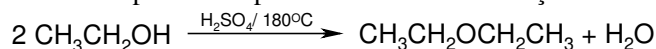


Aldeídos e Cetonas – Lista 2

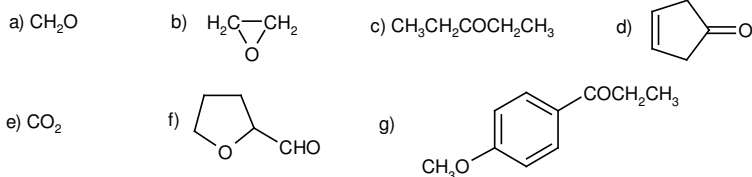
- Mostre como você realizaria as seguintes transformações:

a) 1-pentanol para pentanal	b) 1-pentanol para ácido pentanóico
c) 2-pentanol para 2-pentanona	d) 1-penteno para 2-pentanona
e) benzeno para acetofenona	f) estireno para acetofenona
g) cicloexanol para cicloexanona	h) cicloexeno para cicloexanona
- Represente as fórmulas estruturais para **uma cetona** e **dois aldeídos** de fórmula molecular C_4H_8O .
- Represente as fórmulas estruturais para as **seis cetonas** de fórmula molecular $C_6H_{12}O$. Quais são quirais? Qual(is) possui(em) estereocentro(s)?
- Desenhe a fórmula estrutural para os seguintes compostos:

a) 1-cloro-2-propanona	b) 3-hidróxi-butanal
c) 4-hidróxi-4-metil-2-pentanona	d) 3-metil-3-fenil-butanal
e) 1,3-cicloexanodiona	f) 3-metil-3-buten-2-ona
g) 5-oxo-hexanal	h) 2,2-dimetil-cicloexano-carbaldeído
i) ácido 3-oxo-butanóico	
- Escreva uma equação para a reação ácido-base entre o iodeto de fenil-magnésio e um ácido carboxílico. Use setas curvas para mostrar o fluxo de elétrons nestas reações. Em adição mostre que esta reação é um exemplo de um ácido forte e uma base forte reagindo para formar um ácido fraco e uma base fraca.
- O éter dietílico é preparado em escala industrial por desidratação do etanol catalisada por ácido. Explique por que o éter dietílico usado na preparação dos reagentes de Grignard deve ser cuidadosamente purificado para remover todos os traços de etanol e água.



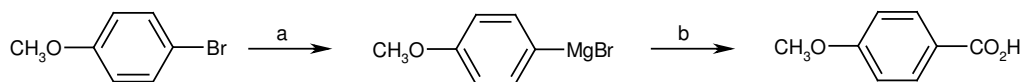
- Desenhe fórmulas estruturais para o produto formado pelo tratamento de cada composto abaixo com brometo de propil-magnésio seguido de hidrólise em ácido aquoso.



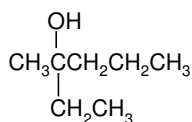
- Escreva as fórmulas estruturais para todas as combinações de reagentes de Grignard e aldeídos ou cetonas que poderiam ser usados para sintetizar cada um dos álcoois abaixo:



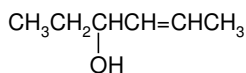
9. Mostre os reagentes que fariam as seguintes conversões:



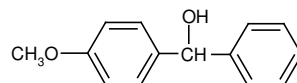
10. Sugira uma síntese para os álcoois abaixo partindo de um aldeído ou cetona e um reagente de Grignard adequado. Entre parêntesis abaixo de cada molécula é mostrado o número de combinações de reagentes de Grignard e aldeído ou cetona que poderiam ser utilizados.



(três combinações)

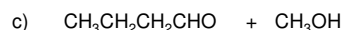
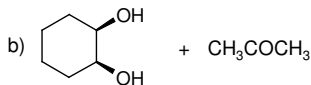
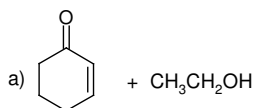


(duas combinações)

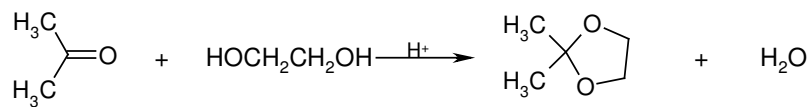


(duas combinações)

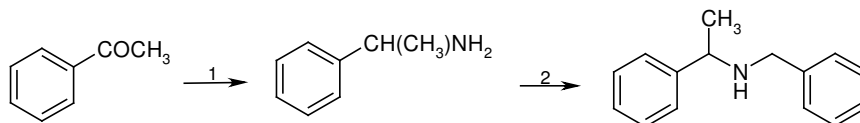
11. Desenhe as fórmulas estruturais para o hemiacetal e o acetal formados por cada par de reagentes na presença de um catalisador ácido:



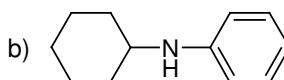
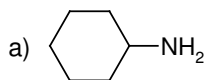
12. Proponha um mecanismo para a formação do acetal cíclico a partir do tratamento da acetona com etilenoglicol na presença de um catalisador ácido. Lembre-se que o mecanismo deve ser consistente com o fato de que o átomo de oxigênio da molécula de água é derivado do oxigênio carbonílico da acetona.



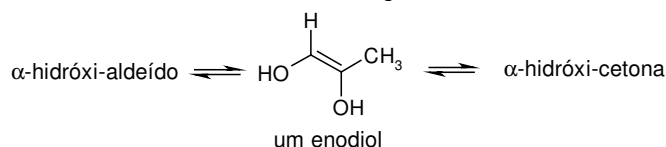
13. Mostre como a amina secundária a seguir pode ser preparada por duas aminações redutivas sucessivas.



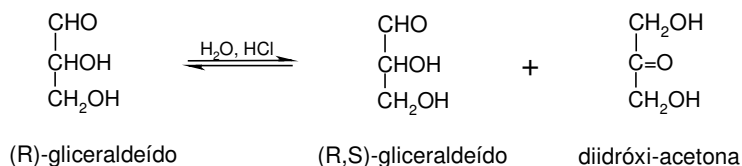
14. Mostre como converter cicloexanona às aminas abaixo:



15. A seguinte molécula pertence a uma classe de compostos chamados **enodióis**, onde cada carbono da dupla ligação está ligado a um grupo -OH. Desenhe fórmulas estruturais para a α -hidróxi-cetona e o α -hidróxi-aldeído com os quais este enodiol está em equilíbrio.



16. Em ácido aquoso diluído, (*R*)-gliceraldeído é convertido em uma mistura em equilíbrio de (*R,S*)-gliceraldeído e diidróxi-acetona. Proponha um mecanismo para esta isomerização.



17. Desenhe a fórmula estrutural para o produto formado pelo tratamento do butanal com cada conjunto de reagentes a seguir.

- a) LiAlH_4 seguido de H_2O b) NaBH_4 em $\text{CH}_3\text{OH}/\text{H}_2\text{O}$
 c) H_2/Pt d) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ em $\text{NH}_3/\text{H}_2\text{O}$ seguido de $\text{HCl}/\text{H}_2\text{O}$
 e) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$ f) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ na presença de H_2/Ni

18. Desenhe a fórmula estrutural dos produtos de reação da *p*-bromo-acetofenona com os mesmos reagentes da questão anterior.

19. A partir da cicloexanona mostre como preparar os compostos abaixo. Além do material de partida fornecido, use quaisquer outros reagentes orgânicos e inorgânicos que julgar conveniente.

- a) cicloexanol b) cicloexeno
 c) 1-metil-cicloexeno d) 1-metil-cicloexanol

20. Mostre como realizar as seguintes conversões. Utilize outros reagentes orgânicos e inorgânicos que julgar conveniente.

