

Nome: _____ Data: ____ / ____ / 2025

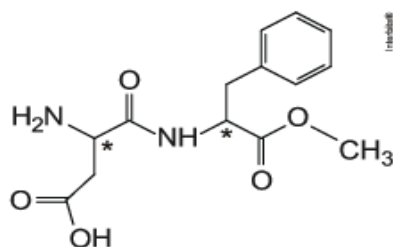
Professor: FELIPE SILVA DE AVILLA 2º Ano do Ensino Médio Turma: _____

(Gabarito) Teste de Química II – 4º Bimestre

1)(0,5p)

(C) 25%

Carbonos assimétricos (*) presentes na fórmula do aspartame;



A quantidade de estereoisômeros (Q) do aspartame pode ser dada pela seguinte fórmula:

$Q = 2^n$, onde n equivale ao número de carbonos assimétricos (quirais).

Então:

$$Q = 2^n \Rightarrow Q = 2^2 = 4 \text{ estereoisômeros}$$

Admitindo que, em um processo industrial, tenha-se obtido a mistura, em partes iguais, para um dos isômeros do aspartame, vem:

4 estereoisômeros — 100 %

1 estereoisômeros — p

p = 25 %

2)(0,5p)

[A]

[A] Verdadeira. Nenhuma das estruturas apresenta carbono quiral ou assimétrico.

[B] Falsa. Nenhuma das substâncias apresenta isomeria geométrica (ou cis-trans).

[C] Falsa. Como a estrutura A não apresenta isomeria óptica, não é possível determinarmos conformação.

[D] Falsa. Para uma substância desviar o plano da luz polarizada, deverá apresentar isomeria óptica, o que não ocorre com a substância B.

[E] Falsa. A glicerina é mais solúvel em água em virtude de apresentar grupos hidroxila que, além de serem polares, fazem ligações de hidrogênio com a água.

3)(0,5p)

[A]

A solubilidade dos alcoóis em água diminui conforme aumenta a cadeia carbônica, assim, o menos solúvel será o composto com quatro carbonos na cadeia, seguido de três, dois e um carbono, ou seja, $II < III < IV < I$.

4)(0,5p)

(A) II, III, I, IV.

5)(1,0p)

a)

O composto 1 (butan-2-ol) possui o grupo OH, logo faz pontes de hidrogênio com a água (composto de elevada polaridade), consequentemente é mais solúvel do que o composto 2.

Conclusão:

$$\underbrace{\text{Solubilidade z}}_{69 \text{ g/L}} < \underbrace{\text{Solubilidade w}}_{290 \text{ g/L}}$$

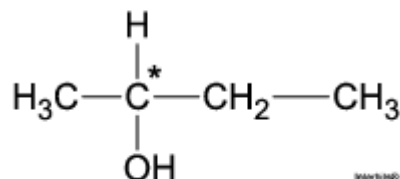
z = composto 2 (éter etílico)

w = composto 1 (butan-2-ol)

b)

b) Os compostos 1 e 2 apresentam isomeria de função ou funcional.

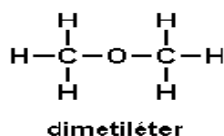
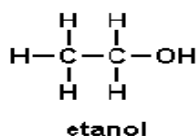
O composto 1 apresenta atividade óptica, pois possui carbono quiral ou assimétrico:



Butan-2-ol

6) (1,0 p)

A fórmula estrutural dos compostos é



Como se pode ver, o etanol tem um grupamento OH que permite a formação de ligações de H entre as moléculas, o que explica o ponto de ebulição mais elevado.

7) (1,0p)

V < IV < III < I < II.