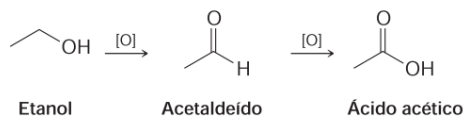


SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Tradução: Robson Mendes Matos. Rio de Janeiro: LTC, 10ª edição. v.1, 715 p.

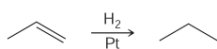


Problema de Revisão 12.1

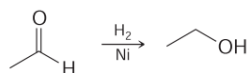
- (a) Atribua estados de oxidação para cada carbono do etanol, acetaldeído e ácido acético.
 (b) O que esses números indicam sobre as reações de oxidação?

(a) Apesar de termos descrito a hidrogenação de um alqueno como uma reação de adição, químicos orgânicos, frequentemente, se referem a ela como uma "redução". Use o método descrito na Seção 12.2A para atribuir estados de oxidação para explicar o uso do termo "redução".

Problema de Revisão 12.2

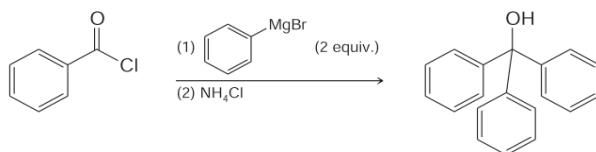


- (b) Faça uma análise semelhante para essa reação:



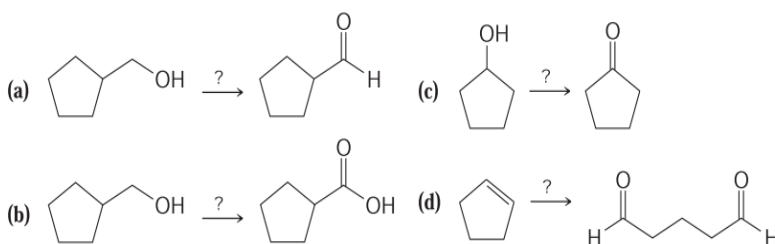
Dê um mecanismo para a reação vista a seguir, baseado em seu conhecimento da reação de ésteres com reagentes de Grignard.

Problema de Revisão 12.7



Problema de Revisão 12.4

Mostre como cada uma das seguintes transformações poderia ser feita:

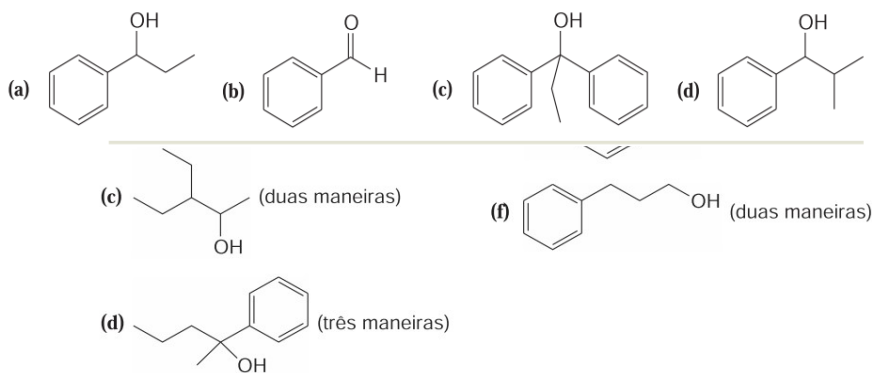


Problema de Revisão 12.3

Qual o agente redutor, LiAlH_4 ou NaBH_4 , que você usaria para realizar as transformações

Problema de Revisão 12.9

Para cada um dos compostos vistos a seguir, escreva as análises retrossintética e as sínteses. Os materiais de partida são brometo de fenil-magnésio, oxirano, formaldeído, e álcoois ou ésteres de quatro átomos de carbono ou menos. Você pode usar quaisquer reagentes inorgânicos e agentes oxidantes, como clorocromato de piridínio (PCC).



REAGENTES E REAÇÕES

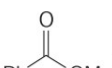
12.10 Que produtos você esperaria a partir da reação de brometo de etil-magnésio ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$) com cada um dos seguintes reagentes?

(a) H_2O

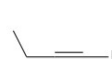
(b) D_2O

(c) , então H_3O^+

(d) , então $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

(e) , então $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

(f) , então $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

(g)  + H , então , então H_3O^+

12.11 Que produtos você esperaria da reação de propil-lítio ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Li}$) com cada um dos seguintes reagentes?

(a) , então H_3O^+

(b) , então $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

(c) 1-Pentino, então , então $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

(d) Etanol

(e) 

12.12 Que produto (ou produtos) seria formado a partir da reação do 1-bromo-2-metilpropano (brometo de isobutila) sob cada uma das seguintes condições?

