



1a. Avaliação Teórica de Bioquímica - Ciências Biológicas 2/2024

Nome: _____

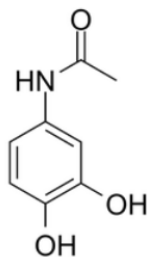
Table 1: Valores de pKa de aminoácidos.

Grupo	COOH-t	Asp	Glu	His	Cys	Lys	NH2-t	Tyr	Arg
pKa	2,1	3,9	4,1	6,0	8,1	10,4	9,5	10,4	12,5

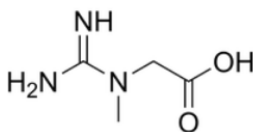
Questões

Sobre as 2 estruturas abaixo, responda (questões 1 a 3):

A

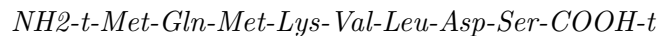


B



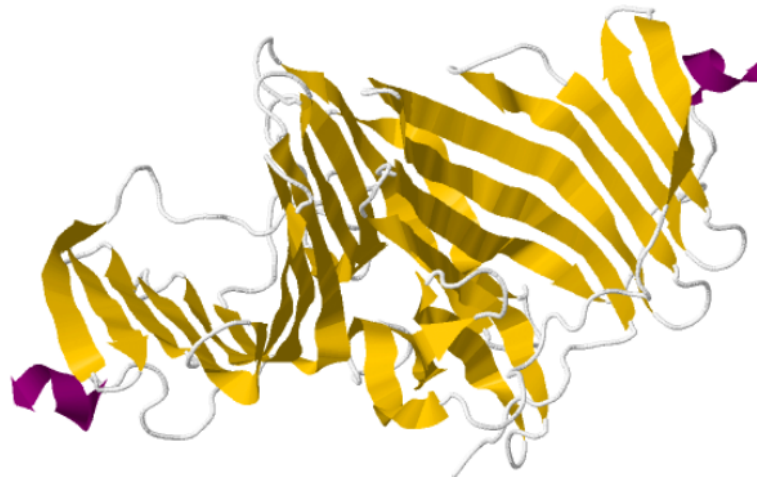
1. Qual é a mais solúvel no sangue ?
2. Mencione 2 grupos funcionais que contribuem à sua solubilidade.
3. Qual o grupo que mais dificulta a solubilidade da outra molécula ?

Dada a sequência do inibidor antiinflamatório peptídico PLA2 abaixo, responda (questões 4 a 6):



4. Qual valor de sua rede de carga líquida no sangue ?
5. Qual valor de sua rede de carga líquida no estômago ?

6. Considerando a bicamada lipídica das membranas celulares, em qual dos compartimentos corporais acima o PLA2 poderá ser absorvido ? Justifique sua resposta.
7. Descreva a hierarquia estrutural da proteína *EPD-BCP1* de *esponja marinha* abaixo.



8. Você foi contratado para testar um candidato a inibidor da *HMG CoA redutase*, enzima da síntese hepática de colesterol. Nos ensaios cinéticos você colocou substrato em teores variados, enzima e inibidor nos tubos de ensaio, e acompanhou o sinal de liberação de produto no tempo. Após análise dados dados, o inibidor mostrou-se **não competitivo**. Como você pode concluir esse tipo de inibição a partir de seus dados ?
9. Qual tipo de interação fraca é esperada para o *composto A* da *questão no.1* quando em contato com uma enzima que apresente *Trp* no sítio ativo ?

A partir dos resultados de catálise obtidos para a *HMG CoA redutase* selvagem e modificada no sítio ativo, tal como indicado na tabela abaixo, justifique (questões 10 a 12):

Enzimas	Km, μM	kcat, $\mu\text{M}/\text{min}$
HMGCoA-Gly selvagem	22	255
HMGCoA-mutante	17	239

10. Qual a enzima com melhor performance catalítica.
11. Qual característica foi mais significativa para a sua conclusão, a formação do complexo E*S, ou a hidrólise do substrato ?
12. Qual a base bioquímica que embasa sua resposta na *questão 11* ?