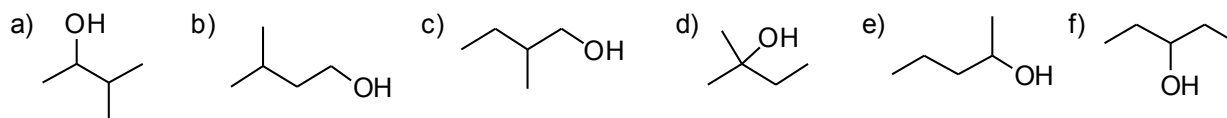


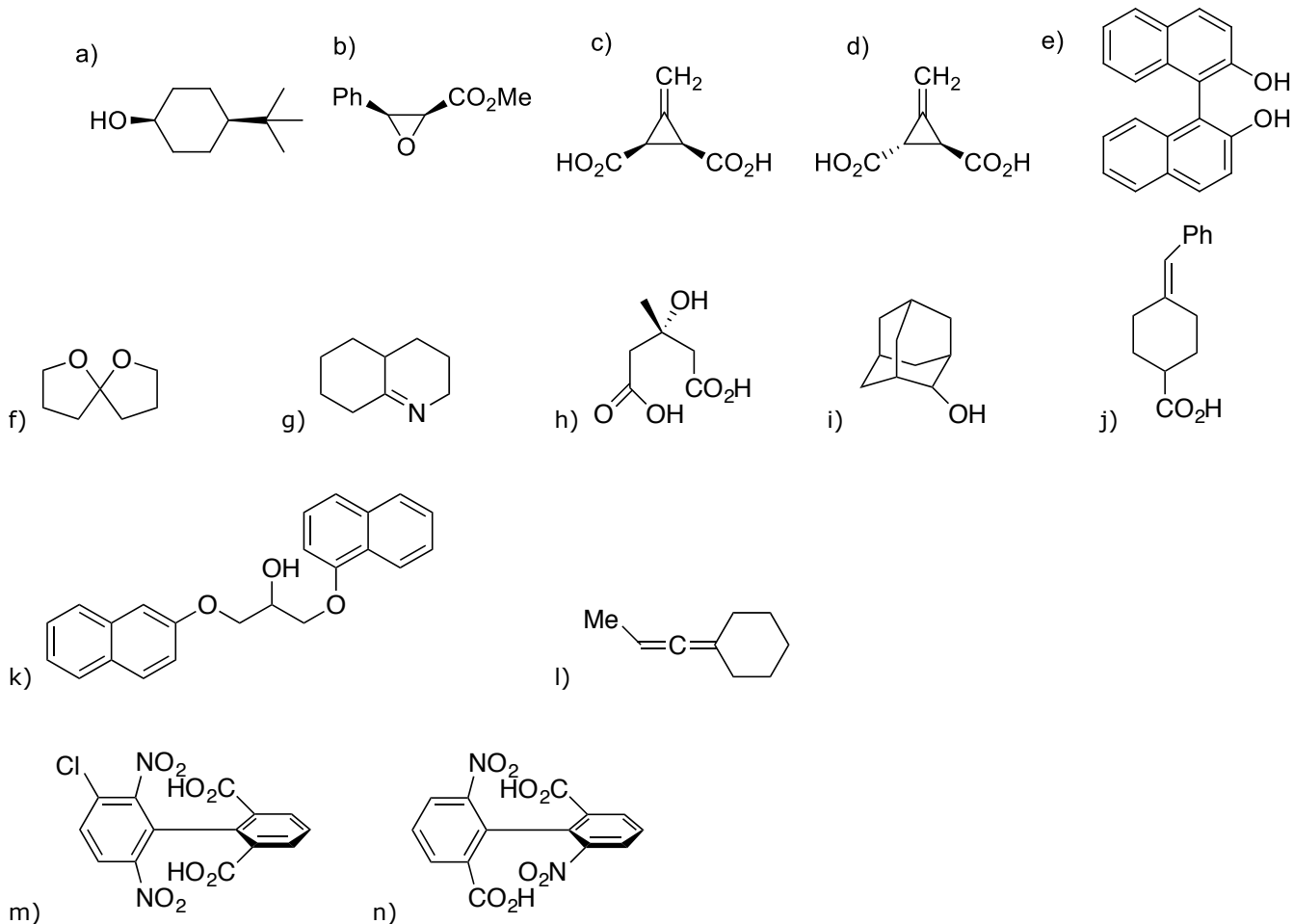
QFL-1221 – Estrutura e Propriedade de compostos Orgânicos

Lista 6: Estereoquímica

1. Todas as moléculas abaixo possuem a fórmula molecular $C_5H_{12}O$. Quais delas são quirais?



2. As moléculas abaixo são quirais? Se não, mostre o plano de simetria.

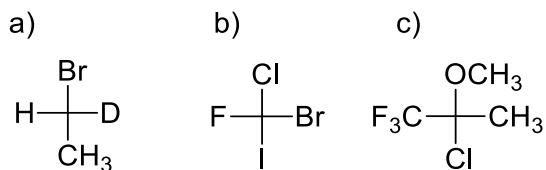


3. Coloque em ordem decrescente de prioridade cada série de grupos substituintes abaixo.

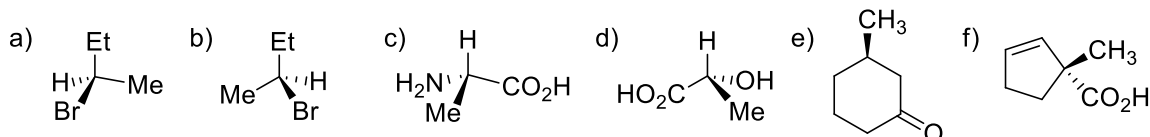
- metila; bromometila; etila.
- 2-metilpropila; 1-metiletila; cicloexila.
- butila; 1-metilpropila; 2-metilpropila; 1,1-dimetiletila.
- etila; 1-cloroetila; 1-bromoetila; 2-bromoetila.

