

NOM :

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

Les calculatrices ne sont pas autorisées

1) Rappeler l'ordre de grandeur de la masse et de la charge d'un proton et d'un électron :

$$m_p \approx \qquad \qquad \qquad q_p \approx$$

$$m_e \approx \qquad \qquad \qquad q_e \approx$$

2) Donner l'expression des niveaux d'énergie dans un atome hydrogénoïde de numéro atomique Z :

Comment nomme-t-on le nombre quantique qui intervient dans la formule précédente et quelles valeurs peut-il prendre ?

Quelle est la valeur de ce nombre pour le niveau fondamental et l'énergie correspondante en électronvolts ?

3) Donner la relation fondamentale de la spectroscopie, c'est-à-dire la relation entre la longueur d'onde λ de la lumière émise lors de la transition d'un niveau excité E_q vers un niveau plus stable E_p (nommer les constantes introduites) :

4) Écrire l'équation chimique de l'équilibre hydratation du méthylpropène / déshydratation du tertiobutanol (inscrire sur la flèche le catalyseur indispensable) :

Préciser le sens endothermique et le sens exothermique.

Donner les conditions expérimentales à choisir pour réaliser la réaction :

- dans le sens de la déshydratation :

- dans le sens de l'hydratation :

5) Écrire le mécanisme réactionnel dans le sens de la déshydratation.