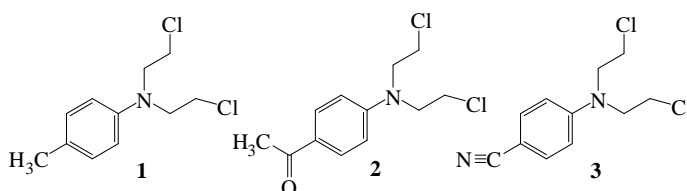
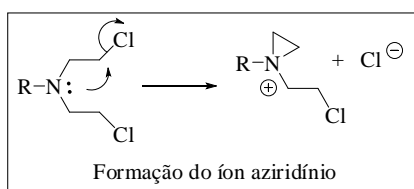




UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

Prova de Química Orgânica

1ª questão: Mostardas nitrogenadas são compostos com estrutura geral $RN(CH_2CH_2Cl)_2$. Algumas mostardas apresentam atividade antineoplásica e são amplamente utilizadas na terapêutica anticancerígena. O mecanismo de ação envolve a formação do íon aziridínio e subsequente ataque nucleofílico de um grupo funcional do DNA ao íon. Portanto, a atividade farmacológica depende da formação do íon aziridínio. A mostarda aromática **1** apresenta atividade antineoplásica e as mostardas **2** e **3** são inativas. Explique detalhadamente a inatividade das substâncias **2** e **3** e a atividade da mostarda **1**. **(0,5 ponto)**



2ª Questão: Você deve estar lembrado que a *trans*-decalina é rígida e só há uma conformação cadeira possível para cada anel. Tendo isso em mente, qual isômero, em cada par mostrado abaixo, você esperaria que sofresse eliminação (iônica, E2) de HBr com maior facilidade? **(0,5 ponto cada item)**

3ª Questão: Em 1923 Philips realizou as reações resumidas a seguir enquanto estudava estereoquímica em reações orgânicas. Sabendo disto, responda:

- a) Em qual(is) dessa(s) reação(ões) (Reação A, Reação A', Reação B e Reação B') ocorre inversão de configuração? **(0,5 ponto)**
- b) Escreva as estruturas dos intermediários **X**, **Y** e dos **Reagentes 1 e 2?** **(0,5 ponto)**