

## VII Olimpíada de Química do Rio Grande do Norte.

### Exame 2006. Modalidade A

**QUESTÃO 1** A água pesada, utilizada em certos tipos de reatores nucleares, é composta por dois **átomos** de deutério (**número de massa** igual a **2**) e pelo **isótopo 16** de oxigênio. Qual o número total de **nêutrons** na molécula de água pesada? Mostre o cálculo.

**QUESTÃO 2** Indicar se cada **substância** abaixo é **simples** ou **composta**, mostrando a **fórmula** química de cada uma.

- a-) cloreto de sódio      b-) gás hidrogênio      c-) grafite      d-) dióxido de carbono  
e-) água oxigenada      f-) gás ozônio      g-) iodo

**QUESTÃO 3** Um pedaço de carvão ao ser jogado em um rio de águas limpas flutuará. Entretanto, um pedaço menor de uma pedra retirada do solo irá afundar nas mesmas águas deste rio. Como explicar esta aparente contradição? Como podemos prever a **flutuação** ou não de um material em água?

**QUESTÃO 4** Em condições normais de temperatura e pressão, a água é líquida e o etano ( $\text{CH}_3\text{CH}_3$ ) é um gás. Explique porque o estado físico destas substâncias independe das massas moleculares? O que acontece com as moléculas de uma substância durante uma mudança de estado físico de líquido para gasoso?