

Balanceamento das Reações Químicas

Método das Tentativas

Balanceamento de reações:

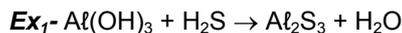
Ajustar ou Balancear uma equação química consiste em igualar o número total de átomos de cada elemento nos dois membros da equação.

Uma das maneiras de balancear uma equação química é usar o **Método das Tentativas**, ao qual sugerimos a seguinte seqüência:

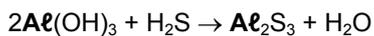
- 1º) Ajustar os átomos dos metais;
- 2º) Ajustar os átomos dos ametais;
- 3º) Ajustar os átomos de hidrogênio;
- 4º) Ajustar os átomos de oxigênio.

Exemplos:

Balancear as equações químicas:



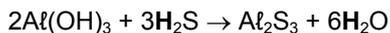
1º Passo) Ajustar o alumínio



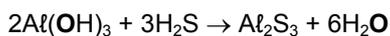
2º Passo) Ajustar o enxofre



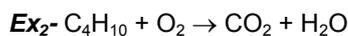
3º Passo) Ajustar o hidrogênio



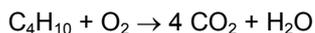
4º Passo) Observe que o oxigênio ficou automaticamente ajustado



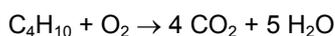
Os valores encontrados (2, 3, 1 e 6) são denominados de coeficientes estequiométricos.



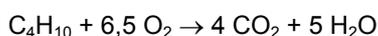
1º Passo) Ajustar o carbono



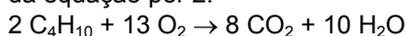
2º Passo) Ajustar o hidrogênio



3º Passo) Ajustar o oxigênio

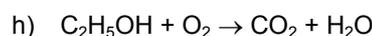
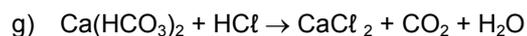
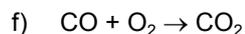
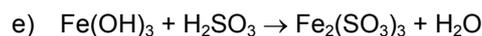
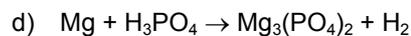
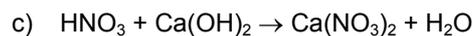
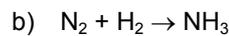
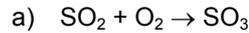


4º Passo) É preferível que os coeficientes estequiométricos sejam os menores números inteiros possíveis. Logo, podemos multiplicar todos coeficientes da equação por 2.



Exercícios

01. Acertar os coeficientes das equações abaixo pelo método das tentativas, considerando os menores inteiros possíveis.



02. (UEPA-Prise) A reação química para obtenção do metal alumínio, a partir da eletrólise do óxido de alumínio, é a seguinte:



Os coeficientes que balanceiam essa reação são, respectivamente:

- a) 2, 4 e 2; d) 2, 4 e 3;
b) 1, 2 e 3; e) 2, 2 e 2.
c) 1, 2 e 2;

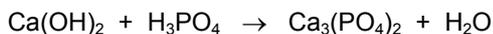
03. (PUC-RJ) O óxido de alumínio (Al_2O_3) é utilizado como antiácido. A reação que ocorre no estômago é:



Os coeficientes x, y, z e w são, respectivamente:

- a) 1, 2, 3 e 6; d) 2, 4, 4 e 3;
b) 1, 6, 2 e 3; e) 4, 2, 1 e 6.
c) 2, 3, 1 e 6;

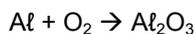
04. (UFMG) A equação química a seguir



não está balanceada. Balanceando-a com os menores números possíveis, a soma dos coeficientes estequiométricos será:

- a) 4; d) 11;
b) 7; e) 12.
c) 10;

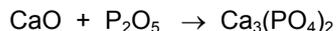
05. O coeficiente estequiométrico do O_2 na equação



é corretamente indicado pelo número:

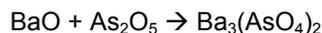
- a) 1; d) 4;
b) 2; e) 5.
c) 3;

06. Marque a alternativa referente aos coeficientes estequiométricos da reação a seguir:



- a) 3, 0 e 0; d) 2, 0 e 0;
b) 2, 1 e 0; e) 2, 1 e 1.
c) 3, 1 e 1;

07. Dada a equação a seguir



Após balancear, marque a alternativa que equivale à soma dos coeficientes estequiométricos:

- a) 4; d) 10;
b) 5; e) 12.
c) 6;

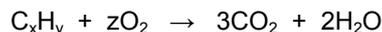
8) Faça o balanceamento adequado da equação a seguir



e marque a alternativa que possui os coeficientes, respectivamente:

- a) 3, 4, 1 e 4; d) 2, 2, 1 e 2;
b) 3, 1, 1 e 1; e) 2, 3, 1 e 3.
c) 3, 2, 1 e 2;

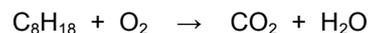
09. Observe a equação a seguir:



Quais os valores de x, y e z, respectivamente, de modo que a equação fique perfeitamente balanceada?

- a) 3, 2 e 2; d) 3, 2 e 4;
b) 3, 4 e 2; e) 2, 4 e 4.
c) 3, 4 e 4;

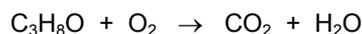
10. (UEPA) A queima (combustão) do isooctano (C_8H_{18}), um dos componentes da gasolina, pode ser representada pela equação química não balanceada:



Os coeficientes da reação balanceada são:

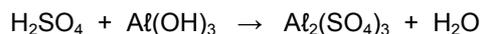
- a) 2 : 50 : 8 : 32; d) 4 : 25 : 16 : 18;
b) 2 : 25 : 16 : 18; e) 1 : 25 : 4 : 16.
c) 4 : 50 : 8 : 32;

11. Marque a alternativa referente a soma dos coeficientes estequiométricos da reação a seguir:



- a) 23; d) 15;
b) 13; e) 14.
c) 25;

12. Em relação à equação abaixo:



Marque a opção que apresenta a soma dos coeficientes que satisfazem o balanceamento da equação anterior:

- a) 6; d) 12;
b) 8; e) 15.
c) 10;