(a) OH^- , H_2O

(b) CN^- , etanol

(c) $t\text{-BuOK}$, $t\text{-BuOH}$

(d) MeONa , MeOH

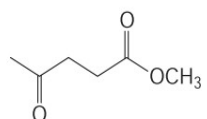
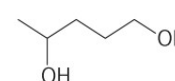
(g) (1) Mg , Et_2O ; (2) ; (3) $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

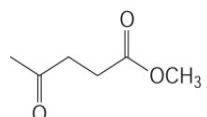
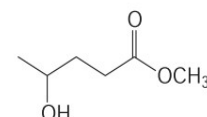
(h) (1) Mg , Et_2O ; (2) ; (3) H_3O^+

(e) (1) Li , Et_2O ; (2) ; (3) $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

(i) (1) Mg , Et_2O ; (2) ; (3) $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$

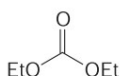
12.13 Qual agente de oxidação ou redução você usaria para fazer as seguintes transformações?

(a)  $\longrightarrow$ 

(b)  $\longrightarrow$ 

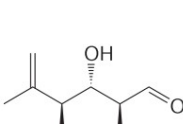
(c)  $\longrightarrow$ 

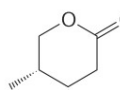
12.14 Qual o produto esperado para as seguintes reações.

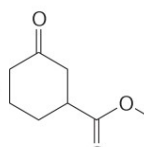
(a)  $\xrightarrow[\text{(2) } \text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}]{\text{(1) } \text{EtMgBr (excesso)}}$

(b)  $\xrightarrow[\text{(2) } \text{NH}_4\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}]{\text{(1) } \text{MeMgBr (excesso)}}$

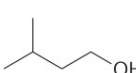
12.15 Qual o produto orgânico esperado para cada uma das seguintes reações de redução.

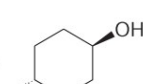
(a)  $\xrightarrow{\text{NaBH}_4}$

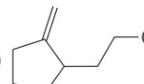
(b)  $\xrightarrow[\text{(2) } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ aq.}]{\text{(1) } \text{LiAlH}_4}$

(c)  $\xrightarrow{\text{NaBH}_4}$

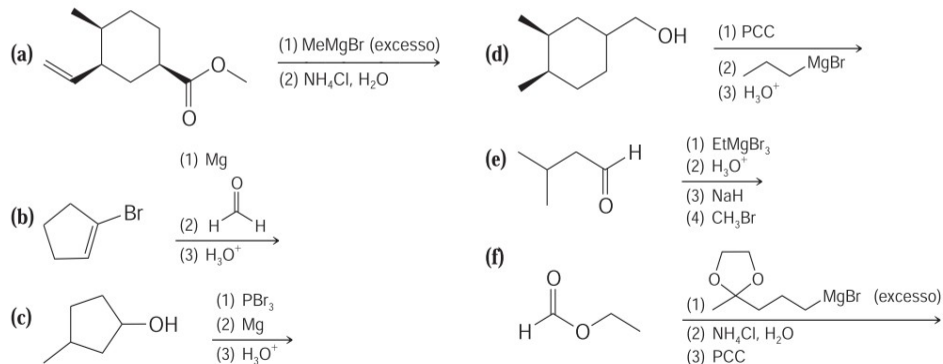
12.16 Qual o produto orgânico esperado para cada uma das seguintes reações de oxidação.

(a)  $\xrightarrow[\text{(2) } \text{H}_3\text{O}^+]{\text{(1) } \text{KMnO}_4, \text{OH}^-, \Delta}$

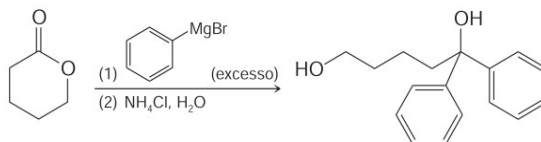
(b)  $\xrightarrow[\text{CH}_2\text{Cl}_2]{\text{PCC}}$

(c)  $\xrightarrow[\text{CH}_2\text{Cl}_2]{\text{PCC}}$

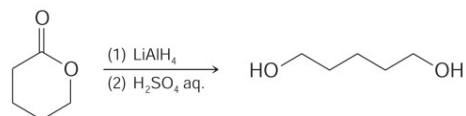
12.19 Qual o produto majoritário esperado para cada uma das seguintes sequências de reações.



12.22 Escreva um mecanismo para a reação vista a seguir. Indique com setas curvas a carga formal e a movimentação dos elétrons em todas as etapas.



12.23 Escreva um mecanismo para a reação vista a seguir. Você pode usar o H^- para representar os íons hidreto provenientes do LiAlH_4 em seu mecanismo. Indique com setas curvas a carga formal e a movimentação dos elétrons em todas as etapas.



12.30 Supondo que você tem disponível apenas álcoois ou ésteres contendo não mais que quatro átomos de carbono, mostre como você pode sintetizar cada um dos compostos vistos a seguir. Comece escrevendo uma análise retrossintética para cada um. Você deve usar o reagente de Grignard em uma etapa da síntese. Se necessário, você pode usar oxirano e bromobenzeno, mas você tem que mostrar a síntese de quaisquer outros compostos orgânicos necessários. Suponha que você tenha quaisquer solventes e compostos inorgânicos, incluindo agentes oxidantes e redutores, que você precisar.

