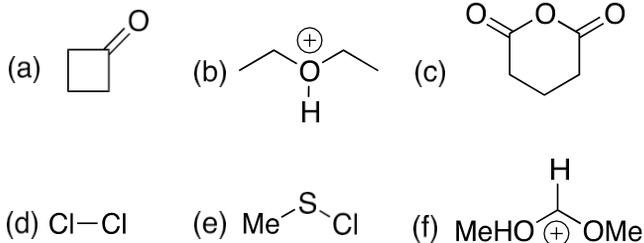


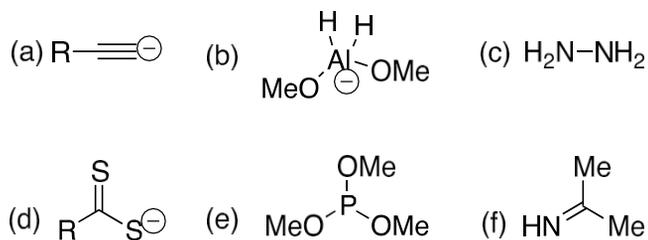
Reações Polares

Parte I: Considerações gerais

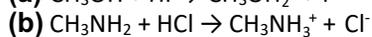
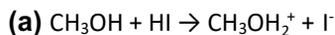
1. Cada uma das moléculas abaixo é eletrofílica. Identifique o átomo eletrofílico.



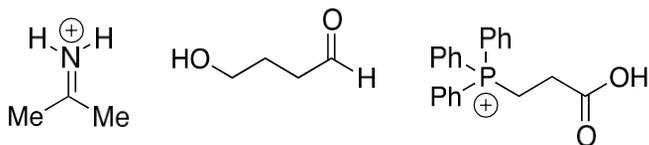
2. Cada uma das moléculas abaixo é nucleofílica. Identifique o átomo nucleofílico



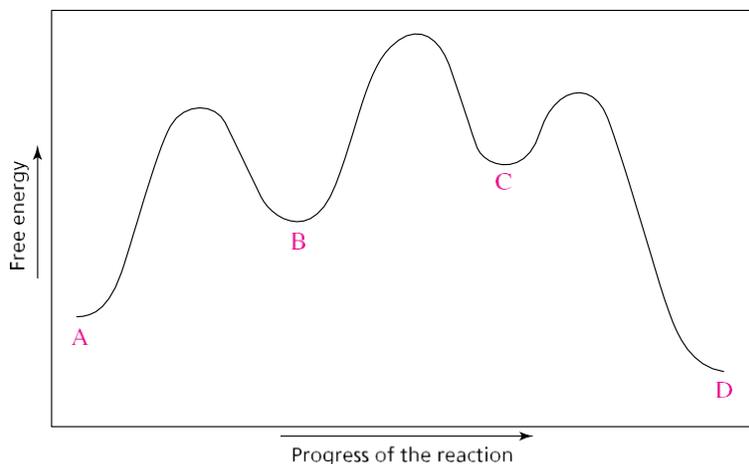
3. Reescreva cada uma das reações seguintes usando setas curvas e mostre todos os elétrons desemparelhados.



4. Cada um desses eletrófilos pode reagir com um nucleófilo em (pelo menos) dois átomos diferentes. Identifique esses átomos e desenhe o mecanismo e o produto para cada reação.



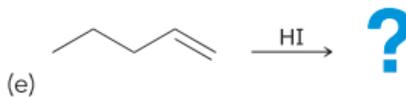
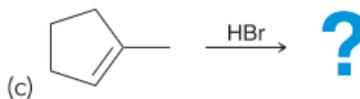
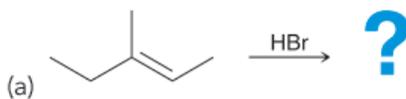
5. Dado o diagrama abaixo para a reação de A, gerando D, responda as seguintes questões:



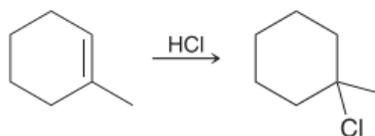
- Quantos intermediários existem nessa reação?
- Quantos estados de transição existem nessa reação?
- Qual é a etapa mais rápida nesta reação?
- Qual é mais estável A ou D?
- Qual é o reagente que determina a velocidade da reação?
- A primeira etapa dessa reação é exergônica ou endergônica?
- A reação geral é exergônica ou endergônica?

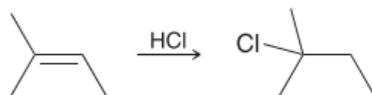
Parte II: Adição de HX e H₂O a alcenos

1. Escreva os produtos das reações abaixo e indique os que serão formados majoritariamente.



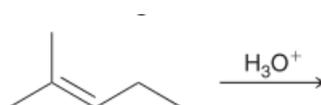
2. Escreva o mecanismo da reação abaixo e indique a estereoquímica do produto.





b) Desenhe o diagrama de energia potencial para a primeira reação do item b) acima, indicando no mesmo diagrama a estrutura molecular do reagente, do estado de transição, do intermediário e do produto (este com a estereoquímica correta).

