



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

Prova de Química Orgânica

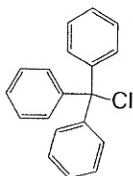
1ª questão: Considere os seguintes experimentos com o cloreto de tritila ($\text{Ph}_3\text{C-Cl}$), um haleto de alquila terciário muito reativo: **(1,0 ponto)**

I. Em acetona aquosa a reação do cloreto de tritila segue uma cinética de primeira ordem para o haleto de alquila e o produto é o álcool tritila ($(\text{Ph}_3\text{C-OH})$);

II. Em outra reação, quando um equivalente de azida de sódio (Na^+N_3^-) é adicionado em uma solução semelhante a do experimento I, a velocidade da reação permanece inalterada, se comparada com a velocidade do experimento I, entretanto, o produto isolado em bons rendimentos é a azida de tritila ($\text{Ph}_3\text{C-N}_3$);

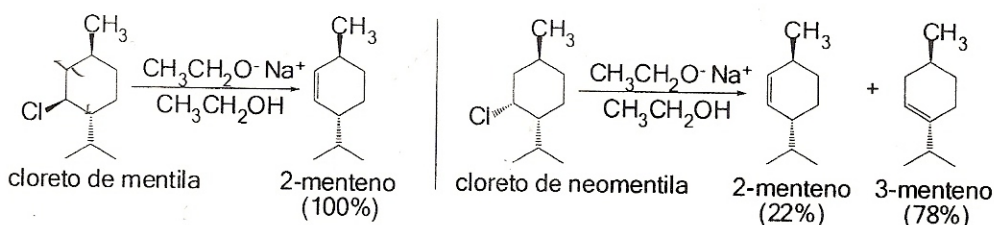
III. Em um sistema reacional onde tanto a azida de sódio quanto o hidróxido de sódio estão presentes em concentrações iguais, os produtos formados são a azida e o álcool de tritila, contudo a velocidade da reação permanece inalterada.

Explique por que a velocidade da reação é a mesma, porém os produtos são diferentes nos três experimentos.

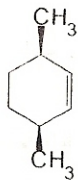


Cloreto de tritila

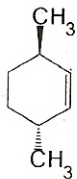
2ª Questão: Quando o cloreto de mentila é tratado com etóxido de sódio em etanol o 2-menteno é o único produto observado. Quando o cloreto de neomentila reage nas mesmas condições, forma-se uma mistura dos produtos 3-menteno (78%) e 2-menteno (22%). Explique porque produtos diferentes são formados nas duas reações e porque o 3-menteno é formado em maior quantidade na segunda reação. **(1,0 ponto)**



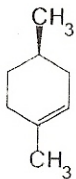
3ª Questão: Um composto opticamente ativo **A** com fórmula molecular C_8H_{14} sofre hidrogenação catalítica para formar um produto opticamente inativo. Qual(is) da(s) seguintes estruturas para **A** é(são) consiste(s) os dados anteriores. (0,5 ponto)



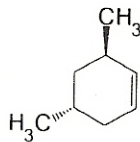
k



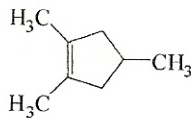
w



x



y



z