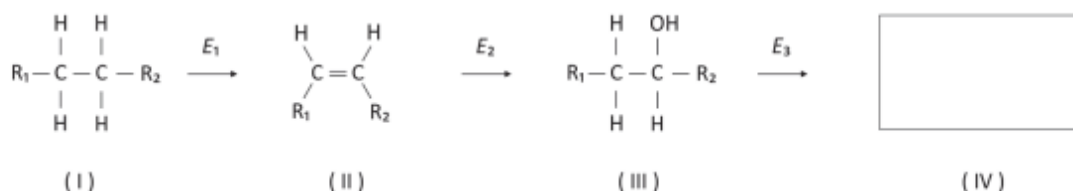


Questão Q03

O médico Hans Krebs e o químico Feodor Lynen foram laureados com o Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina em 1953 e 1964, respectivamente, por suas contribuições ao esclarecimento do mecanismo do catabolismo de açúcares e lipídios, que foi essencial à compreensão da obesidade. Ambos lançaram mão de reações clássicas da Química Orgânica, representadas de forma simplificada pelo esquema que mostra a conversão de uma cadeia saturada em uma cetona, em que cada etapa é catalisada por uma enzima (E) específica:



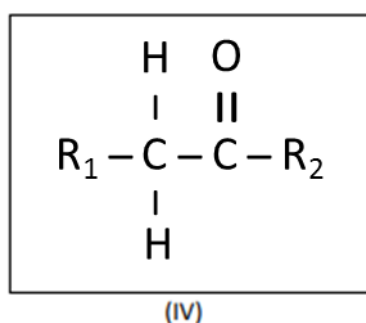
- a) Complete, no espaço determinado na folha de respostas, a fórmula estrutural do produto (IV) formado pela oxidação do álcool representado na estrutura (III).
- b) Identifique pelo número qual das espécies (I, II ou III) possui isomeria geométrica (*cis* - *trans*) e desenhe os isômeros.
- c) Se R_1 e R_2 forem cadeias carbônicas curtas, os compostos representados por (III) serão bastante solúveis em água, enquanto que, se R_1 e/ou R_2 forem cadeias carbônicas longas, os compostos representados por (III) serão pouco solúveis ou insolúveis em água. Por outro lado, os compostos representados por (I) e (II) serão pouco solúveis ou insolúveis em água independentemente do tamanho das cadeias. Explique a diferença do comportamento observado entre as espécies (I) e (II) e a espécie (III).

Note e adote:

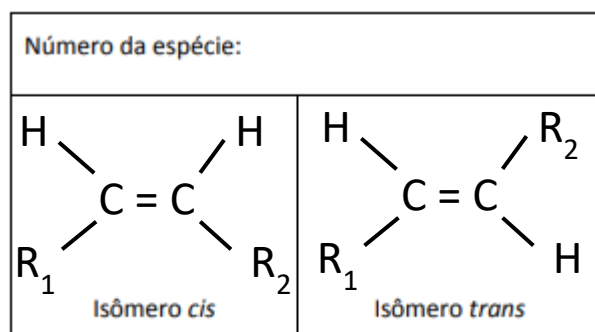
Considere R_1 e R_2 como cadeias carbônicas saturadas diferentes, contendo apenas átomos de carbono e hidrogênio.

RESPOSTA

a)



b) Espécie II



c) As espécies I e II são apolares, portanto praticamente insolúveis em solventes polares como a água, independentemente do tamanho de suas cadeias carbônicas. Por outro lado, a presença do grupo hidroxila na espécie III possibilita a formação de ligações de hidrogênio com a água o que contribui para uma maior solubilidade nesse solvente em compostos de cadeia carbônica menor.