

VII Olimpíada de Química do Rio Grande do Norte.

Exame 2006. Modalidade B

QUESTÃO 1 O **etanol** (ou álcool etílico) é um combustível, solvente e ingrediente nas bebidas alcóolicas. Para esta substância, escreva as **fórmulas**:

- a-) molecular
- b-) mínima
- c-) estrutural plana
- d-) estrutural condensada
- e-) estrutural espacial

Quais tipos de informações cada uma das **fórmulas** pode fornecer sobre o **etanol**?

QUESTÃO 2 O café contém substâncias estimulantes do sistema nervoso central, como a cafeína. Uma xícara de café, contendo gotas de um adoçante artificial, apresentará outras substâncias orgânicas com atividade biológica, como por exemplo, o aspartame. Identifique nessa questão, os **solutos** e o **solvente**.

Explique também, porque não conseguimos fazer um café saboroso utilizando **água fria**.

QUESTÃO 3 Há ainda quem não se preocupe com a ação do homem sobre o meio ambiente. O despejo de resíduos gasosos, a realização de queimadas, a combustão de carvão e derivados de petróleo liberam resíduos contendo poluentes como **óxidos** de nitrogênio, carbono e de enxofre (CO_2 , SO_2 , NO_2) que em contato com água, formam **ácidos**. Esses ácidos podem ter papel importante no fenômeno da chuva ácida.

- a) Escreva e classifique as equações químicas que representam a formação da chuva ácida com estes **óxidos**.
- b) Explique, baseado na **teoria da repulsão de pares de elétrons** na camada de valência por que o SO_2 e o CO_2 não possuem a mesma **geometria molecular**.

Dados: **S** e **O** são da família 6A e carbono da família 4A

