

TUTORAT SANTÉ BORDEAUX

Tutorat des Associations Etudiantes soutenu par université BORDEAUX

Préparation aux Concours Médicaux et Paramédicaux



Médecine



Pharmacie



Maïeutique



Odontologie



Filières Paramédicales

Kinésithérapie
Ergothérapie
Psychomotricité
Manip. Radio
Podologie

CORRECTION - COLLE n°5 - UE11s

23 mars 2020 - Fait par la team UE11s du rêve.

QCM 1 : BDE

A. **FAUX**, On fait l'hypothèse qu'on a affaire à une cinétique d'ordre 1 :

On utilise cette formule : $\ln[A_0] - \ln[A] = kt$

On va calculer plusieurs k pour voir s'ils correspondent, et dans ce cas (k identiques) on pourra dire que l'hypothèse de départ était bonne.

$\frac{\ln 1300 - \ln 650}{2} = k$ $\frac{7,17 - 6,48}{2} = k$ $k = 0,35 \text{ h}^{-1}$	$\frac{\ln 1300 - \ln 325}{4} = k$ $\frac{7,17 - 5,78}{4} = k$ $k = 0,35 \text{ h}^{-1}$	$\frac{\ln 1300 - \ln 81,25}{8} = k$ $\frac{7,17 - 4,4}{8} = k$ $k = 0,35 \text{ h}^{-1}$
--	--	---

On a utilisé la formule de l'ordre 1 et les k calculés correspondent, il s'agit d'une réaction suivant une cinétique d'ordre 1.

B. **VRAI**, c'est une caractéristique de l'ordre 1 : le $t_{1/2}$ est indépendant de la concentration initiale en réactifs $t_{1/2} = \frac{\ln 2}{k}$.

C. **FAUX**, Attention au signe ! la formule à utiliser est $\ln[A_0] - \ln[A] = kt$

D. **VRAI**, calculée précédemment

E. **VRAI**, $t_{1/2} = \frac{\ln 2}{k} = \frac{0,7}{0,35} = 2\text{h}$.

QCM 2 : CDE

A. **FAUX**, L'unité de k est L/mol/temps, elle est différente de la vitesse (unité de la vitesse = mol/L/temps)

B. **FAUX**, cf A

C. **VRAI**, $t_{1/2} = \frac{1}{k[A_0]}$

D. **VRAI**

E. **VRAI**

QCM 3 : AC

- A. **VRAI**, d'après l'unité de k donnée dans l'énoncé, on a un ordre 1, ce type de graphe lui n'est spécifique d'aucun ordre !
- B. **FAUX**, l'équation d'Arrhénius s'écrit : $k = A \cdot e^{-\frac{E_a}{RT}}$
- C. **VRAI**
- D. **FAUX**, La droite représentant la réaction de décomposition de Y a une pente plus importante que la droite représentant la réaction de décomposition de X donc Y est plus sensible à la température.
- E. **FAUX**, attention à l'unité $J \cdot mol^{-1}$, mais sinon la valeur est bonne.

$$\ln \frac{k_2}{k_1} = \frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) \rightarrow \ln 4 = \frac{E_a}{R} \left(\frac{350-300}{300 \times 350} \right) \rightarrow E_a = R \times \ln 4 \times \frac{350 \times 300}{350-300}$$

$$\rightarrow E_a = 10 \times 2.3 \times \frac{105000}{50} = 10 \times 2 \times 0,7 \times \frac{105000}{5} = \frac{147000}{5} = 29400 J \cdot mol^{-1}$$

