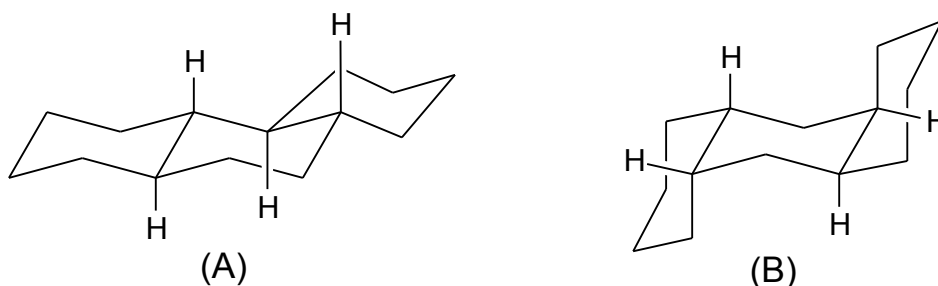


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA/CCE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA  
SELEÇÃO 2009/1 – MESTRADO EM QUÍMICA**

**PROVA - QUÍMICA ORGÂNICA**

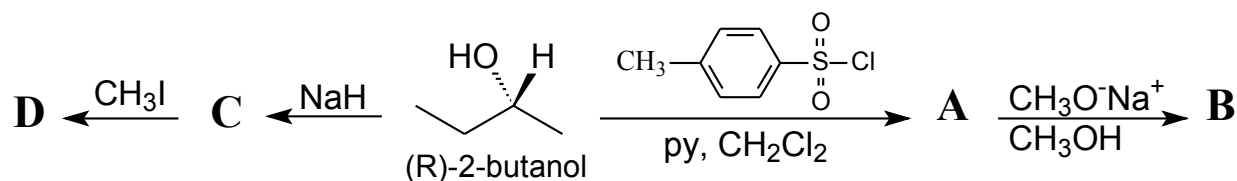
1. As conformações (A) e (B) são de duas substâncias que se relacionam como isômeros constitucionais.



a) Escreva as fórmulas estruturais para as substâncias representadas pelas conformações (A) e (B). Utilize a notação cunhas cheia e tracejada para designar as configurações das junções de anéis. **(0,25 ponto)**.

b) Uma das substâncias é quiral e a outra é aquiral, identifique-as. Justifique a sua escolha. **(0,5 ponto)**.

2. Dada às duas seqüências sintéticas que tem o (R)-2-butanol como material de partida:



a) Escreva as fórmulas estruturais indicando a estereoquímica do carbono estereogênico de cada um dos produtos A, B, C e D. **(1,0 ponto)**.

b) Qual a relação estereoisomérica entre B e D? **(0,25 ponto)**.

3. A adição eletrofílica de HBr a alguns alcenos assimétricos, em alguns casos, fornece uma mistura do brometo de alquila esperado e um isômero formado via rearranjo. Mostre as estruturas dos produtos formados na reação do 3,3-dimetil-but-1-eno com HBr e indique o majoritário. **(0,5 ponto)**.