

Química Orgânica I

Lista de Exercícios – Reações de Substituição e Eliminação

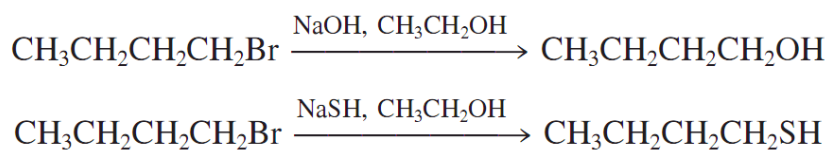
1. a) Indique como cada um dos seguintes fatores afeta uma reação E1:

1. Estrutura do haleto de alquila.
2. Força da base.
3. Concentração da base.
4. O solvente.

b) Indique como cada um dos fatores acima afeta uma reação E2.

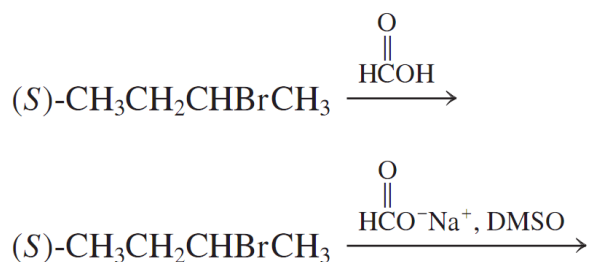
2. Proponha uma síntese razoável do (*R*)-CH₃CHN₃CH₂CH₃, partindo do (*R*)-2-clorobutano.

3. As duas reações aparentemente similares abaixo levam a diferentes produtos.

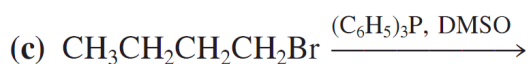
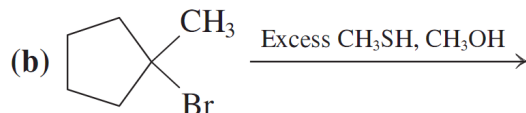


A primeira leva a um alto rendimento. O rendimento do produto da segunda reação, entretanto, é diminuído pela formação de (CH₃CH₂CH₂CH₂)₂S em quantidades significativas. Discuta a formação deste produto mecanisticamente, e explique por que isso ocorre na segunda reação, mas não na primeira.

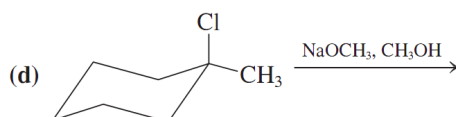
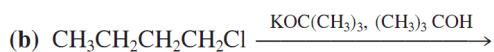
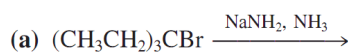
4. Duas reações de substituição do (*S*)-2-bromobutano são descritas abaixo. Quais seriam os resultados dessas reações (incluindo a estereoquímica)?



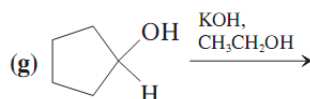
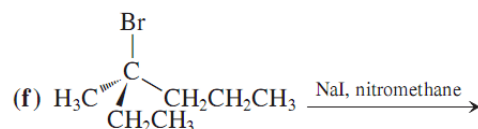
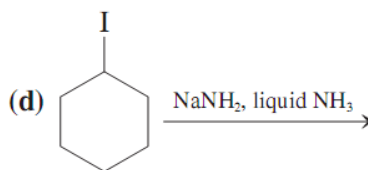
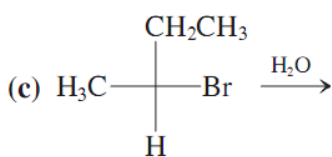
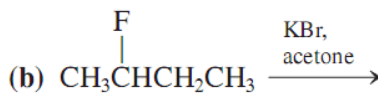
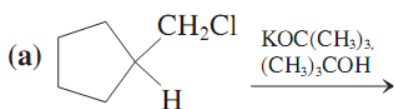
5. Escreva os produtos das reações de substituição abaixo. Indique se elas ocorrem através de uma reação S_N1 ou S_N2 , e escreva os mecanismos destas reações:



6. Escreva os produtos das reações de eliminação abaixo. Especifique o mecanismo predominante ($E1$ ou $E2$) e descreva-o em detalhes:



7. Dê o produto(s) majoritário das seguintes reações. Indique por qual mecanismo a reação ocorre: S_N1 , S_N2 , $E1$ ou $E2$. Caso nenhuma reação ocorra escreva “não ocorre reação”.



8. Visualize a ligação C-2-C-3 e desenhe as fórmulas de projeção de Newman para

- a) A conformação mais estável do 2,2-dimetilbutano
- b) As duas conformações mais estáveis do 2- metilbutano
- c) As duas conformações mais estáveis do 2,3–dimetilbutano

9. Identifique o estereoisômero mais estável de cada um dos seguintes pares e dê o motivo para sua opção:

- a) cis- ou trans-1-Isopropil-2-metilciclo-hexano
- b) cis- ou trans-1-Isopropil-3-metilciclo-hexano
- c) cis- ou trans-1-isopropil-4-metilciclo-hexano