

## Alfa curso de química Balanceamento de equações químicas- Prof. : Luiz Henrique

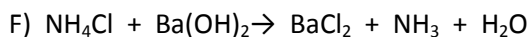
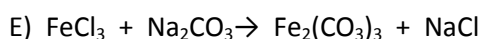
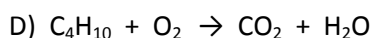
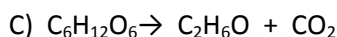
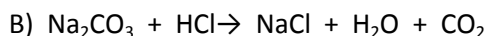
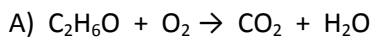
### Método por tentativa ou direto:

1-Escolher o elemento que apareça apenas uma vez no primeiro e segundo membro da equação (reagente e produto);

2-Dentre aqueles que atendam ao quesito 1, optar pelo que tenha índices maiores.

3-Escolhido o elemento, transpor os seus índices, usando-os como coeficientes.

4-Com a inversão, observar os elementos que já estão balanceados, utilizando-os para balancear o restante.



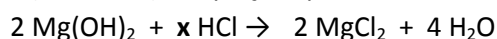
### QUESTÕES DE VESTIBULAR

01 (FUVEST) A decomposição térmica de 1 mol de *dicromato de amônio* é representada pela equação:  $(NH_4)_2Cr_2O_7 \rightarrow N_2 + Cr_xO_y + z H_2O$

Os valores de **x**, **y** e **z** são, respectivamente:

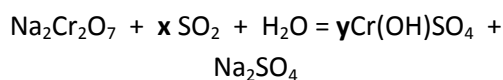
- a) 2, 3 e 4      b) 2, 7 e 4      c) 2, 7 e 8  
d) 3, 2 e 4      e) 3, 2 e 8

02 (ESAL/MG) A equação química:



fica estequiometricamente correta se **x** for igual a: a) 1    b) 2    c) 3    d) 4    e) 5

03 (PUCCAMP) Num "sapato de cromo", o couro é tratado com um banho de "licor de cromo", preparado através da reação representada pela equação:



Depois de balanceada com os menores coeficientes inteiros possíveis, ela apresenta:

- a) 3,2    b) 2,3    c) 2,2    d) 3,3    e) 2,1

1-Procurar todos os elementos que possam sofrer oxi-redução e determinar o número de oxidação antes e depois da reação;

Lembre-se das regras práticas:

- ◆ Substância simples: nox=zero;
- ◆ Hidrogênio: nox=+1 (exceto hidretos

metálicos - NaH, CaH<sub>2</sub>, AlH<sub>3</sub> - quando vale -1);

◆ Oxigênio: nox=-2 (exceto peróxidos - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, CaO<sub>2</sub> - quando vale -1);

◆ Alumínio: nox=+3;

◆ metais alcalinos: nox=+1;

◆ metais alcalino-terrosos: nox=+2;

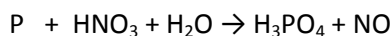
◆ calcogênios: nox = -2 (quando situados na extremidade direita do composto - Ag<sub>2</sub>S)

◆ halogênios: nox = -1 (quando situados na extremidade direita do composto - AgCl)

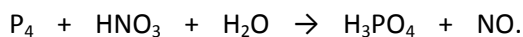
2-Calcular a variação total do nox do oxidante e do redutor;

3-Tomar a variação do oxidante como coeficiente do redutor e vice-versa.

4-Prosseguir o balanceamento com as regras utilizadas no método direto.



▣ (Cesgranrio-RJ adaptado) Tratando-se o fósforo branco (P<sub>4</sub>) com solução aquosa de ácido nítrico, obtêm-se o ácido fosfórico (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) e monóxido de nitrogênio (NO), segundo a equação química não-balanceada:



Qual a soma dos coeficientes dos reagentes dessa reação? R:31

▣ (Puccamp-SP) Os filtros contendo carvão ativo, procuram eliminar o excesso de cloro na água tratada. Pode ocorrer a reação:  $Cl_2 + C + H_2O \rightarrow CO_2 + H^{+1} + Cl^{-1}$ . Balanceando-se a equação com os menores números inteiros possíveis, qual a soma dos coeficientes do primeiro membro da reação? R: 5