QCM 4 : BE

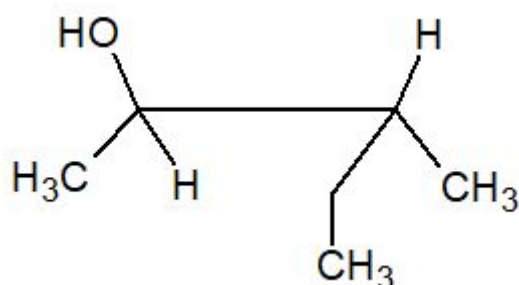
- A. **FAUX**, CO se lie par le son pôle carboné.
- B. **VRAI**, La dissolution d'un composé polaire dans l'eau sera facilitée si l'eau et le soluté peuvent établir des liaisons hydrogène intermoléculaires. La formation d'une liaison H nécessite la présence de 2 atomes fortement électronégatifs, l'un lié à un hydrogène de manière covalente, et l'autre porteur d'un doublet non liant. Si cette configuration est respectée, on peut avoir formation d'une liaison H. L'eau et le glucose (formule représentée) possèdent tous les 2 des O fortement électronégatifs liés à des H leur permettant donc de faire des liaisons H. Donc l'eau peut dissoudre cette molécule. Précisons aussi que le glucose est une molécule polaire (présence de ses groupements OH)
- C. **FAUX**, l'eau ne peut pas dissoudre les composés non polaires.
- D. **FAUX**, L'acide carbonique n'est stable qu'en milieu aqueux.
- E. **VRAI**, Le phosphore ne fait pas de liaisons H, mais dans l'acide orthophosphorique H_3PO_4 les liaisons H se font avec les oxygènes.

QCM 5 : BC

- A. **FAUX**, ne jamais stocker NO et O_2 ensemble car ils sont fortement réactifs et génèrent NO_2 (polluant/toxique)
- B. **VRAI**
- C. **VRAI**, le sulfure d'hydrogène est peu soluble car il ne peut pas réaliser de liaisons H avec l'eau.
- D. **FAUX** lorsque H_2SO_4 est dilué, c'est le couple H^+ / H_2 qui réagit.
- E. **FAUX**, les nitrates sont les formes les plus stables donc les moins réactives.

QCM 6 : BD

- A. **FAUX**, la réaction 1 est une hydroboration et la réaction 2 est une hydrohalogénéation radicalaire de type anti Markovnikov. Ce sont toutes les 2 des réactions Anti Markovnikov.
- B. **VRAI**, l'effet Kharash correspond à un effet Anti Markovnikov.
- C. **FAUX**, la réaction 1 est une hydroboration, le produit majoritairement obtenu serait plutôt le suivant :



- D. **VRAI**, c'est une réaction anti Markovnikov, le Br va se positionner préférentiellement sur le carbone le moins substitué de la double liaison.

E. **FAUX**, la réaction 1 (hydroboration) suit un mécanisme concerté d'addition *syn* suivi d'une oxydation.

QCM 7 : ACD

- A. **VRAI**
- B. **FAUX**, la molécule X correspond au nitrobenzène. L'aniline correspond au produit issu de la 2ème réaction : il s'agit du nitrobenzène réduit.
- C. **VRAI**, LiAlH_4 est un agent réducteur qui permettrait la réduction de la fonction nitro en amine primaire. On obtiendrait alors effectivement l'aniline.
- D. **VRAI**, l'aniline correspond à un benzène porteur d'un substituant $-\text{NH}_2$. Ce groupement NH_2 est un groupement activant qui va orienter préférentiellement les SEAr en positions ortho et para à cause de son effet mésomère donneur +M.
- E. **FAUX**, cf item D.

