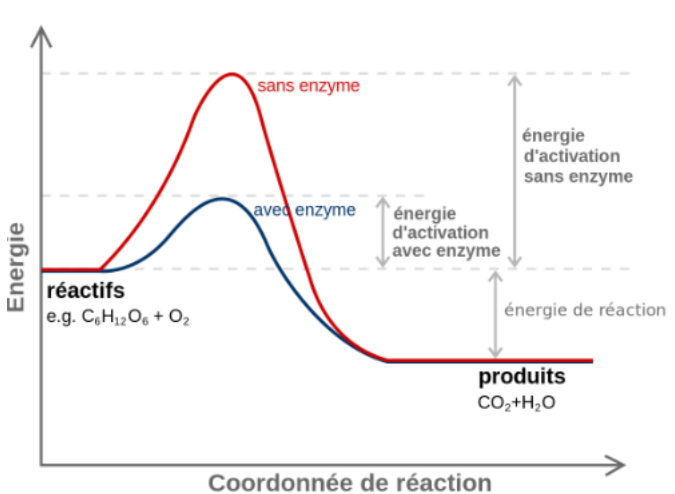


- C) Non ! Cette réaction est régiospécifique



- D) La réaction suivante est stéréospécifique :
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du profil réactionnel ci-dessous, indiquez la(les) proposition(s) exactes :



- A) L'énergie de réaction correspond au $\Delta R G^\circ$
- B) Au vue du profil réactionnel on va préférentiellement se diriger vers la courbe bleu contrôlée d'un point de vue cinétique
- C) Au vue du profil réactionnel on va préférentiellement se diriger vers la courbe rouge contrôlée d'un point de vue cinétique
- D) Au vue du profil réactionnel on va préférentiellement se diriger vers la courbe bleu contrôlée d'un point de vue thermodynamique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la cinétique et la thermodynamique des réactions, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

- A) La loi d' Arrhenius permet de déterminer k, un paramètre thermodynamique
- B) Le $\Delta R G^\circ$ est un paramètre cinétique

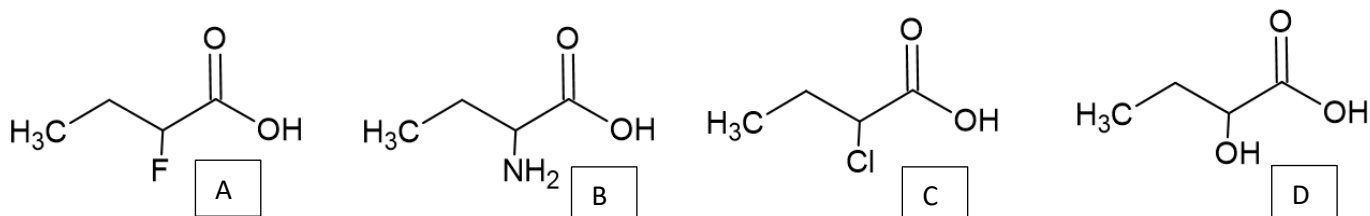
$$Ae^{\frac{-E_a}{RT}}$$

- C) La formule de k est k=
- D) La formule de $\Delta R G^\circ$ est $\Delta R G^\circ = \Delta R H^\circ - T \times \Delta R S$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des mécanismes réactionnels, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

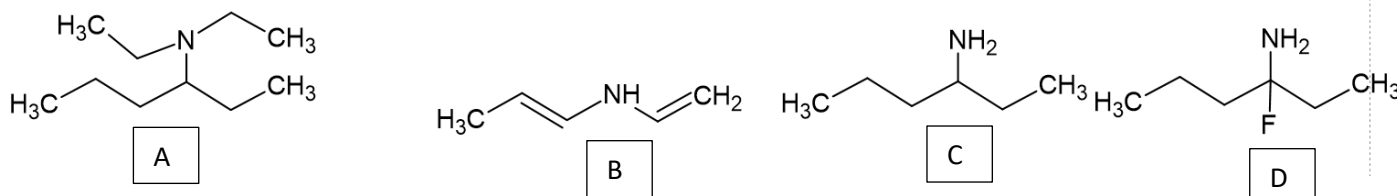
- A) Dans une coupure homolytique j'obtiens des radicaux libres
- B) Dans une coupure hétérolytique j'obtiens des anions et des cations
- C) La plupart des réactions chimiques sont basées sur des coupures hétérolytiques
- D) On ne peut pas quantifier ni isoler l'état de transition
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Classer les espèces suivantes du plus acide au moins acide :



- A) A>C>B>D
- B) A>D>C>B
- C) A>C>D>B
- D) A>D>B>C
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Classer les espèces suivantes par ordre décroissant de basicité :



- A) A>C>D>B
- B) C>A>B>D
- C) B>C>D>A
- D) B>A>C>D
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la nucléophilie, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

- A) La molécule $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ est une espèce nucléophile
- B) La molécule AlCl_3 est un nucléophile
- C) OH^- est un très bon nucléophile
- D) La molécule $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ est électrophile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des acides et des bases, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

- A) Plus la base est forte plus le pK_a est faible
- B) Plus la base est forte plus l'acide conjugué est fort
- C) Dans le couple NH_4^+ et NH_3 c'est NH_4^+ la base
- D) Une réaction entre un acide faible et une base faible n'est pas possible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des réactions acidobasiques, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

- A) La réaction entre HCl et NH_4^+ est possible
- B) La réaction entre KOH et NH_3 est possible
- C) La réaction entre H_2SO_4 et NaOH est possible
- D) La réaction H_2SO_4 et H_3O^+ est possible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses