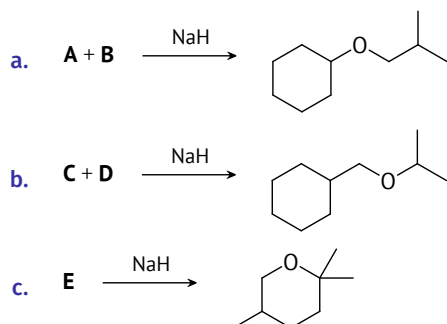




## Nível 1

## 4J.01

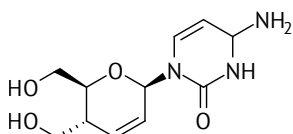
Considere as transformações a seguir.



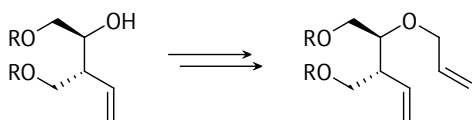
Apresente a estrutura dos compostos A–E.

## 4J.02

O composto a seguir foi sintetizado por ser um potencial agente anti-HIV.



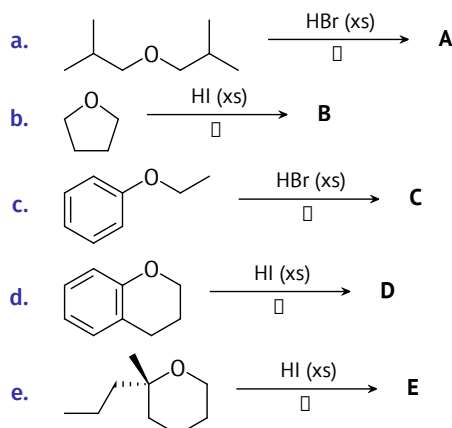
Uma das etapas da preparação desse composto envolve a transformação a seguir.



Proponha uma rota de síntese para essa transformação.

## 4J.03

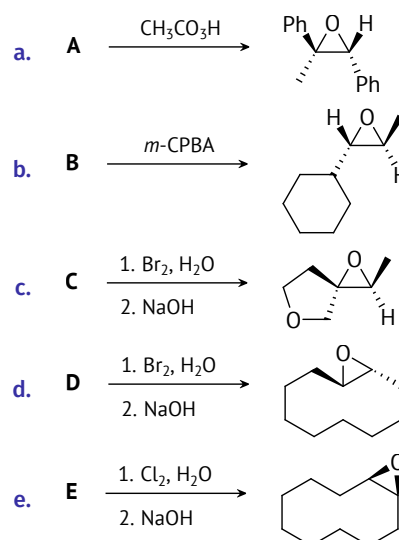
Considere as transformações a seguir.



Apresente a estrutura dos compostos A–E.

## 4J.04

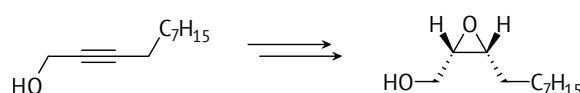
Considere as transformações a seguir.



Apresente a estrutura dos compostos A–E.

## 4J.05

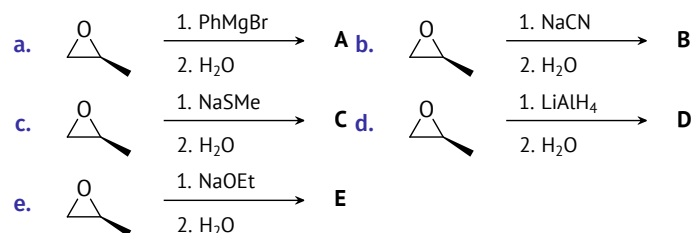
Considere a síntese do feromônio sexual da mariposa *Lymantria bantaizana* a seguir.



Proponha uma rota de síntese para essa transformação.

## 4J.06

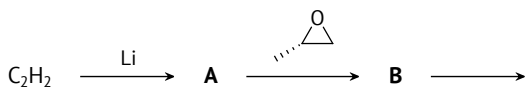
Considere as transformações a seguir.



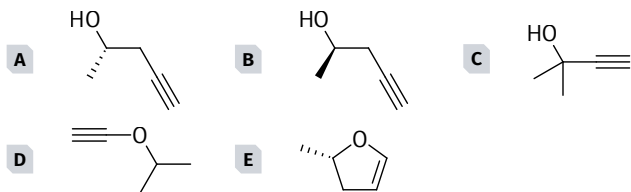
Apresente a estrutura dos compostos A–E.

## 4J.07

Considere as transformações a seguir:

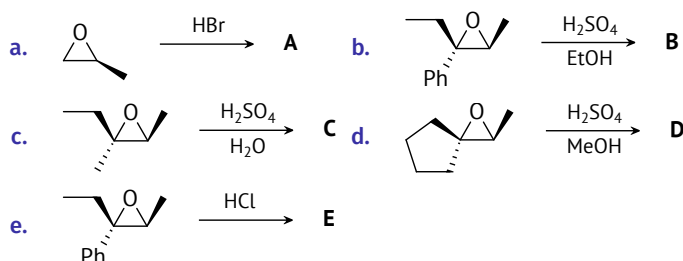


Assinale a alternativa com a estrutura do composto C.



## 4J.08

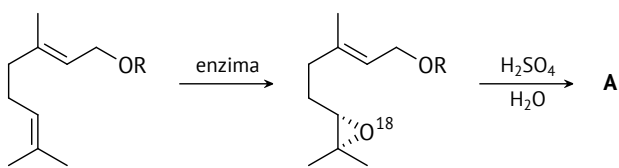
Considere as transformações a seguir:



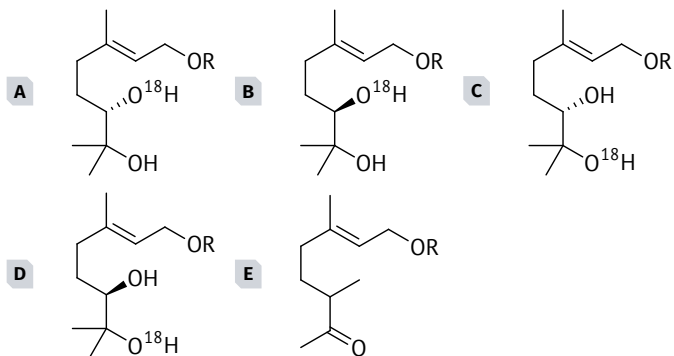
Apresente a estrutura dos compostos A-E.

## 4J.09

Considere a síntese enantiosseletiva do diol A por oxidação através de uma enzima marcada com átomos de oxigênio-18.

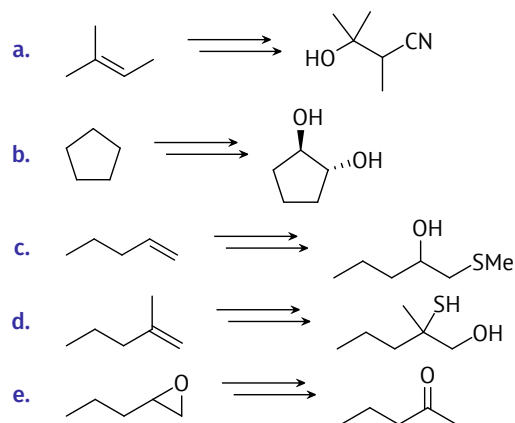


Assinale a alternativa com a estrutura do composto A.



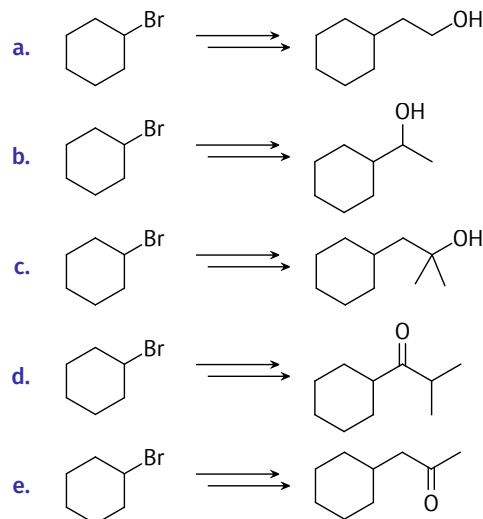
## 4J.10

Proponha uma rota de síntese para as seguintes transformações.



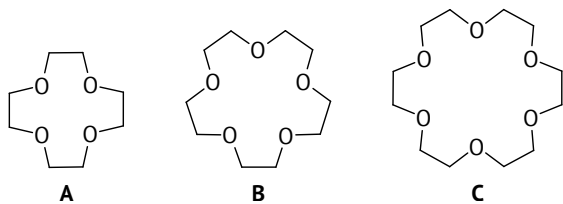
## 4J.11

Proponha uma rota de síntese para as seguintes transformações.



## 4J.12

Éteres coroa são utilizados para dissolver cátions em solventes apolares. Considere os seguintes éteres coroa.



Esses compostos devem ser utilizados para viabilizar as seguintes reações.

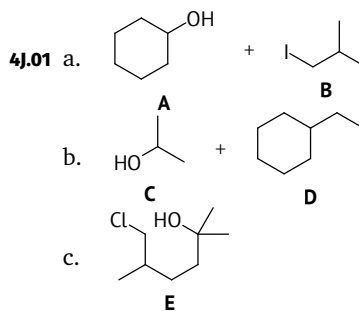
1. Conversão do brometo de benzila em fluoreto de benzila utilizando fluoreto de potássio em cicloexano.
2. Conversão do brometo de benzila em fluoreto de benzila utilizando fluoreto de sódio em benzeno.
3. Conversão do brometo de benzila em fluoreto de benzila utilizando fluoreto de lítio em tolueno.
4. Conversão do metilidenocicloexano em 1-(hidroximetil)cicloexan-1-ol utilizando permanganato de potássio em benzeno.

**Assinale** a alternativa com os éteres que devem ser utilizados para conduzir as reações 1—4, respectivamente.

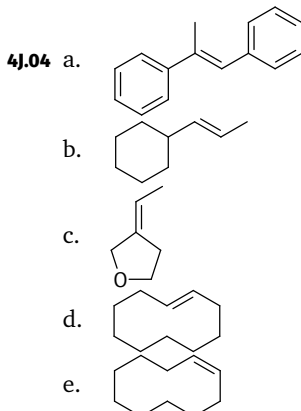
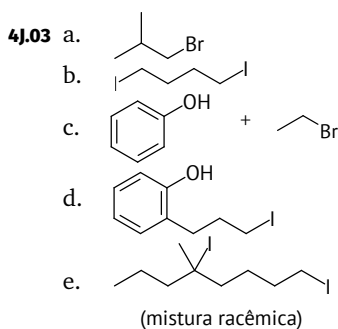
- A** A, B, C, A.      **B** A, B, A, C.      **C** B, A, B, B.  
**D** C, A, B, B.      **E** C, B, A, C.

## Gabarito: Nível 1

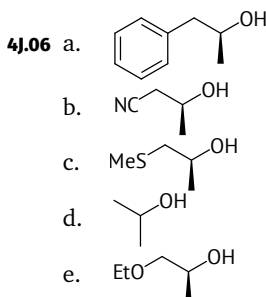
4J.07 **A**    4J.09 **A**    4J.12 **E**

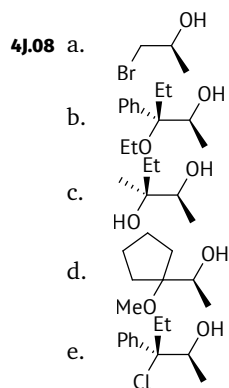


4J.02 1. NaH 2. brometo de alila.



4J.05 1. H<sub>2</sub>, Pd—CaCO<sub>3</sub> 2. CH<sub>3</sub>CO<sub>3</sub>H





4J.10 a. 1.  $\text{RCO}_3\text{H}$  2.  $\text{NaCN}$  3.  $\text{H}_2\text{O}$

b. 1.  $\text{Br}_2$ , luz 2.  $\text{NaOEt}$  3.  $\text{RCO}_3\text{H}$  4.  $\text{H}_3\text{O}^+$

c. 1.  $\text{RCO}_3\text{H}$  2.  $\text{NaSMe}$  3.  $\text{H}_2\text{O}$

d. 1.  $\text{RCO}_3\text{H}$  2.  $\text{H}_2\text{S}$

e. 1.  $\text{LiAlH}_4$  2.  $\text{H}_2\text{O}$  3.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

4J.11 a. 1.  $\text{Mg}$  2. óxido de etileno 3.  $\text{H}_2\text{O}$

b. 1.  $\text{Mg}$  2. etanal 3.  $\text{H}_2\text{O}$

c. 1.  $\text{Mg}$  2. 2-metil-2,3-epóxipropano 3.  $\text{H}_2\text{O}$

d. 1.  $\text{Mg}$  2. 2-metilpropanal 3.  $\text{H}_2\text{O}$  4.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

e. 1.  $\text{Mg}$  2. óxido de etileno 3.  $\text{H}_2\text{O}$  4.  $\text{SOCl}_2$ , piridina