3. Escreva o mecanismo da hidratação abaixo, indicando as possibilidades de produtos.



Parte III: Reações de Eliminação E1 e E2

1. Considerando as reações de eliminação E1 e E2, responda:

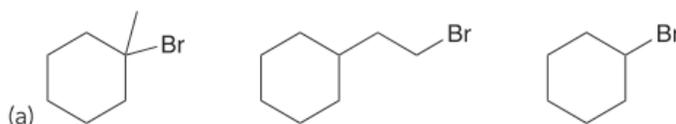
- Escreva um mecanismo genérico para cada reação.
- Quais são fatores que afetam a velocidade das reações?
- Qual é a lei cinética para cada uma das reações envolvidas? Por que as reações recebem esse nome?
- Qual é a etapa lenta numa reação do tipo E1?
- O que se pode dizer sobre cada uma das reações em questão no que tange à regioquímica dos produtos?
- O que favorece uma reação para que ocorra via um mecanismo ou outro?

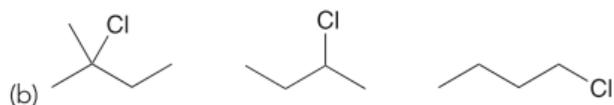
2. A reação a seguir exibe uma lei de velocidade de 2ª ordem.



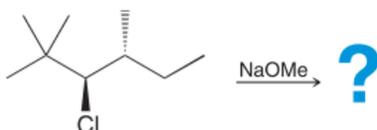
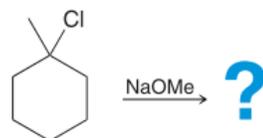
- Qual é o tipo de reação em questão?
- O que acontece com a velocidade se a concentração do haleto de alquila triplicar e a concentração de NaOH continuar a mesma?
- O que acontece com a velocidade se a concentração do haleto de alquila continuar a mesma e a de NaOH aumentar?

3. Coloque os compostos em ordem de reatividade para reação do tipo E2.

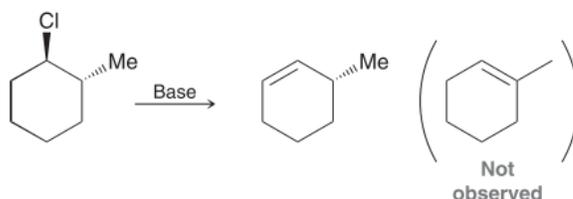




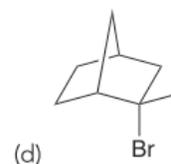
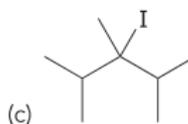
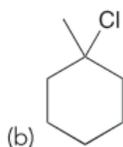
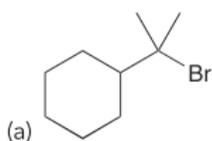
4. Identifique os compostos minoritário e majoritário das seguintes reações E2:



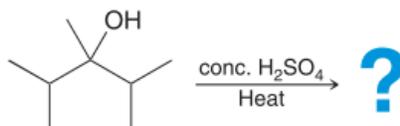
5. Explique por que só ocorre a formação de um regioisômero na reação abaixo.



6. Escreva quais são os carbocátions mais prováveis de serem formados numa reação do tipo E1 para cada um dos compostos abaixo.



7. Identifique os produtos majoritário e minoritário da seguinte reação:



Parte IV: Reações de Substituição Nucleofílica S_N2 e S_N1

1. A respeito das reações de substituição nucleofílicas de haletos de alquila com nucleófilos, responda

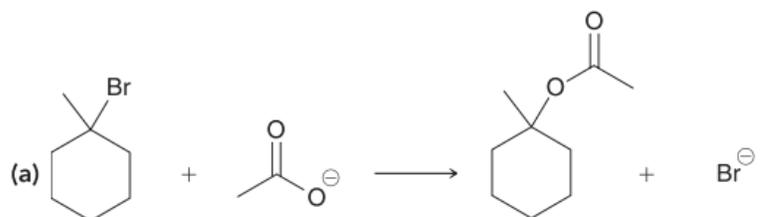
a) Quais são fatores que afetam a velocidade das reações?

- Qual é a lei cinética para cada uma das reações envolvidas? Por que as reações recebem esse nome?
- Qual é a etapa lenta numa reação do tipo S_N1 ?
- Por que se diz S_N2 são reações do tipo concertadas?
- O que se pode dizer sobre cada uma das reações em questão no que tange à estereoquímica dos produtos?
- O que favorece uma reação para que ocorra via mecanismo ou S_N2 ?
- Desenhe um mecanismo genérico para cada reação, indicando os principais orbitais envolvidos.

2. Abaixo há duas reações de substituição nucleofílica diferentes ocorrendo. Identifique qual tipo de substituição ocorre em cada uma, escreva o mecanismo para cada reação.



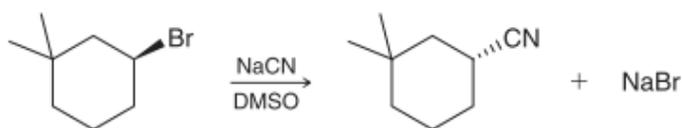
3. Sabendo que as reações abaixo são substituições que ocorrem em duas etapas, escreva o mecanismo e indique a etapa lenta.



4. Escreva o mecanismo da seguinte reação e indique a configuração absoluta do produto formado. Como seria o estado de transição dessa reação?



5. Considere a seguinte reação:



- Que tipo de reação é essa? Indique a configuração absoluta do reagente e do produto.
- Como a velocidade da reação será afetada se a concentração do haleto de alquila dobrar?
- Como a velocidade da reação será afetada se a concentração de cianeto de sódio dobrar?