

ENSINO MÉDIO – Lista de Exercícios – Química – 3º ano – Profº Fernando Farah

- 1) São dados abaixo alguns compostos orgânicos representados por suas fórmulas moleculares:

I – C ₆ H ₁₄ O	II – C ₄ H ₉ ON	III – C ₈ H ₈ O ₂	IV – C ₁₂ H ₂₇ N
--------------------------------------	---------------------------------------	--	--

Após analisar cada uma das fórmulas, responda de modo objetivo as seguintes perguntas:

- Explique a diferença do PE que há entre dois isômeros constitucionais funcionais que possuem a fórmula molecular I
- Dê a nomenclatura sistemática de uma amida de cadeia heterogênea que não realiza Ligação de Hidrogênio, usando a fórmula molecular II
- Considerando a fórmula molecular III como a representação de um éster aromático, indique o nome do ácido carboxílico e o nome do álcool que foram usados para estruturar o éster criado por você.
- Se o composto IV representa uma amina terciária onde o radical isobutil é um dos radicais presentes na molécula, representar a fórmula molecular de duas aminas que, com o radical citado, sejam isômeras constitucionais de posição.

- 2) A descoberta do Ácido Acetil Salicílico (AAS) com um documento intitulado Um relato do sucesso na casca do salgueiro na cura de calafrios e exposto em 1763 por Edward Stone, um padre inglês, em Londres. Inicialmente ele pensou que a ação da casca do salgueiro era decorrente de seu sabor amargo. Somente muitos anos depois, aproximadamente em 1826, descobriu-se a principal substância do chá de salgueiro, que foi denominada ácido salicílico. Cem anos após a descoberta de Stone, esse chá ainda era largamente utilizado no combate a febres e dores reumáticas, mas havia um sério problema: ele provocava irritação na boca, garganta e estômago. O grande salto ocorreu quando o químico alemão Felix Hofmann descobriu um processo simples para modificar a estrutura do ácido salicílico e convertê-lo no ácido acetil salicílico, que se tornou mundialmente conhecido como ASPIRINA.

Após ler atentamente o texto, responda ao que se pede:

- O nome ácido salicílico é uma homenagem a um gênero do salgueiro, cujo nome científico é Salix. Porém seu nome oficial é ácido orto-hidroxi-benzóico. Identifique as funções orgânicas presentes neste composto.
- “... mas havia um sério problema: ele provocava irritação na boca, garganta e estômago”*. Explique quimicamente essa afirmação.
- Represente a estrutura do ácido acetil salicílico.
- Por que ácido salicílico tem ponto de ebulição elevado?

3. “Vamos considerar duas buretas lado a lado. Numa se coloca **ácido maleico** e na outra **ácido fumárico**, mas não digo qual é qual. Pego agora um bastão de plástico e atrito-o com uma flanela. Abro as torneiras das duas buretas, deixando escorrer os líquidos que formam “fios” até caírem nos frascos coletores. Aproximo o bastão de plástico e o posiciono no espaço entre os dois fios, bem próximo dos mesmos.”

A partir da observação do experimento, como se pode saber qual das duas buretas ácido fumárico? Assinale V ou F.

() Haverá uma mini-explosão quando o bastão atritado se aproximar do “fio que escorre”

() O bastão atritado não consegue provocar nenhuma alteração no percurso do “fio que escorre” porque tanto o bastão, quando os líquido não têm polarização.

() Não haverá mudança de coloração do “fio que escorre” quando o bastão se aproximar.

() Haverá liberação de vapor quando o bastão se aproximar do “fio que escorre” porque o bastão como está aquecido desidrata um dos dois.

() O bastão provocará uma mudança de percurso do “fio que escorre” quando for o ácido maleico. Por dedução, o outro líquido será o ácido fumárico.