

VI OLIMPÍADA BAIANA DE QUÍMICA 2011

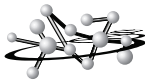
QUESTÕES DISCURSIVAS

QUESTÃO 1 **Peso 2**

Uma vela de massa 34,5g é acesa e encoberta por um bequer. Após algum tempo a chama apaga. Após essa queima a massa da vela foi 33,8g. Considerando que a combustão é total e que a vela é formada apenas de $C_{30}H_{62}$, responda:

(a) Qual a massa de dióxido de carbono, CO_2 , formada?

(b) Qual a massa do reagente limitante?



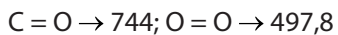
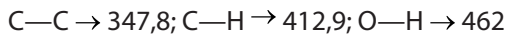
**Associação
Brasileira
de Química**
Regional Bahia

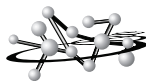
Questões Discursivas

QUESTÃO 2 **Peso 1**

A partir dos valores de energia de ligação dados a seguir, calcule a quantidade de energia liberada na reação apresentada na questão 1.

Energias de ligação em kJ/mol:





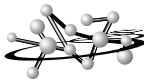
Questões Discursivas

QUESTÃO 3 **Peso 3**

Tem-se três soluções incolores, em recipientes distintos, que se encontram sem rótulo. Sabe-se que uma delas é de íons cloreto (Cl^-), outra de íons hidróxido (OH^-) e uma outra de íons sulfato (SO_4^{2-}). Descreva como você faria para identificar cada recipiente, dispondo de soluções de íons prata (Ag^+), íons bário (Ba^{2+}) e íons magnésio (Mg^{2+}).

Dado: São fornecidos a seguir o produto da constante de solubilidade (K_s) para alguns compostos envolvendo esses íons. Considere como solúveis os compostos para os quais não são dados os K_s

AgCl : $K_s = 1,8 \times 10^{-10}$; $\text{Ag}_2(\text{SO}_4)$: $K_s = 1,6 \times 10^{-5}$; $\text{Mg}(\text{OH})_2$: $K_s = 1,1 \times 10^{-11}$; BaSO_4 : $K_s = 1 \times 10^{-10}$



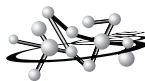
QUESTÃO 4 **Peso 3**

Tamanhos de átomos e de íons dependem das forças elétricas de atração e repulsão entre prótons e elétrons e das distâncias entre essas cargas. Com base nessa informação indique a ordem de tamanho para cada par de espécies a seguir e justifique sua resposta.

a) Na e Na⁺

b) F e F⁻

c) F⁻, Na⁺ e O²⁻



Questões Discursivas

QUESTÃO 5 Peso 2

Algumas soluções conduzem corrente elétrica e outras não. Dentre as que conduzem umas conduzem mais que outras. Para os quatro sistemas a seguir, compare as condutividades e justifique sua resposta. **ATENÇÃO:** despreze o efeito da diluição no sistema resultante da mistura do ácido com a base.

- I) Água pura
- II) Solução 0,1 mol/L de ácido etanóico (CH_3COOH)
- III) Solução 0,1 mol/L de amônia (NH_3)
- IV) Solução resultante da mistura de iguais quantidades do sistema II com o sistema III.

DADOS: CH_3COOH : $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$; NH_3 : $K_b = 1,8 \times 10^{-5}$; Etanoato de amônio: solúvel em água.