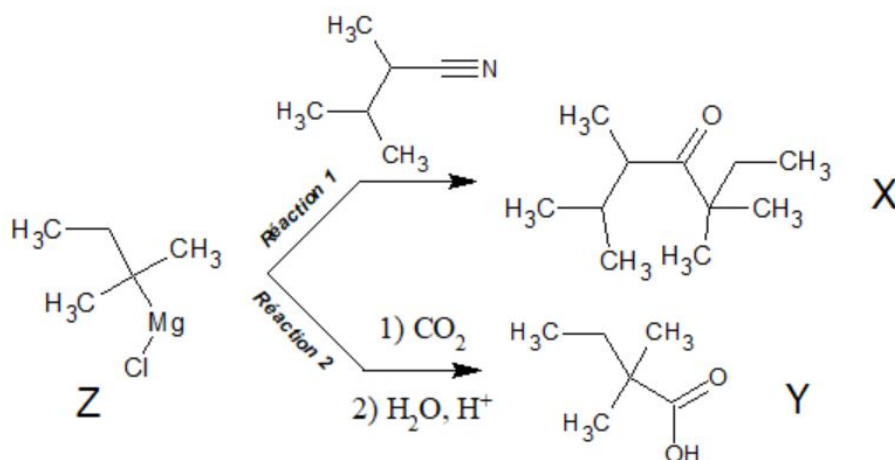
QCM 8 : AD

- A. **VRAI**,
- B. **FAUX**, on voit dans la réaction que le KOH (potasse alcoolique) est concentré et que la réaction est chauffée (indiqué par la présence de Δ) et donc cela nous montre que l'on est en présence d'une réaction d'élimination d'ordre 2 !
- C. **FAUX**,
- D. **VRAI**,
- E. **FAUX**, l'inversion de Walden à lieu pour les SN2 pas pour les E2 !!

QCM 9 : ABE

- A. **VRAI**, la synthèse de thioéthers se fait selon le modèle suivant : $\text{R-X} + \text{R}'\text{S}^- \rightarrow \text{R-S-R}'$
- B. **VRAI**, la molécule Y correspond à un thioéther.
- C. **FAUX**, c'est une substitution nucléophile avec un dérivé halogéné qui réagit avec un composé soufré qui conduit à la formation d'un thioéther.
- D. **FAUX**, c'est un **thioéther** qui est formé !
- E. **VRAI**

QCM 10 : CD



- A. **FAUX**, le carbone de la liaison C-Mg a un caractère **nucléophile**.
- B. **FAUX**, c'est une addition nucléophile.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX**, le produit Y formé est l'acide 2,2-diméthylbutanoïque.

QCM 11 : DE

- A. **FAUX**, c'est la substance active et non l'adjuvant !! Adjuvant = excipient.
- B. **FAUX**, ce sont des médicaments car la définition de la SA est étendue aux produits à visée diagnostique.
- C. **FAUX**, les excipients constituent la majeure partie du médicament !! C'est la SA qui est en moindre quantité.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

QCM 12 : ABCDE

- A. **VRAI**, le contenu ne doit pas réagir avec le contenant.
- B. **VRAI**, c'est le conditionnement primaire qui a un rôle dans la conservation.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

QCM 13 : CD

- A. **FAUX**, la voie intrapéritonéale fait partie des voies parentérales, et relève des compétences exclusives d'un médecin. La voie intrapéritonéale est donc une **voie d'urgence**.
- B. **FAUX**, l'injection sous cutanée se fait au niveau de **l'hypoderme**.
- C. **VRAI**
- D. **VRAI**
- E. **FAUX**, par voie intravasculaire, une émulsion doit toujours être de type **huile dans eau** c'est à dire à phase dispersante **aqueuse**. Si l'émulsion est à phase dispersante huileuse, cela peut provoquer une émulsion locale.

QCM 14 : BD

- A. **FAUX** : c'est à l'hôpital que la voie parentérale est privilégiée, en ville ce sera la voie orale qui sera privilégiée
- C. **FAUX** : fugace signifie que leur activité est courte dans le temps, ce qui va donc nécessiter des répétitions dans l'administration du médicament
- E. **FAUX** : Attention on n'injecte jamais, au grand jamais, des suspensions par voie intraveineuse au risque de provoquer des phénomènes de thrombose locale !

QCM 15 : ADCE

- B. **FAUX** : PAS de suspension en **IV** par exemple...