Lista 6: Estereoquímica

4. Qual é a configuração absoluta das moléculas abaixo?

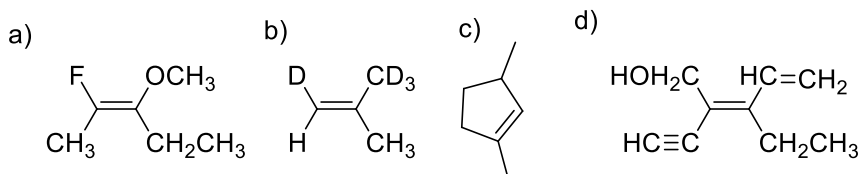


5. Dê a configuração absoluta para as seguintes moléculas:



6. Desenhe as projeções de Fischer para as moléculas do exercício 5a-d.

7. Classifique os seguintes alquenos como Z ou E.

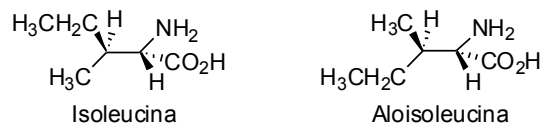


8. a) Qual é o alcano quiral de menor peso molecular? Desenhe as fórmulas estereoquímicas de cada enantiômero, especificando a configuração absoluta de cada um. b) Existe outro alcano com a mesma massa molecular que também é quiral? Se existir, dê a sua estrutura, nome e especifique os enantiômeros R/S.

9. Desenhe as estruturas de todos os dimetilciclobutanos. Especifique quais são quirais e mostre os planos de simetria para os aquirais.

10. Desenhe todos os estereoisômeros do 2,4-dibromo-3-cloropentano.

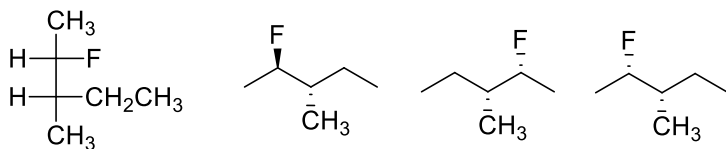
11. Os aminoácidos isoleucina e aloisoleucina estão representados abaixo em suas conformações alternadas. Escreva as projeções de Fischer de cada molécula. Estes compostos são enantiômeros ou diastereoisômeros?



12. Quais são as relações estereoquímicas (idênticos, enantiômeros ou diastereoisômeros) das quatro moléculas abaixo?

QFL-1221 – Estrutura e Propriedade de compostos Orgânicos

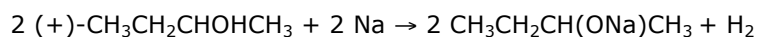
Lista 6: Estereoquímica



13. Desenhe a estrutura dos compostos abaixo representando o anel na forma planar. Quais são quirais? Quais são *meso*? Indique a localização do plano de simetria em cada composto *meso*.

- cis*-1,2-Diclorociclopentano e seu isômero *trans*
- cis*-1,3-Diclorociclopentano e seu isômero *trans*
- cis*-1,2-Diclorociclo-hexano e seu isômero *trans*
- cis*-1,3-Diclorociclo-hexano e seu isômero *trans*

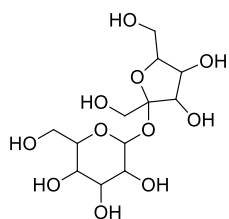
14. A reação abaixo poderia ser usada para correlacionar a configuração absoluta?



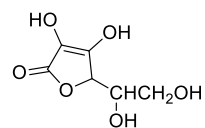
15. A epinefrina natural, $[\alpha]_D^{25} = -50^\circ$, é usada para fins médicos. Seu enantiômero é tóxico. Você tem uma solução que contém 1,0 g de epinefrina em 20 mL de líquido, mas a pureza ótica não é especificada no rótulo. Você coloca a solução em uma cubeta (10 cm) de um polarímetro e observa uma rotação de $-2,5^\circ$. Qual é a pureza ótica da amostra? Esta amostra é segura para se utilizar para fins médicos? Explique.

16. O *trans*-1,2-diaminociclo-hexano é vendido como o isômero dextrorrotatório (1S,2S; R\$ 454,00/g), como o levorrotatório (1R,2R; R\$ 394,00/g) ou na forma racêmica (R\$ 11,00/g). Mostre as três formas em representação de traços e cunhas, indicando a direção do desvio da luz polarizada de forma correta.

17. Muitos compostos são encontrados na natureza como um único estereoisômero embora apresentem muitos estereocentros. Indique quantos estereocentros estão presentes em cada um dos seguintes produtos naturais e calcule quantos estereoisômeros são possíveis.



Sacarose



Ácido ascórbico (Vitamina C)